

DUT

Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift

DUT 37

LEDER
DEBAT
ARTIKLER
GUIDES
INSPIRATION

**NR.37
/2025**

ÅRGANG 20

Indholdsfortegnelse

Leder

Universitetspædagogikkens mangfoldighed og transformative potentiale – nye veje for videregående uddannelser?.....1-6
Rikke Toft Nørgård

Debatterende artikel

Universitetspædagogisk kompetenceudvikling: Eksplicitering og pædagogiske overvejsers betydning.....7-13
Lars Ulriksen, Hanne Leth Andersen, Jens Tofteskov

Faglig artikel

Pedagogical reflections from a PhD course in ageing – How to facilitate preconditions for resonance?.....14-34
Anne Liveng, Jeanette Eriksson, Jonas Christensen

Model for digitale kompetencer.....35-46
Mads Ronald Dahl, Rasmus R. Hansen

Tech-fri undervisning: Eksperiment og evaluering.....47-59
Peter Dahler-Larsen

Bidrager online studiestartsforløb til social og faglig integration i overgangen til universitetet?.....60-78
Laura Cordes Felby, Pernille Risør Elving

Strategisk uddannelsesledelse og meningskabelse på universitetet.....79-88
Peder Hjort-Madsen, Gitte Duemose

Podcasts som refleksionsrum – om at formidle studerendes fortællinger om uddannelsesdrømme og uddannelsesveje.....89-102
Marianne Høyen

Hvordan skriver man egentlig en diskussion? – Om at afmystificere akademisk skrivning.....103-117
Bente Kristiansen, Karen Louise Møller, Maja Hojer Bruun, Jakob Krause-Jensen

Stilladsering til understøtning af studerendes kompetenceudvikling.....118-134
Nanna Møller Mortensen

Tværfaglig tænkning i universitetsundervisning: Erfaringer fra et valgfag i mental sundhedsfremme.....135-151
Line Nielsen, Christina Juul Jensen, Signe Allerup Vangkilde, Charlotte Bjerre Meilstrup, Malene Kubstrup Nelausen

Faglig fordybelse i åbne og transparente fysiske studiemiljøer.....152-165
Kristine Nielsen

Affektive felter: Matematikstuderendes oplevelse af faget i overgangen fra gymnasie til universitet.....166-180
Maiken Westen Holm Svendsen, Connie Svabo, Liv Aamand Andersen

Videnskabelig artikel

Forskellige logikker og forhandlingsrum: den første socialisering som underviser på en videregående uddannelse.....181-195
Henriette Skjærbæk Duch, Birgitte Lund Nielsen

Skriftlig peer feedback imellem studerende i projektgrupper: karakteristika og potentialer.....196-213
Dennis Jim Frederiksen

Matematikundervisning på universitetet – whiteboards, tilfældige grupper og problemløsningsopgaver.....214-234
Dorte Moeskær Larsen, Henrik Skov Midtby

Being in the teaching laboratory: Explorations of instructors' discourses about learning progression.....235-250
Rie Hjørnegaard Malm

Dissecting study groups: A focus group investigation of informal small group work in anatomy.....251-269
Anders Lerche Møller, Emil Smith, Peter Musaeus

Forskningsbaseret undervisning og tvilens goder.....270-288
Marie Larsen Ryberg

DUT Guide

DUT Guide: Fostering student agency.....289-298
Maria Hvid Stenalt, Birgitte Lund Nielsen

Anmeldelser

Boganmeldelser AI.....299-303
Ruth Horak

Automationsbias og læring – anbefalede bøger om generativ kunstig intelligens og undervisning.....304-311
Ove Christensen

Universitetspædagogikkens mangfoldighed og transformative potentiale - Nye veje for videregående uddannelser?

Rikke Toft Nørgård¹, ansvarshavende redaktør

DUT 37 præsenterer over mere end 300 sider en omfattende og diversificeret udforskning af universitetspædagogikkens rolle, udfordringer og potentiale i en tid, hvor videregående uddannelser står over for krav om forandring og innovation. Gennem kritisk refleksion, transformative praksisser og forskningsarbejde tilbyder DUT 37 gennem debat, artikler, guides og inspiration et kalejdoskopisk indblik i feltets viden, praksis og mulige udviklingsretninger.

Centralt i DUT 37 er undersøgelser og diskussioner af universitetspædagogikkens placering mellem fortidens vidensfundament, nutidens udviklingskrav og fremtidens mulighedspotentialer. Artiklerne belyser tilsammen, hvordan transformative praksisser, nye undervisningsmetoder og udvikling af det universitetspædagogiske felt både kan støtte og hæmme akademiske miljøer, underviserpraksisser og læringsmiljøer og hvordan det er nødvendigt at balancere hensynet til den eksisterende nutid og den ønskværdige fremtid for vores institutioner, uddannelsesformer og studerende. Dette kræver på samme tid stærkt vidensfunderede og nytænkende praksistilgange samt mere nuancerede forståelser for, hvordan uddannelses- undervisnings- og læringsformer kan udvikles, praktiseres og udforskes for sammen at styre mod et mere robust og modstandsdygtigt universitetspædagogisk felt – uanset hvor regeringers og reformers vinde måtte beslutte sig for at forsøge at blæse de videregående uddannelser hen.

Ud fra artiklernes samlede udsagn bliver det tydeligt, at universitetspædagogisk viden og praksis bør tage en aktiv rolle i at fremme ikke blot undervisningsværdi og -kvalitet og har potentiale til også at deltage i en bredere debat om de videregående uddannelsers samfundsmæssige nutid og fremtid.

Gennem artiklernes mangfoldighed af tankevækkende, provokerende og inspirerende konkrete eksempler og refleksioner tydeliggør DUT 37 hvordan undervisningsmetoder funderet i universitetspædagogisk viden og praksis kan transformere de videregående uddannelser og styrke samarbejdet mellem studerende, undervisere og universitetspædagogiske konsulenter. Det giver inspiration til, hvordan man kan navigere i spændingsfeltet mellem fortid, nutid og fremtid samtidig med at universitetspædagogikken fastholder sin forankring i vidensbaserede praksisser.

DUT 37 repræsenterer med sine mere end 300 sider et væsentligt bidrag til forståelsen af universitetspædagogik som en dynamisk og tværfaglig disciplin. Det inviterer til dialog og refleksion om, hvordan videregående uddannelser kan udvikles for at imødekomme fremtidens udfordringer og samtidig fastholde universiteternes værdi kerneformål. Neden for er de 22 bidrag der tilsammen udgør DUT 37 kort præsenteret. Vi håber de vil bidrage til inspirerende, provokerede, transformerende debatter, undersøgelser, praksisser og fremtidige bidrag til DUT og den universitetspædagogiske viden og praksis.

¹ rtoft@edu.au.dk

Universitetspædagogisk kompetenceudvikling: Eksplicitering og pædagogiske overvejselsers betydning

Lars Ulriksen, Hanne Leth Andersen og Jens Tofteskov diskuterer Eva Bendix Petersens indlæg i DUT36 og hendes begreb 'eksplicitering' i universitetspædagogik. De udfordrer antagelsen om, at eksplicitering fører til en skæv forståelse af universitetspædagogik og argumenterer for, at universitetspædagogiske enheder bør være vidensproducerende og ikke kun fokusere på pædagogiske redskaber. Artiklen fremhæver bl.a. vigtigheden af at forstå VIP'ers og universitetspædagogers forskellige opgaver og betingelser.

Pedagogical reflections from a PhD course in ageing – How to facilitate preconditions for resonance?

Anne Liveng, Jeanette Eriksson og Jonas Christensen undersøger, hvordan et tværfaglig Ph.d.-kursus kan fremme resonans i læringsmiljøet. Kurset, der samlede en divers skare af forskere, praktikere og Ph.d.-studerende, var inspireret af tre samarbejdsorienterede læringsteorier og indbefattede utraditionelle læringsaktiviteter. De fandt at studerendes motivation var usædvanligt høj, og diskuterer dette i lyset af Hartmut Rosas resonanspædagogik. Resultaterne viser, at mangfoldighed i videnskabelige orienteringer, nationale baggrunde og læringsaktiviteter kan støtte et læringsmiljø med potentiale for resonans.

Model for digitale kompetencer

Mads Ronald Dahl og Rasmus R. Hansen præsenterer en struktureret tilgang til udvikling af digitale kompetencer inden for uddannelsesinstitutioner. Forfatterne foreslår en model, der integrerer digitale kompetencer på tværs af discipliner og niveauer for at opbygge en digital kompetenceprofil for studerende. Artiklen fremhæver vigtigheden af en fælles terminologi og tværfaglig tilgang og resultaterne viser, at modellen kan styrke en holistisk tilgang til digitale kompetencer som er afgørende for at ruste studerende til en digitaliseret verden.

Tech-fri undervisning: Eksperiment og evaluering

Peter Dahler-Larsen evaluerer et tech-frit undervisningsforløb, hvor computere og mobiltelefoner blev udelukket. Studerende rapporterede forbedret lytning, hukommelse og koncentration. På den anden side oplevede nogle vanskeligheder med håndskrevne noter og savnede visuelle hjælpemidler som PowerPoint. Artiklen peger på, at tech-fri undervisning kan styrke læring og opmærksomhed, men kræver tilpasning i undervisningsmetoder, herunder forbedret tavlebrug og udlevering af handouts. Evalueringen viser, at studerendes faktiske oplevelser med tech-fri undervisning er mere positive end deres forventninger.

Bidraget online studiestartsforløb til social og faglig integration i overgangen til universitetet?

Laura Cordes Felby og Pernille Risør Elving beskriver hvordan det online studiestartsforløb Study@AU støtter nye studerendes overgang til universitetet. Forløbet bidrager til både social og faglig integration ved at introducere de studerende til universitetets rammer, uddannelsens opbygning og digitale platforme. Artiklen peger på Study@AU som en positiv støtte, der dog bør suppleres med fysisk studiestart for optimal integration.

Strategisk uddannelsesledelse og meningsskabelse på universitetet

Peder Hjort-Madsen og Gitte Duemose undersøger, hvordan uddannelsesledere navigerer i komplekse organisatoriske kontekster for at skabe mening for kolleger og studerende. Gennem kvalitative interviews med uddannelsesledere identificeres centrale udfordringer og strategier for at balancere mellem faglige traditioner og eksterne krav. Artiklen belyser hvordan ledere engagerer kolleger i forandringsprocesser og skaber strategisk

retning, og bidrager med en model for strategisk uddannelsesledelse, der fremhæver betydningen af lokal meningsgskabelse og oversættelse af strategiske ambitioner til konkrete handlinger i uddannelsesmiljøet.

Podcasts som refleksionsrum – om at formidle studerendes fortællinger om uddannelsesdrømme og uddannelsesveje

Marianne Høyen beskriver, hvordan podcasts kan bruges som studiestøtte ved at tilbyde et lydaseret refleksionsrum for studerende. Gennem biografiske interviews fortæller tidligere studerende om deres uddannelsesrejse og specialeskrivning, hvilket giver indblik i deres dannelsesproces på universitetet. Artiklen fremhæver, at podcasts kan være et værdifuldt supplement til traditionelle studiestøttematerialer, især for førstegenerationsakademikere, samt understøtter diversitet og inklusion i universitetsmiljøet.

Hvordan skriver man egentlig en diskussion? – Om at afmystificere akademisk skrivning

Bente Kristiansen, Karen Louise Møller, Maja Hojer Bruun og Jakob Krause-Jensen peger på hvordan man kan afmystificere akademisk skrivning ved at analysere studerendes forståelse af tre aktiviteter: kollaborative skriveworkshops, forklarende videoer og læsestrategiske spørgsmål. Det betones, at synliggørelse af faglige praksisser og præsentation af forskellige faglige udtryksmåder er afgørende for at understøtte akademisk skrivning. Artiklen viser, at studerende oplever usikkerhed omkring kravene til opgaver, især diskussioner, og at aktiviteterne hjælper med at afklare disse krav.

Stilladsering til understøtning af studerendes kompetenceudvikling

Nanna Møller Mortensen betoner i sin artikel, hvordan stilladsering kan understøtte studerendes kompetenceudvikling i korte undervisningsforløb uden vejledning. Gennem implementering af strukturerede opgaver og feedbacksessioner med underviser- og peerfeedback beskrives det hvordan underviseren fik indsigt i de studerendes faglige udfordringer, mens de studerende kunne identificere egne læringsbehov. Peerfeedback blev oplevet som lærerig, men krævede tydelig facilitering, passende opgaveniveauer og trygge læringsmiljøer.

Tværfaglig tænkning i universitetsundervisning: Erfaringer fra et valgfag i mental sundhedsfremme

Line Nielsen, Christina Juul Jensen, Signe Allerup Vangkilde, Charlotte Bjerre Meilstrup og Malene Kubstrup Nelausen giver deres erfaringer med, hvordan tværfaglig tænkning kan fremmes i universitetsundervisning. Ved at anvende en teoretisk model for tværfaglig tænkning, der inkluderer refleksion, samarbejde, kritisk tænkning og håndtering af usikkerhed, blev forskellige undervisningselementer afprøvet. Resultaterne viser, at studerende oplevede en styrkelse af deres tværfaglige færdigheder, især gennem paneldebatter og tværfaglige projektgrupper. De konkluderer, at tværfaglighed kan styrkes ved eksplicit italesættelse og struktureret samarbejde, men kræver også en klar definition og forståelse af begrebet.

Faglig fordybelse i åbne og transparente fysiske studiemiljøer

Kristine Nielsen undersøger, hvordan studerende oplever mulighederne for faglig fordybelse i åbne og transparente studiemiljøer. Gennem walk and talk-interviews med studerende identificeres fem former for ambient stimuli: auditiv, visuel, samspillende, kinæstetisk og kontemplativ. Artiklen peger på, at de studerende har forskellige behov for stimuli afhængigt af deres faglige aktiviteter, og at valget af studiested formes af disse behov. Udfordringer opstår, når studerende ikke kan finde passende studiemiljøer, hvilket kan påvirke deres motivation og produktivitet. Artiklen anbefaler fleksible studiemiljøer, der kan tilpasses individuelle behov, idet de er en afgørende støtte til faglig fordybelse.

Affektive felter: Matematikstuderendes oplevelse af faget i overgangen fra gymnasie til universitet

Maiken Westen Holm Svendsen, Connie Svabo og Liv Aamand Andersen beskriver matematikstuderendes affektive oplevelser i overgangen fra gymnasiet til universitetet ved hjælp af Schindler og Bakkers affektive felt. Studiet viser at studerendes opfattelse af matematik ændres fra at være et værktøj til at blive en videnskab. Denne ændring påvirker deres selvtillid og mestringstro. Artiklen fremhæver vigtigheden af at støtte studerende i denne overgang og giver anbefalinger til undervisere og institutionsledere om at skabe inkluderende og samarbejdsorienterede læringsmiljøer, der anerkender og værdsætter studerendes forskellige oplevelser og perspektiver.

Forskellige logikker og forhandlingsrum: den første socialisering som underviser på en videregående uddannelse

Henriette Skjærbæk Duch og Birgitte Lund Nielsen undersøger adjunkters første tid som undervisere på en professionshøjskole og deres oplevelse af pædagogikum. Gennem kvalitative interviews identificeres forskellige logikker og forhandlingsrum. Resultaterne viser, at adjunkters erfaringer og baggrunde kan udfordre fælles kvalificeringsforløb, men også rumme potentialer for læring. Artiklen konkluderer, at uddannelsesspecifikke tilgange og tværgående samarbejde kan styrke adjunkters socialisering og læring, hvilket er afgørende for deres udvikling som undervisere.

Skriftlig peer feedback imellem studerende i projektgrupper: karakteristika og potentialer

Dennis Jim Frederiksen beskæftiger sig her med skriftlig peer feedback blandt studerende. Artiklen fremhæver potentialet i at opøve studerende i at give mere procesfokuserede og åbne kommentarer. Artiklens hovedbidrag er en model, der kombinerer tydelighed og styring i feedback, hvilket kan forbedre læringsprocessen og refleksionen over faglige kriterier.

Matematikundervisning på universitetet – whiteboards, tilfældige grupper og problemløsningsopgaver

Dorte Moeskær Larsen og Henrik Skov Midtiby skriver om implementeringen af "Det tænkende klasserum" i matematikundervisningen. Gennem observationer, surveys og interviews med studerende og instruktører evalueres tre praksisser: åbne problemløsningsopgaver, tilfældige grupper og brugen af tavler. Resultaterne viser, at disse metoder fremmer aktiv deltagelse, samarbejde og dybere matematisk forståelse, men også at der er udfordringer med bl.a. notetagning og rummets indretning.

Being in the teaching laboratory: Explorations of instructors' discourses about learning progression

Rie Hjørnegaard Malm beskriver hvordan undervisere i laboratorier på videregående uddannelser opfatter læringsprogression. Ved at kombinere socio-kulturelle og socio-materielle analyser skildres det, hvordan undervisere ser ændringer i studerendes adfærd som tegn på læring. Artiklen fremhæver betydningen af både menneskelige og materielle faktorer i læringsprocessen og argumenterer for, at teknologier og materialer spiller en aktiv rolle i at forme læring.

Dissecting study groups: A focus group investigation of informal small group work in anatomy

Anders Lerche Møller, Emil Smith og Peter Musaeus skildrer dynamikken i studiegrupper blandt medicinstuderende, der viste sig at have positive effekter på motivation, læring og social trivsel ved at tilbyde ansvarlighed, faglig støtte og fremdriftsmonitorering. Artiklen foreslår at forbedre effektiviteten af

studiegrupper ved at uddanne sociale rollemodeller som tutorer. Den fremhæver også begrænsningerne ved homogene grupper og anbefaler diversitet for at udvikle samarbejde og højere ordens tænkning.

Forskningsbaseret undervisning og tvilens goder

Marie Larsen Ryberg fremstiller i sin artikel hvordan tvivl spiller en central rolle i forskningsbaseret undervisning. Gennem et etnografisk studie argumenterer artiklen for, at tvivl er en forudsætning for videnskabelig tænkning og kritisk refleksion. Med afsæt i amerikansk og fransk pragmatisme fremhæves tvilens positive aspekter som en drivkraft for akademisk praksis. Artiklen konkluderer, at forskningsbaseret undervisning bør skabe rammer, der understøtter produktiv tvivl, og peger på vigtigheden af at organisere undervisningen, så studerende kan spejle sig i hinandens og forskerens tvivl og usikkerheder.

DUT Guide: Fostering student agency

Maria Hvid Stenalt og Birgitte Lund Nielsen præsenterer syv strategier til at fremme studerendes handlekraft på videregående uddannelser: 1) Støt studerende i at blive studerende, 2) fremme autonomi i undervisningen, 3) vær opmærksom på magtforhold og skab et læringsmiljø, der støtter handlekraft, 4) giv opmærksomhed til studerendes tilhørsforhold, både under studierne og i fremtidsperspektiv, 5) sikr, at det fysiske og digitale miljø understøtter studerendes handlemuligheder, 6) omformuler modstand som udtryk for handlekraft og 7) undersøg, hvordan man kan fremme vedholdenhed. Guiden understreger vigtigheden af at skabe rammer, der understøtter studerendes handlekraft og engagement i egen læring.

Inspiration: Anmeldelser af tekster om AI i videregående uddannelse

Ruth Horak og Ove Christensen anbefaler og anmelder hver tre tekster om AI, der kombinerer teknologiske, filosofiske og uddannelsesmæssige perspektiver og som har særlig relevans for GenAI på uddannelsesfeltet. Melanie Mitchells "Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans" giver en grundlæggende forståelse af AI og dens metodologiske og konceptuelle niveauer. Mark Coeckelberghs "Why AI Undermines Democracy and What To Do About It" diskuterer AI's politiske og samfundsmæssige implikationer og foreslår løsninger for at bevare demokratiske værdier. Anders Søgaards "Kunstig intelligens bagfra" kombinerer teknisk viden med filosofiske refleksioner om AI og sprogteknologi. Bowen og Watsons "Teaching with AI" fokuserer på, hvordan undervisere kan integrere AI i deres praksis for at styrke studerendes læring, med særligt fokus på at designe meningsfulde studieaktiviteter. Dobrins "AI and Writing" undersøger samspillet mellem menneske og maskine i akademisk skrivning, hvor GenAI kan bruges som støtteværktøj samtidig med at bevare den akademiske integritet. Furzes "Practical AI Strategies" giver både en grundlæggende forståelse af teknologien og konkrete strategier til anvendelse i uddannelse, mens han også rejser kritiske perspektiver omkring etik og bedømmelsessystemer. Tilsammen fremhæver de to inspirationsartikler centrale bøger inden for AI og deres bidrag til forståelsen af AI's og GenAI's indvirkning på uddannelse, undervisning og samfundet i det hele taget.

På vegne af DUT Redaktionen: Rigtig god læsning!

Rikke Toft Nørgård

Ansvarshavende Redaktør

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright

DUT og artiklens forfatter

Udgivet af

Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Universitetspædagogisk kompetenceudvikling: Eksplicitering og pædagogiske overvejselsers betydning

Lars Ulriksen¹, Institut for Naturfagernes Didaktik, Københavns Universitet

Hanne Leth Andersen, Rektoratet, Roskilde Universitet

Jens Tofteskov, Institut for Ledelse, Samfund og Kommunikation, Copenhagen Business School

Abstract

Artiklen tager imod invitationen i Eva Bendix Petersens (EBP) artikel i DUT nr. 36 om eksplicitering og brudflader i det universitetspædagogiske felt. Vi diskuterer først den forståelse af 'eksplicitering', som bruges i artiklen, og argumenterer for, at den rummer en kortslutning, som fører til en skæv forståelse af universitetspædagogik.

Dernæst diskuterer vi forholdet mellem det, EBP kalder 'VIP'er' og 'universitetspædagoger', og de forskellige opgaver og positioner, de indtager. Der er en risiko for, at universitetspædagoger lægger for ensidig vægt på pædagogik i form af redskaber, og vi peger på, at det vil være en styrke, hvis de universitetspædagogiske enheder også var vidensproducerende. EBP peger efter vores opfattelse på nogle vigtige spørgsmål og dilemmaer, som vi mener, fortjener en mere nuanceret diskussion, hvor såvel VIP-positionen som universitetspædagog-positionen kan udfordres og reflekteres.

Eva Bendix Petersen (EBP) har i DUT nr. 36 et debatindlæg om et begreb, hun benævner 'eksplicitering' (Petersen 2024). Indlægget tager afsæt i nogle brudflader, EBP konstaterer, findes i det universitetspædagogiske felt mellem "professionelle universitetspædagoger" og "forskere, der underviser (videnskabeligt personale/VIP)" (s. 11). En brudflade viser sig bl.a. ved, at universitetspædagoger opfatter, at VIP'erne gør modstand mod universitetspædagogisk arbejde, mens VIP'erne mener universitetspædagogerne er "irrelevante eller endog skadelige" (s. 11). I indlægget diskuterer EBP denne brudflade som to diametralt forskellige diskurspositioner og bruger 'eksplicitering' som eksempel. Eksplicitering knytter hun sammen med en grundlæggende debat om målstyring og constructive alignment (CA). En grundlæggende pointe i EBP's analyse er, at universitetspædagogerne ikke forstår og anerkender VIP'ernes legitime bekymringer og anfægtelser, men i stedet møder dem med moralisering og undlader at forholde sig til de arbejdsopgaver og -betingelser VIP'erne har.

EBP skriver, at indlægget er en invitation til refleksion over hverdagspraksis og værdier, og det er denne invitation, vi gerne vil tage imod.

Som hhv. rektor, professor og konsulent, som både har stået som universitetspædagoger og som VIP'er (forskere, der underviser), skriver vi dette debatindlæg, fordi vi på samme tid mener, EBP har en pointe i forhold til brudflader og forskelle mellem VIP og pædagogiske konsulenter, men også at der er brug for at flytte

¹ ulriksen@ind.ku.dk

diskussionen. Vi vil først udfordre de antagelser EBP og VIP-positionen lægger ned i "eksplicitering som pædagogisk universalmiddel" (s. 12), som fører til en opfattelse af, at universitetspædagoger 'slår universitetet ihjel'. Dernæst vil vi argumentere for, at hvis vi skal forstå forholdet mellem VIP'er og universitetspædagoger, skal vi se på forskellige opgaver, muligheder og betingelser.

EBP's diskussion af diskurspositioner berører også spørgsmål om de universitetspædagogiske enheders funktion og bemanding: Er de primært forvaltere af diverse ledelsesinteresser og bemandet af AC-TAP konsulenter, som ikke forventes at skulle producere viden og stille spørgsmål til feltet? Eller er de også forskningsenheder (i form af fx centre eller institutter), som skaber viden om bl.a. undervisnings- og eksamensformer?

Eksplicitering og underviserens opgave

EBP bruger 'eksplicitering' som eksempel på brudfladen i feltet. Eksplicitering og tydelighed bliver af universitetspædagoger præsenteret som løsningen på alle problemer i undervisningen, hævder hun, hvad enten det er studerendes forberedelse eller engagement. Bag tydeligheden ligger CA's sprog om 'målstyret læring' og 'målbart udbytte', men præsenteret som "en selvfølgelig god pædagogisk praksis" (s. 12f). Samtidig, skriver EBP, ligger der mellem linjerne en "accept af analysen, at det såkaldte 'masseuniversitet' er kommet for at blive" (s. 13).

Fra VIP-positionen er ekspliciteringen og formuleringen af mål et bidrag til akademias og universitetets død. "Ekspliciteringsdiskursen kommer jo i sit udgangspunkt med den antagelse og dagsorden, at læring er formålet, og at læreren har et ansvar ift. at tilvejebringe læring" (s. 15), skriver EBP på en måde, så det er lidt uklart, om det er hendes eller alene diskurspositionens opfattelse. Imidlertid er det en kortslutning, at 'ekspliciteringsdiskursen' skulle være det samme som en antagelse om, at underviseren er ansvarlig for, at de studerende lærer noget; og den kortslutning forplumrer samtalen om, hvad VIP'er og universitetspædagoger kan gøre i forhold til studerendes deltagelse i undervisningen.

CA – defineret som overensstemmelse mellem tydelige mål, der skal være styrende for eksamen og for en undervisning, der præcist leder op til de studerendes eksamenspræstationer - har været det toneangivende paradigme i universitetspædagogikken i Danmark i 20 år. Der er dog fortsat problemer med at få princippet implementeret og anvendt i universitetsundervisning og -uddannelser. Vi forstår udmærket, hvorfor nogle undervisere reagerer med irritation eller resignation. Nogle af os har tidligere peget på, at CA rummer risici og uhensigtsmæssigheder (Andersen 2010, Tofteskov 2016). CA risikerer at blive til en instrumentel sikring af, at der til hver en tid er sammenhæng mellem mål, undervisning og bedømmelse, men uden at interessere sig for, hvorfor de studerende skal lære det, som står i målene; om der er noget vigtigt i uddannelsen, som ikke uden videre kan formuleres som målbare mål; og hvilke forudsætninger, interesser og orienteringer, de studerende, som skal lære det, kommer ind i undervisningen med.

Historisk set bidrog CA til en opmærksomhed på, at man måske skulle overveje, hvad man gerne vil have, de studerende tager med sig fra undervisningen, og hvorvidt arbejds- og bedømmelsesformer understøtter eller forstyrrer den hensigt. Det var ikke ualmindeligt, at bedømmelsen ved eksamener ikke fokuserede på det, som underviseren vurderede, var vigtigt, de studerende skulle lære (Jakobsen m.fl. 1999). Den manglende alignment kunne betyde, at de studerende orienterede sig mod noget andet end det, underviseren vurderede var vigtigt.

Der er uden tvivl forskel på, hvordan CA konkret implementeres i forskellige fagligheder, studieordninger og institutioner, men den måde CA er blevet adopteret på styringsniveau, har betydet, at tankegangen om målstyring og test af målbare mål er blevet dirigenten i uddannelsessystemet på en problematisk måde. Det er sket gennem kvalifikationsrammen, kvalitetssikringsystemer, eksamensbekendtgørelser og karakterskalaen (Andersen og Tofteskov 2016) og nu også læringsbarometeret/Danmarks Studieundersøgelse. Her udgør mål,

undervisning og bedømmelse en ubrydelig treenighed. CA som styringsinstrument har ført til et planlægningsteknokrati og en instrumentel måltækning; men afviser man på den anden side enhver orientering i retning af mål og formål med undervisningen, mister man også let kontakten med de studerende. CA kan være en god tjener, men er en ond herre.

Kortslutningen i EBP/VIP-positionens forståelse består i, at den mener, at hvis man interesserer sig for, hvordan de studerende kan støttes til at lære det, man ønsker, fx ved at de præsenteres for rammer og formål for undervisningen, så betyder det, at man påtager sig ansvaret for, at de studerende lærer noget. Interesse for deltagerforudsætninger i forhold til indholdet oversættes til et infantiliserende krav om håndfodring af tygget indhold.

Vi ved ikke helt, hvem der skulle mene, at det er tilfældet. Til gengæld er det undervisernes opgave at tilrettelægge undervisnings- og studieaktiviteter i og uden for undervisningslokalet, som giver de studerende bedre muligheder for at lære noget, fordi aktiviteterne hjælper de studerende i den rigtige retning. De studerende kan ikke nødvendigvis umiddelbart begynde at opføre sig som akademikere. Der er brug for støtte til at finde ud af, hvilken verden de er på vej ind i. For at parafrasere et eksempel fra den britiske uddannelsesforsker Mick Healy kan man sige, at hvis man bliver bedt om at skyde straffespark, er det relevant at vide, om man spiller europæisk eller amerikansk fodbold, fordi bolden i det ene tilfælde skal over overliggeren, men i det andet tilfælde under. Bare fordi man fortæller, hvilket spil man er med i, har man ikke taget straffesparket for den studerende.

I sit ph.d.-arbejde observerede Andrea Gregersen en undervisningsgang på filosofi, hvor underviseren kort introducerede de førsteårsstuderende til, hvordan de skulle læse filosofiteksterne til undervisningen. De skulle læse dem tre gange, men på forskellige måder og med forskellige strategier (Gregersen 2021, s. 124). Man kan spørge, om underviseren derved 'har bidraget til at slå akademia ihjel', eller har forhindret de studerende i muligheden for på egen hånd at trænge ind i akademias verden og mysterier, som det refereres hos EBP (Petersen 2024, s. 16). Man kunne måske også forestille sig, at det netop kunne være en sådan hjælp (hvordan finder man ud af, hvad der står i en filosofisk tekst?), som ville give de studerende mulighed for at bevæge sig ind i akademia på egen hånd.

Det er et af universitetets tre formål at tilbyde forskningsbaseret undervisning til højeste akademiske niveau, og det er alle universitetsforskeres opgave at bidrage til det. Derfor er det en del af VIP-livet af skulle tilrettelægge undervisning. Med de didaktiske grundspørgsmål fra før målstyringen kan man sige, at underviserne ikke alene skal tænke over hvad og hvorfor, der skal læres, men også hvem og hvordan.

Det er pædagogisk fornuftigt at overveje, om der er sammenhæng mellem det, man gerne vil have, undervisningen bidrager med (dvs. hvad man ønsker, de studerende lærer), og den undervisning og de bedømmelsesformer, man præsenterer de studerende for, og at man samtidig ud fra en pædagogisk tilgang har interesse i at undgå, at målstyringen tager over og fjerner muligheden for at gå andre veje, være kreativ og tænke nyt – alt det som definerer den forskningsbaserede tilgang.

Den universitetspædagogiske kompetenceudvikling går ud på at styrke undervisernes mulighed for både at gøre sig klart, hvad man har som ønske og perspektiv med undervisningen og interaktionen med de studerende, og at kunne vælge arbejdsformer og gerne også eksamensformer derefter, samt formulere og forholde sig til overordnede læringsmål og bedømmelseskrav, som støtter de studerende i at tilegne sig det, som er formålet. Underviserne skal derfor stifte bekendtskab med en vifte af forskellige undervisnings- og bedømmelsesformer, de skal kunne overveje, hvilke muligheder de forskellige former åbner og lukker for de studerendes arbejde med indholdet, og hvad de kan lære. Samtidig skal de have en viden om betydningen af motivation og deltagerforudsætninger for at kunne træffe hensigtsmæssige valg i forhold til at give de studerende muligheder

for at engagere sig i og med det faglige indhold og for at lære noget af det.

Dermed er vi fremme ved den anden del af EBP's indlæg, nemlig forholdet mellem VIP'ere og de forskere og konsulenter, som varetager de universitetspædagogiske aktiviteter (som EBP kalder universitetspædagoger).

Diskurspositioner, VIP'er og universitetspædagoger

EBP argumenterer i sit indlæg for, at VIP'er og universitetspædagoger indtager forskellige diskurspositioner, som ikke forstår hinandens grundlag. Særligt argumenterer hun for, at universitetspædagoger læser VIP'erne forkert ved fx at opfatte en kritik af undervisningens rammebetingelser (fx masseuniversitetet) som en modstand mod universitetspædagogisk kompetenceudvikling. I stedet for at anerkende frustrationen over den retning, universitetet bevæger sig i, siger EBP, reagerer universitetspædagogerne moralsk fordømmende og lukker for diskussioner.

Ligesom andre undervisere skal universitetspædagoger være opmærksomme på, hvad VIP'erne kommer med af erfaringer, perspektiver og interesser. Det er forståeligt, at VIP'er bliver frustrerede, når den undervisning, de gør deres ypperste for at placere i feltets seneste erkendelseszoner, bliver gjort til et spørgsmål om eksamensrelevans. Det er også vigtigt at anerkende, at nogle VIP'ers forbehold over for at skulle formulere læringsmål og tænke sammenhænge mellem undervisning, bedømmelse og det formulerede mål kan udspringe af en opfattelse af, at universitetet bør være anderledes, end det er nu. Det kan være en opfattelse af, at relationen og dialogen mellem underviser og studerende i højere grad burde være kendetegnet ved, at underviseren giver et kundskabstilbud, mens de studerende skal gå i kritisk dialog med underviseren og arbejde selvstændigt med at tilegne sig den faglige viden og metode.

Men ligesom man skal anerkende VIP'ernes position, er det vigtigt, at frustrationerne bliver kvalificeret, fx gennem en forståelse af, at de studerendes eksamensfokus bl.a. stammer fra en opdragelse i et uddannelsessystem, hvor karakterer er afgørende for muligheder fremover. Den opdragelse har været med til at forme den måde, de studerende går til indholdet i undervisningen på. Så selvom VIP'ernes frustrationer skal anerkendes, kan de samtidig bruges som afsæt til en diskussion af, hvordan undervisning og bedømmelsespraksis kan bidrage til at udfordre og flytte de studerendes fokus i retning af de faglige kvaliteter, underviseren – og studienævnet – vurderer er centrale.

Men det er lige så vigtigt at udfordre den slutning, EBP refererer, nemlig at frustrationen over masseuniversitetet og læringsmålene betyder, at 'pædagogik' i sig selv opfattes som en trussel mod universitetet (Petersen 2024, s. 14). Den opfattelse skal udfordres, fordi den bunder i en kortslutning. Samtidig vil det sandsynligvis blot forstærke VIP'ernes egne frustrationer, hvis de undlader at overveje, hvordan de studerende kan støttes til at kunne arbejde med og forstå indholdet, fordi det vil efterlade flere studerende uden adgang til det faglige univers. Det vil bekræfte underviserne i, at den er helt gal med de studerende, der ikke forstår de implicite koder. Det vil - ud fra manglende viden - legitimere en undervisningspraksis, som samtidig med at være elitær favoriserer nogle grupper studerende frem for andre, fordi de har en bedre adgang til at forstå underviserens uformidlede krav og forventninger (Ulriksen 2009, Ulriksen, Madsen og Holmegaard 2017) - til om man spiller amerikansk eller europæisk fodbold.

Universitetspædagogikken handler om på et forskningsbaseret grundlag at give underviserne de bedste muligheder for at tilrettelægge undervisning på en måde, som er inspirerende og engagerende for undervisere og studerende, og som giver de studerende de bedste muligheder for at lære og forholde sig til det, underviseren vurderer er vigtigt og væsentligt. Underviserne skal have indsigt i den forskningsbaserede viden om fx læring, undervisningsformer og institutioner, og de skal kunne bruge denne indsigt til at reflektere over, hvordan de bedst kan realisere deres hensigter med de studerende og de rammer, der er. I det arbejde kan man

godt diskutere konsekvenserne af masseuniversitetet og de rigide styringsdokumenter, men man kan ikke i universitetspædagogiske kurser afskaffe nogen af delene. Man kan afdække konsekvenserne for undervisningen og for de studerendes tilgang til at studere og derpå forsøge at finde måder, hvorpå man kan imødegå (nogle af) problemerne.

Universitetspædagoger skal bidrage til at kvalificere de diskussioner. Det betyder, at de skal være forberedt til at gå ind i diskussioner af konkret undervisningstilrettelæggelse såvel som af de institutionelle og samfundsmæssige rammebetingelser. I forhold til de klassiske, didaktiske spørgsmål skal universitetspædagoger ikke kun interessere sig for 'hvordan' (man underviser og bedømmer), men også for 'hvad' de studerende skal lære og 'hvorfor' – herunder de elementer, som har med dannelse og akademisk socialisering at gøre.

Positioner og legitimitet

En del universitetspædagoger er konsulenter. Hvis den universitetspædagogiske konsulentrolle handler om at stå for udviklingen af tilbud om kurser og supervision til underviserne, samt at rådgive studienævn ift. studie- og fagudvikling, brug af (studenter)evalueringer mm., må dette ske på et forskningsbaseret grundlag. Derfor er samarbejdet mellem konsulenter og universitetspædagogiske forskere centralt for at udvikle det fundament, universitetspædagogikken skal bygge uddannelse af undervisere og support til studienævn på.

I virkeligheden kan forskere også fungere som konsulenter, og konsulenter kan producere ny viden. På et universitet er det nødvendigt for at konsulenterne kan have den fornødne legitimitet, at de har en solid forankring i universitetspædagogisk forskning. Forskernes og forskningens rolle bliver her at skabe et pålideligt og validt grundlag for de opgaver, konsulenterne udfører. Forskningsbelægget kan komme mange steder fra, og det behøver ikke nødvendigvis at stamme fra den enhed, konsulenterne er ansat i. Dette bekræftes af en evaluering af to pædagogiske enheder (Danmarks Evalueringsinstitut, 2003), som lægger vægt på forskningsbaseret arbejde, og på at den nødvendige legitimitet af en pædagogisk enhed kan øges gennem et tydeligt teoretisk grundlag, forudsætninger for at indgå i dialog med de fagområder og -miljøer der skal samarbejdes med, og en generel åbenhed over for andre idéer og pædagogiske retninger.

Selve tilgangen i de konkrete universitetspædagogiske kurser hænger tæt sammen med diskussionen om forskningsbaseret vs. 'tips and tricks'. Der kan være en risiko for at konkrete teknikker, greb eller formater præsenteres som værktøj, der kan løse bestemte problemer, eller onelinere, der måske ikke er så universelt gældende, som de bliver postuleret, fx at studerende kun er i stand til at absorbere forelæsninger i tyve minutter, osv. Det er en risiko, som i nogle tilfælde kan forstærkes af undervisere, som gerne vil have at vide, hvad der virker, og den hænger sammen med den konkrete erfaringshorisont hos den enkelte universitetspædagog. En sådan værktøjskassetilgang til pædagogikken risikerer at gentage en målorientering, som undervisere kan møde hos nogle studerende, og den kan let overse det reflekterende og vurderende i undervisningsgerningen.

EBP's indlæg er derfor en påmindelse om, at universitetspædagoger kritisk skal reflektere deres egne antagelser og selvfølgheder. Konsulenters opgaver varierer fra universitet til universitet. En af opgaverne vil typisk være at få formidlet erfaringer med udvikling af diverse undervisningsformer. Her har der gennem længere tid været fokus på anvendelse af forskellige typer af (informations)teknologier og udvikling af læringsplatforme. Her vil konsulenterne ofte optræde som 'eksperter', der har sat sig ind i hvordan nye tiltag anvendes på tværs af uddannelsessystemet, herunder internationalt. Her er det naturligvis vigtigt, at konsulenter og andre universitetspædagoger husker samtidig at stille kritiske spørgsmål til baggrunden for og konsekvenserne af at promovere bestemte teknologier.

Dilemma mellem positioner

På samme måde, som det er nødvendigt, at underviserne sætter sig ind i de studerendes situation, er det nødvendigt, at de universitetspædagogiske konsulenter ikke alene ser på undervisningen, men også sætter sig ind i undervisernes situation. Det er fx ikke alle adjunkter, der er rede til at kaste sig ud i krævende aktiverende undervisningsformer. Måske er de på et stadie, hvor de brændende ønsker at formidle deres forskning til de studerende; de kan være optagede af at videreformidle erfaringer fra det praksisfelt, den pågældende uddannelse lægger op til eller blot fokuserede på at bestå universitetets pædagogiske uddannelse (Tofteskov og Troelsen 2013). Her er det konsulentens opgave at understøtte adjunkten ved at diskutere med pågældende, hvordan dette bedst kan gøres i relation til det konkrete forløb.

Problemet er, at der kan opstå diskurspositioner og modsætningsforhold mellem disse, som gør det svært at finde den gode balance. Konsulenter kan tolke deres opgave som at være medvirkende til at massere bestemte styringstænkninger ind i universitetets undervisning, eller de kan tolke opgaven som at få diskuteret, hvordan vi kritisk kan omgås en styringsform som fx CA. Det sidste kan handle om, hvorvidt konsulenter opfatter, at deres rolle primært er rettet mod at støtte underviserne, måske mod at forbedre en undervisning, de studerende møder, eller de føler sig forpligtet af en overordnet systematik og effektivisering for at få sorte tal i kvalitetsregnskabet, gode svar i Studieundersøgelsen og en sikker akkreditering af deres institution.

EBP's invitation til overvejelse er derfor relevant. Den peger på vigtigheden af at forstå de positioner, VIP'er taler fra, og hvad der ligger bag dem, så positionerne kan anerkendes, diskuteres og udfordres, og så forståelig frustration ikke fører til en unuanceret afvisning af al universitetspædagogisk viden. Det er vigtigt, at universitetspædagoger forholder sig til det politiske og værdirelaterede i den universitetspædagogiske praksis og tænker det ind i arbejdet med kompetenceudvikling. Er det universitetspædagogiske arbejde – sammen med hele uddannelsessystemet – spændt for en vogn, som bevæger sig i en retning, som undergraver universitetets idé og værdi, ud over at uddanne til et arbejdsmarked? Eller har vi mulighed for at opbygge stærke forskningsbaserede uddannelser med en mindre rigid fortolkning af rammerne? Den debat fortjener en fordybet tilgang, der ikke placerer aben hos den ene eller anden kollegiale gruppe, men som en fælles udfordring for det kollegiale fællesskab, inkl. ledelserne.

Referencer

- Andersen, H. L. (2010). "Constructive alignment" og risikoen for en forsimplende universitetspædagogik. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 5(9), 30-35. <https://doi.org/10.7146/dut.v5i9.5568>
- Andersen, H.L. og Tofteskov, J. (2016). *Eksamen og eksamensformer*, Samfundslitteratur.
- Danmarks Evalueringsinstitut. (2003). *Vilkår for pædagogisk udviklingsarbejde. Evaluering af de pædagogiske enheder på DTU og CBS*. Danmarks Evalueringsinstitut. <https://eva.dk/udgivelser/2003/jul/vilkaar-for-paedagogisk-udviklingsarbejde>
- Gregersen, A. (2021). *Developing Viable Study Practices and Student Identities. An Investigation of First-Year Students' with Decoding, Navigating and Negotiating the Cultural Norms of their Study Programme*. Ph.d.-afhandling, Institut for Naturfagenes Didaktik, Københavns Universitet. Forsvaret 4. juni 2021
- Jakobsen, A., Rump, C. Ø., Clemmensen, T., & May, M. (1999). *Kvalitetsudviklingsprojektet "Faglig Sammenhæng" Hovedrapport* (Vol. 1). Lyngby: Center for Didaktik og Metodeudvikling, Danmarks Tekniske Universitet.
- Petersen, E.B. (2024). Kampen for og imod eksplicitering i det universitetspædagogiske praksisfelt, *Dansk Pædagogisk Tidsskrift* 36.
- Tofteskov, J. (2016). Fra adjunktpædagogikum til universitetspædagogikum. *Dansk Universitetspædagogisk*

Tidsskrift, 11(21), 4-8. <https://doi.org/10.7146/dut.v11i21.23842>

Tofteskov J, & Troelsen R. (2013). Den Professionelle Universitetsunderviser i Beck, S. & Hansen D. R.: *Frihed og Styling*, Syddansk Universitetsforlag

Ulriksen, L. (2009). The implied student. *Studies in Higher Education*, 34(5), 517-532. doi:10.1080/03075070802597135

Ulriksen, L., Madsen, L. M., & Holmegaard, H. T. (2017). The first-year experience of non-traditional students in Danish science and engineering university programmes. *European Educational Research Journal*, 16(1), 45-61. doi:10.1177/1474904116678628

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den. Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
[Dansk Universitetspædagogisk Netværk](#)

Pedagogical reflections from a PhD course in ageing – How to facilitate preconditions for resonance?

Anne Liveng¹, Department of People and Technology, Roskilde University

Jeanette Eriksson, Department of Computer Science and Media Technology, Malmö University

Jonas Christensen, Department of Social Work, Malmö University

Abstract

This article is based on an interdisciplinary PhD course on ageing societies. The course brought together researchers, practitioners, and PhD students representing diverse welfare regimes and scientific traditions. It departed from the assumption that learning is a process involving both cognitive, emotional, and social dimensions. It was inspired by three collaborative learning theories and contained a number of non-traditional learning activities.

The students' motivation during the course was exceptionally high, and as teachers and organisers we became interested if this could be understood through the theory of resonance pedagogy.

The article presents parts of the course documentation. Activities and students' responses are described and discussed in relation to the pedagogical inspirations. Rosa's resonance pedagogy is used as a theoretical framework in a final synthesising discussion.

Diversity in scientific orientations, national backgrounds, learning activities, and using collaborative pedagogical thinking can support a learning environment with potentials for resonance.

Introduction

This article is based on an interdisciplinary PhD course on ageing studies, "Ageing and demographic changes in late modern society", organised as part of the AgeSam® project (2019-21). The main aim of AgeSam® was to create an international course for PhD students that would not only provide the students with critical knowledge of topics and challenges in relation to an ageing society. The intention was also to bring together researchers, practitioners, and PhD students from different national backgrounds, representing diverse welfare regimes, to discuss how we can research these topics and challenges. The course provided theoretical and methodological perspectives on research in ageing societies stemming from the field of sociology and the humanities. It focused on developing the students' capacity to reflect upon key concepts and theories, mixed methods, and qualitative approaches. The PhD students' research and fields of interest were integrated into the course.

Twenty-three doctoral students from Sweden (5), Finland (5), Denmark (7), Poland (2), Belgium (1), Netherlands (1), and France (2), representing 16 universities, attended the course. The participants' research areas covered several subjects: Ageing Studies, Health Science, Social Work, Nursing Science, Psychology, Political Science, and Media Education.

¹ aliveng@ruc.dk

The design of the course was based on the preunderstanding that learning is a cognitive, emotional, and social process (Illeris 2003) and inspired by the main points of three collaborative pedagogical theories: Challenge-based learning (CBL), contextual teaching and learning (CTL), and the theory of communities of learning and practice (CoP). The approaches are interested in different dimensions of learning processes and thereby supplement each other. Challenge-based learning forms a multidisciplinary and collaborative approach that encourages learners to engage with real-world problems (Gallagher & Savage, 2020). As the course was interdisciplinary, and as we as organisers see ageing societies as a major challenge for welfare states, we aimed for a teaching that explicitly addressed the societal contexts, and the practises in eldercare. Contextual Teaching and Learning underline the importance of the connection between academic content and real-life practice. CTL argues that contextualisation provides meaningfulness in learning processes and that contextualisation should also be in relation to the everyday life of students (Hudson & Whisler, 2007). The idea is that applying new knowledge to one's life fosters motivation. Our former experiences as teachers told us that relating subject matter to the life of students when possible is a key to raising engagement. Whereas CBL and CLT do not especially focus on the social dimensions of learning, we found this dimension in the theory of Communities of Learning and Practise (Wenger, 1998).

In all three theories, learning is understood as having the potential to enable learners to understand themselves from a broader perspective, strengthen their professional identity, and act on their new knowledge. These ideas are reflected in the concrete course activities, organisation, and aims for learning outcomes. As teachers and organisers, we found the students' motivation during the course to be exceptionally high, especially considering that it was held virtually due to COVID-19. The students were in full presence throughout all scheduled days. We had a continuous dialogue with the students, not only focusing on the scientific content but as well on their experienced participation. The formal evaluation reflected their active engagement, as several students expressed that the whole course made a substantial contribution to their personal and professional development. As teachers, our impression was that an open curiosity characterised the interactions between teachers and students as well as among the students. We became interested in understanding how this could be explained through pedagogical theory.

While the abovementioned theories informed the design of the course, we did not find that they fully supported an understanding of the enthusiasm we experienced among the students during the course. Reading Rosa's theory of resonance pedagogy after having held the course, we wondered whether our experiences could be understood through this lens. We found that his theory was able to integrate aspects of the theories that informed the design of the course, but it also provided a more abstract, overall understanding of the potential of engagement in learning. We, therefore, chose to apply Rosa's theory of resonance pedagogy as a framework for a discussion of dimensions of and activities in the course (Rosa & Endres, 2017).

We will focus on the non-traditional learning activities that were particularly informed by the chosen theories. These activities, of course, only constituted parts of the course, which also consisted of traditional activities such as lectures, preparatory readings, and a written exam. As it is in connection to the non-traditional activities, we especially find expressions of student engagement, we see these as relevant to explore in order to understand how teaching could provide potentials for open axes of resonance.

Aim

The aim of the article is twofold: 1) By describing the design of the course "Ageing and demographic changes in late modern society", its non-traditional learning activities and its pedagogical inspirations, we aim to provide suggestions as to how higher education can advance students' knowledge of complex societal challenges in

contemporary ageing societies, 2) By reflecting on selected documentation generated during the PhD course, we discuss the course through the perspective of Rosa's theory of resonance pedagogy.

Research question

How can diversity in scientific and national backgrounds in combination with non-traditional learning activities in the design of a PhD course in ageing studies facilitate a learning environment with potentials towards open axes of resonance?

Context

The AgeSam® project

The overall goal of the AgeSam® project was to create a course at PhD level focusing on research in ageing societies and on the multiple, interwoven aspects of ageing, which we as organisers think of as wicked problems (Riva et al. 2014; Rittel & Webber, 1973).

The course was developed as part of the AgeSam® project during 2018-2021². The project brought together researchers and practitioners from eldercare with different national backgrounds to discuss how we can teach and research into the challenges and opportunities that ageing societies represent³. The aim was to create a course for PhD students with an interest in ageing research who came from the humanities and social sciences and from different national contexts. The course actively integrated the PhD students' research projects and focused on developing their ability to reflect on central concepts and theories within ageing research, as well as introducing different theoretical and methodological perspectives on research into ageing societies.

AgeSam® included researchers from Denmark, Sweden, Finland, Poland, and Lithuania and was financed by Erasmus+ funds, targeted at transnational educational development. The researchers not only represented different professional disciplines but also societies with different welfare logics (Esping-Andersen, 1990). This gave us, as project participants, an awareness of the diversity in which ageing takes place and how eldercare is organised within different welfare regimes. In addition to the field of research and higher education, practitioners within eldercare participated in the project. They contributed to the development of the course and with 'real life' cases that they presented as part of the teaching.

This broad representation was intended to ensure awareness of the diversity of ways ageing takes place, and eldercare is organised while also making the course interesting for students with different national backgrounds. A key motivation for interdisciplinary collaboration is that multiple perspectives can lead to more holistic research and solutions, which are particularly necessary for complex problems (Frank, 2017; Lam, Walker & Hills, 2014).

Design of the course

In the following section, we describe the design of the PhD course and select course activities.

The course had three parts: an initial part (number 1 in Figure 1), an intermediate part (numbers 2-5 in Figure 1) and a final part (Individual assignment in Figure 1).

The intermediate part of the course took place over five full days. Each day focused on a different topic: cross-border collaboration, care work, dementia and research ethics, technology in care, and opponent sessions (Figure 1).

² <https://erasmus-plus.ec.europa.eu/projects/search/details/2018-1-SE01-KA203-039040>.

³The authors thank all researchers and practitioners involved.

Before the intermediate part, students were asked individually to collect external factors relevant to an ageing society, which they reflected on in an online meeting in the initial part (0 in Figure 1). The students also had a group task, the Argumentation challenge (0 in Figure 1), where they undertook and discussed different perspectives on technology in eldercare. Results from the exercise were presented during day 4. The students submitted a synopsis of their research in advance (0 in Figure 1), which was discussed in relation to the course content on day 5.

The course was completed with an individual written assignment and exam, where students had to place their own research in relation to aspects of the course. An external examiner reviewed each paper and provided feedback and grades.

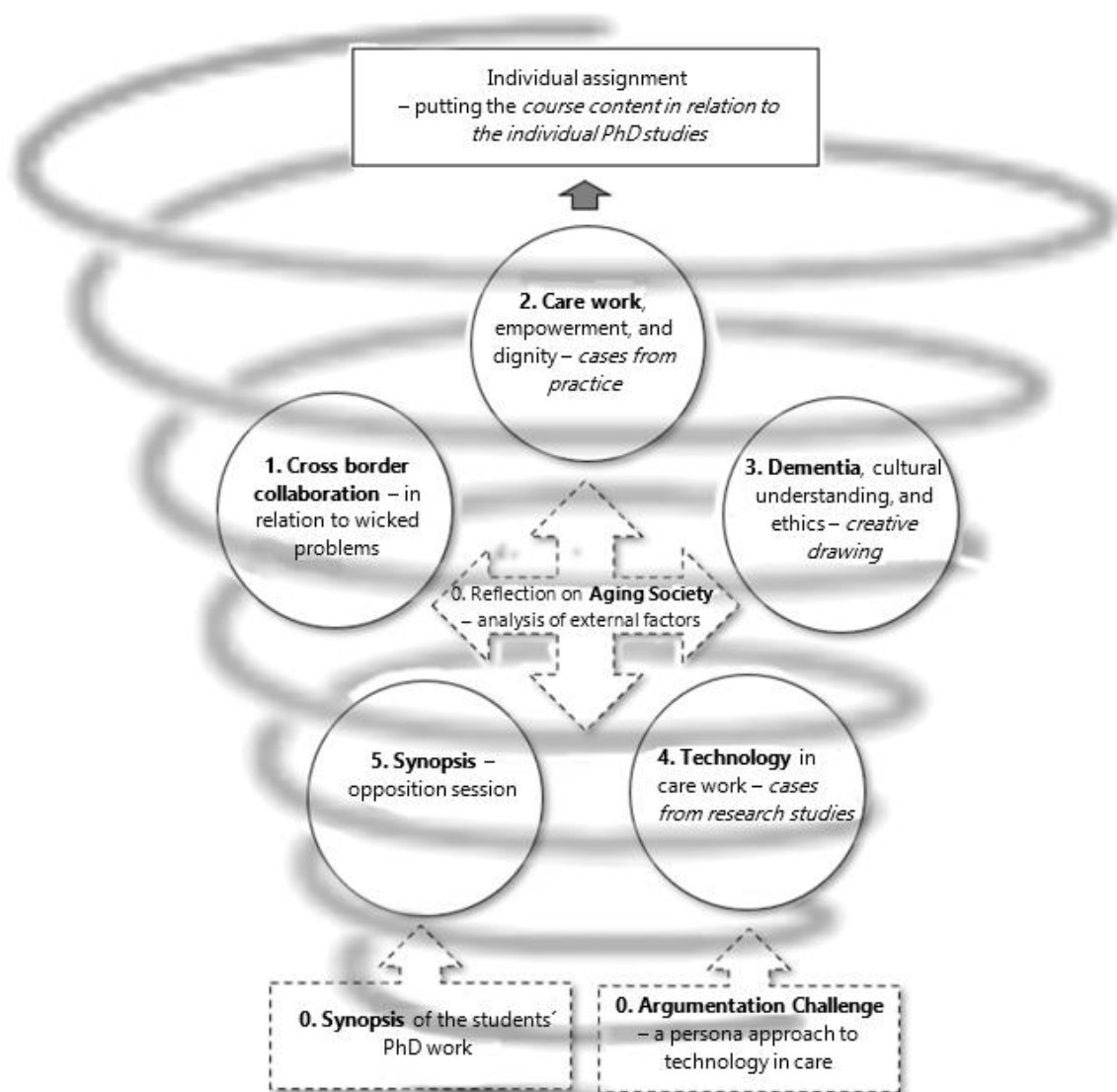


Figure 1: Overview of the course design

Pedagogical inspirations

The course design was based on the basic understanding that learning consists of intertwined cognitive, emotional, and social processes taking place within a societal context (Illeris, 2003). Additionally, we were inspired by challenge-based learning, contextual teaching and learning, and the theory of communities of learning and practice, theories which informed both the initial planning of course content and the concrete design of the course and its activities. The inspiration from challenge-based learning (CBL) underlined our intention to present the students with aspects of problems connected to ageing societies. For instance, lectures presented different and contractionary theories of ageing. CBL argues for aligning theories, methods, and practices to provide learning experiences and generate preparedness to meet unknown future challenges (Bornemark, 2018; Anonymised; Christersson et al., 2022). CBL considers students as 'already knowers' in the sense that their lives and thesis work are involved in dimensions of societal challenges, and they, therefore, have an immediate impression of these. The design, therefore, aimed at introducing the students to unfamiliar situations and to supplement and question the students' already acquired knowledge to make them produce new knowledge and skills, thereby providing conditions for students to be change agents. A concrete example of this was the argumentation challenge, which forced students to take on new attitudes towards technology in eldercare.

Contextual teaching and learning (CTL) led to the aim of establishing connections between academia and the real-life context. We, therefore, worked with cases from a specific municipality representing general challenges in eldercare as we expected these would bring a sense of meaningfulness in relation to field practice. The real-life cases were presented by municipal counsellors, who also facilitated the discussions with students in cooperation with the teachers. CTL introduces content using various active-learning techniques designed to help students connect what they already know to what they are expected to learn and construct new knowledge from the synthesis of this learning process (Hudson & Whisler, 2007). We, as teachers, sought to establish the connection during the discussions, where we asked for the students' knowledge of eldercare challenges in their respective national contexts.

The theory of communities of learning and practice (CoP) suggests that learning in groups should be key to professional development (Anonymised). When in groups, students gain new insights from each other and arrive at common definitions for further collaboration; here, the partners involved are equally responsible. The stimulation of being in a community of reflection and learning practice (and culture) may create a framework for innovative learning through collaboration, especially when students share experiences related to their different competencies and frames of reference (Bjerregaard et al., 2018). This theoretical inspiration made us organise the course with several group tasks each day and was one of the reasons behind working with opponent sessions based on the students' synopsis.

We used the three theories as navigation points when planning the learning activities (Fig. 2). In the following presentation of selected course activities, we explain and elaborate further on how the theoretical perspectives were translated into concrete learning design. Limitations and critiques of the three sources of inspiration will be discussed in the discussion section.

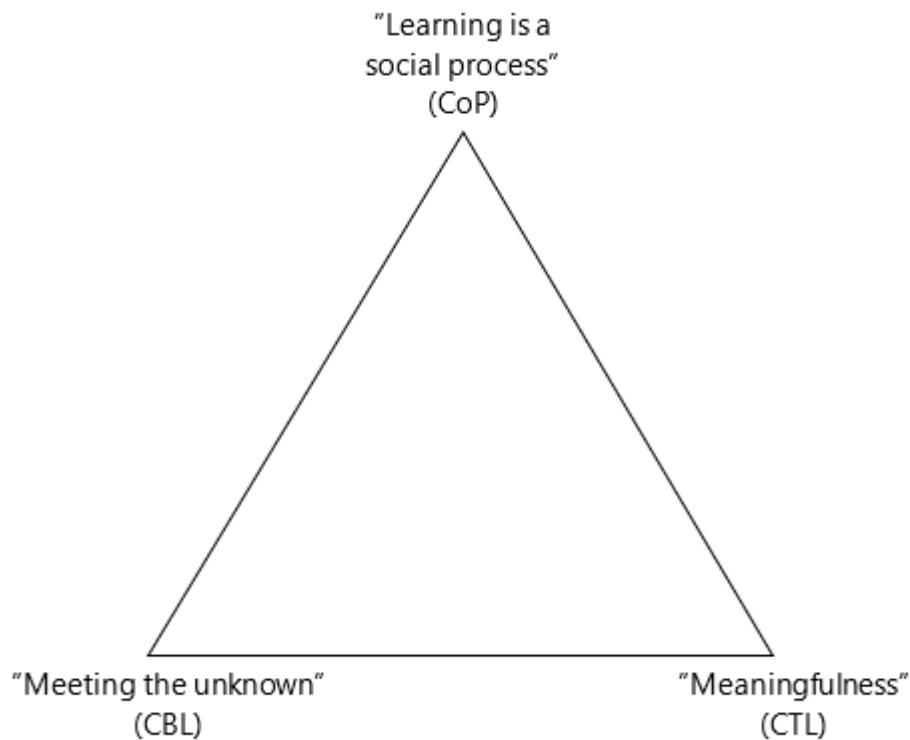


Figure 2: The three pedagogical inspirations of the course

Method

We explore and interpret material from the course, which is stored electronically as documentation for all participants. The material used in this article comprises notes from project participants, notes from team meetings, recorded teaching and discussion sessions, students' answers to exercises and group work, as well as their drawings, and, finally, students' evaluations of the course. The overall course evaluation was made in groups without the involvement of the teachers and was both discussed in plenary and handed in as a written document from each group. The material consists of approximately 25 hours of recorded sessions, 23 individual written student reflections on the preparatory task, written daily group-based assignments, evaluations from all participants, individually written exams, 18 drawings, as well as notes from each of the involved teachers on the last day of the course and from the teacher teams' reflections after the course.

The students were informed that their written data would be used as part of the course quality assessment, the academic quality assurance work and for research purposes. Students' reflective writing and outcomes were seen as an exercise in learning scientific concepts. The written documents provide a window into the students' thinking (Alvermann, 2004). The authors may also be seen as participants in this study, with reference to our position as 'in-betweeners' (Milligan, 2014). We had several overlapping roles both formally and informally in the process: as organisers of the course, as teachers, as evaluators, and, finally, as researchers into the generated data. Even though we do not adhere to an ideal of the researcher as being 'objective' or 'neutral', we are aware that our position demands reflexivity in all phases (Alvesson & Skoldberg, 2009). All authors participated in developing, implementing, and evaluating the course. We all read the collected course material and discussed it to enhance the process of selecting analytically relevant material for this article. We decided to focus on five non-traditional learning activities, which particularly reflect the pedagogical inspirations for the course. We,

therefore, describe the non-traditional activities in detail in the following. Without neglecting the traditional activities such as lectures and preparatory readings, which were as well fundamental for the course, we understand the non-traditional activities *in combination* with the more traditional as especially interesting when exploring how a learning environment characterised by open axes of resonance can be facilitated.

The five activities:

- A. PESTLE and preparatory task
- B. Argumentation challenge
- C. Real-life cases
- D. Creative exercise
- E. Synopsis and opponent session

Selected course elements

PESTLE

The course's preparatory assignment was inspired by the PESTLE model (Aguilar, 1967), which is used to analyse key political, economic, sociological, technological, and environmental factors. The model is in line with the approaches of both CBL and CTL, with its focus on the contextual factors of a given problem and suggesting concrete areas of relevance for an investigation of contexts. The purpose of the assignment was to increase the students' awareness that questions about ageing are embedded in wider societal structures. They were asked to explore topics chosen from population structure, immigration, social welfare structure, dementia, care work, and digitalisation, aiming at contextualising their own work and being able to share knowledge with fellow students. As an inspiration from CoP, they had to work in cross-national groups with this knowledge. The attention to similarities and differences between the national contexts made it possible to establish a common knowledge base and meant that the students met previously unknown aspects of ageing societies from the start.

On the first day of the course, a group session was held based on the PESTLE preparation. The class was divided into smaller groups and had a 45-minute session. There was no interference by tutors during the discussions. The preparation formed a knowledge base that gave rise to the students arguing that our society is in no way prepared to tackle the challenges we face as an ageing society. They pointed to the need for systematic and holistic understandings and awareness in research of factors at both macro, meso, and micro levels. Inequality in ageing was a reoccurring theme; as a student said: *"Sources of inequalities need to be addressed from a macro level perspective"*. Their comments reflected an assumption that ageing societies had complex challenges and that the multiple levels are intertwined.

Central societal issues were addressed: lack of resources and social constraints that can lead to inequality in access to welfare; the recruitment crisis and shortage of nursing staff; loneliness and opportunities for contact across generations and via voluntary work.

Students expressed how our way of describing older people, both in research and in everyday life, can be stigmatising and that ageism has consequences for our societal capacity to handle the challenges. Some students connected the lack of resources and staff closely to cultural views of old age:

"Ageism and adult centrism is a problem that society must address culturally. Society should engage in a process of redistribution of resources to tackle issues such as costs of care and pensions. Recruitment issues are getting worse and worse."

Societal challenges were raised both in a positive way (there is potential for inclusion of older people, increased volunteering, and greater cooperation between sectors) and in a negative way (the huge shortage of caring resources and the risk of stigmatisation of older people).

Having students from the different welfare state regimes represented in the course provided nuanced perspectives on older adults. For instance, students from Eastern Europe suggested that family and social community are contributing factors to integrated social care, a relatively unusual perspective for the Nordic participants. One student declared:

“The welfare state is not the only institution where people have to take care of older adults; this requires increased reliance on family members.”

In this way, students' discussions confirmed points from all three pedagogical theories: they contextualised knowledge, met unfamiliar attitudes, and did it in a community of researcher practice. Afterwards, students expressed how fruitful it was to learn from each other's experiences with research in ageing societies. The PESTLE task was meaningful because it made them aware of similarities and differences in national contexts. In this way, they gained a greater understanding of their own research area.

B. Argumentation challenge

The argumentation challenge is an exercise consistent with CBL. It departs from problems recognised in practice, and it forces students to take on unfamiliar perspectives and try to argue for these. Many studies testify to the difficulty of implementing digital technology in care (e.g. Kapadia, Ariani, Li, & Ray, 2015). One reason for this is a lack of deep understanding of care recipients' needs and how technology can support them in different situations (Ko, Wagner, & Spetz, 2018). To remedy this, training is required to broaden and deepen the understanding of the possibilities and shortcomings of technology in different situations. The purpose of the argumentation challenge was to make the students view technology from different perspectives, to discuss problems of the use of digital technology in eldercare, and to achieve a professional approach to researching digital technology in care.

Inspiration was taken from personas and role-playing, approaches that have been successfully used to create empathy among students (Bearman, Palermo, Allen, & Williams, 2015; Blanco, López-Forniés, & Zarazaga-Soria, 2017). A persona is a fictional character that represents a group of people. The personas presented were based on interviews with staff members of a residential care home in Sweden merged with fictional elements. The students were presented with seven personas, five representing staff members in eldercare and two representing residents. Each persona was presented with a character sheet (Fig. 3).

Peter Nielsen



"When you introduce technology in care you need to carefully consider the purpose."

AGE 35
OCCUPATION Care assistant, 75%
LOCATION Home care
STATUS Married, 2 children
 5 and 8 years old
EDUCATION School and some short courses
 in care science

SCENARIO
 "I have worked as a care assistant for 2 years now. In my home country I was a car salesman . I really like my new job as I feel I make a difference. I just work part time, but I am aiming for 100% in the future. I work in a home care unit where most of our users lives remotely. It means a lot of driving between the visits. I help them with different things like personal hygiene etc. Sometimes I work extra during nights. Then I usually helps the users to go to bed and checking up on them during the night."

MOTIVATIONS



GOALS

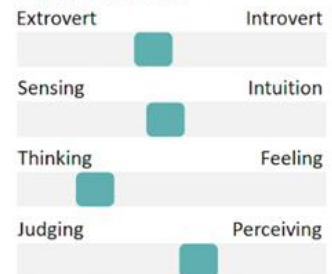
To make sure the seniors have what they need.

PSYCHOGRAPHICS

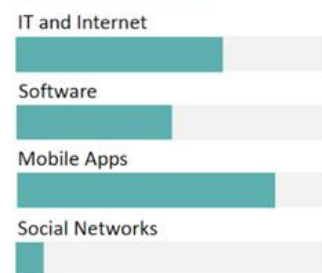
- Enjoys talking to the seniors.
- Likes to help in different ways.
- Hates to see how lonely some seniors are.
- Prefers to work alone.
- Tends to prioritize others before himself.

EXTRA

PERSONALITY



TECHNOLOGY



DEVICES

Smartphone and common laptop and phone at work.



Figure 3: Example of a persona

The students were divided into groups and assigned one staff persona per group. They had to role-play the persona in relation to the personas of the residents. The technology introduced was chosen to exemplify different types of technology in terms of complexity and interaction. The activity was new to the students; one student stated, "I appreciated the Argumentation challenge. I have never done anything similar." The unknown in this task has several dimensions: the type of activity, the personas themselves, and, in some cases, the technologies to take a stand for or against. Taking on someone else's perspective made the students reflect on, as they said, the "Importance of intergenerational changes and how technology can help us to transfer our understanding [of technology to old age care]."

In line with CTL, the learning activity was based on existing technology used in practice; this way of bringing the concrete context of eldercare into play was highlighted by some students in the evaluation:

"Especially looking at the digital components and how technology can support us was valuable".

The advantage of taking a perspective from a persona is that different angles can be explored without revealing oneself and one's own opinions, which makes it safe to discuss issues which often bring on strong opinions. The following quote from a discussion on robots and electronic pets shows how the students reflect on the persona and his attitudes:

"We have a little disagreement with Peter Nielsen [one of the personas], as we think he prioritises the seniors and their well-being and rather than looking at the issue of it being a fake thing [a robot pet], he likes to

help others in different ways. Also, we are not sure whether this option is only for cognitively weak people if it can offer good company to anyone."

When presenting their discussions from the argumentation challenge, students demonstrated revised views on the meaning of technology in eldercare and touched upon ethical dilemmas in the use of technology (Doron, 2007). They had met previously unknown aspects of the use of care technologies and discussed these with fellow students, which broadened their perspectives.

C. Real-life cases

The students were presented with and discussed real-life cases. The use of real-life cases was inspired by the focus on contextualisation central for both CBL and CTL. The cases represented actual challenges in the field of eldercare and stemmed from five of the countries involved in AgeSam®. They provided insight into how collaboration between research and practice can contribute to improved knowledge and suggest solutions to problems faced by elderly people and the care sector.

The Swedish case dealt with staff recruitment challenges and was presented by leaders from a Swedish municipality. It touched upon meso perspectives regarding the municipalities' attempt to include care workers with an immigrant background and macro perspectives such as care immigration, care drain, and global care chains.

In evaluating the course, students expressed that it was meaningful to gain insights into practical reality. One student said:

"I enjoyed the mixture of themes and subjects, including literature. I also appreciated the involvement from the field of practice."

This is an example of students highlighting the fruitful combination of traditional and non-traditional learning activities.

Even though most of the students were working with empirical material, the examples of how scientific knowledge could be integrated into the development of the care sector seemed to give them a new sense of the importance of their work.

D. Creative exercise

In the creative exercise, the students were encouraged to draw their own projects and reflect on the drawings in groups. The drawings were not analysed, as the exercise aimed at opening new perspectives in the students' own awareness of their material and field of research. Through drawing, the cognitive-rational mode of relating to one's research is paused briefly, enabling alternative interpretations. When working with images, other kinds of knowing than rational, reflective knowing may take place (Douglas-Jones, 2021). The exercise was inspired by CBL and thought of as a challenge to enable the students to meet formerly unknown aspects of their research topics.

First, students individually made a drawing of their field of research. Then, they presented their drawing to group members who inquired about it. Finally, the group wrote up interesting points from the exercise. This was rounded up by a plenary session, where students shared experiences and voluntarily presented their drawings. The drawings illustrated the complexity facing researchers in the field of ageing, ranging from the societal level to the private homes of older people, from the political to the subjective. Several drawings contained an

emotional tone, representing love, hope, and a communal spirit on the one hand – and sorrow, despair, and loneliness on the other. The drawings centred on three themes:

1. Care needs, body care, relatives and dependency, experiences of loss.
2. Care arrangements.
3. Stigmatisation of older people and the multiple ways of ageing.

1. One student drew an old couple at home, the wife pushing her husband in a wheelchair. Her back is bent, and the man is crying. A heart is drawn in between them. On the wall, there is a watch and shelves with diapers and medicine. There is also a picture of two people standing up, perhaps illustrating the couple as they looked previously or their married child. Outside the house, we see a hospital, a taxi, a building for NGOs, and a respite care home.

The drawing forms an illustration of old people's dependence on relatives when they become ill or disabled and the challenges when the relative is also old. It adds nuances to the cultural image of the older person as needing care and as a burden to society. As the student said in the whole-group session:

"Older adults also give care, they do not only receive care".

Time has passed, and there is still love between them but also sorrow. The student is aware of the healthcare system and the NGOs; different organisations become part of an old person's life. The respite care home can be interpreted as an illustration of the final solution when the wife can no longer take care of her husband. This touches upon interdependence and the emotional aspects of becoming old.

2. Another student imagined body care in relation to becoming old by drawing a woman lying in bed with several bathroom objects around her: toilet, shower, washbasin, mirror, napkin, and hairbrush. Between these objects, paragraph signs were spread out as an illustration of the challenges legislation places on care workers, who must help integrate the different objects in the woman's life.

This drawing gave a sensation of confusion – nothing seemed to be in its right place. It thus illustrated the difficulties of being old and bedridden, unable to manage even everyday body care routines. It touched upon care arrangements and the complex layers of governance of healthcare.

3. Stigmatisation of old people and the multiple ways of ageing was a recurring theme. One drawing showed a road warning sign with a man in bandages. The sign read: Frail people. Next to this was a beam with three arrows and the words "ageing trajectories". The arrows pointed to (1) a man running and the words robust/active ageing, (2) a man with a stick and the words frail ageing, and (3) a man lying in bed with the word dependence.

The drawing illustrated a societal stigmatising view of old people – as someone to be warned about. It reflected an awareness of ageing as a trajectory with different potential outcomes, i.e., that people age in multiple ways, ranging from the positive image of active ageing to being bedridden and dependent.

The students' drawings reflected the idea of ageing societies, demographic changes, and the unmet care needs as wicked problems and challenges that affect us all. As one student said in the course evaluation:

"It raised my awareness that we are all affected by the phenomenon of ageing and how it comes into our own contexts".

D. Synopsis and opponent session

Before the course started, students had to submit a synopsis based on their research question. The diverse research questions were reflected upon as an integral part of the course and developed by each student

throughout the course. Synopsis writing is an often-used exercise in connection to PhD courses, but here we, inspired by principles from CoP, aimed to establish a community of practice through the students' and teachers' co-work with the synopses. Therefore, on the final day of the course, there was an oral, group-based presentation on each topic. Prior to this, a peer-review group process took place. The participants were divided into sub-groups, where they acted in pairs. Each pair discussed each other's synopsis, moderated by a teacher. The following instructions were given:

1. Read a synopsis of your colleague's research project.
2. Describe the problem and main topic/ideas of the synopsis.
3. Communicate your questions and thoughts to your colleague to inform the research project.
4. Indicate what challenges you think the author of the research project faces.
5. Tell what you learned from the synopsis of your colleague's project.

During the opponent session, it became clear that the students were highly motivated by the close integration of their own project into the course.

They agreed that working on their projects during the course had given them a higher level of reflection. One group stated in the plenary:

"The very close connection to our own synopsis throughout the course was very helpful, and the course made us further develop our research questions".

Another student elaborated on this and underlined the value of meeting and working closely together with colleagues:

"To connect with other researchers and academic people from other disciplines that you can reach out to".

Whereas the opponent session was thought of to enhance the students' awareness and reflections on their research in relation to a broader academic field of ageing research, it also proved to enable a social process that could lead to a professional network.

Theoretical reflection

In this second part of the article, we reflect on the activities and the collaborative learning theories used through the perspective of Rosa's theory of pedagogical resonance. As resonance is an abstract concept, asking students whether they experienced resonance and when and why was impossible. As researchers and teachers, we had to explore the signs we found in the data that suggest learning where students are open and reflexive towards the content, their fellow students, and the teachers.

We first present Rosa's theory on the pedagogy of resonance. We then summarise our reflections on the learning activities and how they relate to the pedagogical theories and show how they can be seen as pointing in the direction of a learning environment characterised by open axes of resonance. While Rosa underlines that resonance cannot be planned for or controlled, he is also aware of the necessity of some elements of control for resonance to take place at all. He speaks of four dimensions of controllability, and if one or more of these exist, 'semi-controllability' occurs. Only if all four dimensions are controlled, he argues that the urge to control stands in its way of resonance (Rosa, 2020). The four dimensions are to make something visible, to make something achievable or accessible, to be able to rule or master something, and to make something utilisable. In connection with education, the first dimension is a prerequisite; the teaching must make something visible for students to draw their attention to something before any learning can take place. Therefore, we argue that

pedagogical reflections regarding both learning content and activities are important for the establishment of spaces for learning with potential for resonance.

Rosa's theory on the pedagogy of resonance

Hartmut Rosa develops a critical theoretical analysis of late-modern society. Due to the acceleration of all life processes, Rosa believes that late-modern humans are largely alienated from both the outside world they live in and their own inner world (Rosa, 2019).

In Rosa's view, education should offer opportunities for alienation to be mitigated. Learning has not only increased mastery of knowledge as a goal but, more importantly, an openness to 'the other' or 'the foreign'. Openness is a prerequisite for this kind of learning, as it only takes place when one's horizon of understanding is broadened (Rosa & Endres, 2017). Rosa talks about axes of resonance: between teacher and student, between student and academic content, and between teacher and academic content. The axes are equally important to establish potentials of resonance.

The theory can be used to analyse how features of pedagogical situations facilitate or constrain the occurrence of resonance. Rosa emphasises that his understanding of resonance differs fundamentally from the concept of competence: "*Competence is equal to mastery, while resonance refers to an indulgence in the world: thereby I also transform myself*" (Rosa & Endres, 2017, p. 20, author's translation). By indulgence, Rosa means that the learner is existentially touched and thus changed. Thus, Rosa's concept of resonance assumes that learning, which also affects the learner's subjectivity, can take place in situations where we, as humans, let ourselves be touched. Our interpretation is that Rosa's conceptualisation of learning is closer to an idea of learning than what is contained in the German concept of "Bildung".

Rosa states:

"School becomes a resonant space when it succeeds in opening the three resonance axes between students, teachers, and academic content. And this takes place through social relations" (Rosa & Endres, 2017, p. 30).

Rosa is aware of the atmosphere in situations in which learning is expected to take place. He distinguishes between relationships that are repulsive and relationships that allow for contradictions of a positive nature. Resonance can be read in the engagement that occurs in the classroom. Felski (2020, p. 2) describes:

"It [resonance] denotes a process of becoming attuned that forms and informs one's being in the world and that possesses bodily, emotional, and cognitive dimensions: those moments when something crackles or reverberates or comes alive".

When resonance occurs, an intrinsic interest is felt. The learning situation is characterised by an "*absence of effort that is experienced as an absence of self-coercion*" (Rosa & Endres, 2017, 55). In contrast, the learning subject encounters the world with indifference or even repulsion when resonance is not established.

Rosa highlights recognition as a fundamental human need. In the classroom, a struggle for recognition takes place, and almost everyone will experience existential anxiety about not being good enough. The teacher, therefore, has an indispensable role in recognising the individual student and her/his contribution. However, Rosa does not develop specific pedagogical approaches that can promote preconditions for resonance. His theory is to be considered as meta-based and abstract. It is, therefore, difficult for teachers to draw specific lessons from the theory. Rosa only sporadically substantiates his points with other educational theories, and we, therefore, argue that they must be integrated and elaborated with other learning theories dealing with the challenges of learning and teaching methodology in practice.

The synthesis presented below can be considered as a contribution to this type of theory integration.

Synthesis of learning activities and theoretical inspiration

Based on the presentation of the course's learning activities and their pedagogical background, we point out elements that can support the establishment of a learning space characterised by processes towards open axes of resonance.

The PESTLE preparatory task brought together students from different academic fields to share knowledge on ageing and eldercare in their respective countries. They became aware of similarities and dissimilarities between welfare regimes. Despite students' diverse backgrounds due to societal structure, capacity, and welfare, some basic, universal views on ageing societies were expressed. For instance, societal challenges had to be studied at the micro, meso, and macro levels. The students reflected on their own and others' experiences and knowledge, thereby meeting the unknown.

The purpose of the argumentation challenge was to broaden the students' horizons of understanding by letting them identify with different personas, thereby encouraging them to be open and take on perspectives other than their own. Resonance could be read in the engagement that, according to Rosa, occurs in the classroom as openness to 'the other'. This openness is a prerequisite for transformative learning.

As Felski (2020, p. 2) explains:

"Resonance, then, is not an emotion, but a relation; not a feeling of warmth or tenderness or care, but a heightened sense of aliveness and connectivity that can assume varying forms. It offers a way of thinking about intellectual engagement that stresses transpersonal attachments rather than personal feelings".

When students worked in groups, where different experiences from a range of cultures and welfare regimes were discussed, this resonant intellectual engagement could arise.

The real-life cases contributed to an understanding of the field of practice, underlining the practical relevance of the knowledge the students were producing.

The whole-class session proved that the creative exercise had been meaningful and had introduced new insights. Reflections from the groups centred on how surprising and fruitful it had been to work in this unusual way. Most students shared their drawings on the screen, even though this was not an obligatory part of the task. We interpret this confidence as a sign that the course had succeeded in creating a trustful atmosphere. With Rosa's concept of *axis*, we argue that the axis between students and academic content was opened through the exercise. The students' reflections suggested that they had seen their material in alternative ways. One student who was working with quantitative methods said she suddenly realised:

"My work is about real living human beings."

Several of the drawings presented empathic images of older people. We see this as an illustration of resonance, as *"resonance can encompass different facets of intellectual engagement without pitching feeling against thought"* (Felski, 2020, p. 1).

In the opponent session, the students met other disciplines, scientific traditions, and national and cultural backgrounds by working on another student's project. The sessions aimed at making students realise their knowledge and develop their project's perspectives. Being a PhD student and showing your own work to an academic audience can often be a vulnerable situation. The teachers involved in the sessions, therefore, not only

focused on the content of the discussions but also on how the students worked together. The learning activities and their pedagogical inspiration are summarised in the following table (Table 1).

Activity	Meeting the unknown, CBL	Meaningfulness, CTL	Learning as a social process, CoP	Process towards open axes of resonance
PESTLE, including preparatory task	Societal challenge, micro, meso, and macro levels	Variables important for studying an ageing society. Current global environment indicators	Small groups, students with different perspectives	Reflection based on one's own and others' experiences and knowledge – openness towards other students' knowledge of welfare regimes and demographic conditions in other national contexts.
Argumentation challenge	To take on someone else's perspective	Exercise based on technologies and personas that are empirically constructed	Groups explore a perspective from a persona without having to reveal themselves and their opinions = confidence in the social setting	Revised views and questioning assumptions and stigma about being old and working in eldercare - creating a safe space, preventing vulnerability in the group.
Real-life cases	Meeting practitioners	Relating to reality	Discussing cases from different angles with colleagues	Awareness of relevance and importance of own knowledge production in relation to practise.
Creative exercise	Visualise one's project in a non-verbal way	Provide insights which are not presented in written language. Renewed emotional focus	Sharing the focus of one's project, receiving emotional feedback from other students	Openness and transparency in own self-reflection, sharing insights into emotional qualities of one's own research project, with

				teacher and fellow students, awareness of one's role in scientific production.
Synopsis and opponent session	Through the opponent session, meeting other disciplines, scientific traditions, and national and cultural backgrounds	Development of one's own project	Realising that I know things that others may or may not know - I share my knowledge and perspectives and meet others.	Sharing of knowledge with other students and teachers. Trust in presenting own work for an unfamiliar audience. Being open towards other comments and reflections. Leading to development of one's own perspective and PhD project. Mutual recognition.

Table 1: Summary of outcomes from activities

Based on the synthesis of learning activities and theoretical inspirations, we argue that careful and reflexive use of different but compatible pedagogical theories and specific non-traditional learning activities potentially support processes toward open axes of resonance. In the figure below, we integrate the concept of resonance in the triangle figure presented earlier.

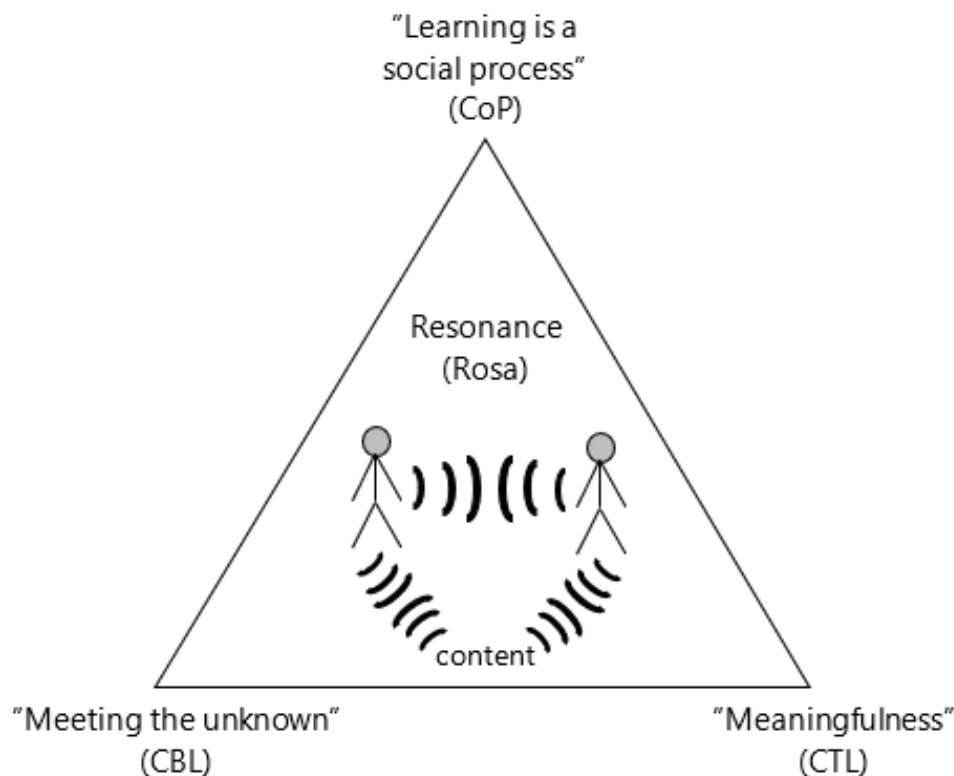


Figure 4: Relationship between the cornerstones in the learning approaches and Rosa's theory

Discussion

It seems contradictory to argue that online learning can hold potential for open axes of resonance. Resonance is, in Rosa's theory, a both emotionally felt and cognitively perceived phenomenon, which, for immediate consideration, calls for a bodily presence for both teacher and student. However, Nomfundo (2022) argues in a review of the literature on "...the effective pedagogy for online teaching and learning at Higher Education Institutions throughout the world during the COVID-19 pandemic" that collaborative learning holds considerable promise in Higher Educational Institutions also when teaching and learning is online. Online teaching and learning are considerably more challenging for students, she argues because the online environment necessitates new kinds of communication and interaction. This calls for a new role of the teacher as a facilitator and supporter of learning processes rather than only presenting knowledge (Herrera-Payo, 2021). Morgan (2020) also highlights collaborative learning as relevant for online courses, as it is often seen as beneficial because it improves the interaction between students and instructors while also creating a sense of social presence. When there is no direct human interaction in distant learning, this sensation can aid in decreasing student loneliness, which is especially important during traumatic times, Morgan states. Experiences of loneliness due to the lockdowns were expressed by several students, especially in connection to their drawings. In this specific situation, even online contact with other students and teachers, regularly over more than a week, might have broken the atmosphere of isolation and, as we argue, initiated processes towards open axes of resonance.

While these reflections support the use of collaborative learning theories and activities inspired from these also in online teaching and learning, they do not answer the question whether inspiration from other pedagogical theories could have led to a similar engagement. Both Problem-Based Learning (PBL) and Problem-oriented

Project Learning (PPL) appear to be relevant sources in this connection. However, it is beyond the scope of this article to discuss the differences between the approaches.

The three collaborative pedagogical theories which inspired the course have different roots and limitations. CBL was initially coined by the technology company Apple, and it draws on several other learning theories, among others PBL. It is now commonly used in higher education, but a review of patterns in research on PBL concludes that a critical, scientifically grounded approach towards learning is absent or marginally present in the papers reviewed (Leijon et al., 2022). We concede that this critique might be relevant to our article, too, as our aim was to describe and discuss activities which we see as in line with the approach, not to debate CBL. Leijon et al. (Ibid: 616) state that when CBL is used as a framework for educational interventions and not for societal impact, a central component of CBL is lost. We do not believe that our inspiration from CBL adheres to this critique, as potentials for societal impact of the students' learning and thesis work were present for us throughout the planning of the course.

Critics of CTL argue that while it can make learning more engaging, it may not always lead to the transfer of skills to different contexts. Students might be engaged and competent in contextualised settings but struggle to apply the same skills in more abstract or different situations (Jameson-Meledy, 2015). Based on the course documentation, we cannot tell, and, in retrospect, it might be asked if CTL did add dimensions to the pedagogical framework, which we could not have found in CBL as well.

CoP puts emphasis on the social aspects of learning, which we see as somewhat underrepresented in CBL and CTL. This dimension we experience is crucial for learning, as reflected in our initial reference to Illeris (2003) and the three dimensions of learning. In this way, CoP constitutes a necessary supplement to the other theories. As with CBL, we, so to speak, withdraw the theory from its initial context, as CoP originally focused on learning in apprenticeship-like settings. The theory has been widely used in higher education but is criticised for a lack of focus on power dimensions in learning, which both count for the hierarchy between teachers and students and for dynamics in groups of students (Farnsworth, V, Kleanthous, I & Wenger-Trayner, E (2016). There is, of course, always a risk of exclusion processes in group work. By taking responsibility as teachers for forming the groups and applying different principles for dividing the students into groups, we aimed to minimise this risk. With Rosa, we could say that we made the community of practice half controllable and thereby used our power as teachers in a positive way.

Finally, the synthesis made in this article can be criticised for not being grounded in a follow-up study of the students' learning outcomes after the course. Our reflections are limited to the implementation of one course in a certain time span. The study is explorative and comprises a limited number of students. However, taking this into account, the reflective results can potentially be transferable to other course settings, where the content may vary yet still be of a similar nature.

Conclusion

The non-traditional learning activities, which were inspired by collaborative pedagogical theories, in combination with the diversity in scientific orientations and national backgrounds, facilitated a learning environment with the potential for processes towards open axes of resonance. Challenge-based learning, contextual teaching and learning, and the theory of communities of learning and practice were sources of inspiration that contained core elements that were constitutional for resonance. Activities inspired by these can, therefore, be understood as important in supporting a learning environment where open axes of resonance can evolve.

Without claiming that resonance can be planned for through teaching methodology, we interpret the selected course activities and the students' comments on them as signs that the course opened axes of resonance.

Especially when teaching subjects that can be defined as wicked problems such as ageing, diversity in learning activities, national and cultural backgrounds, and interdisciplinary theoretical and methodological approaches are relevant as no single perspective can fully lead to students' understanding of the subject. To endeavour for resonance in relation to learning about wicked problems is essential as there is otherwise a risk that students get overwhelmed by the complexity, leading to hopelessness instead of providing conditions for students to be change agents. However, it is necessary to further explore theoretical-based understandings of resonance in connection to PhD education.

Acknowledgements

This research is conducted within the AgeSam® project – ageing and demographic changes in late modern society, funded by the KA2 Erasmus Strategic Partnerships programme. AgeSam® is part of the CareSam® transnational network of researchers and health and social care professionals aiming to stimulate and increase knowledge about elderly issues and ageing societies (caresam.mau.se). The authors are grateful to the teacher team and doctoral student participants for their contribution.

Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest.

References

- Aguilar, F. J. (1967). *Scanning the business environment*. Macmillan.
- Alvermann, D. E. (2004). Media, Information Communication Technologies, and Youth Literacies: A Cultural Studies Perspective. *American Behavioral Scientist*, 48(1), 78-83. <https://doi.org/10.1177/0002764204267271>
- Alvesson, M. & Sköldberg, K. (2009) *Reflexive methodology: New Vistas for Qualitative Research*. SAGE. Retrieved from <https://www.perlego.com/book/3013449/reflexive-methodology-new-vistas-for-qualitative-research-pdf> (Original work published 2017)
- Bearman, M., Palermo, C., Allen, L. M., & Williams, B. (2015). Learning empathy through simulation: A systematic literature review. *Simulation in Healthcare*, 10(5), 308-319. <https://doi.org/10.1097/sih.0000000000000113>
- Anonymised
- Blanco, T., López-Forniés, I., & Zarazaga-Soria, F. J. (2017). Deconstructing the Tower of Babel: A design method to improve empathy and teamwork competences of informatics students. *International Journal of Technology and Design Education*, 27(2), 307-328. <https://doi.org/10.1007/s10798-015-9348-6>
- Bornemark, J. (2018). *Det omätbaras renässans: En uppgörelse med pedanternas världsherravälde* [The renaissance of the immeasurable: A showdown with the world domination of the pedants]. Volante. ISBN: 9789188659170
- Brown, A. (2006). Strategic sampling. In C. Hurford & M. Schneider (Eds.), *Monitoring nature conservation in cultural habitats* (pp. 43-54). Springer. https://doi.org/10.1007/1-4020-3757-0_5
- Anonymised
- Anonymised

- Christersson, C. E., Melin, M., Widén, P., Ekelund, N., Christensen, J., Lundegren, N., & Staaf, P. (2022). Challenge-Based Learning in Higher Education: A Malmö University Position Paper. *International Journal of Innovative Teaching and Learning in Higher Education (IJITLHE)*, 3(1), 1-14. <http://doi.org/10.4018/IJITLHE.306650>
- Doron, I. (2007) Court of Ethics: Teaching Ethics and Ageing by means of Role-Playing, *Educational Gerontology*, 33:9, 737-758, <https://doi.org/10.1080/03601270701364479>
- Douglas-Jones, R. (2021). 7. Drawing as analysis: Thinking in images, writing in words. In A. Ballesterio & B. R. Winthereik (Eds.), *Experimenting with ethnography. A companion to analysis* (pp. 94-105). Duke University Press. <https://doi.org/10.1515/9781478091691-010>
- Esping-Andersen, G. (1990). *The three worlds of welfare capitalism*. Princeton University Press. ISBN 9780069028573
- Farnsworth, V, Kleanthous, I & Wenger-Trayner, E (2016). Communities of practice as a social theory of learning: A conversation with Etienne Wenger. *British Journal of Educational Studies*, 64 (2). pp. 139-160. ISSN 0007-1005
- Frank, A. K. (2017). What is the story with sustainability? A narrative analysis of diverse and contested understandings. *Journal of Environmental Studies and Sciences*, 7(2), 310-323. <https://doi.org/10.1007/s13412-016-0388-3>
- Felski, R. (2020). Resonance and education. *On Education. Journal for Research and Debate*, 3(9). https://doi.org/10.17899/on_ed.2020.9.2
- Gallagher, S. E., & Savage, T. (2020). Challenge-based learning in higher education: an exploratory literature review. *Teaching in Higher Education*, 28(6), 1135–1157. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1863354>
- Herrera-Payo, M.A. (2021). Collaborative learning for virtual higher education. *Learning, culture and social interaction*, 28. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2020.100437>
- Hudson, C. C., & Whisler, V. R. (2007). Contextual teaching and learning for practitioners. *Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics*, 6(4), 54-58. Retrieved from [http://www.iiisci.org/journal/cv\\$/sci/pdfs/e668ps.pdf](http://www.iiisci.org/journal/cv$/sci/pdfs/e668ps.pdf)
- Illeris, K. (2003). *Three Dimensions of Learning: Contemporary learning theory in the tension field between the cognitive, the emotional and the social*. 272 pages. Paperback. Malabar, Florida: Krieger. ISBN: 87 7867 1213
- Jameson-Meledy, K. (2015). Contextualized Learning: What does the research data say? *IFC – Research Brief No 1*. Institute for Completion, Citrus College. Retrieved from <https://www.citruscollege.edu/ifc/Documents/RB/2015/11.2015.pdf>
- Leijon, M., Gudmundsson, P., Staaf, P. & Christersson, C. (2022) Challenge based learning in higher education– A systematic literature review, *Innovations in Education and Teaching International*, 59:5, 609-618, <https://doi.org/10.1080/14703297.2021.1892503>
- Kapadia, V., Ariani, A., Li, J., & Ray, P. K. (2015). Emerging ICT implementation issues in aged care. *International Journal of Medical Informatics*, 84(11), 892-900. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.07.002>
- Ko, M., Wagner, L., & Spetz, J. (2018). Nursing home implementation of health information technology: Review of the literature finds inadequate investment in preparation, infrastructure, and training. *Inquiry: A Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 55, 0046958018778902. <https://doi.org/10.1177/0046958018778902>

- Lam, J. C. K., Walker, R. M., & Hills, P. (2014). Interdisciplinarity in sustainability studies: A review. *Sustainable Development* 22(3), 158-176. <https://doi.org/10.1002/sd.533>
- Milligan, L. (2014). Insider-outsider-inbetweener? Researcher positioning, participative methods and cross-cultural educational research. *Compare: A Journal of Comparative and International Education*, 46(2), 235–250. <https://doi.org/10.1080/03057925.2014.928510>
- Morgan, H. (2020). Best practices for implementing remote learning during a pandemic. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 93(3), 135–141. <https://doi.org/10.1080/00098655.2020.1751480>
- Nomfundo, G.K. (2022). A Review of Literature on the Effective Pedagogy Strategies for Online Teaching and Learning in Higher Education Institutions: Lessons from the COVID-19 Pandemic. (2022). *European Journal of Education*, 5(1), 43-55. <https://doi.org/10.26417/738tqq65>
- Rittel, Horst W.J. & Webber, Melvin M. (1973) Dilemmas in a General Theory of Planning. *Policy Sciences* 4, 155-169. Springer. <http://www.jstor.org/stable/4531523>
- Riva, G., Graffigna, G., Baitieri, M., Amato, A., Bonanomi, M. G., Valentini, P. & Castelli, G. (2014) Active and Healthy Ageing as a Wicked Problem: The Contribution of a Multidisciplinary Research University. *Studies in Health Technologies and Informatics*, vol. 203, 10-19. <https://doi.org/10.3233/978-1-61499-425-1-10>
- Rosa, H. (2020) *The Uncontrollability of the World*. John Wiley and Sons Ltd. ISBN: 978-1-509-54317-5
- Rosa, H. (2019). *Resonance - A sociology of our relationship to the world*. Polity Press. ISBN: 978-1-509-51992-7
- Rosa, H., & Endres, W. (2017). *Resonanspædagogik. Når det knitrer i klasseværelset* [Resonance pedagogy. When it crackles in the classroom]. Hans Reitzels Forlag. (Original work (2016). Resonanzpädagogik. Wenn es im Klassenzimmer knistert. Beltz) ISBN 978-3-407-25751-2
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press. <https://awspntest.apa.org/doi/10.1017/CBO9780511803932>

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright

DUT og artiklens forfatter

Udgivet af

[Dansk Universitetspædagogisk Netværk](#)

Model for digitale kompetencer

Mads Ronald Dahl¹, Centre for Educational Development (CED), Aarhus Universitet

Rasmus R. Hansen, Centre for Educational Development (CED), Aarhus Universitet

Abstract

Artiklen præsenterer en struktureret tilgang til udvikling af digitale kompetencer inden for uddannelsesinstitutioner. Den foreslår en model, der integrerer udvikling af digitale kompetencer på tværs af discipliner og niveauer for at opbygge en omfattende digital kompetenceprofil for studerende, med målet om at forberede dem til den digitale arbejdsstyrke. Artiklen argumenterer for at integrere digitale kompetencer i uddannelsesprogrammer og for at fremme bredere diskussioner om udvikling af digitale kompetencer. Artiklen understreger vigtigheden af en tværfaglig og niveauintegreret terminologi for effektivt at adressere de nuværende og fremtidige krav til digitale kompetencer i et hurtigt udviklende digitalt samfund.

Formålet med artiklen om "Model for digitale kompetencer" er at præsentere og diskutere en struktureret tilgang til udvikling af digitale kompetencer inden for uddannelsesinstitutionen. Artiklen søger at definere en model, der integrerer digital kompetenceudvikling på tværs af fagområder og niveauer, med henblik på at opbygge en solid digital kompetenceprofil for alle typer studerende på alle slags studier, som supplement til den kompetenceprofil, der i forvejen optræder i alle studieordninger. Det har været et mål for universitetsledelsen at skabe en forståelse af, hvordan digitale kompetencer kan integreres i uddannelsesprogrammer, understøtte studerendes fagdigitale kompetencer og forberedelse til det digitale arbejdsmarked. Artiklen har også til formål at fremme en bredere diskussion om digital kompetenceudvikling og tilbyde inspiration for andre uddannelsesinstitutioner til at implementere lignende tiltag og modeller til at fremme dialogen i udviklingsarbejdet. Samlet set er formålet med artiklen at bidrage til udviklingen af digitale kompetencer på uddannelsesinstitutioner og støtte studerendes evne til at trives i en stadigt mere digitaliseret verden.

Problemstilling

Studerendes udvikling af digitale kompetencer er afgørende i lyset af den gennemgribende betydning af digitale færdigheder og digitalisering inden for forskning, arbejdsmarkedet og uddannelsessektoren (Det Digitale Kompetencebarometer (2022), Cedefop, (2023)). I overensstemmelse med Aarhus Universitets strategi for perioden 2020-2025 (Aarhus Universitets Strategi 2020-2025) intensiveres indsatsen for at styrke de studerendes digitale kompetencer gennem initiativet "Digitale kompetencer til alle studerende" også kaldet "Digitale Kompetente Kandidater" (DKK). Dette initiativ er en integreret del af bestræbelserne på at forbedre uddannelseskvaliteten (Aarhus Universitets Strategi 2025). Målet er at etablere en solid forbindelse mellem dyb forskningsbaseret faglighed og de studerendes professionelle digitale kompetencer, med henblik på at ruste dem til fremtidens arbejdsmarked. Det er vigtigt at bemærke, at dette fokus på digitale kompetencer adskiller sig fra det tidligere fokus på Educational IT (Aarhus Universitets Strategi 2013-2020), der primært omhandler at

¹ wiz@au.dk

forbedre engagement og læringsresultater ved at anvende digitale teknologier til at facilitere aktiv og fleksibel undervisning. Fokuset på digitale kompetencer og strategien om at gøre digitale kompetencer tilgængelige for alle studerende koncentrerer sig i stedet om, hvor og hvordan indholdet i uddannelsescurriculum bidrager til udviklingen af studerendes digitale kompetencer.

At etablere en fælles terminologisk ramme på tværs af en uddannelsesinstitution præsenterer en række udfordringer, som kræver grundig overvejelse og omtanke. Institutionens diversitet i fagområder udgør en betydelig barriere, da termer kan have specialiserede betydninger i forskellige discipliner og være mindre relevante i andre fagligheder. Denne mangfoldighed kan gøre det vanskeligt at finde en terminologi, der er universelt forståelig og anvendelig på tværs af alle fagområder. Et yderligere aspekt ved udfordringen er forskellene i forståelsesniveauer blandt studerende og personale. En vellykket terminologisk ramme skal navigere mellem at være dyb nok til at tilfredsstille erfarne fagfolk og samtidig være tilgængelig for dem med begrænset kendskab til bestemte termer og koncepter. Teknologiske udfordringer opstår også, da implementeringen af en ny terminologi kan kræve opdatering af institutionens IT-systemer, studieordninger og undervisningsmaterialer, hvor ordlyd og terminologi udmøntes eksplicit. En sådan opdatering kan være en ressourcekrævende proces og kan kræve omhyggelig planlægning for at undgå unødige forstyrrelser. Modstand mod forandring udgør en yderligere udfordring, især fra dem, der er vant til en eksisterende og veletableret fagterminologi. Det er afgørende at forvalte dette ved at engagere og kommunikere med interessenter for at sikre forståelse og accept af ændringerne. Det er derfor essentielt at lade relevante interessenter være medskabende i denne nye fagterminologiske ramme, hvilket også styrker rammen og forankrer den i faglig praksis. Internationalisering og internationalt samarbejde kan yderligere komplicere sagen, da terminologien skal være forståelig og acceptabel på tværs af forskellige kulturer og sprog. Endelig er opdatering og vedligeholdelse af den terminologiske ramme afgørende for at holde trit med udviklingen inden for uddannelsesverdenen. En iterativ proces med konstant inddragelse af interessenter er nødvendig for at tilpasse sig skiftende behov og en stærk forankring i fagmiljøerne. Samlet set kræver implementeringen af en fælles terminologisk ramme omhyggelig planlægning, engagement og en åben dialog for at adressere disse udfordringer.

Litteratur og begrebsafklaring

Begrebet: kompetence i en uddannelseskontekst

I den danske "kvalifikationsramme for videregående uddannelse, 2008" optræder ud over viden og færdigheder ordet kompetencer som en tredje kategori af læringsudbytte. I kvalifikationsrammen betegner kompetencer det at kunne handle i udviklingsorienterede situationer, at samarbejde (tvær)fagligt og at kunne tilegne sig ny viden, færdigheder og kompetencer. Her er altså ikke lagt eksplicit vægt på holdninger, attitude, det sociale (ud over det førnævnte samarbejde) og ej heller på kritisk stillingtagen. Kvalifikationsrammens anvendelse af kompetencebegrebet skal ses som et "uddannelsespolitisk kompetencebegreb", hvor det bruges som instrument til styring for uddannelsesinstitutioner, og som konsekvens heraf kommer til at flytte fokus væk fra undervisningen i kompetencer og over på kompetencen som et produkt eller udbytte af uddannelse (Madsen 2016). Madsen afdækker yderligere fire forståelser af begrebet kompetencer, og konstaterer, at definitionen af kompetence er afgørende for dens funktion og implicite pædagogiske betydning (Madsen 2016). Med dette i tankerne har arbejdet med at finde og udvikle en robust kompetenceterminologi været vigtig for indsatsen på tværs af uddannelserne, da valget af kompetenceterminologi, ift. arbejdet med studerendes digitale kompetencer, også kan have afgørende betydning for, hvordan udviklingsarbejdet modtages af

fagmiljøerne/uddannelserne (Dalsgaard, C., et al. (2020), Perriñez-Cañadillas, I., Charterina, J., & Pando-García, J. (2019)).

I en artikel af Baartman & De Bruijn fra 2011 beskrives kompetencer som: "Integrating knowledge, skills and attitudes", og dermed ses sammenfletningen af viden, færdigheder og holdninger som en central del af læringsprocessen.

Integrationen af "holdninger" i kompetencebegrebet fremhæver en væsentlig dimension af læring og udvikling, som går ud over blot at erhverve viden og færdigheder. Holdningerne er afgørende for, hvordan man anvender denne viden og disse færdigheder i praksis. De former ens tilgang til problemløsning, kritisk tænkning, samarbejde og etisk praksis i en professionel kontekst. Inklusionen af holdninger hjælper med at kunne italesætte en lærendes tilgang, motivation og engagement i forhold til for eksempel læringsmaterialet, patienten eller problemstillingen. Holdninger inkluderer også etiske og moralske overvejelser. Ved at integrere disse aspekter i læringsprocessen kan man sikre, at individer ikke kun er viden- eller færdighedskompetente, men også handler ansvarligt og etisk korrekt. Inddragelsen af holdninger i kompetencebegrebet fordrer en mere holistisk forståelse, hvor læring ikke kun er en intellektuel aktivitet, men også en proces, der former individets adfærd og værdier i både personlige og professionelle sammenhænge, samt i eksamenssituationer.

Med inddragelsen af "holdninger" i kompetencebegrebet afhjælpes dele af den sproglige forvirring, der medfølger når "kompetence" både er navnet på det samlede koncept og også en delmængde af det.

Her ses kompetencer som en integreret enhed, hvor kritisk refleksion og anvendelse af læring i praksis er samlet (figur 1).



Figur 1: Egen fremstilling af kompetencebegrebet, der illustrerer "kompetencer" som sammenfletningen af viden, færdigheder og holdninger. Dette understreger vigtigheden af en holistisk tilgang til udviklingen, hvor lærende ikke blot akkumulerer viden og færdigheder, men også udvikler holdninger og evnen til at anvende deres læring i komplekse situationer i den virkelige verden.

Kompetencebegrebet i kvalifikationsrammen adskiller sig dermed fra den europæiske terminologi og begrebsforståelse for kompetenceudvikling, som den bruges i bl.a. DigComp 2.2, der er et sprogligt rammeværk for digitale kompetencer fra EU's Joint Research Center (Vuorikari Rina, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022)). (Herefter omtales denne reference som DigComp 2.2).

"Digitale kompetencer" er et omfattende koncept, der eksisterer i alle fag og discipliner, og som refererer til en persons evne til effektivt at navigere, forstå og anvende digitale teknologier og metoder i forskellige sammenhænge. I en artikel af Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., Kantosalo, A. (2016) diskuteres digital kompetence som et grænseoverskridende koncept, der favner en bred vifte af færdigheder og kompetencer, der er afgørende for deltagelse i et videnbaseret samfund. De argumenterer for, at digital kompetence ikke kun

indebærer teknisk kunnen, men også kritisk vurdering af digitale teknologier, engagement i det digitale samfund og motivation for at deltage heri. Artiklen beskriver digitale kompetencer som et koncept, der fungerer som en bro, som forbinder forskellige discipliner og fremmer en fælles forståelse på tværs af uddannelsesmæssige, politiske og samfundsmæssige kontekster. Grænsfagligheder refererer her til den tværfaglige tilgang, der kræves for effektivt at integrere digital kompetence i uddannelse og samfund, hvilket understreger behovet for en bred og inkluderende forståelse af digitale kompetencer. (Ilomäki et al. (2016)).

En mere konkret definition af begrebet er:

“Digital kompetence involverer sikker, kritisk og ansvarlig brug af og engagement med digitale teknologier til læring, på arbejdet og for deltagelse i samfundet. Det omfatter informations- og datafærdigheder, kommunikation og samarbejde, mediekendskab, skabelse af digitalt indhold (herunder programmering), sikkerhed (herunder digitalt velvære og kompetencer relateret til cybersikkerhed), spørgsmål vedrørende intellektuel ejendom, problemløsning og kritisk tænkning.” (Council Recommendation on Key Competences for Life- long Learning (2018)).

Med denne definition bliver det enkelte individs digitale kompetencer afgørende i et moderne samfund, hvor teknologien er dybt integreret i medborgerskab, uddannelse og arbejde. Det er et dynamisk begreb, der udvikler sig i takt med teknologiske fremskridt og kræver kontinuerlig læring og tilpasning gennem hele livet.

DigComp 2.2-rammeværket er den europæiske referencestandard, der definerer digitale kompetencer på fem nøgleområder: *Information- og datafærdigheder, Kommunikation og samarbejde, Digital indholdsskabelse, Sikkerhed og Problemløsning*. Referencestandarden differentierer også på fire færdighedsniveauer: fundamentalt, intermediært, avanceret og højt specialiseret. Dette giver grundlag for en nuanceret vurdering og udvikling af digitale færdigheder, hvilket gør det muligt for en bred vifte af brugere at evaluere deres digitale kompetencer på en mere differentieret måde. Rammeværket tjener som en praktisk guide til organisationer og uddannelsesinstitutioner, der ønsker at tilpasse digitale færdigheder i overensstemmelse med individuelle niveauer af kompleksitet.

Valget af DigComp 2.2-rammeværket som udgangspunkt viste sig i praksis yderst fordelagtigt i håndteringen af udfordringerne ved at etablere en fælles terminologisk ramme på en stor uddannelsesinstitution. Flere uddannelser på Aarhus Universitet har deltaget i workshops om uddannelsesudvikling, hvor DigComp 2.2-rammeværket har fungeret til at skabe den sproglige ramme om underviserfællesskabernes diskussion af fagligt relevante digitale kompetencer. Når de faglige begreber og teknologiske nøgleord har stukket i alle retninger, har kompetenceterminologien i DigComp 2.2 muliggjort et fællessprog, der har vist sig egnet til at inkorporere i udformningen af læringsmål og uddannelsernes kompetenceprofiler. DigComp 2.2 er designet til at adressere mangfoldigheden af digitale kompetencer. I denne kontekst bruges begrebet “kompetencer” i overensstemmelse med den internationale forståelse, hvilket, som tidligere nævnt, omfatter viden, færdigheder og holdninger. Dette reflekterer en holistisk tilgang til kompetenceudvikling, der strækker sig ud over blot tekniske færdigheder og inkorporerer også værdier og adfærdsmæssige aspekter. Dette rammeværk kan derfor muliggøre en differentieret forståelse af digitale kompetencer på forskellige erfaringsniveauer, hvilket imødekommer behovene hos både erfarne fagfolk og dem, der er mindre bekendt med specifikke termer.

DigComp 2.2's eksempler og beskrivelser hjælper i de førømtalte forandringsprocesser, hvor terminologiændringen kan kræve integration i eksisterende curricula og undervisningsmaterialer. Her tilbyder eksempler fra rammeværket noget håndgribeligt, som dermed kan reducere de didaktiske udfordringer. Derudover fremmer det en mere smidig implementering ved at skabe en fælles forståelse og accept af digitale

kompetencer på tværs af forskellige kulturer, discipliner og sprog. Med sin forankring i LivsLang Læring (LLL) reflekterer DigComp 2.2 rammeværket en anerkendelse af, at læring er en kontinuerlig proces, der strækker sig ud over formelle uddannelsesperioder. Dette perspektiv understøtter en tilgang til digitale kompetencer, der ikke kun er begrænset til specifikke uddannelsesstadier, men også inkorporerer professionel udvikling og livslange læringsscenarier. Den gennemgående indsats ift. digitale kompetencer i hele det danske uddannelsessystem, med fagene Teknologiforståelse og (erhvervs)Informatik i henholdsvis folkeskolen og gymnasieskolen, understreger vigtigheden af den holistiske tilgang og den medfølgende fleksibilitet (Basballe et al. 2021). Når universitetsstuderende skal opnå digitale kompetencer på et "highly specialized" niveau, som det beskrives i DigComp 2.2, vil det typisk bygge på nogle mere fundamentale digitale kompetencer, der typisk er opøvet gennem den studerendes tidligere uddannelse (Vuorokari et al. 2022).

DigComp 2.2 er designet til at forvente fremtidige tilpasninger, løbende opdateringer og vedligeholdelse, som stammer fra dets dynamiske struktur og tilpasningsdygtige karakter og terminologi. Dette gør det muligt at integrere nye teknologiske trends, opdaterede læringsmål og skiftende pædagogiske metoder, uden at kræve omfattende omstrukturering. Dermed sikrer DigComp 2.2, at rammeværket forbliver relevant og effektivt, og det giver institutioner mulighed for at holde trit med de konstante forandringer og udfordringer i det moderne uddannelseslandskab.

Begrebet fagdigitalitet

For at beskrive den unikke kombination af digitale kompetencer, som forskellige fagligheder finder relevante, har et tidligere arbejde på Aarhus Universitet defineret begrebet "fagdigitalitet", der er relevant i denne sammenhæng, for at kunne beskrive det spektrum, der har meget generaliserbare digitale kompetencer i den ene ende og fagets unikke digitale kompetencer i den anden. Afklaringen, som den eksempelvis foregår i de praktiske workshops om uddannelsesudvikling, af en fagligheds relevante digitale kompetencer beskæftiger sig netop med en udforskning af dette spektrum. Fagdigitalitet (Fagdigitalitet Inspirationskatalog (2022) refererer til et fags unikke digitale dimension og praksis, hvilket inkluderer dets specifikke anvendelse af digitale teknologier, specialisering inden for digital værktøjsbrug og fagets unikke digitale virke. Det omfatter ikke kun de tekniske færdigheder inden for et fagområde, men også den kontekst, hvori disse færdigheder anvendes. Dette begreb betoner fagets unikke og kontekstualiserede forståelse af digitale aspekter inden for et specifikt fagområde. Fagdigitalitet og fagdigitale kompetencer fungerer også som en identitet for en profession ved at definere, hvordan faget interagerer og udnytter digitale ressourcer. Et fags fagdigitale identitet kan være en afgørende faktor for at skabe fagets unikke position i det digitale landskab, for på den måde at give fagligheden dets eget udgangspunkt i arbejdet med de digitale kompetencer. Fagets digitale identitet kan være afgørende for en professions relevans og konkurrenceevne på arbejdsmarkedet i fremtiden, da den udgør en differentierende faktor og afspejler branchens evne til at tilpasse sig og innovativt bruge digitale teknologier inden for sine kerneområder. Fagdigitalitet bliver således et essentielt begreb for at forme og definere en professions digitale identitet og positionering i forhold til andre fagligheder.

Initiativ: Brug af DigComp 2.2-terminologien til uddannelsesudvikling

Udviklingen af Model for digitale kompetencer (figur 3 og 4), som er omdrejningspunktet for denne artikel, startede med en afklaring ved universitetets ledelse af DigComp 2.2-rammeværket som fælles terminologi på tværs af fag, fagligheder, uddannelser og fakulteter på Aarhus Universitet. I 2021 blev udmøntningen af det strategiske mål om sikring af digitale kompetencer til alle studerende på Aarhus Universitet forankret ved prodekanerne for uddannelserne for de fem fakulteter på Aarhus Universitet. De enkelte fakulteter skulle løbende samle erfaringerne og dele dem i Uddannelsesudvalget på Aarhus Universitet.

Konsulenter fra Centre for Educational Development (CED, AU) fungerede som den fælles facilitator og implementeringsagent i udviklingen af modellen. Med en forankring i DigComp 2.2-rammeverket skabte Aarhus Universitet en fælles terminologi, der strakte sig ud over fakulteterne på Aarhus Universitet og lokale forhold. Fra slutningen af 2021 arbejdede CED tæt sammen med prodekaner for uddannelse, uddannelsesledere, undervisere og studienævn for de fem fakulteter og fik derfor i mange sammenhænge rollen som bindeleddet for strategiens praktiske udmøntning. CED faciliterede erfaringsdeling mellem fakulteterne og sikrede en kontinuerlig tilpasning af modellen, hvilket bidrog til effektiv integration af denne model for digitale kompetencer på tværs af universitetets uddannelseslandskab. Derudover præsenterede CED modellen for flere nationale organisationer (Dansk IT, Forskningens døgn 2023 og 2024, DUEL, Special Interest Group i Dansk Universitetspædagogisk Netværk m.fl) samt internationalt for den europæiske organisation DigComp Community of Practice.

Kontekst

På fakultetet Health blev der nedsat en "TaskForce" i december 2022, som bestod af 20 medlemmer (se anerkendelse af medlemmer af Health Taskforce 12.2022-12.2023), der repræsenterede de 13 uddannelser på fakultetet samt uddannelsesledere og konsulenter. Igennem workshops, oplæg og diskussioner blev en model skabt gennem en iterativ og kollaborativ proces med taskforcens medlemmer og senere godkendt af fakultetsledelsen.

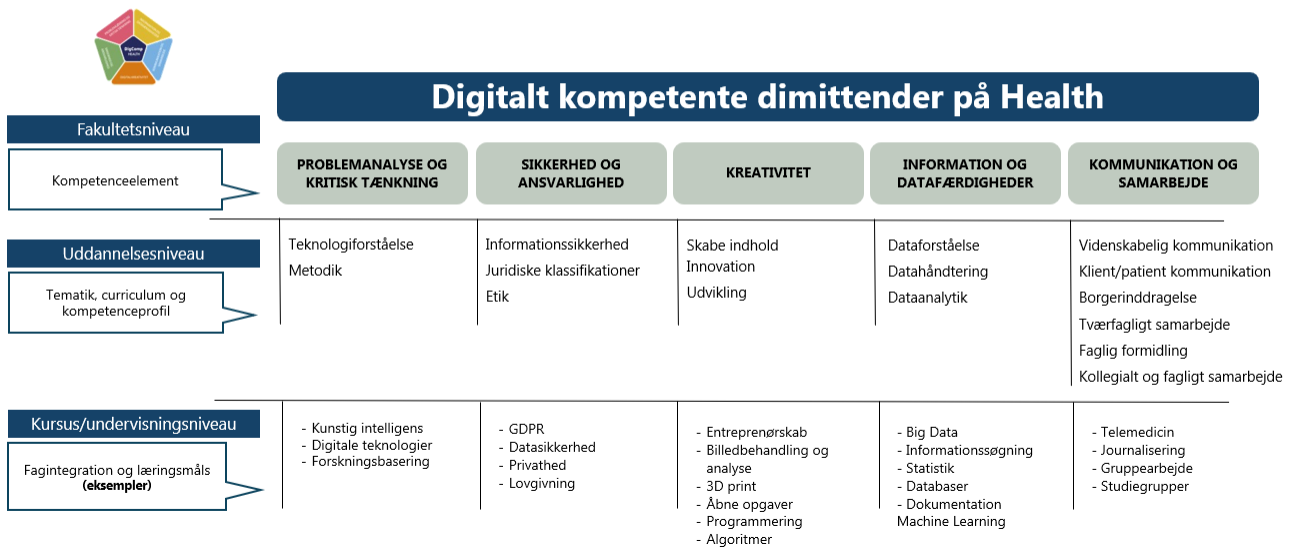
Modellen (figur 2) kunne derefter præsenteres for de enkelte studienævn, som efterfølgende kunne udarbejde en plan for, hvilke af emnerne og elementerne der er særligt vigtige for kandidater/dimittender fra den pågældende uddannelse, og også for hvordan uddannelsen kan tydeliggøre udviklingen af de studerendes digitale kompetencer i netop disse udvalgte elementer.

Det konkrete indhold, tematikker, kerneområder og særligt vigtige elementer for den enkelte uddannelse på Health, kan dermed kvalificeres og struktureres vha. modellen. Den fagdigitale kompetenceudviklingsplan skal herefter opbygges på tværs af uddannelsens discipliner og fag, med fokus på det begrænsede antal kerneområder. Disse kerneemner skal skabe en "rød tråd" igennem studiet (og studierne imellem) i skrift, tale og handling. Hvert studienævn nedsatte derfor et lokalt uddannelsesudvalg, der havde til opgave at definere og formulere forslag til fagdigitale emneområder som vurderes som nødvendige for uddannelsen.

Resultater

Resultatet af taskforce-møderne og det efterfølgende udviklings- og implementeringsarbejde for Healths model for digital kompetenceudvikling (figur 2) er en simpel model, der understøtter et integreret og sammenhængende fagdigitalt fokus, som giver mulighed for at skabe øget transparens på tværs af fag, semestre og uddannelsesprogrammer. Taskforce-teamet, bestående af repræsentanter fra studienævn, lokale uddannelsesudvalg og CED, faciliterede en omhyggelig udvælgelse af fagdigitale emneområder, der er centrale for hver uddannelse på Health.

Healths Fælles Model for Digital Kompetenceudvikling



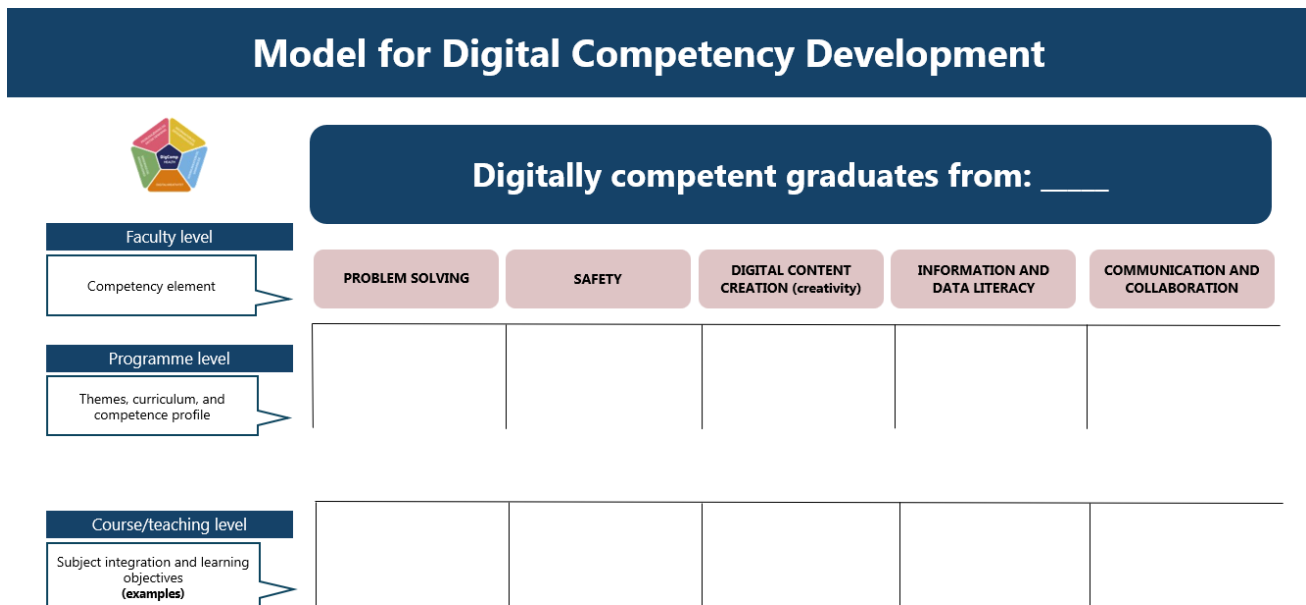
Figur 2: Healths model for digital kompetenceudvikling. Modellen anvender DigComp 2.2-terminologien for digitale kompetencer som kompetenceelementer og tematikker på uddannelsesniveau samt emner på kursus/undervisningsniveau, og er udarbejdet i samarbejde med fagfamiljerne.

Arbejdet med Healths model for fakultetets uddannelsers digitale kompetenceudvikling affødte en fælles generisk model (Figur 3 (DK), Figur 4 (UK), der strukturerer digital kompetenceudvikling ved at identificere mangfoldige kerneområder.

Model for Digital Kompetenceudvikling



Figur 3: DigComp 2.2-baseret model for digital kompetenceudvikling (DK). Modellen anvendes som dialogværktøj i samarbejde med uddannelsernes undervisere til mapping og synliggørelse af relevante emner og tematikker for den specifikke uddannelse.



Figur 4: DigComp 2.2-baseret model for digital kompetenceudvikling oversat til engelsk.

Modellen er i sin enkelhed struktureret med en kolonne for hver af de 5 overordnede kompetenceelementer fra DigComp 2.2., hvilket repræsenterer det strategiske niveau, og som i de tre rækker underneden kan uddybes på henholdsvis program- og kursusniveau. I de enkelte studienævn blev modellens indhold reduceret til de elementer, som blev anset for relevante for den pågældende uddannelses ambitioner, studieordning og kompetenceprofil. Dette arbejde resulterede i anføring af 190 præciseringer, justeringer og enkelte tilføjelser til studieordningerne om studerendes digitale kompetenceudvikling, læringsmål og kompetenceprofiler, fordelt på fakultetets 13 uddannelser.

Modellen (figur 3 og 4) har siden været benyttet i lignende udviklingsarbejde på flere fakulteter og uddannelser, hvor strukturen og overskrifterne i modellen har faciliteret dialogen og arbejdet for de involverede lærerkollegier i selv at udfolde, på program- og kursusniveau, hvilke digitale kompetencer der er relevante for netop deres fagdigitale profil.

Diskussion

Implementeringen af en fælles model for digitale kompetencer har fordele og ulemper. Et af de positive udfald af arbejdet har været et styrket samarbejde på tværs af discipliner og fag på fakultetet gennem det fælles sprog og ramme. Fokus på et begrænset antal centrale fagdigitale emner har muliggjort arbejdet imod en dyb og målrettet digital kompetenceudvikling for den enkelte uddannelse. Den røde tråd og øget transparens skal sikre, at studerende ikke blot opnår digitale kompetencer, men også udvikler en fagdigital identitet og professionalisme inden for fagspecifikke områder. Ideelt set skal den generiske model (figur 3 og 4) fungere som et bindeled mellem uddannelsesinstitutionen og arbejdsmarkedet ved at give studerende klart definerede og relevante fagdigitale kompetencer, som gør dem mere attraktive for potentielle arbejdsgivere og letter overgangen fra uddannelse til professionel praksis. Når uddannelserne, gennem udviklingsarbejdet, for det første får beskrevet deres relevante fagdigitale kompetencer tydeligt og for det andet får gjort det i et fælles sprog, der er genkendeligt på tværs af universitetet, vil det på sigt lette byrden for de studerende, der skal kunne beskrive deres kompetencer til potentielle arbejdsgivere og for de potentielle arbejdsgivere, der vil kunne

genkende de relevante kompetencer – måske også i uddannelser, som de før ikke var opmærksomme på. En tydelig forankring i specifikke områder giver ikke kun viden, men også kontekstualiseret erfaring, hvilket er afgørende i en stadigt mere digitaliseret verden, hvor arbejdsgivere søger specialiserede færdigheder kombineret med en dyb forståelse af det specifikke fagområde (Det digitale kompetencebarometer (2022)). På trods af disse fordele er der udfordringer ved en fælles model. Når modellen i særdeleshed har til opgave at sikre sammenhænge på tværs og en overordnet terminologi, kan den potentielt overse individuelle fags unikke behov og krav. Der kan også opstå modstand mod at tilpasse sig en ensartet model, især hvis den opfattes som begrænsende eller ikke er tilstrækkeligt fleksibel. Derfor kræver implementeringen af en fælles model omhyggelig ledelse og inddragelse af interessenter for at sikre, at den balancerer effektivitet med individualitet og opfylder institutionens overordnede mål.

Den fælles generiske model er tiltænkt at skulle tilpasses den enkelte uddannelses fag-faglige behov og krav (figur 3 og 4). Arbejdet med at udarbejde en fagspecifik udgave af modellen skaber et fundament for kursusledere og undervisere på uddannelsen til at udvikle studieordning og kursusbeskrivelser i en holistisk forståelse, der strækker sig ud over det enkelte fags læringsmål. På den måde kan et fagdigitalt fokus på et eller flere tematiske digitale kompetenceområder blive en "rød tråd" gennem et studie. De fagdigitale kompetencetemaer bliver på den måde et af bindeleddene mellem det praktiske (kurserne) og det programmatiske niveau (studieordningen).

Gennem udviklingsarbejdet, hvor modellen har været i brug, har det været tydeligt, at implementeringen af DigComp 2.2-modellen til strukturering af studerendes digitale kompetencer bør ledsages af en omfattende indsats for at styrke undervisernes digitale kompetencer. Det er endnu uafklaret, hvordan en sådan indsats bedst understøttes, men ligesom dette indledende udviklingsarbejde har haft gavn af en ledelsesmæssig og strategisk forankring, kunne det meget vel kræve en strategisk tilgang, der integrerer lokale, fakultetsbaserede initiativer samt koordinerede tiltag på tværs af uddannelsesinstitutionen.

Ligeledes har arbejdet med modellen i praksis afsløret, at institut- og fakultetsvise initiativer bør tilpasses de specifikke behov og udfordringer, som underviserne står overfor i deres fremtidige undervisningspraksis. Dette kan omfatte opkvalificerende kurser, workshops og certificeringer, der fokuserer på at styrke undervisernes tekniske færdigheder, pædagogiske tilgange og digitalt ressourceudnyttelse. Samtidig tyder det på, at der bør være initiativer, der er direkte relateret til de fagdigitale emneområder, som underviserne har valgt i overensstemmelse med DigComp 2.2-modellen. Underviserne har i udviklingsarbejdet udtrykt stor interesse for målrettede træningsprogrammer og investeringer i fælles ressourcer, der specifikt adresserer de digitale krav og udfordringer inden for disse områder. Fællestilbud på tværs af uddannelsesinstitutionen, der tilbyder generelle kompetenceudviklingsmuligheder og skaber en platform for erfaringsudveksling og videndeling blandt underviserne, kan også bidrage til denne efterspurgte opkvalificering af underviserkollegiet. Dette kan sandsynligvis omfatte konferencer, netværksarrangementer og online fora, der fremmer samarbejde og innovation inden for digital undervisning og læring.

"Dansk Ramme for Meritering af universitetspædagogiske kompetencer" (DRM, (2021) kan ligeledes integreres i bestræbelserne på at styrke undervisernes digitale kompetencer ved at tilbyde en struktureret tilgang til vurdering og anerkendelse af disse kompetencer. DRM giver en ramme for at dokumentere og evaluere undervisernes kvalifikationer, hvilket kan omfatte deres digitale kompetencer. Ved at medtænke DRM kan uddannelsesinstitutionen udvikle retningslinjer og procedurer for at vurdere undervisernes digitale kompetencer i overensstemmelse med de standarder, der er fastlagt i rammen. Dette kan hjælpe med at identificere barrierer og målrette kompetenceudviklingsaktiviteterne mere effektivt. Desuden kan DRM også fungere som et incitament for underviserne til at deltage i kompetenceudviklingsaktiviteter, da en bedømmelse

og anerkendelse af deres digitale kompetencer kan have en positiv indvirkning på deres professionelle profil og karrieremuligheder. Integration af DRM i initiativerne til styrkelse af undervisernes digitale kompetencer kan blive et skridt på vejen til, at uddannelsesinstitutionen opnår en mere helhedsorienteret tilgang til kompetenceudvikling og meritering, der tager højde for både tekniske og pædagogiske aspekter af undervisningspraksis. Dette kan bidrage til at skabe en mere kvalitetsorienteret og professionelt kompetent underviserstab, der er rustet til at imødekomme de digitale udfordringer i uddannelsesverdenen. En effektiv styrkelse af undervisernes digitale kompetencer bør således være en holistisk tilgang, der kombinerer forskellige initiativer på lokale, fakultetsvise og tværinstitutionelle niveauer for at imødekomme de komplekse behov i den moderne undervisningspraksis.

Konklusion

Forskellen i anvendelsen af kompetencebegrebet mellem den danske kvalifikationsramme for videregående uddannelser fra 2008 og den europæiske definition i DigComp 2.2-rammeverket afspejler en markant semantisk variation. Hvorvidt "holdning" bliver indtænkt i kompetencebegrebet eller ej, er "holdning", som det beskrives i DigComp 2.2, med til at forme læserens forståelse af de omkringliggende relaterede begreber og koncepter, herunder betydningen af "læringsmål". Den nuværende forskel i definitionen af kompetencer mellem den danske fortolkning og den europæiske fortolkning fremhæver betydningen af begrebsforståelse i arbejdet med uddannelsesudvikling, hvor man forsøger at integrere regler, intentioner, love og bekendtgørelser på tværs af forskellige kulturelle og institutionelle kontekster. I denne artikel argumenteres der for en mere international og systematisk tilgang til kompetencebegrebet, som integrerer viden, færdigheder og holdninger. Diskussionen om begrebets betydning er afgørende for uddannelsesplanlæggere, undervisere, studerende og erhvervslivet, da den influerer udformningen af uddannelsesprogrammer og deres evne til at ruste studerende til jobmarkedet og samfundsmæssige udfordringer.

Taskforce Healths arbejde demonstrerer institutionens engagerede indsats for at imødekomme det moderne krav om et øget fokus på digitale kompetencer. Arbejdet med udbredelse af den generiske model (figur 3 og figur 4) til andre uddannelser, fakulteter og uddannelsesinstitutioner har vist, at modellen er robust og kan adapteres bredt. Studienævnenes arbejde med tydeliggørelse af studerendes digitale kompetenceudvikling på de enkelte uddannelser resulterede i 190 præciseringer og justeringer til studieordningerne. Taskforce Healths initiativer bidrager således markant til at styrke den digitale kompetenceudvikling i uddannelserne, hvilket er afgørende for at forberede studerende til fremtidens arbejdsmarked. Implementering af den generiske model bekræfter dens relevans og fleksibilitet, hvilket bestyrker vores antagelser om, at et stærkt fælles og internationalt sprogligt fundament for digitale kompetencer er afgørende for en uddannelsesudvikling på området.

Opbygningen af den generiske model til understøttelse af studerendes digitale kompetencer på tværs af uddannelser, fakulteter og institutioner er ligeledes afgørende for at imødekomme de stadigt voksende krav til digital kompetence i dagens samfund. Denne generiske model skal udarbejdes baseret på den konkrete uddannelseskompetenceprofil, egen praksis og forhold, så den bliver tilpasset de specifikke behov, muligheder og udfordringer på hver institution. Ved at skabe en intern fælles model kan institutionerne dele ressourcer, erfaringer og ekspertise, hvilket muliggør en mere effektiv og omfattende styrkelse af studerendes digitale færdigheder. Derudover kan en fælles model og fælles terminologi bidrage til standardisering og konsistens i undervisningspraksis på tværs af institutionen, hvilket skaber en mere sammenhængende og integreret læringsoplevelse for studerende. Endelig kan en fælles tværfaglig terminologi fungere som et grundlag for videre udvikling og innovation inden for digital kompetenceudvikling på tværs af uddannelseslandskabet. For

arbejdsmarkedet og samfundet vil en styrket fælles terminologi sikre en mere effektiv kommunikation og sammenligning af digitale kompetencer, hvilket letter rekrutteringsprocesser, kompetenceudvikling og arbejdskraftens mobilitet.

Referencer

- Aarhus Universitets Strategi 2020-2025 (2020) tilgået her: https://www.au.dk/fileadmin/www.au.dk/OM_AU/strategi_og_politik/strategi/STRAT2025_DK_WEB_170220.pdf
- Aarhus Universitets Strategi 2013-2020 (2013).
- Baartman, L. K., & De Bruijn, E. (2011). Integrating knowledge, skills, and attitudes: Conceptualising learning processes towards vocational competence. *Educational Research Review*, 6(2), 125-134.
- Basballe, D. A., Hjorth, M., Iversen, O. S., Caspersen, M., Hansen, B. L., & Kanstrup, K. H. (2021). Gap-analyse af teknologiforståelse i det danske uddannelsessystem fra grundskole til ungdomsuddannelser. *Danske Professionshøjskoler*.
- Cedefop, (2023). *Going digital means skilling for digital : using big data to track emerging digital skill needs*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2801/772175>
- Council Recommendation on Key Competences for Life- Long Learning. (2018). ST 9009 2018 INIT. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))
- Dalsgaard, C., Caviglia, F., Boie, M. A. K., Færgemann, H. M., & Thomsen, M. B. (2020). *Digitale kompetencer i gymnasiet*. Århus Universitet. <https://www.stil.dk/-/media/filer/uvm/publikationer/2019/dec/191219-digitale-kompetencer-i-gymnasiet-2020.pdf?la=da>
- Dansk ramme for meritering af universitetspædagogiske kompetencer (DRM). (2021). <https://dkuni.dk/wp-content/uploads/2021/03/dansk-ramme-for-meritering-1.pdf>
- Digital Dogme og HBS Economics (2022). *Det digitale kompetencebarometer*. <https://digitaldogme.dk/viden/det-digitale-kompetencebarometer-2022>.
- Hougaard, R. F., Rossen, D. S., Andersen, M., Jelsbak, V. A., Dahl, M. R., Keiding, T. B. (2022) *Fagdigitalitet: Inspirationskatalog*. Aarhus Universitet. https://pure.au.dk/ws/portalfiles/portal/301099293/Inspirationskatalog_om_fagdigitalitet_Final.pdf.
- Ilomäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence – an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, 21(3), 655–679. <https://doi.org/10.1007/s10639-014-9346-4>
- Uddannelses- og forskningsministeriet (2008) *Kvalifikationsrammen for videregående uddannelser*. Tilgået her: https://ufm.dk/uddannelse/anerkendelse-og-dokumentation/dokumentation/kvalifikationsrammer/andre/dk-videregaaende/kvalifikationsramme_dk_videregaaende_uddannelse_20080609.pdf
- Madsen, P. H. (2016). Kompetencer i skole og uddannelse. *Studier i læreruddannelse og -profession*, 1(1), 75–100. <https://doi.org/10.7146/lup.v1i1.27666>
- Periáñez-Cañadillas, I., Charterina, J., & Pando-García, J. (2019). Assessing the relevance of digital competences on business graduates' suitability for a job. *Industrial and Commercial Training*, 51(3), 139-151.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y.. (2022) *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens-With new examples of knowledge, skills, and attitudes*. No. JRC128415. Joint Research Centre (Seville site). Dansk

oversættelse: https://pure.AU.dk/portal/files/273426719/DigComp2.2_MRD.DK_.pdf

OpenAI. (2024). ChatGPT (Feb 24 version) [Large language model]. <https://chat.openai.com/chat> anvendt til sproglig optimering af skrevet tekst.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© **Copyright**
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Tech-fri undervisning: Eksperiment og evaluering

Peter Dahler-Larsen¹, Institut for Statskundskab, Københavns Universitet

Abstract

Et valgfag på statskundskabsstudiet blev gennemført uden brug af computere og mobiltelefoner i undervisningslokalet. Afskåret fra internettets og mobiltelefonens distraktioner oplevede de studerende styrket lytning, hukommelse, koncentration og fokus. De vurderede i hovedtræk effekten på deres læreproces som positiv.

Mange oplevede, at deres håndskrevne noter blev mere selektive og relevante, mens andre frygtede, at deres noter i længden ikke var nyttige, og de savnede Powerpoint-præsentationer til "opslag."

I tech-fri undervisning kan det være en god ide at styrke undervisningens visuelle side, herunder tavleorden, udleverede handouts og tillige undervisning i notetagning.

Det kræver en overvindelse at nå frem til tech-fri undervisning. Man skal ikke bruge de studerendes forhåndsforventninger som beslutningsgrundlag, for de studerendes faktiske oplevelser med tech-fri undervisning er samlet set langt mere positive end deres holdning på forhånd.

Hvorfor tech-fri undervisning?

Digitale teknologier omkalfatrer vores tilværelse. Samtidig med omsiggribende teknologibegejstring ser vi imidlertid en spirende kritisk diskussion af børns og unges afhængighed af digitale medier og af det såkaldte opmærksomhedstyveri.

På universitetet sættes der enorme ressourcer af til digitale teknologier for at modernisere og effektivisere undervisningen. Men computere og mobiltelefoner, som synes umulige at undvære, har tydeligvis mange andre funktioner, herunder nogle som tydeligvis er *off task*, altså ikke relateret til igangværende undervisning. Nogle studerende køber sko. Andre ser film (Gaither, 2019). Er et tech-frit undervisningsforløb overhovedet muligt, og måske endda gavnligt?

Spørgsmålet udspringer hos mig af en personlig frustration over det opmærksomhedstyveri, som computere og mobiler foretager på stadig mere synlige måder lige midt i undervisningen, dernæst af en nysgerrighed efter et alternativ, og endelig af et ønske om at undersøge, om et tech-frit undervisningsforløb åbner nye praktiske, pædagogiske og erkendelsesmæssige perspektiver.

Denne artikel rummer fortællingen om et tech-frit undervisningsforløb og evalueringen heraf. Sigtet er ikke at give indtryk af et perfekt afviklet forløb, endside at evaluere hele faget. Fokus er på at beskrive initiativet med at eliminere distraktioner fra computere og mobiler, vurdere dets udfald for de studerende og viderebringe erfaringer og refleksioner om tech-fri undervisning i fremtiden. Fagets indhold og mål beskrives i artiklen som konteksten omkring dette initiativ.

¹ pdl@ifs.ku.dk

Begrebslige perspektiver og motivationer

Den digitale revolution er gennemgribende ikke blot i professionelle og institutionelle sammenhænge, men også i menneskelige relationer og måder at være i verden på. På det seneste er opstået en kritisk diskussion om, at techgiganter overvåger os via digitale medier (Zuboff, 2019), og at de benytter avancerede strategier til at fastholde opmærksomheden hos børn og unge (Mehlsen, 2024). Måske er brugen af digitale medier ikke et resultat af et rationelt valg. Hvis man er blevet afhængig af noget, har man ikke brug for mere frihed til selv at vælge, men i stedet for hjælp og støtte. Ændrede sociale rammer kan være afgørende for at komme ud af situationen. Det kræver et slags *tobacco moment*, altså en ny erkendelse og en fælles beslutning om nye regler i erkendelse af, at de afhængige ikke selv vælger det, som er bedst for alle. Et brud med status quo kræver en indsats. På universitetet måske i form af *tech-frie zoner* i undervisning.

Hovedparten af litteraturen om digital teknologi i undervisningen handler om brug *on task*, altså som led i den officielle undervisning. Den forekommer biased i retning af fordele ved teknologien. Et meget lille mindretal af de publicerede tekster handler om de ulemper, der kan være ved digital teknologi brugt *off task* (altså uden om undervisningens formål), selv om en undersøgelse påviste, at en stor gruppe amerikanske studerende i gennemsnit brugte deres bærbare PC *off task* i 61 eller 63% af tiden (afhængigt af målemetoden) (Ragan et al., 2014). Tilmed har brugen af digitale medier, når både *on task* og *off task* betragtes samlet, negative effekter på resultater i test (Sana et al., 2013) og eksamensresultater (Glass & Kang, 2019). Effekten forbliver negativ, også når man systematisk opdeler brugen af digitale medier efter bestemte spilleregler, f.eks. at man kun bruger PC til notetagning. De studerende holder sig nemlig ikke til spillereglerne, når teknologien lokker med internettets distraktioner og andet godt. Den bedst performende gruppe var den, der tog noter i hånden (Wood et al., 2012). Noter taget med pen og papir medfører færre nedskrevne ord, men større bearbejdning af den modtagne information, fordi man redigerer og oversætter til eget sprog undervejs (Mueller og Oppenheimer, 2014).

Et eksperimentelt studie kun omfattende mobiltelefoner brugt i undervisningen bekræftede ligeledes, at noget så simpelt som et krav om at lægge mobilen væk medførte større mindfulness, mindre angst og bedre forståelse af kursusindholdet (Huey og Giguere, 2023).

De studerende overvurderer deres evner til at multitaske. De negative effekter af digitale medier brugt under forelæsninger begrænser sig ikke til brugerne selv, men spredes også til de omkringsiddende studerende (Sana et al., 2013), ligesom ved passiv rygning. Tobaksmetaforen indikerer også, at der skal en overvindelse til for at skabe forandring. I et forsøg fandt 86% af de studerende, at de havde profiteret af et tech-frit forløb, selv om kun 28% af dem havde ønsket det initielt (Gaither, 2019).

En gensidig kollegial supervision blandt undervisere på mit institut gav os anledning til at se undervisning fra de studerendes perspektiv, og dermed også observere deres computerskærme. Der blev svaret på mails og chattet på Facebook. Der blev booket timer i et træningscenter. Og handlet med sko. *Off task* aktiviteter forekom mest intense under gruppearbejde. Hvis noget tilsvarende gjorde sig gældende i min egen undervisning, ville jeg med andre ord bede mine egne bedste studerende om at arbejde sammen med nogen, der var i gang med at købe sko. Det finder jeg ubærligt.

Jeg finder også den eksisterende, asymmetriske, sociale kontrakt uretfærdig: Jeg forventes at yde mit bedste for at realisere god undervisning. Det kræver min fulde opmærksomhed. De studerende kan til gengæld nøjes med delt opmærksomhed, fordi de samtidig passer deres digitale engagement. Nogle af mine kolleger deler frustrationen. Få ser ud til at gøre noget ved sagen.

Og hvad med de epistemologiske konsekvenser? Bliver vigtige erkendelsesformer ofret, hvis skiftende

Powerpoint-præsentationer og endnu hurtigere skiftende hjemmesider udgør de hyppigste transportformer for kommende generationers erkendelsesstrukturer? Udfordringen er dobbelt: Dels den falske tryghed ved, at de studerende ser og arkiverer informationen, måske uden egentlig at forholde sig til den intellektuelt. Dels hukommelsens betydning: Er det ikke nødvendigt at *huske* en ide i en rum tid for at udsætte den for effektiv kritisk tænkning? Undervejs skal man jo holde styr på både et sæt præmisser og en lang tankerække. Går det an med konstante afbrydelser?

Generelt er jeg naturligvis ikke imod digitalisering. Jeg finder det fint og rigtigt, at vores universitet satser på de skarpeste hjerner og de mest innovative metoder på det digitale område. Det er ikke til debat nu. Mit kritiske spørgsmål er i stedet, om det er muligt og fornuftigt at etablere *nogle* eksperimenter og *udvalgte* zoner uden digitale medier for at tilgodese en mangfoldighed af læringsformer og en diversitet af epistemologiske registre.

Mine målsætninger med et forsøg er først og fremmest at undersøge, om en tech-fri zone overhovedet kan etableres. Dernæst at undersøge, om det har positive effekter på klimaet i klassen, på de studerendes læring og på min lyst til at undervise.

Initiativet

Jeg iværksatte et tech-frit forløb som en del af et 28-timers valgfag (7,5 ECTS) i kvalitativ metode på kandidatstudiet i statskundskab i foråret 2024. Faget var nyt. Forløbet kan derfor ikke sammenlignes direkte med et tidligere forløb. Til gengæld var det et eksperiment, hvor fagets mål, indhold og tech-frie afviklingsform var tænkt sammen. Målsætningerne var, at de studerende fik en god forståelse for kvalitativ metode og selv blev i stand til at anvende kvalitativ metode i en mindre, selvstændig undersøgelse. Fagets emne (med fokus på betydning, mening og tolkning) og de korresponderende kvalitative metoder (typisk interviews med betoning på at lytte til, hvad andre mennesker siger) inviterede til en tech-fri tilgang. Faget blev valgt frivilligt af de studerende ud fra en fagbeskrivelse, hvor den tech-frie tilgang på forhånd var meldt ud og begrundet som følger: *"Evnen til at lytte, observere og huske er central for kvalitativ metode. En yderlig begrundelse er, at vi vil øge koncentrationen ved at fjerne unødige distraktioner. Vi vil forholde os nysgerrigt, eksperimenterende og evaluerende til denne præmis i løbet af faget."* Ordene "lytte" og "huske" står centralt, fordi man skal fastholde og forbinde flere udsagn til en meningsfuld helhed, både når man foretager og analyserer kvalitative interviews. At være afhængig af computer og mobil kan endda være skadeligt for udøvelsen af aktiv lytning. Under kvalitativt feltarbejde kan det også være gavnligt at tage diskrete skriftlige noter i hånden. Begrundelsen for den tech-fri tilgang var således både specifik for faget, almen, og meldt klart ud på forhånd.

En modifikation kan være, at nogle studerende måske blev overført til faget efter at deres ønskefag var aflyst grundet for få tilmeldte. Formelt var 38 studerende tilmeldt kurset. Et typisk fremmøde var omkring 32.

Pensum bestod af tre relativt tilgængelige tekstbøger om kvalitativ metode, 15 artikler på videnskabeligt niveau samt en bog, som rummede en anerkendt kvalitativ undersøgelse.

Designmæssigt bestod undervisningen af to dele. De første cirka 21 lektioner rummede klasseundervisning med forelæsninger (tavleundervisning), diskussioner, drøftelser af de studerendes emneforslag til egne undersøgelser samt øvelser udført i grupper eller par. Forelæsningerne var valgt for at hjælpe de studerende ind i de mest abstrakte og komplekse stofområder i faget. I enkelte tilfælde blev udleveret hand-outs med centrale figurer og modeller til forklaring af sammenhænge. Forelæsningerne flød naturligt over i klassediskussioner, hvor begreberne blev omsat til praksis i kvalitativ metode, som oftest med udgangspunkt i de oplæg og emneforslag, som de studerende havde indsendt fra gang til gang.

Underviseren medbragte til alle timer ekstra papir og kuglepenne, så ingen på grund af glemsheds gik glip af

muligheden for at tage noter.

Undervisningen blev afviklet syv sene eftermiddage ved en session på en time og fem minutter efterfulgt af tyve minutters pause, og dernæst endnu en time og fem minutter.

De resterende lektioner blev benyttet til gruppe-baserede feedback-sessioner på de studerendes udkast ud fra deres egne undersøgelser. Mellem undervisningsgangene blev forløbet understøttet af en almindelig digital læringsplatform tillige med e-mails mellem de studerende og underviseren. Efter hver runde blev der udsendt et fælles feedback-ark, hvor underviseren forbandt fælles læringspunkter fra gruppesessionerne med det tidligere gennemgående stof og litteraturen.

I selve klasserummet blev digital kommunikation som nævnt ikke benyttet. Det er de første 21 lektioner over syv eftermiddage, som her i artiklen betegnes "det tech-frie undervisningsforløb".

Forventninger og implementering

Jeg forventede som underviser, at forsøget ville strandе på modstand i starten og derefter på underløbning af spillereglerne time for time. Min forventning var baseret på observationer af, hvor åbenlyst og vedvarende nogle studerende hidtil har praktiseret *off task* aktiviteter på deres mobil og computer. Min fordom var, at denne vane var etableret som en del af den enkeltes personlige frihed og derfor var svær at ændre. Jeg forventede, at mit eksperiment ville mislykkes. Det skete ikke. En enkelt studerende havde medbragt computer til første time, men blev mindet om reglerne, som derefter blev fulgt.

Umiddelbart efter de indledende minutter i første time oplevede jeg som underviser et helt ekstraordinært løft i de studerendes opmærksomhed. Der var stille i klassen i modsætning til den sædvanlige tampen i tastaturerne. Jeg oplevede øjenkontakt i hidtil uset grad. Og forventningsfulde blikke. Oplevelsen kan bedst beskrives som metafysisk, opløftende og stærkt motiverende. En anden underviser rapporterer om en tilsvarende oplevelse ved overgangen til tech-fri undervisning (Gaither, 2019). Også nogle studerende kommenterede tidligt, at de fornemmede et andet niveau af stemning og koncentration.

Så vidt det kunne observeres, blev reglen om tech-frihed ikke brudt af hverken underviser eller studerende undervejs.

Evalueringsmetode

Det tech-frie koncept for undervisningsforløbet blev evalueret af de studerende i den sidste af de syv undervisningsgange. Evalueringsteoretisk er der tale om "brugerorienteret evaluering." I denne evalueringsmodel skal brugerudsagn tages alvorligt som oplevelser, men ikke nødvendigvis bogstaveligt som absolut sandhed. Brugere kan have ønsker, men de er ikke det samme som behov (Watkins og Kavale, 2014). Brugere kan blive både positivt og negativt overraskede, også på emnemæssige domæner, der ikke indgik i deres ønsker. Det er derfor af værdi at spørge om deres faktiske oplevelser, ikke kun om graden af opfyldelse af deres ønsker eller forventninger.

Brugerevaluering er omstridt inden for evaluering af videregående uddannelse. En central tese er, at de studerendes tilfredshed med undervisningen enten slet ikke eller kun i meget ringe grad er korreleret med deres læringsudbytte (Uttl et al., 2017). I stedet kan de studerendes tilfredshed være udtryk for, om de kan lide underviseren og andre faktorer relateret til en positiv og behagelig oplevelse af undervisningen (Clayson, 2022). De studerendes tilfredshed kan blive trukket ned, hvis undervisningen kræver disciplin eller rummer uvante arbejdsformer eller overraskelser i forhold til en nem og lige vej til opfyldelsen af klare, på forhånd opstillede mål eller forhåndsforventninger (Clayson, 2022).

Derfor fokuserede jeg i den foreliggende evaluering ikke på tilfredshed. I stedet stillede jeg spørgsmål om oplevelsen af det tech-frie koncept og dets betydning for den studerendes læreproces. Med i tolkningen hører naturligvis, at man som bruger ikke har og ikke kan have fuld indsigt i sin egen læreproces.

Med ovenstående forbehold in mente er brugerudsagn fra studerende fortsat af stor potentiel betydning, fordi de studerende er medproducenter af egen læring. Derfor giver deres udsagn ofte anledning til refleksion over undervisningens tilrettelæggelse og udførelse. På visse punkter, men altså langt fra alle, kan en forbedret oplevelse hos de studerende være sammenfaldende med og indikativ for en forbedret undervisning (Dahlberg og Vedung, 2001), hvilket på sin side kan styrke læringsudbyttet. Men evalueringen er tematisk bevidst drejet over mod læring, ikke mod tilfredshed.

De studerende interviewede hinanden parvis i fire minutter ud fra to spørgsmål:

1. Hvordan har du oplevet det techfrie koncept i dette fag?
2. Har det techfrie koncept haft en betydning for din læreproces?

Intervieweren kunne stille opfølgende spørgsmål. Efter interviewrunden fik intervieweren to minutter til at notere de vigtigste pointer fra interviewet direkte på spørgegarket. Derefter byttede de studerende og foretog interview to, ligeledes med efterfølgende notering.

Metoden blev benyttet som et spejl af fagets sigte og arbejdsform i øvrigt. Stoftrængsel og opgavetrængsel i øvrigt medførte, at evalueringen bevidst blev tilrettelagt som kortvarig med fokus på hovedpunkter.

Ved afslutningen af timen afleverede de studerende 28 udfyldte spørgegark. Der er grund til at tro, at de studerende har oplevet de afgivne oplysninger som ikke-personhenførbare. De har næppe afgivet deres svar for personligt at please underviseren. Men der kan godt have været en generel positiv effekt af, at de studerende oplevede at være centrum for positiv opmærksomhed i eksperimentet og i evalueringen.

Interviewdata blev kodet i en iterativ proces, hvor meningsindholdet i de studerendes udsagn blev søgt respekteret, mens de trinvis blev samlet i kategorier. Der viste sig fire temaer: "Generelt", "Opmærksomhed", "Noter og skriftlighed" samt "Læreprocessen." Adskillelsen mellem de to stillede interviewspørgsmål er ikke opretholdt i afrapporteringen. Ikke mindst temaet "Noter og skriftlighed" blev nemlig nævnt som svar på begge spørgsmål.

Under hver af de fire temaer blev noteret undertemaer, der igen opsummerede meningsgivende stikord og sentenser, der bedst summerede alle afgivne udsagn. Undtaget var alene udsagn omhandlende et aspekt af undervisningen, f.eks. et fagligt tema, som ikke havde forbindelse til det techfrie koncept. Ingen udsagn, som er relateret til det tech-frie koncept, er valgt fra.

Ligeledes er alle data hørende under en given kategori sammenfattet og afrapporteret inden for kategorien i de to displays med hver to af de nævnte temaer, som vises i det følgende. Dette er i overensstemmelse med regler for displays som redskab til fremstilling af kvalitative data (Dahler-Larsen, 2002).

Kategorier, der logisk kunne forekomme, men inden for hvilke, der faktisk ikke faldt nogen udsagn (f.eks. "generelt negativ vurdering"), vises ikke.

Resultater

Display 1 viser de studerendes udsagn om det tech-frie koncept grupperet under temaer og undertemaer. Antallet af udsagn i en rubrik antyder fordelingen.

Tema	Undertema	Stikord og sentenser	Antal udsagn
Generel vurdering	Positivt	Spændende og lærerigt. Fedt. Afveksling. Sjovt.	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
	Forhold til forventninger	Frygtede konceptet. Var bange for at føle sig nøgen uden sin PC. Men positivt overrasket. Bedre end forventet. En enkelt fik opfyldt forventninger (havde valgt faget pga det tech-frie koncept).	XXXXXXX
Opmærksomhed	Positivt for koncentration	Fokus i længere tid. Lytning. Tvunget til at huske mere. Åbner perspektiver, måden at tænke på. Tiden går hurtigere, fordi jeg ikke distraheres.	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
	Ikke positivt for koncentration	Det er svært at koncentrere sig. Stiller krav til en selv, især hvis man ikke er oplagt. Tror, techfri undervisning er hårdere.	xxx
	Distractioner mindskes	Undgår forstyrrelser og online fristelser (eks Facebook). Især mobilen er problemet. Kommer hurtigere tilbage, hvis man falder ud. Udskyder pointer til senere undersøgelse.	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
	Nærvær	Mere tilstede. Gemmer sig ikke bag skærm. Lytning. Ser på tavle. Øjenkontakt med underviseren. Mindre fokus på klokken.	XXXXXXXXXX

Display 1. Generel vurdering og opmærksomhed

Mange afreporterer en positiv vurdering af det tech-frie koncept. Der bruges ord som spændende, afvekslende og sjovt. Ingen vurderer generelt konceptet negativt. En del studerende anfører, at udfaldet var bedre, end de selv havde forventet. Meget store andele af de studerende anfører, at det tech-frie koncept virkede godt i forhold til fokus og koncentration. De uddyber, at koncentrationen åbner for "nye perspektiver" og "måder at tænke på."

De bidrager også med mulige forklaringer på, hvad det tech-frie koncept kan opnå. Det hindrer "online fristelser" så som Facebook. Man "udskyder til senere", hvad der kan udskydes. (Det kan for eksempel være internetsøgning på fakta). Flere nævner mobilen som den største synder med hensyn til distractioner. Interessant nok anfører en studerende, at hvis man falder ud af fokus, så gør man det trods alt i kortere tid, netop fordi internettet ikke fastholder ens opmærksomhed ved at tilbyde nye afveje.

Relativt mange har alt i alt oplevet mere nærvær i undervisningen. De "gemmer sig ikke længere bag en skærm". De lytter og ser mere op. "Jeg tror aldrig, jeg har kigget så meget op på en underviser", som en nævnte. "Det må være rart for underviser". En studerende nævnte også, at det var rart *ikke* at skulle forholde sig til, at alle de andre studerende sad og tampede løs i deres taster undervejs. Ligeledes oplever en studerende at se mindre på klokken, når der er tech-fri undervisning.

Omvendt er der tre udsagn om, at det er svært at koncentrere sig. En studerende oplever at tech-fri undervisning medfører større krav, især hvis man ikke lige er oplagt. Og måske er den form for undervisning hårdere, nævner én. Disse udsagn er konsistente med en ide om, at det kræver noget at blive løftet ud af sine gængse tech-vaner og opnå gevinsten ved tech-fri undervisning. Til gengæld kan det også være, at selvsamme vaner virker bekvemme og beroligende uden hverken at kræve koncentration eller fremme læring. Et vanebrud vil i så fald medføre et tab af bekvemmelighed efterfulgt af en gevinst i læring.

Tema	Undertema	Stikord og sentenser	Antal udsagn
Noter og skriftlighed	Noter og PP	Ingen PP giver behov for flere noter. Savner ikke PP, da man ofte bare kopierer.	xx
	Udfordringer ved notetagning	Sværere at tage noter. Længere tid. Når ikke at skrive alt. Svært at fange det centrale.	xxxxxxxxx
	Håndskrift	Har glemt skråskrift. Sværere at skrive i hånden. Dårlig håndskrift. Får ondt i hånden. Stressende.	xxxx
	Noter bliver bedre med tiden	Efterhånden virker det. Man lærer at sortere. Mere selektive, fleksible, kreative, redigerede, relevante noter.	xxxxxx
	Mangler skriftligt materiale	Bekymring om noter er brugbare. Sværere at læse op. Savner noget visuelt. Savner slides/noter som opslagsværk. Savner materiale ved sygdom.	xxxxxxxxx
	Forhold til computer	Savner min computer	xx
	Praktikalitet	Nemmere at bære en blok	x
Læreproces	Positiv indflydelse på læring	Bedre hukommelse og læring. Bedre forståelse af begreber. Helhedsforståelse. Mindre udenad. Passer fint til faget.	xxxxxxxxxxxxx
	Ikke positiv indflydelse på læring	Lært hverken mere eller mindre. Ved ikke endnu. Læringsmæssigt frustreret, da jeg føler ikke at kunne huske alt.	xxx
	Usikker på læring indtil eksamen	Man ser først læring til eksamen. Spændt på det. Måske bliver det sværere.	xxxxx
	Om forsøget	Ønsker mindre vidtgående forsøg. Vil tage erfaringer med over i andre fag.	xxx

Display 2. Noter, skriftlighed og læreproces

I fraværet af Powerpoint-præsentationer blev behovet for notetagning øget, bemærker en studerende. En hel del studerende fandt det svært at tage gode noter i hånden, fordi de ikke nåede at skrive alt. Nogle supplerede med, at selve håndskriften var et problem, fordi den var dårlig, langsom og utrænnet. At man ikke kunne nå at

notere hastigt nok, blev oplevet som "stressende."

På den anden side oplevede en del studerende, at noterne – med tiden og i kraft af det tech-frie koncept – blev mere selektive, kreative og relevante. "Undervisningen skal jo ikke transskriberes, men bruges til at tage feltnoter", som en studerende fint udtrykte det med fagets egen terminologi. På dette punkt er de studerendes observationer konsistent med forskning, der tyder på, at håndskrevne noter har kognitive fordele fremfor computerskrevne (Mueller og Oppenheimer, 2014). Man skriver færre ord, men processerer informationen, oversætter den til egne ord og små skitser, og husker indholdet bedre, når noterne er håndskrevne.

Mange studerende var dog fortsat bekymrede om den efterfølgende værdi af deres noter. De savnede noget visuelt materiale, ligesom Powerpoint-præsentationer, de efterfølgende kunne bruge som "opslagsværk". En udtrykte også, at manglen på noter kunne være et problem ved sygdom. Her må det være underforstået, at uddelte præsentationer kan fungere som noter.

To studerende gav udtryk for simpelthen at "savne" deres computer. Det er et udtryk, man ellers bruger om en kæreste eller et kæledyr. Det kan være et tegn på, at tech-fri undervisning medfører en oplevelsen af tab eller savn. En anden så overflødigførelsen af computeren som en praktisk fordel. Det var nemlig fysisk lettere at bære rundt på en blok.

Mange studerende gav udtryk for, at det tech-frie koncept havde gavn timeres læreproces. Det gjaldt en bedre hukommelse og bedre begrebsforståelse samt helhedsforståelse af faget. En positiv bemærkning gjaldt sammenhængen mellem det tech-frie koncept og fagets indhold.

Andre studerende gav udtryk for, at de hverken havde lært mere eller mindre, eller at der var "læringsmæssig frustration" over ikke at kunne huske alt fra faget.

En del studerende bemærkede, at de endnu ikke kunne vurdere læringsudbyttet, fordi det først blev åbenbart til eksamen. Måske ville det blive sværere at bruge noterne. Men eksamen så de altså som den endelige test på læringsudbyttet.

Nogle studerende havde i øvrigt ønsket sig et lidt mindre vidtgående forsøg, f.eks. hvor man kunne vende tilbage til computeren efter nogle få timer, eller hvor underviseren godt måtte benytte Powerpoint-præsentationer til udlevering. Andre fandt, at forsøget med tech-fri undervisning allerede var så lovende, at de ville tage nærværet og håndskrivning af noter med over i andre fag.

Diskussion

De studerendes vurdering af det tech-frie forløb er ikke blot overvældende positiv, men også overraskende i forhold til deres egne forventninger. Mit belæg herfor er deres egne udsagn i evalueringen. Det betyder, at man ikke initielt kan estimere effekten af et tech-frit undervisningskoncept ved først at spørge de studerende, om de har lyst til sådan et.

Også jeg blev som underviser overrasket over, at forløbet i det hele taget kunne gennemføres, og at de studerende fulgte konceptet loyalt, da det først var sat i værk. Disse observationer tyder på, at det er vigtigt at etablere en ny social konstruktion om, at "nu er det sådan, vi gør." I det foreliggende forsøg har det formodentlig medvirket, at faget var et valgfag, at konceptet var klart meldt ud på forhånd, og at underviseren havde medbragt remedier til at tage noter, selv om en studerende eventuelt selv havde glemt alt om det. Overgangen til noget nyt består ikke blot i at "ønske sig" eller "appellere" til en mere koncentreret og fokuseret undervisning, men at man de facto afskærer de studerende vejen til internettets og mobilens fristelser. Der kræves et tobacco moment, hvor nogen følger en erkendelse op med nye regler. Man skal ikke blot bede mennesker om at indtage

de rigtige holdninger.

Hvis der til gengæld etableres rammer, hvor en given situation pr definition er institutionelt defineret som tech-fri, så spiller de studerende i deres faktiske adfærd med på ideen – og oplever den i hovedsagen som positiv. Nogle af dem kan ovenikøbet bemærke, at oplevelsen af de studerendes opmærksomhed må være "rar for underviseren", men alle studerende kan ikke spontant finde ud af at give denne gave, medmindre rammerne er organiseret for dem.

Trods den kortfattede dataindsamling, giver de studerendes input mulighed for indsigt i de potentielle underliggende mekanismer, der understøtter fordelene ved tech-fri undervisning.

En interessant mekanisme er, at fokus på *on task* aktiviteter (lytning, tavle, underviseren, hvad de andre studerende siger) skaber et "flow", så man føler, at tiden går hurtigere. Og skulle man komme til at "zone ud", hvilket åbenbart stadig kan ske også i den tech-frie undervisning, så rapporteres det, at det mentale fravær er mere kortvarigt, fordi man ikke får støtte fra internettet til at fortsætte ned ad forskellige afveje. Med i tolkningen hører, at brug af internettet midt i undervisningen naturligvis ikke altid af den studerende i udgangspunktet opleves som *off task*. Hvis en underviser for eksempel taler i brede termer om et værk, som udkom i mellemkrigstiden, kan en studerende vende tilbage efter et minuts googling og sige "Jeg har den! Det var i 1928!" – uden at underviseren oplever det som en stor hjælp og uden at det bidrager øvrigt til hele klassens erkendelse, som måske i mellemtiden faktisk er kommet et minut videre. Den pågældende studerende troede selv, at google-aktiviteten i udgangspunktet var *on task*. På den baggrund forekommer det fornuftigt ikke blot at bede om, at de studerende ikke foretager sig *off-task* aktiviteter, men helt at afskære forbindelsen til nettet.

Nogle studerende bemærkede, at mobilen var den allerstørste opmærksomhedstyv, hvilket bekræftes af eksisterende forskning (Huey og Giguere, 2023). Løsningen ligger lige for: Læg mobilen væk. Den skal ikke blot vendes om eller holdes under bordet. Den skal slukkes og være helt uden for rækkevidde.

Med i billedet hører, at nogle enkelte oplever tech-fri undervisning som mere krævende koncentrationsmæssigt. Det kan skyldes, at opmærksomhed både er en ressource og en investering. Man skal betale med koncentration for at få et læringsudbytte, og den tech-frie undervisning skærper i virkeligheden denne sammenhæng. At den tech-frie undervisning også "koster noget" for nogen, bør næppe bogføres alene som en omkostning.

De studerendes meldinger tyder på, at det tech-frie koncept via fokus og koncentration fremmer læringen, herunder begrebsforståelsen. Hvordan det sker, kunne være spændende at udforske nærmere. Det kan skyldes fraværet af distraktioner og en skærpelse af koncentrationen baseret på lytning og måske også indre forestillingsevne understøttet af en bestræbelse på at huske det faglige indhold, måske ansporet af det stille arbejde med at gøre ens noter mest muligt selektive og relevante.

Lige præcis notetagningen er imidlertid det tema i evalueringen, der er mest modsætningsfuldt og kræver mest opfølgning. Selv om mange oplever, at noterne bliver bedre, er der flere udsagn om, hvor svært og stressende, det er at tage noter i hånden. De studerende er bekymrede om ikke at have nok materiale med fra undervisningen.

I tolkningen af disse udsagn kan man diskutere, om mange studerende har vænnet sig til en falsk tryghed ved at have udleverede Powerpoint-præsentationer "med" fra undervisningen, endda også når de faktisk var fraværende. Plancherne kan give et indtryk af, at man har et sammendrag af det vigtigste, også selv om man hverken har arbejdet med eller tilegnet sig pointerne. Nogle studerende har tillige en praksis med at tage uredigerede noter "på autopilot" som en rets-stenograf. Også den falske tryghed ved hjemtagningen af

disse noter rives bort af det tech-frie koncept. Selv om der efter min opfattelse er netop en falsk tryghed ved hjemtagning af noter taget på autopilot, viser observationen hvilke forventninger, et tech-frit forløb må forholde sig til.

Samtidig er det værd at tage alvorligt, at mange studerende oplever håndskreven notetagning som stressende. De er bekymrede om ikke at få det hele med, og frygter at noterne senere vil vise sig af begrænset værdi. De savner visuelt materiale.

Jeg dvæler ved dette punkt, fordi jeg som underviser kan medvirke til at afhjælpe disse bekymringer. Jeg kan klart forbedre min tavleorden og i højere grad beslutte på forhånd, præcis hvad jeg vil skrive op. Jeg kan med fordel benytte flere printede hand-outs, for der var god feedback på de få hand-outs, jeg faktisk leverede. Hand-outs er velegnede til at give oversigt, og de inviterer tillige til at blive suppleret direkte med håndskrevne noter oveni.

Faktisk blev jeg, ligesom en anden underviser i samme situation (Gaither, 2019), forbløffet over den megen opmærksomhed, som de studerende pludselig tildelte mig. Også jeg havde vænnet mig til at betragte halv opmærksomhed af de studerende som normen. Pludselig blev forløbet både mere motiverende for mig som underviser og mere krævende. Der var et rum at udfylde, ikke mindst hvad angår hele undervisningens visuelle side.

Hvis jeg skulle udføre et tilsvarende tech-frit forløb igen, ville jeg meget bevidst strukturere egne tavlenoter bedre og tillige forberede flere oversigtlige hand-outs. Jeg kunne også overveje undervisning og øvelser i notetagning, hvilket ville være konsistent med det faglige indhold netop i kvalitativ metode. Jeg kan også bede de studerende læse de bedste af deres noter højt ved slutningen af timen for både at styrke notetagningen og samle op på hovedudbyttet.

Ud fra evalueringen forventer jeg, disse tiltag ville være til god hjælp for de studerende, der oplevede størst problemer med noter. Det kunne ske med overkommelige investeringer fra min side.

Disse næste skridt er meningsfulde, fordi evalueringen giver mig tiltro til, at et tech-frit forløb kan blive positivt vurderet på flere punkter. Jeg lægger selv stor vægt på at opleve de studerendes koncentration, styrkede fokus og de relativt positive bemærkninger om konsekvenserne af det tech-frie koncept for deres læreproces. Min opmærksomhed som underviser styrkes af de studerendes opmærksomhed. Nogle af gevinsterne kan være selvforstærkende.

Samtidig antyder evalueringseresultaterne også hvilke kriterier, man *ikke* skal tillægge for stor betydning i det eventuelle valg af tech-fri undervisning. De studerendes eksplicite ønsker på forhånd er upålidelig information, fordi de ikke er i stand til at forudsige, i hvor høj grad de faktisk vil finde sådan et forløb positivt, når først det er i gang.

Jeg er også lidt bekymret ved, at nogle studerende synes, de først kender værdien af deres læring, når de har været til eksamen. Som om læring ikke har fundet sted, hvis den ikke blåstemples af eksamenskarakterer. En langvarig hukommelseffekt af den tech-frie undervisning skal helst holde længere end eksamensperioden. Men omvendt kan tech-fri undervisning koste en oplevelse af tab og tillige en investering, før den øgede opmærksomhed faktisk giver pote, og et svagt eksamensresultat, som kan opstå af andre grunde, bør ikke bruges til at dømme tech-fri undervisning ude.

Tilsammen leder disse overvejelser frem til i næste runde at undersøge de processer nærmere, der – i hvert fald for manges vedkommende – forbinder tech-fri undervisning med fokus og koncentration, og derefter med en oplevelse af bedre hukommelse, forståelse og læring. ⁱ

Konklusion og opsamling

Et tech-frit undervisningsforløb i et valgfrit fag i kvalitativ metode på kandidatuddannelsen i statskundskab blev i hovedtræk evalueret positivt og bedre end de studerende forventede. Konceptet blev understøttet af klare udmeldinger i fagbeskrivelsen, og ved at underviseren til hver time medbragte ekstra kuglepenne og papir.

De studerende oplevede styrket lytning, hukommelse, koncentration og fokus som følge af, at de var afskåret fra nettets og mobiltelefonens fristelser og distraktioner. De vurderede i hovedtræk effekten på deres læreproces som positiv.

Men det koster noget at nå dertil. Nogle studerende oplevede, det var krævende at deltage tech-frit. Nogle savner deres computer. Mange studerede oplevede problemer med at tage gode håndskrevne noter. De havde svært ved at "få det hele med" og blev trætte i hånden. De frygtede, at deres noter i længden ikke var nyttige og de savnede Powerpoint-præsentationer, som de efterfølgende kunne slå op i.

Et ønske om at "få det hele med" fra de studerendes side er problematisk, fordi det ikke nødvendigvis afspejler reel læring. Men det skal tages alvorligt, fordi det viser, hvilke forventninger et tech-frit undervisningsforløb kan være oppe imod.

Hvis man implementerer et tech-frit koncept, kan det derfor være en god ide at styrke undervisningens visuelle side, herunder tavleorden, udleverede hand-outs og tillige undervisning i notetagning, ikke mindst hvor det er konsistent med fagets indhold.

De generelt positive evalueringer af fagets tech-frie koncept giver mod på mere. Nogle nærliggende skridt at tage er at melde et tech-frit koncept ud i alle de fagbeskrivelser, hvor underviseren ønsker det og ser det som kompatibelt med fagets indhold og arbejdsform. I en reduceret udgave kan man måske også opnå fordele via kontrakter med de studerende om at lægge mobilene væk og lukke computernes netadgang.

Men det kræver en overvindelse at nå dertil. Man skal ikke bruge de studerendes forhåndsforventninger som beslutningsgrundlag, for de studerendes faktiske oplevelser med tech-fri undervisning er langt mere positive end deres forventninger. Også derfor er det vigtigt med flere eksperimenter med og evalueringer af tech-fri undervisning. Det vil være spændende at forstå mere af de processer, der fører til bedre hukommelse, fokus, koncentration og styrket læring blandt de studerende.

Referencer

- Clayson D (2022). The student evaluation of teaching and likability: what the evaluations actually measure. *Assessment & Evaluation in Higher Education* 47(2): 313-326.
- Dahlberg M & Vedung E (2001). *Demokrati och brukarutvärdering*. Lund: Studentlitteratur.
- Dahler-Larsen P (2002). *At fremstille kvalitative data*. Odense: Odense Universitetsforlag.
- Gaither S (2019). Why You Should Consider a Tech-Free Classroom. *Psychology Today*, post 23.09.2019. <https://www.psychologytoday.com/intl/blog/different-identities-different-perspectives/201909/why-you-should-consider-tech-free-classroom>
- Glass AL & Kang M (2019). Dividing attention in the classroom reduces exam performance. *Educational Psychology* 39(3): 395-408.
- Huey M & Giguere D (2023). The Impact of Smartphone Use on Course Comprehension and Psychological Well-Being in the College Classroom. *Innov High Educ* 48(3): 527-537.

- Mehlsen C (2024). *Opmærksomhedstyveriet*. København: Informations Forlag.
- Mueller PA & Oppenheimer DM (2014). The Pen Is Mightier Than the Keyboard: Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking. *Psychological Science* 25(6): 1159-1168.
- Ragan ED, Jennings SR, Massey JD, Doolittle PE (2014). Unregulated use of laptops over time in large lecture classes. *Computers & Education* 78: 78-86.
- Sana F, Weston T & Cepeda NJ (2013). Laptop multitasking hinders classroom learning for both users and nearby peers. *Computers & Education* 62: 24-31.
- Uttl B, White CA & Gonzalez DW (2017). Meta-analysis of faculty's teaching effectiveness: Student evaluation of teaching ratings and student learning are not related. *Studies in Educational Evaluation* 54: 22-42.
- Wood E, Zivcakova L, Gentile P, et al. (2012). Examining the impact of off-task multi-tasking with technology on real-time classroom learning. *Computers & Education* 58(1): 365-374.
- Zuboff S (2019). Surveillance Capitalism and the Challenge of Collective Action. *New Labor Forum* 28(1): 10-29.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.
Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© **Copyright**
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
Dansk Universitetspædagogisk Netværk

ⁱ Hvad hvis studerende med særlige behov fortsat ønsker at benytte digitale hjælpemidler? Så har en anden underviser i en tilsvarende situation håndteret problemet med en særlig kontrakt, hvor de pågældende bekræfter kun at bruge computeren til notetagning (Gaither, 2019). Jeg tror, det er bedre at afskære adgangen til nettet. Det gav mig en ide. Man kan lave en modificeret udgave af det "tech-frie" koncept, hvor alle studerende underskriver en kontrakt, der lyder på, at man slår computerens netadgang fra og lægger sin mobil væk, mens undervisningen varer. Antageligvis vil effekten være et sted midtvejs mellem konventionel undervisning og det rent tech-frie koncept.

Bidrager online studiestartsforløb til social og faglig integration i overgangen til universitetet?

Laura Cordes Felby¹, Centre for Educational Development (CED), Aarhus Universitet

Pernille Risør Elving, Centre for Educational Development (CED), Aarhus Universitet

Abstract

Overgangen til universitetet kan være udfordrende for mange studerende. For at imødekomme disse udfordringer mødes de studerende oftest af en række af sociale og faglige arrangementer i løbet af studiestarten. I denne artikel præsenteres erfaringer fra det online studiestartsforløb Study@AU fra Aarhus Universitet. Med udgangspunkt i forskningslitteraturen om "den gode" overgang undersøges det i artiklen, på hvilken måde et online studiestartsforløb kan støtte studerendes overgang til universitetet i relation til deres faglige og sociale integration. Artiklen trækker på data fra 829 surveybesvarelser fra studerende samt data om de studerendes interaktion med forløbet fra Brightspace.

Resultaterne fra undersøgelsen viser, at der generelt er stor tilfredshed med forløbet. I artiklen diskuteres potentielle tiltag, der kan forbedre Study@AU, på baggrund af data fra forløbet og de studerendes evaluering af forløbet. Her præsenteres blandt andet overvejelser om at gøre forløbet obligatorisk.

Introduktion

Et af de første møder mellem universitetet og nye studerende sker i sensommeren, når nye håbefulde studerende modtages på deres nye uddannelser. Gående i flok, ofte anført af en ældre studerende i en T-shirt i skrigende farver, træder de fysisk ind i deres nye liv som studerende. I løbet af de første uger modtages de studerende oftest gennem stramt strukturerede introforløb, der fører dem gennem faglige og sociale tiltag, der på forskellig vis skal integrere dem på studiet og introducere dem til deres medstuderende. Oftest er disse uger fyldt med vigtige informationer om fagene, uddannelsen og universitetet, som gives iblandet højt humør, sjove tiltag, og – for de nye studerende – sikkert også en vis portion sommerfugle i maven og tømmermænd.

At overgangen til universitetet kan være udfordrende, er et velbelyst emne i både national og international forskning (Briggs et al., 2012; Cameron & Rideout, 2022; Dam et al., 2022; Holmegaard et al., 2014). Udfordringerne knytter sig til både faglige og sociale aspekter ved studielivet og er ikke kun isoleret til de første studieuger, men til hele det første studieår. Når omkring 25.000 bachelorstuderende (Uddannelses- og Forskningsstyrelsen, 2023) – heraf omkring 7.000 studerende på Aarhus Universitet (AU Uddannelse, 2023) – hvert år træder ind på en videregående uddannelse, er der således meget på spil.

¹ lcf@au.dk

Derfor er det også væsentligt, at nye studerende bliver støttet i overgangen i relation til deres sociale og faglige integration på deres nye studieplads. Indtil for få år siden lå denne støtte umiddelbart efter studiestart, men i de senere år har flere danske universiteter suppleret den fysiske studiestart med online introduktionsprogrammer forud for starten. Dette er også tilfældet på Aarhus Universitet, der siden 2020 har haft et online self-paced studiestartsforløb kaldet Study@AU. Netop dét online studiestartsforløb er genstand for denne undersøgelse.

Den gode studiestart – mellem akademisk og social integration

Forskning viser, at mange faktorer påvirker studerendes overgang til universitetet, herunder deres ressourcer, forventninger, oplevelse af det faglige og sociale miljø samt eksamensoplevelser (Larsen, 2000; Smith et al., 2020; Tinto, 1975).

Meget forskning i det første år på universitetet er inspireret af Vincent Tinto (Tinto, 1975, 1987, 2012, 2016), herunder hans 'Institutional Departure Model' (for en gennemgang se Qvortrup & Lykkegaard, 2022). Modellen er bygget op, så den både belyser faktorer, der går forud for studiestart, herunder familiebaggrund og tidligere uddannelse, og faktorer i studiestarten i både det sociale og akademiske system, herunder den studerendes oplevelse af social og akademisk integration. Hvor den akademiske integration blandt andet henviser til, hvordan de studerende klarer de faglige krav, og hvordan de identificerer sig med faget, henviser den sociale integration til den studerendes deltagelse i det sociale miljø og fællesskab på uddannelsen (Ulriksen et al., 2011). Integration kan i denne sammenhæng forstås som "(...) et resultat af mødet mellem individet og institutionen forstået som henholdsvis det sociale system, opdelt i ekstracurriculære aktiviteter og interaktioner med med-studerende, og det faglige system, opdelt i interaktion med fakultetspersonale og faglige præstationer." (Qvortrup et al., 2018, s. 153). I denne forståelse er integrationen således ikke noget, der alene ligger ved den studerende eller ved institutionen, men ved begge parter. Desuden er det væsentligt, at begge dele skal understøttes. Det er således ikke hensigtsmæssigt udelukkende at se på integration inden for ét af de to områder. For bedst muligt at støtte overgangen til universitetet rammesættes der institutionelt en række aktiviteter for de nye studerende. Støtten kan have både formel og uformel karakter samt både være rettet mod den sociale og akademiske integration af de studerende.

Harvey et al. (2006) fremhæver betydningen af et støttende forløb, der rammesætter starten på universitetet, herunder introduktion til det akademiske miljø gennem en proces, hvor de studerende får hjælp til at tilpasse sig livet på universitet og blive selvstændige studerende. Støtten gives bedst i den curriculære kontekst (Harvey et al., 2006, s. III), men kan også gives gennem andre studentercentrerede initiativer (Harvey et al., 2006, s. 17), herunder i de såkaldte førsteårsseminarer, som introducerer nye studerende til de grundlæggende akademiske kompetencer og krav til at gå på universitetet (Barefoot, 2004; Qvortrup et al., 2018). Et fokus på færdigheder og kompetencer i studiestarten kan iagttages som en måde at lette overgangen på for de studerende og forberede de studerende på de akademiske forventninger og krav (Gregersen, 2021). Samtidig er det dog også væsentligt, at man institutionelt er opmærksom på, at de nye studerende ikke oplever et 'information overload', når de både mødes af nye informationer, en ny kontekst, nye krav mv. (Briggs et al., 2012; Carayannopoulos, 2018).

I en dansk universitetskontekst vil de nye studerende i løbet af studiestarten blive introduceret til studiemiljøet på deres nye uddannelse. Oftest bliver denne introduktion primært rammesat af tutorer fra uddannelserne. Tutorernes opgave er at hjælpe de studerende med at navigere i den nye (faglige og sociale) verden og introducere de studerende til den akademiske og faglige kultur.

I en rapport fra EVA (2017) rapporteres det, at en god studiestart, som er tilstrækkelig lang og har fokus på sociale aspekter, er afgørende for at reducere frafald på universiteterne. Desuden fremgår det, at de studerendes

tilfredshed med den sociale, faglige og praktiske rammesætning er vigtigt, "måske fordi mange kan have svært ved at knække den akademiske kode" (Danmarks Evalueringsinstitut, 2017, s. 10). I en anden rapport fra EVA (2021) fremgår det, at studerende, hvis forældre ikke har en akademisk uddannelse, har højere frafaldsrisiko på universitetet, især i det første semester, mens børn af ufaglærte forældre er mere udsatte gennem hele uddannelsen (EVA, 2021). Tidlig støtte til disse studerende er vigtig for at hjælpe dem med at forstå og navigere i de akademiske og kulturelle koder. En central pointe ift. dette fund er således, at indsatsen for at støtte studerende med forældre uden en akademisk uddannelse skal ske tidligt i studiestarten. Dette fund peger ligeledes på, at nye studerende ikke blot skal tilegne sig faglige færdigheder og kompetencer i studiestarten, men ligeledes skal knække de kulturelle koder, der er på uddannelsen, herunder det akademiske sprog (fx forskellen på at være elev og studerende), de akademiske koder (fx selvstudie og akademisk kvarter) og de akademiske studieformer (fx noteskrivning, tekstlæsning og deltagelse i undervisningen).

Samtidig er der dog også forskning, der peger på, at selvom mange indsatser i overgangen til universitetet er målrettet mod at fremme den sociale og akademiske integration for studerende, der er i særlig høj frafaldsrisiko, så er det ikke nødvendigvis de studerende, der faktisk tager imod indsatserne (EVA, 2018). I en vidensopsamling fra EVA (2018) fremgår det, at særligt de frivillige og bredt tilgængelige (dvs. ikke målrettede) tilbud "ofte anvendes af stærke og motiverede studerende end af svage og frafaldstruede studerende, der ellers kunne have mest gavn af tilbuddene." (Danmarks Evalueringsinstitut, 2018, s. 6). Hvad der motiverer studerende til at deltage, kan iagttages gennem begreberne autonom motivation og kontrolleret motivation. Hvor autonom motivation handler om at have en oplevelse af vilje og valg, så handler kontrolleret motivation om, hvorvidt den enkelte gør noget, fordi denne føler sig presset eller tvunget (Vansteenkiste et al., 2006).

Online introduktionsprogrammer

At understøtte studerendes overgang til universitetet gennem online introduktionsprogrammer er ikke unikt for Study@AU. Der foreligger dog ikke meget forskning, der direkte undersøger sådanne forløb. Fælles for store dele af den foreliggende forskning er dog, at den enten drejer sig om en online introduktion til et online uddannelsesforløb (McKenzie et al., 2024; Schweighart et al., 2024), særlige grupper af studerende (Hayman et al., 2022), særlige discipliner (McIntyre, 2021) eller særlige kompetencer og områder af overgangen, der skal understøttes (Knight & Rochon, 2012; McIntyre et al., 2023). Derfor er der relativt lidt viden om online introduktionsprogrammer, der skal ramme hele grupper af studerende på tværs af discipliner, baggrunde etc. Dog er der pointer fra de mere snævre studier, der er værd at fremhæve i forhold til at undersøge, hvordan online programmer kan understøtte studiestarten, og hvad man med fordel kan være opmærksom på i implementeringen af sådanne programmer. Eksempelvis fandt Hayman et al. (2022), at deltagerne i et online introduktionsprogram især værdsatte, at de blev fortrolige med akademiske processer og funktioner, herunder LMS, fik en bedre forståelse af, hvad universitetsstudier indebærer, og fik kendskab til centraliseret studiestøtte. Dette resultat afspejler McIntyre (2021), som konkluderede, at et online introduktionsprogram hjalp studerende med at forstå institutionelle forventninger, herunder behovet for digitale færdigheder. McIntyre fandt desuden, at der er behov for at tilpasse den digitale støtte, der er tilgængelig for studerende, for at sikre, at de får tilstrækkelig information og støtte. Endelig påpegede McIntyre et al. (2023), at implementeringen af et online introduktionsprogram kan være kompleks, blandt andet på grund af udfordringerne ved at koordinere og integrere indholdet i det eksisterende curriculum.

På baggrund af at Aarhus Universitet har oprettet et studiestartsforløb – Study@AU – med det formål at støtte de studerende i denne overgang, spørger vi i denne artikel med udgangspunkt i ovenstående pointer fra vores forskningsgennemgang:

Oplever nye studerende, at det online studiestartsforløb, Study@AU, er relevant for dem, og hvilke forventninger har de til, at forløbet kan støtte dem i både den sociale og faglige del af overgangen til universitet?

Det er væsentligt at påpege, at det inden for rammerne af denne undersøgelse ikke er intentionen at undersøge, hvorvidt de studerende falder fra eller bliver på studiet, men i stedet, om de oplever at blive støttet fra institutionel side i løbet af studiestarten gennem et online studiestartsforløb.

Casebeskrivelse og metode

Study@AU: Et online studiestartsforløb

Study@AU er Aarhus Universitets online studiestartsforløb, der har til formål at understøtte studerendes overgang til universitetet ved at introducere dem til faglige, praktiske, tekniske og studierelevante informationer, før de starter på deres nye uddannelse. Study@AU kan således inddrage og udnytte tidsrummet mellem, at de nye studerende får besked om, at de har fået tildelt en studieplads, til det tidspunkt, hvor de første gang skal møde op på deres uddannelse. De studerende får besked om Study@AU, når de accepterer deres studieplads, og forløbet bliver således de studerendes første møde med universitetet og første led i deres studiestartsaktiviteter.

Forløbet blev udviklet til studiestarten i 2020 og udbudt på frivillig basis til alle nye bachelorstuderende på AU. Forløbet skulle tilbyde et online alternativ til de introforløb, der grundet coronapandemien og nedlukningen af universitetet ikke var muligt at gennemføre. Study@AU blev udviklet af en arbejdsgruppe, der både inkluderede repræsentanter for de studerende, medarbejdere fra vejledning og studieinformation samt pædagogiske konsulenter. På baggrund af erfaringer og feedback fra studerende er forløbet siden 2020 blevet revideret årligt. I 2021 gennemgik Study@AU en stor revision, hvor både indhold og teknisk opsætning blev markant ændret. Desuden blev formatet udvidet til at inkludere et forløb for henholdsvis bachelorstuderende, internationale studerende og kandidatstuderende samt et særskilt forløb for både sommeroptag og vinteroptag. Grundet det store redesign i 2021 tager undersøgelsen udelukkende udgangspunkt i bachelorforløbet fra 2021 og frem, hvilket inkluderer tre iterationer af forløbet med afholdelse i perioderne E21/F22, E22/F23 samt E23.

Indhold i Study@AU

Studiestartsforløbet for bachelorstuderende præsenterer indledningsvist de studerende for formålet, opbygningen og læringsmålene samt en forklaring af, hvordan de bør gennemgå forløbet. Selve forløbet består af seks moduler, som ses i tabel 1 nedenfor. Derudover afsluttes forløbet med en kort opsamling 'Klar til studiestart', der sender de studerende videre til uddannelsesspecifikke studiestartssider.

Modul	Læringsmål
M1: Din studie-start	<ul style="list-style-type: none"> • Kendskab til forskellen mellem universitetet og ungdomsuddannelser. • Bevidsthed om forventninger til studiestart.
M2: Rammerne	<ul style="list-style-type: none"> • Kendskab til universitetet som uddannelsesinstitution. • Kendskab til Aarhus Universitets overordnede organisering.
M3: Din uddannelse	<ul style="list-style-type: none"> • Kendskab til uddannelsens indhold og opbygning. • Kendskab til studieordning, ECTS-point og forventet arbejdsindsats som fuldtidsstuderende. • Refleksions over valg af uddannelse.
M4: Digitale platforme	<ul style="list-style-type: none"> • Kendskab til AU's væsentligste digitale platforme og hjemmesider. • Afprøvning af udvalgte funktioner på Mitstudie og i Brightspace.
M5: Dit studieliv	<ul style="list-style-type: none"> • Introduktion til elementer i den nye studiehverdag og praktiske forhold. • Gode råd til at opbygge gode studievaner og indgå i studiegrupper.
M6: Fællesskabet	<ul style="list-style-type: none"> • Overblik over nogle af de faglige og sociale fællesskaber på AU. • Indsigt i støttetilbud på AU, herunder studievejledning og specialpædagogisk støtte.

Tabel 1: Oversigt over moduler og læringsmål i Study@AU (omformuleret)

Studerende opfordres til at gennemgå forløbet i eget tempo og kan tage modulerne, når de ønsker det. De kan deltage i aktiviteter som refleksionsøvelser, quizzet, interaktive elementer, skriveøvelser, interviews, videoer og informationssøgning på udvalgte hjemmesider. To refleksionsøvelser kræver, at de skriver svar i et åbent forum, hvor de kan se andre studerendes svar og reflektere over deres uddannelsesvalg og studiestart.

Dataindsamling

Denne undersøgelse tager udgangspunkt i data fra de tre iterationer af Study@AU, som blev udviklet fra 2021. Dataindsamlingen baserer sig på statistikker fra læringsplatformen Brightspace, hvorfra de studerende gennemgår forløbet, indsigt i kursusaktiviteten, interaktion med forløbets moduler og fora. Derudover baserer dataindsamlingen sig på et spørgeskema, der har til hensigt at evaluere forløbet, få input til videreudvikling fra de studerende samt at få indsigt i, hvordan forløbet bidrager til de studerendes overgang til universitetet og oplevelsen af deres studiestart. Spørgeskemaet består af en kombination af kvantitative spørgsmål med likert-skala samt kvalitative fritekstelementer.

Ved hver iteration er der forhold, der potentielt har påvirket de studerendes brug af forløbet, blandt andet nedlukningen af Aarhus Universitet under coronapandemien i E21/F22, problemer med adgang til fora i E22/F23 samt sen adgang til forløbet i forhold til studiestart i E23.

Respondenter

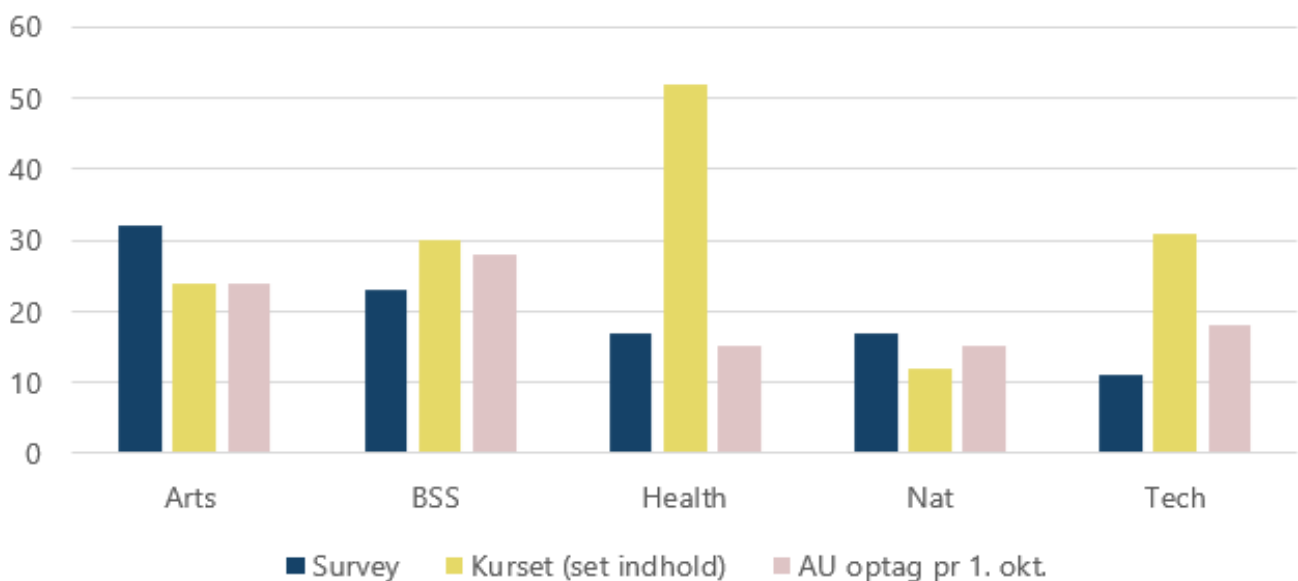
Spørgeskemaet ligger i forlængelse af forløbets indhold, og alle nye studerende har mulighed for at udfylde det. Der var 829 studerende, der besvarede spørgeskemaet (heraf var der 227 delvise besvarelser) over de tre perioder. Dette udgør en svarprocent på 8 % i forhold til de 10.316 studerende, der har tilgået forløbets indhold.

Opgøres svarprocenten i forhold til de i alt 4.333 studerende, der har gennemført forløbet (og dermed "fundet frem" til spørgeskemaet ud fra en logik om kronologisk gennemførelse), er svarprocenten på 19 %.

Gennemsnitsalderen for respondenterne er 22 år, og 63,3 % af respondenterne identificerer sig som værende kvinde, 35,3 % som værende mand, mens 1,3 % identificerer sig som værende andet. Gennemsnitsalderen er repræsentativ for AU, ligesom der også er en overvægt af kvinder ved studiestart på AU, dog med en procentvis mindre forskel, på hhv. 53 % kvinder og 47 % mænd på tværs af de aktuelle perioder. På trods af den lave svarprocent er respondentgruppen således relativt repræsentativ for den gennemsnitlige AU-studerende, dog med en overvægt af kvinder.

I nedenstående tabel ses, hvordan de studerende fordeler sig på de fem fakulteter henholdsvis i spørgeskemaet, i kurset (de studerende, der har set indhold) samt i det samlede optag på Aarhus Universitet pr. 1. oktober på tværs af de tre perioder E21/F22, E22/F23 og E23. Evalueringen er overrepræsenteret af studerende fra Arts i forhold til fordelingen af fakulteter i kurset og på AU. Derudover er studerende fra Tech underrepræsenterede i spørgeskemaet

Fordeling af studerende pr. fakultet (%)



Tabel 2: Fordeling af studerende pr. fakultet for spørgeskema, tilgået indhold samt i optag på AU i procent

I spørgeskemaet bliver de studerende spurgt ind til deres baggrund og forudsætninger både i forhold til deres primære beskæftigelse op til studiestart samt deres forældres højeste gennemførte uddannelse. 56 % af de studerende kommer fra sabbatår og herefter henholdsvis direkte fra deres ungdomsuddannelse eller fra ufaglært erhvervsarbejde². Med hensyn til forældres højeste uddannelse har 66-74 % af respondenterne mindst én forælder med en videregående uddannelse, mens 21-27 % har forældre, der kun har fuldført grundskole eller ungdomsuddannelse.

² Valgmulighederne 'sabbatår' og 'ufaglært erhvervsarbejde' udelukker ikke nødvendigvis hinanden, da den nye studerende kan have haft ufaglært erhvervsarbejde i sit sabbatår. De to valgmuligheder er dog repræsenteret i spørgeskemaet, hvorfor de nævnes her.

Dataanalyse

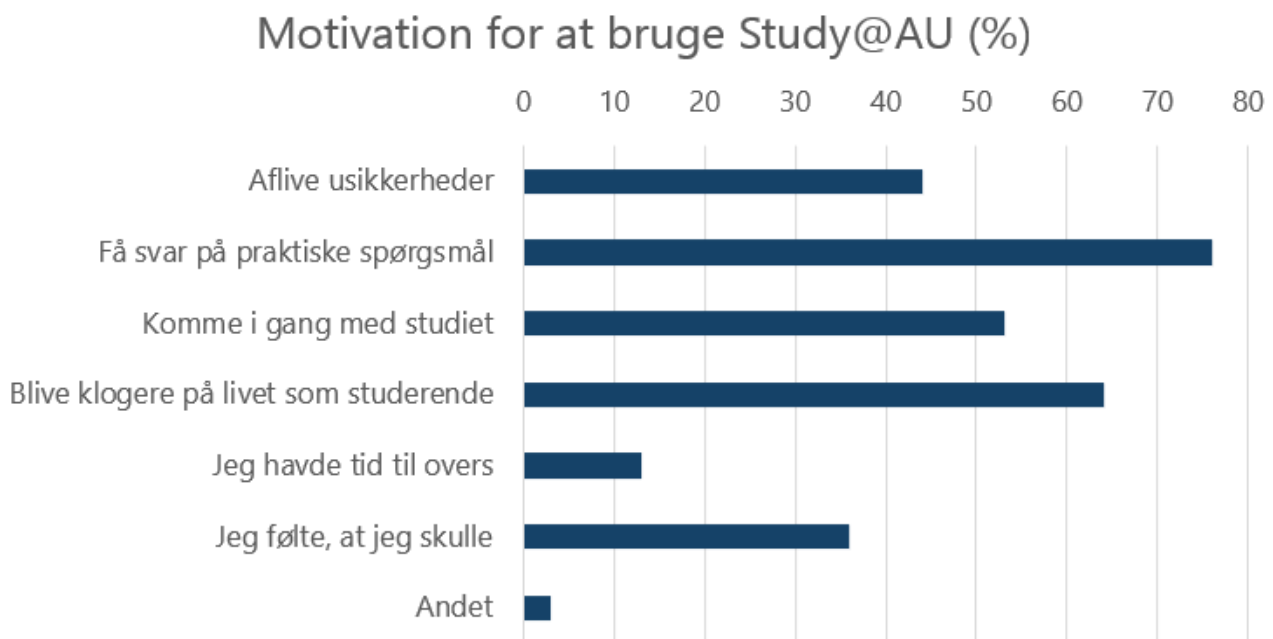
De kvantitative svar fra spørgeskemaet og data fra LMS blev samlet på tværs af undersøgelsesår og opsat i samlende figurer og tabeller af artiklens ene forfatter. De kvalitative besvarelser i fritekstfelterne blev analyseret gennem en åben, datadrevet kodning af materialet. Denne kodning blev foretaget i Nvivo. Kodningen blev gennemført af begge artiklens forfattere. Koderne kan findes i appendiks 1.

Resultater

Motivation for at bruge Study@AU

Over de tre perioder for Study@AU er der i gennemsnit blevet optaget 19.586 studerende på AU (AU Uddannelse, 2023). Der er i alt 15.133 studerende, der har tilgået forløbets velkomstsider, men kun 10.316 studerende, der har tilgået minimum ét indholdselement i forløbet. Dette betyder, at 53 % af de optagne studerende tilgår forløbets indhold, og heraf er det 42 %, som gennemfører forløbet (vurderet ved interaktion med minimum fem indholdselementer) og derved en gennemførselsprocent på 22 % ift. antal optagne studerende samlet set over de tre perioder.

I evalueringsskemaet blev de studerende spurgt, hvad deres motivation var for at deltage i forløbet. Svarene ses nedenfor i figur 1:



Figur 1: Motivation for at bruge Study@AU for periode 2, 3 og 4 i procent

Som det fremgår af figur 1, fremhæver 76 % af de studerende, at deres motivation for at bruge Study@AU primært bunder i et behov for at få svar på praktiske spørgsmål. 64 % ønsker at blive klogere på livet som studerende, mens 53 % ser det som en mulighed for at komme i gang med studiet. Slutteligt motiveres 44 % af de studerende af, at de kan aflive usikkerheder. Disse fire motivationsfaktorer taler alle til en autonom motivation for at deltage i forløbets indhold (Vansteenkiste et al., 2006). Blandt de studerendes uddybning i de kvalitative fritekstelementer skriver flere studerende, at de gerne ville sikre sig, at de var ordentligt klædt på til studiestart. To studerende skrev blandt andet:

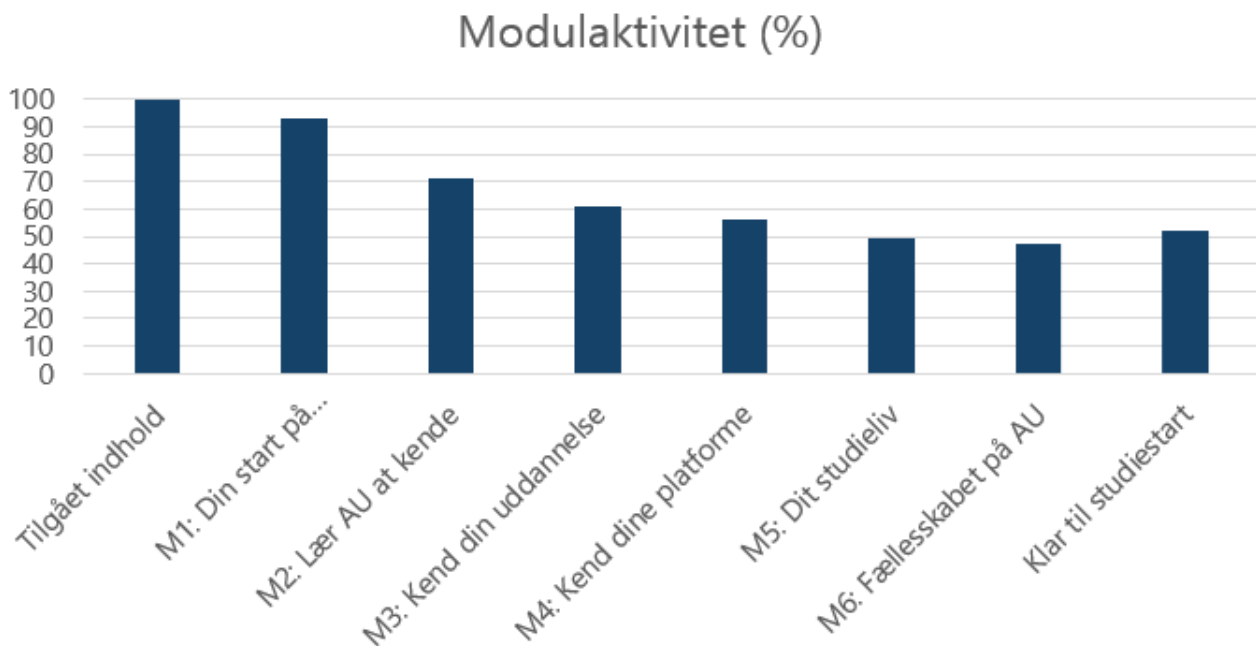
"Jeg kan godt lide at være så forberedt som muligt, når man begynder på noget nyt, da jeg synes det er mindre overvældende, når man har gjort sit for at have styr på nogle ting." (E21/F22)

"For at være nogenlunde sikker på, der ikke er noget vigtigt information, man er gået helt glip af inden introdagene" (E21/F22).

Dette er i modsætning til den næstsidste motivation, som udgør en kontrolleret motivationsfaktor for at deltage i forløbet; nemlig at de følte, at de skulle, hvilket gør sig gældende for 36 % af de studerende. Slutteligt er der 13 % af de studerende, som blot havde tid til overs.

Interaktion med og vurdering af forløbets indhold

Årligt er der i gennemsnit 3.439 studerende, der tilgår forløbets indhold pr. periode (dvs. besøgt minimum ét indholdselement og ikke blot velkomstsiden). Der er et fald i antal studerende for hvert modul i forløbet. Dette vil sige, at de studerende begynder aktivt med en interaktionsprocent på 93 % i M1. Herefter er der et større deltagerfald på 23 % til M2, som 71 % af de studerende har besøgt. Herefter er der et fald på 2-10 % mellem de resterende moduler. Det mindst besøgte modul er M6, hvor 47 % af de studerende, der tilgår forløbets indhold, også har været inde. Der er en lille stigning fra sidste modul til det afsluttende indholdselement 'Klar til studiestart', hvor 52 % af de studerende deltager.

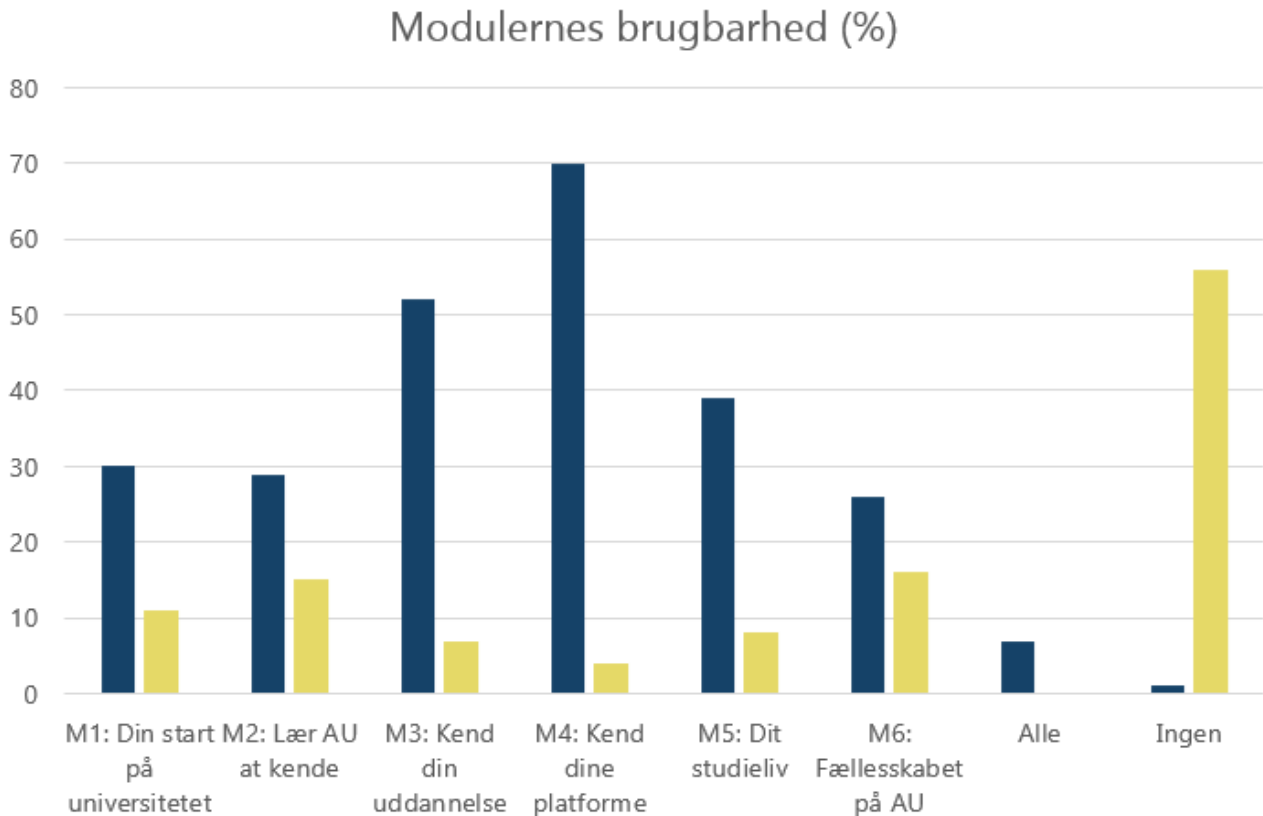


Figur 2: Modulaktivitet målt i procent ift. antal studerende, der har set forløbets indhold

Det antages, at de studerende følger forløbet kronologisk og løbende falder fra frem for at vælge de mest relevante moduler. Forløbet er designet til at starte bredt med generelle oplysninger om studielivet og derefter blive mere konkret og relevant for den enkelte. Men hvis de studerende falder fra undervejs, kan de gå glip af de moduler, der er mest relevante for dem.

Når de studerende i evalueringsskemaet spørges, hvordan de oplever modulernes relevans, ser billedet anderledes ud end ved modulaktiviteten. I evalueringen kan de studerende krydse de enkelte moduler af som hhv. *brugbar* og *mindre brugbar*. Som illustreret i figur 3 nedenfor ses en anden fordeling blandt modulernes relevans end i modulaktiviteten. Figuren bygger på 988 markeringer fra de studerende om hhv. brugbarhed eller

mindre brugbar. De studerende kan i spørgeskemaet markere lige så mange moduler hhv. brugbare og mindre brugbare som de ønsker. Spørgeskemaet er som tidligere nævnt placeret til sidst i forløbet, hvorfor det antageligt kun er de studerende, der har gennemført modulet, som vurderer modulernes brugbarhed.



Figur 3: Vurdering af særligt brugbare og mindre brugbare moduler i procent

70 % af de studerende fandt modulet 'Kend dine platforme' særligt brugbart, hvilket gør det til det bedst vurderede modul i forløbet. Modulet introducerer de studerende til digitale platforme som Brightspace og mit.studie.au.dk og guider dem i konkrete opgaver som at finde deres indskrivningsbekræftelse. Mange studerende værdsatte muligheden for at udforske systemerne og opnå konkrete resultater, hvilket gav dem ro før studiestart. Eksempelvis fremhæver en studerende: "Jeg kan godt lide at snuse til sådanne ting inden starten, så jeg ikke er helt forvirret over alle programmer og platforme." (E22). Kun 4 % af de studerende vurderede modulet som mindre brugbart, hvor de fleste begrundede dette i, at de forventer et overlap af denne type information i forbindelse med den fysiske studiestart.

Modulet 'Kend din uddannelse' blev vurderet som særligt brugbart af 52 % af de studerende, hvilket gør det til det næstbedst vurderede modul. Her introduceres de studerende til uddannelsens opbygning, hvor de skal finde deres studieordning og lære om de fag, de skal have. Modulet informerer også om formelle krav som ECTS-point og forventet arbejdsbelastning. For nogle gav det klarhed: "Det var faktisk lidt en øjenåbner til, hvad jeg egentlig skal i gang med." (E22). Kun 7 % fandt modulet mindre brugbart, primært fordi de allerede kendte informationen fra deres studievalsproces: "Inden jeg søgte ind, reflekterede jeg meget over og undersøgte nærmere, hvad uddannelsen bygger på, så meget af det, der blev fortalt i dette modul, vidste jeg godt i forvejen." (E23).

'Dit studieliv' introducerer de studerende til hverdagen som studerende og til gode råd om at opbygge gode

studievaner og strukturere sin tid. 39 % vurderer modulet særlig brugbart og italesætter både, at det er rart at få gode råd, se hvordan andre studerende gør, og at det skaber en ro. En studerende fremhæver fx den beroligende effekt af modulet: "Jeg har været bekymret omkring omfanget af et fuldtidsstudie. Her fik jeg et indtryk af, at det er hårdt, men at man stadig kan have fritid" (E23). De 8 %, der vurderede det mindre brugbart, begrundede blandt andet dette i, at de enten allerede havde styr på deres studievaner og tidsstrukturering, eller at de endnu ikke kunne applicere det, fordi de endnu ikke er begyndt på studiet. En studerende udtrykker, at "Det er dejligt at se, hvordan man kan planlægge ens tid, men siden man ikke er begyndt, så er det lidt svært at relatere." (E23). Dette modul gennemgår altså indhold, der bliver yderst relevant for de studerende senere, men som de har svært ved at integrere med det samme, da deres hverdag som studerende ikke er begyndt endnu.

30 % af de studerende vurderer modulet 'Din start på universitetet' særlig brugbart, mens 11 % vurderer det mindre brugbart. Om det opfattes brugbart eller mindre brugbart, afhænger, jf. de kvalitative fritekstelementer, i høj grad af, hvordan den personlige relevans vurderes. Det blev vurderet irrelevant ved studerende, der havde læst en masse informationer allerede, og særligt hvis de studerende tidligere har gået på universitetet: "Jeg stoppede i gymnasiet for 10 år siden og har taget en anden uddannelse i mellemtiden. Derfor var det ikke så relevant." (E22). Men for mange studerende medvirker modulet til en forventningsafstemning i forhold til overgangen til en videregående uddannelse: "Det var rart at få et overblik over, hvad der forventes af en – og hvad man selv kan forvente." (E23).

Modulet 'Lær AU at kende' vurderes særligt brugbart af 29 % og mindre brugbart blandt 15 % af de studerende. Modulet giver blandt andet introduktion til universitetets historie og organisering. For nogle studerende er dette modul for abstrakt og indholdstungt, ift. hvad de har brug for af information her og nu, og fordi den "ikke gav nogen direkte hjælp til en selv" (E22). Modulet har dog også mere konkrete elementer fx en introduktion til, hvordan de studerende finder rundt på universitetet, hvilket nogle studerende synes er rart. Derudover værdsatte flere studerende, at de fik en grundlæggende forståelse for universitet, som de måske ikke havde fået indsigt i ellers. En studerende skriver, at "Det gav vigtig information om universitetet og uddannelserne, som man nok ikke ville vide på forhånd, medmindre man kender en akademiker eller færdes i akademiske kredse" (E23).

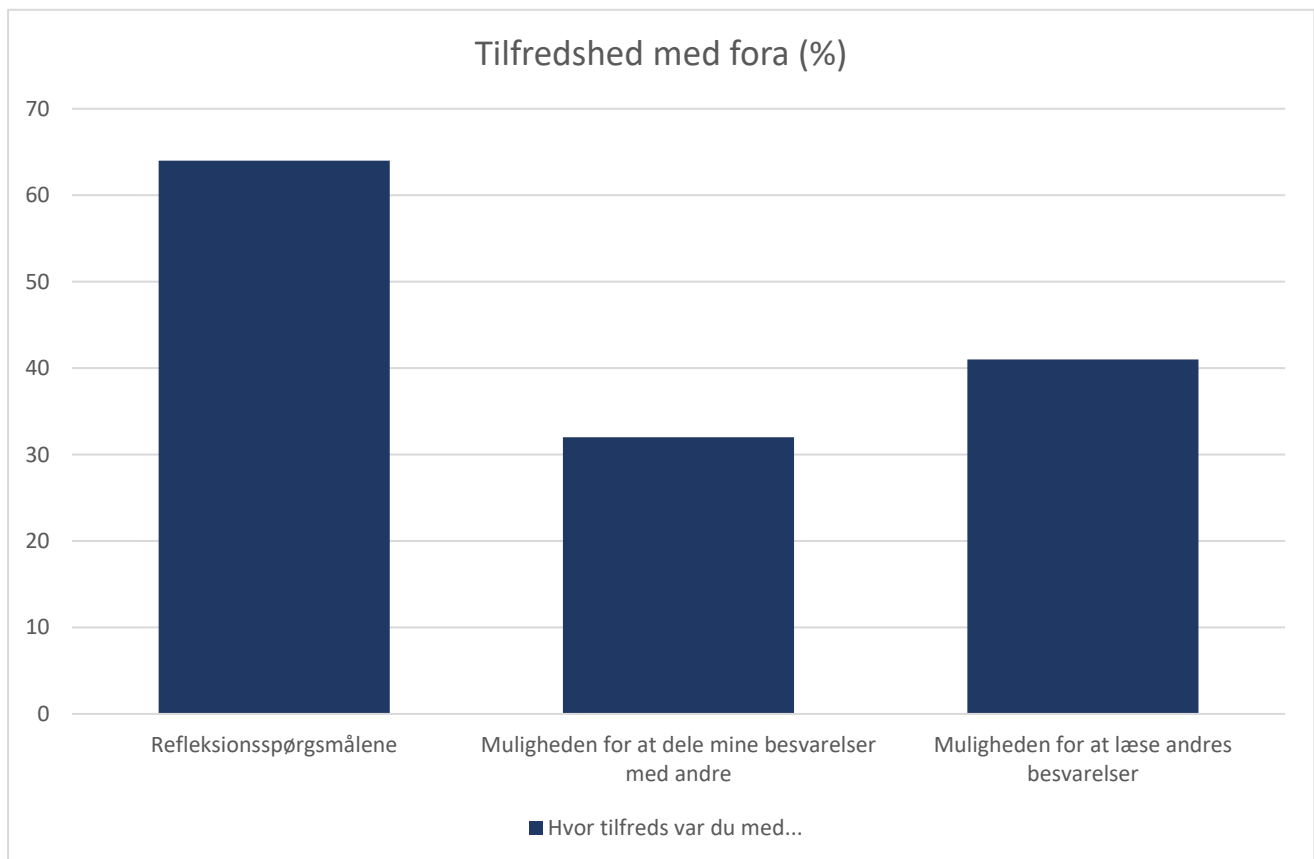
Modulet 'Fællesskabet på AU' introducerer de studerende til, hvor de kan finde fællesskaber på Aarhus Universitet, og hvor de kan få hjælp og støtte, blandt andet ved Rådgivnings- og støttecenteret, studievejledningen og studenterrådet. 26 % vurderede modulet som særligt brugbart, mens 16 % vurderede det som mindre brugbart, hvilket gør det til det dårligst vurderede modul i hele forløbet. Flere studerende begrundede deres vurdering med, at der er overlap med informationer ift. den fysiske studiestart, at de ikke går så meget op i det sociale fællesskab på universitetet eller at det kun er det nære fællesskab på deres uddannelse/hold, der er vigtigt for dem. Nogle studerende udtaler dog ligeledes både, at det er rart at få indsigt i det sociale fællesskab frem for blot det faglige, og at det giver dem en oplevelse af, at de ikke er alene: "Dejligt at vide, at man ikke er den eneste, der er bekymret/presset, og der er hjælp at hente, hvis det bliver hårdt." (E22).

Generelt vurderes modulernes brugbarhed særligt ud fra, hvorvidt de studerende kan bruge informationerne direkte i praksis, hvor tidligt præcist informationerne kommer, samt hvor relevante de er for dem personligt. De mest brugbare moduler i forløbet er de midterste moduler (M3-5) 'Kend dine platforme', 'Kend din uddannelse' samt 'Dit studieliv', hvilket ikke er i overensstemmelse med fordelingen af modulaktiviteten, jf. figur 2. Over halvdelen af de studerende (56 %) vurderede, at ingen af modulerne var mindre brugbare.

Oplevelse af fora

De studerendes indstilling til brug af refleksions spørgsmål var overordnet positiv, hvor 64 % i gennemsnit over

de tre perioder vurderede refleksionsspørgsmålene relevante. Der var dog delte meninger om, hvorvidt det var relevant at se andres svar og dele egne besvarelser i et fælles forum. 41 % af de studerende synes i gennemsnit, at det var godt at læse andres besvarelser, hvor kun 32 % af de studerende synes, at det var relevant at dele deres besvarelser.



Figur 4: Vurdering af tilfredshed med fora i procent

I figur 4 ses fordelingen af den samlede vurdering af tilfredshed med fora over de tre perioder. Der var dog forskel på, hvordan fora var sat op, og hvor godt de teknisk virkede fra periode til periode. Generelt var der stor tilfredshed med refleksionsspørgsmålene i sig selv på tværs af de tre perioder, men der var stor variation i forhold til muligheden for at dele egne og læse andres besvarelser.

I E21/F23 var fora opdelt i sektioner, hvor det kun var studerende fra samme uddannelse, der kunne se hinandens svar. Dette bevirkede, at der ikke var særlig mange svar i hvert forum, særligt på meget små uddannelser. I E22/F23 blev fora opdelt i fakulteter, så de studerende kunne se en del flere svar, men her var der tekniske komplikationer som gjorde, at en stor mængde af de studerende ikke kunne tilgå forummet. I E23 var fora ligeledes opdelt i fakulteter, og fora virkede for de studerende. Derudover havde et par udvalgte tutorer på forhånd besvaret spørgsmålene og delt i fora, hvorfor de studerende ikke kom ind til et helt tomt forum. E23 udgør det ønskede setup, og her ses en 25 % større tilfredshed i deling af egne besvarelser og 28,5 % større tilfredshed med læsning af andres besvarelser, i forhold til de to tidligere perioder.

Hvor tilfreds var du med...	E21/F22	E22/F23	E23	GNS
Refleksionsspørgsmålene	57 %	62 %	73 %	64 %
Muligheden for at dele mine besvarelser med andre	25 %	23 %	49 %	32 %
Muligheden for at læse andres besvarelser	36 %	27 %	60 %	41 %

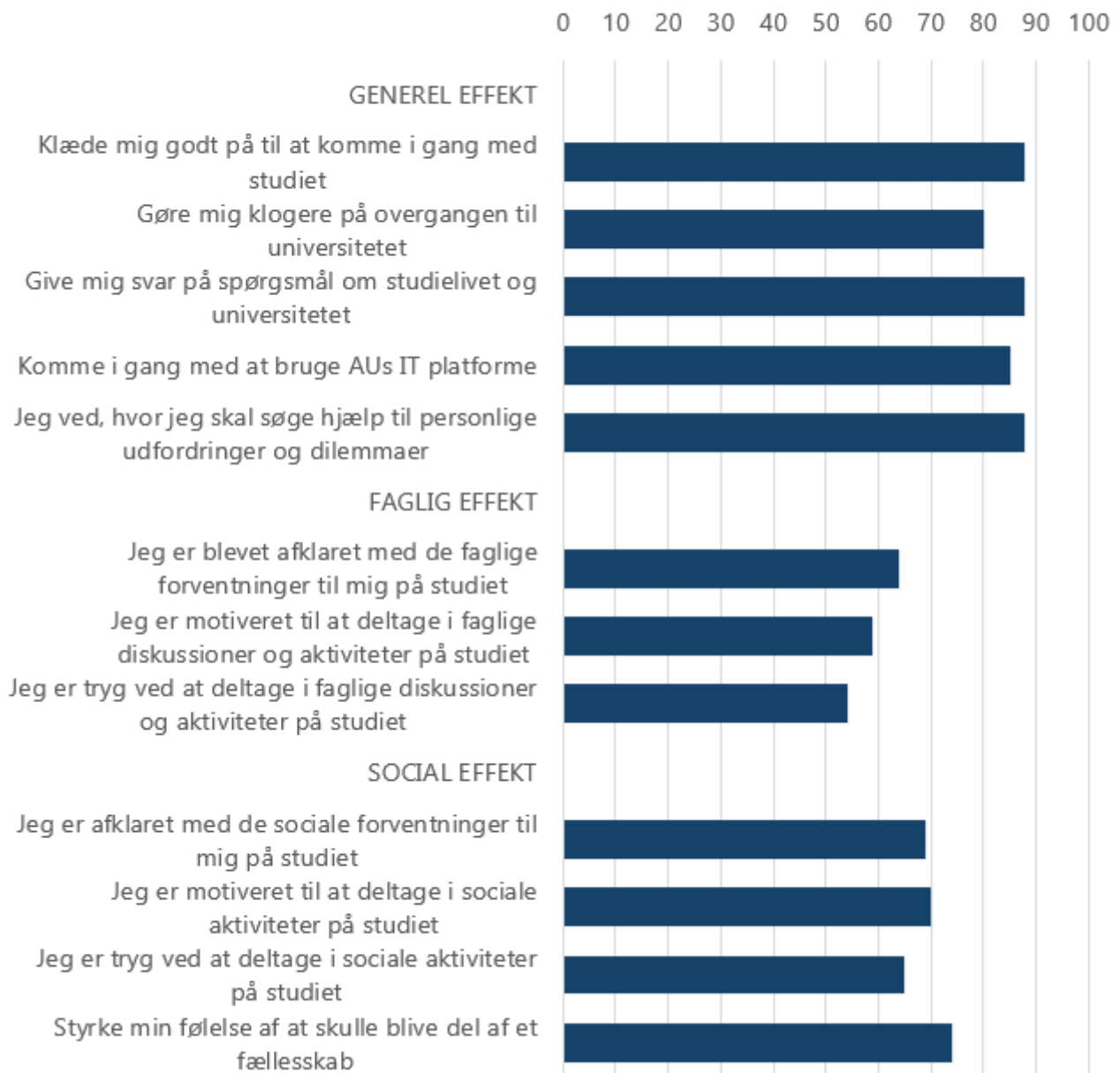
Tabel 3: Vurdering af tilfredshed med fora fordelt over de tre perioder i procent

Ud fra de kvalitative fritekstelementer vurderes den øgede tilfredshed i E23 at være forbundet med, at de studerende kunne se andre besvarelser fra start: "Det er dejligt at se, hvad andre har svaret og få et indblik i, hvad andre tænker om studiestart og livet som studerende" (E23). I evalueringen fra henholdsvis E21/F22 og E22/F23 ytrer flere studerende, at det kan være grænseoverskridende at dele sine svar – særligt, hvis der endnu ikke er andre, der har delt deres. En studerende udtalte, at vedkommende "Kan rigtig godt lide refleksionsspørgsmålene, men ville ikke dele dem, når jeg umiddelbart ikke kan se, at andre har gjort det" (E21/F22). Det er således vigtigt for de studerendes motivation for at deltage i fora, at der fra start allerede er etableret en form for fællesskab, som de kan træde ind i ved at svare på spørgsmålene. Dog er fora ikke nødvendigvis tiltalende for alle studerende: "Jeg synes personligt, at det var lidt tidligt at skulle dele sine besvarelser/refleksioner med mennesker, man endnu ikke har mødt" (E22/F23), hvis de fx ønsker at blive en del af fællesskabet i forbindelse med den fysiske studiestart i stedet for i et online forløb.

Effekten af deltagelse i Study@AU

I spørgeskemaet bliver den oplevede effekt af Study@AU målt gennem et spørgsmål om, hvad de studerende oplever Study@AU samlet set bidrager til. Der måles på en oplevet generel, faglig og social effekt.

Study@AU har bidraget til at...



Figur 5: Vurdering af effekten af deltagelse i Study@AU

De studerendes vurdering af den generelle effekt af deltagelse i Study@AU ligger på 80-88 %. 88 % af de studerende vurderer både, at de bliver klædt godt på til at komme i gang med studiet, at de får svar på spørgsmål om studielivet og universitetet og får indsigt i, hvor de kan søge hjælp til personlige udfordringer og dilemmaer. Derudover vurderede 85 %, at de kom i gang med at bruge AU's IT-systemer, og 80 %, at de blev klogere på overgangen til universitetet.

Den sociale effekt scorer næsthøjest samlet set og ligger mellem 65-74 %. Der er højest effekt af følelsen af at blive en del af et fællesskab (74 %) og herefter motivation til at deltage i sociale aktiviteter (70 %), afklaring om sociale forventninger til dem på uddannelsen (69 %) og at give tryghed til at deltage i sociale aktiviteter (65 %).

I relation til den sociale effekt fremgår det af de kvalitative fritekstelementer, at fora havde en særlig god effekt, fordi de studerende kunne spejle sig i hinanden. En studerende skriver, at "Det fungerer godt, at der er mulighed for at dele sine tanker/oplevelser og ikke mindst læse om andres. Det er inspirerende, og det giver også lidt ro at vide, man ikke er alene om at være ny" (E23). Derudover har det en positiv indflydelse på den sociale effekt, at de studerende bliver introduceret til og får tilpasset sine forventninger til det sociale liv på universitetet, hvor en studerende fx fremhæver modulerne om studielivet og fællesskabet på AU som særligt relevante: "De moduler kommer godt rundt om det, jeg går og spekulerer mest over inden studiestart. Hvad man kan forvente, hvordan det sociale vil fungere med studiet og, hvis nødvendigt, hvor man kan søge hjælp og vejledning" (E23/F24).

Den faglige effekt ligger på 54-64 %, hvor der er højest effekt på afklaring af faglige forventninger (64 %), herfter hhv. motivationen til (59 %) og trygheden (54 %) ved at deltage i faglige diskussioner og aktiviteter. I de kvalitative fritekstelementer nævner flere studerende trygheden ved at kende til de forventninger, der haves til dem som studerendes, samt en værdsættelse i at genbesøge informationer om uddannelsen. En studerende fremhæver: "Jeg synes modulerne om 'Kend din uddannelse' og 'Kend dit studieliv' var særlig brugbare for at få en forståelse af uddannelsens faglighed, og hvor meget der forventes af mig som studerende" (E21/F22).

Overordnet set har Study@AU en generelt højt vurderet effekt, og de studerende fremhæver forskellige aspekter af studielivet i evalueringen. Som en studerende skriver;

"Forløbet Study@AU har givet mig et indblik i mange forskellige aspekter af studielivet. Med mig videre tager jeg først og fremmest; En bevidsthed om vigtigheden af tidsstyring samt til- og fravalg i hverdagen, tillid til, at der altid er hjælp at hente, øget motivation for at komme i gang med studiet, og en endnu større lyst til møde mine kommende medstuderende" (E22/F23).

Det er dog en gennemgående pointe i de studerendes besvarelser, at ikke alt kan dækkes optimalt i det online forløb. Blandt andet skriver en studerende, at studiestarten er "noget, man selv aktivt udlever og tager del i – derfor vil spændtheden og usikkerheden vedblive, indtil man selv står i det og finder ud af det på sin måde" (E21/F22). Dette aspekt vender vi tilbage til i diskussionen.

Opsamlende diskussion

Study@AU er udviklet med det formål at understøtte både den faglige og sociale integration på studiet. Det enkelte modul er dog hverken tilrettelagt eller designet til at understøtte enten den ene eller den anden dimension, men der kan med henvisning til Tinto (Tinto, 1975; Qvortrup & Lykkegaard, 2022) argumenteres for, at M5 og M6 primært understøtter det sociale system mhp. social integration, mens M2, M3 og M4 primært understøtter det akademiske system mhp. faglig integration. M1 understøtter lige dele den sociale og akademiske integration.

Med denne opdeling af modulerne in mente er det paradoksalt nok den faglige støtte og integration, som de studerende generelt set vurderer højest i spørgsmålet om modulernes brugbarhed (jf. figur 3), mens de i spørgsmålene om effekten af Study@AU generelt vurderer den faglige effekt lavest (jf. figur 5). Hvis vi ser på de kvalitative svar, kan det dog diskuteres, om den vurdering eventuelt bunder i et spørgsmål om, hvorvidt de finder det *personligt* relevant. Dette fremgår blandt andet, når de studerende skriver, at noget information er formuleret for generelt ift. deres konkrete behov og uddannelse, eller når de studerende fremhæver, at *nogle* måske har brug for noget viden, men at *de* ikke har det.

Deltagelse – frivilligt eller obligatorisk?

Ser vi udelukkende på de studerende, der deltager i evalueringen, tyder det på, at udbyttet ved deltagelse i Study@AU er højt. Selvom alle nye studerende opfordres til at deltage i Study@AU, er deltagelsen i sidste ende frivillig. Da det kun er 53 % af de nye studerende, der tilgår, og af dem 42 %, der gennemfører forløbet, må det vurderes, at ikke alle nye studerende finder alle dele af forløbet relevant, ud fra det løbende fald i gennemførelse af forløbet.

For at ramme flere studerende, og dermed flest muligt af de studerende, der har brug for ekstra støtte i overgangen (Danmarks Evalueringsinstitut, 2018, 2021), samt understøtte det lange studiestartsforløb (Danmarks Evalueringsinstitut, 2017), kan det overvejes fra institutionel side at gøre deltagelse i forløbet obligatorisk. Jf. begreberne om autonom og kontrolleret motivation (Vansteenkiste et al., 2006) er der dog en risiko for, at et krav om deltagelse kan påvirke de studerendes motivation for deltagelsen negativt. På nuværende tidspunkt er det kun 36 %, der føler, at de skal deltage (kontrolleret motivation), hvorimod størstedelen af de studerende deltager med autonom motivation. Herunder fordi de ønsker at få svar på praktiske spørgsmål (76 %), blive klogere på livet som studerende (64 %), ser det som en mulighed for at komme i gang med studiet (53 %) og aflive usikkerheder (44 %). Det bør derfor overvejes, om den autonome motivation, der lige nu er dominerende blandt de studerendes grund til at deltage, potentielt vil formindskes og blive til kontrolleret motivation, hvor de studerende i højere grad handler af tvang (Vansteenkiste et al., 2006), hvis forløbet gøres obligatorisk med det formål at brede forløbet ud til flere. Det skal vurderes fra institutionel side, om det ville være hensigtsmæssigt.

Adgang – i god tid eller just in time?

Studiestarten er fyldt med informationer om, hvordan man studerer, hvad man skal studere, hvem man skal studere med, for blot at nævne nogle. I det fysiske studiestartsmøde bliver disse informationer, som nævnt indledningsvist, leveret i en ny kontekst, hvor meget er på spil. Alle de nye informationer kan gøre, at de studerende oplever et 'induction' eller 'information overload' (Briggs et al., 2012; Carayannopoulos, 2018). Med et online studiestartsforløb a la Study@AU er det muligt at genbesøge mange af de informationer, der leveres i studiestarten – men som måske først er aktuelle senere. Generelt er der en tendens til, at de studerende værdsætter højt, at alt information er tilgængeligt ét sted, og at de kan tilgå det løbende. Der er dog enkelte studerende, der fremhæver, at Study@AU også på nogle områder indeholder for meget eller beskriver elementer af studielivet, der endnu ikke er relevante for de studerende. Det gælder bl.a. i modulet 'Dit studieliv', hvor der introduceres til nogle overordnede studieteknikker. Her oplever enkelte studerende, at de mangler erfaring med hverdagen som studerende, før det giver mening at læse om det og afprøve forskellige teknikker. Dette taler for, at der kunne introduceres et modul om studieteknikker og studievaner senere på semesteret, hvor de studerende har fået de første erfaringer og eventuelt haft de første udfordringer med at være universitetsstuderende.

At de studerende kan tilgå den store mængde af information løbende, fremhæver de studerende som noget positivt, der overordnet set mindsker deres usikkerhed ifm. studiestart. Dette fund er i overensstemmelse med tidligere fund om effekten af online studiestartsforløb, herunder McIntyre (2021) og Hayman et al. (2022) Et online introduktionsforløb som Study@AU kan dog på visse områder også gøre det modsatte, nemlig øge de studerendes usikkerhed, herunder når noget ikke virker. Her øges usikkerheden, fordi de studerende har en klar forventning om, at det er vigtig information eller vigtig deltagelse, som de går glip af. Når fx enkelte videoer eller adgangen til fora ikke virker, så oplever de studerende, at hjælpen er langt væk – meget længere væk end i det fysiske møde.

Indhold/format – online og/eller fysisk studiestart?

Som det er nu, udbydes Study@AU som ét samlet format til alle studerende på AU. Det betyder, at indholdet på Study@AU grundlæggende er alment formuleret og har et overordnet fokus på at introducere til en basal forståelse af universitetet som institution, og dét at være universitetsstuderende. Den mere fagnære og fagspecifikke toning får de studerende i højere grad i den fysiske studiestart (hvor de møder nye studerende, ældre studerende og undervisere fra det specifikke fagmiljø), end i det almene, online studiestartsforløb. Her fremhæver flere studerende dog, at det til tider er *for* alment, og at de *mangler* den mere fagspecifikke toning.

En løsning kunne være at lave en fakultetsopdeling af indholdet i Study@AU. Dette ville dog fortsat være relativt fjernt fra det enkelte studie. En anden mulighed er at sikre en højere grad af alignment mellem dét, der kommunikerer i hhv. det online og fysiske studiestartsforløb. Det kan ske ved, at tutorerne (og andre, der møder de studerende i overgangen) i det fysiske møde, står for den fagnære validering og fokusering af indholdet fra Study@AU, mens Study@AU fortsat holdes alment. Her er det særligt afgørende, at de studerende har gennemgået Study@AU, hvorfor det bør overvejes at gøre forløbet obligatorisk, som tidligere argumenteret for. Dette ville ligeledes imødekomme nogle af de studerendes utilfredshed med, at visse informationer gentages i hhv. den online og fysiske studiestart.

Også det indhold, der understøtter den sociale integration, kan de studerende opleve som mangelfuldt eller ikke tilsvarende deres behov i det online studiestartsforløb. Nogle studerende udtrykker blandt andet en forventning om, at de sociale aspekter foregår som del af den fysiske studiestart. Ift. det sociale er det desuden gennemgående, at de studerende gerne vil spejle sig i de andre nye studerende og se andres oplevelser, men oplever det grænseoverskridende at bringe sig selv i spil, blandt andet i fora. Det er dog en væsentlig pointe, at de studerende, der udtrykker, at de får noget ud af fora, rent faktisk får *meget* ud af dem, da de oplever netop at blive spejlet og set af deres kommende medstuderende (på fakultetsniveau). Derfor er det værd at beholde fora, men det kan diskuteres, hvorvidt deltagelsen i fora skal forblive frivilligt – uanset om selve forløbet gøres obligatoriske eller ej.

Perspektivering og konklusion

Denne artikel har undersøgt, hvordan det online studiestartsforløb Study@AU kan støtte studerendes overgang til universitetet, i relation til deres sociale og faglige integration, og hvordan de studerende oplever denne støtte.

Tidligere forskning har vist, at universitetsovergangen er både vigtig og udfordrende på både det sociale og faglige plan. Derfor er det afgørende at støtte de nye studerende gradvist, så de kan tilpasse sig både det sociale miljø og de faglige rammer. Forskning har også vist, at studiestarten kan have indflydelse på, om studerende fortsætter deres uddannelse, samt deres generelle trivsel.

Study@AU er tilgængeligt for alle nye studerende på AU og har til formål at lette overgangen til universitetet. Resultaterne af undersøgelsen indikerer, at de fleste studerende, der deltager i forløbet, oplever det som en positiv støtte i relation til de sociale og faglige aspekter. Selvom Study@AU generelt er positivt modtaget, er der plads til forbedringer for at sikre, at det bedre imødekommer de studerendes behov og giver mere effektiv støtte i overgangen til universitetet.

I artiklen diskuteres potentielle tiltag til at forbedre Study@AU og lignende initiativer. Diskussionen inkluderer overvejelser om at gøre deltagelse obligatorisk for at sikre, at flere studerende drager fordel af forløbet, skabe større alignment og mindre overlap mellem de online og fysiske studiestartinitiativer samt at tilpasse indholdet mere direkte til studerendes behov og oplevelser i deres første semester. Dette kunne foregå ved at tilpasse rækkefølgen på modulerne i forhold til deres vurderede relevans samt gennem løbende frigørelse af

studietekniske indholdselementer undervejs i første studieår.

I artiklen spurgte vi, om nye studerende på AU oplever det online studiestartsforløb, Study@AU, som relevant, og hvilke forventninger de har til, at forløbet kan støtte dem i den sociale og faglige overgang på universitetet. Hertil kan det på baggrund af de aktuelle data konkluderes, at de studerende finder forløbet relevant og oplever, at de bliver støttet i både det sociale og faglige system i deres interaktion med Study@AU. De oplever at få hjælp til at navigere i overgangen, både i relation til det faglige og sociale liv. Gennem de studerendes besvarelser viser der sig dog ligeledes muligheder for at forbedre forløbet samt et billede af, at de studerende også har forventninger til at det fysiske studiestartsforløb skal støtte deres faglige og sociale integration. Konklusionen er derfor også, at selvom det online studiestartsforløb både bidrager til den faglige og sociale integration, så bør det ikke stå alene men derimod sammentænkes med den fysiske studiestart.

Inden for rammen af denne undersøgelse har det ikke været muligt at undersøge, hvorvidt Study@AU rammer de "rigtige" studerende, forstået som de studerende, der har mest brug for støtten i overgangen. Det kunne, jf. tidligere nævnte studier fra EVA, bl.a. være de studerende, der kommer fra ikke-akademiske hjem. I et fremtidigt studie kunne det således være interessant at dykke mere ned i de studerendes baggrundsdata, end det har været muligt i denne artikel, og sammenholde fx de studerendes vurderede relevans af Study@AU med forældres baggrund og højest gennemførte uddannelse. Undersøgelsen åbner yderligere op for videre forskning om, hvordan studerende oplever yderligere støtte, hvis introduktionsforløbet udvides. Et andet potentiale for videre praksisudvikling og forskning er ligeledes en sammenligning på tværs af danske og internationale universiteters online introduktionsforløb. Derudover ville det være relevant at interviewe studerende for at få flere nuancer og mere fylde på deres oplevelse af Study@AU.

Referencer

- AU Uddannelse. (2023). *Studienøgletal og -statistikker*. https://medarbejdere.au.dk/fileadmin/www.medarbejdere.au.dk/studieadministration/Studienoegletal_og_-statistik/2023/Opgoerelse_Oktober-optag_Bachelor_2023.pdf
- Barefoot, B. O. (2004). Higher education's revolving door: Confronting the problem of student drop out in US colleges and universities. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 19(1), 9–18. <https://doi.org/10.1080/0268051042000177818>
- Briggs, A., Clark, J., & Hall, I. (2012). Building bridges: Understanding student transition to university. *Quality in Higher Education*, 18, 3–21. <https://doi.org/10.1080/13538322.2011.614468>
- Cameron, R. B., & Rideout, C. A. (2022). 'It's been a challenge finding new ways to learn': First-year students' perceptions of adapting to learning in a university environment. *Studies in Higher Education*, 47(3), 668–682. <https://doi.org/10.1080/03075079.2020.1783525>
- Carayannopoulos, S. (2018). Using chatbots to aid transition. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 35(2), 118. <https://www.proquest.com/docview/1990762819?accountid=14468&bdid=18882&bd=sh6zsEjav7W0cBdh7nMcCoh6lc4%3D>
- Dam, L., Bundgaard, K., & Haugaard, R. (2022). Stopklods eller trappe? En undersøgelse af overgangen fra ungdomsuddannelse til et sprogstudium. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 17(32), Article 32. <https://doi.org/10.7146/dut.v17i32.129433>
- Danmarks Evalueringsinstitut. (2017). *Studiestartens betydning for frafald på videregående uddannelser* (Studiestart og frafald, p. 49). EVA. <https://www.eva.dk/videregaaende-uddannelse/studiestartens->

betydning-fracaldet-paa-videregaaende-uddannelser

- Danmarks Evalueringsinstitut. (2018). *Fastholdelse af studerende på videregående uddannelse Videnopsamling om forskning i indsatser til at mindske frafald* (Studiestart og frafald, p. 42). EVA. <https://www.eva.dk/sites/eva/files/2018-10/Videnopsamling%20om%20forskning%20i%20indsatser%20til%20at%20mindske%20fracald.pdf>
- Danmarks Evalueringsinstitut. (2021). *Frafald og forældres uddannelse* (Forældres uddannelse og frafald på universiteter, p. 12). EVA. <https://www.eva.dk/videregaaende-uddannelse/fracald-foraeldres-uddannelse>
- Gregersen, A. F. M. (2021). *Developing Viable Study Practices and Student Identities: An Investigation of First-year Students' Work with Decoding, Navigating and Negotiating the Cultural Norms of Their Study Programme*. Department of Science Education, Faculty of Science, University of Copenhagen University of Copenhagen.
- Harvey, L., Drew, S., & Smith, M. (2006). *The First-Year Experience: A Review of Literature for the Higher Education Academy*. The Higher Education Academy.
- Hayman, R., Wood, M., Wharton, K., & Shotton, L. (2022). Supporting the integration of first-year undergraduate widening participation sport students into university: The role of online programme induction. *SN Social Sciences*, 2(12), 268. <https://doi.org/10.1007/s43545-022-00574-7>
- Holmegaard, H. T., Madsen, L. M., & Ulriksen, L. (2014). Når forventningerne ikke stemmer overens med virkeligheden. En undersøgelse af de studerendes valg og strategier i overgangen til de længere videregående teknat-uddannelser. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 9(16), Article 16. <https://doi.org/10.7146/dut.v9i16.8832>
- Hultberg, J., Plos, K., Hendry, G. D., & Kjellgren, K. I. (2008). Scaffolding students' transition to higher education: Parallel introductory courses for students and teachers. *Journal of Further and Higher Education*, 32(1), 47–57. <https://doi.org/10.1080/03098770701781440>
- Knight, J., & Rochon, R. (2012). Starting online: Exploring the use of a Social Networking Site to Facilitate transition into Higher Education. *Electronic Journal of E-Learning*, 10(3), Article 3. <https://academic-publishing.org/index.php/ejel/article/view/1632>
- Larsen, U. (2000). *Frafald og studiemiljø* (p. 136). Studenterrådet ved Aarhus Universitet. <http://sr.au.dk/PDF/fracald/FFrapport.pdf>
- McIntyre, K. (2021). Bridging the gap: Implementation of an online induction course to support students' transition into first year medicine. *MedEdPublish*, 9, 193. <https://doi.org/10.15694/mep.2020.000193.2>
- McIntyre, K., Weitz, N., & Sherman, S. (2023). (Re)developing an online pre-entry course to support student transition into Higher Education. *Journal of Perspectives in Applied Academic Practice*, 11(2), Article 2. <https://doi.org/10.56433/jpaap.v11i2.552>
- McKenzie, S., Castle-Herbert, A., Verriès-Wade, A., & Silk, H. (2024). Building communities for student success: Facilitating student belonging through online inductions. *Widening Participation & Lifelong Learning*, 26(1), 145–165. <https://doi.org/10.5456/WPLL.26.1.145>
- Qvortrup, A., & Lykkegaard, E. (2022). Study environment factors associated with retention in higher education. *Higher Education Pedagogies*, 7(1), 37–64. <https://doi.org/10.1080/23752696.2022.2072361>

- Qvortrup, A., Smith, E., Rasmussen, F., & Lykkegaard, E. (2018). Studiemiljø og frafald i videregående uddannelser: Betydningen af undervisning, faglig identifikation og social integration. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 13(25), Article 25. <https://doi.org/10.7146/dut.v13i25.97282>
- Schweighart, R., Hast, M., & Trautwein, C. (2024). Transition into distance education: A scoping review protocol. *PLOS ONE*, 19(2), e0298882. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298882>
- Smith, E., Reimer, D., & Kjeldsen, C. C. (2020). Betydning af individuelle faktorer for frafaldsrisiko—En analyse af spørgeskemaer og studieadministrative data. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 15(28), Article 28. <https://doi.org/10.7146/dut.v15i28.115942>
- Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89–125. <https://doi.org/10.3102/00346543045001089>
- Tinto, V. (1987). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. University of Chicago Press, 5801 S.
- Tinto, V. (2012). Enhancing student success: Taking the classroom success seriously. *The International Journal of the First Year in Higher Education*, 3. <https://doi.org/10.5204/intjfyhe.v3i1.119>
- Tinto, V. (2016). Student success does not arise by chance. In P. Bonne & D. Nutt (Eds.), *Ten times the first year Reflections on ten years of the European First Year Experience Conference*.
- Uddannelses- og Forskningsstyrelsen. (2023). *Optagelsen 2023 Oversigt over optagelsen pr. 28. Juli* (Optagelsen 2023, p. 13). Uddannelses- og Forskningsstyrelsen. <https://ufm.dk/uddannelse/statistik-og-analyser/sogning-og-optag-pa-videregaende-uddannelser/2023/optagelsen-til-de-videregaende-uddannelser-pr-28-juli-2023.pdf>
- Ulriksen, L., Madsen, L. M., & Holmegaard, H. T. (2011). Hvorfor bliver de ikke? – Hvad fortæller forskningen om frafald på videregående STEM-uddannelser? *MONA - Matematik- Og Naturfagsdidaktik*, 4. <https://tidsskrift.dk/mona/article/view/36087>
- Vansteenkiste, M., Lens, W., & Deci, E. L. (2006). Intrinsic Versus Extrinsic Goal Contents in Self-Determination Theory: Another Look at the Quality of Academic Motivation. *Educational Psychologist*, 41(1), 19–31. https://doi.org/10.1207/s15326985ep4101_4

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Strategisk uddannelsesledelse og meningskabelse på universitetet

Peder Hjort-Madsen¹, TEACH, Københavns Universitet

Gitte Duemose, Uddannelse & Studerende, Københavns Universitet

Abstract

Uddannelsesledelse på universiteterne er mange ting og foregår på mange niveauer i organisationen. Uddannelsesledelse er alt fra den øverste ledelses beslutninger om universitetets strategiske retning til uddannelseslederen for en enkelt uddannelse, der i fællesskab med kolleger finder ud af, hvordan næste semesters undervisning skal fordeles. Uddannelsesledelse på alle niveauer af universitet er en betingelse for udvikling af uddannelserne, for den pædagogiske praksis og det, der foregår mellem undervisere og studerende i undervisning og vejledning. Derfor er det interessant at se nærmere på, hvordan uddannelsesledelse bedrives, og hvordan ledere af uddannelse navigerer i en kompleks organisatorisk kontekst med mange (ofte modsatrettede) krav. Denne faglige artikel tager afsæt i interviews med uddannelsesledere og sætter fokus på, hvordan ledere af uddannelse arbejder med meningskabelse (som er et begreb hentet fra ledelsesteoretikeren Karl Weick) og strategisk ledelse, hvor uddannelseslederne bidrager med at gøre forandringer meningsfulde for underviserne og andre kolleger. Artiklen kan være en hjælp til den nyudpegede/nyansatte leder af uddannelse, men også for administrativt og videnskabeligt ansatte som samarbejder med uddannelsesledere om at forandre universitetsuddannelserne.

Hvorfor stille skarpt på ledelse af uddannelse?

Universiteterne er generelt karakteriseret ved at have velafgrænsede samfundsmæssige roller og funktioner og ved nogle stærke faglige kulturer og fagtraditioner, som har skabt og skaber uddannelseslandskabet på universiteterne. Universiteterne er imidlertid også politisk styrede organisationer, der underlægges politiske reformer af forskellige karakterer (Brøgger, Degn and Bengtsen 2023, se også Paulsen 2022). Uddannelsesledelse eller ledelse af uddannelse på universiteterne skal altså balancere mellem faglige traditioner og argumenter for, hvad der er vigtigt for det enkelte fag/den enkelte uddannelse og en række eksterne såvel som interne krav om udvikling, kvalitetssikring etc., som de er formuleret i politiske reformer og i universiteternes egne strategier. Men hvordan navigerer ledere af uddannelse egentligt i dette landskab af (ofte) modsatrettede krav? Vi har interviewet en række uddannelsesledere på Københavns Universitet og vil her præsentere deres refleksioner over, hvordan de arbejder, hvilke dilemmaer de står i, og hvordan de griber strategisk ledelse af kolleger an. Vi er interesserede i at forstå, hvordan ledere af uddannelse bruger deres ledelsesmandat, og hvordan de arbejder med at skabe forandring. De er et udførende led i forhold til strategi – men hvordan arbejder de egentlig med det?

¹ sdm475@ku.dk

Samtaler med ledere af uddannelse

Artiklen bygger på kvalitative interviews med ledere af uddannelse på Københavns Universitet i efteråret 2023 og foråret 2024. Der er gennemført interviews med: tre viceinstitutedere for undervisning, en studieleder, og en uddannelsesleder. De interviewede ledere har forskellige ledelsesspænd og -opgaver. Viceinstitutedere for uddannelse er typisk ledere af flere uddannelser og leder sammen med eller gennem uddannelsesledere for de enkelte uddannelser. Viceinstitutedere indgår i institutternes daglige ledelse sammen med en institutleder og en viceinstitutleder for forskning og er typisk personaleledere for D-VIP. Uddannelsesledere er typisk ansvarlige for én enkelt uddannelse. Der er store variationer i organiseringen fra fakultet til fakultet. Samlet set beskrives viceinstitutedere for uddannelse, studieledere og uddannelsesledere bedst som ledere af uddannelse, og det er sådan, vi har valgt at beskrive dem i artiklen – primært for at kunne beskrive dem samlet på trods af deres forskellige opgaver og ledelsesmandater. Blandt de interviewede ledere af uddannelse er der både erfarne ledere og ledere, der er relativt nye i rollen, ligesom der både er mænd og kvinder.

Det er et bevidst valg, at vi ikke har interviewet prodekaner for uddannelse eller prorektor for uddannelse, ligesom vi heller ikke har talt med de administrative ledere af uddannelse (vicedirektør og studiechefer), idet vi primært er interesserede i at undersøge den faglige kollegiale ledelse af uddannelse og undervisning.

Udover at vi har interviewet en række ledere af uddannelse, har vi gennem længere tid været i dialog med ledere af uddannelse gennem forskellige faglige arrangementer, herunder forskningsbaserede seminarer om uddannelse og studerende og et modul på universitets ledelsesudviklingsforløb med titlen "Ledelse af uddannelse og undervisning". Alle disse samtaler er ikke blevet underlagt samme systematiske gennemgang som de kvalitative interviews, men fungerer som et baggrundstæppe for vores analyser af, hvordan ledere af uddannelse navigerer og skaber mening for kolleger, for studerende og for dem selv. Der er ikke tale om et stort empirisk grundlag, men baseret på vores øvrige samarbejde med uddannelsesledere er det vores vurdering, at de interviewedes udsagn er ret typiske for, hvordan uddannelsesledere ser deres gerning.

Interviewene var struktureret omkring følgende fem spørgsmål: 1) beskriv en typisk hverdag som uddannelsesleder, 2) hvornår oplever du, at jobbet er meningsfuldt, 3) hvad oplever du som udfordrende/dilemmafyldt og hvordan håndterer du udfordringerne? 4) hvilke erfaringer/ledelseserfaringer har du og hvem trækker du på for at løse udfordringerne? 5) og hvordan ville du ændre betingelserne for uddannelsesledelse, hvis alt var muligt? I samtalerne har vi spurgt ind til konkrete eksempler, der beskriver deres praksis. Vi har struktureret artiklen omkring de fem spørgsmål – i ovennævnte rækkefølge.

En sammensat hverdag med mange forskellige opgaver

Ikke overraskende viser interviewene, at lederne af uddannelse varetager en meget bred portefølje af opgaver i forhold til uddannelse og undervisning: De er ansvarlige for administration i mange former, udvikling af uddannelse og undervisning, deltagelse i ansættelsesprocesser – og en god del uformel personaleledelse, af studieadministrativt ansatte og af undervisere. Med undtagelse af nogle viceinstitutedere for uddannelse, der er personaleansvarlige for D-VIP, har de ikke formelt personaleansvar, men har mange samtaler med kolleger, som tangerer personaleledelse, fx i forhold til dækning af undervisningsbehovene på uddannelsen eller introduktion af nye medarbejdere.

For alle de ledere vi har talt med, fylder de administrative opgaver meget i jobbet. Det er krævende opgaver både i omfang og i forhold til den potentielle effekt på studerende og underviseres trivsel. Det er mails fra studerende, der skal besvares, fordi de handler om undervisningen i morgen, eller fra kolleger om undervisningsforpligtigelse, og så er der en stor bunke mails, der skal besvares eller ekspederes videre til andre.

Udvikling af uddannelse og undervisning er et arbejdsområde alle dem, vi har interviewet, er optaget af og finder energi i (også selvom det til tider kan være udfordrende). Det handler fx om at være i dialog med kollegerne om, hvordan det går med undervisningen, og om at finde veje til at hjælpe kolleger, der har brug for at udvikle deres undervisning. Udviklingsarbejde kan også bestå i at gennemføre projekter som at etablere et nyt aftagerpanel for uddannelsen eller stå i spidsen for faglig udvikling, fx en ny studieordning, et intensiveret samarbejde med industrien eller inddragelsen af de studerende i udviklingen af uddannelsen.

For dem, vi har interviewet, er det også en væsentlig opgave at være med til ansættelse af nyt videnskabeligt personale (i alle kategorier). Flere ser det som en god mulighed for at være med til at præge instituttets faglige profil og sikre udviklingen af uddannelserne og undervisningen.

Endelig er der en kategori af opgaver, som en af de interviewede betegner som "de hårde bolde", der dækker implementering af kvalitetskrav 'oppefra'. Det er alle "skal-opgaverne", som eksempelvis kvalitetssikringsprocedurer og afrapporteringer i forskellige former. Hårde bolde kan også være implementering af forskellige strategiske tiltag, som kommer fra fakultets- og universitetsledelsen.

Strategisk uddannelsesledelse og meningskabelse

Vi ser i interviewene, at når uddannelseslederne skal beskrive, hvornår de opfatter jobbet som meningsfuldt, så tager de fat i situationer, hvor de i samspil med kolleger arbejder med udvikling og forandring af uddannelserne. De fortæller om, at de især gør sig tanker om, hvordan de leder og engagerer andre i processer, og hvordan de arbejder med at gøre målsætninger og forandringer meningsfulde for underviserne. For at få mere indsigt i og et begrebsapparat til at beskrive denne del af deres svar har vi vendt os mod Karl Weicks tanker om meningskabelse, ledelse og strategi. Weick er en central skikkelse inden for den procesorienterede organisations- og ledelsesforskning. Hans perspektiv kan bidrage til forståelse og nuancering af uddannelsesledernes arbejde med udvikling og forandring og særligt Hammer og Høpners oversættelse og operationalisering af Weicks forfatterskab til en dansk kontekst (Hammer og Høpner 2019) er brugbar.

Hos Weick består meningskabelsens substans af tre elementer: en ramme, en ledetråd og en forbindelse mellem de to. Rammen kan være noget fortidigt, ledetråden er noget, vi oplever her og nu, og hvis vi kan skabe forbindelse mellem rammen og ledetrådene, så skaber vi mening. Weick har desuden syv elementer i sin forståelse af meningskabelse:

"Meningskabelse: er en social proces, tager udgangspunkt i identitet, sker retrospektivt, er fokuseret på og udgår fra ledetråde, er en kontinuerlig proces, er drevet af plausibilitet, ikke af akkuratesse, og at 'skabe i handling' (enactment) er centralt i meningskabelse" (Hammer og Høpner 2019, s. 96).

Weick samler de syv elementer i følgende beskrivelse af meningskabelsens proces:

"Når folk begynder at handle (enactment), genererer de håndgribelige resultater (ledetråde) i nogle sammenhænge (socialt), og dette hjælper dem med at opdage (retrospektivt), hvad der sker (kontinuerligt), hvad der skal forklares (plausibelt), og hvad der bør gøres herefter (identitet) (Hammer og Høpner 2019, s. 118).

Hammer og Høpner bruger Roskilde Festival som et konkret eksempel på meningskabelse: først var der blot en mindre festival arrangeret af to unge mænd, siden blev Roskilde Kommune involveret, og frivillige kom til. Deltagerne og de involverede handler og skaber en virkelighed med folkefest, musik, presseomtale osv. Resultaterne af deres arbejde bliver ledetråde for andre, som de forsøger at skabe mening i. Og mens festivalen forløber, bliver det retrospektivt klart, hvad festivalen er eller betyder. De deltagende fortæller historier om festivalen, deres egne plausible historier, og der opbygges identitet igennem begivenheden, fx identitet om, at man skaber værdi gennem det frivillige arbejde (sammenfattet efter Hammer og Høpner, s. 118).

Meningsskabelse har ifølge Weick en central betydning i strategisk ledelse. Meningsskabelse er strategi eller kan erstatte strategi. Hammer og Høpner sammenfatter fire pointer om Weicks forståelse af strategisk ledelse:

1. Strategi drejer sig om at have en retning, at handle, at være opmærksom og at skabe mening.
2. Strategiformulering er lig implementering.
3. Strategi er alle steder.
4. Strategi er kultur er strategi.

Weick mener, at kultur kan erstatte strategiske analyser og planer. "Kultur og strategi er noget, der udvikler sig med de fortællinger, handlinger og den mening, som vi skaber – og det kræver en langt mere nærværende ledelse end en ledelse, der i enrum forbereder store visioner og planer. Strategisk arbejde handler derfor i udpræget grad om at arbejde med kultur frem for planer" (Hammer og Høpner, s. 178).

Med Weick og Hammer og Høpner anvender vi altså en forståelse, hvor strategi er opfattet som noget dynamisk og organisk, der skabes og udvikler sig i hverdagens handlinger og relationer. Det er ikke et nyt perspektiv i litteraturen om uddannelsesledelse. Thomas Harboe og Christian Tangkjær trækker i *Hverdagens uddannelsesledelse* ligeledes på en dynamisk opfattelse af strategisk ledelse i deres kapitel om strategisk uddannelsesledelse, der også følges af en række gode råd til uddannelsesledere om at realisere strategier (se Harboe og Tangkjær, s. 183-195). Vi er i denne sammenhæng interesserede i at vise, hvordan meningsskabelsen og den strategiske ledelse sker i konkrete eksempler fra vores interviews.

I de næste tre afsnit fremhæver vi forskellige eksempler fra interviewene på, hvordan uddannelseslederne arbejder med meningsskabelse i strategisk sammenhæng i forhold til undervisere.

At gå lidt stille med det

Som uddannelsesleder er man i løbende dialog med mange kolleger, primært underviserne på den eller de uddannelser, man har ansvar for. Den løbende samtale med underviserne er central for ledernes virke. Underviserne kan have brug for at vende problemstillinger om undervisningen, omvendt har uddannelseslederen brug for, at underviserne samarbejder med vedkommende, ikke kun om varetagelse af undervisningen, men også om at løse de udviklings- og forandringsopgaver, som både kan komme fra universitetets øverste ledelse og være initieret af uddannelseslederen.

Følgeskab fra underviserne er en forudsætning for at kunne skabe forandringer. Uddannelseslederne er meget bevidste om, at en direkte ordre (fx formidlet gennem en institutleder) om at gøre dette eller hint er en allersidste udvej og har store omkostninger for samarbejdet. Flere af de ledere, vi har talt med, bruger derfor meget energi på at opbygge følgeskab blandt kollegerne. Denne uddannelsesleder oplever at få følgeskab på baggrund af en længere proces med samtaler:

[At opnå følgeskab] "er vel den der kombination af at have en idé og så spørge de andre: Hvad med det her? Var det noget, vi skulle gå efter? Det er sådan at gå lidt stille med det i starten, når jeg vil ind med idéer, eller når der er noget, der er vigtigt. Nogen vil måske sige, at det er lobbyvirksomhed. Det vil jeg egentlig ikke. Hvis der er nogen, der er imod, så kan tingene ikke nødvendigvis lade sig gøre. Så det er jo noget med lige så stille at køre nogle ting i stilling. Og det handler om, hvordan vi sammen kan gøre det her bedst muligt. Det er den tilgang."

Uddannelseslederen her bedriver strategisk uddannelsesledelse ved at "have en retning, handle, være opmærksom og skabe mening" (Hammer og Høpner, s. 175). Lederen er først og fremmest opmærksomt (og

ydmugt) til stede i sit miljø og arbejder for sine mål om forandring ved at igangsætte samtaler uden at proklamere ambitioner eller mål. Vedkommende organiserer mening ved at lægger små depoter af samtale ud, som kollegerne kan bygge videre på. Når kollegerne får mulighed for selv at bidrage til meningskabelsen (måske også til, hvordan den nuværende situation skal forstås), giver det lyst til at tilbyde sit følgeskab og være med i forandringen. Det handler ikke om at præsentere en plan for, hvordan en ændring kan implementeres, men snarere om at være med til at præge samtalerne og dermed også stemningen og miljøet. Det vil have en betydning for den retrospektive fortælling om, hvem 'vi er' i uddannelsesmiljøet. Set fra undervisernes perspektiv kan det give oplevelsen af at være del af et miljø med interessante diskussioner. Det kan igen bidrage til, at miljøet opfatter sig som et kompetent fællesskab, der har kræfter til at gøre noget. At tilbyde sit følgeskab vil altså med Weick svare til at anerkende lederens meningskabelse og at bidrage til den. At opnå følgeskab handler om at acceptere fortællingen om, hvordan ledetråde hænger sammen.

Meningskabelse bliver derfor også en form for kontrol – at have en retning. I citatet er der en ambivalens omkring "lobbyvirksomhed". Lederen lægger afstand til en fortolkning af processen med samtaler i miljøet som "lobbyvirksomhed" med de konnotationer af manipulation, der knytter sig til det ord. På den anden side vil lederen jo også gerne skabe forandring og følgeskab til sine ideer. Derfor er der også nødt til at være en intention i samtalerne. Det er en ambivalens i denne form for ledelsesaktivitet, som lederen forhandler med sig selv og sine værdier. Det peger på spørgsmål omkring at påtage sig lederrollen, positioner og legitimitet – som vi ikke vil gå længere ind i her.

At fortælle sammenhængen frem

Uddannelseslederne er i organisationen modtagere af mange forskellige strategiske dagsordener og ønsker om forandringer, fra såvel fakultetsledelse som universitetsledelse. Det bliver uddannelsesledernes opgave at bidrage til at implementere ambitionerne i uddannelserne og undervisningen. Alle de ledere, vi har talt med, opfatter omfanget af strategiske dagsordener som overvældende. En måde at håndtere dem på er at koble de udefrakommende dagsordener til de eksisterende interne dagsordener i uddannelsesmiljøet:

"For eksempel kan man sidde til studienævnsmøde, hvor nogen i fagmiljøet siger, at de har drøftet noget om rekruttering og diversitet. Samtidig foregår der noget højere oppe, som betyder, at vi skal noget, eller der er fokus på noget. Så er min opgave at tage fat dér og binde det sammen. For at man kan det, så kræver det jo, at man ved meget om, hvad der foregår ude omkring. Det vil sige, at man har en ret tæt kontakt til de andre [ledere og undervisere] og ved, hvad de taler om og har lyst til at lave. [...] Sådan så det giver mening for folk. Så vi får lidt glidere folk."

Her er der også en meningskabelse i gang, men for denne uddannelsesleder er fokus på at skabe mening ved at fortælle sammenhængen mellem eksisterende elementer frem. Lederen er her som et omstillingsbord eller et relæ i organisationen, der kobler mellem de ovenfrakommende strategiske ambitioner og de interesser, vedkommende kan lytte sig til i det lokale faglige miljø. Derved kan de udefrakommende dagsordener kanaliseres ind i de lokale og blive båret videre af de lokale kræfter i en ny og lokalt brugbar fortælling. Men der er ikke fuld overensstemmelse, og at være relæ bliver derfor også en form for oversættelsesopgave for uddannelseslederen. Det kræver, at uddannelseslederens meningskabelse eller oversættelse, hvor det udefrakommende tilnærmes det lokale. Og omvendt. Uden oversættelsen i det faglige miljø vil mange af de eksterne ambitioner formodentlig være uvelkomne i miljøet.

Det er især Søren Obed Madsen (se eksempelvis Madsen 2018), der har brugt begrebet om "oversættelse" i forandrings- og implementeringssammenhæng. I denne sammenhæng kan uddannelseslederen ses som oversætteren, der skal kunne beherske eller begå sig i flere kulturer og sprog i organisationen. Her sker der

oversættelse både af institutionens ambitioner i de strategiske dagsordener og af ambitionerne i det lokale fagmiljø.

Relæfunktionen bidrager altså til, at de lokale kræfter ledes til at trække på de fælles dagsordener og samtidig præger disse. At fortælle sammenhængen frem er dermed også allerede en del af implementeringen, jf. Hammer og Høpners pointe om at "strategiformulering er lig implementering." Udfordringen her kan så være, at det at ytre interesse for projekter i det faglige miljø hurtigt kan blive lig med ekstra arbejde. Hvor spændende disse implementeringsopgaver end er, kræver de også tid, men at oversætte eller agere relæ er en måde at håndtere opgaver på, der faktisk skal løftes. Det er altså både at tale de institutionelle strategiske dagsordener ind i det lokale uddannelsesmiljø – og en måde at skabe strategisk retning på ved at forme det, som allerede er i gang i miljøet.

At tale til kulturen

Det præger i høj grad ledelsesopgaven, at man som leder af uddannelse er leder af kolleger, der har kærligheden til deres fag eller disciplin som en meget væsentlig motivationsfaktor. "Kærlighed til faget" er en formulering, vi er stødt på i interviewene og kan forstås som en langstrakt socialisering og kropsliggørelse af faget og de praksisser, der knytter sig til faget (Hjort-Madsen 2012). Kærlighed til faget kan også forstås som kultur. Hos Weick er kultur det, vi gør; den udvikler sig med de fortællinger, handlinger og den mening, som vi skaber. Det, vi gør, bliver vores kultur og strategi (Hammer og Høpner, s. 178). For en af de interviewede uddannelsesledere er kærligheden til faget dér, hvor leder og kolleger kan mødes på fælles grund. I et konkret forandringsprojekt, der har til formål at sikre en større mangfoldighed i uddannelsens faglighed, har uddannelseslederen i første omgang selv udviklet et konkret forslag til løsning, men forslaget møder kraftigt modvind i studienævnet. Lederen må derfor forsøge en anden vej:

"Nu lister jeg alle de mulige greb op for dem: Vi kan lave et spørgeskema, vi kan lave peer review med ekstern, og der var nogle andre ting, vi kunne gøre. Og lige pludselig så kunne alt lade sig gøre. [...] Så nu er vi landet på en model, som jo sådan set er lidt mere fleksibel, men som gør mange af de der ting. Man kan have nogle mål og nogle idéer, og hvis man kan tale til sine kollegers kærlighed for deres disciplin, [...] ja, så kan man lige pludselig komme hen og snakke om et eller andet, som er fælles for os alle sammen. Pointen er så bare, at implementeringen af det kræver en del fleksibilitet. Så må man tage det, man kan få."

Det lykkes her uddannelseslederen at bedrive strategisk ledelse ved at tale til kollegernes kærlighed til deres disciplin. Det lykkes, fordi vedkommende inddrager dem i meningsskabelsen, og fordi den nye strategiske retning omkring mangfoldighed bliver talt ind som en del af den faglige kultur. Det konkrete ordvalg i situationen har været afgørende, og lederen kan formentlig kun lykkes med dette, fordi vedkommende er en del af kulturen – eller meget opmærksomt til stede og aktivt bruger kulturen. Her kan vi gribe tilbage til vores indledende afsnit om 'Strategisk uddannelsesledelse og meningsskabelse', og Hammer og Høpners formuleringer om, at strategi er alle steder, og at strategi er kultur. Uddannelseslederen lykkes i sin strategiske ledelse, fordi vedkommende taler sin mission om mangfoldighed ind i eller frem som en del af kulturen på stedet.

I uddannelseslederens beskrivelse af processen er der også en accept af en omkostning: Når uddannelseslederen fortæller 'mangfoldighed' ind i den faglige kultur og åbner for en fælles meningsskabelse, bliver løsningen også anderledes, end vedkommende havde forestillet sig. Fokus på proces har omkostninger. Det tager tid og resultatet bliver lidt anderledes end forventet. Med reference til Weick skal man i strategisk ledelse ikke hænge sig i akkuratesse, men arbejde med at nå små sejre (Hammer og Høpner, s. 165).

Den organisatoriske kontekst – modsatrettede krav og dilemmaer

I uddannelsesledernes respons på det tredje spørgsmål om, hvad de oplever som udfordrende/dilemmafyldt, og hvordan de håndterer udfordringerne, er det, der får mest vægt, udfordringen i at få plads til strategisk ledelse, fordi den administrative del fylder og vokser.

Historisk har universiteterne været analyseret som løst koblede systemer (loosely coupled systems, Weick 1976), hvor de løse koblinger både har været betragtet som en udfordring for den ledelsesmæssige beslutningskraft og som den organisatoriske lim, der sikrer organisationens sammenhængskraft ("Loose coupling also carries connotations of impermanence, dissolvability, and tacitness all of which are potentially crucial properties of the "glue" that holds organizations together"(Weick 1976). En række analyser af universiteterne har haft fokus på indtoget af New Public Management på universiteterne, hvor staten har forsøgt at styre universiteterne gennem en række reformer og udviklingskontrakter (se bl.a. Harboe 2012, 2015 og Dolin 2020). Selvom der internationalt og nationalt er sket meget ledelsesmæssigt på universiteterne siden Weicks analyser af de løst koblede systemer og new public management-bølgens påvirkning fra 90'erne og frem, vil det ikke være forkert at sige, at universiteterne i en vis henseende fortsat er løst koblede systemer; der er fortsat mange ledelseslag, og der er langt fra rektor til den enkelte underviser, ligesom der er reminiscenser af new public management; afrapporteringer, evalueringer og akkrediteringer fylder fortsat meget på universiteterne. Man kan derfor lidt for simpelthen karakterisere ledelse og ikke mindst ledelse af uddannelse på universiteterne i dag som en navigationsmanøvre mellem meget forskellige opgaver og modsatrettede krav. For nogle af de ledere af uddannelse, som vi har talt med, er uddannelsesledelse udspændt mellem en lang række formaliserede krav til kvalitetssikring og ikke mindst en stor administrativ byrde på den ene side og på den anden side et kontinuerligt strategiske arbejde, der skal sikre, at uddannelserne kører og kontinuerligt udvikles. En viceinstituteder, der efter en lang årrække med uddannelsesledelse har valgt at stoppe, beskriver det således:

"Der er alt for meget administration i rollen, og det er faktisk en af grundene til, at jeg stopper. [...] Der er så mange skemaer, der bliver sendt rundt hele tiden. Flere viceinstitutedere beskriver rollen som en "postcentral" – og det er jo ikke derfor, man går ind i rollen. Jeg synes, det strategiske og det med at få undervisningen til at spille er super spændende, men at lave sekretærarbejde på den tunge klinge er der andre, der synes bedre om og er langt mere kompetente til, end jeg er."

På trods af en åbenlys begejstring for det strategiske arbejde, hvor lederen bl.a. har været meget engageret i samarbejde med industrien om forskellige uddannelsesstilbud, har vedkommende valgt ikke at fortsætte som viceinstituteder. Respondenten har håndteret de mange mails, de utallige skemaer, der skal udfyldes, etc. og samtidig investeret sig selv i de samarbejder, som har været fagligt meningsfulde og bidraget til interessante uddannelsesstilbud til studerende, samtidig med at industrien har fået de kandidater og kompetencer, de efterspørger. Vi ser her både spændvidden i opgaverne, som ledere af uddannelse skal løse, og de modsatrettede krav, som opgaverne skal løses i lyset af. Man skal som leder af uddannelse både jonglere regneark og skubbe døre ind hos industrien og herimellem bedrive strategisk ledelse af kolleger.

Uddannelsesleder på trods af omstændighederne

I forhold til spørgsmål 4) om, hvilke erfaringer/ledelserfaringer og hvem de trækker på for at løse udfordringerne, så er det generelt svært for uddannelseslederne at svare på. Det er noget, man bygger op undervejs. Nogen trækker på andre lederkolleger, nogen på det team af administrative medarbejdere, de arbejder tæt sammen med. Nogen bruger andre lederkolleger, mens en af de interviewede endnu ikke har nået at opbygge tilstrækkelig trygge relationer til at kunne bruge lederkolleger.

Nogle uddannelsesledere ser sig som beskyttere af kollegerne og det faglige miljø. De vurderer, hvad der vil

gavne det fælles miljø, når de beslutter, hvilke dagsordener de vil lægge billet ind på. De kan fungere som lynafledere for miljøet, der afværger bestemte dagsordener. De ser sig også som fællesskabets tjenere, og, som det fremgår af citaterne ovenfor, lægger de vægt på – som en væsentlig effekt af deres indsats – at underviserne trives så godt som muligt.

Uddannelsesledernes tanker om vilkårene for uddannelsesledelse kommer frem i forbindelse med det sidste spørgsmål om, hvad uddannelseslederne ville ændre, hvis alt var muligt. Nogle af respondenterne er del af miljøer, hvor der er adgang til at udvikle sig gennem ledelsescoaching. En har gennemført et længere uddannelsesforløb i ledelse, men det er karakteristisk, at alle opfatter sig som uddannelsesledere på trods af omstændighederne.

Her er en uddannelsesleder med over 10 års erfaring, der på eget initiativ har gennemført en masteruddannelse i ledelse. Det er samtidig en uddannelsesleder, som meget tydeligt leder opad og forsøger at skabe bedre rammer og vilkår for sin uddannelsesledelse.

“Det er generelt min oplevelse, at universitetet ikke vægter og anerkender ledelseskompetencer ret meget. De fleste universitetsledere, jeg har mødt, er da også relativt ”autodidakte” indenfor ledelse. Ikke at der nødvendigvis er noget galt i det – men det ville aldrig blive accepteret ift. forsknings- eller undervisningskompetencer. Det kan virkelig undre mig. Man ved jo ikke nødvendigvis noget om ledelsesdiscipliner som strategi, marketing, forandringsledelse mv. – som alle i dén grad gavner en uddannelsesleders værktøjskasse – selvom man er en kompetent forsker og underviser.”

Et dilemma er, at repondenten elsker rollen, samtidig med at vedkommende undervejs fandt ud af, at det – som respondenter selv beskriver det – kan være et karrieremæssigt selvmål. Som en konsekvens har respondenter arbejdet ekstra hårdt for at holde forskningen kørende samtidig.

“I forvejen føler man lidt, at man tager en for holdet ved at tage de her opgaver. Det er som at sidde og save på den gren, man selv sidder på. Det er ikke noget, der er smart at blive ved med rent karrieremæssigt.”

Der er hos uddannelseslederne blandede holdninger til om uddannelsesledelse er meriterende eller ligefrem karrierehæmmende. Nogle uddannelsesledere fokuserer på at lede opad og gøre opmærksom på, at uddannelsesledelse sker på trods af omstændighederne og arbejder på den måde for at skabe bedre plads og vilkår for uddannelsesledelse. Andre videregiver stafetten efter et par år i positionen. At fortsætte med at arbejde med uddannelsesledelse i mere end 10 år ser vi som et udtryk for en meget stærke passion for uddannelsesledelse og faget – på trods.

Konklusioner

Vi har gennem artiklen fokuseret på den meningskabelse, der sker lokalt i uddannelsesmiljøet, og argumenteret for, at uddannelsesledelse bl.a. handler om at understøtte og facilitere den lokale meningskabelse og om at oversætte mellem forskellige niveauer. Uddannelsesledelse rummer en stor mængde administrative opgaver, men det er også strategisk ledelse og navigering af kultur i uddannelsesmiljøet. De ledere af uddannelse, som vi har talt med, har for nogles vedkommende formået at skabe mening lokalt *på trods* af modsatrettede krav og store administrative byrder, mens andre har gjort det *på trods* af modstand fra kolleger, men det er også en vigtig pointe, at uddannelsesledere i høj grad leder ved at skabe mening *sammen med deres kolleger*, når de mødes om det, de brænder for og er optaget af – nemlig det fag og den forsknings- og undervisningspraksis, man som universitetsansat er formet af.

I et videre perspektiv peger eksemplerne på uddannelsesledernes forandringsarbejde også på, at universitetet i

udformningen af fælles strategier må være opmærksom på at levne plads til netop den måde at arbejde med lokal meningsskabelse og strategi på, fx i form af rammer, der beskriver fælles værdier eller pejlemærker på universitetet. En strategi implementeres ikke en til en – alle aktører skaber deres egen mening i og med den – og det er den enkelte medarbejder og fagmiljøets oversættelse af de strategiske ambitioner og ønsker om forandring, der implementeres. Strategiske ambitioner er nødt til at give muligheden for at skabe det nye i handlinger. Vi kan her række tilbage til Weicks definition af meningsskabelse: det kræver en ramme, en ledetråd og en forbindelse mellem disse. Med bevidstheden om, at forandring kræver lokalt ejerskab kan de øverste ledelseslag også arbejde med at levne plads til den lokale meningsskabelse og konkrete handlinger og afprøvninger.

Vi har undervejs ikke skelnet mellem viceinstitutedere for undervisning/uddannelse, studieledere og uddannelsesledere, men brugt den samlende betegnelse: uddannelsesleder eller ledere af uddannelse. Ledelsesrummet og kollegialiteten vil være forskellig alt efter organisatorisk position. Har viceinstitutederen for undervisning/uddannelse andre muligheder for at bedrive meningsskabelse og strategisk ledelse end uddannelseslederen, der ikke har formelt lederansvar? Hvis man sidder med i institutledelsen, har man et andet informationsniveau i forhold til strategiske dagsordener og dermed andre kort på hånden i meningsskabelsen. Men når meningsskabelsen handler om at være til stede og være opmærksomt navigerende i kulturen, så har uddannelseslederen stærke kort på hånden. Som uddannelsesleder uden formel ledelse kan (og bør) man derfor ikke melde pas i forhold til opgaven om at skabe mening for at lede strategisk.

Interviewene og vores analyse peger på, at der er brug for mere fokus på uddannelsesledelse som metier. Der er brug for sparringsrum for uddannelsesledere. Det er her vigtigt at være opmærksom på uddannelseslederens varierende organisatoriske placering, og at de bliver svære at identificere som samlet målgruppe i forhold til kompetenceudvikling, og at det derfor kan blive lidt tilfældigt, hvad de tilbydes.

Meritering af uddannelsesledelse i universitetskarrieren er fortsat en udfordring. Nationalt er der de seneste år kommet en national meriteringsramme, som også inkluderer uddannelsesledelse. I tillæg hertil har nogle institutioner også institutionsspecifikke meriteringskriterier. Det er et skridt på vejen, men den grundlæggende udfordring om at spille op imod den stærke meritering på forskningssiden er uløst. Det sætter en stemning af, at uddannelsesledelse fortsat er lidt 'uprofessionelt' – og foregår efter de forhåndenværende søms princip. Ved at hente Weicks begreb om meningsskabelse og dynamiske strategibegreb ind har vi forsøgt at italesætte, hvordan uddannelseslederens ledelse i høj grad bidrager til det strategiske ledelsesarbejde på universitetet i form af lokal meningsskabelse, oversættelse, udvikling og implementering.

Referencer

Brøgger, K., Degn, L. and Bengtsen, S. S. (2023). Danish University Governance and Reforms Since the Millennium: The Self-Governing University Between State and Institutions, the National and the Global, *Scandinavian Journal of Public Administration*, Vol. 27No. 1(2023), p. 9–28.

Dolin, J. (2020). DUT Guide: Studieledderråd, I *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, Årgang 15 nr. 29 / 2020, s. 128-135.

Hammer, S. & Høpner, J. (2019). *Meningsskabelse, organisering og ledelse. En introduktion til Weicks univers, 2. udgave*, Samfundslitteratur.

Harboe, T. & Tangkjær C. (2021). *Hverdagens uddannelsesledelse, 1. udgave* Mobilize Nordic Academy, Mobilize Strategy Consulting.

Harboe, T. (2012). *Subtil ledelse i en ny og mere insisterende form - et kvalitativt studie af studieledere ved*

danske universiteter. Syddansk Universitet.

Harboe, T. (2015) Danske studieledere står ved en kritisk skillevej, Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift, årgang 10, nr. 19, 2015.

Hjort-Madsen, P. (2012) Deltagelsesmuligheder i erhvervsuddannelserne Et kvalitativt studie af skolekulturer på tre erhvervsfaglige grundforløb, Ph.d.-afhandling, Roskilde Universitet.

Madsen, S. O. (2018). "Mellem snak, handling, magt, skuespil og oversættelse – implementeringens dimensioner", Samfundslederskab i Skandinavien, årg. 33, nr. 1.

Paulsen, L. S. (2022). 29 reformer på 20 år: Universiteterne mangler en reformpause, Akademikerbladet.

Rasmussen, S. B. & Andersen, O.S. (2007). Sådan leder du medarbejdere, der er klogere end dig selv - mulighedsledelse i udviklingsorganisationer, 2. udgave, L&R Business.

Uddannelses- og Forskningsministeriet (2023). Aftale om rammerne for Reform af universitetsuddannelserne i Danmark.

Weick, K. E. (1976). Educational Organizations as Loosely Coupled Systems, Administrative Science Quarterly, Mar., 1976, Vol. 21, No. 1, pp. 1-19.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright

DUT og artiklens forfatter

Udgivet af

Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Podcasts som refleksionsrum – om at formidle studerendes fortællinger om uddannelsesdrømme og uddannelsesveje

Marianne Høyen¹, Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse (DPU), Aarhus Universitet

Abstract

I denne artikel beskrives, hvorledes podcasts kan anvendes studiestøttende ved at tilbyde et lydaseret 'rum', hvori nye kandidatstuderende kan leve sig ind og reflektere over egne erfaringer. Gennem fokuserede, biografiske interviews fortæller tidligere studerende i en podcastserie først om deres vej gennem uddannelsessystemet, og frem til specialeskrivningen skal påbegynde, dernæst om den individuelle specialeskrivning. De studerende beretter om resonans fra tidligere skole- og uddannelseserfaringer, som påvirker både deres arbejde med specialeskrivningen og forestillinger om fremtiden. På denne måde er det muligt at formidle et indblik i konkrete studerendes dannelses- og socialiseringsproces på universitetet. Dermed argumenterer artiklen for, at podcasts kan anvendes studiestøttende. Universitetsområdet har gennem flere år været udsat for besparelser, samtidig med at studentermassen bliver mere divers, hvilket har resulteret i fremkomsten af akademiske støttefunktioner.

Introduktion

At studere på universitetet omfatter andet end at tilegne sig et fagligt stof. Rundt om i verden bliver studiestøtteaktiviteter stadig mere omfattende, og uddannelsesinstitutionerne gør en del for at favne nye grupper af studerende. Samlet fokuseres der i stigende grad på diversitet, inklusion og ligestilling. Men hvor man især i den engelsktalende vestlige verden beskriver tiltag rettet mod *socialization of non-white students* og inklusion og støtte af *non-traditional & mature students* (Mannay & Ward, 2022), så er vi i Danmark mere optagede af psykosociale problemstillinger (Stigemo et al, 2022). Med online-universiteternes udbredelse er der tillige begyndt at dukke studiestøttende initiativer op, som benytter elektroniske medier (Bouchery, 2021). Projektet, som bliver beskrevet i denne artikel, handler om produktion og brug af podcasts og er derfor af en sådan elektronisk karakter. Samtidig kan dette konkrete projekt også ses som studiestøttende, idet det fokuserer på at formidle den socialiseringsproces, det er at gennemføre et videregående studium.

Fra vejledningsforskningens side peger man på, at inddragelse af både det faglige og det sociale er væsentlig for studerendes trivsel (Qvortrup et al., 2018). Der eksisterer en righoldig specialeskrivningslitteratur rettet mod specialeskrivere, bl.a. Rienecker og Jørgensen (2022) og Ankersborg (2024), og universiteterne har også etableret fagstøttesystemer (fx Aarhus Universitet, 2023). At støtte det sociale system er imidlertid vanskeligere. Her kan institutionerne tilbyde rammer, hvilket sker fx ved at etablere studiegrupper, men hvorvidt og i hvilken grad studiegruppen lykkes med at indholdsudfylde det 'at være universitetsstuderende' fyldestgørende, er

¹ hoyen@edu.au.dk

spørgsmålet. Som underviser er det min erfaring, at det især er de lidt ældre og familiemæssigt etablerede studerende, som kan have udfordringer med og manglende lyst til/muligheder for at genbesøge 'friheden' fra de yngre år.

I nærværende artikel beskriver jeg, hvordan jeg som specialevejleder – gennem podcastmediet – har arbejdet med at formidle specialeskrivers refleksioner om uddannelsesdrømme og -veje til nystartede kandidatstuderende. Det har været mit ønske at formidle, hvordan studieprocessen har været oplevet, for ved at lytte til andres fortællinger, eksempelvis om at være studerende, forstår man som ny studerende bedre sin egen vej. Derfor bliver podcasts mit bud på at støtte socialt, konkret i forhold til gennem specialeskrivningen at indfange beskrivelser om oplevelser og refleksioner over hidtidigt uddannelsesforløb, især som det har set ud i tilbageblik gennem specialeskrivningsprocessen.

Ny teknologi

Ny teknologi har ændret mulighederne for, hvordan vi tilegner os viden. Antallet af læsere af traditionelle bøger er faldende, og selv om der i dag udgives flere titler end tidligere, er det traditionelle bogformat under forandring, og mange tilgår bøger gennem lydbogsformatet (Handesten, 2018). Lyd er blevet populært, ikke kun i form af lydbøger, men også podcasts, som tilbyder nye typer af kommunikation. 'Podcast'-begrebet, som kan dateres til 2004, er en sammentrækning af 'ipod', som engang var Apples bud på en bærbar musikafspiller, og 'broadcast', altså udsendelse/transmission. Podcasten startede som et tilbud om at kunne lytte til radioens udsendelser efter behov og ikke være afhængig af flowstationernes tilrettelagte udsendelser (DR Medieforskning, 2018). I dag udgør podcasten andet og mere end bandede radioudsendelser og er dermed en af de nye medieformer, som kan noget andet end den traditionelle, tekstbaserede kommunikation.

Nyere medieformer har selvfølgelig også fundet vej til undervisningsverdenen, heriblandt på universiteterne, hvor både podcasts og andre former for e-undervisning og -formidling benyttes. I denne artikel beskrives et projekt, knyttet til en IT-satsning på Aarhus Universitet, der har haft til formål dels at afprøve podcastmediet som støtte for studerendes specialeskrivning, dels at reflektere over mulighederne for podcastmediet som studiestøtte i bredere forstand. I nærværende artikel beskriver jeg, hvordan jeg som specialevejleder gennem podcastmediet har arbejdet med at formidle specialeskrivers refleksioner med baggrund i deres uddannelsesdrømme og uddannelsesveje til nystartede kandidatstuderende. Det konkrete projekt udmøntede sig i en podcastserie med fem studerende, produceret før starten og undervejs gennem deres specialeproces, hver på to episoder, samt yderligere to episoder med fem kandidater, som et par år efter dimission kigger tilbage på og reflekterer over deres specialeproces.

Artiklen starter med at karakterisere podcasten som medium, herunder hvad man antager 'lyd' kan betyde for erkendelsen. Dernæst beskrives forskellige former for brug af podcasts i relation til universitetsverdenen. Så følger en beskrivelse af det konkrete projekt i form af en podcastserie, udarbejdet i forbindelse med skrivning af speciale på kandidatuddannelsen i Pædagogisk Sociologi på Aarhus Universitet. Afslutningsvist diskuteres muligheder for fremtidig anvendelse af podcastformatet, for eksempel til brug for støtte til at opnå indsigt i den akademiske verden.

Podcastgenren er forsøgt kategoriseret af flere (se fx Tidal, 2021), men som et område, der trods alt stadig er forholdsvis nyt, er opgaven vanskelig. I relation til undervisning, forskning og formidling af viden, hvor overvejelser om lytterens relation til podcastens vidensindhold er centralt – snarere end podcastens konkrete underholdningsværdi – kan det være meningsfuldt at skelne mellem tre formater: a) Fra oplæsning af en skrevet tekst, b) den løse foredragsform eller den direkte optagede, uredigerede dialog mellem to eller flere parter

og endelig c) den store, monterede podcast, hvor der er tænkt lydsoner i forskellige grader af nærhed og dynamikker mellem disse zoner. Oplæsningen kan man forstå som verbaliseret tekst, hvor oplæseren af teksten enten blot kan læse teksten op eller gennem modulering af sin stemme og læsehastighed kan tilføje det skrevne yderligere betydning. Forelæsningen kan tilsvarende være en oplæsning – hvilket var forelæsningens oprindelige betydning – og dertil ofte et element i et længere forløb, hvor tilhørerne måske endda har forberedt sig, før forelæsningen finder sted. Forelæseren kan desuden trække tråde til tidligere forelæsninger og foregribe senere. Den lidt lettere tilgængelige form, foredraget, er en kommunikerende genre direkte henvendt til et publikum, oftest i mere formidlende form. I foredraget og forelæsningen kan lydoptagelsen undertiden finde sted med tilhørere, og disse kan gennem øjenkontakt og mimik kommunikere med taleren. Dette kan man se udfoldet i bl.a. de populære TED-talks, som både findes som podcasts og i videoformat (fx Grant, 2018). I foredragsformen som dialog er formen typisk snak mellem en gennemgående interviewer og skiftende, indbudte gæster. Her har intervieweren tilrettelagt forløbet og stiller spørgsmål på lytternes vegne, og kan, som medierende mellem lytter og gæst, bede den interviewede om uddybninger og eksempler. Dialogen kan også blot foregå mellem to eller flere personer i en uredigeret form, hvor der imellem samtalepartnerne vokser et erfaringsrum frem, som lytteren kan lytte med på og gøre sig egne refleksioner over, men derudover ikke er inviteret ind i. Et eksempel på dialogformatet er Brinkmanns Briks fra Danmarks Radio (Brinkmann, 2020-). Endelig er der den store lydmontage, der har rødder tilbage til radioens montager (Poulsen, 2006). Her trækkes på mange elementer i forhold til at skabe en samlet oplevelse: baggrundlyde, der sætter stemningen, lyde tættere på, der konkretiserer scenen og så endelig tale, enten som speakerens præsentation eller refleksioner over emnet, eventuelt i dialog med andre. Eksempler på store montager er Susanna Sommers 'Sangenens blå Bog' i 8 episoder (Sommer, 2018) og Third Ear, der i samarbejde med Copenhagen Phil i en form for teaterkoncert først optager, siden opfører 'Afgørende øjeblikke' i 6 episoder (Hinman/Third Ear, 2019-2023).

Om lyd og brugen af lyd

I den akademiske verden arbejder man traditionelt næsten udelukkende med skriftlighed, og selv om andre kommunikationsformer efterhånden har vundet indpas, navnlig i selve undervisningen, er skriftlighed stadig dominerende. Ifølge Ong (2012) har teksten i den vestlige kultur karakter af noget vigtigt og noget varigt, hvorimod den mundtlige dialog forekommer flygtig. Den vestlige rationalitet prioriterer den skrevne tekst, og i disse findes beviset og garantien for rigtighed, hvorimod vi er mistænksomme over for det mundtlige. Dette kan være en af grundene til, at de tidlige podcasts fra universitetsverdenen typisk bestod af oplæste manuskripter.

Bevæger vi os væk fra den oplæste tekst, kan lyd bringe mundtlighed ind i eksempelvis et undervisningsforløb. Med lyden bliver der mulighed for at etablere andre former for erkendelsesrum, end hvad traditionelle tekster giver mulighed for. Det gælder for alle typer lyd, at lytteren og lytterens krop i højere grad er til stede i den auditive perception (Poulsen, 2006). Man kan forstå det således, at lydrummet befinder sig et sted mellem rummet, der skabes, når man læser en tekst, og det visuelle rum, hvori man ser en film. I tekstrummet må man som læser være koncentreret om læsning og tolkning af teksten, hvilket kræver fokus og en vis udelukkelse af andre stimuli. I det visuelle rum, kan man som seer være forholdsvis passiv og lade sig lede af det perspektiv, filminstruktøren eller TV-produceren har valgt. Lydrummet, derimod, tilbyder udtryk gennem lyden, som lytteren – alt efter interesse, erfaring og opmærksomhed – kan tolke. Man kan sige, at lyden og lytteren samlet indgår i en dynamik og skaber et nyt, fælles rum.

At inddrage lyd i uddannelse har været anvendt længe, også før podcastbegrebet dukkede op, så i den forstand er podcasten kun et punkt i en længere, teknologisk udvikling. Inddragelse af lyd finder vi i en tidlig version i sprogundervisningen, hvor underviseren enten kunne demonstrere fremmedsproglige ord og vendinger i brug,

eller de studerende kunne sidde ved individuelle arbejdsstationer med kassettebånd, høretelefoner og mikrofon, og underviseren kunne så koble sig ind på den enkelte studerendes for at lytte til, hvordan det gik med sprogindlæringen. Siden har sprogundervisningen udviklet mere avancerede retninger med mulighed for at lytte til forskelligartede sproguniverser. Ikke blot inden for fremmedsprog, men også anvendelse af specialiseret fagsprog (Kelly et al., 2021; Yeh et al., 2021) og sprog anvendt i særlige kontekster (King, 2021; Alfa, 2020). Efterhånden som teknologien har udviklet sig, adgangen til optageudstyr blevet nemmere og distributionmulighederne mangfoldige, har forestillingen om at kunne 'sætte strøm' til den sædvanlige forelæsning vundet frem, oprindeligt med et ønske om at rationalisere universitetsundervisningen (Heilesen, 2010). Det har imidlertid vist sig ikke at være så enkelt endda: På den ene side er det ikke uden konsekvenser at erstatte forelæsningen med en lydoptagelse, for man kan i en lydoptagelse naturligvis ikke indfange det dynamiske rum, der gennem forelæsningen skabes mellem forelæser og studerende. På den anden side er studerende ofte glade for muligheden for at kunne genlytte til en forelæsning, hvor traditionel denne end måtte være. I første omgang var det, der drev udviklingen, især et håb, at podcasts kunne nedbringe underviseromkostningerne, men der blev aldrig tale om nogen besparelse eller andre effektivitetsforbedringer (Heilesen, 2010; Hew, 2023).

I forhold til at inddrage podcasts i videregående uddannelser har udviklingen også fundet mere kreative veje end blot at optage forelæsninger (se fx Besser et al., 2022). En form, som har været anvendt med en vis succes, har været at lade studerende selv fremstille podcasts som en del af et projektarbejde (Middleton, 2016); En anden har været, at man kan gå uden for undervisningslokalet og gennem en podcast tilbyde indsigter i forskellige områder, fx livet i forskellige bydele (Kinkaid et al., 2021) eller omkring særlige geografiske lokationer (Scriven, 2021). En tredje form har været at man indenfor psykiatrien gennem podcasts kan give studerende indsigt i, hvordan det er at leve med en psykisk sygdom (Davidson et al., 2019). Endelig har podcasts været brugt til at formidle og åbne rum for religiøse eller på anden måde følsomme, kulturelle spørgsmål, som det er svært at tage op i et forum, hvor der er mange studerende til stede (Bloom et al., 2021; Gee, 2019; Wilbur et al., 2022). I dag betragtes podcasts samlet set som et element i e-læringsuniverset, der indeholder alt lige fra Learning Management-systemer, podcasts og videoer, blogs og vlogs, digitale historiefortælling, gamification og senest også GAI. Altsammen en udvikling, som har taget yderligere fart omkring nedlukningerne i forbindelse med Covid-19.

Projektet – tilblivelsen af en podcast

Idéen til at lave en podcastserie om specialeprocessen stammer dels fra en lang karriere som underviser på alle niveauer i voksenuddannelsessystemet, dels fra mit daglige virke som universitetslektor på Aarhus Universitet, hvor jeg har vejledt adskillige specialer. Hver gang jeg står overfor nye studerende, slår det mig, hvor forskellige de studerendes sociale baggrunde og tidligere skoleerfaringer kan være. For specialestuderende gælder dette ikke blot i forhold til deres videnskabelige interesser og de teoretiske eller metodiske perspektiver, som har grebet den enkelte eller undertiden hele den aktuelle studentergeneration, men også som helt almindelige unge mennesker med hver deres individuelle liv, formet af samtiden og af de sociale og økonomiske vilkår, der har været gældende. Som specialevejleder er selve specialeskrivningen naturligvis det centrale, men baggrundstæppet, specialeskrivningen foregår på, er ikke uden betydning.

Størstedelen af de specialestuderende, jeg møder, har en professionsbacheloruddannelse bag sig, ofte gennemført i forlængelse af en sabbatperiode efter gymnasiet. Hovedparten har også nogle års erhvervs erfaring, så den enkeltes erfaringsgrundlag kommer både fra uddannelsessystemet og fra de første år på arbejdsmarkedet. Beslutningen om at gennemføre en kandidatuddannelse bunder som regel i personlige og

professionelle ambitioner om at 'ville noget' (Bloom et al., 2021; Wilbur et al., 2022). Denne villen er som regel igangsat af erfaringer fra arbejde inden for en lærer- eller pædagogprofession, som håbet så er, at en kandidatuddannelse kan bidrage med nye og stærkere perspektiver på (Høyen, 2019). Flertallet af 'mine' studerende kommer desuden fra fagområder, hvor det praktiske arbejde fylder i dagligdagen, og hvor der grundet oplevelser forårsaget af strammere økonomi og styring bliver stadig mindre plads til faglig fordybelse og refleksion. Samtidig er hovedparten 'førstegenerationsakademikere', hvilket betyder, at deres forældre ikke selv har en akademisk uddannelse. Imidlertid kan forældrene sagtens have samme erhvervsbaggrund som den unge, for omkring år 2000 blev systemet af mellemlange, videregående uddannelser (MVU) akademiseret til fremover at være en professionsbacheloruddannelse. Så selv om den studerendes forældre måske selv har været lærer/pædagog, så er de uddannelseserfaringer, forældrene har, ikke de samme som den unges, hvilket kan føre til konflikter i familien om fagets indhold: Transformeringen af MVU-uddannelserne til professionsbacheloruddannelser medførte i første omgang at forholdsvis traditionel, universitær teori- og videnskabsforståelse blev introduceret i undervisningen, hvilket medførte en del kritik i medierne, undertiden grænsende til latterliggørelse (Dahlager, 2006). Siden dengang er der, som følge af en opkvalificering af lærerkræfterne og en politisk indsats for bredere forskningsfundering af professionshøjskolerne (Danske Professionshøjskoler, 2015), begyndt at vokse litteratur frem, der tilbyder specifik teori med udgangspunkt i forskning direkte relateret til velfærdsprofessionernes praksis.

For de studerende er der ikke tale om blot to år mere i uddannelsessystemet, nu på en kandidatuddannelse, men også et skift i uddannelsens indhold. Fra en uddannelse rettet mod at varetage et professionsområde indenfor velfærdsstaten, uddanner de studerende sig nu inden for en universitetsakademisk rationalitet, som – med undtagelse af de traditionelle embedsområder (gymnasielærer, jurist, læge etc.) – ikke retter sig mod et bestemt jobfelt. Dermed ændrer grundlaget for at forstå sit virke sig også, og fremtidsudsigterne kan opleves diffuse. Det gør, at usikkerheden om, hvad man som studerende skal eller bør, rummer flere dimensioner, såsom usikkerhed over for det akademiske vidensgrundlag og bortfald af fortrolighed med jobfunktion, hvilket kan medføre, at opgaven med at skrive kandidatspecialet føles usikker.

Podcasten som medie til fortællinger om livet

Usikkerheden, studerende kan opleve i forbindelse med deres studier, ville jeg gerne forsøge at imødekomme, og et oplagt greb var at gribe til en form for erfaringsudveksling. Muligheden viste sig i form af at kunne producere en podcastserie, og med flere års arbejde inden for livsfortællinger og biografier (Høyen, 2016; Wright & Høyen 2020) fandt jeg det oplagt at vende mig mod samme metode som grundlag for at skaffe materiale til podcastens indhold. Med udgangspunkt i et simpelt spørgsmål, 'Fortæl om dit liv?', beskriver deltageren – ja – om sit liv, i en fremadskridende form (Goodson, 2013), men i praksis kan åbningsspørgsmålet sagtens være mere fokuseret. Interviewet kan være mere eller mindre åbent, men som interviewer må man være velorienteret i forhold til den verden, hvorfra deltageren beskriver sit perspektiv, således at fortællingen efter behov kan hjælpes på vej. I den biografiske forskning inden for det sociologiske felt, som jeg selv tilhører, vil betydningen af sociale strukturer være en typisk rammesætning for interviewets retning og således også i projektet her. Særligt aktuelt var de sociale strukturer, der former netop professionsbachelorernes erhvervs-mæssige vilkår, forældrenes forventninger, mødet med universitetet samt hvordan det akademiske arbejde, som specialet er, forstås og håndteres. Interviewets fortælling formes efterfølgende af intervieweren til en livshistorie, hvor biografien møder sociale strukturer, deltageren ikke nødvendigvis er bevidst om, men som for læseren/lytteren vil optræde i form af en resonans i det endelige produkt.

Den biografiske livshistorie udgives traditionelt som tekst, men i projektet her var valget en podcast. Podcasten skulle imidlertid ikke kun være rettet mod den traditionelle, biografiske form, der alene ser tilbage, men

suppleres med en yderligere fortælling, der kunne indfange specialeskrivningsprocessen, imens den udviklede sig. Derfor foretog jeg, ud over et biografisk interview, der kiggede tilbage, også tre til fem yderligere nedslag i form af kortere interviews undervejs i specialeprocessen, samtidig med denne fandt sted. Endeligt foretog jeg afslutningsvist et interview mere, efter specialet var afleveret og bedømt. Podcasten ville på den måde være en mulighed for at tilbyde studerende et medie baseret på lyd frem for tekst, som gennem fortællingernes form både kunne adressere akademiske og sociale usikkerheder hos specialeskriveren. Der ville således ikke være tale om at præsentere konkret stof eller materiale rettet mod et planlagt læringsudbytte, snarere et tilbud om at følge andre studerendes processer og deres refleksioner over forudsætningerne for disse. Igennem podcasten at møde Den Anden, en studerende, som kunne have været lytteren selv, på rejsen ind i fortroligheden med den akademiske disciplin.

Episoderne i podcasten er udformet som en tidsmæssig fremadskridende historie, der i praksis rummer elementer fra både fortællingen, fra interviewet og fra den dialogiske samtale, hvor lytteren oplever en narrativ fremdrift, der fremstår som den specialeskrivendes egen fortælling. Overordnet stillede jeg i podcasten samme spørgsmål til hver af de deltagende studerende, baseret på min egen undren: 'Hvordan er det egentligt at skrive et kandidatspeciale'? Spørgsmålet kan og skal ikke besvares direkte. Gennem det biografiske perspektiv spørger jeg til den enkelte studerendes skolegang, forældres og venners forventninger til uddannelse og til den professionsbacheloruddannelse, de studerende også har. Herfra videre til mødet med kandidatuddannelsen og universitetet og videre gennem det konkrete specialeforløb til elementer, som kan belyse den akademiske socialiserings- og dannelsesproces. Netop podcasten giver ifølge Llinares mulighed for en anden slags historiefortælling (Llinares et al., 2018), så den studerende og jeg arbejder ikke hen imod at fremstille en samlet, afrundet fortælling. Det har således været et vigtigt princip at indfange de studerendes egne stemmer og ikke mindst deres verbale og vokale udtryk, da især det vokale formidler det personlige perspektiv. Idet lyden er det naturlige sprogs habitat, så er podcasten velegnet til denne erfaringsbårne form for formidling til andre studerende, som selv står overfor at skulle i gang med specialeskrivningsprocessen.

Med denne måde at udforme podcasten på ville man kunne understrege over for lytterne, at specialeskrivningen er en proces. At arbejde procesorienteret er ikke altid en mulighed i universitetsstudier anno 2024, som ofte er tidspresset og orienteret mod den afsluttende eksamens krav, så det var mit ønske gennem podcasten at belyse, at der trods oplevelse af ensretning er forskellige tilgange til det at studere. Inden jeg påbegyndte produktionen, var jeg selvfølgelig klar over dette, men forskelligheder kommunikeres sjældent til de studerende, som derfor kan sidde med et indtryk af, at der kun er én rigtig måde at lave specialet på.

Samlet består podcasten af to dele: En serie på ti episoder, hver med en varighed på mellem 40 og 55 minutter (Høyen, 2021). Disse episoder indeholder fem studerendes beskrivelser over hver to episoder (episode 1: erfaring med skole og hidtidig uddannelse samt evt. arbejde op til tidspunktet hvor specialeskrivningen skal starte; episode 2: sammensat af tre-fem kortere interviews optaget undervejs i specialeskrivningsforløbet samt umiddelbart efter dets færdiggørelse). Derudover indeholder podcasten en mindre serien på yderligere to episoder, udviklet af en videnskabelig assistent, Marianne Thiel Persson, hvor seks kandidater fra samme uddannelse er interviewet to-tre år efter deres dimission. Sammen med interviewereren ser de tilbage på, hvad specialet har betydet for dem. Samlet udgør de 12 episoder et supplement og alternativ til det studiefokuserede indhold, som er almindeligt i vejledningsmaterialerne på videregående uddannelser.

Rekruttering af deltagere

At producere podcasts, som gennem studerendes beskrivelser skal give indblik specialeskriveprocessen, kan ikke gøres ud fra en samlet, overordnet skabelon med forhåndsfastsatte afsnit. Der må nødvendigvis være tale

om fortællinger fra virkelige studerende, og i konsekvens heraf bliver opvækst og social baggrund, forhold til undervisning, tidligere studieliv og kandidatstudier også forskellige.

Til at medvirke til podcasten annoncerede jeg efter deltagere blandt de ca. 70 kommende specialeskrivere på kandidatuddannelsen i Pædagogisk Sociologi i København. Deltagerne skulle være indforståede med at fortælle om deres uddannelsesliv indtil nu og videre frem gennem specialeskrivningsperioden, både om udfordringerne, overvejelserne, sejre og nederlag og i øvrigt alt, hvad der måtte ske undervejs relateret til specialeskrivningen. Af etiske årsager var det en forudsætning, at jeg ikke havde eller havde haft nogen former for vejleder- eller eksamensfunktion over for deltagerne. Derudover skulle de studerende være indforståede med at fortælle om de forskellige faglige og personlige forhold, de oplevede i relation til studiet, og at disse efterfølgende kunne blive del af en podcast – dog med mulighed for at trække dele tilbage, hvis den studerende alligevel ikke ønskede særlige afsnit skulle indgå. Endelig var jeg også klar over, at jeg kunne risikere at få indsigt i spørgsmål, hvor kolleger var involveret, og hvor jeg kunne få ting at vide, som var problematiske. Dette talte jeg med deltagerne om og udfærdigede samtidig et dokument til 'informeret samtykke', som vi begge underskrev. Deltagerne fik desuden tilbud om at lytte det færdige produkt igennem, hvis de ønskede det, for anonymisering ville være umulig og gå imod podcastens idé, hvilket deltagerne også skulle være indforståede med. Som forsker var jeg en smule urolig over dette, men jeg valgte at læne mig op ad journalisters overvejelser (Bjerg, 2009). Et antal studerende meldte sig som interesserede, og jeg valgte fem, som tilsammen repræsenterede en vis bredde med hensyn til baggrund, men som også – skulle det vise sig – repræsenterede en bredde i forhold til livet i øvrigt.

Efter et indledende møde, hvor jeg fortalte om min idé med at lave projektet og de studerende fortalte om deres bevæggrunde for at deltage, gik vi i gang. De studerendes begrundelser for at deltage gik fra selv gerne at ville have haft mere indsigt i specialeprocessen; at det kunne være sjovt og også rart med refleksioner undervejs i den lidt lange, lidt ensomme proces; et politisk ønske om at kunne fortælle, at unge i en sårbar situation godt kunne gennemføre et studie; at kunne modsætte sig tidligere undervisere og studievejleders råd; og simpelthen godt at kunne lide selv at lytte til podcasts og derfor gerne ville bidrage til genren. Begrundelserne lå godt i tråd med studerendes udfordringer i tiden, især for førstegenerationsakademikere, nemlig at studentergruppen oplever sig socialt ensom og fragmenteret, hvilket et projekt som dette måske kunne reparere lidt på? Men der er også elementer af oprør og krav om at ville fortælle sin version af sagen, og ikke kun overlade den til studievejledere, uddannelseseksperter og politikere.

Produktionsprocessen

Podcasten skulle dække en periode gående fra før specialeskrivningen påbegyndtes, gennem forløbet og afslutte, efter at den studerendes speciale var afleveret og bedømt. Optagelserne begyndte derfor i november 2019, to måneder inden specialeskrivningen formelt skulle starte. Her gennemførte vi – den enkelte studerende og jeg – en snak om uddannelseslivet for den enkelte indtil nu. Derfor gik vi tilbage til barndommen, til skoletiden, gennem sabbatår og de(t) første uddannelsesvalg – som for disse studerende resulterede i en professionsbacheloreksamen – overvejelser om videre studium og start på dette. Og endelig et kig frem til specialet.

I dette første interview, såvel som i de efterfølgende, fulgte jeg samme model: at stille få, åbne spørgsmål omkring indledende temaer, der tjente som udgangspunkt for den videre dialog mellem den studerende og mig. Hertil tog jeg noter i hånden på baggrund af en løbende drøftelse af, hvad der skulle med i den endelige fortælling. Vi formulerede den endelige notetekst sammen, og enkelte gange drøftede vi mere i detaljer, hvordan en specifik problemstilling bedst kunne udtrykkes. Den studerende overtog herefter mine håndskrevne

noter og læste op/talte ud fra disse 'til bånd'. Det håndskrevne gjorde, at karakteren af tekstoplæsning aldrig indfandt sig, for læsehastigheden blev passende at lytte til efterfølgende, og der var plads til improvisation.

Det indledende interview var naturligt det mest omfattende, hvor 1,5-3 timers interview blev til godt en times optagelse 'til bånd', som igen blev reduceret til ca. 40 minutters podcastmateriale, hvor jeg sigtede mod at have materiale til at kunne fremstille en fremadskridende, flydende fortælling. Dette blev den første episode, og temaet var den studerendes tanker om skole og uddannelse fra skoletiden og til i dag: hvilke tanker gjorde den studerende sig som barn og yngre, hvilke signaler kom fra familien, hvad var forventningerne, hvordan så den studerende selv på sin fremtid, og hvorfor valgte den studerende at starte på en kandidatuddannelse? Det næste og de efterfølgende interviews, hvoraf der var mellem tre og fem, varierede betydeligt i længde. Her var temaet selve specialeskrivningen: hvordan det gik, hvilke udfordringer var der, hvilke tanker der meldte sig, hvordan med ambitionerne etc. Disse samlede jeg til en episode nr. to. Resultatet blev dermed, at hver studerendes beskrivelse af at skrive speciale strakte sig over to færdige episoder: en første episode med skole og uddannelse op til der, hvor specialet skal til at gå i gang, og en anden episode, der fulgte specialeskrivningen, til denne var færdig.

Deltagere	Indledende interview, længde	Råbånd, længde	1. podcast-episode: Uddannelsesveje og uddannelsesdrømme	Følgende interview, længde	Råbånd, længde	2. podcast episode: Om at skrive specialet
Fem specialeskrivere	1,5 - 3 timer	Ca. 60 min.	Ca. 40 min.	3-5 stk á 35 - 90 min.	Ca. 60 min.	Ca. 40 min.

Tabel 1: Oversigt over sammenhæng mellem interview og færdige podcastepisoder med fem specialeskrivere. Ud over de fem specialeskrivere i tabellen nedenfor blev der produceret to episoder mere med kandidater, som dimitterede to år tidligere.

I processen fra optagelse til podcast bortredigerede jeg af hensyn til det færdige podcastprodukt – dvs. længde og at etablere en fremadskridende, samlet fremstilling – de værste ekskurser i fortællingerne, gentagelser, øh'er og anden forstyrrende støj. Derpå supplerede jeg med en speaket introduktion til den enkelte episode, tilføjede speak i form af korte opsummeringer og overgange og endelig en speaket outro. Afslutningsvist blev der tilføjet en lille bid musik. Det første udkast blev 'prøvelyttet' af et par studerende, som ikke havde haft med projektet at gøre i øvrigt, og på baggrund af deres tilbagemeldinger foretog jeg enkelte yderligere rettelser.

Den tekniske side, hvilket vil sige at finde optageudstyr, håndtere selve optagelsessituationerne, få overført lydfilerne til audiobehandlingsprogram, lave den nødvendige redigering, tilføje speak og musik samt udjævne lydvolmen og endelig overførsel til podcasttjenester, var som sådan ikke vanskelig, men kræver et vist teknisk gåpåmod. Der er mange elementer at holde styr på for den uerfarne, men der er god hjælp i bøger og i internettets mange småkurser (se fx Green, 2021; Lindgren & Loviglio, 2022). Formidling af de færdige podcastepisoder er sket gennem to af de gængse streamingtjenester for podcast, nemlig Spotify og Apple Podcast.

De fem specialeskriveres historier

Podcastene er fremstillet med henblik på lytning, men for at give et indtryk af, hvor forskellige de studerendes baggrunde og dermed også deres udgangspunkt for det individuelle uddannelsesforløb og videre specialeskrivningsproces har været, følger her en kort introduktion til de deltagende studerende og de særlige karakteristika, som er knyttet til den enkeltes historie, sådan som den fremgår i podcasten.

Deltagerne var:

Mie – uddannet pædagog. Efter en turbulent skoletid startede Mie på flere professionsbacheloruddannelser, hvoraf hun gennemførte det tredje forsøg: pædagoguddannelsen. Her kunne hun forene pædagogisk tænkning og sin tidligere livserfaring i en socialpædagogisk faglighed, som førte til en selvtilid, hun ikke havde kendt til før. Hun fik hurtigt lyst til at gå videre på universitetet, men var urolig for, om kvalifikationerne rakte til at blive optaget. Hendes ønske var at søge mere viden som ballast for at kunne kæmpe for de ting, hun finder vigtige i den socialpædagogiske verden.

Mobin – uddannet pædagog. Voksede op i Afghanistan og kom til Danmark som 15-årig. Efter vanskelige begyndelsesår mødte han det pædagogisk felt først gennem et praktikforløb, som førte ham videre til den pædagogiske assistentuddannelse efterfulgt af pædagoguddannelsen. Arbejder i dag med unge flygtninge, men ønskede et mere solidt, fagligt fundament for sit virke, som han fandt var domineret af en psykologisk orienteret norm. Især det samfundsmæssige og den politiske debat om flygtninge havde hans interesse og bliver årsagen til, at han vælger at læse en kandidatuddannelse.

Nicoline – uddannet pædagog. Nicoline er opvokset i provinsen, hvor hendes skoleerfaringer var blandede, bl.a. gjorde hun 'alt', hvad hun kunne, for at undgå fag i skolen som matematik. Nærmest som et lille ungdomsoprør ville hun gerne bryde forældrenes sociale mønster, herunder at tage en videregående uddannelse. I løbet af pædagoguddannelsen var hun blevet glad for det socialpædagogiske område og fandt arbejde inden for området, men fik også lyst til at lære mere og søgte på den baggrund videre.

Nikoline – uddannet pædagog. Voksede op dels på en ø, dels i København, og var politisk aktiv fra teenageårene. Helt fra barndommen havde Nikoline en lang, videregående universitetsuddannelse i tankerne, som hun startede på, men hoppede fra efter ½ år. Hun valgte derefter at beskæftige sig med 'noget med mennesker' på en anden måde og søgte pædagoguddannelsen. I mødet med den pædagogiske praktik fandt hun, at det var vanskeligt at få drøftet årsagerne til de pædagogiske valg med kollegerne, hvilket skuffede hende. Læste videre på en kandidatuddannelse 1 år efter færdiggørelsen af pædagoguddannelsen.

Sine – uddannet folkeskolelærer. Sine voksede op i en udstationeret familie og var derfor nærmest kulturel tilflytter i forhold til det danske uddannelsessystem, som hun første gang mødte i gymnasieårene. Hun arbejdede i et par år som lærer og søgte så en kandidatuddannelse for at dygtiggøre sig inden for de fagområder, hun varetager i skolen, nemlig historie og samfundskundskab. Hendes plan er således at vende tilbage til lærerjobbet, men som en dygtigere og mere vidende lærer.

Som det fremgår, er de fem studerende, til trods for at de umiddelbart besidder fælles træk, også ganske forskellige, ikke mindst har deres sociale baggrund givet dem forskellig ballast for at studere – et forhold, som de alle fortalte, at deres medvirken i podcastserien øgede deres bevidsthed om.

I de to sidste podcastepisoder med færdige kandidater, som med 2-3 års afstand kiggede tilbage på, hvad specialet havde betydet for dem i forhold til jobsøgning, medvirker Henrik (Københavns Professionshøjskole), Rikke (Undervisningsministeriet), Kira (Danske Universiteter), Tina (Københavns Kommune) og Rami (Ledernes Hovedorganisation). Derudover medvirker intervieweren, Marianne, selv.

Modtagelse af podcasten

Er podcasten så lykkedes i forhold til at fungere som studiestøttende element over for nye specialestuderende? Ud over podcaststreamingtjenesterne, som stiller podcastene til rådighed for alle, der måtte ønske at lytte til dem, har både universitets studievejledning og studerende fortalt, at de har været glade for at lytte til dem, at de har fundet indholdet tankevækkende og inspirerende. Serien har angiveligt haft knap 450 lyttere. Men derudover er et projekt som dette vanskeligt umiddelbart at måle med hensyn til succes eller det modsatte: Har lytningen virket styrkende på kommende specialestuderendes proces? Tilbagemeldingerne fra individuelle lyttere har især handlet om to ting: At det er blevet tydeligt, at specialeskrivningen er en proces, der udvikler sig gennem forløbet, samt at der er forskellige måder at være studerende på.

De spørgsmål, som nye lyttere fortæller navnlig har rejst sig, har været: Hvad er min egen baggrund og hvilken betydning har den egentlig for mit valg af uddannelse? Hvordan ville jeg selv have gjort i den situation, en studerende i en podcastepisode beskrev? Hvordan tænker jeg om min egen studieproces, nu når jeg hører, at man kan være studerende på mange forskellige måder og forfølge mange forskellige interesser? Sidstnævnte kan være særligt relevant for studerende, som er førstegenerationsakademikere. Det er ikke usædvanligt, at denne gruppe studerende gør meget ud af at afsøge, hvad der er korrekt at gøre på universitetet, og hvad der ikke er korrekt, snarere end at turde sætte en egen dagsorden for studiet (Højbjerg & Martinussen, 2015). Podcastepisodernes forskellige fortællinger demonstrerer, at der er mange måder at være studerende på og mange faglige eller akademiske interesser at forfølge.

Samlet kan man se projektet som et af flere mulige midler til, hvad Clemensen & Holm (2017) kalder 'indsocialisering' i den akademiske verden. Podcasten ligger tilgængelig på de store podcastplatforme (Apple og Spotify) for dem, der måtte ønske at lytte, men da materialet ikke har et organisatorisk ophæng i studievejledning eller universitetspædagogisk sammenhæng, bliver det kun tilbudt til nye studerende, i forhold til, hvad jeg selv og kolleger individuelt formår at reklamere for.

Opsummering og videre perspektiver

Overordnet har formålet været gennem podcastmediet at tilbyde nye studerende et rum for refleksion. Podcasten har ikke været direkte rettet mod det faglige system i form af et curriculum, der skal læres, men heller ikke direkte mod det sociale system, der ifølge Qvortrup et al (2018) tilsammen udgør de to vigtige systemer for studietrivielse. Snarere tilhører den en kategori, man kunne betegne en 'studiestøttende aktivitet', da der snarere er tale om en akademisk 'indkulturering til det akademiske studiemiljø' (Clemensen & Holm, 2017).

Podcasten er optaget som samtaler mellem specialestuderende og mig med udgangspunkt i interviews, hvor jeg stillede relativt få spørgsmål. Mens selve podcastens lydbillede fremstår mere som en blanding af mine refleksioner og udpluk fra en dialog. Lytteren, den kommende specialestuderende, kan indtræde i dette rum og reflektere på baggrund den ældre studerendes beskrivelser af sit forløb samt overvejelser i den forbindelse. På denne måde kan den enkelte podcast både høres som en forholdsvis simpel fortælling og som spørgsmål, der kan danne udgangspunkt for videre refleksion over det at læse en kandidatuddannelse samt at skrive speciale. Det er også sådan, podcastene er blevet anvendt af flere af de lyttere, jeg har talt med efterfølgende.

Særligt som studiestøttende aktivitet ser jeg gode muligheder for anvendelse af podcasts fremover, herunder at give et indblik i den akademiske verden på universitetet eller andre steder i forskningsverdenen. Udarbejdes podcasten i et uformelt format, som det har været tilfældet i dette projekt, bliver den velegnet til at formidle personlige refleksioner over sociale og kulturelle spørgsmål, som her, hvor studerendes gennem et livshistorisk perspektiv fortæller om deres uddannelsesdrømme og uddannelsesveje. En anden mulighed kunne være at

formidle forskningsprocesser, om forskernes refleksioner gennem forskningsarbejdet, om arbejde med at etablere et teoretisk perspektiv eller analyse af datamateriale, om skrivearbejdet og redigeringsprocesser. Forskningsprocessen eksisterer i dag hovedsageligt skjult for dem, der står udenfor. Både studerende og andre forskere får alene kendskab til resultaterne af processen – den udgivne artikel eller bog – men sjældent til processen selv (se fx Ebsen et al., 2017). Man kunne for eksempel forestille sig, at en forsker eller en forskergruppe med en lydoptager i hånden dokumenterer og reflekterer undervejs i arbejdet om overvejelser, valg, ændringer og så videre. Sådanne beskrivelser kunne være overordentlig frugtbare for studerende, der skal i gang med en lignende proces.

Et andet perspektiv er det forhold, at vi som akademikere og professionelle bliver mere og mere individualiserede (Brante et al., 2019), og i stadig mindre grad udgør en fag- eller professionsgruppe med fælles normer og værdisæt. I stedet overtager arbejdspladsens og organisationens normer og krav om loyalitet, samtidig med at en række systemer i form af dokumentationskrav rammesætter det, der tidligere var den individuelle professionelles faglige skøn. Her kan man forestille sig, at podcasten også kan være en af flere mulige veje til at tilbyde udefrakommende indsigt i det akademiske arbejde eller i professionen, som i dag tilbyder mindre oplæring ved erfarne udøvere og i højere grad overlader den enkelte til at agere inden for de eksterne styringsregimer, der efterhånden findes så rigeligt af.

Man kunne også spørge, om universitetet eller organisationen da bør understøtte udgivelsen af denne slags podcast? Man kan argumentere for, at det bør de, da deres hensigt er studiestøtte, men imod taler det forhold, at det er vigtigt at podcasten bibeholder sit autentiske præg som netop er den studerendes egen stemme, der tilbyder indblik i en levende verden – snarere end et kommunikationsprojekt, som har til hensigt at understøtte et image. Som kommunikation studerende imellem – eventuelt med interviewbistand som i dette projekt – er podcasten særlig velegnet, fordi den er nogenlunde nem at lave, ikke kræver det store tekniske udstyr og især kan man selv håndtere de enkelte elementer i processen – bistand af særlige professionelle er ikke en nødvendighed.

Projektet blev støttet finansielt med et mindre beløb fra AU EDU-IT Strategi, 2018.

Referencer

- Alfa, R.R. (2020). Using podcasts as authentic materials to develop students' speaking skill. *Journal of English Language and Language Teaching* 4(1), 65-74. <https://doi.org/10.36597/jell.v4i1.7692>
- Ankersborg, V. (2024). Specialeprocessen- Tag magten over dit speciale! Samfundslitteratur
- Besser, E. D., Blackwell, L. E., & Saenz, M. (2022). Engaging Students Through Educational Podcasting: Three Stories of Implementation. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(3), 749–764. <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09503-8>
- Bjerg, L. (2009). Den gode journalist. Etik, værdier og kvalitet i journalistik. Forlaget Ajour.
- Bloom, M. A., Binns, I. C., & Meadows, L. (2021). Communicating Religiously and Culturally Sensitive Science Content. *Electronic Journal for research in Science & Mathematics education*, 25(3), 89–103.
- Bouchery, B., Gratz, E. & Kurland, S. (2021). Remote student support during COVID-19- Perspectives of chief online officers in Higher Education. *Online Learning*. 25(1). <https://doi.org/10.24059/olj.v25i1.2481>
- Brante, T., Svensson, K., & Svensson, L. G. (2019). *Ett professionellt landskap i förvandling*. Studentlitteratur.
- Brinkmann, S. (2020 -). *Brinkmanns briks*. <https://www.dr.dk/lyd/p1/brinkmanns-briks>

- Clemensen, N., & Holm, L. (2017). At lære sig "de kloge damers" sprog: Studerendes perspektiver på akademisk skrivning. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 12(23), 37–51. <https://doi.org/10.7146/dut.v12i23.23911>
- Dahlager, L. (2006, december 6). Teori og praksis: Sygeplejen giver filosoferne kniven. *Politiken*.
- Danske Professionshøjskoler (2015). Professionshøjskolernes videregnskab om forskning og udvikling 2015.
- Davidson, S. M., Grunau, Z., Marcovitz, D., Gerdner, O. A., Stoklosa, J., & Vestal, H. S. (2019). Narrative Podcasts as a Teaching Tool in Psychiatry. *Academic Psychiatry*, 43(3), 275–279. <https://doi.org/10.1007/s40596-019-01062-6>
- DR Medieforskning (2018). *Medieudviklingen 2018*. Danmarks Radio.
- Ebsen, M., Burisch, S., & Thomas, S. (2017). Afmystificering af studerendes forestillinger om forskning: Et studenterperspektiv på forskningsbaseret undervisning. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 12(22). <https://doi.org/10.7146/dut.v12i22.23225>
- Grant, A. (2018). *WorkLife with Adam Grant*. <https://www.ted.com/podcasts/worklife>
- Gee, R.K. (2019). From Pen to Podcast: Facilitating Critical Moral Reasoning and Critical Consciousness through Constructing Narratives of Personal Conflicts. Phd thesis, University of California, Berkeley
- Green, C. M. (2021). *The Podcaster's Audio Handbook: A Technical Guide for Creative People*. Apress. <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-7361-6>
- Goodson, I.F. (2013). Developing narrative theory. Life histories and personal representation. Routledge.
- Handesten, L. (2018). Forandringer i forlagsbranchen—Med særligt henblik på de små forlags aktuelle status og betydning. Bog- og Litteraturpanelet.
- Heilesen, S. B. (2010). What is the academic efficacy of podcasting? *Computers & Education*, 55(3), 1063–1068. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.05.002>
- Hew, K. F. (2023). Use of Audio Podcast in K-12 and Higher Education: A Review of Research Topics and Methodologies.
- Hinman, T. (2019-2023.). *Afgørende øjeblikke*. Third Ear. <https://thirdear.studio/da/pods/ojeblikke>
- Højbjerg, K., & Martinussen, M. (2015). "Er jeg akademiker nok?" – masseuniversitetets studenterkampe om legitim uddannelseskultur. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 10(18), 7–24. <https://doi.org/10.7146/dut.v10i18.15860>
- Høyen, M. (2016). Fortællinger, historier og narrativer i biografiforskning. I H. Dorf & N. R. Jensen (Red.), *Studier i pædagogisk sociologi*. Aarhus Universitetsforlag.
- Høyen, M. (2019). Looking back — Adult education as a rite of passage? *Adult Education Discourses*, Nr 20 (2019): *Dyskursy Młodych Andragogów*. <https://doi.org/10.34768/DMA.VI20.15>
- Høyen, M. (2021). *Fortællinger om at skrive kandidatspeciale*. <https://open.spotify.com/show/7LEsXMLYvH4fu949hN15FK>
- Kelly, J. M., Perseghin, A., Dow, A., Trivedi, S. P., Rodman, A., & Berk, J. (2021). Learning Through Listening: A Scoping Review of Podcast Use in Medical Education. *Academic medicine*, 97(7), 1079–1085. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000004565>

- King, P. N. (2021). Sounds of a City: Listening with Podcasts and Public Humanities in Baltimore. *Journal of Higher Education Outreach and Engagement*, 25(1), 137.
- Kinkaid, E., Emard, K., & Senanayake, N. (2021). The Podcast-as-method? Critical Reflections on Using Podcasts to Produce Geographic Knowledge. I K. McSweeney & A. WinklerPrins (edt.), *Geographical Fieldwork in the 21st Century*. Routledge.
- Lindgren, M., & Loviglio, J. (2022). *The Routledge Companion to Radio and Podcast Studies*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003002185>
- Llinares, D., Fox, N., & Berry, R. (Red.). (2018). *Podcasting: New Aural Cultures and Digital Media*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-90056-8>
- Mannay, D. & Ward, M. R. M. (2022). The Coffee Club: An Initiative to Support Mature and Non-Traditional Higher Education Students in Wales. I G. Crimmins (edt.), *Strategies for Supporting Inclusion and Diversity in the Academy* (s. 225–245). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04174-7_12
- Middleton, A. (2016). Reconsidering the role of recorded audio as a rich, flexible and engaging learning space. *Research in Learning Technology*, 24(1), 28035. <https://doi.org/10.3402/rlt.v24.28035>
- Ong, W. J., & Hartley, J. (2012). *Orality and literacy: The technologizing of the word* (30th anniversary ed.; 3rd ed). Routledge.
- Poulsen, I. (2006). Det imaginære rum. *Mediekultur: Journal of media and communication research*, 22. <https://doi.org/10.7146/mediekultur.v22i40.518>
- Qvortrup, A., Smith, E., Rasmussen, F., & Lykkegaard, E. (2018). Studiemiljø og frafald i videregående uddannelser: Betydningen af undervisning, faglig identifikation og social integration. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 13(25), 151–178. <https://doi.org/10.7146/dut.v13i25.97282>
- Rienecker, L. & Jørgensen, P.S. (2022). Den gode opgave. Samfundslitteratur.
- Scriven, R. (2021). Making a podcast: Reflecting on creating a place-based podcast. *Area*, 54, 260–267.
- Sommer, S. (2018). *Sangenens blå bog* (Sangenens blå bog 1-8). DR Lyd. <https://podcast24.dk/podcasts/sangenens-bla-bog>
- Stigemo, A. T. B., Larsen, L., & Wulf-Andersen, T. Ø. (2022). "Hvis de først taber et skridt...": Vejledere og rådgiveres perspektiver på mistriivsel blandt studerende i videregående. Roskilde Universitet. https://forskning.ruc.dk/files/80617109/Hvis_de_foerst_taber_et_skridt_2021.pdf
- Tidal, J. (2021). *Podcasting: A practical guide for librarians*. Lanham: Rowman & Littlefield. <https://rowman.com/ISBN/9781538146736/Podcasting-A-Practical-Guide-for-Librarians>
- Wilbur, A., Rahemtulla, Z., Amburgey, E., Karim, S., Khalid Marif, D., McMillan Rambharat, C., & Alsaleh, M. (2022). The power of narrative storytelling: How podcasts as an arts-based practice enhance solidarity and social activism in adult education. *Studies in the Education of Adults*, 54(2), 161–176. <https://doi.org/10.1080/02660830.2022.2096798>
- Wright, H.R. & Høyen, M. (edt.) (2020) Discourses we live by - Narratives of Educational and Social Endeavour. Open Book Publishers <https://doi.org/10.11647/OBP.0203>
- Yeh, H. C., Chang, W. Y., Chen, H. Y., & Heng, L. (2021). Effects of podcast-making on college students' English speaking skills in higher education. *Educational technology research and development*, 69(5), 2845–2867.

<https://doi.org/10.1007/s11423-021-10026-3>

Aarhus Universitet. (u.å.). *Handleplan for ligestilling, diversitet og inklusion 2023-25*. Aarhus Universitet. Hentet 13. september 2023, fra <https://medarbejdere.au.dk/handleplanforligestilling>

Aarhus Universitet (2023). AU Studypedia. <https://studypedia.au.dk/>

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© **Copyright**
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
[Dansk Universitetspædagogisk Netværk](#)

Hvordan skriver man egentlig en diskussion? – Om at afmystificere akademisk skrivning

Bente Kristiansen, Centre for Educational Development (CED), Aarhus Universitet

Karen Louise Møller¹, Centre for Educational Development (CED), Aarhus Universitet

Maja Hojer Bruun, Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse (DPU), Aarhus Universitet

Jakob Krause-Jensen, Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse (DPU), Aarhus Universitet

Abstract

Det at understøtte og udvikle akademiske skrivekompetencer indebærer en række udfordringer (se bl.a. Wingate 2015; Greek & Jonsmoen, 2017). En af udfordringerne er, at akademisk skrivning kan være omgærdet af mystik, fordi de faglige praksisser, der ligger bag tekstproduktionen, ofte er underforstået (Lillis, 2001).

Denne artikel beskriver, hvordan en gruppe studerende forstår tre konkrete aktiviteter, der har til hensigt at understøtte akademisk skrivning i en konkret opgave. Aktiviteterne og de studerendes forståelse af dem analyseres på baggrund af fokusgruppeinterview i forhold til tre forståelser af akademisk skrivning (Lea og Street, 1998). Undersøgelsen peger dels på betydningen af at italesætte de faglige praksisser, der ligger bag fagets skriftlighed, dels på betydningen af at skabe muligheder for at se mange forskellige relevante faglige måder at udtrykke sig på.

Med baggrund i denne undersøgelse diskuteres muligheder for at understøtte de studerendes udvikling af faglige akademiske skrivekompetencer gennem øget fokus på faglig praksis.

Baggrund

Bekymringer om studerendes skrivekompetencer fylder meget i dagligdagen på uddannelsesinstitutioner, hvor mange undervisere ikke mener, de studerendes skrivning har den fornødne kvalitet (se bl.a. Greek og Jonsmoen, 2017; Wingate, 2015; Blom et al., 2017; Kristiansen, 2023).

Udgangspunktet for denne artikel er da også nogle universitetsunderviseres bekymring over kvaliteten af skriftligheden i studerendes opgaveskrivning i et bestemt modul. Med baggrund i en samtale med konsulenter fra universitetets pædagogiske center blev det besluttet at indlægge en kollaborativ skriveworkshop, at producere en forklarende video samt at udbygge de eksisterende læsestrategiske spørgsmål til de studerende på det pågældende modul. I denne artikel undersøges, hvordan deltagelse i disse fagnære skrivepædagogiske aktiviteter bidrog til at understøtte de studerendes forståelse af kravene til akademisk skrivning i fagligt specifikke kontekster. Undersøgelsen bygger på fokusgruppeinterview med de studerende umiddelbart efter modulets og de skrivepædagogiske aktiviteter afslutning. De studerendes udtalelser analyseres og diskuteres i relation til en tredelt model for forståelse af akademisk skrivning (Lea og Street, 1998).

¹ klmoeller@au.dk

Forskningsfeltet akademisk skrivning

Forskning i akademisk skrivning peger på to indsigter, som ligger til grund for de valgte aktiviteter. Den ene er, at akademiske tekstkonventioner er knyttet til de forskellige fags vidensproduktion. Den anden er, at skrivning er en social praksis og må læres på ny i nye sociale kontekster.

Den ene indsigt har baggrund i lingvistisk forskning, der peger på, hvordan akademiske tekstkonventioner er fagspecifikke og knyttet til, hvordan discipliner producerer viden (Hyland, 2004; Carter, 2007; Blåsjö, 2004; Nesi & Holmes 2012). Akademiske tekster rummer derfor også en nøgle til at forstå de sociale praksisser, som er gældende i faglige diskursfællesskaber. Som Ken Hyland (2004) skriver:

“Since the conventions, intentions and assumptions of discourse communities are manifested in academic texts, it is through these texts that students will learn to understand the social practices of the disciplines” (Hyland, 2004: 137).

Læsning og skrivning af tekster er ikke bare måder at dokumentere faglig viden på – de er også aktiviteter med nøgler til at forstå en given faglig disciplin.

Dette relaterer til den anden indsigt, nemlig forståelsen af skrivning som en social praksis. Det er en forståelse, der har vundet indpas i den pædagogiske og didaktiske forskning siden 1980'erne, hvor forskningen i stigende grad anskuer læsning og skrivning som sociale praksisser, der udfolder sig forskelligt i forskellige kontekster. Den forståelse bliver udtrykt i begrebet 'literacy' (Kulbrandstad, 2017). 'Academic literacy' kan således defineres som det at kunne kommunikere kompetent i et akademisk diskursfællesskab (Wingate, 2015: 6). Så når man træder ind i en ny sammenhæng, i et nyt diskursfællesskab, skal man lære nogle nye sociale praksisser, nye genrer og nye udtryksmåder. Derfor kan studerende heller ikke umiddelbart overføre deres erfaringer med at skrive opgaver på fx en gymnasial uddannelse eller en professionsuddannelse til opgaveskrivning på en universitetsuddannelse.

Lea og Street (1998, 2006) forstår også læsning og skrivning som sociale praksisser. Deres væsentlige bidrag til forståelsen af akademisk skrivning er deres argumentation for, at tilgangene til studerendes akademiske skrivning kan beskrives ud fra tre modeller eller perspektiver. De tre perspektiver udelukker ikke hinanden, men overlapper indbyrdes. I det ene perspektiv ses akademisk skrivning som en individuel kognitiv færdighed, der tilegnes uafhængigt af konteksten. Inden for dette perspektiv vil man derfor også forvente, at skrivekompetencer kan overføres fra fx en gymnasiekontekst til en universitetskontekst. Ifølge Lea og Street har dette perspektiv teoretisk grundlag i behaviourismen og i en forståelse af viden som noget, der kan overføres. Pædagogisk lægger det op til et fokus på at reproducere tekstlige træk.

I det andet perspektiv ses akademisk skrivning som et spørgsmål om socialisering ind i en ny akademisk kultur med disciplinspecifikke diskurser og genrer. Det pædagogiske fokus ligger derfor på at socialisere de studerende til en ny "kultur". Denne forståelse henter teoretisk grundlag inden for konstruktivisme og situeret læring samt sociolingvistik, diskursanalyse og genreteori. I denne socialiseringstankegang ligger en implicit antagelse om, at genrer er relativt stabile.

Det tredje perspektiv kalder Lea og Street for 'academic literacies'. Dette perspektiv trækker på de to andre, men supplerer med et fokus på identitet, meningsskabelse og magtforhold. Studerendes skrivning ses her som en menings- og identitetsskabende proces, hvor man også kan anfægte kulturelt betingede skrivetraditioner, og genrer anses ikke som stabile. Akademisk skrivning bliver derfor også en måde at forhandle konfliktende literacy-praksisser på. Deraf flertalsformen, literacies. Det teoretiske grundlag findes i "new literacy studies", (der

lægger vægt på mange og skiftende literacies), kritisk diskursanalyse, systemisk funktionel lingvistik (der ser sprog som socialsemiotiske systemer) samt kulturantropologi.

Lea og Streets beskrivelse af de tre perspektiver har grundlag i en empirisk undersøgelse, hvor Lea og Street (1998) søgte at afdække forståelser hos henholdsvis undervisere og studerende om deres egen skrivepraksis. Lea og Street fandt bl.a., at det var vanskeligt for de studerende at aflæse fra vejledninger om god skrivning, hvad der ville være adækvat skrivning i konkrete sammenhænge. De fandt også, at der var mange forskellige og sommetider modsatrettede krav til skrivning fra undervisernes side. En væsentlig del af Lea og Streets konklusion er, at forskellige opfattelser af "god skrivning" snarere bunder i forskelle i fagenes forskellige epistemologiske tilgange end i forskellige opfattelser af formelle tekstlige træk.

Lea og Street (1998) peger også på, at selvom faglig skrivning er en praksis, som underviserne mestrer, er det ofte vanskeligt for dem at beskrive denne praksis præcist. Der opstår nemt det, den britiske skriveforsker Theresa Lillis kalder "institutional practice of mystery" (Lillis, 2001). I det begreb ligger, at man taler om "god skrivning", som om det er noget, alle ved, hvad er, men i praksis ekspliciterer mange undervisere ikke forventningerne for de studerende.

Problemstilling

Det brændende didaktiske spørgsmål er derfor, hvordan man kan arbejde med faglige tekster, så diskursfællesskabets konventioner, intentioner og antagelser kan blive synlige og afmystificerede for de studerende. Og det er dette spørgsmål, vi undersøger i denne artikel. Ud fra forståelsen af akademisk skrivning som socialisering ind i en specifik akademisk kultur vil målet være, at de studerende tilegner sig diskursfællesskabets skrivemåder og genrer. Ud fra en academic literacies-forståelse er denne synlighed ligeledes helt central. Academic literacies tilføjer desuden et kritisk aspekt, som forholder sig til magtforhold og identitet, herunder hvordan universitetet (eller andre samfundsinstitutioner) sætter rammer for tekstlige udtryk. Academic literacies anerkender således, at studerende kommer med forskellige skriveridentiteter. De kan være forskellige fra universitetets magtfulde skriveridentiteter, og de er ikke mindre værdifulde, bare anderledes. Studerende skal med andre ord ikke måles op imod universitets magtfulde rammer med en "deficit"-tilgang, som fokuserer på de studerendes mangler.

Konteksten for undersøgelsen

I denne undersøgelse designede vi tre aktiviteter med henblik på at afmystificere den akademiske praksis på studiet og gøre kravene til opgaverne mere eksplicite. De tre aktiviteter blev gennemført i et modul på første semester af kandidatuddannelsen pædagogisk antropologi på et hold med 45 studerende. Det er en uddannelse, der ikke selv har en bachelordel, men som optager to grupper af studerende: dels studerende med en universitetsbachelor fra en anden uddanneelse, dels studerende med en professionsbachelor. Studentergruppen er derfor relativt heterogen, og de studerende har meget forskellige erfaringer med akademisk skrivning. Modulet udgør 15 ECTS. Bedømmelsen er bestået/ikke-bestået, baseret på en samlet vurdering af de skriftlige opgaver samt fremlæggelse. Der er ingen censur.

Det var en præmis for aktiviteterne, at de skulle være bæredygtige, forstået på den måde, at aktiviteterne skulle kunne realiseres inden for det eksisterende timetal knyttet til modulet, både for underviserne og for de studerende. Aktiviteterne skulle blot indebære en omlægning af de studerendes forberedelsestid.

Underviserne fik 30 ekstra arbejdstimer i projektperioden til udvikling af aktiviteter og evaluering i det pågældende semester. Herefter har de samme timetal som hidtil, dvs. ½ time til skriftlig feedback på opgaven pr. studerende samt fire undervisningstimer til instruktion samt kollektiv mundtlig feedback. Projektets

underliggende præmis er således det voksende pres på ressourcer, som universitetsuddannelserne har oplevet igennem de seneste årtier, hvor tiden til feedback er væsentligt reduceret i forhold til de 3 timer pr. studerende, som underviserne havde til at give tilbagemeldinger på de studerendes skriftlige oplæg på et tilsvarende introduktionsforløb førhen (se Krause-Jensen, 2009: 23).

De tre aktiviteter var en kollaborativ skriveworkshop, udbygning af læsestrategiske spørgsmål til modulets pensum samt en video, hvor underviserne taler med hinanden om kravene til den afsluttende opgave på kurset.

De læsestrategiske spørgsmål ledsagede alt læsestoffet til de enkelte sessioner. Her blev teksterne kort introduceret, og der blev stillet spørgsmål vedr. centrale begreber eller temaer i teksterne. I nogle tilfælde blev særligt vigtige afsnit i teksterne markeret. Derudover blev de enkelte tekster markeret med et antal kaffekopper: Jo flere kaffekopper, jo vanskeligere er en tekst at læse. Både spørgsmål og kaffekopper har været anvendt i tidligere semestre, men spørgsmålene blev nu suppleret med en kort introduktion til den genre, teksten er skrevet i.

Den kollaborative skriveworkshop blev indført som en helt ny aktivitet i starten af forløbet. Opgaven havde fokus på, hvordan man skriver en redegørelse og en diskussion, fordi netop de to skrivehandlinger er centrale elementer i modulets afsluttende opgave.

Fire uger inde i forløbet satte underviserne mere fokus på kravene til den skriftlige opgave. Her blev som noget nyt indlagt en video på læringsplatformen. I videoen samtaler underviserne om, hvad der forventes af den afsluttende skriftlige opgave. Derudover var der en undervisningssession med introduktion til, hvordan den afsluttende opgave skal skrives. I den sammenhæng blev der også faciliteret peerfeedback på tekstudkast, og der blev lagt eksempeltekster ud på læringsplatformen.

Det, underviserne ændrede i forhold til tidligere år, var imidlertid ikke bare de konkrete aktiviteter, men også at de talte eksplicit om kvalitetskriterierne for de skriftlige opgaver FØR opgaveskrivningen.

Fokusgruppeinterview

Undersøgelsen omfatter fokusgruppeinterview med studerende vedr. disse tre forskellige aktiviteter i det konkrete undervisningsforløb. Vi valgte fokusgruppeinterview, fordi fokusgruppen kan give anledning til, at uenigheder og forskelle, som måske aldrig var kommet frem i enkeltpersonsinterview, kan blive udfoldet (Katz-Buonincontro, 2022: 47-48). Interview med enkeltpersoner kunne desuden risikere at få karakter af "overhøring" om de studerendes læringsudbytte.

Vi brugte en interviewguide, hvor åbne spørgsmål var formuleret på forhånd, men med mulighed for at afvige, når der kommer interessante emner op (Justesen & Mik-Meyer, 2010). Vi stillede åbne spørgsmål, som lægger op til deskriptive svar og sigter på at få fat på de studerendes erfaringer i bred forstand snarere end at evaluere deres 'læringsudbytte'. Deltagerne fik på den måde mulighed for at fortælle konkret om deres oplevelser med at deltage i aktiviteterne. Vi spurgte til de tre aktiviteter: de læsestrategiske spørgsmål, videoen og den kollaborative skriveworkshop.

Invitationen til fokusgruppeinterview blev distribueret af underviserne via læringsplatformen. Det blev til to fokusgrupper, der repræsenterede fire studiegrupper (i alt 11 studerende ud af 45). Fokusgrupperne havde overvægt af kvindelige deltagere, hvilket afspejler kønsfordelingen på uddannelsen. Deltagelse var frivillig, de studerende blev informeret om formålet med undersøgelsen, og hvert fokusgruppeinterview varede ca. 45 min.

Fokusgruppeinterviewene fandt sted umiddelbart efter, kurset var afsluttet, og dermed op til flere uger efter de enkelte aktiviteter havde fundet sted. Derfor gav vi deltagerne tid til at tænke tilbage og skrive stikord på en

post-it undervejs, når spørgsmålene blev stillet (Kvale & Brinkmann, 2009). Begge fokusgruppeinterview blev lydoptaget og transskriberet. Forud for interviewet indhentede vi informeret samtykke, og vi har anonymiseret interviewdeltagernes bidrag i både transskriptioner og artikel. Efter transskriptionen blev interviewene kodet i to uafhængige processer og derefter sammenlignet. På det grundlag identificerede vi nogle gennemgående temaer i de studerendes udtalelser vedr. deres forståelse af kvalitetskriterierne for opgaven, samt deres erfaringer med, hvordan de enkelte aktiviteter bidrog positivt eller negativt til deres forståelse af krav til akademisk skrivning inden for antropologi.

Da de studerende i begge fokusgrupper gav udtryk for, at aktiviteterne generelt set havde været nyttige, men samtidig gav udtryk for en række usikkerheder, særligt i forhold til, hvad en "diskussion" er, og hvordan den skal skrives, besluttede vi efter fokusgrupperne at gennemføre et interview med den ene underviser med fokus på at eksplicite hvert enkelt lille trin i den praksis, som underviseren selv har i forhold til at skrive en diskussion.

Hvad de studerende gav udtryk for

I det følgende præsenterer vi først fund med udgangspunkt i de studerendes udtalelser vedr. hver af de tre aktiviteter. Derefter vil vi analysere, hvordan de temaer, der viser sig i fokusgruppeinterviewene, kan tolkes i forhold til forskellige forståelser af akademisk skrivning.

De læsestrategiske spørgsmål

Formålet med læsespørgsmålene er dels at gøre teksterne mere tilgængelig for de studerende, dels at de studerende skal lære at læse fagets tekster ud fra de spørgsmål, som en fagpersons læsning typisk vil indebære.

De læsestrategiske spørgsmål bliver af mange studerende vurderet som nyttige, ikke mindst til at holde fokus i læsningen, hvilket fremgår af nedenstående to citater:

"De kan især hjælpe til at holde fokus, når man er træt."

"De kan også hjælpe til at fange pointerne i teksten."

Hjælpen til at holde fokus er særligt relevant i forhold til læsningen af de engelske tekster, der opleves som lange og vanskelige. Her kan spørgsmålene fx guide til, hvilke afsnit man skal prioritere. Andre studerende nuancerer denne opfattelse og peger på, at det kan være bedre og mindre forvirrende at få udpeget præcist, hvilke afsnit i teksten man skal fokusere på, fx som i en tekst, hvor et afsnit på forhånd var markeret som særligt vigtigt af underviseren.

Nogle studerende er imidlertid bekymrede for, om spørgsmålene styrer læsningen for meget, og en studerende oplever endda, at læsningen bliver overfladisk:

"... nogle gange tager jeg mig selv i kun at kigge efter svarene i stedet for at læse hele teksten. Det er nok, når man er lidt træt og ikke gider mere."

Andre bliver irriterede over at få for meget guidning, fordi det forhindrer dem i at arbejde med teksten på deres egen måde:

"...det føles som om andre har bestemt for mig" ...[og det er irriterende, fordi] "vi nu har nået et niveau, hvor vi selv skal til at sortere"

Og nogle oplever frustration, hvis de ikke kan svare på spørgsmålene, fx:

"Det kunne frustrere en smule, hvis vi ikke lige havde et konkret svar på spørgsmålet, og ikke havde forstået det ordentligt"

Da formålet med læsespørgsmålene er, at de studerende skal lære at læse fagets tekster med fagligt relevante spørgsmål i baghovedet, er det interessant, om læsespørgsmålene kan hjælpe den studerende til selv at stille spørgsmål til nye tekster. Her fremkom to forskellige svar. En siger:

"Ja, der er som regel altid det der med, at hvis der er overordnet begreb, som man ved, man skal diskutere, så er der det der med at finde tre citater, der beskriver det— og den tror jeg egentlig hænger godt ved."

Mens en anden bemærker:

"Jeg tror ikke, min hjerne er ikke nået dertil. Jeg synes, de hjælper, men jeg tror ikke, at jeg selv stiller spørgsmål, når de ikke er der."

Der ser således ud til at være nogle studerende, der adopterer (dele af) en specifik faglig læsemåde, mens andre stadig føler sig usikre på, hvordan de vil læse fagspecifikke tekster uden guidende spørgsmål.

Alle studerende er meget begejstrede for "kaffekopperne". Tekster med mange kaffekopper er krævende at læse, tekster med få kaffekopper er nemmere at gå til. De studerende værdsætter, dels at kaffekopperne hjælper til at tilrettelægge læsningen, dels at underviserne på den måde anerkender, at nogle tekster er svære at læse. Der er også stor tilfredshed med, at undervisere angiver, hvilken rækkefølge teksterne med fordel kan læses i.

Selvom enkelte studerende foretrækker at læse teksterne uden læsestrategiske spørgsmål, giver hovedparten af de studerende udtryk for, at spørgsmålene samt markeringer af vigtige afsnit understøtter deres læseproces.

Videoen

Underviserne producerede en video på 12 min., hvor de i dialog med hinanden beskriver de krav, der bliver stillet til den afsluttende opgave på kurset. De studerende er enige om, at det er fint, videoen er der. Det var rart at kunne se den og gense den, og fint at se de to undervisere sidde og snakke. Den giver et godt overblik, selvom den måske ikke giver så meget nyt i forhold til den gennemgang, underviserne har givet som optakt til opgaveskrivningen. Flere giver udtryk for, at videoen er "*god for dem, der ikke har opgaveskrivning i frisk erindring*". De peger på, at videoen præsenterer nogle gode pointer og supplerer undervisningen godt – selvom de fleste synes, den er for lang. Nogle foretrækker i stedet at bruge de slides om kravene, der er blevet anvendt i undervisningen. Ingen angiver, at videoen har haft større betydning for forståelsen af kravene til opgaven, men alle værdsætter, at den er tilgængelig.

Den kollaborative skriveøvelse

Den kollaborative skriveøvelse fandt sted i kursets anden uge i forbindelse med en undervisningsgang på fire lektioner. Den startede med underviserens oplæg om krav og kvalitetskriterier til skriftlige opgaver. Et oplæg, der bl.a. havde fokus på, hvad en redegørelse er, og hvad en diskussion er. Derefter skulle de studerende skrive en kort tekst, hvori de både skulle redegøre og diskutere. De studerende arbejdede sammen to og to eller tre og tre inden for deres studiegruppe, som typisk bestod af 5-6 studerende. Til sidst skulle de bytte over med et andet par eller trekløver, læse hinandens tekster og give hinanden peerfeedback.

Skriveøvelsen tog afsæt i en opgave, hvor de studerende skulle redegøre for et begreb præsenteret i en artikel og derefter diskutere, hvorvidt dette begreb kunne bruges om et særligt emne, beskrevet i en anden artikel. Peerfeedback-aktiviteten gik ud på at læse hinandens tekster højt og vurdere, dels om sproget var flydende, dels identificere diskussionen i teksten og undersøge, hvorvidt man var enig i svaret på det stillede spørgsmål.

De studerende vurderede denne øvelse som udfordrende, men lærerig. De var glade for at få indblik i, hvordan andre skriver, og mange udtrykte, at det at møde studerende, der kom med en anden faglighed end ens egen,

gav et godt modspil og ikke mindst flere perspektiver på, hvordan man kan formulere sig skriftligt. En studerende sagde:

"Det er jo sjovt at få indblik i, hvordan man forstår tingene forskelligtdet I [de andre i gruppen] havde fokuseret på, var noget helt andet end det, vi havde fokuseret på. Og hvor vi egentlig kom til at snakke om bagefter, at hvis man nu kombinerede de to forskellige måder, så havde man nok fået en noget bedre opgave!"

De studerende kommer med meget forskellige faglige baggrunde, og det beskrives her som en styrke; som noget man kan lære af:

"... jeg var sammen med én, som har en anden baggrund end mig (...). Og der kom vores forskelligheder – jeg synes faktisk, de gav modspil til hinanden, så jeg føler, vi netop fik det bedste med fra begge verdener."

Den kollaborative skrivning gav også mulighed for at blive mere bevidst om, hvordan ens egen skrivning kan forbedres. Én studerende bed mærke i, at man skulle være kortfattet og præcis, og at netop det at skrive sammen, hjalp til at præcisere sit budskab:

"...i og med at det er fælles, kan jeg jo hurtigt godt se, at der er mange fyldord, jeg har sat på, som så ikke er nødvendige. ..."

Tilsvarende blev det værdsat, at man bagefter kunne læse hinandens opgaver:

"Og så også det dér med at de [opgaverne] var tilgængelige efterfølgende - jeg har i hvert fald læst en del, bare for at få indblik i [...], hvordan man kan gøre det på ti tusind forskellige måder. [Det] er rart at læse, at bare fordi man er kommet på en ny uddannelse, så er der ikke kun én måde at gøre det på."

Peerfeedback-delen var et væsentligt element i at opdage mangfoldigheden i teksterne:

"Det var også det, der gjorde at man skulle have feedback fra en anden studerende, så havde man måske gjort tingene på vidt forskellige måder. Det var megagodt for mig. Han var megaanalytisk."

Den kollaborative skriveworkshop bidrog altså til mange studerendes forståelse af, at antropologiske tekster kan skrives på flere forskellige måder. Samtidig blev det også tydeligt, som det vil fremgå af analysen i det følgende afsnit, at peerfeedback-delen giver nogle udfordringer, netop når studerende er usikre på forventninger til, hvordan teksten kan skrives.

Analyse

Når vi sammenligner de studerendes udtalelser vedr. de enkelte aktiviteter, ser vi tre temaer, der træder frem som særligt betydningsfulde. Usikkerhed om kravene til opgaven fremstår meget tydeligt, især usikkerhed vedrørende hvordan en diskussion kan skrives. Derudover ser vi meget forskellige tilgange til håndtering af usikkerheden. Nogle studerende synes, at usikkerheden er meget ubehagelig, mens andre ser spændende udfordringer, når kravene ikke er så entydige. Endelig kan vi se, at de studerende prøver at nå en forståelse af kravene til antropologisk skriftlighed ved at sammenligne med andre mere velkendte former for skriftlighed. Nogle sammenligner den nye faglighed med den faglighed, de kommer fra, andre anser forskellige skrivemåder som udtryk for personlige forskelle.

At håndtere usikkerhed

Et gennemgående tema i fokusgrupperne er usikkerheden vedr. kravene til den afsluttende opgave. Alle studerende udtrykker usikkerhed om kravene til opgaven, men de reagerer forskelligt på usikkerheden. Nogle bliver nervøse over den relative åbenhed, mens andre snarere ser det som en spændende udfordring selv at

finde ud af, hvad der kræves.

"Jeg tænkte hvad f... skal vi?? Det snakkede vi meget om: hvad er det, vi skal? Jeg var enormt nervøs og totalt bange for den der opgave. Da vi fik den tilbage, var jeg næsten irriteret over, at jeg havde klaret mig fint. Fordi jeg har bare været så stresset og haft så svært ved det og tudet i min sofa, fordi jeg synes, det var noget værre noget."

"Altså, jeg tror jeg brugte det [usikkerheden om kravene] meget til at så skrev jeg som jeg plejer at skrive, og så tænkte jeg, at så får jeg feedback på min skrivestil og min måde at formidle på. Og så kan jeg se, om det er inden for skiven."

Så hvor det for nogle studerende giver en pinefuld usikkerhed ikke at vide (eller forstå) præcist, hvad der kræves, oplever andre studerende det at skrive og få feedback som en spændende måde at undersøge skriveformerne på. Det er svært at vurdere, om disse forskelle skyldes diversitet i studentergruppens uddannelsesmæssige baggrunde eller personlige præferencer. Men vi ser den samme forskel i udsagnene vedr. de læsestrategiske spørgsmål: Nogle vil gerne guides, andre vil hellere selv.

Usikkerheden omkring kravene til opgaverne betyder for flere af de studerende, at de ikke sætter pris på peerfeedback. De føler sig ude af stand til at vurdere kvaliteten af den peerfeedback, de får, og de føler sig inkompetente til selv at give feedback. En studerende fortæller:

"Jeg er ikke ligesom dig, der er ret god til at give feedback og sådan noget – jeg læser bare og synes: nej hvor er det fantastisk – jeg er vildt dårlig til at se fejl – jeg synes virkelig det er svært at sige, "der kunne du nok lige have..." --- for jeg er usikker på mig selv - ..."

Den generelle usikkerhed over for de faglige krav bliver altså her en hindring for at bruge peerfeedback til at forbedre sin tekst. Tilsvarende skaber den faglige usikkerhed tvivl om kvaliteten af den feedback, man selv kan give.

De studerendes udtalelser vedr. feedback viser en opfattelse af peerfeedback som noget, de skal gøre for at korrigere andres tekster, og her er kvalitetskriterier vigtige:

"Men der hvor man skal hjælpe andre til at blive bedre, der kan man mangle kriterierne – og det kan være lidt utilfredsstillende, hvis man bare kører på mavefornemmelse."

Undervisernes hensigt med peerfeedback-aktiviteterne er imidlertid ikke, at de studerende skal korrigere hinandens opgaver, men at de skal arbejde aktivt med kvalitetskriterierne og reflektere over disse i gennemlæsningen af deres medstuderendes tekster. Her kan man sige, at de studerendes opfattelse af, at der er én rigtig måde at udtrykke sig på, står i vejen for undervisernes intention om, at de studerende skal opdage, at der er flere måder at skrive på. Eller sagt med andre ord: når de studerende forventer en socialisering ind i veldefinerede genrekrav, så kan det stå i vejen for en pædagogik, der bygger på en academic literacies-tilgang, hvor der netop ikke er én måde, men flere måder at skrive på.

Man kan også sige, at selvom det jo er rigtigt, at der er mange måder at skrive antropologiske (og andre akademiske) tekster på, så er det jo også rigtigt, at der ER nogle krav. Man kan ikke skrive på samme måde, som man ville skrive en dansk stil i skolen. Men kravene er ikke absolutte, og de lader sig ikke beskrive som overfladiske tekstlige markører. Kravene knytter sig til de måder, man producerer viden på inden for disciplinen, de måder, man tænker og arbejder på inden for disciplinen – de er et spørgsmål om epistemologi.

At forstå kravene

De studerende prøver på forskellige måder at forstå og skabe mening i kravene til opgaven.

Nogle studerende nedtoner forskelle til den skrivning, de kender fra tidligere:

"Mange af tingene har man jo været igennem på pædagogstudiet, men det skal måske bare struktureres lidt anderledes."

Andre sammenligner mere detaljeret med kravene til skriftlighed i tidligere uddannelse:

"På pædagoguddannelsen er det meget med at kaste det op i luften, og så griber man til højre og venstre – og så pludselig hedder det akademisk skrivning. Og på universitetet kunne man jo se, at det er meget det samme – det hedder bare noget andet. Så har man fjernet handleovervejelserne. Man skal ikke komme med forslag til, hvordan man kan ændre praksis, men mere analysere, hvordan praksis er og komme med perspektiver den vej rundt."

I dette citat ligger også en nedtoning af forskellene "det er meget det samme – det hedder bare noget andet", men der er også en tydelig karakteristik af forskellen på de to diskursfællesskaber, pædagoguddannelsen og pædagogisk antropologi. Pædagoguddannelsen er målrettet handleovervejelser, mens pædagogisk antropologi er målrettet analyse af praksis. Derfor er handleovervejelserne vigtige i pædagoguddannelsens diskurser, mens analyse og perspektivering er vigtige i antropologiens. Koblingen mellem faglig teori og faglig praksis er generelt vigtig på professionsuddannelserne – man lærer om teorier for at kunne omsætte dem i en praksis. Hvorimod man på universitetet udfordrer teorier, diskuterer dem og vurderer, hvad de kan bruges til ift. at erkende eller udfordre et problem i verden eller i en tekst. Dette bliver så i den antropologiske praksis at vurdere og på sigt udvikle teori. Der er altså tale om to fundamentalt forskellige måder at forstå og anvende teori på i de to uddannelser – og dermed også to forskellige måder at skrive på.

Den forskel er et eksempel på det, som Lea og Street peger på, nemlig at der er forskellige faglige praksisser, og deraf forskellige diskursfællesskaber med forskellige normer for "god skrivning".

Samtidig viser eksemplet også betydningen af at arbejde eksplicit med epistemologiske spørgsmål. Ikke som komplicerede og dybtgående videnskabsteoretiske overvejelser, men som helt grundlæggende spørgsmål: Hvad er det, vi gør i dette fag? Hvad er formålet med vidensproduktionen og teksterne? Hvordan arbejder vi kritisk-analytisk med vidensproduktion inden for antropologien? Og hvordan kan man se det i de tekster, vi skriver? *Hvad er en diskussion?*

I begge fokusgrupper fyldte usikkerheden om de faglige krav meget, og usikkerheden kommer især til udtryk i forbindelse med det at skrive en diskussion. Bare ordet "diskussion" udløser et fælles grin i fokusgruppen:

"...at skrive en diskussion! (Fælles grin)Og så til vores feedback undervisning, så havde vi alle sammen skrevet diskussion forkert, virkede det til, for vi fik det der fælles papir, der siger, at når man diskuterer, så skal I ikke udfordre forfatterne. I skal bare tænke, hvordan man ellers kunne have brugt teorien, men ikke i forhold til, hvordan forfatterne har gjort. Og det synes jeg da ellers, at I har sagt, vi skulle?"

Igen ser vi, hvordan studerende forsøger at forstå de nye krav ved at sammenligne tidligere uddannelse:

"...hvordan man diskuterede ift. pædagogisk antropologi, den måde var meget anderledes end, hvordan vi selv – i hvert fald os der kommer fra pædagoguddannelsen – havde diskuteret på. (...) Der var vi lidt i tvivl om – altså, vi skulle diskutere noget teori på noget empiri, og for os - der skulle vi bruge endnu en teori, hvis vi skulle diskutere det. Der skulle vi have to teorier for at diskutere teorierne. Det var så ikke sådan, at

[underviseren] ville have, at vi skulle gøre det. Det var der enormt meget forvirring om, så vi fik egentlig ikke skrevet så meget."

Den studerende prøver her at forstå de nye faglige krav ved at trække på sine erfaringer fra en gennemført og velkendt uddannelse: *hvis man skal diskutere teori, skal man have to teorier for at kunne diskutere*. Men erfaringerne rækker alligevel ikke, og den studerende giver op: *Det var så ikke sådan, at underviseren ville have, at vi skulle gøre det*.

De to begreber, teori og diskussion, anvendes både i professionsuddannelsen og på universitetet og er på den måde velkendte, men det er de så alligevel ikke, for de anvendes på forskellige måder, fordi uddannelserne som nævnt har forskellige formål og forskellige måder at arbejde, tænke og skrive på – forskellige faglige praksisser. Og det gør naturligvis ikke de studerendes forvirring mindre, at det samme begreb har forskellige betydninger og forskellige tilknyttede praksisser.

Men måske kan man italesætte og synliggøre den faglige praksis på uddannelsen uden at skulle forholde sig til de mange forskellige skrivepraksisser, de studerende kommer fra? En af de studerende peger faktisk på, at de i den daglige undervisning er vidner til forskellige elementer i en faglig praksis og foreslår, at man i undervisningen i højere grad metakommunikerer om, hvornår man praktiserer hvilke elementer i en faglig praksis:

"Men jeg tænker også måske, at man i undervisningen, når man har alle de her tematikker, belyser, hvordan kan man analysere dette, hvordan kan man perspektivere, hvordan kan man diskutere. Så det kommer undervejs i undervisningen. (...) Og måske har vi gjort det i undervisningen! Vi har bare ikke fået "Dette her er at diskutere"... "Når du nu kommer med det synspunkt, så er det at diskutere en teori eller ..." Men det fatter vi bare ikke, for det er ikke blevet sagt, så vi tror bare vi sidder og snakker om det!"

Citatet viser, at denne studerende har fat i, at antropologien har nogle underforståede praksisser, som ikke bare viser sig som tekstlige krav, men som faktisk handler om fagets måder at arbejde på. Det er arbejdsmåder, der udtrykkes, når faget praktiseres, både i teksterne og mundtligt i undervisningssituationen. Derfor kan de i princippet også identificeres, italesættes og synliggøres.

Men disse fagspecifikke arbejdsmåder er bare ikke altid helt enkle at italesætte og synliggøre. De indeholder ofte mange små ikke-ekspliciterede handlinger, der ikke blot er usynlige for de studerende, men også kan være usynlige for eksperter inden for feltet.

Hvordan synliggøre en faglig praksis?

Pace og Middendorf (2004) har arbejdet med de "flaskehalse", studerende oplever i deres læreproces. Typisk vil en underviser opleve, at der er nogle bestemte tænkemåder, begreber, sammenhænge etc., som meget ofte volder problemer for de studerende. Det kan være fx bestemte begreber eller teorier, der er svære at forstå og anvende korrekt. Pace og Middendorf mener, at eftersom underviserne selv har overkommet disse flaskehalse, må man kunne italesætte og synliggøre, hvordan de gør – altså deres faglige praksis – så den ekspliciteres og gøres tilgængelig i undervisningen. Til det formål har de udviklet metoden *Decoding the Disciplines*. Det er en interviewguide med syv trin, der skal hjælpe undervisere til at identificere, hvor de studerende har de største vanskeligheder med at lære faget. Når man har identificeret disse flaskehalse, fortsætter man med at udspørge eksperterne om detaljerne i, hvordan de selv som eksperter foretager disse handlinger.

Fordi det at diskutere var præget af så stor usikkerhed for de studerende, besluttede vi, inspireret af Pace og Middendorff, at undersøge, hvad det helt præcist er, underviserne forventer, at de studerende skal gøre, når de

diskuterer. Så udover de muligheder for at italesætte fagets praksisser, som den studerende peger på, arbejdede vi videre med de muligheder, der ligger i opgaveformuleringerne. Allerede før undersøgelsen havde vi forholdt os til, hvordan man ville forstå opgaveformuleringen, hvis antropologi var et helt nyt felt for én.

Redegør for [forfatters] teori om [...] og diskutér hvordan teorien anvendes i forhold til analysen af konkret empiri. Vælg mellem [xx] og [yy].

Med diskutér mener vi, at I med jeres egne ord og fortolkninger skal beskrive:

- 1) hvad forfatterne konkret bruger [forfatters] teori og begreber til i deres analyser*
- 2) hvordan [forfatters] teori kan siges at præge/styrke forfatterens blik på den valgte felt/tematik*
- 3) hvilke styrker og/eller svagheder I finder i forfatterens argumentation og konklusion*

Det handler altså ikke om at vurdere, om forfatterens undersøgelse og fokus "passer sammen med" [forfatters], men mere om at vise, at I med jeres egne ord kan formidle essensen af en [faget]-videnskabelig undersøgelse og vurdere undersøgelsens overordnede argumentation.

Figur 1: Den oprindelige opgaveformulering

I denne opgaveformulering er der to væsentlige handlinger, de studerende skal foretage: de skal "redegøre" og de skal "diskutere". Men når antropologi er et helt nyt felt, ved man så, hvordan man redegør? Den anden handling "diskussionen" bliver forklaret, men forklaringen kan rejse nye spørgsmål: Hvordan skal man få øje på, hvordan en teori er anvendt konkret i en analyse? Hvordan skelner man klart mellem teori og begreber? Hvordan ser man, hvordan en specifik teori styrker forfatterens blik på en bestemt tematik? Hvordan skal man vurdere styrker og svagheder i en fagspecifik argumentation og konklusion? Og hvad er egentlig forskellen på argumentation og konklusion?

Derfor genbesøgte vi opgaveformuleringen med henblik på yderligere at identificere og beskrive hvert enkelt lille trin, der ligger i at skrive en diskussion. Den ene underviser blev interviewet for at finde ud af, præcis hvilke aktiviteter der ligger bag at skrive en diskussion i denne konkrete opgave. I interviewet kom det frem, at fagets teorier typisk er udviklet i og forholder sig til konkrete, empiriske kontekster, og derfor er det en central del af den antropologiske faglighed at medskrive den kontekst, begrebet er udviklet i. Den faglige diskussion består således i at vurdere, hvordan og i hvor høj grad forståelsen og anvendelsen af et begreb kan overføres fra denne ene kontekst til en anden. Og det er lige præcis det, underviserne ønsker, at de studerende skal gøre, når de skal diskutere i denne skriveøvelse.

Interviewet med underviseren ledte således frem til en reformulering af opgaveformuleringen, sådan at hvert enkelt skridt i processen med at skrive en diskussion bliver ekspliciteret. Det kan også beskrives som en stilladsering af de fagspecifikke arbejdsprocesser, de studerende skal foretage. Den reviderede opgaveformulering lyder således:

Formålet med denne opgave er, at du skal lære, hvordan antropologiske forskere anvender begreber. Det gør du ved at:

- 1. Vælge et centralt begreb fra [teksten]*
- 2. Gøre kort rede for, hvordan forfatteren bruger det begreb og i hvilken kontekst*
- 3. Gøre kort rede for, hvordan dette begreb bliver brugt i [en anden tekst] og i hvilken kontekst*

Nu kan du begynde at diskutere:

- 4. Er der sammenfald mellem, hvordan begrebet bliver brugt i den nye tekst, og hvordan [forfatteren] bruger begrebet? Hvordan?*
- 5. Er der forskelle mellem, hvordan begrebet bliver brugt i den nye tekst, og hvordan [forfatteren] bruger begrebet? Hvordan?*
- 6. Find citater i teksterne, der dokumenterer henh. sammenfald og forskelle*

Figur 2: Den nye opgaveformulering

Denne udgave af opgaveformuleringen adskiller sig fra de tidligere ved:

- at formålet/læringsmålet med opgaven er ekspliciteret
- at de konkrete handlinger er beskrevet i rækkefølge: "Vælg ..., Gør kort rede for ..., Er der sammenfald mellem ..., Hvordan Find citater der dokumenterer ..."
- at det indforståede begreb "underbygge" er udeladt og erstattet af de konkrete handlinger, der gør, at noget er underbygget i denne fagspecifikke kontekst: "Find citater i teksterne, der dokumenterer ..."
- at selve handlingen "diskutere" ikke er forsøgt forklaret, men i stedet er stilladseret gennem tre konkrete spørgsmål, der skal besvares.

Denne nye formulering guider således den studerende gennem en kerneaktivitet inden for faget. Den har ikke fokus på, hvordan teksten skal ende med at se ud, eller hvilke kriterier teksten skal opfylde. Den rummer i stedet en stilladsering af en faglig praksis, altså hvad Lea og Street vil kalde socialisering ind i en antropologisk praksis. Det er denne synliggørelse, som gør det muligt for de studerende dels at se forskelle til tidligere skrivepraksis, dels at afmystificere den "skjulte" praksis, der ligger i diskussionen. I lyset af Lea og Street kan man derfor se denne stilladsering som en vigtig forudsætning for at kunne få øje på, hvordan man producerer viden inden for pædagogisk antropologi.

Konklusion og diskussion

Denne undersøgelse bidrager til diskussioner om akademisk skrivning med en beskrivelse af, hvordan nogle studerende bruger tre konkrete skrive- og læseaktiviteter i deres møde med en ny faglighed.

De studerende oplever en modsætning mellem den faglige skrivepraksis, de kommer fra, og den, de skal lære. Mange prøver at forstå forskellen gennem sammenligninger med velkendte skrivepraksisser, især fra tidligere uddannelser. Vi ser, at der er stor usikkerhed hos de studerende angående krav til, hvordan de skal skrive opgaven, især diskussionen. Og vi ser to vidt forskellige reaktioner på usikkerheden. For nogle er det meget frustrerende, og de efterspørger mere instruktion og mere konkrete retningslinjer, mens andre nyder selv at undersøge forskellige måder at skrive på.

Set i forhold til de tre forståelser af akademisk skrivning, som Lea og Street beskriver, kan man sige, at alle de

studerende har en forståelse af, at de træder ind i en ny faglighed og skal lære nye skrivemåder. Nogle studerende forventer, at den nye skrivemåde kan beskrives præcist og konkret, og de bliver usikre, når de ikke oplever, at det er tilfældet. Netop fordi de forventer, at der er én rigtig skrivemåde, og ikke mener, at de behersker den, bliver det svært for dem ikke bare at skrive, men også både at give og at modtage peerfeedback. Disse studerende mener ikke, at de skrivemåder, de literacies, de har med sig, har værdi i denne nye faglige sammenhæng.

Denne iagttagelse svarer til, hvad Holm og Clemmensen (2017) tidligere har set på samme uddannelse. Holm og Clemmensen konkluderer, at de studerende "generelt orienterer sig mod en autoritativ forståelse af akademisk tekstproduktion, som de har ringe indflydelse på". Holm og Clemmensen foreslår en højere grad af dialog i undervisningen. Dialog forstået dels som det at skabe/skrive sammen med andre, dels som en udfordring af en autoritativ skrivemåde, hvor de studerende får mulighed for at vurdere og diskutere egne tekster.

Den kollaborative skriveworkshop er på mange måder en realisering af dette forslag. Derfor er det interessant, at det fremgik af fokusgruppeinterviewene, at mange studerende gik fra den kollaborative skriveworkshop med en forståelse af, at der er mere end én acceptabel måde at skrive på inden for deres nye fag. Flere blev også mere bevidste om individuelle træk i deres skrivning. Så man kan sige, at den kollaborative skriveworkshop viste sig at være en relevant måde at udfordre den autoritative forståelse af skrivning på og didaktisk set en måde at understøtte de studerendes udvikling af academic literacies.

Det fremgik også af vores fokusgruppeinterview, at de studerende, der forventer klare krav til den nye faglige skriftlighed, føler sig usikre i sådanne dialogiske undervisningssammenhænge. Der kan således opstå en modsætning mellem studerendes autoritative forståelse af faglig skrivning og underviseres dialogiske, mere literacies-orienterede undervisning. De studerendes usikkerhed bliver – ikke overraskende – især aktiveret i forbindelse med den afsluttende opgave, når der skal ske en endelig vurdering af præstationen til eksamen.

Det er et åbent spørgsmål, hvordan man didaktisk kan imødekomme de studerende, der har en autoritativ forståelse af akademisk skrivning. Men undersøgelsen her peger på, at videoen, hvor underviserne beskriver forventningerne, ikke bidrager væsentligt til nogle af de studerendes forståelse af kravene til opgaven. Det skyldes muligvis, at forklaringerne i videoen netop er forklaringer og derfor løsrevet fra de studerendes konkrete faglige praksis.

De læsestrategiske spørgsmål ligger tættere på en faglig praksis. De peger ind i den faglige tænkemåde ved at spørge om netop det, som antropologisk set er væsentligt i teksterne. Nogle studerende gav udtryk for, at de mente, at de ville læse nye antropologiske tekster med tilsvarende spørgsmål i baghovedet, mens andre var usikre på, om de lige nu ville være i stand til det. Men i begge tilfælde er der tale om en forståelse af, at antropologiske tekster skal læses med spørgsmål, der er relevante i en antropologisk kontekst, i baghovedet.

Alt i alt peger denne undersøgelse på, hvor vigtigt det er at arbejde med den praksis, faget har, når man vil understøtte de studerendes akademiske skrivning – og læsning. Og at praksis (som fx at skrive en diskussion) indeholder en lang række detaljer, der er mere eller mindre usynlige for både underviser og studerende, men at man kan afdække flere af disse detaljer, fx gennem en form for decoding-interview, hvor konkrete faglige handlinger identificeres.

Undersøgelsen peger også på, at nogle studerende kommer til den nye uddannelse med en autoritativ forståelse af akademisk skrivning, og de bliver frustrerede, når kravene ikke kan forklares entydigt. Her kan det måske hjælpe at italesætte, hvordan fagets arbejdsmåder (epistemologi) kan ses i fagets tekster. For de studerende har jo ret i, at der ER nogle krav til teksterne. Kravene er bare ikke så konkrete, at man kan beskrive dem entydigt og bruge

beskrivelserne som rettevejledninger. Kravene hænger sammen med, hvordan man anskuer viden og gyldig vidensproduktion i faget. Derfor er det ikke bare fagets praksis, der er væsentlig for akademisk skrivning. Det er også sammenhængen mellem faglig praksis og faglig tekst. Inden for antropologi er der udgivet nyttige og gode bøger, der netop viser hvordan disciplinens arbejdsmetoder har betydning for tekstproduktionen, fx Narayan 2012 samt Bundgaard og Dalsgård 2023. Undervisernes muligheder for at understøtte forståelsen af den nye faglige praksis ligger først og fremmest i synliggørelse, dels ved at italesætte den faglige praksis i undervisningen, fx "lige nu analyserer vi, lige nu diskuterer vi ..." etc., dels ved at italesætte, hvordan den faglige praksis ses i teksterne. Det kan man fx gøre i læsestrategiske spørgsmål, og man kan gøre opgaveformuleringer mere konkrete og mere handlingsvejledende.

Dermed er alle udfordringer naturligvis ikke løst, men undersøgelsen peger på, hvor vigtigt det er at italesætte fagets praksisser for at kunne skrive fagets tekster.

Referencer

- Bundgaard, Helle, & Dalsgård, Anne Line. (2023). *Etnografisk tekst. Om at forstå verden gennem skrift*. København: Samfundslitteratur.
- Blom et al. (2017). "Linguistic deviations in the written academic register of Danish university students." In: Fjeld, H, et al. (eds) *Academic language in a Nordic Setting – Linguistic and Educational Perspectives*, Oslo Studies in Language 9 (3), 2017.
- Blåsjö, M. (2004). *Studenters skrivande i två kunskapsbyggande miljöer*. Acta Universitatis Stockholmiensis. Stockholm
- Carter, M. (2007). "Ways of Knowing, Doing, and Writing in the Disciplines". In: *College Composition and Communication*, 58(3), 385-418. URL: <http://www.jstor.org/stable/20456952>.
- Holm, L., & Clemensen, N. (2017). "At lære sig de kloge damers sprog: Studerendes perspektiver på akademisk skrivning." *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 12(23), 37–51. <https://doi.org/10.7146/dut.v12i23.23911>
- Hyland, K. (2004). *Disciplinary Discourses. Social Interactions in Academic Writing*. Michigan Classics Edition.
- Jonsmoen, K. M. & Greek, M. (2017). "Lecturers' text competencies and guidance towards academic literacy." I: *Educational Action Research*, 25:3, 354-369, DOI: 10.1080/09650792.2016.1178156
- Justesen, L., & Mik-Meyer, N. (2010). *Kvalitative metoder i organisations- og ledelsesstudier*. (1. udgave.). Hans Reitzel.
- Katz-Buonincontro, J. (2022). *How to interview and conduct focus groups* (1st ed.). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000299-000>
- Krause-Jensen, J. (2009). Syv fluer med et smæk! 'Aktiv deltagelse'-et eksamensforms-eksperiment. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 4(7), 18-24.
- Kristiansen, B. (2023). *Om at skrive på universitetet*. Syddansk Universitetsforlag.
- Kulbrandstad, L.I. (2017). "Fra lesing til literacy – et perspektivskifte i undervisning og forskning" i: *Sprogforum* 65
- Lea, M. R., & Street, B. V. (1998). Student writing in higher education: An academic literacies approach. *Studies in Higher Education (Dorchester-on-Thames)*, 23(2), 157–172. <https://doi.org/10.1080/03075079812331380364>

Lea, M. R., & Street, B. V. (2006). The "Academic Literacies" Model: Theory and Applications. *Theory into Practice*, 45(4), 368–377. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4504_11

Lillis, T. M. (2001). *Student Writing. Access, Regulation, Desire. Literacies*. UK. Routledge.

Middendorf, J. and Pace, D. (2004). *Decoding the disciplines: A model for helping students learn disciplinary ways of thinking. New Directions for Teaching and Learning*, : 1-12. <https://doi.org/10.1002/tl.142>

Narayan, Kirin. (2012). *Alive in the writing: crafting ethnography in the company of Chekhov*. Chicago: University of Chicago Press.

Nesi, H. (2012). "Writing in the Disciplines". In: Clughen, L. & Hardy, C. (2012). *Writing in the Disciplines. Building Supportive Cultures for Student Writing in UK Higher Education*. Emerald.

Wingate, U. (2015). *Academic Literacy and Student Diversity: The Case for Inclusive Practice*. Bristol, Blue Ridge Summit: Multilingual Matters. <https://doi-org.ez.statsbiblioteket.dk/10.21832/9781783093496>

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright

DUT og artiklens forfatter

Udgivet af

Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Stilladsering til understøtning af studerendes kompetenceudvikling

Nanna Møller Mortensen¹, Institut for Sociologi og Socialt Arbejde, Aalborg Universitet

Abstract

Denne artikel tager afsæt i en empirisk case, der repræsenterer en typisk underviserudfordring med et kort undervisningsforløb uden vejledning. I casen er der blevet implementeret et stilladseringseksperiment, der har til formål at træne de studerendes kompetencer, understøttet af underviser- og peerfeedback. Artiklen præsenterer resultaterne af eksperimentet baseret på mundtlige og skriftlige evalueringsdata samt underviserens observationer. Resultaterne viser, at der hos både underviser og studerende opstod indsigt i de studerendes faglige udfordringer. Underviseren brugte disse erkendelser til at tilpasse undervisningen, mens de studerende kunne identificere deres egne læringsbehov. Artiklen fremhæver også, at læsning, spejling og diskussion af hinandens opgaver udgjorde et læringspotentiale for de studerende. Samtidig understreges vigtigheden af at ramme de studerendes aktuelle faglige niveau samt facilitering og understøtning af peerfeedback. Artiklens formål er at give undervisere indsigt i, hvilken fordele og udfordringer der kan opstå, hvis stilladsering benyttes til at understøtte studerendes kompetenceudvikling.

Introduktion

Studietiden på danske universiteter er og vil fortsat blive påvirket af optimering og tidsbesparelser som følge af både fremdriftsreformen og igangværende udspil til reformen for kandidatuddannelserne. Samtidig stiller kvalifikationsrammen og dens fokus på færdigheder og kompetencer som læringsmål høje krav til de studerendes evner. Studerende skal ikke blot have viden; de skal beherske et fagligt område, hvor de kan anvende faglig viden, demonstrere faglige færdigheder og kunne anvende dem i nye (usikre og uforudsigelige) kontekster (Illeris, 2009; Rienecker & Troelsen, 2023).

Kompetencekrav og forventningerne til hurtig indlæring kræver, at undervisere effektivt kan støtte studerendes læring og kompetenceudvikling. Korte forløb, hvor der skal læres og afprøves meget på blot 10-12 uger, er ikke usædvanlige på landets universiteter (Rienecker & Troelsen, 2023). Disse korte forløb er oftest designet uden en vejlederfunktion, som normalt anvendes ved skrivning af større opgaver og projektarbejde til at støtte de studerendes faglige arbejde, selvstændighed og overholdelse af studieordningens krav (Askehave et al., 2015; Simonsen & Wichmann-Hansen, 2019). Vejlederfunktionen indebærer oftest konkret vejledning og sparring på de studerendes selvstændige skriftlige produkter. Hertil foregår det oftest individuelt eller i mindre grupper, hvilket er ressourcemæssigt tungt og derfor ikke altid muligt at tilbyde de studerende. Dette har ført til undren over, hvordan studerendes kompetenceudvikling kan understøttes, når de læringsrum, hvori de studerende tilbydes faglig feedback og vejledning på deres arbejde, er begrænsede eller ikkeeksisterende. Hertil er jeg særligt optaget af, hvordan de studerendes kompetenceudvikling kan understøttes inden for den vanlige

¹ nannamm@socsci.aau.dk

undervisningsopsætning uden større ressourcemæssige tilføjelser. I denne artikel undersøger jeg netop denne udfordring ved at udforske didaktiske redskaber såsom stilladsering og peerfeedback som potentielle løsninger.

Artiklens empiriske afsæt er et evalueringsfagligt modul på en samfundsvidenskabelig bacheloruddannelse, der afvikles på blot seks uger inklusive en 72-timers individuel skriftlig eksamen. Udover at være et kort forløb er evaluering som fagdisciplin også et nyt og udfordrende fagområde for mange studerende på uddannelsen. En studerende udtrykte fx:

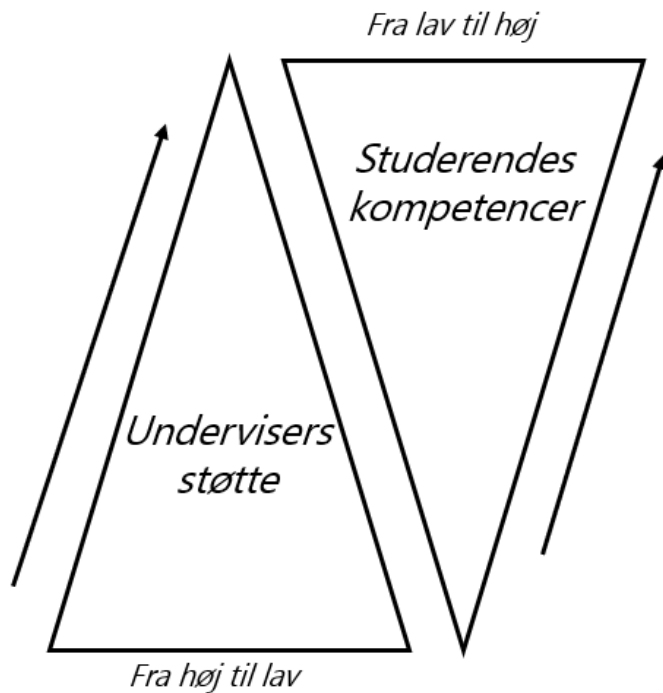
“Det er ekstremt svært at sætte sig ind i et helt nyt emne. Det er et nyt sprog, man skal til at lære – oven i at det er et lynkursus [...]. Så alt i alt skal man lære meget nyt på meget kort tid” (Fritekstfelt i spørgeskema, jf. metodeafsnit).

At det evalueringsfaglige område opleves som et nyt fagsprog, har resulteret i en stejl læringskurve for de studerende med en del frustration og usikkerhed undervejs. For at imødegå denne udfordring har jeg eksperimenteret med stilladsering i modulplanlægningen for at støtte de studerendes selvstændige arbejde med fagmaterialet og understøtte udviklingen af deres evalueringsfaglige kompetencer. Følgende spørgsmål danner afsættet for undersøgelsen: Hvilke muligheder og udfordringer forekommer ved anvendelse af stilladsering til at understøtte studerendes kompetenceudvikling løbende under en kort og komprimeret modulafvikling uden en vejlederfunktion? Sammen med de studerende har jeg evalueret stilladseringsprocessen. Denne evaluering affødte overvejelser om styrker og svagheder ved stilladsering som kompetenceopbyggende element, og hvilke yderligere didaktiske greb der kan indføres for at sikre et konstruktivt læringsudbytte.

Stilladsering

Stilladsering er en måde, hvorpå underviseren kan yde støtte, mens studerende tilegner sig nye færdigheder, og er derfor et oplagt didaktisk redskab, især når studerende bevæger sig ind på et nyt fagområde og skal tillære sig nye kompetencer. Begrebet blev først beskrevet af den amerikanske pædagogiske psykolog Jerome Bruner (Wood et al., 1976). Stilladsering refererer til “just-in-time adult assistance”, hvilket gør det muligt for et barn eller en nybegynder at løse en opgave, som ellers ville have været “beyond his unassisted efforts” (Wood et al., 1976, s. 90), og er derfor også tæt forbundet med Lev Vygotskys læringsteori om nærmeste udviklingszone (Rienecker & Troelsen, 2023).

Stilladsering har været meget anvendt inden for sprogundervisning, hvor en “I do. We do. You do”-tilgang ofte benyttes. Underviseren begynder med at demonstrere, hvordan et problem skal løses (fx udtale), og trækker sig derefter gradvist tilbage, i takt med at de studerende opbygger deres sprogkompetencer. Inden for universitetspædagogik foregår stilladsering ofte ved, at “undervisere formulerer opgaver til de studerende, hjælper dem med at komme i gang med opgaverne, og i forbindelse med feedback og vejledning på opgaveskrivningen” (Rienecker & Troelsen, 2023, s. 96). Uanset område bruges strukturerede udviklingsaktiviteter for gradvist at øge studerendes evner og handlefrihed, “while reducing teacher-led direction” (Coulson & Harvey, 2013, s. 401). For at stilladsering kan blive en succes, kræver det, at de studerende tager over, i takt med at støtten og stilladset gradvist udfases (se figur 1).



Figur 1: Tilbagetrækningsmekanisme i stilladsering

Forfatterens egen tilvirkning

Stilladseringslitteraturen beskriver også, hvordan den lærendes omgivelser og samarbejde med peers kan give mulighed for merlæring (Wood et al., 1976). Grundantagelsen er, at "læring er socialt baseret, og det lærende menneske har brug for passende støtte fra sine omgivelser, hvis dets læring skal optimeres" (Hansen & Nielsen, 1999, s. 9). Dette betyder, at stilladseringen – udover via støtten fra en "ekspert" – også kan underbygges via peerfeedback fra fx "same-status learners", som oftest er på samme niveau, eller en del af det samme kursus eller den samme uddannelse som den lærende (Chun, 2020; Nicol & Macfarlane-Dick, 2006). Når studerende – som feedbackgivere – for eksempel læser og vurderer medstuderendes tekster, skærpes deres blik på både videnskabelighedskriterier og deres egen tekst. Feedbacken til og fra peers understøtter derved, at de studerende opøver kompetencer til at vurdere, justere og redigere deres eget materiale (Topping, 2017). Stilladseringens opgave bliver derved at sikre den rette støtte, den rette ramme og det rette "stillads", for at en sådan peer-learning kan finde sted. Hertil må "eksperten" skabe den nødvendige iscenesættelse samtidig med løbende at tilbyde korrektion, råd og opsamling på de studerendes diskussioner og feedback (Hvass & Heger, 2018; Simonsen & Wichmann-Hansen, 2019; Zhu & Carless, 2018).

Setting: den empiriske kontekst og stilladseringseksperimentet

Det stilladseringseksperiment, som danner det empiriske afsæt for denne artikel, kan forstås som en situationsbestemt praksis, der er indlejret i en lokal uddannelseskontekst, som naturligvis sætter nogle rammer for arbejdet med de studerende (Simonsen & Wichmann-Hansen, 2019). Derfor præsenteres i det følgende en grundig beskrivelse af de specifikke omstændigheder og kontekstuelle forhold for det pågældende modul.

Case og erfaringer fra tidligere modulafviklinger

Inden implementeringen af stilladseringseksperimentet i 2023 bestod modulafviklingen (i 2021 og 2022) af cirka otte undervisningsgange a fire timer hver, hvoraf to timer var dedikerede til undervisning, og to timer sat af til workshop. Ud over dette blev der afholdt workshop og spørgetime, hvor de studerende fik hjælp til at

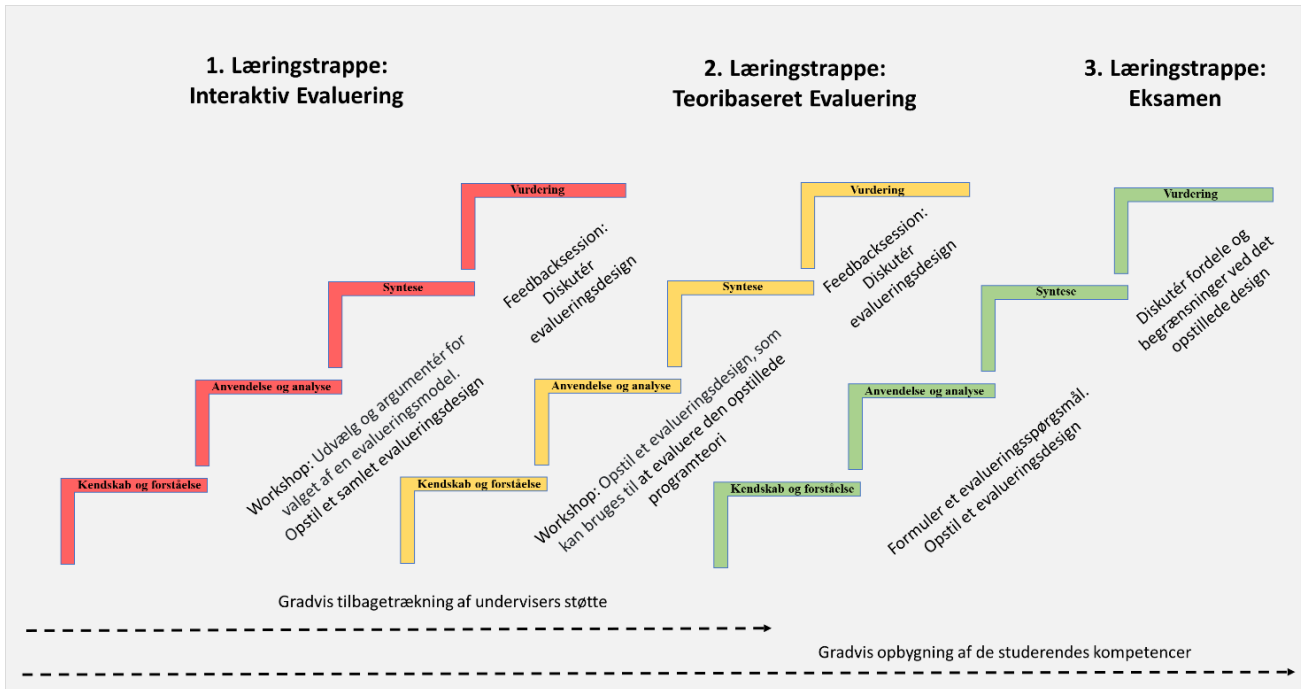
opsummere det faglige indhold og kunne stille spørgsmål inden eksamen. Modulet blev afsluttet med en individuel skriftlig eksamen, hvor opgaven typisk lød på at designe og diskutere et evalueringsdesign til en fiktiv case, hvorigennem de studerende skulle påvise færdigheder og kompetencer til at "rammesætte, planlægge og gennemføre evaluering af processer og effekter" samt "reflektere selvstændigt og kritisk over tilgange og metoder til at vurdere/evaluere processer og effekter af forbedrings- og udviklingsindsatser i organisationer" (jf. modulets læringsmål). Eksamensbesvarelsene blev bedømt med bestået/ikkebestået.

Både i 2021 og 2022 blev de studerende ved modulets start opdelt i administrative grupper, hvor de skulle vælge en case med en autentisk problemstilling. Grupperne arbejdede løbende med nyt evalueringfagligt indhold i relation til deres valgte case under workshoppen. Formålet var at skabe et kollektivt læringsrum og støtte udviklingen af evalueringfaglige kompetencer gennem vidensudveksling og faglige diskussioner (Askehave et al., 2015). Erfaringerne fra de to tidligere modulafviklinger indikerede imidlertid et behov for yderligere støtte til de studerendes arbejde med fagmaterialet og deres kompetencer til at anvende det. Tidligere eksamensbesvarelses viste, at de studerende kunne beskrive og forklare eksisterende evalueringsmodeller, men havde udfordringer med at udvikle deres eget evalueringsdesign. Flere oplevede også vanskeligheder i den mere diskuterende del af eksamensopgaven, hvilket resulterede i ikkebeståede eksamener. Dette indikerede et behov for konkret træning af disse kompetencer. Her var rationalet, at underviserens støtte og guiden ville være afgørende, for at en sådan øvebane ville understøtte de studerendes kompetenceudvikling. En anden udfordring var den begrænsede tid til feedback på de studerendes arbejde. De studerende skulle ikke udvikle et skriftligt produkt under modulafviklingen og blev derfor ikke tildelt en vejleder, som kunne give dem feedback og sparring på deres opgaveløsning. Der var derfor ikke designet et læringsrum med specifikt fokus på sparring og feedback på de studerendes opgaveløsning.

Stilladseringseksperimentet

Baseret på disse udfordringer satte jeg i 2023 et stilladseringseksperiment i gang, som skulle supplere den eksisterende modulafvikling (beskrevet ovenfor). Formålet var primært at understøtte de studerendes gruppearbejde med den selvvalgte case, som udførtes på modulets workshops. Det var særligt oplagt at gøre dette i 2023, da jeg dette år var blevet den primære underviser på modulet, og det var et mindre hold (24 studerende). Dette gjorde det ressourcemæssigt lettere at tilbyde dem feedback, hvilket jeg blev tildelt 15 timer til. Derudover gennemførte jeg også mit adjunktpædagogikum dette år, hvilket gav mig mulighed for at dykke ned i en selvvalgt didaktisk udfordring.

Stilladseringseksperimentet bestod primært af to dele: 1) en ny opgavestruktur for modulets workshops, der i højere grad afspejlede eksamensopgaven (defineret som læringstrapper – baseret på princippet om strukturerede udviklingsaktiviteter, jf. teoriafsnit), og 2) feedbacksessioner, som indebar, at de studerende skulle udvikle skriftlige produkter og modtage underviser- og peerfeedback herpå (defineret som læringstrappernes gelænder – baseret på principper om feedback og vejledning på opgaveløsning af "underviser/ekspert" samt "same-status learners", jf. teoriafsnit). Idéen var, at gelænderet skulle anvendes mindre og mindre, efterhånden som de studerende blev mere komfortable med at "gå op ad trappen" (tilbagetrækningsmekanisme i stilladsering, jf. teoriafsnit). Dette er illustreret ved, at læringstrapperne går fra rød til grøn (se figur 2).



Figur 2: Læringstrapper i stilladseringseksperiment

Forfatterens egen tilvirkning

Stilladseringseksperimentet indeholdt tre læringstrapper, hvoraf to blev gennemført løbende under modulafviklingen, og den sidste blev udgjort af eksamen. Læringstrapperne var strukturerede således, at de studerende gradvist arbejdede med forskellige taksonomiske niveauer i forhold til to udvalgte evalueringsområder. De anvendte de samme grundbegreber i alle trappeopstigninger, og forventningen var, at de kunne bringe deres viden og erfaring ind i den næste opgaveløsning, selvom de arbejdede inden for forskellige dele af evalueringslitteraturen. Til eksamen var der ikke det samme fast definerede fagområde at "støtte sig op ad". Derimod skulle de studerende selv udvælge de evalueringstraditioner og -tilgange, som de fandt mest relevante for den stillede eksamensopgave. På det tredje trin af læringstrappen (syntese) skulle de studerende designe og producere et evalueringsdesign, som de skulle dele med de andre grupper og underviseren. På det fjerde trin (vurdering) skulle de studerende diskutere, vurdere og evaluere deres medstuderendes og deres eget design. Tanken var, at de studerende under modulets afvikling skulle støttes i dette sidste trin ved at modtage feedback fra peers og underviser. At de studerende forholder sig konstruktiv og kritisk til andre studerendes opgaveløsning, forventes også at have en afsmitningseffekt på, hvordan de forholder sig til deres eget produkt, og medvirker dermed til opbygningen af kritisk reflektiv tænkning, som de uden støtte skulle demonstrere til eksamen (jf. peerfeedback i teoriafsnittet).

Metode

Dataindsamling og analytisk tilgang

I dette afsnit gives en beskrivelse af den dataindsamling, der har fundet sted, og den analytiske tilgang, som er blevet benyttet til at analysere de indsamlede data. For at vurdere muligheder og barrierer i stilladseringseksperimentet med hensyn til understøtning af de studerendes kompetenceudvikling fokuserede jeg under modulafviklingen på to aspekter: 1) min egen refleksion over processen og de studerendes udbytte og 2) dialog med de studerende, hvor jeg søgte deres perspektiver på processen med særligt fokus på forbedringer samt deres syn på udbyttet af stilladseringseksperimentet, herunder feedbacksessionerne.

Begrundelsen herfor var i høj grad et ønske om at trække på en samskabende forskningspraksis med fokus på at "include the insights of people working and receiving public services as a form of knowledge" (Krogstrup & Mortensen, 2021, s. 68).

Dette resulterede i fire konkrete punkter for dataindsamling, som ses i tabel 1. Disse punkter blev suppleret med mere uformelle data, herunder mine løbende iagttagelser af modulafviklingen, sparring med en pædagogisk vejleder, der observerede udvalgte dele af undervisningen og feedbacksessionerne, samt dialoger med de studerende om modulet og deres udfordringer. Afslutningsvis gav jeg mulighed for, at de studerende anonymt kunne give deres perspektiver på og vurdering af modulet ved hjælp af et spørgeskema. Der blev derved også sikret metodisk bredde ved at anvende både kvalitative og kvantitative data. I min metodiske tilgang har jeg trukket på en nyere forskningstendens inden for uddannelsesudvikling, som netop understreger behovet for at inddrage forskellige perspektiver og materialer for at undersøge og forklare værdien af nye tiltag (Bamber & Stefani, 2016; Simonsen & Wichmann-Hansen, 2019).

Dataindsamlings tidspunkt	Datatype	Indhold
1. Efter første feedbacksession	Kvalitativ	A) Åben dialog i plenum, ca. 15 studerende til stede (lydoptagelse og noteform) B) Undervisers egne refleksionsnoter over 1. feedbacksession og evalueringen foretaget sammen med de studerende (noteform)
2. Efter anden feedbacksession	Kvalitativ	A) Åben dialog i plenum, ca. 15 studerende til stede (lydoptagelse og noteform) B) Undervisers egne refleksionsnoter over feedbacksessionerne og evalueringen foretaget sammen med de studerende (noteform)
3. Afslutning på modulet	Kvantitativ	A) Spørgeskema udsendt til studerende (16 besvarelser ud af 24 mulige). I spørgeskemaet skulle de studerende bl.a. vurdere udbyttet af forskellige undervisningsaktiviteter på en Likert-skala (herunder også feedbacksessionerne) samt vurdere, bl.a. i hvor høj grad de havde oplevet en løbende faglig dialog og feedback igennem modulet med og fra undervisere og peers (se tabel 2 for detaljer). Spørgeskemaet indeholdt flere fritekstfelter, hvori de studerende kunne komme med uddybende kommentarer.
4. Eksamensbesvarelser, bedømmelse og feedback på eksamen	Kvalitativ og kvantitativ	A) Undervisers egne refleksionsnoter over eksamensbesvarelserne B) Undervisernoter under eksamensdialog og feedback med de studerende

Tabel 1: Overblik over dataindsamling

Dataindsamlingen blev formet af det, De Vaus (2001) kalder "initial narrative". Dette indledende narrativ udgør forskerens første historie, forståelse eller fortælling, der bygger på overordnede forskningsspørgsmål og mål for undersøgelsen (muliggørelse af understøtning af studerendes kompetenceudvikling) samt foreløbige idéer eller teorier (stilladsering). Det indledende narrativ hjælper med at skabe en struktur for forskningsdesignet og har til formål at give forskeren en retning og et overblik over, hvad han eller hun forsøger at opnå med undersøgelsen. I tabel 2 er det illustreret, hvordan jeg anvendte mit indledende narrativ til at forme spørgsmålene i spørgeskemaet, hvor parentes angiver koblingen til eksperimentets formål og/eller anvendte teoretiske begreber.

<p>Oplevelse af mål (vurdering fra 1 til 5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I hvor høj grad har du oplevet en løbende faglig dialog og feedback igennem modulet med og fra dine medstuderende (mål om mere feedback og faglig dialog)? • I hvor høj grad har du oplevet en løbende faglig dialog og feedback igennem modulet med og fra dine undervisere (mål om mere feedback og faglig dialog)? • I hvor høj grad har du oplevet at få den nødvendige hjælp og støtte af underviser til at kunne arbejde med det faglige materiale og de stillede opgaver (mål om stilladsering og at tilbyde passende støtte)? • I hvor høj grad har du oplevet, at der er blevet opbygget et trygt og godt kollektivt læringsmiljø på modulet, som har bidraget positivt til din læring (mål om stilladsering og udbytte af samarbejde med peers)? • I hvor høj grad har du oplevet at have fået erfaring med at anvende, afprøve og diskutere det faglige stof løbende igennem modulet (mål om træning af eksamen, faglige færdigheder og kompetenceudvikling)? • I hvor høj grad har du oplevet at have opnået erfaring med at opstille et evalueringsdesign (mål om træning af eksamen, faglige færdigheder og kompetenceudvikling)? • I hvor høj grad har du oplevet at føle dig klædt på til eksamen (mål om træning af eksamen, faglige færdigheder og kompetenceudvikling)?
---	--

Tabel 2: Spørgsmålsbatteri i spørgeskema og de enkelte spørgsmåls kobling til mål for undersøgelse eller teoretiske begreber

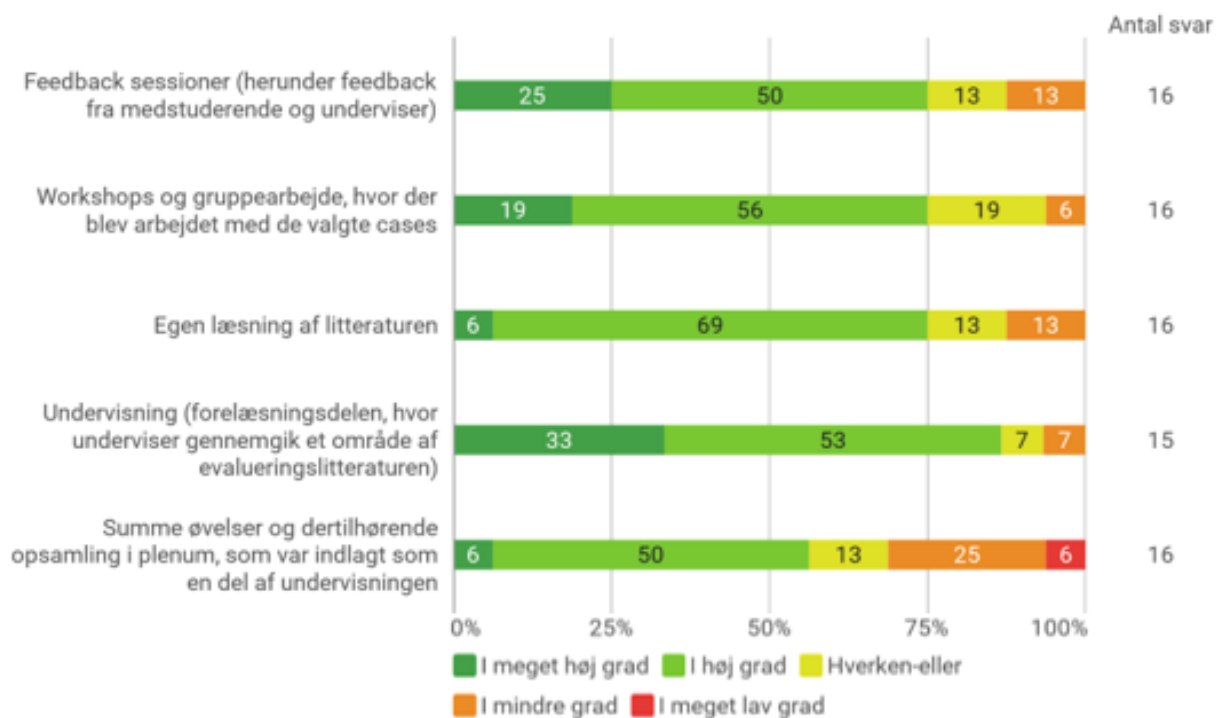
Denne tilgang blev valgt for netop at undgå større mængder "ufokuserede" og "umættede" data, som kan være svære at analysere og drage konklusioner på baggrund af (Dahler-Larsen, 2008; Langley, 1999). Det indledende narrativ er ikke statisk eller låst, men ændres og udvikles i løbet af forskningsprocessen, især når nye data og indsigter opstår. På den måde var det muligt at bibeholde en vis åbenhed overfor feltet og de empiriske fund, som trådte frem i løbet af dataindsamlingen. For eksempel opstod der efter den første feedbacksession en diskussion om sårbarheder i forbindelse med at aflevere skriftlige produkter og modtagelse af feedback. Dette blev ligeledes et opmærksomhedspunkt i mine egne refleksionsnoter, hvor jeg blev optaget af at skabe et trygt læringsmiljø for de studerende til den næste feedbacksession, hvilket ledte til en teoretisk nysgerrighed omkring underviserens rolle i at iscenesætte et konstruktiv feedbackmiljø (jf. Diskussion).

Efter transskribering af lydoptagelserne og gennemgang af datakilderne identificerede jeg forskellige empiriske temaer, som udsprang af mit indledende narrativ og de indsigter, der var blevet opnået gennem indsamlingen af data. For at forme de endelige temaer vendte jeg tilbage til teori og forskning inden for stilladseringsområdet, hvilket sikrede, at mine analysepunkter havde både empirisk og teoretisk relevans. Med udgangspunkt i denne

tilgang blev følgende tre hovedpunkter genereret. a) Underviser som støtte: diagnosticering af de studerendes udfordringer (jf. stilladseringsteori om underviserens rolle). b) Peer-learning: støtte, eller blind leder de blinde? (Jf. teori om peerfeedback og stilladsering heraf). c) Opgavestruktur som støtte: behov for mere succes og selvtillid (jf. stilladseringsteoriens begreber om strukturerede udviklingsaktiviteter og tilbagetrækningsmekanismen).

Resultater

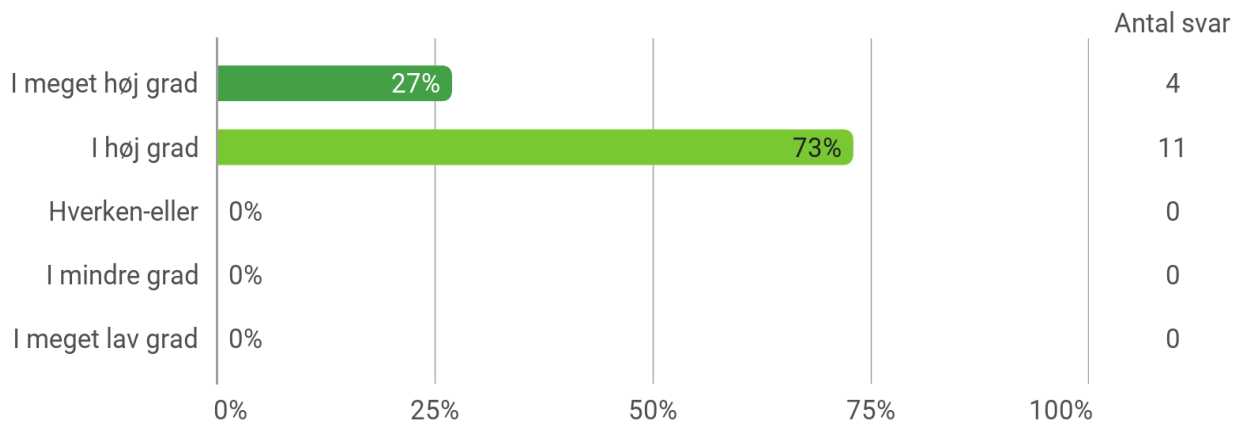
Inden jeg mere specifikt analyserer gennemførelsen af samt udfordringer og muligheder ved stilladseringseksperimenteret, vil jeg som en generel observation fra de skriftlige evalueringer påpege, at 75 % af de studerende vurderede feedbacksessionerne og workshoppen som udbytterige. Kun overgået af undervisningsaktiviteten forelæsning, hvor underviser gennemgik fagligt stof (se figur 3).



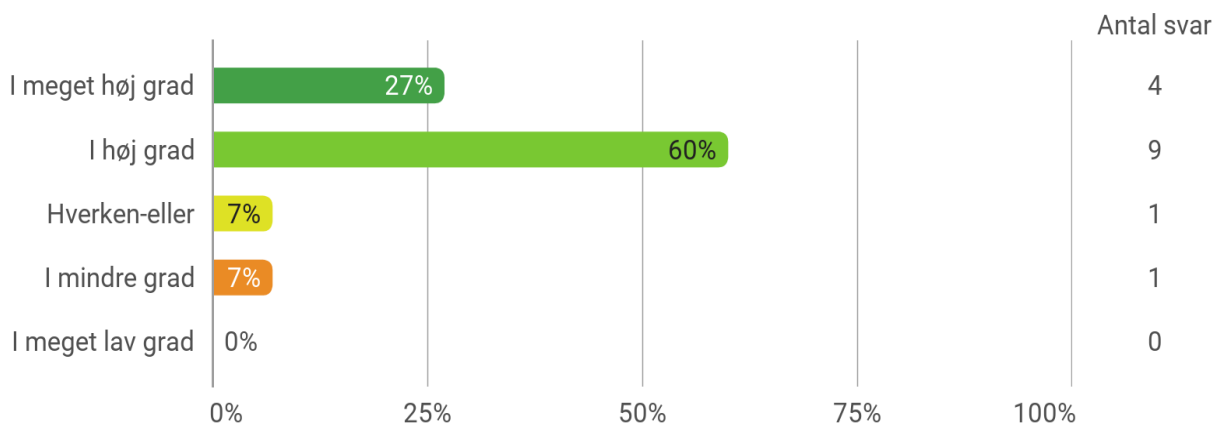
Figur 3: I hvor høj grad har du oplevet de følgende undervisningsaktiviteter på modulet som udbytterige?

Underviser som støtte: diagnosticering af de studerendes udfordringer

Ét af formålene med stilladseringseksperimentet var at øge og muliggøre en højere grad af feedback og faglig dialog mellem underviser og studerende. Derfor var jeg interesseret i at undersøge, om de studerende oplevede en løbende faglig dialog og feedback fra underviseren. Derudover var det, jf. stilladseringsteorien, særlig vigtigt at tilbyde de studerende en passende støtte, som netop matchede deres faglige udvikling og selvstændighed. Jeg spurgte derfor også til, om de havde oplevet at få den nødvendige hjælp og støtte af underviser. Besvarelserne fra spørgeskemaerne tegner et billede af, at dette i høj grad var lykkedes. De studerende har overvejende givet positive tilbagemeldinger på de to spørgsmål (se figur 4 og 5).



Figur 4: I hvor høj grad har du oplevet en løbende faglig dialog og feedback igennem modulet med og fra dine undervisere?



Figur 5: I hvor høj grad har du oplevet at få den nødvendige hjælp og støtte af underviserne til at kunne arbejde med det faglige indhold og de stillede opgaver i workshoppen?

Som underviser kunne jeg konstatere, at stilladseringseksperimentet, udover at give mulighed for at tilbyde de studerende faglig feedback, også gjorde, at jeg fik indsigt i og forståelse for deres faglige udfordringer. Baseret på det skriftlige materiale fra den første feedbacksession kunne jeg kortlægge fem fælles udfordringer blandt de studerende (eksempelvis manglende applicering af valgte evalueringsmodeller, vanskeligheder med at bruge evalueringfaglige termer og svært ved at forlade et redegørende niveau, jf. egne refleksionsnoter i dataindsamlingspunkt 1).

Disse udfordringer blev adresseret under selve feedbacksessionen og blev også direkte inddraget i min planlægning af kommende undervisningsgange. Efter afslutningen af den første feedbacksession skrev jeg fx en note til mig selv: "Gå tilbage til grundbegreber, fx [...] – summativ og formativ – adskillelse af proces, output og outcome." Jeg noterede også: "Godt med feedbacksession – gav mig et indblik i deres udfordringer og niveau, som jeg tager direkte med ind i min undervisning" (Kvalitativ dataindsamling efter første feedbacksession – egne refleksionsnoter).

Til den kommende undervisning blev der også designet flere summeøvelser, der specifikt skulle håndtere de kortlagte udfordringer. Jeg oplevede i den efterfølgende undervisning, at der var et stort engagement i disse summeøvelser, og opsamlingen i plenum gav anledning til god dialog og mange spørgsmål. Under dialogen gestikulerede én af de studerende, at hans hoved eksploderede (formentlig for at illustrere, at noget "gik op for

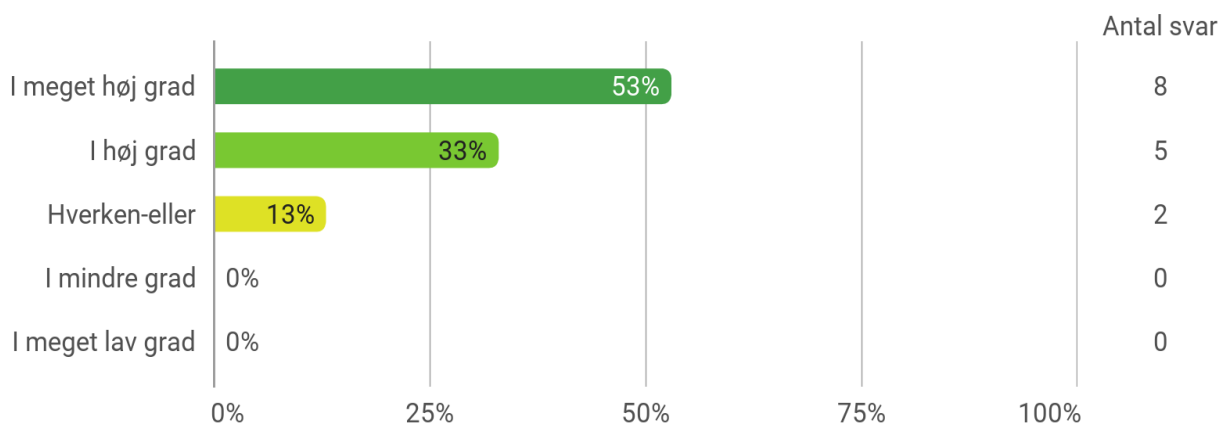
ham"). Som underviser fik jeg fornemmelsen af, at indholdet ramte de studerendes udfordringer og derfor var udfordrende, men samtidig, at dialogen var med til at skubbe til deres forståelse af det faglige indhold. Min pædagogiske vejleder observerede også disse summeøvelser og noterede bl.a., at hun oplevede de studerende som "nysgerrige, undrende og spørgende", men at øvelserne muligvis kunne kræve mere opfølgning. Det faglige engagement og de mange spørgsmål, som jeg syntes at kunne observere, kunne også skyldes, at de studerende selv havde prøvet at arbejde med det faglige indhold og derigennem var blevet opmærksomme på deres egne udfordringer. Som én af de studerende udtrykte det:

"Når man har sådan et seminar [feedbacksession], så begynder man at snakke om det, og så er der måske nogle ting, som jeg ikke forstod, men øhm, ligesom ikke vidste, at jeg ikke forstod, altså hvad siger man? Der kom lige nogle ting frem, som jeg ikke selv havde tænkt over. Hvilket jeg synes, er vildt fedt" (Kvalitativ dataindsamling efter anden feedbacksession).

Dette kan indikere, at både underviser og studerende blev opmærksomme på faglige udfordringer igennem feedbacksessionerne. For underviseren blev dette et brugbart redskab til undervisningstilrettelæggelsen for at sikre tilpas udfordrende undervisning i forhold til de studerendes faglige niveau. Samtidig var det nyttigt for de studerende med hensyn til at kunne identificere deres egne læringsbehov, hvilket er et centralt led i kompetenceudvikling (Rienecker & Troelsen, 2023, s. 43).

Peer-learning: støtte, eller blind leder de blinde?

Ambitionen om at gøre de studerende til hinandens sparringspartnere bar i høj grad frugt, og det kommer bl.a. til udtryk ved, at 86 % oplevede et trygt og godt kollektivt læringsmiljø, der bidrog positivt til deres læring (se figur 6).



Figur 6: I hvor høj grad har du oplevet, at der er blevet opbygget et trygt og godt kollektivt læringsmiljø på modulet, som har bidraget positivt til din læring?

Forskning tyder på, at peerfeedback er en effektiv metode til at træne studerende i at genkende og anvende videnskabelighedskriterier, hvilket øger deres kompetencer i at skrive akademiske opgaver (Wichmann-Hansen et al., 2020). Én af de studerende beskrev det oplevede læringspotentiale, der ligger i at læse andres opgavebesvarelser og sætte det i relation til ens egen opgave, således:

"Jeg synes, det har været meget givende også at læse de andres arbejde, fordi der har været lidt forvirring omkring, hvad man egentlig skulle. Vi har jo aldrig prøvet at lave det før [evalueringsdesign], men så se sådan, at der er forskellige muligheder for at udarbejde et produkt, og det at få feedback på noget af det, som man måske ikke helt forstod, så kan man forstå det lidt bedre og sætte det i relation til sit eget produkt."

(Kvalitativ dataindsamling efter anden feedbacksession).

Der var dog også mere negative holdninger til peerfeedbacken, for eksempel: "Synes, at feedback fra medstuderende var lidt som blind leder de blinde, men det var rart, at lærer giver feedback på andres i forhold til forskellige tilgange til evalueringer og opsætningen" (Fritekstfelt i spørgeskema). Der blev også peget på følgende: "Feedbackfunktionen har fungeret godt, men måske kunne der opstilles nogle 'guidepunkter' for eventuelle områder at give feedback på" (Fritekstfelt i spørgeskema). Hertil, at det er vigtigt at være opmærksom på den sårbarhed, der også kan forekomme i feedbacksituationen, og nødvendigheden af at skabe et trygt miljø. Hertil udtalte én af de studerende:

"Det er meget grænseoverskridende at skulle få feedback og de usikkerheder, man har. Er det godt nok? Har vi forstået det her rigtigt? Men det er dejligt, at det er i plenum, så det netop er trygt. Også det med, at man hører om alle andres" (Kvalitativ dataindsamling efter første feedbacksession).

Det ovenstående beretter om, at de studerende oplevede et læringspotentiale i at læse, spejle sig i og diskutere hinandens opgavebesvarelser, men at der var behov for mere tydelig facilitering og iscenesættelse af peerfeedbacken. En bedre facilitering af peerfeedbacken og skabelse af et trygt læringsrum fyldte også meget i mine egne refleksionsnoter efter den første feedbacksession. Jeg lavede flere ændringer i setuppet til det andet feedbackseminar for bl.a. at give de studerende en mere aktiv rolle og selv få en mere tilbagetrukket rolle (jf. tilbagetrækningsmekanismen i stilladsering).

Opgavestruktur som støtte: behov for mere succes og selvtillid

At opgaverne under modulet i højere grad afspejlede eksamensopgaven, og at de studerende, til forskel fra tidligere år, løbende under modulafviklingen skulle udarbejde skriftlige produkter, viste sig som særligt relevant for understøtningen af deres kompetenceudvikling. De studerende oplevede det som både rart og givende at have prøvet at opstille et evalueringdesign, før de skulle til eksamen:

"Det var rart at prøve at skrive noget, så det ikke var første gang, at vi faktisk har det skriftlige produkt, er til eksamen. At vi lige får lov at prøve det, og at vi så gør det i grupper, så man ligesom får lov at sparre lidt med hinanden, hvis man sådan er lidt usikker på begreber og sådan noget" (Kvalitativ dataindsamling efter anden feedbacksession).

"At udarbejde et skriftligt produkt var med til at give føling for den skriftlige eksamen, så det ikke er første gang" (Fritekstfelt i spørgeskema).

Som underviser oplevede jeg en progression i det skriftlige materiale, især hvad angik eksamen. Efter den første feedbacksession havde jeg noteret, at der skulle vendes tilbage til grundbegreber, mens mine eksamensnoter angav, at de studerende havde "styr på grundbegreber [...] – tidligere [år] oplevet fejl heri" (jf. egne refleksionsnoter i dataindsamlingspunkt 4). En mulig forklaring herpå kan være at feedbacksessionerne med skriftlige afleveringer og den tættere faglige dialog mellem underviser og studerende havde skabt en trial and error-tilgang, der gjorde, at de studerendes udfordringer var blevet opfanget og adresseret og dermed ikke kom til dominere eksamensbesvarelserne. Én af de studerende sagde eksempelvis:

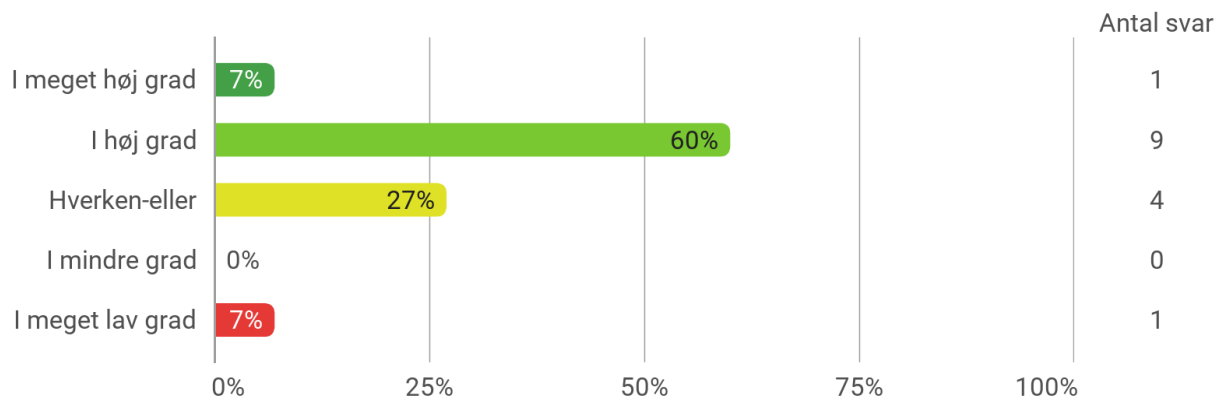
"Også det med, at vi har en masse læring på grund af vores fejl, så vi ved, hvad vi ikke skal gøre næste gang. Så man bliver bedre fra gang til gang, så til eksamen, så kan man snildt det" (Kvalitativ dataindsamling efter anden feedbacksession).

Dog er det mindre klart, om de studerende oplevede, at deres erfaringer fra tidligere opgaveløsninger havde øget deres evner og handlemuligheder, hvilket var én af forventningerne (jf. afsnittet om

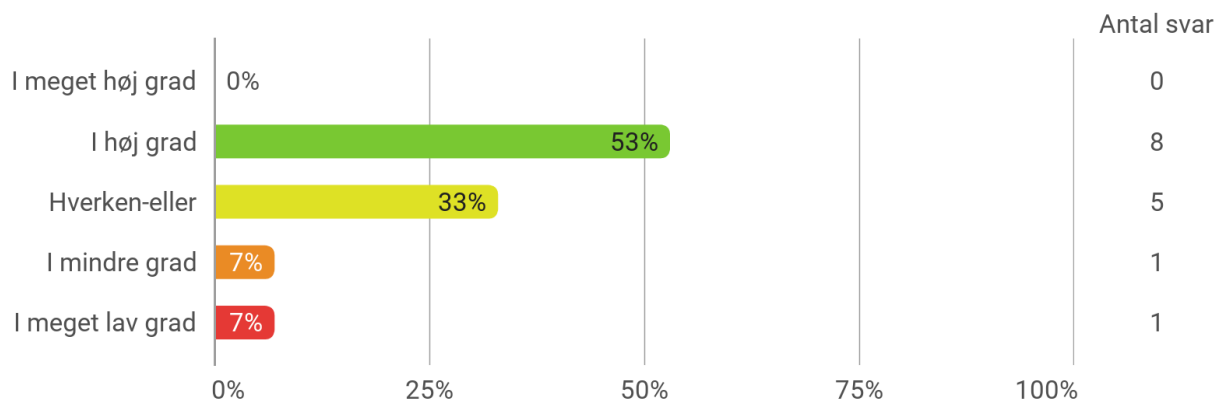
stilladseringseksperimentet). Én af de studerende udtalte sig om forskellen mellem den første og anden feedbacksession på følgende måde:

”Der var flere begreber, man kunne koble på, og man havde ligesom fanget fidusen. Men jeg vil ikke sige, at det var nemmere, men jeg kunne sige mere. Men jeg synes, at det stadigvæk var svært, og man skulle holde tungen lige i munden” (Kvalitativ dataindsamling efter anden feedbacksession).

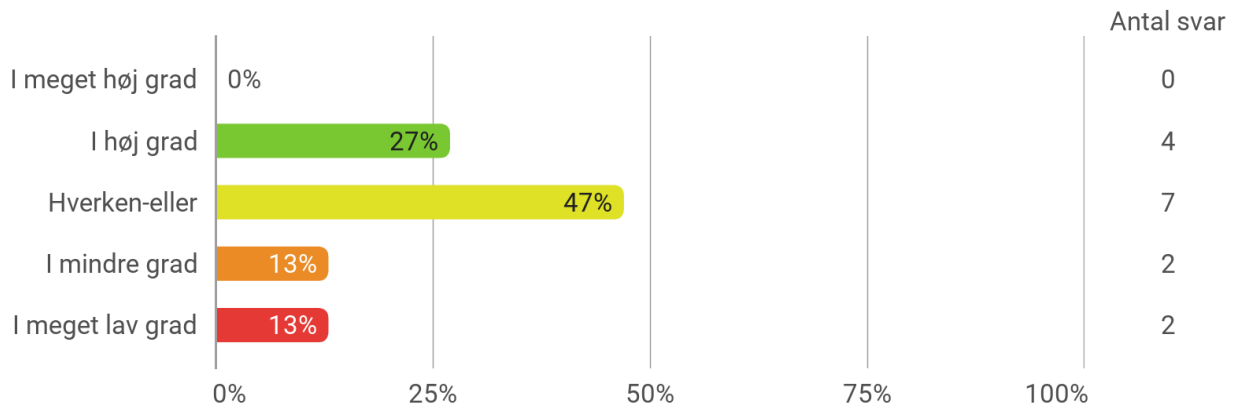
Ligeledes tegnede spørgeskemaresultaterne et blandet billede af, om de studerende oplevede at have opnået erfaringer, som har forberedt dem til eksamen. De studerende gav overvejende udtryk for, at de oplevede at have anvendt, afprøvet og diskuteret det faglige indhold løbende igennem modulet (figur 7), men der var en mere negativ tilbagemelding på, om de havde oplevet at opnå erfaring med at opstille et evalueringsdesign (figur 8). Dette på trods af, at de to gange i løbet af modulet havde opstillet et evalueringsdesign, som de havde afleveret og fået feedback på. En forklaring herpå kan være, at de har oplevet, at de ikke har mestret opgaven. Hvilket også kan forklare, hvorfor størstedelen har svaret ”hverken-eller”, ”i mindre grad” og ”i meget lav grad” (11 ud af 15) til, om de føler sig klædt på til eksamen (figur 9).



Figur 7: I hvor høj grad har du oplevet at have fået erfaring med at anvende, afprøve og diskutere det faglige indhold løbende igennem modulet?



Figur 8: I hvor høj grad har du oplevet at have opnået erfaring med at opstille et evalueringsdesign?



Figur 9: I hvor høj grad har du oplevet at føle dig klædt på til eksamen?

Diskussion

Universitetsstuderende skal ikke blot besidde viden, men være i stand til at anvende deres faglige færdigheder og kompetencer. For at opbygge sådanne kompetencer er det nødvendigt at træne dem, men det kan være udfordrende at skabe tilstrækkelig tid og rum til dette inden for en begrænset tidsramme og et begrænset ressourcebudget. I denne artikel har jeg analyseret en konkret case, der repræsenterer den typiske udfordring for undervisere med at støtte studerendes kompetenceudvikling under et kort forløb (6 uger) uden en vejlederfunktion. I denne specifikke case har jeg eksperimenteret med, hvordan studerende ved at lave strukturerede opgaver løbende igennem modulafviklingen kan træne deres faglige færdigheder og kompetencer inden eksamen. Jeg har forsøgt at tilbyde passende støtte i processen, blandt andet via underviser- og peerfeedback. I det følgende vil jeg diskutere resultatet af dette stilladseringseksperiment og sætte det i relation til argumenter og fund i forskningslitteraturen om stilladsering og peerfeedback. Først udfoldes de muligheder, som eksperimentet gav for at understøtte de studerendes kompetenceudvikling. Derefter reflekteres der over, hvilke udfordringer og forbedringspunkter der med fordel kan arbejdes videre med.

Den første identificerede mulighed, som stilladseringseksperimentet gav for at understøtte de studerendes kompetenceudvikling, var, at de studerende fik mulighed for at "træne" deres faglige færdigheder og kompetencer inden for det evalueringsfaglige felt. To gange i løbet af modulafviklingen skulle de studerende i grupper aflevere et skriftligt produkt, hvor de skulle anvende deres faglige viden i relation til en case – hvilket i høj grad afspejlede eksamensopgaven, som modulet afsluttedes med. De studerende fik dermed adskillige og varierede forsøg til at udvikle et skriftligt produkt inden eksamen, hvilket lod til at skabe en trial and error-tilgang. En risiko ved denne tilgang er dog en "teaching to the test"-tilgang snarere end en egentlig kompetenceudvikling, hvor de studerende vil kunne anvende deres tillærte evalueringskompetencer i nye (usikre og uforudsigelige) kontekster. Undersøgelsesomfang og -længde har ikke givet mulighed for at udforske de studerendes senere anvendelse af deres evalueringsfaglige kompetencer. For at imødegå denne udfordring har jeg haft et særligt fokus på at følge processer og nysgerrigt undersøge de studerendes egen oplevelse af deres progression og læring frem for eksempelvis at sammenholde eksamensresultaterne med eksamensresultater fra tidligere år. I det empiriske materiale fandt jeg flere indikatorer på, at stilladseringseksperimentet medvirkede til en trial and error-læringstilgang. De studerende italesatte eksempelvis selv, hvordan de lærte af deres fejl og blev bevidste om, hvad de ville gøre anderledes til den næste skriftlige aflevering og eksamen. Herunder også, at de oplevede løbende at "fange fidusen" og blive i stand til at koble flere begreber, osv.

Den anden mulighed, som stilladseringseksperimentet havde med hensyn til understøtning af de studerendes

kompetenceudvikling, var de studerendes identificering af deres egne læringsbehov. Det blev bl.a. italesat, hvordan afleveringerne af skriftlige produkter, feedbacken og de faglige dialoger hjalp de studerende med at få øje på elementer, som de ikke forstod, men ikke tidligere havde været opmærksomme på, at de ikke forstod. Rienecker og Troelsen (2023) påpeger netop, at de studerendes evne til at identificere deres egne læringsbehov er afgørende for kompetenceudvikling. Som udfoldet i teori afsnittet kan én af fordelene ved peerfeedback være, at den person, der "leverer" feedbacken, profiterer lige så meget som og endda mere end den person, der "får" den. Empirien viste, at de studerende oplevede det som støttende og lærende at læse hinandens opgavebesvarelser, især hvad angik struktur og opsætning. Wichmann-Hansen et al. (2020) har i deres forskning påvist, at studerendes individuelle læseoplevelser kan have værdi i sig selv og bruges som grundlag for at udvikle generelle kriterier for forskellige fremstillingsformer. I den analyserede case argumenterede de studerende for, at indsigten i andres opgaver var særligt brugbar, da de ikke havde nogen erfaringer med fagområdet og derfor var usikre på, hvordan de skulle tackle opgaven. Dette understreger betydningen af peersupport og forskellige former for stilladser, når der arbejdes med nye fagområder. Samtidig gav indblikket i de forskellige opgavetilgange de studerende mulighed for aktivt at diskutere og vurdere de forskellige opgavebesvarelser. De fandt det brugbart at høre feedbacken til de andre grupper, og det hjalp dem med at lokalisere deres egne faglige udfordringer. På den måde styrkede feedbacksessionerne de studerendes dømmekraft og trænede, hvad Tai et al. (2018) kalder studerendes evaluative judgement, forstået som evnen til at træffe kvalificerede beslutninger om deres eget og andres arbejde på egen hånd. Opbygningen af evaluative judgement kan støtte de studerende i at tage ejerskab over deres egen læring ved for eksempel at blive opmærksomme på deres egne faglige udfordringer, samtidig med at det hjælper dem med at udvikle kompetencer i selvstændig kritisk refleksiv tænkning (Tai et al., 2018).

Den tredje mulighed og styrke ved stilladseringseksperimentet var, at underviseren, ved at læse de skriftlige opgaver, fik indblik i de studerendes faglige styrker og udfordringer. Ifølge Wood et al. (1976) kræver stilladsering, at underviseren, udover viden om opgaven og det faglige indhold, også besidder evnen til at diagnosticere den lærendes udfordringer. Dette kan være besværligt, hvis den faglige dialog er begrænset, og de studerende for eksempel ikke skal aflevere et produkt, men blot deltager i undervisning. Ved aflevering af de skriftlige produkter blev der skabt et naturligt tilbagespil til underviseren, som blev brugt til at diagnosticere de studerendes faglige udfordringer. Disse udfordringer blev både adresseret i selve feedbacksessionerne og den efterfølgende undervisning. Med henvisning til stilladsering kunne underviseren dermed kontinuerligt arbejde på at tilbyde tilpas udfordrende undervisning og (summe)øvelser, der passede til de studerendes aktuelle niveau (Bruner, 1978).

De empiriske fund afslørede også flere udfordringer i stilladseringseksperimentet. Selvom de studerende lærte af deres fejl, opnåede de ikke nødvendigvis en følelse af at mestre de stillede opgaver. I stilladseringsteorien bliver det understreget, at studerende skal præsenteres for en passende sværhedsgrad og passende forventninger. Strukturerede udviklingsaktiviteter anvendes for gradvist at øge de studerendes evner og handlefrihed, mens støtten fra underviseren/eksperten udfases (Coulson & Harvey, 2013). Der sker derved en kontinuerlig vurdering og opvejning af de studerendes evner og støttebehov fra underviserens side. Hertil beskriver den klassiske flowteori, hvordan man kan opnå en optimal tilstand af engagement, fordybelse og tilfredsstillelse i forbindelse med en opgave, hvis den rette balance mellem udfordringen og færdigheder mødes (Knoop & Linstad, 2023). En flowtilstand afhænger af, om man er investeret i et realistisk mål, og om evner matcher mulige handlinger (Csikszentmihalyi, 2009). Dette vil selvfølgelig afhænge af de individuelle studerende, men meget tyder på, at niveauet/sværhedsgraden i de strukturerede udviklingsaktiviteter i stilladseringseksperimentet ikke var passende. De studerende fortalte, at de oplevede de stillede opgaver som

svære. Dette lod til at skabe (for) mange frustrationer og (for) meget usikkerhed, som til tider gjorde det svært for dem at løse eller komme videre med opgaverne. Flowteorien beskriver netop, hvordan beslutninger og handlinger i en tilstand af flow vil flyde naturligt uden tvivl og tøven (Csikszentmihalyi, 2009). En dimension, der bør udforskes og tilpasses nærmere, er altså, hvordan der kan skabes et mere passende opgaveniveau. En måde at imødekomme dette på kunne være at indbygge en progression i kravene til de studerende (Barnes & Cheng, 2018). Dette ville indebære, at de studerende begyndte med lettere og mere tilgængelige opgaver, som gradvist blev mere komplekse (Semsar & Casagrand, 2017). Konkret i dette eksperiment kunne den første skriftlige aflevering gøres "lettere", ved at de studerende "kun" skulle udvælge én bestemt evalueringsmodel og argumentere herfor. Senere i forløbet, når de studerende havde mere erfaring og faglig viden, kunne de blive bedt om at anvende modeller og tilgange. Semsar og Casagrand (2017) beskriver netop, hvordan "scaffolding aims to control the elements of a task, allowing a novice learner to complete the easier levels of the task and build up to the more complete and complex elements of the task" (s. 170). Forhåbentlig kunne sådan en gradvis opbygning af opgavernes sværhedsgrad være med til at motivere de studerende ved at give dem succesoplevelser frem for frustration, usikkerhed og følelsen af at begå fejl (Bandura, 2006). Rienecker og Troelsen (2023) peger netop på vigtigheden af, at studerende "etablerer hensigtsmæssige handlinger og rutiner fra start og gerne skal have succes med deres første opgaver i et [stilladserings]forløb" (s. 98).

De empiriske fund illustrerer også en anden udfordring, som er yderst velkendt i litteraturen om peerfeedback, nemlig at peerfeedback ikke "virker af sig selv", og at underviserens/vejlederens rolle og iscenesættelse er central for at opnå vellykket peerfeedback (Simonsen & Wichmann-Hansen, 2019). Det fremgår af de skriftlige evalueringer fra den analyserede case, at de studerende havde behov for støtte og styring af peerfeedbacken. En tydelig iscenesættelse og rammesætning af feedbackmiljøet tilbyder de studerende et stillads, men ifølge stilladseringsteorien skal der også ske en løbende tilbagetrækning af underviserens støtte, i takt med at de studerende opbygger deres faglige kompetencer og evner til at indgå i sådan et miljø. Mellem de to feedbacksessioner arbejdede jeg med tilbagetrækningsmekanismen, og jeg var bevidst om at påtage mig en mere tilbagetrukket rolle i den anden feedbacksession. Men dataene fra den analyserede case peger på, at der kan arbejdes yderligere med facilitering og tilbagetrækningsmekanismen for at matche de studerendes behov og evner.

Konklusion

I denne artikel har jeg undersøgt, hvorledes et stilladseringseksperiment kunne understøtte studerendes kompetenceudvikling på en kort modulafvikling uden en vejlederfunktion. Antagelsen var, at en ny opgavestruktur og aflevering af skriftlige produkter, der i højere grad afspejlede eksamen og de efterspurgte kompetencer, ville understøtte deres kompetenceudvikling. Samtidig blev der implementeret feedbacksessioner med både underviser- og peerfeedback for at støtte de studerende i processen. Resultaterne viser, at feedbacksessionerne var effektive i at muliggøre, at underviseren kunne opfange og imødegå de studerendes faglige udfordringer. Ligeledes blev det observeret, at de studerende blev opmærksomme på deres egne faglige udfordringer gennem feedbacksessionerne. Peerfeedback viste sig at være berigende, idet de studerende havde gavn af at spejle sig i og diskutere hinandens opgavebesvarelser. Der blev også identificeret forbedringspotentialer. Opgavestrukturen kan justeres med henblik på at ramme den rette sværhedsgrad og give de studerende succesoplevelser. Derudover påpeges behovet for aktivt at arbejde med facilitering og stilladsering af peerfeedback. Artiklen bidrager dermed til forståelsen af, hvordan stilladsering og peerfeedback kan støtte studerendes kompetenceudvikling.

Referencer

- Askehave, I., Prehn, H. L., Pedersen, J., & Pedersen, M. T. (2015). PBL PROBLEMBASERET LÆRING. Retrieved 21 December 2023. <https://www.aau.dk/om-aau/profil/pbl>
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. *Self-efficacy beliefs of adolescents*, 5(1), 307-337.
- Bamber, V., & Stefani, L. (2016). Taking up the challenge of evidencing value in educational development: From theory to practice. *International Journal for Academic Development*, 21(3), 242-254.
- Barnes, G. P. & Cheng, M. (2018). Working Independently on the Dissertation Proposal: Experiences of International Master's Students. *Journal of Further and Higher Education*. 43 (8), 1120-1132.
- Bruner, J. S. (1978). The role of dialogue in language acquisition. In A. Sinclair, R. J. Jarvella, & W. J.M. Levelt (Eds.), *The Child's Concept of Language*. (pp. 241-257). New York: Springer-Verlag.
- Chun, J. (2020). *A Model of Peer Learning Incorporating Scaffolding Strategies*. Doctoral dissertation. The Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Coulson, D., & Harvey, M. (2013). Scaffolding student reflection for experience-based learning: A framework. *Teaching in Higher Education*, 18(4), 401-413.
- Csikszentmihalyi, M. (2009). *Flow: The Psychology of Optimal Experience*. Harper Collins e-books.
- Dahler-Larsen, P. (2008). *At fremstille kvalitative data*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- De Vaus, D. (2001). *Research design in social research*, 1-296. London: Sage Publications.
- Hansen, J. T., & Nielsen, K. (Eds.). (1999). *Stilladsering: en pædagogisk metafor*. Aarhus: Klim.
- Hvass, H., & Heger, S. (2018). Brugbar peer feedback: Instruktion og træning, før de studerende selv skal give og modtage. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 13(25), 59-70.
- Illeris, K. (2009). Competence, læring og uddannelse – Hvordan læres kompetencer, og hvordan kan de udvikles gennem formaliseret uddannelse? *Nordic Studies in Education*, 29(2), 194-209.
- Knoop, H. H., & Linstad, A. K. (2023). Flow: optimaloplevelsens psykologi. In E. B., Bukhave, & A., Kirketerp (Eds.), *Sundhed og trivsel gennem craft-aktiviteter: en grundbog til praksis* (pp. 41-52). København: Gads Forlag.
- Krogstrup, H. K., & Mortensen, N. M. (2021). The Fifth Evaluation Wave: Are We Ready to Co-Evaluate? In A., O., Thomassen and J. B., Jensen (Eds.), *Processual Perspectives on the Co-Production Turn in Public Sector Organizations* (pp. 59-78). IGI global.
- Langley, A. (1999). Strategies for theorizing from process data. *Academy of Management review*, 24(4), 691-710.
- Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in higher education*, 31(2), 199-218.
- Rienecker, L., & Troelsen, R. (2023). *Universitetspædagogik i oversigt: begreber og metoder*. Frederiksberg: Samfundslitteratur
- Semsar, K., & Casagrand, J. (2017). Bloom's dichotomous key: a new tool for evaluating the cognitive difficulty of assessments. *Advances in physiology education*, 41(1), 170-177.
- Simonsen, K. B., & Wichmann-Hansen, G. (2019). Udvikling af studerendes selvstændighed: Stilladsering i bachelorvejledning. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 14(27), 136-154.

Tai, J., Ajjawi, R., Boud, D., Dawson, P., & Panadero, E. (2018). Developing evaluative judgement: enabling students to make decisions about the quality of work. *Higher education*, 76, 467-481.

Topping, K. (2017). Peer assessment: Learning by judging and discussing the work of other learners. *Interdisciplinary Education and Psychology*, 1(1), 1-17.

Wichmann-Hansen, G., Jensen, T. W., & O'Toole, M. S. (2020). "Den varme stol". En model for peer-feedback i kollektiv vejledning. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 15(28), 71-85.

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of child psychology and psychiatry*, 17(2), 89-100.

Zhu, Q. & Carless, D. (2018). Dialogue within Peer-feedback Processes: Clarification and Negotiation of Meaning. *Higher Education Research & Development*, 37(4), 883-897.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright

DUT og artiklens forfatter

Udgivet af

Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Tværfaglig tænkning i universitetsundervisning: Erfaringer fra et valgfag i mental sundhedsfremme

Line Nielsen¹, Institut for Psykologi, Københavns Universitet

Christina Juul Jensen, Det Samfundsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

Signe Allerup Vangkilde, Institut for Psykologi, Københavns Universitet

Charlotte Bjerre Meilstrup, Institut for Psykologi, Københavns Universitet

Malene Kubstrup Nelausen, Institut for Psykologi, Københavns Universitet

Abstract

Tværfaglighed i universitetsundervisning fremhæves ofte som relevant, men der mangler konkrete vejledninger til at integrere tværfaglighed i undervisningen. Formålet med nærværende udviklingsprojekt var at udvikle og evaluere undervisningselementer, der kunne fremme studerendes tværfaglige tænkning på et nyt tværfagligt valgfag. Projektet tog afsæt i en teoretisk model for tværfaglig tænkning med fire underliggende kompetencer (refleksion, samarbejde, kritisk tænkning og håndtering af usikkerhed). Der blev indsamlet empiri via motivationsskriv, logbog, spørgeskemaundersøgelse og midtvejsevaluering. Erfaringerne viste, at de studerende oplevede, at flere af de afprøvede undervisningselementer gjorde det tværfaglige fokus håndgribeligt og tydeligt samt at deres færdigheder inden for tværfaglig tænkning blev styrket. Dog var der også udfordringer forbundet med at forstå og forholde sig til, hvad tværfaglighed egentlig indebærer. Udviklingsprojektet har ført til en række overvejelser om, hvordan tværfagligheden kan styrkes særligt i universitetssettings, der har tradition for en mere enkeltfaglig tilgang.

Introduktion

Tværfaglighed i undervisning og læring kan hjælpe studerende med at håndtere komplekse problemer og opnå alsidige færdigheder (Christoph et al., 2015; Schijf et al., 2023). Det stemmer overens med de såkaldte "21st Century Skills", der fremhæver evner til kritisk tænkning, selvledelse, samarbejde, anvendelse af digitale teknologier og kreativitet som afgørende krav til den moderne arbejdsstyrke (Voogt & Roblin, 2012). Gennem de sidste årtier er der kommet flere tværfaglige initiativer på universiteterne (Ryberg et al., 2022). Københavns Universitets strategi for 2023 angiver for eksempel som et mål at "*styrke studerendes muligheder for at opnå en tværfaglig kompetenceprofil ved at fjerne strukturelle barrierer og øge tværfagligt samarbejde inden for uddannelse*" (KU, 2023).

I forbindelse med udvikling af et nyt, tværfagligt valgfag i mental sundhedsfremme blev vi i undervisergruppen nysgerrige på, hvordan tværfaglighed i undervisningen egentlig opstår. Tværfagligheden ville være til stede i valgfaget på flere måder qua dets konstruktion; forskningsfeltet mental sundhedsfremme er tværfagligt i sin natur, da det trækker på forskellige fagligheder som fx psykologi, sociologi og folkesundhedsvidenskab, studerende fra alle studieretninger på Det Samfundsvidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet ville

¹ ln@psy.ku.dk

kunne tilmelde sig valgfaget, ligesom kursusudviklings- og undervisergruppen bestod af undervisere med forskellige fagligheder. Derudover var der planer om at invitere gæsteundervisere fra forskellige studieretninger. Men ville denne konstruktion i sig selv være nok til at skabe et tværfagligt undervisningsrum, hvor de studerende kunne opnå kompetencer i tværfaglig tænkning (Christoph et al., 2015)?

Spørgsmålet afstedkom en søgning efter anbefalinger til at integrere tværfaglighed i universitetsundervisning. Det viste sig, at der var begrænset vejledning tilgængelig for undervisere i forhold til praktiske metoder til at fremme tværfaglighed i undervisning og læring (Lindvig & Ulriksen, 2016). Formålet med nærværende udviklingsprojekt var derfor at udvikle og evaluere undervisningselementer og didaktiske tilgange, der kunne fremme tværfaglig tænkning inden for valgfaget 'Mental sundhedsfremme i teori og praksis' udbudt til BA-studerende på Det Samfundsvidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitetet i efteråret 2023 (KU, 2024a).

Kontekst for udviklingsprojektet

Udviklingsprojektet er baseret på førsteforfatters pædagogikumprojekt i forbindelse med Universitetspædagogikum ved Det Samfundsvidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet i løbet af 2023 (KU, 2024b). Projektet fokuserer på forskellige undervisningselementer og didaktiske strategier til at styrke tværfaglig tænkning blandt studerende.

Udviklingsprojektet er indlejret i forskningsprojektet 'Sammen på SAMF – ABC for mental sundhed på universitetet', hvor forskningsviden om mental sundhedsfremme omsættes og afprøves i en universitetskontekst med det overordnede formål at fremme mental sundhed og trivsel blandt universitetsstuderende (KU, 2024c; Nielsen et al., 2024). Indsatsen rummer flere komponenter, herunder udvikling og afprøvning af et tværfagligt valgfag i mental sundhedsfremme. Baggrunden for at udvikle et valgfag i mental sundhedsfremme kom blandt andet fra et ønske om at få "mental sundhed på pensum" (Koushede & Rasmussen, 2020), da forskning har peget på en sammenhæng mellem trivsel og læring (Bücker et al., 2018). Dårlig mental sundhed og mistro kan påvirke læringsudbytte, engagement og akademisk præstation i en negativ retning (Geertshuis, 2019; Turner et al., 2016). På et mere filosofisk plan handler videregående uddannelser også om at kultivere "*a whole, integrated person*", hvilket tillige understreger vigtigheden af at inddrage et fokus på trivsel (Keeling, 2014). Specifikt er det at integrere et fokus på trivsel og mental sundhed direkte i undervisningen af studerende og i de tilhørende didaktiske tilgange blevet anbefalet som et af flere elementer i en universel tilgang til at fremme mental sundhed på universiteter (Hughes & Spanner, 2019).

Det tværfaglige valgfag, som nærværende udviklingsprojekt er indlejret i, er inspireret af et lignende fag på University of Warwick i England, der både indeholder online og fysiske moduler, og som har til formål at øge de studerendes mentale sundhed (Riva et al., Forthcoming). I det fysiske modul udforsker studerende trivsel og mental sundhed med afsæt i forskellige fagtraditioner, der spænder fra folkesundhedsvidenskabelige, økonomiske over psykologiske til filosofiske perspektiver. Som en del af undervisningen afprøver de studerende endvidere en række aktiviteter og tilgange med potentialer for mental sundhedsfremmende såsom motion, kunst og mindfulness. Dette har både til formål at forbedre de studerendes egen trivsel og bidrager samtidig til, at de får en bedre forståelse af, hvordan de forskellige elementer kan anvendes i mentalt sundhedsfremmende tiltag.

Formålet med det danske valgfag 'Mental sundhedsfremme i teori og praksis' er at give de studerende en grundlæggende viden om mental sundhedsfremme, samt at de opnår analytisk og teoretisk funderede praktiske kompetencer til at arbejde med mental sundhedsfremme (KU, 2024a). Valgfaget på 7,5 ECTS søger at styrke de studerendes viden, kompetencer og handlemuligheder for at fremme mental sundhed. De studerende stifter

bekendtskab med forskellige faglige begrebsapparater og perspektiver, og de præsenteres også for forskellige kvalitative og kvantitative empiriske studier. Valgfaget anvender en problem- og projektorienteret tilgang inspireret af aktionsforskning, og de studerende arbejder i mindre, tværfaglige grupper, hvor de er med til at definere løsningsforslag til udfordringer med mental sundhed og trivsel på gruppe- og samfundsniveau.

Centrale begreber: Tværfaglighed og tværfaglig tænkning

Der findes ingen entydig definition af *tværfaglighed*. Begrebet kan med Ulriksens terminologi beskrives som mangefaglighed, flerfaglighed, støttefaglighed, mellemfaglighed og overskridende faglighed (Lindvig & Ulriksen, 2016). Ryberg et al. (Ryberg et al., 2022) betragter tværfaglighed som konfigurationer, der er afhængige af specifikke omstændigheder og formet af menneskelige handlinger og ord såvel som ikke-menneskelige enheder, såsom tekniske instrumenter, digitalisering eller vurderingsskalaer, der regulerer handling og definerer, hvordan tværfaglighed tager form i en given situation. Ryberg og kolleger søger derved at rette opmærksomheden mod de forbindelser og krydsninger af praksisser og processer, der udgør og giver form til, hvordan tværfaglighed manifesterer sig i daglig praksis (Ryberg et al., 2022). På samme vis kan *tværfaglig forståelse* også være svært at definere entydigt. Det kan beskrives som evnen til at integrere viden og tankeformer fra to eller flere fagligheder eller etablerede ekspertområder, som fører til en udvikling, såsom at forklare et fænomen, løse et problem eller skabe et produkt, på måder, der ville have været umulige eller usandsynlige gennem enkeltfaglige tilgange (Mansilla et al., 2000).

Tværfaglig tænkning og underliggende kompetencer

Dette udviklingsprojekt er inspireret af Christoph et al.'s (Christoph et al., 2015) tilgang til *interdisciplinary thinking*, som vi oversætter til tværfaglig tænkning. Christoph og kolleger har arbejdet med en teoretisk og praktisk tilgang til tværfaglig tænkning, som er relevant i universitetsundervisning. De beskriver tværfaglig tænkning som en kompleks kognitiv kompetence. På baggrund af litteratursøgning og workshops med undervisere, der er involveret i tværfaglige studier, har de forsøgt at operationalisere begrebet ved at introducere en model for 'tværfaglig tænkning', der består af fire nøglekompetencer, nemlig refleksion, samarbejde, kritisk tænkning og håndtering af usikkerhed (Christoph et al., 2015).

Refleksion handler om at udforske erfaringer, fund og individuel eller teambaseret præstation med det formål at forstå årsagerne til et bestemt resultat. Forfatterne knytter refleksion til selvregulering, der defineres som den aktive, målrettede (selv-)kontrol af adfærd, motivation og erkendelse i forbindelse med akademiske opgaver. Under refleksion beskrives to færdigheder, der udgør evnen til at reflektere: mentalisering (evnen til at fortolke egen og andre menneskers mentale tilstand) og perspektivtagning (evnen til at betragte verden ud fra andre discipliner og perspektiver end ens egen).

Samarbejde bygger i høj grad på (tvær)professionel kommunikation, hvilket indebærer at kunne anvende forskellige fagligheders sprog, forhandle mening, afklare forskelle, udvikle fælles forståelser etc. Tværfagligt samarbejde bygger også på evnen til på en effektiv og målrettet måde at arbejde sammen med andre personer i forskellige roller for at opnå et konkret produkt eller resultat. Ifølge Christoph et al. finder vi her evner som det at kunne formulere et fælles mål, at give og modtage feedback, at have situationsforståelse og projektledelseskompetencer samt at kunne indgå i rolleskift og kunne påtage sig lederrollen.

Kritisk tænkning handler om evnen til at søge, identificere, forstå, kritisk vurdere, forbinde og integrere teorier og metoder fra forskellige discipliner samt at foretage kontinuerlig evaluering og stillingtagen f.eks. i form af identifikation af misinformation. Under kritisk tænkning som paraplybegreb fremhæver Christoph et al. evner som det at kunne analysere, beskrive forskelle, ræsonnere og tage beslutninger.

Håndtering af usikkerhed beskrives i modellen som en intellektuel evne til at adressere og acceptere begrænsningerne i ens nuværende viden og/eller erkende, at der ofte ikke er én enkelt løsning på svært definérbare, mangefacetterede og komplekse samfundsproblemer, der diskuteres ud fra en tværfaglig tilgang. Det refererer også til personlige færdigheder i form af tillid og intellektuelt mod til at prøve kræfter med en mere kreativ tankegang.

Tværfagligheden i valgfaget

Tværfaglighed i valgfaget kommer til udtryk på flere måder:

1. Tværfaglighed inden for forskningsfeltet: Mental sundhedsfremme trækker på en række forskellige akademiske fagligheder. Der er således en del paralleller til uddannelsen i folkesundhedsvidenskab, der også trækker på flere fagligheder (Nielsen & Vallgård, 2014).
2. Tværfaglighed blandt studerende: Valgfaget blev udbudt til studerende på tværs af Det Samfundsvidenskabelige Fakultet, der rummer uddannelser i Antropologi, Psykologi, Statskundskab, Økonomi og Sociologi.
3. Tværfaglighed i kursusudviklings- og undervisergruppen: Underviserne (LN, CBM og MKN) involveret i udviklingen af valgfaget og i gennemførelsen af undervisningen har forskellige fagligheder i form af samfundsvidenskabelige, folkesundhedsvidenskabelige og pædagogiske baggrunde, og derudover bidrog forskellige gæsteundervisere også med forskellige fagligheder.

Fremgangsmåde

Udvikling og afprøvning af undervisningselementer

Med inspiration fra modellen for tværfaglig tækning (Christoph et al., 2015) og den tværfaglige tilgang til undervisningen på modulerne ved University of Warwick (Riva et al., Forthcoming) afprøvede vi forskellige undervisningselementer samt didaktiske greb med det formål at styrke tværfaglighed på valgfaget og den tværfaglige forståelse hos de studerende. Tabel 1 viser en oversigt over undervisningselementerne med en angivelse af, hvilke kompetencer i Christoph et al.'s model for tværfaglig tækning, som undervisningselementerne tænkes at bidrage til.

Undervisningselement	Tværfaglige kompetencer i spil
Eksplicit italesættelse af tværfaglighed i kursusbeskrivelsen, ved den første forelæsning og gentagne gange gennem kurset	Håndtering af usikkerhed
Inddeling af studerende i tværfaglige projektgrupper, der arbejder sammen om en konkret case gennem hele kursusforløbet samt undervisning i tværfagligt samarbejde	Refleksion Samarbejde Kritisk tænkning
Vejlede i og afsætte tid til at studerende arbejder med såkaldte 'tværfaglige refleksionsjournaler' igennem valgfaget	Refleksion Kritisk tænkning
Organisering af en tværfaglig paneldebat med VIP-repræsentanter fra hvert institut	Refleksion Samarbejde Kritisk tænkning
Samarbejde med eksterne <i>casesteder</i> , hvor studerende kunne udføre aktionsforskningsinspireret projektarbejde med stedet/organisation som case	Refleksion Samarbejde Håndtering af usikkerhed

Table 1: Undervisningselementer udviklet og afprøvet i det tværfaglige valgfag 'Mental sundhedsfremme i teori og praksis' samt angivelse af, hvilke tværfaglige kompetencer undervisningselementerne tænkes at styrke.

Eksplicit italesættelse af tværfaglighed

I kursusbeskrivelsen, ved den første forelæsning og gentagne gange gennem kurset tydeliggjorde vi som undervisere, at det var et tværfagligt valgfag forstået på den måde, at forskningsfeltet mental sundhedsfremme trækker på forskellige faglige discipliner, og at både de studerende og vi selv kom med forskellige faglige baggrunde. Et konkret eksempel på italesættelsen af tværfagligheden i undervisningen var et oplæg på første undervisningsgang om tværfagligt samarbejde. Med afsæt i Scheins kulturmodel (Schein, 2010) blev de studerende præsenteret for, hvordan forståelser i de forskellige lag i modellen kan have betydning for det tværfaglige samarbejde (Jacobsen, 2020). De studerende blev også præsenteret for Christoph et al.'s model for tværfaglig tænkning som en transparent måde at vise vores pædagogiske og didaktiske overvejelser over øvelses- og projektarbejdet på valgfaget samt for at opfordre dem til at tilgå undervisning og projektarbejde med en nysgerrighed på hinandens faglige forskelle og ligheder. Undervejs igennem semestrets undervisning tilrettelagde vi øvelsesarbejde, så det både foregik i projektgrupperne (se næste undervisningselement), men også i andre, tværfagligt sammensatte øvelsesgrupper. Hvor en enkeltfaglig tilgang nok kan opleves som velkendt, sikrere og lettere umiddelbart at navigere i for studerende, kan oplevet tværfaglighed, som ikke eksplicit adresseres, antages at føre til større grad af usikkerhed. Det er således hensigten at undervisningselementet med eksplicit italesættelse af tværfaglighed kan bidrage til at styrke de studerendes håndtering af usikkerhed (se tabel 1).

Tværfaglige projektgrupper

Valgfaget anlægger en problem- og projektorienteret arbejdsform inspireret af aktionsforskning, og de studerende skulle i løbet af semestret arbejde sammen i tværfaglige grupper (Krogh & Wiberg, 2020). Efter overvejelser i undervisergruppen og sparring med den pædagogiske konsulent valgte vi at inddele de studerende i prædefinerede tværfaglige projektgrupper for at skabe tryghed og sørge for, at ingen studerende blev ladet alene samt for at opnå grupper med studerende med forskellige fagligheder. Grupperne blev sammensat således, at der var mindst tre forskellige fagligheder til stede. Gruppernes størrelse var på 4-5 studerende og kunne f.eks. bestå af to sociologistuderende, en antropologistuderende, en psykologistuderende og en økonomistuderende. Ved første undervisningsgang trak hver projektgruppe en case (se mere under samarbejde med eksterne casesteder), som gruppen skulle arbejde med i løbet af semesteret, og som var udgangspunktet for den afsluttende frie skriftlige eksamensopgave, som de blev opfordret til at skrive sammen i projektgruppen. Projektarbejdet blev guidet gennem særligt første del af semesteret i form af en række øvelser og opgaver, som de studerende skulle løse sammen i deres projektgrupper i undervisningen og mellem undervisningsgangene (Rask et al., 2021). På kursussiden for valgfaget på undervisningsplatformen 'Absalon' havde vi udarbejdet et modul om projektarbejdet bestående af intro, oversigt over forløbet, guide til projektarbejdet, info om GDPR og databehandling samt oversigt over projektgrupperne. Et konkret eksempel ses i figur 1, der viser et udsnit af guiden til projektarbejdet, hvor vi opfordrede de studerende til at afholde et indledende projektgruppemøde, hvor de med afsæt i de fire spørgsmål illustreret i figuren kunne bringe tavse antagelser frem og lave en kollektiv forventningsafstemning. På samme vis blev de studerende også vejledt til at indgå aftaler i projektgruppen ud fra en række spørgsmål, og de fik forslag til, hvordan faste roller i projektarbejdet kan imødegås (Christensen, 2013a, 2013b; Jacobsen, 2020). Undervisningselementet med tværfaglige projektgrupper var tiltænkt at styrke kompetencerne refleksion, samarbejde og kritisk tænkning (tabel 1). For eksempel var det vores forventning, at de studerendes samarbejdsevne i form af at kunne give og modtage feedback, at have situationsforståelse, at kunne styre et projekt mm. ville blive styrket gennem dette undervisningselement med tværfaglige projektgrupper.

Figur 1: Eksempel på vejledning til de studerendes projektarbejde fra kursusrummet

The screenshot shows a course page with a navigation menu on the left and a main content area. The main content area has the title 'Guide til projektarbejdet' and an introductory paragraph. Below the text is a central diagram consisting of four colored boxes arranged in a diamond shape, each containing a question and a brief description of the activity.

Guide til projektarbejdet

Når vi påbegynder et projektarbejde i en ny gruppe, bringer vi alle en historie med os ind i samarbejdsrummet, der består af gode og mindre gode tidligere erfaringer og også nogle grundantagelser om, hvordan gruppearbejde bedst udfoldes. Det betyder, at gruppens medlemmer kan have forskellige arbejdsmetoder, motivationer, ambitioner og succeskriterier, som kan påvirke samarbejdet i gruppen. Det er derfor en god idé at lave en forventningsafstemning og give de tavse antagelser, der befinder sig i samarbejdsrummet og hos det enkelte gruppemedlem, en hørbar stemme. Vi vil derfor opfordre jer til at afholde et indledende projektgruppemøde, hvor hovedformålet er at bringe jeres respektive tavse antagelser frem og dermed lave en kollektiv forventningsafstemning til jeres fælles projektarbejde. I kan tage udgangspunkt i disse fire spørgsmål:

- Hvad skal vi?**
Definer formålet/årsagen til at præstere sammen
- Hvem er vi?**
Undersøg hinandens erfaringer, evner, perspektiver og engagement for at opfylde det fælles mål
- Hvordan skal vi gøre det?**
Indkreds fælles arbejds-former og -fordeling samt kommunikation
- Hvad skal vi have ud af det?**
Samtale om fælles ansvar for balancen mellem opgavemål/individmål

Tværfaglig refleksionsjournal

Som et bilag til eksamensopgaven, der som udgangspunkt blev udarbejdet i projektgrupper, skulle de studerende udarbejde et individuelt refleksionspapir på max 1 normalside, hvori de forholdt sig til, hvordan deres faglige baggrund indgik i det tværfaglige samarbejde i deres projektgruppe, og hvordan deres faglighed spillede ind i forskningsfeltet mental sundhedsfremme. Formålet var at give de studerende rum og muligheder for at reflektere over egen faglighed og tværfaglighed. Det var således tanken, at de tværfaglige refleksionsjournaler kunne bidrage til refleksion og kritisk tænkning (tabel 1). Refleksionsjournalen blev udarbejdet på baggrund af en række små refleksionspapirer, som der blev afsat korte tidsintervaller til at arbejde med i selve undervisningen. Eksempler på refleksionsspørgsmål fra undervisergruppen var: "Hvad har dagens paneldebat igangsat af refleksioner, perspektiver, indsigter eller yderligere spørgsmål omkring mental sundhedsfremme og tværfagligt samarbejde?" (se afsnit om tværfaglig paneldebat) og "Hvad tager du med dig fra valgfaget ind i din videre uddannelse som sociolog/økonom/antropolog/psykolog?"

Tværfaglig paneldebat

Som en del af anden undervisningsgang afholdt vi en paneldebat om tværfaglighed og mental sundhedsfremme. I panelet sad repræsentanter i form af lektorer og professorer fra de forskellige institutter på

fakultetet. Den overordnede ramme for paneldebatten var, hvordan samfundsvidenskaberne kan bidrage med perspektiver og løsninger på styrkelse og vedligeholdelse af befolkningens mentale sundhed i en tid, hvor vi længe har set mistrivsel stige. Formålet med paneldebatten var at give de studerende indsigt i, hvordan forskellige samfundsfaglige forskere går til feltet mental sundhedsfremme og facilitere en debat om perspektiver i tværfagligt samarbejde. Tanken var også, at det kunne skabe en forståelse for muligheder og begrænsninger i eget fagfelt, hvorfor vi netop havde en repræsentant fra hver uddannelsesretning med i panelet. Efter en introduktionsrunde og et indledende spørgsmål lagde vi op til, at de studerende selv stillede spørgsmål til panelet. Forud for paneldebatten havde vi afsat tid i undervisningen til, at de studerede i deres projektgrupper kunne diskutere og nedskrive spørgsmål til panelet i en padlet. Det var intentionen, at paneldebatten kunne bidrage til styrkelse af kompetencerne refleksion, samarbejde og kritisk tænkning (tabel 1).

Samarbejde med eksterne casesteder

Valgfagets titel er 'Mental sundhedsfremme i teori og praksis', hvilket understreger ønsket om, at de studerende opnår kompetencer til at omsætte teoretisk viden, perspektiver og empiriske fund til praktiske tiltag ude i "den virkelige verden" f.eks. i organisationer eller kommuner. Det var således et centralt læringsmål, at de studerende opnåede kompetencer i at "*analysere, definere og udvikle bud på løsninger på mentale sundhedsudfordringer på gruppe- og samfundsniveau*" (KU, 2024a). For at facilitere denne læringsproces havde vi på forhånd indgået aftaler med forskellige casesteder såsom et sundhedscenter, en boligforening mv. Hvert casested havde udpeget en kontaktperson, der kunne hjælpe de studerende med at få feltadgang, og vedkommende stillede også op til et indledende møde med de studerende. Samarbejdet med eksterne casesteder var tiltænkt at styrke kompetencerne refleksion, samarbejde og håndtering af usikkerhed (tabel 1) ved at skabe et rum og en konkret setting for de studerendes projektarbejde.

Empirisk data og analytisk fremgangsmåde

Undervejs i processen indsamlede kursusudviklings- og undervisergruppen (LN, CBM, MKN) flere former for empiri:

1. Logbog: Gennem udviklingen og implementeringen af valgfaget førte kursusudviklings- og undervisergruppen løbende logbog over fremgang og udfordringer undervejs. Logbogen blev således brugt til at dokumentere udviklingen og planlægningen af det nye valgfag, herunder også hvilke udfordringer, der var undervejs.
2. Motivationsskriv: Inden starten af valgfaget bad vi de studerende om at indsende såkaldte motivationsskriv, hvor de forklarede deres motivation for at vælge valgfaget og beskrev deres forventninger til, hvordan det ville bidrage til deres uddannelse. Motivationskrivene blev brugt som en kilde til at indsamle information om de studerendes interesse for tværfaglighed og blev underkastet tematisk analyse.
3. Spørgeskemaundersøgelse: De studerende deltog i en kort spørgeskemaundersøgelse oprettet i SurveyXact om tværfaglighed på valgfaget med særligt fokus på 1) undervisningsaktiviteter og 2) oplevede færdigheder baseret på Christoph et al.'s model. Der var også mulighed for at uddybe svar i fritekstfelter. De studerende fik tid til at besvare spørgeskemaundersøgelsen ved en lektion midtvejs i semesteret, og 15 (ud af 18 tilmeldte) studerende, der deltog i undervisningen den dag, besvarede undersøgelsen. Spørgsmålsformuleringer kan ses i resultatafsnittet. Data blev analyseret i SurveyXact for at præsentere fordelinger af besvarelserne, og der blev udført en tematisk analyse af fritekstvar. Spørgeskemaundersøgelsen var den primære empiriske kilde til at evaluere undervisningselementer og

didaktiske tilgange, der kunne fremme tværfaglig tænkning hos de studerende.

4. Midtvejsevaluering: Som en del af midtvejsevalueringen gennemførtes 'holdets samtale', hvor underviserne forlod lokalet og gav de studerende mulighed for at tale sammen og derefter give feedback til underviserne. De studerendes evaluering blev således tilgængelig for undervisergruppen gennem de studerendes feedback opskrevet på en tavle, hvilket blev suppleret med udtalelser fra studerende i lokalet. Det gav kvalitative indsigter fra de studerende vedrørende deres perspektiver på tværfaglighed. De kvalitative udtalelser fra studerende blev brugt som en yderligere kilde, der supplerede spørgeskemaundersøgelsen. Derudover blev midtvejsevalueringen også brugt til at foretage mindre tilpasninger af valgfaget i den resterende del af semesteret.

Resultater

Interesse for tværfaglig undervisning og læring blandt studerende

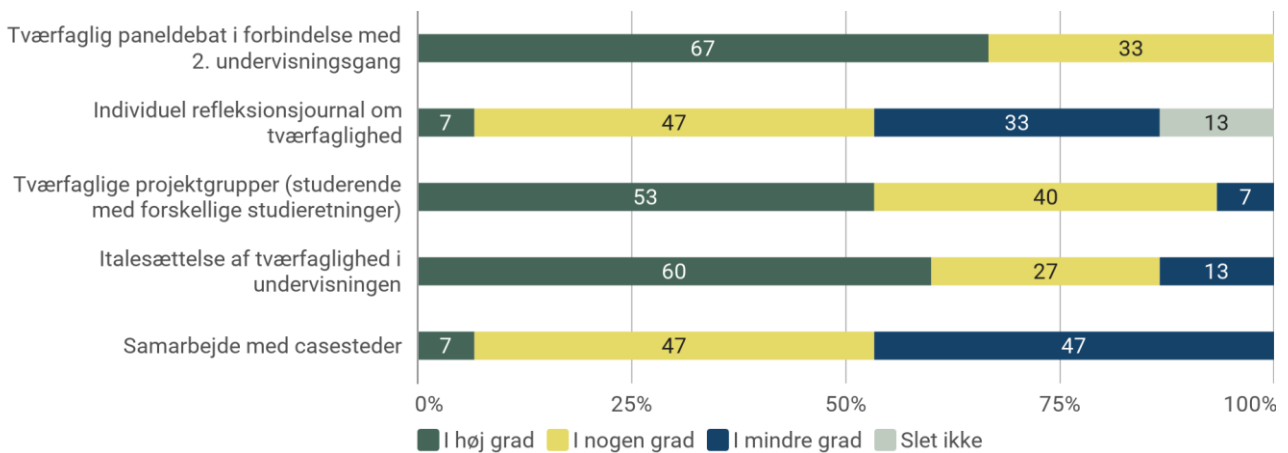
Valgfaget blev i efteråret 2023 fulgt af 18 studerende fra fire forskellige studieretninger. Som et indledende fund viste gennemgangen af de studerendes motivationsskriv, at studerende grundlæggende var motiverede for at deltage i tværfaglige kurser. Flere studerende understregede tværfaglighed som en motiverende faktor for at vælge valgfaget. Eksempelvis skrev en studerende:

"Jeg ser frem til at arbejde tværfagligt, da jeg forventer, at det vil supplere min egen uddannelse ved at give mig en bredere forståelse af forskellige perspektiver på emnet og forbedre min evne til at samarbejde med andre fra forskellige akademiske baggrunde" (BA-studerende, antropologi).

De studerendes generelle interesse i tværfaglighed kom også frem i forbindelse med midtvejsevalueringen, hvor flere studerende fremhævede valgfagets tværfaglige karakter som en af kernequaliteterne. Der var også studerende, som ikke fremhævede tværfagligheden som en motiverende faktor for at vælge valgfaget, hvor deres motivation for valgfaget i stedet handlede om selve emnet mental sundhedsfremme, den problemorienterede tilgang, interesse i at bygge bro til praksis eller egen mentale sundhed.

Undervisningselementer

Figur 2 viser de studerendes svar på spørgsmålet "I hvilken grad har følgende tiltag bidraget til at styrke tværfagligheden på valgfaget: tværfaglig paneldebat i forbindelse med 2. undervisningsgang, individuel refleksionsjournal om tværfaglighed, tværfaglige projektgrupper, italesættelse af tværfaglighed i undervisningen og samarbejde med casesteder" med svarmulighederne "I høj grad", "I nogen grad", "I mindre grad" og "Slet ikke". Her var der altså fokus på de studerendes egne oplevelser af, hvorvidt undervisningselementerne havde bidraget til en styrkelse af tværfagligheden på valgfaget. Det fremgår af figuren, at de studerende vurderede, at de fleste undervisningsaktiviteter bidrog til at gøre det tværfaglige fokus håndgribeligt og tydeligt. Især paneldebatten, tværfaglige projektgrupper og det eksplicite fokus på tværfaglighed blev betragtet som undervisningsaktiviteter, der bidrog til at styrke tværfagligheden. Der var eksempelvis 67% af de studerende, der rapporterede, at den tværfaglige paneldebat i høj grad bidrog til at styrke tværfagligheden, mens 33% rapporterede, at den tværfaglige paneldebat i nogen grad bidrog. Ifølge de studerendes besvarelser bidrog refleksionsjournalerne og samarbejdet med casesteder i mindre grad til tværfagligheden. Eksempelvis rapporterede 13% af de studerende, at refleksionsjournalerne slet ikke bidrog til at styrke tværfagligheden.



Figur 2: Studerendes (N=15) vurderinger af i hvilken grad valgfagets undervisningselementer bidrog til at styrke tværfagligheden på valgfaget. Besvarelser fra spørgeskemaundersøgelse (%).

Flere studerende valgte at begrunde deres svar. Figur 3 viser et udvalg af de studerendes udsagn i forhold til at uddybe deres svar på spørgsmålet fra figur 2.

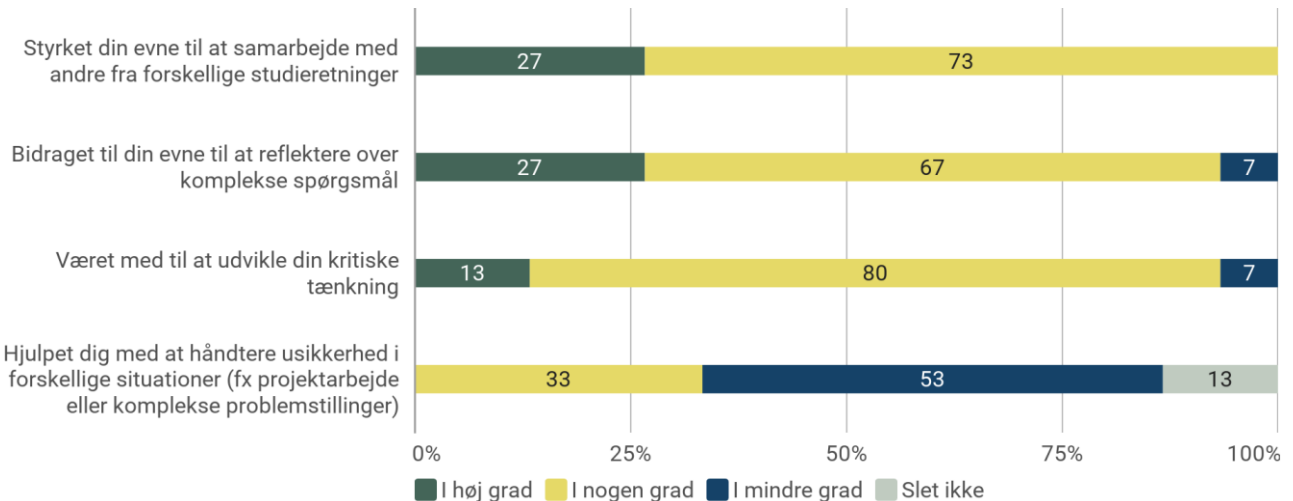
Figur 3: Udvalgte besvarelser fra fritekstfelter fra spørgeskemaundersøgelse



De studerendes besvarelser af de åbne spørgsmål i spørgeskemaet gav nogle indikationer af, hvorfor nogle undervisningselementer bidrog mere til tværfagligheden end andre. Paneldebatten blev fremhævet som et særligt bidrag til at styrke tværfagligheden, og de studerende beskrev, at de fandt det lærerigt at se, hvordan forskellige fagligheder bidrager med forskellige perspektiver til forskningsfeltet mental sundhedsfremme og dermed tydeliggjorde vigtigheden af et tværfagligt perspektiv. Igennem de tværfaglige projektgrupper arbejdede de sammen med studerende med andre faglige baggrunde, hvilket gav mulighed for at lære af hinanden og anvende flere perspektiver. Samarbejdet med casesteder blev vurderet som mindre effektivt i forhold til at bidrage til tværfaglig tænkning. Nogle studerende nævnte, at det var svært at implementere tværfagligheden i samarbejdet med case-stederne, da deres fagligheder lå tæt op ad hinanden, og at samarbejdet ikke var "mere tværfagligt", end hvad de var vant til fra tidligere erfaringer. Endelig viste besvarelserne af de åbne spørgsmål, at der var behov for at skærpe spørgsmålene i den tværfaglige refleksionsjournal, og at arbejdet med den burde integreres mere gentagende i undervisningen for at sikre kontinuitet og dybere refleksion. Manglende feedback og vejledning i brugen af refleksionsjournaler blev også nævnt som en mulig årsag til, at refleksionsjournalen ikke oplevedes at bidrage til tværfagligheden.

Oplevede færdigheder inden for tværfaglig tænkning

Figur 4 viser de studerendes svar på spørgsmålet: "I hvilken grad har valgfaget 1) styrket din evne til at samarbejde med andre fra forskellige studieretninger, 2) bidraget til din evne til at reflektere over komplekse spørgsmål, 3) været med til at udvikle din kritiske tænkning og 4) hjulpet dig med at håndtere usikkerhed i forskellige situationer (f.eks. projektarbejde eller komplekse problemstillinger)". Svarmulighederne var "I høj grad", "I nogen grad", "I mindre grad" og "Slet ikke". Her blev de studerende således adspurgt til de fire kompetencer fra projektets teoretiske ramme for tværfaglig tænkning (Christoph et al., 2015).



Figur 4: Studerendes (N=15) oplevelse af i hvilken grad valgfaget har styrket deres kompetencer inden for tværfaglig tænkning. Besvarelser fra spørgeskemaundersøgelse (%).

Generelt rapporterede de fleste studerende, at valgfaget i høj grad eller i nogen grad havde øget deres oplevelse af at have styrkede kompetencer inden for samarbejde, refleksion og kritisk tænkning. Når det kom til håndtering af usikkerhed, rapporterede 33% af studerende, at valgfaget havde hjulpet dem i denne henseende, mens flertallet rapporterede 'i mindre grad' eller 'slet ikke'.

Udfordringer ved at forstå tværfaglighed

Spørgeskemaundersøgelsens fritekstfelter og holdets samtale i forbindelse med midtvejsevalueringen viste, at

nogle studerende oplevede udfordringer med at forstå og forholde sig til, hvad tværfaglighed egentlig indebærer. Nogle studerende efterspurgte således en struktureret introduktion til begrebet tværfaglig tænkning ved at pege på perspektiver fra enkeltfagligheder som f.eks. psykologi eller økonomi, og der var også forslag om, at det kunne være de studerende selv, der bidrog med at fortælle om karakteristika ved eget fag for hinanden. Nogle få studerende udtrykte forvirring om deres rolle og bad om en klarere forståelse af forventningerne til deres unikke bidrag, f.eks. som sociologistuderende. Samtidig var der også studerende, som gav udtryk for, at der faktisk ikke var så store forskelle mellem deres fagligheder, hvilket eksempelvis kom til udtryk i følgende citat fra et fritekstfelt i spørgeskemaundersøgelsen:

"Jeg synes, det er vanskeligt at afgrænse tegnene på, at noget "tilhører" et andet fag.... Jeg læser 'uddannelse A', og jeg synes kun, det er 'uddannelse B', som det umiddelbart er let at skelne".

Administrative udfordringer

Valgfaget blev udbudt fra Institut for Psykologis studienævn og fulgte derfor rammer og regler i denne fagstudieordning. Det kom bag på nogle studerende, som oplevede at der var andre regler for valgfag, f.eks. krav om 75% fremmøde for at blive indstillet til eksamen, end de var vant til fra deres egne studieordninger. Det afstedkom et behov for yderligere afklaring af krav for eksempelvis indstilling til eksamen fra undervisernes side. Baseret på løbende erfaringer noteret i logbogen viste det sig, at den største udfordring i forhold til at udbyde et tværfagligt fag var at skabe reel mulighed for, at studerende fra forskellige studieretninger rent faktisk kunne søge og følge faget. I det nuværende system er der som udgangspunkt prioriteret adgang for studerende fra den uddannelse, der udbyder faget, hvilket i dette tilfælde altså var psykologistuderende. I efteråret 2023 løste det sig ved, at der ikke var så stor søgning til valgfaget, og der var derfor plads til studerende fra andre studieretninger også.

Diskussion

Opsummerende viser erfaringerne fra udviklingsprojektet, at de studerende oplevede, at flere af de afprøvede undervisningselementer bidrog til tværfagligheden, samt at valgfaget styrkede deres færdigheder inden for tværfaglig tænkning. Der var dog også udfordringer forbundet med at forstå og forholde sig til tværfagligheden for flere studerende. Endelig oplevede vi administrative udfordringer i forhold til at udbyde fag, der går på tværs med et ønske om en diversitet i sammensætning af studerende fra forskellige studieretninger, selvom flere (valg)fag, der udbydes på tværs af studieretninger, er et specifikt fokus på Det Samfundsvidenskabelige Fakultet.

Det er vigtigt at tolke fundene fra dette udviklingsprojekt med det in mente, at det primære empiriske materiale blev indsamlet midtvejs i valgfaget på grund af praktiske tidsbegrænsninger inden for pædagogikum. Det ville have været givtigt også at have haft mulighed for at indsamle data ved afslutning af valgfaget. Det vurderes som en styrke, at de studerende - som er målgruppen for udviklingen af tværfaglig forståelse - selv har bidraget med det empiriske materiale. Brugen af selvrapportering kan dog også ses som en begrænsning. De studerendes subjektive vurderinger påvirkes af personlig opfattelse, hukommelse og ønsker om at tilfredsstille forskerne bag undersøgelsen, hvilket kan føre til bias, hvor de studerende enten overvurderer eller undervurderer deres læringsudbytte. Ikke desto mindre kunne inklusion af andre former for empiriske data, såsom undervisningsobservationer, interviews med undervisere fra faget eller vurdering af de tværfaglige projektgruppers eksamensopgaver, have bidraget yderligere med relevant viden. Endelig giver det anvendte spørgeskema kun indsigt i, om de studerende mener, at undervisningselementerne har bidraget til deres tværfaglige kompetencer, men giver ikke indsigt i, hvorfor eller hvordan. Som et forsøg på at imødekomme dette en smule, har vi inkluderet åbne spørgsmål og midtvejsevalueringen som en del af det empiriske materiale.

Vi har taget afsæt i Christoph et al.'s model for tværfaglig tænkning, som bidrager med en udfoldet forståelse af de kompetencer, der ligger bag det at kunne indgå i tværfaglig undervisning. Modellen har hjulpet med en præcisering af, hvordan tværfaglig tænkning kan begribes og indkredses, som har været værdifuld i dette udviklingsprojekt, da der som omtalt i indledningen mangler vejledninger til, hvordan man som underviser kan gå til tværfagligheden i universitetsundervisningen. Dog er den underliggende kompetence 'at håndtere usikkerhed' ikke tilstrækkeligt udfoldet og beskrevet i modellen, hvilket gør det sværere at operationalisere og fremme denne kompetence. Fundene fra dette projekt indikerer da også, at denne kompetence var den mindst udviklede blandt de studerende. Det kan også hænge sammen med, at de studerende kan være i tvivl om, hvad der menes med usikkerhed, og at det derfor kan være svært at forholde sig til og svare på i et spørgeskema.

Et nyligt studie har foreslået og valideret et nyt måleredskab til at måle tværfaglig forståelse blandt studerende på videregående uddannelser (Schijf et al., 2023). Schijf et al.'s måleredskab, kaldet Interdisciplinary Understanding Questionnaire, består af 27 spørgsmål, der er en blanding af spørgsmål fra eksisterende skalaer og nyudviklede spørgsmål. Måleredskabet belyser seks komponenter i form af de studerendes 1) kendskab til og forståelse af forskellige fagområders grundlæggende principper, 2) forståelse af hvad tværfaglighed indebærer, og hvordan det adskiller sig fra enkeltfaglige tilgange, 3) refleksion over deres egen læringsproces og anvendelse af tværfaglig viden, 4) evne til kritisk at evaluere og integrere viden fra forskellige fagligheder, 5) evne til at kommunikere på tværs af fagområder og 6) evne til at arbejde sammen med andre i tværfaglige teams. Forfatterne har testet redskabet blandt mere end 500 førsteårsstuderende fra forskellige fagområder (humaniora, naturvidenskab, samfundsvidenskab) i Holland.

Vi fik desværre først kendskab til Schijf et al.'s mål efter at have tilrettelagt denne undersøgelse. Schijf et al.'s nye mål har ligheder med den måde, vi har operationaliseret og målt tværfaglig forståelse i dette udviklingsprojekt. Dog er det væsentligt mere nuanceret og omfattende end vores tilgang, hvilket både hænger sammen med antallet af spørgsmål samt vores mere specifikke fokus på tværfaglig tænkning baseret på Christoph et al.'s model. Såfremt der er et ønske om at styrke viden om tværfaglig forståelse blandt studerende kunne en dansk oversættelse og validering af Schijf et al.'s måleredskab overvejes for at skabe mulighed for komparative studier i universitetssettings på tværs af lande.

Implikationer

Nærværende udviklingsprojekt har vist, at tværfaglighed i universitetsundervisningen kan være kompliceret at gå til. Det skyldes sandsynligvis en kombination af universitetsuddannelsernes struktur, institutionelle barrierer, manglende incitament og stærke traditioner for primært at arbejde enkeltfagligt. Udviklingsprojektet har alligevel afstedkommet en række overvejelser i forhold til, hvordan tværfaglighed generelt kan styrkes i universitetsundervisningen samt forslag til specifikke implikationer for dette valgfag. Projektet har desuden givet anledning til overvejelser om implikationer for den rolle, som de studerende, andre undervisere samt institut og fakultet kan spille i forhold til at styrke tværfaglighed.

I forhold til eget valgfag i mental sundhedsfremme, som udbydes igen i 2024, er en vigtig implikation for os at overveje, om de studerende har brug for yderligere hjælp til at forstå tværfaglig tænkning. Det kunne evt. ske ved at henvise til individuelle fagligheder i tråd med Nielsen og Vallgårdas argument om, at tværfaglighed forudsætter forhåndsviden om de forskellige discipliner, der overskrides (Nielsen & Vallgård, 2014). I den sammenhæng er det afgørende at overveje, om et større fokus på enkeltfaglige tilgange vil være gavnligt eller potentielt skabe mere forvirring. Dette kunne også tale for overvejelser om (også) at udbyde valgfaget til KA-studerende, der sandsynligvis i højere grad end BA-studerende har udviklet en fagidentitet. En anden overvejelse handler – til dels i modsætning til den første overvejelse – om en for høj grad af italesættelse af tværfagligheden

kan forårsage forvirring og bør reduceres. Dette stemmer overens med Lindvigs sondring mellem 'høje' og 'bløde' stemmer inden for tværfaglighed, hvor 'høje' stemmer indebærer tydelige præsentationer som offentlige oplæg, mens 'bløde' stemmer omfatter subtil, umarkeret tværfaglighed i hverdagspraksis (Lindvig, 2022). Endelig vil vi i undervisergruppen gentænke formen og anvendelsen af de tværfaglige refleksionsjournaler, som et værktøj til at skabe refleksion over egen læring og tværfaglighed i løbet af undervisningen.

I forhold til at styrke tværfagligheden i undervisningen kan og bør studerende også spille en vigtig rolle. En væsentlig implikation på baggrund af dette udviklingsprojekt er, at tværfaglig undervisning og problemorienteret projektarbejde forudsætter aktiv deltagelse fra de studerende (Krogh & Wiberg, 2020). Læring i tværfaglige sammenhænge kræver ofte en ekstra indsats og engagement fra de studerende blandt andet i form af en åbenhed overfor undervisningens tværfaglige karakter samt lyst og mod til se værdien af forskellige akademiske discipliners perspektiver, tilgange og "selvfølgeligheder". Ifølge modellen for tværfaglig forståelse er samarbejde en central kompetence (Christoph et al., 2015). Det kan derfor anbefales, at studerende søger at styrke deres samarbejds- og kommunikationsfærdigheder i forhold til at indgå i projektgrupper med andre studerende. I valgfaget gav vi vejledning til de studerende både i selve undervisningen og via Absalon-platformen i forhold til samarbejde omkring de tværfaglige gruppeprojekter.

For undervisere er der også forskellige implikationer at overveje. Det anbefales at integrere tværfaglighed aktivt i undervisningen ved at tydeliggøre og formidle de tværfaglige aspekter af fag både i kursusbeskrivelser og i selve undervisningen, da det giver studerende mulighed for at forstå tværfagligheden inden for et givent emne. Evne til at indgå i tværfaglige samarbejder kunne endda også fremgå som en kompetence under læringsmålene for faget. Samtidig er det med afsæt i Lindvigs terminologi om høje og bløde stemmer afgørende med en god balance mellem at tale eksplicit om tværfagligheden og "blot" at integrere den i undervisningen uden specifik italesættelse (Lindvig, 2022). Et andet forslag til undervisere i forhold til at styrke tværfagligheden er at invitere gæsteforelæsere fra relevante områder og etablere partnerskaber med eksterne organisationer eller institutioner. Det kan bidrage til at præsentere forskellige faglige tilgange, synspunkter og "real-world" anvendelser af tværfaglighed. Endelig kan konkrete undervisningselementer afprøvet i dette udviklingsprojekt, f.eks. tværfaglige projektgrupper eller den tværfaglige paneldebat, videreudvikles og tilpasses til egen undervisning på universitetet for at styrke tværfaglig tænkning hos de studerende. Ifølge Lindvig og Ulriksen bør udviklingen af tværfaglig undervisning ikke blot begrænses til udformningen af læseplaner og kursusindhold, men bør også afspejles i valget af emner, i strukturen af undervisningen og i samarbejdet mellem undervisere. Dette kræver, at studieledere og undervisere dedikerer ressourcer til tæt koordinering og gensidig afklaring både før og under undervisningen (Lindvig & Ulriksen, 2016).

Endelig er der også vigtige implikationer for institutter og fakulteter. Det er således afgørende at håndtere administrative udfordringer inden for det eksisterende system i forhold til at udbyde og gennemføre tværfaglige kurser. Der bør være lige adgang for studerende fra forskellige studieretninger, såfremt ønsket om tværfaglig sammensætning af studerende skal lykkes. Der er således behov for at løse problemer relateret til prioriteret adgang, som potentielt kan udgøre en hindring for målet om at sikre en mangfoldig tilmelding af studerende fra forskellige studieretninger. Konkret kunne det ske ved at reservere et ligeligt antal pladser til studerende fra forskellige studieretninger. Derudover er det væsentligt, at institutter og fakulteter fremmer tværfagligheden aktivt. Dette kan opnås ved tydeligt at fremhæve tværfaglighed som et centralt læringsmål inden for uddannelsesprogrammer, relevante kurser og/eller i de faglige kompetenceprofiler, i stedet for at lade det forblive en politisk ambition eller en implicit praksis. Initiativer som at arrangere seminarer for at udforske tværfaglig tænkning samt de muligheder og udfordringer, der er forbundet med det, kan være et første skridt i

denne retning.

Konklusion

I nærværende udviklingsprojekt har vi sat fokus på udvikling og evaluering af forskellige undervisningselementer og didaktiske tilgange for at fremme tværfaglig tænkning i universitetsundervisning. Det skete med afsæt i et nyt tværfagligt valgfag i mental sundhedsfremme, der blev udbudt til studerende på tværs af Det Samfundsvidenskabelige Fakultet ved Københavns Universitet. Det er håbet, at erfaringerne fra dette udviklingsprojekt kan bidrage til at inspirere studerende, undervisere og institut- og fakultetsledelser til yderligere at styrke tværfagligheden i universitetsundervisningen særligt i universitetssettings, der har en mangeårig tradition for enkeltfaglig undervisning.

Referencer

- Bücker, S., Nuraydin, S., Simonsmeier, B. A., Schneider, M. & Luhmann, M. (2018, 2018/06/01/). Subjective well-being and academic achievement: A meta-analysis. *Journal of Research in Personality*, 74, 83-94. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jrp.2018.02.007>
- Christensen, G. (2013a). Gruppearbejde. I L. Rienecker, P. S. Jørgensen, J. Dolin & G. H. Ingerslev (red.), *Universitetspædagogik*, 189-200. Samfundslitteratur.
- Christensen, G. (2013b). *Projektgrupper: En undersøgelse af subjektiveringsmekanismer i gruppe- og projektarbejde på universitetsniveau*. Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU), Aarhus Universitet.
- Christoph, N., van Gorp, T., Hayes, M., de Roo, M., Stokker, E., de Greef, L. & Strømme, M. H. (2015). *Interdisciplinary Learning Activities*. Institute for Interdisciplinary Studies.
- Geertshuis, S. A. (2019). Slaves to our emotions: Examining the predictive relationship between emotional well-being and academic outcomes. *Active Learning in Higher Education*, 20(2), 153-166. <https://doi.org/10.1177/1469787418808932>
- Hughes, G. & Spanner, L. (2019). *The University Mental Health Charter*.
- Jacobsen, D. (2020). *Tværfaglige studiegrupper: en håndbog*. Samfundslitteratur.
- Keeling, R. P. (2014). An Ethic of Care in Higher Education: Well-Being and Learning. *Journal of College and Character*, 15(3), 141-148. <https://doi.org/doi:10.1515/jcc-2014-0018>
- Koushede, V. J. & Rasmussen, M. V. (2020). Institutleder og dekan: Det er tid til at få mental sundhed på pensum. *Altinget*. <https://www.altinget.dk/artikel/professorer-det-er-tid-til-at-faa-mental-sundhed-paa-pensum>
- Krogh, L. & Wiberg, M. (2020). Problemorienteret og projektorganiseret undervisning. I L. Rienecker, P. S. Jørgensen, J. Dolin & G. H. Ingerslev (red.), *Universitetspædagogik*, 215-228. Samfundslitteratur.
- KU (2023). *Talent and collaboration. Strategy 2023*. https://international.ku.dk/newsletter/billeder/Strategy_UK.pdf
- KU (2024a). *Kursusbeskrivelse: Mental sundhedsfremme i teori og praksis*. <https://kurser.ku.dk/course/apsb21755u/2023-2024>
- KU (2024b). *The Teaching and Learning in Higher Education Programme at the Faculty of Social Sciences*. <https://samf.ku.dk/pcs/english/forteachers/tlhe/>
- KU (2024c). *Sammen på SAMF - ABC for mental sundhed på universitetet*. <https://psy.ku.dk/abc/sammen-paa-samf/>

- Lindvig, K. (2022). Loud and soft voices of interdisciplinarity in higher education. I T. Øland, Sauzet, S., Ryberg, M.L., Lindvig, K. (red.), *Configurations of Interdisciplinarity Within Education. Danish Experiences in a Global Educational Space*. Routledge.
- Lindvig, K. & Ulriksen, L. (2016). Tilstræbt og realiseret tværfaglighed i universitetsundervisning. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 11, 9.
- Mansilla, V. B., Miller, W. C. & Gardner, H. (2000). On disciplinary lenses and interdisciplinary work. I S. Wineburg & P. Grossman (red.), *Interdisciplinary curriculum - challenges to implementation*, 17-38. Teachers College Press.
- Nielsen, A. J. & Vallgård, S. (2014). Tværfaglighed som ideal og praksis – folkesundhedsvidenskabelige erfaringer i at uddanne på tværs af faggrænser. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 9(16), 11.
- Nielsen, L., Bermejo-Martins E., Nelausen, M. K., Madsen C. S., Riva, E., Koushede V. J., Meilstrup C. B. (2024) The ABCs of mental health at the university: a multi-level intervention design for promoting mental well-being. *Frontiers in Public Health*, 12.
- Rask, L., Hansen, M. B., Ravn, I. & Rask, A. K. (2021). *Studiegrupper. Samarbejde og facilitering*. Hans Reitzels Forlag.
- Riva, E., Stewart-Brown, S., Rahman, Y., Gerson, J. & Ashworth, S. (Forthcoming). Can an academic, interdisciplinary intervention help to solve wellbeing issues among higher education students? I *Interdisciplinary Learning and Teaching: Practice and Pedagogies*. Ethics Press.
- Ryberg, M. L., Øland, T., Lindvig, K. & Sauzet, S. (2022). Configurations of interdisciplinarity across the educational system. I T. Øland, Sauzet, S., Ryberg, M.L., Lindvig, K. (red.), *Configurations of Interdisciplinarity Within Education. Danish Experiences in a Global Educational Space*. Routledge.
- Schein, E.H. (2010). *Organizational Culture and Leadership*. John Wiley & Sons.
- Schijf, J. E., van der Werf, G. P. C. & Jansen, E. P. W. A. (2023, 2023/10/02). Measuring interdisciplinary understanding in higher education. *European Journal of Higher Education*, 13(4), 429-447. <https://doi.org/10.1080/21568235.2022.2058045>
- Turner, M., Holdsworth, S. & Scott-Young, C. M. (2016, 2016/05/26). Resilience at University: the development and testing of a new measure. *Higher Education Research & Development*, 36(2), 386-400. <https://doi.org/10.1080/07294360.2016.1185398>

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© **Copyright**
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Faglig fordybelse i åbne og transparente fysiske studiemiljøer

Kristine Nielsen¹, VIA University College

Abstract

Nye campusbyggerier er ofte præget af åbne og transparente fysiske studiemiljøer, der fremmer fællesskabet. Men hvordan oplever de studerende muligheder for faglig fordybelse i disse åbne studiemiljøer? Dette spørgsmål er omdrejningspunktet for denne artikel. Teoretisk kombinerer artiklen Hauges teori om faglig fordybelse med Schmidts begreb om det ambiente. Spørgsmålet undersøges gennem en kvalitativ analyse af walk and talk-interviews med studerende fra Campus Aarhus C, VIA University College. Undersøgelsen viser, at studerende har forskellige behov for ambiente stimuli afhængigt af deres faglig fordybelsesaktiviteter, og at valget af studiested formes af disse behov. De åbne og transparente studiemiljøer tilbyder forskellige varierende ambier, der for nogle studerende opleves som stimulerende for faglig fordybelsesaktiviteter, mens andre finder dem distraherende og forstyrrende. Derudover identificeres udfordringer relateret til studerendes rutiner for valg af studiested og tidsbegrænsninger i forhold til at finde passende studiemiljøer, hvilket kan medføre en oplevelse af mangel på egnede studiepladser.

Indledning

Nutidens uddannelsesinstitutioner, både nationale og internationale, er kendetegnet ved åbne og transparente arkitektoniske design (Horst & Misfeldt, 2010). Designets formål er at fremme interaktion blandt studerende og derigennem støtte læring på tværs af rumlige grænser og give adgang til en mangfoldighed af aktiviteter. Forskning indikerer, at et positivt samspil mellem de fysiske rammer, pædagogik, indeklima og adfærd positivt påvirker social interaktion, trivsel og læringsudbytte. Dette inkluderer udviklingen af kreativitet, kritisk tænkning og metakognitive egenskaber, som er væsentlige læringsmål i videregående uddannelser (Horst & Misfeldt, 2010; Hummelose & Sindal, 2021; Møller & Bonde, 2019).

Men læringsprocesser kræver ikke altid fællesskab og interaktion. Forskning peger også på behovet for en fin balance mellem at fremme fællesskab og samtidig respektere individuel fordybelse (Christensen, 2014; Illeris, 2015; Keiding, 2012; Møller & Bonde, 2019). Fællesskab, fysisk nærhed til andre og mange samtidige aktiviteter kan gøre det vanskeligt for studerende at fordybe sig i komplekse arbejdsopgaver, hvilket for nogle studerende fører til stress (Christensen, 2014; Hauge, 2020; Magasinet Sundhed, 2019). Dette understreger vigtigheden af at undersøge, hvordan studerende kan opnå faglig fordybelse i åbne og transparente studiemiljøer.

Den danske forskning i uddannelsesmiljøer bidrager væsentligt til forståelsen af, hvordan fysiske rammer i uddannelsesinstitutioner påvirker studerendes læring og trivsel. Et centralt fund er her erkendelsen af, at de fysiske rammer ikke blot er passive, men aktivt medskabende i læringsprocesserne (Challi & Jeppesen Høxbroe, 2016; Hummelose & Sindal, 2021; Keiding, 2012; Møller & Bonde, 2019; Rambøll Management Consulting et

¹ krni@via.dk

al., 2019). Disse studier fremhæver, at et positivt samspil mellem de fysiske rammer og studerendes behov kan understøtte samarbejde, trivsel og fællesskab blandt studerende. Dog fremhæves også støj som en udfordring i åbne og transparente uddannelsesmiljøer, samt mangel på privatliv, hvilket begge kan påvirke de studerendes evne til at fokusere. Forskning peger derfor på, at det er vigtigt at skabe rum, der kan tilpasses forskellige former for læring og arbejdsopgaver.

Disse pointer understøttes i forskningen i storrumskontorer, som denne undersøgelse delvist relaterer sig til med de åbne og transparente fysiske rammer som lighed. Hauge (2020) har undersøgt fordybelse blandt vidensarbejdere i storrumskontorer og synes relevant for denne undersøgelse. Ifølge Hauge kan konstant støj og forstyrrelser fra kollegaer og digitale meddelelser reducere hjernens tænkekræft og gøre det svært at koncentrere sig og være kreativ. Mangel på ro til at arbejde og tid til at tænke kan forhindre dyb fordybelse (Hauge, 2020).

Dette vækker en nysgerrighed på, hvordan de studerende oplever de åbne og transparente fysiske studiemiljøer, og hvilken betydning de tillægger studiemiljøerne ift. deres faglige fordybelse. Forskningsspørgsmålet for denne artikel lyder: "Hvordan oplever de studerende mulighederne for faglig fordybelse i de åbne og transparente studiemiljøer?". Potentielle ulemper identificeres ved åbne og transparente studiemiljøer, såsom tab af privatliv og potentielle konflikter mellem individuelle og kollektive behov.

For at undersøge de studerendes subjektive oplevelse af de fysiske rammer, herunder hvilke sensoriske elementer de studerende lægger mærke til, trækker undersøgelsen på arkitektonisk teori om, hvordan arkitektoniske elementer og virkemidler påvirker os, samt hvilken rolle vores sanser spiller for oplevelsen af rum (Hall, 1973; Kirkeby et al., 2006; Nagbøl, 2002; Rasmussen, 1966). Især rummets *ambiance*, der refererer til den subjektive overordnede stemning eller følelse af et specifikt miljø, samt rummets *ambient*, der fokuserer på de konkrete elementer i et miljø, anvendes som centrale begreber, hvor jeg her tager udgangspunkt i Schmidts begreb om det *ambiente* (Schmidt, 2013).

Metodisk besvares forskningsspørgsmålet gennem en kvalitativ analyse af walk and talk-interviews gennem studiemiljøer på Campus Aarhus C, VIA University College, med 10 studerende fra fire forskellige professionsbacheloruddannelser. Campus Aarhus C er bygget i 2015 og designet som et åbent og transparent lærings- og vidensmiljø, beliggende nær Aarhus Centrum. Campus består af i alt fem bygninger, som er forbundet via gangbroer. Gennem campus er der spredt forskellige undervisningsrum, små studieceller, grupperum og store og små torve, der gør det muligt for de studerende at studere så at sige alle steder. Indretningen varierer mellem sofagrupper, cafeborde, sofastole-miljøer og skrivebordspladser. Fælles for disse studiemiljøer er, at de er designet med åbenhed og transparens. Dette arkitektoniske greb sikrer visuel og fysisk forbindelse på tværs af hele byggeriet.

Teoretisk ramme

Dette afsnit præsenterer de centrale begreber, der danner grundlag for undersøgelsen. Den teoretiske ramme er sammensat af to hovedelementer: faglig fordybelse, oplevelse af rum og det *ambiente*.

Faglig fordybelse

Hauge (2020) definerer faglig fordybelse som dybdegående aktiviteter, hvor en person engagerer sig fuldt ud med et emne eller en opgave. Det er en tilstand, hvor en person bliver fuldstændig opslugt af en opgave, hvilket muliggør dyb forståelse og evnen til at skabe nyt (Hauge, 2020). I denne undersøgelse relateres faglig fordybelse til de studerendes selvstændige arbejde og evnen til at udvikle nye færdigheder og viden gennem individuelle

eller gruppebaserede aktiviteter.

Faglig fordybelse er en subjektiv oplevelse, men visse tegn på fordybelse kan spores i eksplicite udtryk som "jeg mister fornemmelsen af tid og sted", eller "jeg føler mig virkelig engageret i dette projekt". Beslægtede udtryk inkluderer koncentration eller fokusering, men fordybelse har en tankemæssig og følelsesmæssig dybde (Hauge, 2020), hvilket manifesteres som at være opslugt af sit arbejde. Dette skaber en tilstand af flow, hvor man er fuldstændig fordybet i en aktivitet og fuldt engageret. Ifølge Hauge kræver faglig fordybelse mental energi, og afbrydelse kræver tid til at genfinde tråden og vende tilbage til arbejdet, hvilket kan påvirke både kvalitet og stressniveau (Hauge, 2020). For at understøtte hjernens behov for fordybelse fremhæver Hauge betydningen af hjernevenlige arbejdsvaner. Hauge argumenterer for, at forudsigelig baggrundsstøj er afgørende og ofte forstyrrer mindre (Hauge, 2020). Forudsigelighed kræver et vist kendskab til stedet. Derudover er kontrol med de fysiske omgivelser, evnen til at fjerne forstyrrende elementer, placere sig i områder, hvor forstyrrelser ikke opstår uventet eller afgrænsning fra andre også vigtig for faglig fordybelse og kan opnås gennem fysisk afstand, genbesøge stedet eller muligheden for at vælge interaktioner til og fra (Hauge, 2020).

Hauge fremhæver tre afgørende dimensioner for faglig fordybelse: *tid*, *ro* og *gnist* (Hauge, 2020). Tid indebærer tilstrækkelig, uafbrudt tid til en opgave, uden pres eller forstyrrelser. Ro er essentiel, da hjernen har brug for ro til at fordybe sig. Dette omfatter både ydre ro, såsom fysisk stilhed i omgivelser, og indre ro, hvor tanker og følelser ikke forstyrrer. Stilhed er afgørende for at engagere både den bevidste og ubevidste tænkning. *Gnist* refererer til motivation, positivt humør og inspiration. Motivation vedrører processen med at udføre opgaven, mens godt humør involverer positive følelser som glæde, tillid og tryghed. Inspiration spiller også en rolle, da både fagligt og menneskeligt input kan bidrage til nye perspektiver og udfordre tankerne. Gnist er dybt forankret i den menneskelige natur, hvor vi søger stimuli og social interaktion i form af underholdning, udsmykning, selskab og adspredelse. Ifølge Hauge er det afgørende at være opmærksom på udbuddet af stimuli på et sted, hvor en krævende aktivitet udføres. Hun påpeger, at stedet hverken bør være for afslappende eller for forstyrrende, men derimod trygt og med kontrol over det fysiske og mentale rum, for at fordybelse kan finde sted (Hauge, 2020). De tre dimensioner er gensidigt afhængige og afgørende for fuld faglig fordybelse. Ved at kombinere dimensionerne skabes muligheder for dyb forståelse og en meningsfuld læringsoplevelse, der er vigtig for håndtering af komplekse emner og effektiv fastholdelse af information (Hauge, 2020).

Hauge fremhæver to former for fordybelse: *fordybelse i sig selv* og *faglig fordybelse*. Begge fordybelsesformer kan modvirke stress og skabe stilhed i en støjende verden. Det er dog vigtigt at understrege, at Hauges definition af faglig fordybelse er udviklet med storrumskontorer og vidensarbejdere for øje, hvilket indebærer professionelle og arbejdsmæssige afhængigheder. I uddannelsesmiljøer har vi at gøre med studerende, der har valgt at studere og er i gang med at udvikle studietekniske færdigheder.

Oplevelsen af rum og det ambiente som omdrejningspunktet

Den måde, hvorpå vi oplever rum, afhænger af de sammenhænge, rummet opleves i, og de aktiviteter, der udføres der. Ifølge Nagbøl (2020) er det lettere at erindre et rum og beskrive det, når kroppen er i bevægelse og interagerer med arkitekturen. Denne interaktion mellem vores krop og rummet kan forankre oplevelsen dybere i vores erindring og gøre det lettere at udtrykke oplevelsen med ord.

Vores oplevelse af rum og de følelser, rummet vækker i os, er en individuel, subjektiv oplevelse, der er tæt knyttet til den enkeltes personlighed (Nagbøl, 2020). Selvom denne oplevelse ikke er direkte observerbar på samme måde som fysiske bevægelser, kan den stadig spores gennem vores sprogelige udtryk, der formidler vores subjektive oplevelse af rummet.

Schmidt (2013) undersøger, hvordan vi oplever vores omgivelser, herunder hvordan vi sanser og interagerer

med omgivelserne. Schmidt argumenterer for, at vores oplevelse af et rum og de følelser, det vækker i os, kan beskrives med adjektiver som "hyggeligt" eller "stemningsfuldt", hvilket refererer til rummets *ambiance*. Ambience er synonymt med stemning og atmosfære. Ambience er en kombination af mange elementer, herunder lys, farver, teksturer og indretning, samt emotionelle og kognitive associationer. Disse elementer skaber en initial reaktion og bidrager til vores samlede indtryk af rummet.

Når vores udtryk baseres på bestemte fænomener eller karaktertræk ved rummet, taler Schmidt om, at man anlægger et særligt perspektiv på bestemte formelle eller materielle træk ved den omgivende verden. I denne sansning, hvor man indtager det, som jeg vil kalde en nærhedsfornemmelse, bliver man ifølge Schmidt mere opmærksom på de subtile detaljer i vores omgivelser, såsom lyde, lys, farver, teksturer, der påvirker vores sanser, hvilket kan påvirke vores følelser, tanker og adfærd i rummet. Denne sansning af vores omgivelser får dét, som Schmidt kalder det *ambiente*, til at give sig til kende. Det ambiente fremhæver nogle bestemte aspekter af omgivelserne, som er fraværende eller mere nedtonede i andre omgivelser. Schmidt påpeger, at ambiente ofte forbindes med lyd og lys, men han argumenterer også for, at begrebet er relevant i bredere sammenhænge.

Det ambiente kan skabe en særlig sindstilstand præget af ro, fordybelse og nærvær (Schmidt, 2013). Men denne tilstand kan variere fra person til person afhængigt af individuelle faktorer såsom personlighed, humør, tidligere erfaringer, forventninger, aktiviteter osv. og kan variere meget afhængigt af det specifikke rum og de mennesker, der bruger det.

Metode

Undersøgelsen af de studerendes oplevelse af mulighederne for faglig fordybelse i åbne og transparente studiemiljøer tager afsæt i kvalitative interviews med studerende fra Campus Aarhus C. For at sikre, at forskningsresultaterne så vidt muligt afspejler mangfoldigheden af de studerendes oplevelser og perspektiver, blev der gennemført interviews med ti studerende – fem kvinder og fem mænd. Disse studerende repræsenterende fire forskellige professionsbacheloruddannelser og forskellige semestre. Interviewene blev gennemført på Campus Aarhus C i efteråret 2022.

Formålet med interviewene var at udforske og forstå de studerendes personlige sanseindtryk af deres foretrukne studiesteder med henblik på at identificere situationer eller grundlæggende træk, der fremkaldte en følelse af faglig fordybelse. Dette skulle give indsigt i oplevelsen af de åbne og transparente studiemiljøer i forhold til de studerendes faglige fordybelsesaktiviteter. Hvert interview tog 30 minutter.

Udvælgelsen af informanter blev foretaget tilfældigt ud fra bekvemmelighed (Kvale & Brinkmann, 2015). Informanterne blev informeret om undersøgelsens formål og gav deres samtykke til at deltage, med forståelse af, hvordan deres data ville blive brugt, og at deres identitet vil forblive fortrolig.

Undersøgelsen af de studerendes oplevelse af rummet og mulighederne for faglig fordybelse er vanskelig, da det involverer sansemæssig erfaringer og kropsligt forankrede praksisser i rummet. Det kræver en forskningsmetode, der ikke blot måler og vejer empiriske data eller søger at forklare årsagssammenhænge, men derimod søger at afdække den virkelighed, som de studerende oplever den. Metodisk blev interviewene derfor designet med inspiration af Nagbøls tilgang til *oplevelsesanalyse* (Nagbøl, 2020), som understreger, at oplevelsen af rum afhænger af sammenhængen, det opleves i, samt de aktiviteter, der finder sted der. Nagbøl påpeger, at det er lettere at erindre et rum og beskrive det med ord, når kroppen er i bevægelse og interagerer med arkitekturen. For at fremme denne erindring og muliggøre, at informanterne kunne beskrive deres oplevelser med ord, blev interviewet gennemført som en walk and talk, hvor informanterne bevægede sig gennem de forskellige studiemiljøer på Campus Aarhus C frem til deres foretrukne studiested.

En væsentlig fordel ved denne tilgang er, at informanterne ikke blot udtaler sig ud fra deres hukommelses- og meningshorisont, men også ud fra de fysiske rammer, der også bliver observerbare for mig som forsker. Dette har bidraget til en mere nuanceret forståelse af de studerendes oplevelser og interaktioner i det reelle miljø. En ulempe ved metoden er imidlertid, at interviewene finder sted i studiemiljøer, hvor informantens nære studiekammerater kan være til stede, hvilket potentielt kan påvirke informanternes fokus og dermed kvaliteten af de indsamlede data.

En semistruktureret interviewguide blev udformet med få åbne spørgsmål for at skabe en stemning, hvor de studerende følte sig komfortable og åbne for at dele deres personlige fortællinger om erfaringsnære oplevelser og praksisser med at studere på Campus Aarhus C. Alle interviewene blev indledt ved hovedindgangen, hvor de studerende blev bedt om at følge mig hen til deres foretrukne studiested, mens vi talte om deres generelle oplevelser med campus. Når vi nåede frem til de studerendes foretrukne studiested, dykkede jeg dybere ned i deres præferencer og rutiner og spurgte til Hauges begreber om tid, ro og gnist, med spørgsmål som "Hvad er det, der gør det her sted til dit foretrukne studiested?" og "Hvordan påvirker tidspunktet på dagen, din koncentration og produktivitet?" og lignende spørgsmål.

Min rolle som forsker i walk and talk-interviewene indebærer en fin balance mellem at facilitere samtalerne og respektere informanternes autonomi. Det er afgørende at anerkende og respektere informanternes ret til frit at udtrykke deres personlige meninger og oplevelser, samtidig med at jeg som forsker forbliver opmærksom på min egen påvirkning af samtalen og undgå at lede den i en bestemt retning. Derudover er det væsentligt at være åben over for nye perspektiver og være bevidst om min egen subjektivitet, da dette kan påvirke tolkningen af dataerne.

Alle interviews blev optaget og efterfølgende transskriberet. Herefter blev interviewene importeret til det kvalitative analyseprogram NVivo, hvor datamaterialet blev kodet systematisk, kategoriseret og kondenseret gennem tre koderunder (Glavind, 2019). Første koderunde omfattede en åben og bred tematisk kodning. Jeg identificerede tre overordnede temaer, som fremstod meget tydeligt i det empiriske materiale: 1) Behov for det ambiente, 2) At finde et egnet studiested og 3) Rutiner. Anden koderunde fokuserede på at udforske hvert tema og forstå, hvad de reelt drejede sig om. Tredje koderunde involverede en detaljeret kodning af temaerne med fokus på betydninger, holdninger og kontrasterende aspekter.

Analyse

Den kvalitative analyse af interviewmaterialet peger på, at de studerende er meget opmærksomme på, hvordan deres omgivelser påvirker deres koncentration og produktivitet, og at de søger efter studiesteder, der kan imødekomme deres specifikke ambiente behov. En studerende fortæller eksempelvis:

"Jeg kigger på, hvad jeg skal lave, og om jeg har behov for, at der er helt ro, eller må der godt være summen omkring mig ..." (ST. 4).

Dette citat indikerer, at den interviewede studerende vælger sit studiested baseret på den type aktivitet, der skal udføres, og de nødvendige behov. Den studerende overvejer, om der er behov for fuldstændig stilhed, eller om en vis summen af liv og aktivitet omkring sig accepteres, da det kunne være gavnlige for studieindsatsen.

Gennem kodningen har jeg identificeret fem forskellige former for ambient stimuli, som de interviewede studerende søger at lade omgive sig af under deres studieaktiviteter: *Auditiv ambient*, *Visuel ambient*, *Samspillende ambient*, *Kinæstetisk ambient* og *Kontemplativ ambient*. De fem former for stimuli er tæt forbundne, da de, til trods for deres forskelligheder, kan ses som tydelige manifestationer af det samme æstetiske iscenesættelsesprincip, der er i tråd med Schmidts begreb om det ambiente. Det, der binder disse

former for stimuli sammen, er deres evne til at iscenesætte en grundlæggende samme sansemæssig fornemmelse – en ambient oplevelse. Disse stimuli kan alle bidrage til at skabe en beroligende eller inspirerende tilstand, afhængigt af den enkeltes præferencer og behov. I det følgende beskrives først de forskellige ambiente behov, dernæst hvilke begrænsninger de studerende oplever ift. at kunne vælge deres foretrukne studiested for faglig fordybelse.

Fem former for ambiente behov

Auditiv ambient

Auditiv ambient omhandler studerende, der trives i et miljø med baggrundsstøj fra mennesker, aktiviteter og livlige omgivelser. De studerende finder motivation og koncentration i lyden af livets pulserende energi omkring sig. Auditiv ambient spiller en afgørende rolle for mange af de interviewede studerendes studiepraksis, idet det ikke blot påvirker deres koncentration og fokus, men også deres generelle trivsel og produktivitet. En studerende fortæller eksempelvis, at lyd for den studerende er en specifik ambient stimuli, der skaber en grundlæggende sansemæssig fornemmelse af afslappethed, hjemlighed og tryghed, hvor stilheden bliver en distraktion:

"Jeg kan godt lide ambient, men jeg kan ikke lide støj (...) det (ambient) er mere en lyd. (...) I modsætning til den her knagende stilhed, så bliver det sådan lidt mere afslappet, det bliver lidt mere hjemligt, mere trygt. (...) Jeg tager ambient lyd i ørene, fordi jeg synes stilheden er for distraherende" (ST. 3)

De stemningskabende lyde kan for den studerende lede tankerne hen på hjemmet. Oplever vi distraktioner, er vores evne til at koncentrere os og være kreative nedsat, jf. Hauge. Ved at vælge auditiv ambient over stilhed kan den studerende skabe et miljø, der fremmer fordybelse og produktivitet. Dette er i tråd med Hauges råd om at beskytte hjernen mod unødvendig støj og udfolde sit potentiale bedst muligt.

En markant observation i analysen er, at 9 ud af 10 af de interviewede studerende foretrækker auditiv ambient. Den auditive ambient søges i forbindelse med forskellige typer opgaver, herunder skriftlige opgaver, læsning, diskussion og brainstorming. Dette tyder på, at denne form for ambient opleves som understøttende for en bred vifte af kognitive aktiviteter.

"(...) bare der er et eller andet, der summer, det er jeg glad for, så kan jeg bedst koncentrere mig" (ST. 2).

"(...) de her små båse, hvor man kan høre folk, men man kan ikke se dem, hvilket hjælper på mig. Jeg er egentlig ret nem at distrahere normalt (...) men det er her, jeg sådan oftest oplever at ramme flowet" (ST. 3).

Det er bemærkelsesværdigt, hvordan den auditive ambient kan skabe en tilstand af flow for de studerende, hvor man opsluges af arbejdet, idet Hauge påpeger, at ro i form af stilhed er én vigtig parameter for faglig fordybelse (Hauge, 2020).

På trods af vigtigheden af ro og stilhed for faglig fordybelse, oplever flere studerende, at stilheden kan skabe en ubehagelig atmosfære, være distraherende og ligefrem angstprovokerende, ved den mindste lyd:

"Jeg kan ikke lide den der situation, hvor man er i venteværelser (...) der er så stille derinde, og det der med, at når døren går, så drejer alle hovedet, og hvis der er en der hoster, så lægger alle mærke til det (...) det er meget sådan angstprovokerende for mig nærmest" (ST. 3).

Visuel ambient

Visuel ambient indebærer en visuel stimulering af livlige omgivelser, udsigter og spændende udsmykninger. For de studerende, der søger omgivelser, der understøtter dette behov, bidrager et visuelt stimulerende miljø til deres engagement og fokus. Visuel ambient foretrækkes typisk i situationer med skriftlige opgaver, litteratursøgning og læsning. Selvom kun én af de interviewede studerende udtrykker et direkte behov for visuel ambient for at opnå faglig fordybelse, er det stadig en afgørende faktor for, at fordybelsen kan finde sted.

"Det er at lade tankerne få ro. Den der lille pause, der bare er fra at kigge på én, der går nede på gaden, og så tilbage til teksten" (ST. 2).

Den studerende, der udtrykker behovet for visuel ambient, beskriver det som en måde at give tankerne ro på. For denne studerende indebærer det at skifte mellem at læse i bøgerne og kigge ud i verden omkring sig. Denne balance mellem fokuseret arbejde og øjeblikke med afslapning og refleksion er afgørende for at opretholde motivation, engagement og interesse for opgaven. Kunsten er at finde den rette vekselvirkning mellem fokuseret arbejde og øjeblikke med afslapning og refleksion. Det illustrerer vigtigheden af at kunne finde studiesteder, der distancerer sig fra summende aktiviteter, men som stadig understøtter de visuelle interaktioner, eller at der er muligheder for at tilpasse studiestedets omgivelser til de individuelle præferencer. Denne balance er i tråd med Hauges koncept om at bevare gnisten og undgå for mange forstyrrende elementer omkring sig, da dette kan underminere fordybelsen (Hauge, 2020).

Samspillende ambient

Samspillende ambient involverer både auditiv og visuel interaktion med omgivelserne. Det er afgørende for at fremme faglig fordybelse hos 3 ud af 10 af de interviewede studerende. De trives i dynamiske miljøer, hvor lyde og synsindtryk samarbejder om at skabe en levende ambience, der fremmer deres studieindsats. Dette behov opstår især ved mindre komplekse opgaver, der kræver mindre research og analyse i forhold til mere omfattende opgaver.

"(...) jeg har brug for, at der er lidt baggrundsstøj og at der er lidt at kigge på, for at jeg kan koncentrere mig" (ST. 2).

Den studerende reflekterer over behovet for en passende mængde stimuli, der inkluderer både auditiv og visuel interaktion, der fremmer fordybelsen. Det afspejler, hvordan de åbne og transparente fysiske rammer kan have en direkte indvirkning på den studerendes evne til at opnå faglig fordybelse.

"(...) jamen det er et hjørne, der på samme tid er stille, men der er den der summen ude fra det store rum (atriet) og resten af biblioteket og så er der noget at kigge på også ud til" (ST. 2).

Den studerende beskriver sit foretrukne studiested på biblioteket. Biblioteket er designet med forskellige studieområder, og niveauer af afskærmning skaber et miljø, hvor studerende kan arbejde sammen uden at føle sig bundet af en formel interaktion. Stedet balancerer mellem ro i krogene og en baggrundssummen fra det store rum (atriet). Dette skaber en samspillende ambience, der opfordrer til samarbejde og diskussion, samtidig med at det giver mulighed for individuel koncentration og fokus, afhængigt af den enkelte studerendes præferencer og behov for ambient stimuli.

Der er i høj grad tale om behov for stimuli, fra alt det forbudte, forstyrrelserne, distraktionerne og ikke mindst relationer til andre mennesker. Denne sammenspillende ambient er i tråd med Hauges begreb om *Gnist* (Hauge, 2020). For dem, der søger samspillende ambient, er nærhed og socialisering afgørende for at skabe de rette betingelser for faglig fordybelse. Det er interessant at bemærke, at selv støjende omgivelser for visse studerende

kan fremme en dybere koncentration og dermed muliggøre tilfredsstillende arbejde, hvilket kan føre til stor tilfredshed med åbne og transparente studiemiljøer.

Der er en variation af samspillende ambient i form af distancering til andre studerende og aktiviteter. Behovet er en mere kontrolleret auditiv og visuel interaktion. De studerende søger et studiested uden krævende relationer og med en kontrolleret afstand til andre. De søger mod distancerede studiesteder, der reducerer antallet af interaktioner, hvilket gør det lettere at vende opmærksomheden indad. Ifølge Hauge (Hauge, 2020) er det væsentligt at undgå at sidde for tæt på andre, da samtaler og aktiviteter fra andre kan forstyrre koncentrationen og arbejdsflowet.

"(...) dem der går her forbi, det er jo dem der ved, at det er her, (...) det er ikke folk, der sådan laller forbi og snakker og holder frikvarter, som det godt kan være mange andre steder (...) Jo det sker også her, men jeg synes ikke, det er på samme måde." (ST. 8).

Citatet viser, at den studerende bemærker en vis forudsigelighed i interaktioner og støjniveauet på det valgte studiested. Dem, der passerer forbi, kender normalt til stedet. Denne forudsigelighed af interaktioner og støj er med til at opretholde en forventet rytme i omgivelserne. Denne regelmæssighed giver de studerende en mere stabil og forventet ambience, der ikke konstant brydes af uventede begivenheder eller støj, hvilket fremmer deres evne til at fordybe sig i deres arbejde.

Kinæstetisk ambient

Kinæstetisk ambient refererer til studerende, der foretrækker et miljø, der giver dem mulighed for at variere deres arbejdsstilling og bevæge sig frit. Tre ud af 10 havde behov for denne type ambient. For denne gruppe studerende er det afgørende, at de har muligheden for at kunne ændre deres kroppsposition regelmæssigt under deres arbejde. De søger et sted, hvor de skiftevis kan stå op, sidde ned eller endda ligge ned på en sofa, alt efter den aktuelle opgave og den enkeltes behov.

"Jeg skal ikke sidde og skrive (og viser en rank holdning ved bordet), så holder jeg ikke koncentrationen. Det der med, at jeg kan få lov til at rykke mig lidt rundt og der er noget jeg kan læne mig lidt op af (...) kan jeg lægge mig helt ned og så tage skoene af og med benene oppe (...) Det gør en ret stor forskel på, hvor effektiv og på selve varigheden af, hvor lang tid jeg kan arbejde" (ST. 5).

"Min koncentrationslængde er længere (...) hvis jeg for eksempel bare skal læse noget, vil jeg sætte mig herover (i sofaen), men hvis jeg virkelig skal sidde og skrive og koncentrere mig, så kan jeg godt have en tendens til, at rykke mig over på stolen (der står ved sofaen), (...) og når jeg så får brug for en pause og eventuelt skal skimme noget igennem, så rykker jeg tilbage (til sofaen)" (ST. 4).

De studerende beskriver, hvordan forskellige positioner påvirker deres koncentration og varigheden af deres arbejde, hvor en række møbleringsmuligheder og indretning med behagelige møbler giver dem mulighed for at tilpasse deres arbejdsposition efter behov. Dette hjælper med at øge deres produktivitet og komfort på studiestedet.

Det er dog vigtigt at bemærke, at nogle studerende kan føle, at visse møbler som sofaer signalerer for meget afslapning og dermed kan påvirke deres arbejdsevne negativt.

"Jeg vil foretrække at sidde på en stol fremfor på en sofa, for hvis man sidder i en sofa, der er for afslappende, og der ikke er sådan et miljø til, at her er vi seriøse og arbejder, så tror jeg, det vil gøre noget for min arbejdsevne." (ST. 7).

Der kan således opstå en balanceudfordring, hvor de studerende med kinæstetiske behov forsøger at understøtte deres behov ved at variere deres position, mens de studerer, men samtidig kan det påvirke andre studerendes opfattelse af studiemiljøets seriøsitet.

Kontemplativ ambient

Kontemplativ ambient indebærer at være omgivet af stille og rolige omgivelser, hvor få eller ingen forstyrrelser tillades, for at kunne engagere sig i faglige fordybelsesaktiviteter. Disse studerende trives bedst i omgivelser, der muliggør dyb koncentration og fokuseret arbejde uden eksterne distraktioner. Denne ambient er således en modpol til flere af de studerendes behov for auditive og visuelle stimuli.

"(...) det er lyden, der påvirker mig. Så det her med at jeg kan høre op til flere andre grupper være i gang med alt muligt på kryds og tværs, det distraherer mig enormt meget (...) bevægelse trigger også (...) så både det her med bevægelse, noget visuelt og så det lydmæssige" (ST.9).

Det er især lyden af andre studerende, der påvirker deres koncentration negativt. De føler sig distraherede af støj og bevægelse i omgivelserne, hvilket gør det svært for dem at opretholde faglig fordybelse. De søger derfor efter områder, hvor disse forstyrrelser er reduceret til et minimum.

To ud af de 10 interviewede studerende har et grundlæggende behov for kontemplativ ambient til løsning af forskellige opgaver. Men analysen viser også, at flertallet af de interviewede studerende fik behov for denne ambient til eksamensforberedelse eller ved håndtering af særligt komplekse opgaver.

Et vigtig aspekt af kontemplativ ambient er behovet for privatliv. Dette behov er tosidet: det omfatter både psykologiske behov for at arbejde uden følelsen af overvågning, samt de fysiske behov for at have en afgrænset plads, hvor man kan kontrollere, hvem der har adgang, og hvad der sker omkring en. Studerende med behov for kontemplativ ambient ønsker større afstand til andre og muligheden for at vælge, hvor de vil sidde og med hvem. Denne type ambient afspejler et behov for at finde rum og steder, der imødekommer disse specifikke behov for ro, koncentration og privatliv, især i konteksten af åbne og transparente studiemiljøer. Dog oplever de interviewede studerende udfordringer med at finde egnede studiesteder i de åbne og transparente studiemiljøer, hvilket udfordrer deres motivation, fordybelse og produktivitet.

Nogle studerende havde dog fundet steder, hvor placeringen og udformningen af stedet kunne skabe en følelse af afskærmning fra omgivelserne og fremkalde en følelse af privathed. Et eksempel herpå er:

"(...) der er lukket så meget af, at der også er ro (...) og de er også placeret så godt, at der ikke er trafik her" (ST. 8).

Den studerende er bevidst om, hvordan stedets placering og den rumlige udformning sikrer en vis styring af interaktioner, af hvem der kan høre samtaler, og hvordan stedet herved skaber privathed i det åbne og transparente studiemiljø. Placeringen af stedet bidrager til, at den studerende ikke forventer trafik og herved opnår kontrol over adgangen til rummet.

Det er afgørende for de studerende at finde den rette balance mellem stimuli og forstyrrelse og i grupper afstemme deres behov for stimuli. For eksempel kan auditiv ambient, der inkluderer en vis baggrundsstøj, understøtte faglig fordybelse for nogle studerende, mens det for andre kan opleves som forstyrrende. Ligeledes fremhæver studerende med kinæstetisk behov vigtigheden af fleksible arbejdsstillinger, der tillader dem at ændre position for at opretholde deres koncentration. Dog kan en alt for afslappet arbejdsstilling opleves som useriøs og blive forstyrrende for andre. De studerendes forsøg på at etablere og bevare understøttende ambient kan således opleves som forstyrrende og distraherende for andre. Det er dog vigtigt at fremhæve, at den enkelte

studerendes foretrukne ambient ikke er konstant, da den kan ændre sig i forskellige situationer og afhænger af opgavens kompleksitet, den disponible tid og den gruppe, man eventuelt arbejder sammen med.

Begrænsninger for at lade det ambiente råde

Ovenstående analyse af de studerendes valg af studiested afspejler en bevidst strategi fra de studerendes side. Det kan ses som en søgen efter specifikke ambiente omgivelser, der opleves stimulerende i forhold til den konkrete opgave, de skal løse. Denne tankegang bekræfter Schmidts argumentation for, at vores sansning af et rum formes af et særligt perspektiv, der i denne sammenhæng handler om at finde den rette stimuli, der muliggør den pågældende aktivitet. Dog peger analysen også på, at selvom de studerende er bevidste om deres foretrukne studiesteder, hvor de kan fordybe sig fagligt, så påvirkes valget af studiested også af undervisningens rammer og af de studerendes egne hverdagsrutiner.

Kigger vi først på betydningen af undervisningens rammer, så har det for det første stor betydning for valget af studiested, om de studerende arbejder i grupper eller individuelt.

"... hvis der er helt stille, så ville jeg aldrig sætte mig derind med en studiegruppe, (...) det (summen) indbyder til at man netop kan sidde her og snakke om tingene og diskutere." (ST. 4).

For det andet betyder tiden til studiearbejdet også meget for valg af studiested. De studerende fortæller, at når de har begrænset tid til deres projektarbejde, så vælges deres studiested ofte tilfældigt ud fra, hvor der er plads:

"Man har en time til at løse en opgave, og så skal man ind igen, for man har ikke tiden til at finde et andet sted at sidde" (ST. 6).

Dette citat afspejler den udfordring, som mange studerende står overfor, når de er presset af stramme tidsfrister.

"Undervisningssituationen tillader sjældent, at vi bevæger os langt væk fra vores klasseområde" (ST. 6).

Underviserne kan forvalte tidsrummet for opgaveløsningen relativt stramt, hvilket begrænser valget af studiesteder. Som en konsekvens heraf mindskes den indre motivation, da autonomien over valg af studiested begrænses. Dette, sammen med den stramme tidsplan, argumenterer Hauge for, resulterer i minimale muligheder for faglig fordybelse i arbejdet (Hauge, 2020). I en sådan situation prioriterer de studerende effektivitet og tilgængelighed af plads over andre faktorer såsom studiemiljø og personlige præferencer for ambiente stimuli.

For det tredje viser analysen også, at når de studerende først har etableret sig ved et sted og pakket deres ejendele ud, er de tilbøjelige til ikke at flytte sig igen, selvom stedet måske ikke opfylder deres foretrukne ambient. Dette gælder, selvom deres foretrukne studiested bliver ledigt:

"Nej, så handler det om at rykke pløkkerne op (...) hvor du så igen lige skal finde dig til rette, for nu har du jo lige fået hele udstyret op, computeren den spiller og vi har pakket ud og der er måske også nogen der har fundet madpakkerne frem, så tager det jo også noget tid at flytte det over igen" (ST. 10).

Den studerende oplever et besvær og en tidsmæssige investering ved at flytte sig, hvilket påvirker valg og adfærd. Dette kan potentielt gøre det vanskeligt at få opfyldt behovet for stimuli, der fordrer koncentration og ro, og kan således vanskeliggøre muligheden for faglig fordybelse.

Angående de studerendes egne hverdagsrutiner har disse som nævnt også betydning for de studerendes valg af studiested. Det er gennemgående i interviewmaterialet, at de studerende er knyttet til visse steder og

fremmede over for andre. De studerende har hovedsageligt et nært kendskab til de steder, hvor deres uddannelse holder til. Det er forbundet med sociale relationer, følelsen af tryghed og sikkerhed og er afgørende for valget af studiested. Et eksempel på denne tilknytning ses i følgende citat:

"Det her er "Lærertorvet", og der kan du også se, at der er rigtig mange, der sidder og spiser frokost, og der kan jeg også se, at der sidder nogle fra min klasse og laver opgave. Men det er primært her vi søger hen" (ST. 5).

Den rutine, der ligger i, at de studerende søger de samme steder hen, skaber en forudsigelighed med hensyn til interaktion og aktiviteter, hvilket støtter op om muligheden for faglig fordybelse.

Det er værd at bemærke, at den stærke tilknytning til velkendte steder og mangel på erfaring med at studere andre steder kan begrænse de studerendes udforskning af alternative studiesteder, selvom der er fri adgang til dem. Et citat illustrerer dette tydeligt:

"Alle vores timer og undervisning ligger i C og D bygningen, så det er også derfor, at det er der, jeg automatisk leder efter lokaler. Hvis ikke jeg kan finde lokaler der, så tager jeg hjem" (ST. 1).

Dette citat viser, hvordan den vante tilstedeværelse i visse bygninger skaber en naturlig orientering mod disse steder. Den mentale forbindelse til det velkendte sted kan være så stærk, at det styrer de studerendes valg, selvom de har fri adgang til at bevæge sig frit på campus og studere overalt. Dette betyder, som den studerende også påpeger, at det kan opleves som om, der ikke er nok studiepladser på campus, hvilket får dem til at tage hjem og studere. Dette på trods af, at de samme studerende udtrykker, at det ville være en fordel at opholde sig på campus:

"(...) men jeg tror, at man burde være her oppe (på campus) (...), fordi der ikke er så meget, man bliver forstyrret af, (...) tage en opvask (...) altså alle de der små overspringshandlinger man laver. Det er jo ikke lige så tilfredsstillende som det vil være her oppe, (...) men jeg synes også at der jo nærmest ikke mulighed for det" (ST.1).

Citatet understreger, hvordan de huslige pligter distraherer studiearbejdet derhjemme, og som det fremgår af citatet, at det ikke opleves tilfredsstillende at studere hjemme. Ikke desto mindre bliver det nogle gange en nødvendighed på grund af den oplevede mangel på studiesteder på campus.

Nogle af de studerende udtrykker også, at ukendte områder ofte associeres med følelser af usikkerhed. I det følgende citat fremgår det, at de studerende ligefrem kan være i tvivl om, hvorvidt de overhovedet har tilladelse til at være der:

"(...) jeg har det sådan, at jo højere jeg kommer op (i bygningen), desto mere usikker er jeg på, om vi må være der, fordi så er det som om, værkstederne er mere specialiseret" (ST. 3).

Det velkendte og forudsigelige studiemiljø kan skabe optimale betingelser for studerendes evne til at opnå faglig fordybelse. Dette understøttes af Hauge, der fremhæver, at kontrol kan fjerne mentale eller fysiske forstyrrelser på arbejdsstationen. Rutiner skaber tryghed og kontrol, men Hauge påpeger også, at når arbejdssituationen bliver mere kompleks som fx forberedelse til eksamen, bliver man mere sårbar. Dette kan føre til særlige behov for kontemplativ ambient, som mange finder svært at opnå i de åbne og transparente studiemiljøer, hvilket resulterer i, at de studerende ofte foretrækker at studere hjemme.

Diskussion og konklusion

Formålet med undersøgelsen har været at udforske de studerendes oplevelser af mulighederne for faglig fordybelse i åbne og transparente studiemiljøer. Hvad lægger de vægt på i deres valg af studiested?

Resultaterne af analysen har givet et indgående indblik i, hvordan de studerende navigerer gennem og interagerer med de fysiske og sociale omgivelser på campus. Det var tydeligt, at valget af foretrukket studiested afhænger af en række faktorer, herunder de individuelle behov for passende stimuli i forhold til den enkelte opgaves kompleksitet, den tid, der er til opgaven, om man studerer alene eller i gruppe og deres daglige rutiner.

De studerende er meget bevidste om deres individuelle behov for stimuli i forhold til den enkelte opgave. I undersøgelsen fandt jeg ud af særlige ambiente omgivelser kan understøtte de studerendes særlige behov for stimuli. Artiklen fremhæver fem forskellige typer af ambier: auditiv, visuel, samspillende, kinæstetisk og kontemplativ. En vigtig erkendelse er, at disse ambier er afgørende for de studerendes motivation, fordybelse og produktivitet. Ligesom det er vigtigt at have for øje, at de ambiente omgivelser, der opleves som understøttende for faglig fordybelsesaktiviteter for den ene studerende, kan opleves som forstyrrende og distraherende for den anden.

Det er karakteristisk, at de studerende foretrækker visse studiesteder frem for andre, selvom de opleves at rumme de samme aktivitetsmuligheder og har samme arkitektoniske disponering. Dét, der adskiller disse steder, er den individuelle oplevede ambient. Nogle studerende finder det ambiente stimulerende, støttende og afslappende, mens det for andre kan opleves som forstyrrende og distraherende. Undersøgelsen viser, at arkitektoniske virkemidler såsom rumlig disponering, belysning og materialer ikke nødvendigvis har en afgørende betydning for den faglige fordybelse.

De studerende indtog deres foretrukne studiesteder med det, jeg kalder en nærhedsfornemmelse, hvor de jf. Schmidt anlægger et særligt perspektiv på bestemte formelle eller materielle træk, således at den omgivende verdens ambient træder tydeligt frem (Schmidt, 2013). Analysen indikerer, at de studerende aktivt søger specifikke ambier, der passer til deres individuelle behov for stimuli i forbindelse med studieaktiviteter, der understøtter faglig fordybelse. De studerende følger bevidst en strategi, hvor valg af studiested afhænger af opgavens kompleksitet, den tilgængelige tid og det individuelle behov for stimuli. Det understreger den mangfoldighed, der præger studerendes interaktioner med deres studiemiljø, og man kan sige, faglig fordybelse kan opnås alle steder, så længe den omgivende ambient opleves som stimulerende for den enkelte, og der er de nødvendige tidsmæssige ressourcer til aktiviteten.

Muligheden for at vælge det studiested, der passer til ens studiebehov, er afgørende for at skabe et tilfredsstillende studiemiljø, der understøtter faglig fordybelse. Resultaterne peger på, at de studerendes valg af studiested er påvirket af rutiner. De har en tendens til at søge mod kendte områder, der er forbundet med tryghed og sociale relationer. På den anden side tyder resultaterne på en skemateknik, der begrænser de studerende i at udforske nye områder og herved får mangel på kendskab til og tryghed med andre studiesteder på campus. Dette antyder et potentiale for at forbedre informationen om tilgængelige studiestedsmuligheder og stimulere de studerende til en bredere udforskning af studiemiljøet, samtidig med at opretholde en følelse af stabilitet og tryghed på campus. Skemateknisk kan det også undersøges, om det er muligt at sprede de studerende ud over flere arealer på campus, der kan være en vej til at udvide deres studieoplevelse og bidrage til et velafbalanceret og mangfoldigt studiemiljø, der støtter studerendes faglige fordybelse og trivsel på en mere holistisk måde.

Undersøgelsens resultater er formentlig også relevante for andre studerende på andre campusser. Men gennem analysearbejdet oplevede jeg ikke, at undersøgelsen var udtømmende, hvorfor det kan forventes at være andre ambiente behov, der endnu ikke er blevet identificeret og derfor kan undersøgelsens fund ikke nødvendigvis generaliseres til andre uddannelsessteder. Desuden understreger Hauge, at personlighed spiller en vigtig rolle i muligheden for faglig fordybelse (Hauge, 2020). Hun påpeger, at introverte og ekstroverte individer har

forskellige tilbøjeligheder, hvor introverte ofte har en naturlig evne til at skærme sig fra omverdenen. Dog viser undersøgelsen, at det er muligt ved oplevelsen af den rette ambiente stimuli at påvirke disse tendenser. Dette indikerer et behov for yderligere forskning på området.

Resultaterne af analysen er ikke en objektiv repræsentation af en absolut virkelighed, men derimod en konstruktion af informanternes subjektive oplevelser og meninger om deres studiested. Undersøgelsen har ikke formålet at undersøge, hvordan de studerende kropsligt sanser, oplever og erfarer studiesteders åbenhed og transparens. Desuden er det vigtigt at pointere, at det også kun er få interviews, der blev gennemført. I et udvidet forskningsdesign kunne flere semistrukturerede interviews og inddragelse af observationsstudier med fordel inkluderes for at opnå en større diversitet og repræsentation af de studerende. Dette har der dog ikke været tid til grundet de givne rammer for undersøgelsen. Men undersøgelsen har dog alligevel bidraget til en dybere forståelse af, hvordan de studerende navigerer i deres studiemiljøer for at finde passende studiested i forhold til deres individuelle behov for ambient stimuli, og om faglig fordybelse kan finde sted i åbne og transparente fysiske rammer.

Endvidere rejser artiklen en vigtig diskussion om, i hvilket omfang alle studieaktiviteter skal kunne rummes på campus, og hvordan dette påvirker indretningen af studiemiljøerne. Som det fremgår af artiklen, har Campus Aarhus C prioriteret åbenhed, transparens og fællesskab i deres studiemiljøer. Dette afspejler sig i de studerendes primære anvendelse af disse miljøer. Derfor kan der opstå spørgsmål om behovet for "stillezoner", der tilgodeser komtemplativ ambient, og hvordan disse zoner kan imødekommes. Det kan være nødvendigt at udforske alternative strategier såsom at tilbyde stillezoner andre steder eller at tilskynde til brug af hovedtelefoner som middel til at skabe et personligt fordybelsesrum. Disse overvejelser er vigtige for at sikre, at studiemiljøerne imødekommer de forskellige behov og præferencer hos de studerende ved de forskellige typer studieaktiviteter.

Samlet set spiller det ambiente en afgørende rolle for vores oplevelse og interaktion med rum. Ved at erkende denne indflydelse kan vi skabe miljøer, der ikke kun fremmer trivsel, men også bidrager til en dybere forståelse af vores omgivelser. Gennem anerkendelse og imødekommelse af disse individuelle præferencer for ambient stimuli kan vi skabe optimale læringsmiljøer, der understøtter både mental sundhed og produktivitet. Dette kan bidrage til at skabe mere meningsfulde, bæredygtige og inkluderende samfund og miljøer.

Referencer

- Challi, R., & Jeppesen Høxbroe, L. (2016). *De fysiske rammer på erhvervs uddannelserne*. www.dcum.dk.
- Christensen, P. H. (2014). *Kreative rum* (1. udgave). Hans Reitzel.
- Glavind, J. G. (2019). *Kvalitativ indholdsanalyse* (J. G. Glavind & H. Helboe Pedersen, Eds.; 2. udgave, p. 134 sider). Gyldendal.
- Hall, E. T. (1973). *Den skjulte dimension*. Nyt Nordisk Forlag.
- Hauge, P. (2020). *Kontorkoma: fra støj til fordybelse i dit arbejde* (1. udgave). Akademisk Forlag.
- Horst, S., & Misfeldt, M. red. (2010). *Fremtidens undervisningsmiljø på universitetet: Baggrundsrapport*. https://www.ind.ku.dk/projekter/projekter/undervisningsmiljo/Baggrundsrapport-FremtidensUndervisningsmilj_P_Universitetet.pdf
- Hummelose, M., & Sindal, A. (2021). *Rum til alle - det gode undervisningsmiljø på FGU*. https://dcum.dk/media/jasltu5c/rumtilalle_fgu.pdf
- Illeris, K. (2015). *Læring* (3rd ed.). Samfundslitteratur.

- Keiding, T. B. (2012). Del af eller uden for fællesskabet? – rummet som medskaber af uformelle læreprocesser. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 7(13), 41–53.
- Kirkeby, I. M., Byggeforskningsinstitut, S., Aarhus, A., & högskolan, K. tekniska. (2006). *Skolen finder sted*. Statens Byggeforskningsinstitut.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *Interview: det kvalitative forskningsinterview som håndværk* (3rd ed.). Hans Reitzel.
- Magasinet Sundhed. (2019). *Afbrydelser stresser ... mere end du måske tror*. <http://magasinet-sundhed.dk/afbrydelser-stresser-mere-end-du-tror/>
- Møller, C. H., & Bonde, J. (2019). *Rumlige organisering for læring Arkitektstuderendes oplevelser af en tegnesal til 180 personer* (Vol. 27). <https://tidsskrift.dk/dut/article/view/112642/164393>
- Nagbøl, S. (2002). Oplevelsesanalyse og subjektivitet. *Psyke & Logos*, 23(284–315), 32.
- Nagbøl, S. m. fl. (2020). *Oplevelsesanalyse om vidensudvikling* (T. Fristrup & S. Nagbøl, Eds.; 1. udgave). Hans Reitzel.
- Rambøll Management Consulting, Københavns Professionshøjskole, & Danmark. Styrelsen for Undervisning og Kvalitet. (2019). *Fysiske rammer der understøtter inkluderende læringsmiljøer*. Undervisningsministeriet, Styrelsen for undervisning og kvalitet. <https://emu.dk/sites/default/files/2019-02/Temah%C3%A6fte%20-%20Fysiske%20rammer.pdf>
- Rasmussen, S. E. (1966). *Om at opleve arkitektur* (Optryk). Gad.
- Schmidt, U. (2013). *Det ambiente: sansning, medialisering, omgivelse*. Aarhus Universitetsforlag.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
[Dansk Universitetspædagogisk Netværk](#)

Affektive felter: Matematikstuderendes oplevelse af faget i overgangen fra gymnasie til universitet

Maiken Westen Holm Svendsen¹, Institut for Matematik og Datalogi, Syddansk Universitet

Connie Svabo, Institut for Matematik og Datalogi, Syddansk Universitet

Liv Aamand Andersen, Institut for Matematik og Datalogi, Syddansk Universitet

Abstract

Dette casestudie udforsker den affektive påvirkning af studerende i deres første år på matematikstudiet baseret på Schindler og Bakkers affektive felt (2022). Fokus ligger på overgangen fra gymnasiet til universitetet, og hvordan både 1.- og 3.-semesterstuderende håndterer denne overgang i forhold til deres affektive forbindelse til matematik. Metodemæssigt anvendes kvalitative tilgange, såsom visuelle repræsentationer og fokusgruppeinterviews. Resultaterne indikerer, at opfattelsen af matematik ændres fra værktøj til videnskab hos de studerende i casestudiet, hvilket påvirker deres selvtillid i matematik efter et års studie. Studiet danner grundlag for anbefalinger til undervisere og institutionsledere om at støtte studerende i overgangen mellem gymnasiet og universitetet.

Problemstilling

Hvordan oplever matematikstuderende på Syddansk Universitet overgangen fra gymnasiet til universitetet, og hvordan undersøges dette med fokus på de studerendes matematikrelaterede affektive felter (Schindler & Bakker, 2020)? Hvilke indsigter giver det at betragte de studerendes oplevelse i et holistisk perspektiv og ikke udelukkende ud fra enkelte affektive faktorer? Og kan vi, på universitetet, bruge disse indsigter til at forbedre overgangen fra gymnasiet til universitetet? Dette er nogle af de spørgsmål der vil blive belyst i denne faglige artikel. Empirien til casestudiet er indsamlet som en del af bachelorprojektet "Overgangen fra gymnasiet til universitetet: Studerendes matematik-relaterede affektive felter" fra 2023. Her interviewede den bachelorstuderende sine medstuderende om deres oplevelse af matematikstudiet på universitetet.

Affektive udfordringer og frafald på STEM-uddannelser

Den gennemsnitlige frafaldsprocent på de naturvidenskabelige bacheloruddannelser på Syddansk Universitet er i 2022 på 22 %. Det fremgår af uddannelsesberetning for Det Naturvidenskabelige Fakultet 2022. Frafall er generelt et udbredt problem på tværs af forskellige STEM-uddannelser, samtidig med at frafaldsprocenterne kan variere mellem de forskellige uddannelser. Et markant eksempel på højt frafald er studiet i anvendt matematik, hvor frafaldet i 2019 nåede op på 69 %. Førsteårsfrafaldet på 'almindelig' matematik er for 2021 årgangen 26 % (coronaårene 2020 og 2021 viser generelt øget frafald). Ulriksen et al. (2010) argumenterer for, at uddannelsesinstitutioner bør betragte frafaldsproblematikken ud fra en relationel optik, hvor fokus ikke blot ligger på det individuelle problem, men derimod på relationen mellem den studerende og det specifikke studieprogram. Ved at anlægge en sådan tilgang kan man undersøge, hvordan institutionelle faktorer og

¹ mwhs@imada.sdu.dk

tilpasninger kan spille en rolle i at mindske frafaldet. Dette kræver en flytning af fokus fra blot at forsøge at tilpasse de studerende til studieprogrammet (assimilering) til at have et større fokus på institutionelle tilpasninger, der kan skabe bedre betingelser for de studerende. For at opnå en dybere forståelse af de studerendes oplevelser og sikre et positivt læringsmiljø er der behov for at udvide den nuværende tilgang til undersøgelser af studieoplevelsen. Overgangen fra ungdomsuddannelse til universitet er central, da denne overgang påvirker studerendes opfattelse af faget og deres egen mestringsevne. Det er her relevant at spørge, hvordan de studerende betragter matematik, når de starter på faget, og når de har studeret det i et år.

Denne faglige artikel udfolder matematikstuderendes affektive forhold til matematik i overgangen fra gymnasiet til universitetet. Dette gøres på baggrund af et kvalitativt studie af syv studerende fra Syddansk Universitet. De syv studerende er indskrevet på henholdsvis matematik- og anvendt matematikstudiet, men der tages dog ikke i denne artikel yderligere højde for denne opdeling.

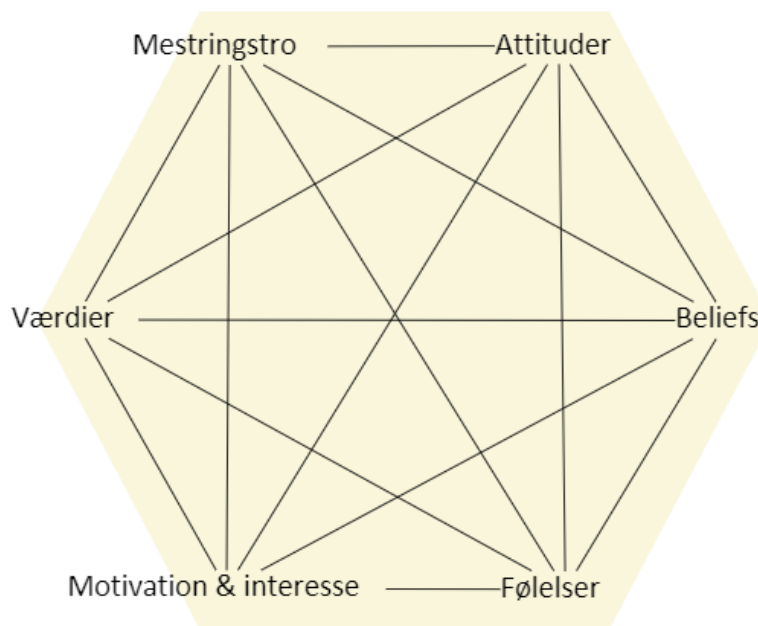
Litteratur

I forskningslitteraturen inden for overgangen fra gymnasiet til universitetet beskrives det hvordan der er en "kløft" mellem læremålene fra gymnasiet og universitetet (Mathiasen *et al*, 2009: 128). Mathiasen *et al* (2009) beskriver, at denne kløft ses ud fra det, der i undersøgelsen kaldes for et SOLO-spring. Her henvises der til SOLO-taksonomien, og der beskrives, hvordan eleverne starter forfra i overgangen fra gymnasiet til universitetet. Forskningslitteraturen om overgange fra gymnasiet til universitet beskriver også, hvordan der er sket en forskydning i fokus fra udelukkende at være kognitivt orienteret til en mere helhedsorienteret tilgang, som blandt andet indebærer at betragte studerendes liv på universitetet i et processuelt perspektiv som 'tilblivelse' (Gale & Parker, 2014: 735). Tilblivelse (på engelsk "becoming") henviser til et konceptuelt skift væk fra at se overgange som lineære og kriedrevne begivenheder. I stedet ses livserfaringer – og dermed også uddannelsesovergange – som kontinuerlige og dynamiske forandringsprocesser i individers liv. Tilblivelsesperspektivet bidrager med vigtig forståelse af studerendes oplevelse af videregående uddannelse som en aktiv proces med at finde vej i nye omstændigheder. Dette perspektiv kan give input til videregående uddannelsesinstitutioner med henblik på en bedre imødekommelse af de studerende.

Holistiske tilgange til overgang og studieoplevelse anerkender betydningen af affektive aspekter, herunder følelser, overbevisninger og motivation. Di Martino *et al*. (2022) fremhæver vigtigheden af at tage højde for affektive problemstillinger i uddannelseskonteksten for at skabe nuancerede billeder af studieoplevelsen. Dog er der en tendens i litteraturen til at reducere forståelsen af affekt til kun at omfatte én eller få faktorer (Schindler og Bakker, 2020). Problemet ved kun at fokusere på en enkelt affektiv faktor er, at det kan resultere i en begrænset fortolkning af den nuancerede virkelighed, der gælder for studerende. Denne kritik afspejler en tendens inden for matematikdidaktikken til at bevæge sig væk fra reduktionistiske og atomiserede undersøgelser og i stedet omfavne mere helhedsorienterede tilgange (O'Keefe, Horberg & Plante, 2017; Grootenboer & Marshman, 2016). Det er en udvikling, der ikke kun findes indenfor matematikdidaktikken, men generelt i uddannelsesmæssige sammenhænge, og som kan knyttes til relationelle og procesorienterede forståelser i pædagogik, socialpsykologi, sociologi og antropologi.

Det affektive felt

Undersøgelsen bygger på Schindler og Bakkers (2020) koncept om det affektive felt, der beskriver en samling af affektive faktorer, der påvirkes i læringssituationer. Det affektive felt beskrives gennem en analogi som et magnetisk felt, hvor poler indbyrdes påvirker hinanden, se figur 1. Dette giver os mulighed for at beskrive, hvordan matematikstuderende oplever faget matematik i overgangen fra gymnasiet til universitetet.



Figur 1: Det affektive felt, og dets faktorer (Schindler & Bakker, 2020)

De affektive faktorer, der indgår i det affektive felt, er følgende:

- **Følelser:** Følelser defineres som emotionelle tilstande, der kan variere fra glæde, spænding og nysgerrighed til frustration, angst eller kedsomhed. Følelser kan komme til udtryk ved reaktioner på matematikopgaver, undervisningsmetoder eller interaktioner med medstuderende.
- **Mestringstro:** Mestringstro handler om en persons overbevisning om deres evner til at håndtere matematikopgaver og udføre dem med succes. En høj mestringstro kan motivere en person til at tage udfordringer op, mens en lav mestringstro kan føre til usikkerhed og manglende engagement. Mestringstro kan komme til udtryk ved troen på, at man er i stand til at løse komplekse matematiske problemer eller ved tvivl om ens evner.
- **Beliefs:** Beliefs omfatter dybere holdninger og antagelser om matematik som fag. Det kan omfatte troen på, at matematik er svært, irrelevant eller kedeligt, eller overbevisningen om, at matematik er en vigtig og nyttig disciplin. Beliefs kan komme til udtryk ved holdninger til matematikopgaver, undervisningsmetoder eller generelle opfattelser af matematik. Vi vælger at beholde det engelske ord beliefs, men arter af konceptet ses i den danske litteratur beskrevet som overbevisninger eller forudopfattelser. Det engelske ord beliefs indeholder begge disse aspekter.
- **Interesse/motivation:** Interesse og motivation handler om den indre og/eller ydre drivkraft og nysgerrighed, der motiverer en person til at engagere sig i matematikstudiet. Interesse kan komme til udtryk ved at være fascineret af matematiske koncepter eller at have lyst til at udforske matematikken yderligere. Motivation kan komme til udtryk ved en vilje til at lære og opnå succes i matematik.
- **Værdier:** Værdier refererer til de principper og overbevisninger, der guider en persons holdninger og adfærd i forhold til matematik. Det kan omfatte værdien af præcision, logisk tænkning eller anvendelsen af matematik i den virkelige verden. Værdier kan komme til udtryk ved at prioritere matematikstudiet og vægte betydningen af matematik i ens liv og karriere.
- **Attitude:** Attitude dækker over den overordnede holdning eller stemning, som en person har i forhold til matematik. Det kan være positivt, negativt eller neutralt. Attitude kan påvirke motivation,

engagement og tilgangen til matematikstudiet som helhed. Attitude kan komme til udtryk ved en åbenhed over for nye matematiske koncepter eller en modvilje mod at arbejde med matematikopgaver.

(Oplisting baseret på Schindler & Bakker, 2020: 307)

De fem faktorer i Schindler og Bakkers (2020) affektive felt har hver især lange forskningsmæssige traditioner bag sig. Mestringstro eller self-efficacy er blandt andet beskrevet og diskuteret dybdegående af Bandura (1994), der definerer begrebet som individets egen tro på dets mestring i fx matematik. Beliefs er som begrebet er beskrevet i matematikdidaktisk forskning af bl.a. Paul Cobb (1986), som også beskæftiger sig med matematikrelaterede interesse og identitet (2004). Cobb beskriver, hvordan matematikrelaterede beliefs i sig selv har flere dimensioner, der influeres af faktorer som samfundet, fagets natur og iboende værdier samt individets erfaringer med faget. Teorierne for de enkelte faktorer er omfattende i sig selv, og enkelte faktorer overlapper i flere tilfælde. Ved at anskue disse affektive faktorer som en helhed er det umuligt at opnå den dybde, som teorien bag de enkelte faktorer indbyder til, dog kan vi opnå en bredere forståelse af studerendes oplevelse af matematikstudiet og deres overgang fra gymnasiet til universitetet. En helhedsanskuelse, der åbner op for at identificere institutionelle påvirkninger, der kan påvirke studerendes affektive oplevelser og trivsel.

Initiativ

For at få mere viden om oplevelsen af overgangen fra gymnasiet til universitetet blev der afholdt to fokusgruppeinterviews af den bachelorstuderende, som metodisk var baseret på fotoelicitering, en visuel metode beskrevet af Gillian Rose (2016). Fotoelicitering anvender visuelle repræsentationer til at udforske oplevelsesdimensioner, herunder de affektive faktorer. Metoden muliggør en dybere forståelse af informanternes oplevelser, følelser og tanker i sammenhæng med de affektive dimensioner i undersøgelsen.

Metoden har fire klare fordele:

1. Billeder, fotografier, tegninger eller andre visuelle repræsentationer indeholder store mængder af information. Disse visuelle elementer fungerer som stimuli, der vækker erindringer, følelser og refleksioner hos informanterne. Ved at analysere og fortolke disse visuelle repræsentationer kan forskeren få indblik i informantens subjektive oplevelse af et fænomen.
2. Visuelle repræsentationer giver anledning til kommunikation og dialog mellem forskeren og informanterne. Gennem denne dialog kan informanterne uddybe og forklare deres oplevelser, følelser og tanker knyttet til de visuelle repræsentationer. Dette muliggør en dybere forståelse af de affektive dimensioner, der er involveret.
3. Fotoelicitering inddrager informanterne i valget af materiale. De bliver bedt om at udvælge billeder, der repræsenterer deres oplevelser eller følelser i forbindelse med det emne, der undersøges. Dette valg af visuelle repræsentationer fremkalder refleksion hos informanterne og giver forskeren mulighed for at afdække specifikke oplevelsesmæssige dimensioner.
4. Metoden er informantcentreret og sætter informanternes perspektiver og fortolkninger af de visuelle repræsentationer i centrum. Fotoelicitering fokuserer på at give informanterne en stemme og lader dem være aktive medskabere af den forskningsmæssige proces. Dette fremmer en mere nuanceret og dybtgående forståelse af de affektive faktorer i relation til det undersøgte emne.

Praktisk set kan visuelle repræsentationer i fotoelicitering være fotografier, billeder, tegninger, kunstværker eller andre relevante visuelle medier i forhold til forskningsemnet. For eksempel kan informanter blive bedt om at vælge et billede, der symboliserer deres følelse af mestring i forbindelse med deres studie. Dette billede kan fungere som udgangspunkt for en dialog mellem forskeren og informanten om deres oplevelse af mestring og

de faktorer, der påvirker denne følelse. I dette studie anvendes fotoelicitering til at undersøge studerendes oplevelse af motivation og interesse i forbindelse med deres studie. Informanterne bliver bedt om at vælge billeder, der symboliserer deres tanker i relation til udvalgte ord, der afdækker deres matematikrelaterede affektive felter. Disse billeder danner grundlag for dybdegående samtaler, hvor forskeren kan udforske informanternes tanker, værdier og holdninger i forhold til deres motivation og interesse. Samlet set muliggør fotoelicitering som metode en mere holistisk og nuanceret tilgang til at afdække og analysere affektive dimensioner i forskellige kontekster. Ved at kombinere visuelle repræsentationer med en informantcentreret tilgang skaber metoden plads til informanternes perspektiver og stemmer, hvilket bidrager til en dybere forståelse af komplekse affektive processer og deres indflydelse på individets oplevelse og interaktion i forskellige uddannelsessammenhænge.

Casestudiets informanter blev bedt om at vælge fotos fra et fotosæt kaldet "Visuel Explorer", som er købt på hjemmesiden www.aboutlearning.dk. Informanterne blev bedt om at vælge et foto fra sættet i forhold til ordene "Matematik", "Matematiker", "Gymnasium" og "Universitetet". De blev specifikt bedt om at vælge fotos, der repræsenterede relationerne mellem de to sidstnævnte ord. Fotoeliciteringen blev suppleret med to andre kvalitative metoder: deltagerskabt visuelt materiale og semistruktureret gruppeinterview. De studerende blev bedt om både at tegne ud fra sætningerne "Hvad er matematik?" og "Hvad er matematik for dig?"

Med afsæt i tegneaktiviteten og fotoudvælgelsen blev der gennemført et semistruktureret interview, hvor følgende spørgsmål blev stillet til den enkelt informant, dog mens de stadig var sammen som gruppe:

- Hvad kan du lide/ikke lide ved matematik?
- Hvad kan du lide/ikke lide ved at læse matematik?
- Hvorfor har du valgt at studere matematik på universitet?
- Hvordan vil du beskrive dine egne evner i matematik?
- Hvad lægger du især vægt på i matematik?
- Er matematik vigtigt?
- Har dit syn på matematik ændret sig, siden du startede på matematikstudiet?

Tegneaktiviteten, fotoudvælgelsen og det semistrukturerede interview blev designet til at give de studerende mulighed for at beskrive deres oplevelse af overgangen fra at være gymnasieelev til at være universitetsstuderende. Nedenstående afsnit vil præsentere uddrag fra det empiriske materiale, der blev genereret under undersøgelsen.

Kontekst

Det første interview inkluderede tre studerende fra 1.-semester en uge inde i deres nye studie. Det andet interview involverede fire studerende fra 3.-semester, en måned inde i semestret. I analysen er de syv informantstuderende blevet benævnt som Adam, Bjarke og Cecilie for 1.-semesterstuderende, og Dennis, Erik, Frida og Gry for 3.-semesterstuderende. Disse navne er fiktive, men er valgt for at være kønsrepræsentative. Alle de studerende er mellem 19 og 23 år og har haft matematik på A-niveau i gymnasiet. Adam, Cecilie, Frida og Gry har læst STX, mens Bjarke, Dennis og Erik har læst HTX, inden de kom på SDU. Adam, Bjarke, Cecilie, Frida og Gry er indskrevet på ren matematik, mens Dennis og Erik er indskrevet på anvendt matematik.

Ingen af de studerende kendte den bachelorstuderende i forvejen, men håbet var at skabe et rum, hvor informanterne trygt kunne tale med en ligeværdig studerende. Samme tankegang ligger til grund for valg af fokusgruppeinterviewet, dog med opmærksomhed på at de studerende kan influere hinandens udsagn om deres individuelle affektive felter. Tilgangen blev dog valgt på trods, i håb om at skabe mere tryghed omkring interviewene. Informanterne er ligeledes informeret om, at deres udtalelser behandles anonymt. Informanterne

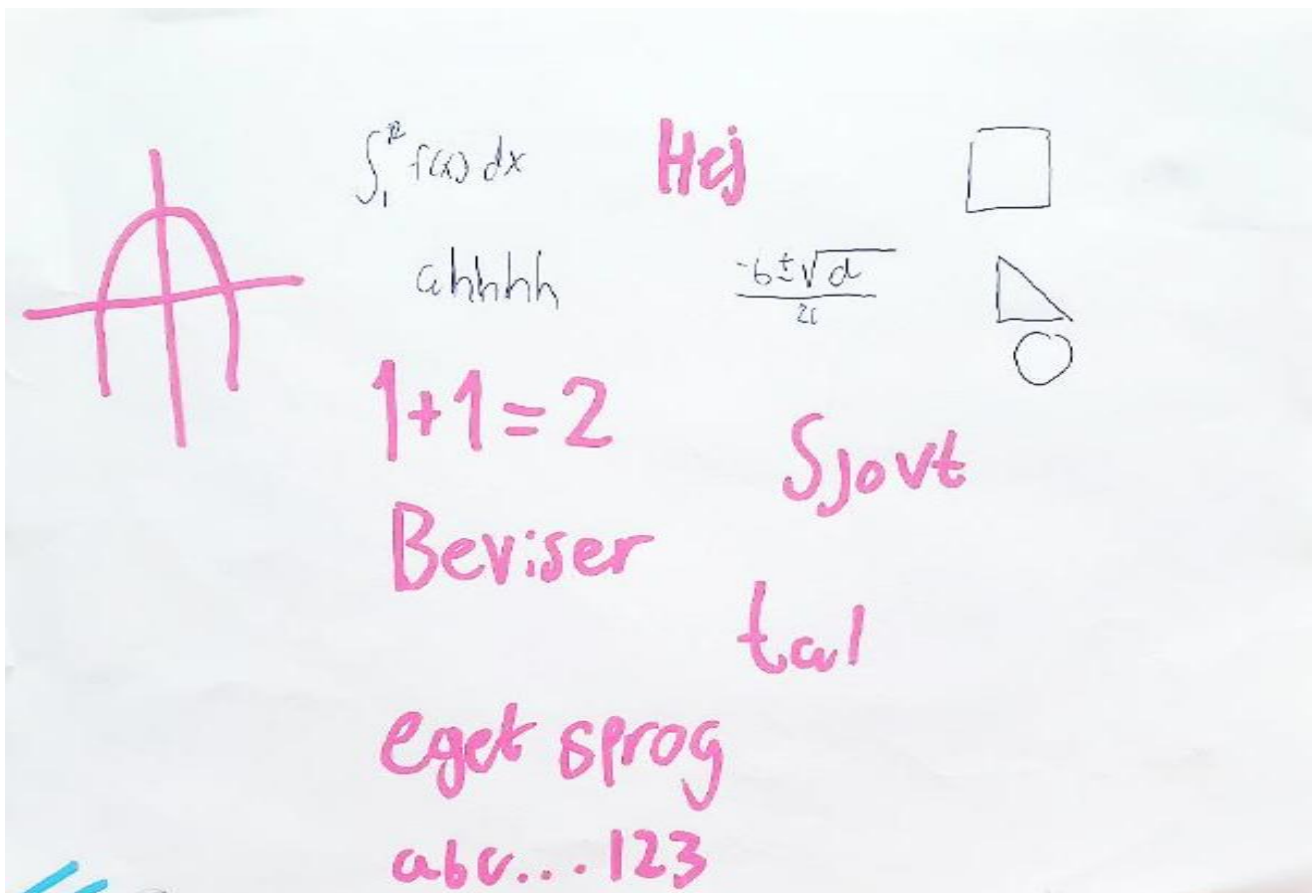
blev rekrutteret via en forespørgsmål i forbindelse med undervisningen og færden omkring falkultetets faciliteter. Interviewene blev dokumenteret ved hjælp optagelsesfunktionen på en mobiltelefon og blev efterfølgende transskriberet.

Det transkriberede materiale samt indsamlingen af den visuelle empiri, såsom fotokort og tegninger, er analyseret af den bachelorstuderende, en ph.d.-studerende og en professor på samme institution. Analyserne er udarbejdet individuelt og med baggrund i en deduktiv tematiske analyse (Amstrup, 2021) med udgangspunkt i det affektive felt af Schindler og Bakker (2020). Konkret blev hver informant analyseret hver for sig, og tegn på de fem faktorer blev indskrevet i en illustration af feltet, afhængigt af hvilken faktor der blev genkendt. Analyserne blev efterfølgende sammenlignet for konsistens.

Resultater

Matematik som redskab eller videnskab

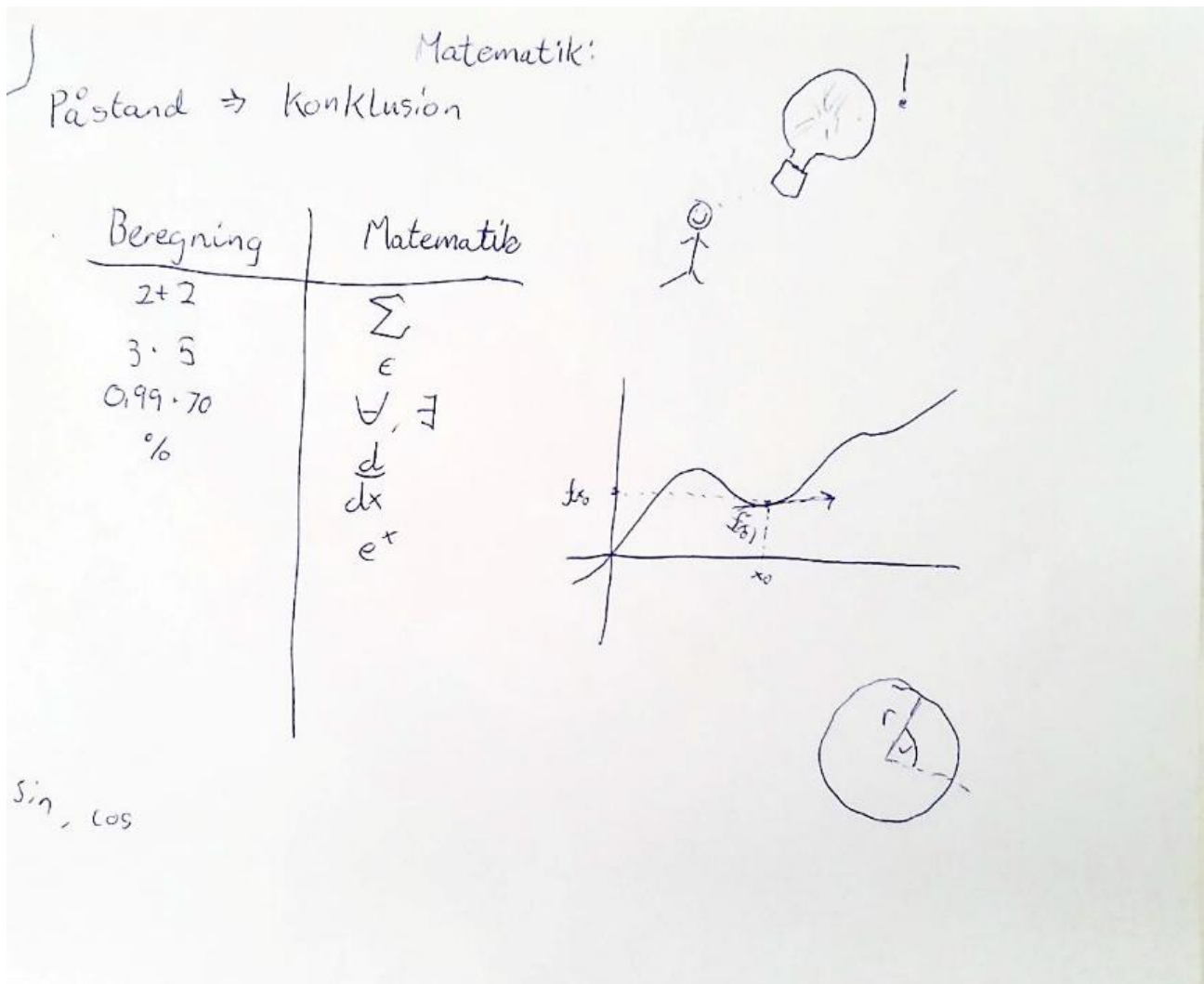
Så hvad oplevede de studerende i overgangen fra gymnasiet til universitetet? I det følgende afsnit præsenteres de studerendes valg af foto for at besvare dette spørgsmål. Dertil suppleres med citater fra de studerende for at belyse deres valg af billede. Under overgangen fra gymnasiet til universitetet har de studerendes syn på matematik som fag ændret sig. Dette ses i flere af deres udsagn og på deres valg af billeder og deres tegninger. Til spørgsmålet om "Hvad er matematik for dig?" blev de studerende bedt om at tegne deres tanker og refleksioner. Her tegner den førsteårsstuderende Adam følgende billede:



Figur 2: Adam der tegner til spørgsmålet: "Hvad er matematik for dig?"

Adams tegning, se figur 2, består mest af alt af ord, som han forbinder med matematik. Desuden har han på tegningen illustreret typiske gymnasimatematikrelaterede symboler, såsom afbildning af et andengradspolynomium og en formel for løsningen af en andengradsligning. Tegningen bærer præg af, at Adam forinden sin start på universitetet har fået undervisning i matematik på et gymnasium. Adam beskriver, hvordan han ser matematikken som et sprog, der kun via matematiske symboler kan beskrive matematikken uden brug af ord. Dette kommer til udtryk i hans "abc...123". Han har en klar opfattelse af matematikken som værende et sprog, han skal lære, og han beskriver også, at denne læring har fundet sted, lige siden han gik i børnehave, men at det nu er blevet mere abstrakt.

Dennis, som er 3.-semesterstuderende, viser, hvad matematik er for ham, og her kommer han også ind på overgangen fra gymnasimatematikken til universitetsmatematikken, se figur 3.



Figur 3: Dennis der tegner til spørgsmålet: "Hvad er matematik for dig?"

I interviewet beskriver Dennis, hvordan han har fået en anden opfattelse omkring matematik, efter han er startet på universitetet. Han skelner nu mellem det, som han vil mene, den brede befolkning anser som matematik, og det, han anser som matematik. Han mener, at den brede befolkning ser matematik som en færdighed til at regne, hvor han nu er blevet klar over, at matematik er en videnskab:

"[M]atematik er meget mere tænkende. For mig er matematik grundlæggende om påstande, sandhedslogik

og så alle de der jubi-øjeblikke, man får, når man regner noget rigtigt. [...] Jeg tror, min holdning til matematik har ændret sig i den forstand, at på gymnasiet – så var matematik Maple, og det var en lommeregner. Det er lidt anderledes på uni nu.”

Der er altså sket en udvikling af Dennis' matematikrelaterede beliefs. Desuden er det også værd at bemærke, at han beskriver, at matematik på gymnasiet er evnen til at beregne og anvende CAS-værktøjer til at løse opgaver. Mens på universitetet fremhæver han, at matematik er en tænkende og logisk videnskab. Denne udvikling af synet på matematikken skyldes en blanding af, hvad man lærer om og undervises i, samt hvordan man anvender matematikken på de to uddannelsesniveauer.

Frida, som er 3.-semesterstuderende, beskriver ligeledes, hvordan hendes syn på matematik er blevet mere nuanceret og med større fokus på de forskellige discipliner, som videnskaben indeholder. Dette gør hun ud fra et billede af, hvad hun beskriver som to håndfulde sten samlet til en stor bunke, se figur 4. Hun benytter billedet til at beskrive, hvordan hun nu er blevet klar over, at matematik er en mængde af en masse delelementer, men at der også er et anvendelsesperspektiv, som hun kalder for "dagligdagsmatematik".

Frida er ikke den eneste, der er optaget af matematikkens teori kontra matematikkens anvendelse. Også Dennis beskriver, hvordan matematikken har en anvendelighed i fysikken. Dette gør han ud fra et billede af en orkan, se figur 4.



Figur 4: Til venstre: Fridas billede til ordet "Matematik". Til højre: Adams billede til ordet "Matematik". Fotos fra Visual Explorer.

De studerendes opfattelse af matematik ændres i løbet af deres første studieår fra at være en reduceret forståelse af matematik, og med kendskab til mindre discipliner inden for matematikken, end de bliver introduceret for på universitetet. Denne øgede introduktion til flere discipliner bidrager til, at de studerende får en anden opfattelse af matematik som værende en videnskab frem for et redskab til beregninger.

"Matematik er sjovt"

Flere af de studerende viser en række tegn på deres følelser og attitude i relation til matematikken. Adam beskriver i interviewet en række affektioner i relation til sin tegning, se figur 2, og hvad han tænker om matematik generelt. Fx beskriver han, hvordan ordet "sjovt" symboliserer det, at han synes, at matematik er underholdende, men at det også engang imellem kan være frustrerende, som han symboliserer ved at skrive "ahhhh".

Casestudiet viser, at de studerendes motivation og interesse overordnet for faget ikke ændrer sig markant i overgangen. Interessen for beviser er stadig i høj kurs, da de netop finder glæde i at nærkle sig frem til, hvorfor en given påstand gælder inden for det matematiske univers. I forbindelse med at Adam beskriver sin tegning,

se figur 2, nævner han, at beviser er fede og siger:

"Jeg har skrevet beviser – fordi det er basically sådan, hvordan tingene hænger sammen [...] og hvorfor det giver mening at gøre det på den her måde, eller hvorfor det giver mening, at en [...] andengradsligning ender på den måde, der [henviser til formel for løsning af en andengradsligning på hans tegning]. Det kan man sige med et bevis."

Beviser tillægges stor værdi for de studerende, da det er den matematiske måde at arbejde på: bevise eller modbevise påstande. Desuden motiverer og appellerer det til de studerende, at matematikken ofte er eksakt og kun har et facit. Alt dette sammen med følelser fra mestringsoplevelser giver de studerende i casestudiet motivation for at studere matematik på universitetet.

En del af kulturen

Det er dog også tydeligt fra interviewet med Dennis, at selvom han ser anderledes på matematik nu, end han gjorde i gymnasiet, så er der en stærk identificering med faget. Han er overbevist om, at det, han ved om matematik nu, er den rigtige måde at se matematik på, og ikke som resten af befolkningen ser det. Dennis viser med denne udtalelse, at han har et tilknytningsforhold til sit studie, men også at studiet kan virke isolerende i forhold til andre synspunkter.

Flere gange i interviewet hører man de studerende tage matematik som fag i forsvar. Blandt andet siger Frida om den sociale holdning til matematik:

"[D]et er okay ikke at kunne finde ud af matematik. Men jeg tror også, at det er fordi at folk undervurderer egne evner. Eller måske ikke lige kan tage sig sammen til at sidde og gruble i yderligere 30 sekunder for at få de tegn, der nu står, til at give mening."

Matematik er sandheden i deres verden, og den tillægges derfor høj værdi, da matematik ifølge den førsteårsstuderende Cecilie er essentiel for menneskets viden, kompetencer og udvikling i den moderne verden.

De studerendes affektive felt – en flytbar størrelse

Det affektive felt beskrives af Schindler & Bakker (2020) ud fra analogien om et magnetfelt, som de nævner er flytbart. Dette ses også i denne undersøgelse. Specielt ved faktoreren mestringstro kan man se, hvor stor en betydning medstuderende har på de studerendes tro på egne evner. Det ses både i relation til deres mestringstro i gymnasiet og på universitetet.

I interviewet med de andetårsstuderende omtaler både Dennis og Gry deres matematiske evner for værende "omtrent tilstrækkelige". Hvortil deres medstuderende Frida regulerer sit svar og i stedet beskriver sine evner som værende "nogenlunde tilstrækkelige". De studerendes mestringstro afhænger både af indbyrdes sammenligning af medstuderende, karakterer, og hvordan det går i selve undervisningstimerne på universitet. Et svært emne eller kursus smitter af på de studerendes mestringstro. Blandt andet siger den førsteårsstuderende Adam om sine matematiske kompetencer:

"[D]a jeg gik på gymnasiet og i folkeskolen, vil jeg mene, jeg var rigtig god til matematik, fordi at jeg var den der i klassen, man gik hen og spurgte, hvis der var problemer med matematik [...] og jeg fik nemt 12-taller. Og så er jeg kommet på universitetet, og så er jeg lige pludselig blevet sådan; vent, jeg kan ikke finde ud af det."

I overgangen fra gymnasiet til universitetet sker der et sammenstød mellem de studerendes gamle mestringstro

og mødet med matematik på et højere fagligt niveau og andre matematikstuderende. I gymnasiet kigger de studerende rundt på deres klassekammerater og ser, at de er de bedste, hvilket medfører, at deres mestringsstro stiger. Omvendt kan de på universitetet se, at de ikke længere er de bedste, men nu blandt de bedste, og måske endda ikke den bedste i denne sammenhæng. Dette har en indflydelse på deres mestringsstro, som derfor beskrives som mindre positiv. Denne ændring i mestringsstro under overgangen fra et institutionsniveau til et andet er også beskrevet af March et al. (2008). Dette er et eksempel på, hvordan det affektive felt ikke udelukkende er isoleret til et individ, men hvordan det også kan brede sig i en social konstellation, hvor de studerende har indflydelse på hinanden. Foruden karakterer opnår de studerende også i højere grad anerkendelse på gymnasiet fra specielt læreren, de andre elever og gennem undervisningsformen. Modsat modtager de matematikstuderende på universitetet ikke samme mængde anerkendelse for deres arbejde i løbet af semesteret, hvilket igen kan så tvivl om egne kompetencer.

En sådan flytning af feltet ses også ved faktorer som "værdi", hvor den ene studerende Frida taler om, at matematikere er nogle, der kan anvende en matematisk tankegang, men derefter bliver bevidst om, at det ikke er sådan, de andre ser på det, og derfor ændrer hun mening til emnet, og mener derefter, at de på universitetet beskæftiger sig med matematikken på et mere abstrakt og videnskabeligt niveau.

Overgangen fra ungdomsuddannelse til universitetsstudie indebærer en ændring i forståelsen af faget og en selvoplevet ændring af mestringssevne, hvilket også indebærer, at nogle i interview og visualisering ikke giver udtryk for ligeså mange følelser for matematikken. De er mindre begejstrede. Faget er anderledes. Det er svært på nye måder, og man er ikke nødvendigvis god til det. De studerende må revidere deres opfattelse af matematik og af deres egen matematiske kompetence. Mødet med universitetsmatematikken medfører en omfortolkning af, hvad matematik er, og det spiller ind i den enkeltes tilblivelse og fagidentitet som matematiker.

Diskussion: Implikationer for læringsmiljøer og inklusion

Vores studie har betydning for teoretisk informerede konceptualiseringer af overgange mellem ungdomsuddannelser og universitet. Ved at benytte en ny teoretisk syntetisering, nemlig Schindler og Bakkers heuristik for affektive felter, opnår vi en forståelse af de studerendes oplevelse af faget i overgangen. Vi bidrager metodemæssigt til, hvordan man forskningsmæssigt kan undersøge affekt gennem en kombination af kvalitative metoder. Heuristikken for de affektive felter, kombineret med visualisering og gruppeinterview medfører ny indsigt i, hvordan matematikstuderende oplever overgangen. Det fremgår fx, at faget genfortolkes fra at være et værktøj til at være en videnskab.

Et interessant aspekt ved undersøgelsen er, at den bringer forståelsen af matematikken i forgrunden. Undersøgelsen viser, at faget fremstår forskelligt på de forskellige uddannelsesniveauer, og at denne forskelligartethed påvirker de studerendes affektive felter. Der er forskel i måden, hvorpå matematik praktiseres på universitetet og de ungdomsuddannelser, de studerende kommer fra. De forskellige matematiske praksisser spiller en vigtig rolle i de studerendes affekt. Faget er ikke bare én ting. Faget praktiseres forskelligt, og faglighed gøres på forskellige måder. Dette er en vigtig og efterhånden klassisk pointe om ontologisk multiplicitet, som er udviklet i videnskabsstudier (Verran 2001; Mol 2002; Mol & Law 2002), og som har potentialer for en mere inklusiv og mangfoldighedsorienteret tilgang i universitetsfag. Begrebet ontologisk multiplicitet, som det er formuleret i videnskabsstudier, understreger idéen om, at forskellige praksisser inden for en disciplin afspejler forskellige måder at vide og forstå på. Dette begreb antyder, at der selv inden for et felt som matematik er legitime variationer i, hvordan viden produceres og anvendes. Det giver potentialer for en mere mangfoldighedsorienteret tilgang til universitetsdiscipliner. Helt konkret kan der for eksempel være forskel på,

hvordan universitetsmatematikundervisning meningsfuldt praktiseres med henblik på forskning, anvendelse i erhvervsammenhænge eller med henblik på undervisning på ungdomsuddannelser. Ligesom der er forskelle i måden, hvorpå matematikundervisning praktiseres på gymnasiet og universitetet. Begrebet om ontologisk multiplicitet muliggør en anerkendelse af, at der er forskellige måder at vide, forstå og erkende på, og selv et universitetsfag som matematik kan potentielt set legitimt praktiseres på forskelligartede måder. Dette standpunkt kan knyttes sammen med tilblivelsesperspektivet i uddannelsesmæssige overgange. En sensitivitet over for studenteroplevelse og en respekt for og anerkendelse af, at matematik kan handles frem på multiple måder, kan bidrage positivt til studerendes oplevede matematiske læringsmiljø. Tilblivelsesperspektivet kan kombineret med videnskabsstudier benyttes til at ekspandere, hvad der tæller som legitim matematisk fagidentitet. Tilblivelsen handler om den studerendes relation til og ejerskab over matematikken. Hvad er en rigtig matematiker? Matematikstuderendes relation til matematikken handler både om matematikken og om dem selv.

Gale og Parker (2014) argumenterer for, at tilblivelsesperspektivet spiller en afgørende rolle i forståelsen af studerendes oplevelse af videregående uddannelse og kan give feedback til uddannelsesinstitutioner. Mens tilgange til transition, som betragter overgangene som 'indlemmelse' eller 'udvikling' af studerende, og som tager afsæt i eksisterende institutions- og systeminteresser, hvor studerende forventes at tilpasse sig til eksisterende institutionelle krav (Gale & Parker 2014, 747), fremmer tilblivelsesperspektivet "epistemologisk lighed" og anerkendelse af forskellige former for viden og ressourcer (Dei, 2008; 2010; Connell, 2007; Moll et al., 1992; Gonzáles, 2005). Dette aspekt af tilblivelsesprocessen er afgørende, da det udfordrer konventionelle opfattelser af, hvad det vil sige at være en 'rigtig' matematiker og fremhæver betydningen af at acceptere forskellige måder at udøve matematik på. Det kræver fleksibilitet og institutionel og didaktisk sensitivitet overfor studenterperspektivet fra både institutionsledelse og undervisere. Ved at værdsætte studerendes perspektiver og multiple fagidentiteter kan universitetsmiljøet skabe et mere dynamisk og inkluderende rum for læring.

Undersøgelsen danner grundlag for, at universiteters matematiske miljøer kan drøfte de måder, hvorpå matematik praktiseres på universitetet og på ungdomsuddannelser, med afsæt i konkrete studenterudsagn. Som input til denne drøftelse kan et tilblivelsesperspektiv aktivt benyttes til at synliggøre de måder, man kan respondere på som underviser og institution. Er det de studerende, der skal tilpasse sig? Er det en fase, de skal igennem? Er der noget faget kan gøre for at imødekomme studenteroplevelsen og muliggøre tilblivelsen af multiple, legitime fagidentiteter? Dog skal der tages højde for, at undersøgelsen kun omfatter en lille del af de studerende på studierne anvendt matematik og ren matematik. Undersøgelsen er derfor også en opfordring til, at de studerendes matematikrelaterede affektive felter undersøges i større skala.

Anbefalinger til matematikmiljøernes undervisere og institutionsledere

Vores forskning om affektive felter i overgangen fra gymnasie til universitet indikerer områder, hvor matematikmiljøets undervisere og institutionsledere kan tage initiativer for at skabe mere givende læringsmiljøer og imødekomme studerendes forskellige behov. Disse anbefalinger baserer sig på vores teoretisk informerede analyse af matematikstuderendes oplevelser og deres affektive felter.

Skab inkluderende og samarbejdsorienterede læringsrum

Hvis man ønsker at arbejde med studenteroplevelse, kan matematikmiljøet aktivt arbejde på at etablere inkluderende og samarbejdsorienterede læringsrum, der giver studerende mulighed for at dele viden, erfaringer og perspektiver. I denne sammenhæng kan det være interessant at overveje, hvordan mangfoldigheden af perspektiver kan berige forståelsen af matematik.

Ekspérimentér med deltagercentrerede læringsmuligheder

Fagmiljøer kan udforske metoder, hvor undervisere kan skabe læringsmuligheder, der tager udgangspunkt i studerendes egne oplevelser og referencerammer uden for det akademiske liv. Dette kan fremme en mere engagerende tilgang til matematikundervisning, hvor studerende ser forbindelser mellem faget og deres daglige liv.

Anerkend studerendes bidrag og forskelligartethed

Fagmiljøer kan arbejde med at udvikle kompetencer i anerkendende kommunikation. Studerende kan betragtes som bidragsydere, der bringer unikke perspektiver til faget. At anerkende og værdsætte deres oplevelser og erfaringer kan bidrage til en atmosfære, hvor forskellige måder at praktisere matematik på respekteres og opmuntres. Dette kan skabe en mere dynamisk og inkluderende fagkultur.

I kombination med en øget følsomhed over for studerendes perspektiver og en åbenhed over for forskellige måder at praktisere matematik på, kan disse anbefalinger bidrage positivt til studerendes oplevede matematiske læringsmiljø. Ved at skabe et mere inkluderende, differentieret og understøttende miljø kan matematikmiljøet hjælpe med at fremme studerendes trivsel, engagement og dybere forståelse af faget.

Konklusion

Studerendes oplevelse af overgangen fra gymnasiet til universitetet er kompleks. Der er mange forskellige aspekter i denne oplevelse, og det er derfor vigtigt at se på dem som en helhed og undgå at reducere dem til en enkeltstående faktor, der kan give en fejlagtig forståelse af de studerendes oplevelse.

Generelt set sker der noget med de studerendes opfattelse af matematik i overgangen fra gymnasiet til universitetet. Deres tro og værdier ændrer sig fra at betragte matematik som noget præcist og anvendeligt til at blive mere abstrakt og teoretisk orienteret. Dette kan føre til følelsesmæssige reaktioner, hvor de studerende kan føle sig ængstelige og bekymrede for deres fremtidige studier. Desuden kan det også medføre, at de mister troen på deres evner inden for matematik i overgangen fra gymnasiet til universitetet. Hvis man kun fokuserer på disse faktorer isoleret set, ville man være bekymret for de studerendes trivsel. Men hvis man i stedet ser på det store billede og betragter hele det affektive område, vil man også opdage, at deres motivation og interesse for faget ikke ændrer sig markant. De synes stadig, at det er spændende at finde beviser og bruge matematikken til at opnå en dybere forståelse af verden. De oplever stadig øjeblikke af glæde og erkendelse, der er med til at gøre matematik til en sjov og spændende disciplin. Derfor er det stadig vigtigt at støtte de studerende i deres nye rolle på universitetet, da for stor usikkerhed om egne evner kan øge risikoen for frafald.

For at imødekomme de studerende bedre er det derfor vigtigt at opnå sådanne fund, der kan hjælpe med at støtte de studerende konstruktivt i deres overgang fra gymnasiet til universitetet. Undervisere har et ansvar for at tilpasse vores undervisning til en mangfoldig gruppe af studerende, der alle bringer deres egne affektive oplevelser med ind i den nye verden. Vi skal være tilgængelige og have fokus på diversitet inden for faget. Brugen af det affektive aspekt som et analytisk værktøj giver os dermed en unik indsigt i den holistiske relation, der eksisterer mellem de studerendes affektive faktorer, ikke kun på individniveau, men også i en social sammenhæng.

Referencer

- Amstrup, L. S. N., Dinesen, J. H., & Bertelsen, J. V. (2021). Deduktiv tematisk analyse af interviews.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press. (Reprinted in H. Friedman [Ed.], *Encyclopedia of mental health*. San Diego:

Academic Press, 1998).

Cobb, P. (1986). Contexts, goals, beliefs, and learning mathematics. *For the learning of mathematics*, 6(2), 2-9.

Cobb, P. (2004). Mathematics, literacies, and identity. *Reading Research Quarterly*, 39(3), 333-337.

Connell, R. W. (2007). *Southern theory: The global dynamics of knowledge in social science*. Allen & Unwin.

Dei, G. J. S. (2008). Indigenous knowledge studies and the next generation: Pedagogical possibilities for anti-colonial education. *Australian Journal of Indigenous Education*, 37 (Supplementary), 5-13.

Dei, G. J. S. (2010). *Teaching Africa: Towards a transgressive pedagogy*. Springer.

Di Martino, P., Gregorio, F., & Iannone, P. (2022). The transition from school to university in mathematics education research: new trends and ideas from a systematic literature review. *Educational Studies in Mathematics*, 1-28.

Gale, T., & Parker, S. (2014). Navigating change: A typology of student transition in higher education. *Studies in Higher Education*, 39(5), 734-753. <https://doi.org/10.1080/03075079.2012.721351>

González, N. (2005). Beyond culture: The hybridity of funds of knowledge. In N. González, L. C. Moll, & C. Amanti (Eds.), *Funds of knowledge: Theorizing practices in households, communities, and classrooms* (pp. 29-46). Lawrence Erlbaum Associates.

Grootenboer, P., & Marshman, M. (2016). The affective domain, mathematics, and mathematics education.

Mathiasen, H., Søndergaard, B. D., Ågård, D., Bendixen, F. H., Andersen, H. L., Lindenskov, L., Misfeldt, M., & Kølsten de Wit, C. (2009). *Overgangsproblemer som udfordringer i uddannelsessystemet - Forskningsrapport 2009*. <http://www.gymnasieforskning.dk/wp-content/uploads/2013/10/Udfordringer-i-overgange.pdf>

Marsh, H., Seaton, M., Trautwein, U., Lüdtke, O., Hau, K., O'Mara, A., & Craven, R. (2008). The big-fish-little-pond-effect stands up to critical scrutiny: implications for theory, methodology, and future research. *Educational Psychology Review*, 20(3), 319-350

Mol, A., & Law, J. (2002). *Complexities: Social Studies of Knowledge Practices*. Duke University Press

Mol, A. M. (2002). *The body multiple: Ontology in medical practice*. Duke University Press.

O'Keefe, P. A., Horberg, E. J., & Plante, I. (2017). The multifaceted role of interest in motivation and engagement. In P. A. O'Keefe & J. M. Harackiewicz (Eds.), *The science of interest* (pp. 49-67). Springer International Publishing.

Rose, G. (2016). *Visual Methodologies - An Introduction to Researching with Visual Materials* (4 udg.). SAGE Publication Ltd.

Schindler, M., & Bakker, A. (2020). Affective field during collaborative problem posing and problem solving: A case study. *Educational Studies in Mathematics*, 105(3), 303-324.

Seyfert, R. (2012). Beyond personal feelings and collective emotions: Toward a theory of social affect. *Theory, Culture & Society*, 29(6), 27-46.

Ulriksen, L., Madsen, L. M., & Holmegaard, H. T. (2010). What do we know about explanations for drop out/opt out among young people from STM higher education programmes?. *Studies in science education*, 46(2), 209-244.

Verran, H. (2001). *Science and an African logic*. University of Chicago Press.

Kortsamling: Visual Explorer (2014). Center for Creative Leadership.

Rapport: Det Naturvidenskabelige Fakultets Uddannelsesberetning (2022), x Universitet, December 2022, Journalnummer 501

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© **Copyright**
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Forskellige logikker og forhandlingsrum: den første socialisering som underviser på en videregående uddannelse

Henriette Skjærbæk Duch¹, VIA University College

Birgitte Lund Nielsen, VIA University College

Abstract

Temaet for artiklen er den første tid som underviser på en videregående uddannelse, hvor underviserne, eller som vi kalder dem "uddannerne", kan indgå i forskellige former for onboarding, herunder pædagogikum (lektorkvalificering). Artiklen fokuserer på adjunkters forståelse af deres rolle som uddanner, samt hvilke mulighedsrum for læring pædagogikum giver.

Det empiriske materiale er fra en større professionshøjskole. På baggrund af kvalitative interviews med 11 adjunkter undersøges, hvorledes de ser forskellige logikker og forhandlingsrum i lyset af deres egen uddannelsesbaggrund og erhvervs erfaring. Teoretisk anvendes Wenger-Trayner & Wenger-Trayners (2015) sociokulturelle læringsteori, herunder særligt begreber knyttet til såkaldte læringslandskaber. Resultater anvendes i en diskussion af adjunkternes socialisering og læring.

Det konkluderes, at der er en variation i adjunkters erfaringer og baggrunde, som kan udfordre i et fælles kvalificeringsforløb, men også kan rumme potentialer for læring. Potentialer, der kan arbejdes med uddannelsesspecifikt inden for de eksisterende regimer og på tværs i forskellige former for samarbejde.

Introduktion

Nye undervisere på videregående uddannelser, fx universiteter og professionshøjskoler, kan have forskellige stillingsbetegnelser og møde forskellige krav til og muligheder for at udvikle pædagogiske-didaktiske kompetencer. Selvom der er forskelle, som vi uddyber nedenfor, er der i begge kontekster en form for kvalificering og certificering til at undervise (Smeby, 2008). Kvalificering i form af et udviklingsforløb om pædagogik og didaktik og certificering i forhold til, at der finder en vurdering sted, når der er tale om adjunkter, der ønsker at fortsætte i en stilling som lektor. Artiklen tematiserer den første tid som underviser på en videregående uddannelse med et studie fra en professionshøjskole, hvor undervisning er en af flere mulige opgaver – forskellige typer af projekter, fx med eksterne parter, er en anden typisk arbejdsopgave for nogle adjunkter særligt i efter- og videreuddannelse. Betegnelsen "uddanner" bliver ofte anvendt om undervisere på professionshøjskoler for bl.a. at understrege, at opgaven er bredere end at formidle et specifikt fagligt område (Vanderlinde mfl., 2016), og vi anvender også den betegnelse her, og vi vil se på feltet i lyset af onboarding forstået som socialisering af nye undervisere på videregående uddannelse. Formålet er at bidrage med viden om adjunkters forløb i den første ansættelsestid med henblik på nye perspektiver på, hvad der kan være med

¹ hedu@via.dk

til at kvalificere både strukturelle rammer og indhold for den socialisering, der fra organisatorisk side tilstræbes (Duch & Nielsen, 2023). Sådan viden kan bidrage til forskning inden for pædagogikum trods forskelle i uddannelsessektorer (Duch & Rasmussen, 2019; Duch mfl. 2021).

Vores position er, at vi anser adjunkter for aktive medskabere af mulighederne inden for givne rammer og relateret til det givne indhold, hvorfor vi er inspireret af den måde, Wenger-Trayner & Wenger-Trayner (2015) taler om et læringslandskab på, hvor der kan være forskellige logikker og forhandlingsmuligheder med potentiale for læring. På professionshøjskoler kan uddanneres erfaringer og forudsætninger være meget forskellige, hvilket kan give udfordringer for en fælles tilgang til pædagogikum, hvorfor vi tager sådanne perspektiver op i diskussionen. Artiklens empiriske afsæt findes i en konkret rammesætning, som her omtales som pædagogikum, og vi undersøger, hvordan adjunkterne forstår deres rolle som uddanner og de muligheder, pædagogikum kan give for læring i samspil med kolleger. Spørgsmålet besvares på baggrund af kvalitative interviews med adjunkter i pædagogikum på en professionshøjskole. Det empiriske materiale er specifikt, men analysen leder frem til en diskussion, der kan have en bredere relevans for det at være ny uddanner med henblik på de muligheder og udfordringer, de enkelte specifikke uddannelser og organisationer kan møde.

Baggrund

Indledningsvis redegøres for den første periode som ny uddanner – først ud fra begrebet onboarding og derefter ud fra pædagogikum som en organisatorisk rammesætning.

Ny medarbejder og uddanner

I forbindelse med organisationers modtagelse af nye medarbejdere tales om socialisering ind i en organisation, onboarding. Begrebet onboarding handler om den første periode på en arbejdsplads og defineres af Bauer (2015, s. 2) som "Onboarding is a system of processes for integrating new employees into an organization and making them productive as quickly as possible." Der tales om de fire C'er: compliance, clarification, culture and connection (Mardjetko, 2023). Førstnævnte anses som det laveste niveau, og det handler om at forstå arbejdspladsens politikker i form af regler og regulationer. "Clarification" vedrører information og forventninger til opgaveløsning, mens "culture" er indføring i organisationens kultur og normer. Endelige vedrører "connections" den nye medarbejders relationer i organisationen og forståelse af sine roller. Senere er tilføjet et femte C, "check back", om den løbende opfølgning fra lederside i onboardingperioden (Bandar, 2024). Andre perspektiver på den første tid på en arbejdsplads vedrører overvejelser over institutionelle forløb i forhold til mere individualiserede tilgange, meget faste og formelle tilgange vs. alternativt mere variable former (Britto mfl., 2017), eller onboarding set i lyset af teorier om pres på og stress for nye medarbejdere (Ellis mfl., 2015). Vi anser pædagogikum som en organisatorisk rammesætning for socialisering, der kan rumme mange af disse elementer, men vores optagethed er den nye undervisers læringsproces forstået i lyset af begrebet legitim perifer deltagelse (Wenger, 1999; Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015), som vi vender tilbage til.

Modtagelse af nye medarbejdere i pædagogikum adskiller sig fra initiativer af mere generel karakter for udvikling af hele medarbejdergrupper på videregående uddannelser (Camblin & Steger, 2000), initiativer for specifikke uddannere (Berry, 2016; Chaniz-Rico, 2022; MacPhail et al., 2018) og andre initiativer forankret i forståelser af læring (Farakish mfl., 2022) eller med et mere generelt HR perspektiv (Mardjetko, 2023). Således har artiklen et af flere mulige perspektiver på og valgmuligheder i forhold til socialisering af uddannere.

Socialiseringen knytter sig på tværs af disse perspektiver til forståelsen af en profession, og inden for professionsforskning tales om et "stridsspørgsmål" om definition af en profession, uddannelse til den og dermed den relevante viden og kunnen (Molander & Terum, 2008). Ligeledes er der i komparative studier på tværs af

professioner beskrevet forskelle i, hvordan kompetencebegrebet forstås med yderpunkterne som hhv. kapacitet til at udføre bestemte beskrevne handlinger eller en (værdibaseret) måde at tænke og forstå på (Rich, 2019). Forståelserne kan have en betydning for indholdet i og strukturen på uddanneres uddannelse.

Ligeledes viser Hadar & Brodys forskning (2012; 2016), at sociale og kulturelle fællesskaber kan have en betydning for uddannere. Hadar og Brody henviser til "professionelle læringsfællesskaber" og argumenterer for betydningen af at skabe trygge læringsmiljøer, at der tales om de studerendes læring, at der arbejdes med grupperefleksioner og feedback samt involvering i forskning og kontinuitet i fællesskabet (Hadar & Brody, 2012; 2016). Dette kan være med til at bryde den enkeltes oplevelse af isolation, mens det kan modvirke læring, hvis ikke man ser sig selv i rollen som lærende og tør tage chancer. Der kan være forskellige modeller for sådanne forløb (Hadar & Brody, 2016). Mere generelt tales om betydning af forhold som: former for intervention, forudsætninger (forstået som viden, færdigheder, attitude og identitet), ændringer i underviseradfærd samt ændringer i de studerendes læringsudbytte og de organisatoriske vilkår (Desimone, 2009; Vanderlinde mfl., 2016). Andre studier viser, at der er forskelle på uddanneres selvforståelse på forskellige uddannelser (Nielsen m.fl., 2023), og at den enkelte uddanner over tid vil have forskellige vilkår på grund af uddannelsens historie og tradition, politikker og uddannelsesstrukturer (Duch & Nielsen, 2022). Derfor introducerer vi i det følgende den konkrete kontekst, fordi variationer inden for denne i fundene viser sig at være af betydning for tilrettelæggelsen af og forventninger til pædagogikum.

Pædagogikum på professionshøjskoler og universiteter

Perioden som adjunkt på universiteter og professionshøjskoler har det til fælles, at der er et krav om et uddannelsesforløb, hvor pædagogiske og didaktiske kompetencer bliver en del af kvalificering til undervisning af studerende, hvis studie kan være af mere generel karakter eller direkte rettet mod forskellige professioner og erhverv, og de samfundsopgaver, som de skal udøve inden for givne standarder (Molander & Terum, 2008 s. 20). Pædagogikum som begreb anvendes i flere uddannelsessammenhænge om uddannelsesforløb for nye undervisere, der skal bestås inden en fast ansættelse. Mest veletableret er nok det gymnasiale pædagogikum (Duch & Rasmussen, 2019), men betegnelsen anvendes også på universiteter: universitetspædagogikum (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2019). På professionsuddannelser har traditionelt været anvendt ordet lektorkvalificering (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2021), men i den organisatoriske kontekst, som denne artikel handler om, tales nu om pædagogikum, som følge af en ny struktur. Dette pædagogikum er knyttet til ansættelse i en fireårig adjunktstilling, og en godkendt lektoransøgning er forudsætningen for en lektorstilling, og pædagogikum kan på den måde ses som obligatorisk, hvis det tidsafgrænsede adjunktur skal føre til en fast ansættelse som lektor. Pædagogikum er derved den pædagogiske-didaktiske uddannelse for alle nye uddannere på professionshøjskolen, uafhængig af hvilken uddannelse de underviser på – det gælder også for undervisere på efter- og videreuddannelse (EVU).

På trods af den fælles betegnelse pædagogikum er der forskel i opgaveforståelse for adjunker på professionshøjskoler og universiteter. På universitetet er undervisning og forskning to ligestillede opgaver (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2019). Adjunker skal gennemgå et universitetspædagogikum, men til en stilling som lektor forudsættes en ny ansøgning og en bedømmelse. Anderledes er det på professionshøjskoler, hvor opgaven beskrives bredere som undervisning, forskning og udvikling (FoU), (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2021). Betegnelsen FoU indikerer en anden rammesætning og forståelse af, hvad der forventes, end på universiteter, men forholdet mellem undervisning og forskning er begge steder væsentlig (Irby & O'Sullivan, 2017). Overgangen til en stilling som lektor er også en anden på professionshøjskoler. For at blive positivt lektorkvalificeret forudsættes, at adjunkten "udvikler sine teoretiske, faglige, pædagogiske og erhvervs- eller professionsrettede kompetencer i forhold til tilrettelæggelse og

gennemførelse af undervisning og undervisningsforløb og i forbindelse hermed tilvejebringer, bearbejder og inddrager ny viden, herunder relevante nationale og internationale forskningsresultater samt udviklingen i erhvervet eller professionen" samt "anvender og udvikler sine kompetencer i forhold til forsknings- og udviklingsaktiviteter". På professionshøjskolen skal for den enkelte adjunkt udarbejdes en adjunktplan med henblik på at nå målene inden for en fireårig periode, hvorefter vedkommende lektoransættes efter en positiv bedømmelse.

Kontekst og forskningsspørgsmål

Professionshøjskolen, som denne artikels empiri er hentet fra, har mange campusser og undervisere i syv byer samt bacheloruddannelser så forskellige som sygeplejerskeuddannelsen, læreruddannelsen, pædagoguddannelsen, socialrådgiveruddannelsen, uddannelser inden for animation samt til ingeniør og bygningskonstruktør. Desuden er der en stor afdeling for efter- og videreuddannelse, som udbyder diplomuddannelser i relation til de omtalte bacheloruddannelser, men der er også andre diplomuddannelser, fx inden for ledelse. Samlet set har professionshøjskolen omkring 2000 ansatte og 40.000 studerende.

Pædagogikum er organisatorisk forankret i en ny central enhed, som er initieret af direktionen i 2022. I forbindelse med etablering af enheden blev det tidligere adjunktforløb nytænkt og fik den nye titel: pædagogikum (Duch & Nielsen, 2023). Kort fortalt er strukturen på pædagogikum organiseret med fire faser, en for hvert år, et adjunktur varer: 1) at uddanne til en profession, 2) forskning og udviklingskompetencer, 3) professionsuddanneridentitet og 4) at skrive lektoranmodning. Artiklens empiri er interviews med adjunkter, der er i gang med fase 1, "at uddanne til en profession". Aktiviteterne her består af oplæg (webbaserede eller ved arrangementer), opgaver og drøftelser i læringsgrupper, som etableres af enheden. Den ønskede organisatoriske nytænkning af forløbet er inspireret af tankerne i professionelle læringsfællesskaber (PLF), derfor arbejdes med læringsgrupper, og af tænkningen om "Scholarship of Teaching and Learning" (SoTL) (Duch & Nielsen, 2023). Der er altså en intention om at understøtte adjunkternes læring i samspil med kolleger og gennem undersøgelse af egen og hinandens praksis. Disse organisatoriske intentioner aktualiserer behovet for at forstå perspektiver fra adjunkter fra *forskellige* uddannelser. Som understreget af Rich (2019) kan forskelle være relateret til forventede kompetencer hos de studerende, og hvorvidt disse er summen af nogle delkomponenter eller mere end dette, kan have betydning i pædagogisk didaktisk argumentation og samarbejde om SoTL.

Det leder frem til forskningsspørgsmålet:

Hvorledes forstår adjunkter fra forskellige uddannelser på en professionshøjskole deres rolle som uddanner, og hvilke perspektiver har de på de udviklingsmuligheder, pædagogikum giver for læring i samspil med kolleger?

Design og metode

På baggrund af de uddannere, som er i gang med første del af pædagogikum, er udvalgt 11 informanter, som repræsenterer ni forskellige uddannelser og fire forskellige campusser på forskellige geografiske lokationer. Informanterne er udvalgt ved først at sende en invitation pr. e-mail til samtlige mulige informanter, hvor de kunne udtrykke deres interesse. For at sikre bredden i forhold til geografi og uddannelse er efterfølgende fulgt op gennem en direkte henvendelse til udvalgte på bruttolisten. De 11 informanter vil gennem et kvalitativt forløbsstudie (Thomson & McLeod, 2015) blive fulgt gennem pædagogikum baseret på halvårige interviews. Tidsperspektivet indgår fremadrettet i studiet med en optagethed af forandringer hos både individet og gruppen af informanter. De første interviews er foretaget i januar 2023. Studiet foregår parallelt med et følgeforskningsprojekt om kompetenceudvikling for lektorer, hvorfor der løbende er dialog med lederen af

enheden og øvrige ansatte om resultaterne, så disse kan anvendes i organisatorisk udvikling (Patton, 2010; 2016). Den løbende dialog giver samtidig indsigt i den organisatoriske kontekst og udvikling af pædagogikum, hvilket indvirker på vores forståelse. Det har givet anledning til etiske drøftelser indbyrdes og i organisationen om, hvorledes vi opretholder en distance, så vi vedvarende kan have et kritisk perspektiv ind i egen organisation, men fordi følgeforskningen er initieret på baggrund af et ønske fra enheden, og denne har en forståelse for forskning, har vi valgt at påtage os opgaven.

De 11 interviews, hvoraf nogle er online, varer 40-60 minutter. Der er spurgt til fire temaer: 1) baggrund og valget om at blive underviser, 2) første erfaringer som underviser, 3) praksisser for samarbejde med kolleger samt 4) den første del af pædagogikum. Interviews er ordret transskriberede. Den følgende analyse er foretaget gennem grundig læsning af det samlede materiale, udarbejdelse af oversigter med udvalgte citater som baggrund for forslag til tematiseringer, hvor fortolkningen ses i en kombination af en induktiv og teoretisk inspireret tilgang ud fra en socialkonstruktivistisk forståelse (Kvale & Brinkmann, 2009). Gennem iterationer af læsninger af det enkelte interview og tematiseringer på tværs er der således varieret mellem individuelle samt fælles analyser med henblik på kvalificering og validering af læsninger. Da variationen og dybden i datamaterialet er stor, har vi til denne artikel valgt resultater ud med henblik på nogle overordnede pointer omkring variationen. Informanterne benævnes i forhold til den uddannelse, de er ansat på: pædagoguddanner, læreruddanner 1, 2 og 3, sygeplejerskeuddanner, animationsuddanner, socialrådgiveruddanner, bygningskonstruktøruddanner, ingeniøruddanner og EVU-uddanner 1 og 2. Det har vi fundet hensigtsmæssigt, for at de forskellige uddannelser kan identificeres, og samtidig har vi efterfølgende haft kontakt til nogle informanter for at få deres accept af benævnelser og formidling af pointer. Derved har vi tilstræbt en balance, som også er nævnt ovenfor, mellem sikring af anonymitet og formidling af pointer, som kan bidrage til videre udvikling af enheden.

På baggrund af disse overvejelser præsenteres resultater på tværs af informanter og uddannelser, men med en opmærksomhed på informantens forskellige baggrunde og erfaringer samt de uddannelser, de som adjunkt er ansatte på, samt forhold omkring anonymitet i de konkrete citater. Den teoretiske tilgang er valgt med henblik på en sociokulturel tilgang, der kan henlede opmærksomheden på det brede læringslandskab i en stor organisation med nye medarbejdere med forskellige baggrunde. Empirien giver et indblik i uddannelsens oplevelse og forståelser, som kan være en anden end den intention, pædagogikum har. Derved understøtter teorien en opmærksomhed på muligheder, potentialer samt udfordringer i et pædagogikum, der som nævnt er formålet, hvilket kan danne baggrund for videre udvikling.

Teoretisk tilgang

Indledningsvis beskrev vi onboarding og pædagogikum som socialisering af nyansatte, og som en teoretisk forståelse heraf tages derfor afsæt i Lave og Wengers sociokulturelle læringsteori. I sin tidlige forskning var Etienne Wenger (1999) optaget af begreberne situeret læring og praksisfællesskaber – udviklet i samarbejde med Jean Lave – begreber, der handler om, hvorledes nyttilkomne socialiseres ind i et eksisterende praksisfællesskab og derved bliver fuldgældige medlemmer. Teorien blev senere videreudviklet af Wenger-Trayner & Wenger-Trayner (2015) gennem metaforen om at lære i et landskab med grænser til andre fællesskaber (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015 s. 13). I forhold til tidligere i teoriudviklingen er fokus nu især på møderne mellem forskellige fællesskaber og læringspotentialer for deltagerne i disse møder. De beskriver praktikerens kompetencer som "the dimension of knowledge negotiated and defined within a single community of practice" (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015 s. 13), og at der findes et *regime* af kompetencer. Regimet trækker og transformerer viden og kompetencer hos den nyttilkomne. I praksisfællesskaber kan der være hierarkier og politikker, men mellem praksisfællesskaber er der grænser, hvor

der forhandles, hvilket ikke nødvendigvis er "peaceful or collaborative" (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015 s. 17), men har et "potential for unexpected learning" (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2017 s. 13). Hvad der er gyldig viden, kan variere i forskellige landskaber: "It is connecting two forms of competence whose claim to knowledge may or may not be compatible. Therefore, boundary crossing and boundary encounters are crucial aspects of living in a landscape of practice" (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015 s. 18). Den enkelte har forskellige mulige læringsbaner gennem landskabet, formuleret som "trajectory through a landscape" (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015 s. 26). Endvidere er i hver praksis en *logik*: "There is an internal logic to any practice because it is the production of the community that engages in it" (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015 s. 16), og det er netop praktikerne, som skaber logikken, og den kan ikke kontrolleres eller erstattes af andre praksissers logik.

Metaforen om læring i et landskab anvendes analytisk til at beskrive og forstå læringsbaner for adjunkter, der starter som nyansatte og gennem adjunkturet får nye kompetencer. Landskabet forstås vi i analysen som den kompleksitet på en professionshøjskole, nye uddannere indgår i, når de i perioden som adjunkter bevæger sig fra at være nytilkomne mod fuldt medlemskab som lektorer. I denne proces, som forløber over tid, tydeliggøres grænser, som skal krydses og med forhandlinger til følge, fordi der er forskellige logikker i regimerne, som også forskningen i professioner viser (fx Molander & Terum, 2008; Rich, 2019). Begrebet logikker anvendes derfor i analysen af det rationale, der kan ligge bag en praksis i lyset af både uddannelsen, samarbejdspartnere og uddannernes egen uddannelsesbaggrund og erhvervs erfaring. Da der er mange forskellige grænser og grænsekrydsninger for adjunkter – samarbejde med forskellige kolleger på uddannelsen og samarbejde i pædagogikum, fordi PLF og SoTL som sagt ligger bag direktionens ideer om pædagogikum – findes mange forhandlingsrum af betydning for undervisningen og rollen som uddanner. Vi anvender begrebet forhandlingsrum i mødet mellem forskellige praktikere og regimer, hvor der både er læringsmuligheder, men også magt på spil, og dermed en indbygget kompleksitet (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015 s. 17). Teorien anvendes således til at belyse, hvorledes og hvorvidt forskellige samarbejdsflader skaber mulighed for læring, herunder forhandlinger i regimer og praksisfællesskaber. Disse grænseflader finder vi både inden for de enkelte uddannelser og i pædagogikum, hvor adjunkterne sættes i pre-definerede læringsgrupper.

Omtaler af samarbejder med kolleger og deltagelse i forskellige kontekster for både uddannelsen og pædagogikum analyserer vi således som et udtryk for adjunkters forståelse på baggrund af tidligere praksisfællesskaber og behov for forhandlinger på den nye arbejdsplads. Fordi informanternes forståelse af uddannelsen og det at være uddanner viser en stor variation, så skrives på tværs af bacheloruddannelserne med henblik på at formidle diversiteten og samtidig sikres anonymiteten, da den enkelte adjunkt har ret specifikke biografier, som vi kun giver et overordnet indblik i, jf. etiske overvejelser nævnt ovenfor. Ved denne fremstillingsform skrives ligheder på tværs af uddannere og uddannelser frem med henblik på den følgende diskussion af uligheder og udfordringer både for den enkelte, specifikke uddannelser og organisation.

Resultater

De empiriske resultater præsenteres først som forskellige udgangspunkter for at blive adjunkt. Det beskrives i tre afsnit, da empirien viser tre forskellige typer af logikker knyttet til adjunktens uddannelses- og erhvervs erfaring: 1) dem, der har den uddannelse, de er uddanner på, 2) dem, der kommer udefra, forstået på den måde, at de ikke selv har den uddannelse, de er uddanner på, samt 3) EVU-perspektiver, hvor professionsforståelsen viser sig at være mere kompleks og adskille sig fra de øvrige. Derefter følger et sidste afsnit om samarbejde i uddannelser og pædagogikum. De tre første afsnit handler derfor især om første del af forskningsspørgsmålet, altså adjunkters forståelse af rollen som uddanner, mens det sidste afsnit især handler

om læringsmuligheder i samspil med kolleger, hvad enten disse er på uddannelsen eller i læringsgrupper i pædagogikum.

At vende tilbage til en uddannelse

Den største andel af adjunkterne har selv en professionsbacheloruddannelse efterfulgt af andre videregående uddannelser såsom kandidatgrader, masteruddannelser, diplomuddannelser eller en ph.d. Der er to med en læreruddannelse, en pædagog, en sygeplejerske og en ingeniør samt en bygningskonstruktør. De udtrykker et klart afsæt i egen professionsbacheloruddannelse, men på baggrund af deres erhvervs erfaring har de forskellige opmærksomhedspunkter i deres opgave som uddanner. Læreruddanner 1 fremhæver et samarbejde med de studerende og det at uddanne til job i folkeskolens kompleksitet og løbende forandring. Han eksemplificerer anvendelse af sin egen erfaring således:

”og det er jo sjovt at kende nogle af de systemer, der er omkring det at være lærer. At kunne snakke med dem om, hvordan det er at arbejde i teams. Hvad skal man egentlig kunne.” (Læreruddanner 1, 2024)

Læreruddanner 3 har et andet fokus, nemlig på elever, fag og didaktik, og hvor relationer til elever er det centrale:

”jeg tror, forholdet til eleverne er det helt centrale. Så kommer der nogle fag og nogle pædagogikker og sådan noget (...), men helt grundlæggende er det den mellemmenneskelige relation mellem en lærer og nogle elever.” (Læreruddanner 2, 2024)

Så inden for samme uddannelse fremstår erfaringer som betydende for, hvad en uddanner fremhæver, og dermed den logik, de har: Relationer til elever som målgruppen eller systemer og teams og dermed rammer og vilkår for lærere. Sygeplejerskeuddanneren er som et andet perspektiv optaget af rammer og vilkår, idet hun taler om en profession under pres fra andre faggrupper, og at det definerende for professionen er sygeplejeteori, som de andre faggrupper ikke har. Hun har længe forestillet sig selv som uddanner på et tidspunkt, hvilket hun nu er blevet, så med en forskningsbaggrund udtrykker hun en ændret bevidsthed om betydningen af formidling frem for alene at fokusere på det faglige indhold:

”Det kan jo lyde lidt overraskende, når jeg egentlig har haft studerende – mange studerende – ude i klinikken. Og jeg har også selv undervist i mit ph.d.-forløb og sådan noget, men jeg havde slet ingen pædagogiske overvejelser.” (Sygeplejerskeuddanner, 2024)

Hun er således blevet opmærksom på de studerende og didaktikken, ligesom bygningskonstruktøruddanneren er blevet opmærksom på de studerende som personer, så det ikke alene er fagligt indhold, der står centralt i rollen som uddanner for ham og sygeplejerskeuddanner. Han er, på baggrund af sin erhvervs erfaring, især optaget af, at studerende skal lære at gå systematisk til komplekse problemer:

”Det er det her, når de har den analytiske og strukturerede tilgang til tingene, at de kan løse næsten hvilket problem, der bliver sat foran dem.” (Bygningskonstruktøruddanner, 2024)

Han har altså en erfaring med erhvervet, som kommer til at stå som en generisk forståelse af det centrale i rollen som uddanner. Noget lignende ses hos ingeniøruddanner, som har to bachelorgrader, da hun har det ståsted, at koblingen mellem faglig viden, projektledelse og teknologisk viden er den centrale opgave. Her er nogle ligheder med pædagoguddanneren, som er teoretisk optaget af professionsbegrebet, men også af at uddanne studerende til at indgå i professionen, som den aktuelt er. Hun vil, lidt i tråd med bygningskonstruktøruddanneren og ingeniøruddanneren, understøtte problemløsning fremadrettet, men for hende er det ved at involvere studerende i udviklingsaktiviteter allerede i studiet ud fra forståelsen af

professionen som et fællesskab:

"Jeg forbinder også begrebet profession med, at der er et fællesskab, et fagfællesskab, som jeg også ret tit bringer i spil med de studerende, at vi er et fagfællesskab på tværs af alle pædagogretninger, fordi vi har en profession. Vi trækker på samme hammel." (Pædagoguddanner, 2024)

De nye uddannere udtrykker i starten af pædagogikum således vidt forskellige logikker i deres ståsted, også de to læreruddannere, som underviser på samme uddannelse. I lyset af Wenger-Trayner & Wenger-Trayner (2015) kan man sige, at alle informanter bringer viden på tværs af grænser: fra egen uddannelse samt erhvervs erfaring ind i en uddannelse. Deres forståelse af rollen som uddanner er forskellig, idet opmærksomhederne rettes mod enten rammer, vilkår, studerende som personer og fagfæller, elever som målgrupper, pædagogik eller en generisk tilgang til opgaveløsning. Hvorvidt forskellene giver et læringspotentiale kan empirien ikke vise på nuværende tidspunkt, men teoretisk set er det en mulighed, der dog også for nytillkomne kan give udfordringer, i forhold til hvorvidt deres perspektiver opfattes som relevante og af betydning for regimet i uddannelsen. Som en teoretisk pointe bliver det altså centralt for det videre forløb, hvorvidt uddannelsen ses som et praksisfællesskab, den nytillkomne skal socialiseres ind i, jf. Wenger (1999), og altså tilpasse sig, eller kolleger og de andre adjunkter ser læringspotentialer i grænsekrydsninger og samarbejder (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015). Der kan således være en teoretisk pointe i en opmærksomhed på logikker og forhandlinger i empirien, hvad enten det ses som muligheder eller udfordringer, hvilket vi vender tilbage til i diskussionen.

At komme udefra og ind i uddannelse

Tre af informanterne har andre uddannelser, end uddannelsen hvor de nu er ansat. Det er læreruddanner 2, som har en kandidatuddannelse og taler om at have afsæt i sit fag samtidig med en opmærksomhed mod det pædagogiske og relationelle. Han har tonet sit uddannelsesforløb inden for humaniora mod uddannelsesområdet og er optaget af en balance i sin undervisning:

"[Jeg har en] tendens til at tage afsæt i faget (...), og der skal man på en måde stå med ben i begge lejre. Det er ikke et enten eller, synes jeg." (Læreruddanner 2, 2024)

Animationsuddanner har ligeledes en kandidatuddannelse, har tidligere arbejdet med uddannelse uden at være uddanner, og han ønsker nu at blive en "dygtig" underviser. Han taler om at komme med det "analytiske blik", der kan bidrage til, at studerende som kommende udøvere af et "liebhaberjob" kan begå sig i "hård konkurrence" og bliver dygtige "håndværkere":

"Det er et svært arbejdsfelt at komme ud i, men det er også et arbejdsfelt, hvor, hvis du har den pakke, at du er organiseret, og du har konceptuel forståelse af, hvad det er, dine evner kan bruges til, samtidig med at du har det gode håndværk, så kan du klare dig godt i det." (Animationsuddanner, 2024)

Hans logik knytter sig på den måde til et kommende arbejdsliv, hvor håndværksmetaforen anvendes, hvilket også ses hos socialrådgiveruddanner med en kandidatgrad og en ph.d. Hun er optaget af det særlige perspektiv, hun med sin uddannelsesbaggrund skal bibringe de studerende. Hun taler om professionen som "en stor del håndværk", men her inden for det sociale arbejde, hvor hun er optaget af, at de studerende skal kende mange fagligheder og på den baggrund kunne "håndtere dilemmaer, beslutningskompetencer samt magt":

"Hvordan arbejder man med sociale problemer og de her dilemmaer, de kommer til at stå med, i kraft af at det er et fag med enorm stor beslutningskompetence og enormt meget magt? Jeg blev meget optaget af og interesseret i den magt, der ligger i professionen, de her dilemmaer, der ligger i professionen." (Socialrådgiveruddanner, 2024)

Denne gruppe på tre uddannere udtrykker, hvorledes de kommer med logikker ind i uddannelsen, der er relateret til deres egen uddannelsesbaggrund, og en til dels erfaringsbaseret forståelse af at være uddanner. Teoretisk set kan man se deres udsagn som en logik, der kan bidrage til regimet i uddannelsen. Samtidig kan pædagogikums indledende del have en betydning for, at de formulerer opgaven som professionsuddanner, som de gør. Empirien kan ikke sige noget om en kausalitet, men i et teoretisk perspektiv får grænsekrydsning en dobbelthed, da de både selv møder pædagogikums krav og muligheder, hvilket muligvis giver dem nye perspektiver og udfordringer i at udvikle deres tilgang til og forståelse af undervisning, og de møder de studerende med en logik. I vores fortolkning kan de empiriske udsagn forstås i lyset af metaforen om et læringslandskab (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015), hvor både pædagogikums logik og den enkelte undervisers logik er af betydning.

Det særlige EVU-perspektiv

To af informanterne adskiller sig ved, at de ikke er optaget af at se sig som uddannere til en profession, men til bredere løsning af opgaver på arbejdsmarkedet, og derved står de med en anden forståelse end den, de socialiseres til i den første del af pædagogikum, jf. dennes overskrift "at uddanne til en profession". De er begge ansat inden for efter- og videreuddannelse og underviser på diplomuddannelser. Den ene, EVU-uddanner 1, har en bachelorgrad inden for det felt, hun uddanner til, og senere en kandidat og erhvervs erfaring. Hun siger, at hun har en anden "hovedopgave" end undervisning, og hun uddanner i et felt, som ikke er specifikt knyttet til den givne uddannelse:

"Jeg synes jo egentlig, at de fag, jeg underviser på, de kunne tages ud af kontekst og puttes ind på så mange andre uddannelser. Jeg synes ikke, at det er professions-specifikt." (EVU-uddanner 1, 2024)

EVU-uddanner 2 har en professionsuddannelse, flere videregående uddannelser og erfaring med det felt, hun underviser inden for. Hun er især optaget af de perspektiver i undervisning, som opstår, når studerende kommer fra hendes profession og studerer på diplomuddannelser med henblik på særlige funktioner i feltet. For begge EVU-uddannere ses en kompleksitet ved, at de ikke ser ét regime i uddannelsen på professionsuddannelsen, men møder flere holdninger blandt kolleger, eller en anden fortolkning er, at de ikke helt kan identificere regimerne, fordi det aldrig tydelig tales frem, eller som de er uenige i, som EVU uddanner 2:

"Jeg kan mærke, at der er nogle, der har nogle meget kraftige holdninger, i forhold til hvordan tingene skal være, og hvordan de ikke skal være. Så jeg synes faktisk, det er lidt svært, og tanken om, at jeg skal ind og udfordre den måde, som [navn] hun gør tingene på, det kan faktisk godt bekymre mig lidt i forhold til kollegaskab." (EVU-uddanner 1, 2024)

Empirien viser således, at disse undervisere ikke er helt enige i det, de møder hos kolleger og på pædagogikum. Teoretisk set kan tales om regimer i pædagogikum og blandt kolleger på uddannelsen, som udtrykker forskellige logikker på en i dette tilfælde ikke helt "fredelig" vis, men rejser dilemmaer (Wenger-Trayner & Wenger-Trayner, 2015, s. 17), sådan som EVU-uddanner 2 udtrykker det omkring sine samarbejds muligheder. Empirien kan således fortolkes som et eksempel på et komplekst læringslandskab med flere parallelle logikker, idet informanter beskriver mange andre opgaver end undervisning, og at diplomuddannelser kan fortolkes på flere måder, som vist i citaterne ovenfor. Empirien viser en kompleksitet, og det læringspotentiale, som Wenger-Trayner & Wenger-Trayners (2015) teori peger på, fremstår ikke realiseret, men med udfordring.

En sådan udfordring kommer fx til udtryk, når EVU-uddanner 2 siger, at det har været rigtig hårdt at "starte fra nul" som uddanner, at være "grøn" og "det er rigtig, rigtig hårdt", fordi hun "har stået meget alene". Oplevelsen af at stå alene og det vanskelige i at begynde som underviser er gældende for udsagn fra begge EVU-uddannere. Det er ligeledes en tematik, som genfindes hos andre informanter, når vi spørger til samarbejde, hvorfor dette

uddybes i et nyt afsnit.

Forhandlingsrum på uddannelser og i pædagogikum

De to EVU-uddannere anvender begrebet "alene" og har været opsigende på at få samarbejde omkring at være uddanner. EVU-uddanner 1 har oplevet at få råd og vejledning, der udtrykker syn på rollen som uddanner, som hun efter et stykke tid går op imod, mens EVU-uddanner 2 taler om, at dette er en meget udfordrende opgave i lyset af de mange andre erfaringer, hun har med sig. Kollegaer har travlt, og det kan være vanskeligt at finde sin egen tilgang:

"så har jeg jo trukket på nogle kollegaer en gang imellem, når de har haft tid. Jeg har mest fået at vide, at 'du skal bare gøre det på din måde'." (EVU-uddanner 2)

Også de tre læreruddannere taler om "ensomhed", at sidde "alene" eller "silo" mellem grupperinger i relation til kollegiale samarbejder. Sygeplejerskeuddanneren taler ligeledes om "ensomhed" på trods af samarbejder. Andre, såsom pædagoguddanner, animationsuddanner, ingeniøruddanner samt bygningskonstruktøruddanner, beretter om mange og forskellige former for samarbejde. Socialrådgiveruddanner indgår i samarbejder, men siger, at hun er vant til selv at finde ud af tingene, så forventningerne til kolleger fremstår anderledes end hos de øvrige uddannere. Empirien viser således, at samarbejdet med kolleger er begrænset, og de fleste uddannere kunne ønske mere, så ensomheden blev mindre. Teoretisk set er der udfordringer i grænsekrydsningen, jf. (Wenger-Trayner & Wenger-Trayners 2015), hvor socialisering i form af samarbejder mellem nytilkomne og fuldgældige medlemmer kunne udvikles, jf. Wenger (1999). Det vender vi tilbage til i diskussionen.

I pædagogikum er rammesat samarbejder i læringsgrupper. Et samarbejde, der som omtalt tidligere knytter sig til forståelser af PLF. I opstartsfasen i pædagogikum er læringsgrupper under etablering, viser empirien, så der har været få møder, og der er indgået nogle fremadrettede aftaler, hvortil informanterne udtrykker ret forskellige forventninger. Socialrådgiveruddanner ser en "sparringsgruppe" i forhold til lektoranmodning og har således et målrettet fokus på den kommende kvalificering. EVU-uddanner 1 ser i det hele taget pædagogikum som en mulighed for et "større kendskab til organisationen, og de mennesker, der er der", hvilket hun kan anvende i sine opgaver med projekter. Et andet perspektiv udtrykker EVU-uddanner 2, der prioriterer det kollegiale samarbejde på uddannelsen, ligesom læreruddanner 2. Animationsuddanner ser frem til et samarbejde på tværs af uddannelser, mens andre fremhæver det positive i en uddannelsesmæssig og geografisk afgrænsning i deres gruppe af praktiske årsager. Ændringer i gruppen og lidt usikkerhed omkring status på samarbejdet udtrykkes af ingeniøruddanner og bygningskonstruktøruddanner. Læringsgrupper som en organisatorisk rammesætning af samarbejde ser således i empirien ud til at opleves som et mangetydigt forum i grænsen ind i organisation, uddannelse og lektorkvalificering, samtidig med at gruppen potentielt kan få betydning for dem, som taler om ensomhed. I lyset af Wenger-Trayner & Wenger-Trayners (2015) forståelse af læringslandskabet ser vi en kompleksitet i læringsgrupper, med henblik på hvilke form for læring og samarbejde, de skal lede frem til. Det kan her få betydning, at der, som det også er beskrevet af Rich (2019), er forskellige logikker blandt adjunkterne relateret til uddannelse til de forskellige professioner, men i vores empiri også til forskelle i uddannelsesbaggrund, erfaringer, og hvorvidt man ser et professionsperspektiv. Socialrådgiveruddanner henviser til et magtperspektiv og det at kunne håndtere professionelle dilemmaer, altså en forventning om, at den professionelle uddannes til en dømmekraft, der handler om mere end summen af uddannelsens delelementer, mens ingeniør- og bygningskonstruktøruddanner i højere grad henviser til kompetencer, der kan anvendes i struktureret problemløsning, som går på tværs af fag. Denne store variation tager vi op i diskussionen.

Diskussion

Som vist ovenfor er der udfordringer i og forskellige forventninger til samarbejder i læringsgrupper. Dermed står det individuelle perspektiv frem på dette område ligesom i forhold til forståelse af profession, hvilket vi mener, pædagogikum i sin struktur og sit indhold må forholde sig til. Generelt er det sociale centralt, for når de nye uddannere oplever at være alene, kan organiseringer, som etablerer og rammesætter fællesskaber, potentielt mindske det pres, således som Ellis mfl. (2015) omtaler. Samtidig med at et sådant fællesskab har nogle potentialer, fordrer det også, som påpeget af Hardar & Brody (2016), at den nye uddanner tør og evner at indgå i fællesskaber, hvis det skal føre til læring. Den organisatoriske rammesætning i pædagogikum har med sin faste form, jf. Britto mfl. (2017), og PLF som et ideal en opmærksomhed på kultur og relationer, jf. også de omtalte C'er i onboarding, hvilket modtages positivt af informanterne, men netop med forskellige forhåbninger. Disse forskelle kan udfordre den enkelte, gruppen og intentionerne i pædagogikum. De individuelle interview som metode bidrager til fund, der således peger på et opmærksomhedspunkt, men uden at anvise løsninger. Teorien kan inspirere til sådanne, og på den måde kan der initieres overvejelser om, hvorledes løsningsforslag håndteres og balanceres gennem et pædagogikumforløb.

Samtidig er pædagogikum ikke det eneste fællesskab, for der er også fællesskaber på uddannelserne og i mindre grupperinger inden for disse, og empirien viser, at uddannere kan have forskellige forståelser, erfaringer og præferencer for prioriteringer af de forskellige fællesskaber. Den valgte teoretiske tilgang af Wenger-Trayner & Wenger-Trayner (2015) argumenter for, at de forskellige logikker kan have potentialer for læring, men det fordrer forhandlinger, som ifølge empirien ikke aktuelt understøttes. Informanterne henviser desuden sporadisk til onboardingsaktiviteter ud over pædagogikum, så det henleder opmærksomheden på, at pædagogikum ikke kan ses isoleret i lyset af socialisering. Den samlede onboarding skal gerne lede frem til fortsat ansættelse for adjunkter, så de er afhængige af, at de "består" kvalificeringsforløbet (Smeby, 2008). Derfor er der også her nogle forhold, som fremadrettet vil kunne overvejes.

Som resultaterne viser, så har de nye uddannere forskellige logikker med sig, hvilket kan ses i lyset den enkeltes uddannelsesbaggrund, erhvervs erfaringer og måske også et generelt syn på uddannelse og profession. En sådan diversitet genfindes i vores tidligere forskning i pædagogikum og i selvforståelsen på de enkelte uddannelser (Duch mfl., 2021; Larsen mfl., 2022; Nielsen mfl., 2023), og med den teoretiske tilgang i artiklen (Wenger-Trayner & Wenger-Trayners, 2015) fremstår det både som et læringspotentiale og en udfordring. For informanterne udtrykker en viden og kunnen, som formidles til studerende med lidt forskellig vægtning, selv inden for den samme uddannelse, sådan som det fx ses hos de tre læreruddannere. Forståelsen af professioner (jf. Molander & Terum, 2008) kan derfor være af fortsat relevans at drøfte i socialisering af nye uddannere i pædagogikum og organisatorisk. Så når nye uddannere starter med så mange – og formodentlig alle relevante og aktuelle – perspektiver, så viser analysen af empirien, at der kan hentes inspiration til teoriens antagelser om potentiale for læring, hvis regimerne, som fx de enkelte uddannelser, er interesserede i at arbejde med sådanne forskellige perspektiver. Der er nogle muligheder i de forskellige logikker, hvilket kan åbne for forhandlinger. Hvis nyttilkomne ses som perifere deltagere, så har deres perspektiver dog ikke nødvendigvis samme position som dem, der definerer regimet i uddannelsen, hvis uddannelser forstås som praksisfællesskaber på baggrund af Wengers teori (1999). I lyset af socialisering vil det ret naturligt være sådan, men resultaterne kan pege på et fortsat behov for drøftelser og videre forskning på dette område.

Med reference til Rich (2019) kan man ud fra en analytisk generalisering overveje, om der blandt adjunkter på universitetet forventes at være sådanne forskellige typer af logikker releateret til de ønskede kompetencer hos de studerende. På en klassisk professionsuddannelse som medicin ses den type af logik, hvor attitude og værdier er centralt i en kompetenceprofil (som er mere end summen af delkompetencer), hvilket vi her også ser hos

socialrådgiveruddanneren. Det er anderledes for fx de tekniske uddannere. Så forskellige sektorer pædagogikum, hvad enten det ses ud fra politikker, strukturer eller indhold, er et felt, som vi foreslår mere forskning inden for, fordi en del udfordringer er lokaliseret, men løsninger i mindre grad fundet (Duch & Rasmussen, 2016; 2019).

Resultaterne viser også, at der er fælles logikker blandt informanterne, da både socialrådgiveruddanner og animationsuddanner anvender begrebet "håndværk" om det, de studerende skal lære, og at de ligesom ingeniøruddanner og bygningskonstruktør formulerer nogle behov for generiske tilgange til en sådan læring. Behov, som kobler sig til kompleksiteter og ansvar på arbejdsmarkedet, og som også omtales hos alle uddannere fra velfærdsprofessionerne. Sådanne kompleksiteter tales også frem af begge EVU-uddannere, fordi deres rolle og de studerende ikke forstås entydigt ud fra begrebet profession. Vi ser her med tydelighed sådanne forskellige logikker, som kan være en anledning til fortsatte drøftelser af professionsforståelser og uddanneres rolle i fortsat udvikling, så anvendelsen af interview som metode tydeliggør nogle variationer, mens vores teoretisk inspirerede forslag er, at forskellige videregående uddannelser – som beriges af variationen af uddannernes uddannelsesbaggrunde og erhvervserfaringer samt positioner generelt – kan udvikles, som Wenger-Trayner & Wenger-Trayner (2015) argumenterer for, på baggrund af opmærksomhed på et mangedimensionelt læringslandskab.

Selvom artiklens resultater er baseret på et mindre studie, hvilket er en begrænsning, skriver resultaterne sig ind i aktuelle debatter om uddanneres rolle og socialisering, som vi foreslår tages med i videre forskning i og diskussioner inden for universitets – og professionsdidaktik.

Konklusion

Vores resultater viser, at nye adjunkter forstår deres rolle som uddanner på mange forskellige måder, hvilket de begrundes og forklarer på baggrund af deres egne videregående uddannelser og erhvervserfaringer. Nogle knytter an til en professionsforståelse fra egen uddannelse i en professionsbacheloruddannelse, men alle har et ståsted og begrundelser for, hvad de som uddanner særligt bringer med sig. For nogle vil det sige, at en videregående uddannelse, der adskiller sig fra den uddannelse, de underviser på, står centralt. Deres formuleringer omkring rollen som uddanner på en videregående uddannelse trækker på og er rettet mod balancer og koblinger mellem forskellige former for viden og kompetencer. Det er en sådan variation og kompleksitet for den enkelte uddanner, kollega, uddannelse og organisation som professionshøjskoler kan stå med i socialisering af nye uddannere. Resultaterne, analyseret med reference til Wenger-Trayner & Wenger-Trayners (2015) teori, peger på, at der kan være flere regimer, logikker og potentielt kampe i dette felt, mens løsningsforslag på at anvende de teoretiske antagelser om læringsmuligheder forudsætter videre forskning.

Vi anser ud fra det teoretiske ståsted pædagogikum som en særlig læringsmulighed, og vores resultater viser, at adjunkter ser nogle potentialer i læringsgrupper, som er organiseret fra starten af enheden, der har ansvaret for pædagogikum. Imidlertid viser vores resultater også, at adjunkter har forskellige forventninger til, hvordan de vil prioritere disse i forhold til andre samarbejdsrelationer, og hvilken funktion læringsgruppen skal have. Dermed bliver forståelsen af læring i samarbejde med kolleger af betydning, hvor PLF og SoTL nok er et organisatorisk valg, men hvor adjunkters forståelser kan være andre. Dette vil det videre studie bl.a. være opmærksom på.

Artiklens resultater viser et behov for, at videregående uddannelser har en opmærksomhed på variationer blandt adjunkter som nye uddannere, og at pædagogikum ses i samspil med socialisering generelt for nye uddannere. Med en opmærksomhed på variationer kan forskellige regimer og logikker ifølge det teoretiske perspektiv

identificeres og dermed åbne op for et læringspotentiale, men landskabet fremstår komplekst, hvilket forudsætter nuanceringer og hensyn til det fælles og det individuelle. Vi ser desuden et potentiale i fortsat at (ny)tænke socialisering af nytilkomne inden for uddannelser og i fælles, tværgående strukturer for pædagogikum med henblik på fortsatte drøftelser af profession og professionsuddannere. Vores bud er, at hvis de læringsmuligheder, som resultaterne peger på, understøttes, så må fx ideerne om PLF og SoTL omsættes til en praksis for samarbejde, hvilket i sig selv forudsætter kompetenceudvikling og rammesætning.

Referencer

- Bandar, M. (2024). What are 5 C's of Onboarding for New Employees. Hentet 17. januar 2024 på What are 5 C's of Onboarding for New Employees | Waybook Blog.
- Bauer, T. (2015). Onboarding: Maximizing role clarity and confidence. DOI: 10.13140/RG.2.1.1834.8887.
- Berry, A. (2016). Teacher educators' professional learning. A necessary case of 'on your own'. I B. De Wever; R. Vanderlinde, M. Tuytens & A. Aelterman, Professional learning in education challenges for teacher educators, teachers and student teachers (s. 39-56). Academia Press.
- Britto R, Cruzes DS, Smite D, Sablis A (2017). Onboarding software developers and teams in three globally distributed legacy projects: A multi-case study. *Journal of Software: Evolution and Process* 30(3). DOI:10.1002/smr.1921
- Camblin, L.D., Steger, J.A. (2000). Rethinking faculty development. *Higher Education* 39, 1–18. <https://doi.org/10.1023/A:1003827925543>
- Chaniz-Rico, D. (2022). A Qualitative Study on the Onboarding Process of Novice Adjunct Nurse Faculty in Nursing Education. Doctoral dissertation, Capella University.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Towards better conceptualizations and measures. *Educational researcher*, 38(3), 181-199. <https://doi.org/10.3102/0013189X0833114>
- Duch, H.; Larsen, V. & Lund, B. (2021). FoU i lektorkvalificering og dets betydning for undervisning. *Skandinavisk tidsskrift for yrker og profesjoner i udvikling* 6(1), 1-17 <https://doi.org/10.7577/sjvd.3909>
- Duch, H. & Nielsen, B. L (2022). Stakeholder Perspectives on Vocational Teacher Education and Teacher Educators Role in Supporting Coherence. I S. Loo (red.) *Teacher Educators in Vocational and Further Education* (63-75). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-90502-6>
- Duch & Nielsen (2023). Organisatorisk rammesætning af kompetenceudvikling for undervisere på videregående uddannelse. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift* 18 (35)
- Duch, H. og Rasmussen, P. (2019). Fra universitetskandidat til gymnasielærer. En Bourdieu-inspireret analyse af lærersocialisering gennem det gymnasiale pædagogikum. *Nordic studies in Education*. (39), 53-68. DOI: [Http://10.18261/isnn.1891-2019-01-05](http://10.18261/isnn.1891-2019-01-05).
- Duch & Rasmussen, P. (2016). Ind i rammen: beslutningsprocessen om at omlægge erhvervsskolernes pædagogikum til en diplomuddannelse. *Praktiske grunde* nr. 1 og 2, 37-56.
- Ellis, M. A.; Bauer, T. N.; Mansfield, L. R. Erdogan, B.; Truxillo, D. M. & Simon, L. S. (2015). Navigating Uncharted Waters. *Journal of Management* 41(1), 203-235. DOI: 10.1177/0149206314557525
- Farakish, N., Cherches, T. & Zou, S. (2022). Faculty Success Initiative: An Innovative Approach to Professional Faculty Onboarding and Development. *J Form Des Learn* 6, 113–126. <https://doi.org/10.1007/s41686-022->

00069-x

Hadar, L.L. & Brody, D. L. (2012). The Interaction Between Group Processes and Personal Professional Trajectories in a Professional Development Community for Teacher Educators. *Journal of Teacher Education* 64(2) 145–161. <https://doi.org/10.1177/0022487112466898>

Hadar, L. L. & Brody, D. L. (2016). Professional development for teacher educators in the communal context. Factors which promote and hinder learning. I B. De Wever; R. Vanderlinde, M. Tuytens & A. Aelterman *Professional learning in education challenges for teacher educators, teachers and student teachers* (s. 57-86). Academia Press.

Irby, D. M. & O'Sullivan, P. S. (2017). Developing and rewarding teachers as educators and scholars: remarkable progress and daunting challenges. *Medical Education* 52, 58–67. <https://doi.org/10.1111/medu.13379>

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *InterView* (2. udgave). Hans Reitzels Forlag.

Larsen, V., Duch, H. & Lund, B. (2022). Underviseres didaktiske transformation af forsknings- og udviklingsarbejde til undervisning. *Dansk Universitetspædagogiske Tidsskrift* 17(32) 73–89.

MacPhail, A., Ulvik, M., Guberman, A., Czerniawski, G., Oolbekkink-Marchand, H., & Bain, Y. (2019). The professional development of higher education- based teacher educators: needs and realities. *Professional Development in Education*, 45(5), 848-861. <https://doi.org/10.1080/19415257.2018.1529610>

Mardjetko, A. (2023). Understanding the importance of onboarding at a large, research-intensive university in western Canada. Doctoral thesis, University of Calgary, Calgary, Canada. <https://hdl.handle.net/1880/117763>

Molander, A. og Terum, L. I. (2008). Profesjonsstudier - en introduksjon. I Molander, A og Terum, L. I. (red.), *Profesjonsstudier* (s. 13–27). Universitetsforlaget.

Duch, H.; Lang, N. R.; Grosen, T. H. & Høyer, H. (2023). Professionsidentitet på tværs: Hvordan er vi som professionelle, hvordan er jeg, og hvad tænker de andre? *Tidsskrift for professionsstudier*, 19(36), 38-48. <https://doi.org/10.7146/tpf.v19i36.13997>

Patton, M.Q. (2010). *Developmental Evaluation - applying Complexity Concepts to Enhance Innovation and Use*. Guilford Press.

Patton, M. Q. (2016). State of the Art and Practice of Developmental Evaluation. I M. Q Patton, K. McKegg, K. & Wehipeihana (red.). *Developmental Evaluation Exemplars* (s. 1-24). The Guilford Press.

Rich, J.V. (2019). Do professions represent competence for entry-to-practice in similar ways? An exploration of competence frameworks through document analysis. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 13(3), Article 5. <https://doi.org/10.20429/ijstl.2019.130305>

Smeby, J.-C. (2008). Profesjon og utdanning. I A. Molander & L. I. Terum (Red.). *Profesjonsstudier* (s. 87–102). Universitetsforlaget.

Thomson, R. & McLeod, J. (2015). New frontiers in qualitative longitudinal research: an agenda for research, *International Journal of Social Research Methodology*, 18(3), 243-250, DOI: 10.1080/13645579.2015.1017900

Uddannelses- og forskningsministeriet (2019). Bekendtgørelse om stillingsstruktur for videnskabeligt personale ved universiteter (2019, 11. december). Bekendtgørelse nr. 1443. Hentet 16. januar 2024 på <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2019/1443>

Uddannelses- og forskningsministeriet (2021). Bekendtgørelse om stillingsstruktur for undervisere ved erhvervsakademier, professionshøjskoler og Danmarks Medie- og Journalisthøjskole (2021, 24. juni). Bekendtgørelse nr. 1458. Hentet 16. januar 2024 på <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/1458>

Vanderlinde, R.; Tuytens, M.; De Wever, B. & Aeltermann, A. (2016). An introduction. I B. De Wever; R. Vanderlinde, M. Tuytens & A. Aeltermann Professional learning in education challenges for teacher educators, teachers and student teachers (s. 9-22). Academia Press.

Wenger, E. (1999). Communities of practice: Learning, meaning, and identity. Cambridge University Press.

Wenger-Trayner, E. & Wenger-Trayner, B (2015). Learning in a landscape of practice: A framework. I E. Wenger-Trayner; M. Fenton O´Creevy; S. Hutchinson, C. Kubiak & B. Wenger-Trayner, B. Learning in Landscapes of Practice. Routledge.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© **Copyright**
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Skriftlig peer feedback imellem studerende i projektgrupper: karakteristika og potentialer

Dennis Jim Frederiksen¹, Institut for Kommunikation og Psykologi, Aalborg Universitet

Abstract

Denne artikel undersøger, hvad der karakteriserer skriftlige peer feedbackkommentarer, som studerende skriver til hinanden i projektgrupper, hvor de individuelt eller i undergrupper producerer delafsnit og udkast, der er bidrag til et samlet skriftligt produkt.

Gennem en tematisk analyse af skriftlige kommentarer identificerer artiklen 13 forskellige typer kommentarer og diskuterer to overordnede mønstre. Først, at der er lav grad af begrundelse og baggrund inkluderet i kommentarerne og dernæst, at kommentarerne ofte formuleres som enten/eller valg, der er målrettede mod at gøre teksten færdig.

Analysen opsummeres i en model, der udpeger et potentiale i at undervise og træne studerende i også at anvende procesfokuserende og åbne kommentarer som en del af deres peer feedback-praksis.

Artiklen bidrager til forståelsen af, hvordan studerende i grupper samarbejder om at forbedre skriftlige tekster gennem peer feedback især i en dansk universitetskontekst.

Introduktion

I denne artikel vil jeg undersøge, hvad der karakteriserer måder, hvorpå studerende giver hinanden feedback, når de samarbejder i grupper for at producere et fælles skriftligt produkt. Der er tale om et produkt, som alle gruppemedlemmer skal bidrage til, både ved selv at skrive kapitler og ved at give andre medlemmer i gruppen feedback på deres tekstudkast. Den form for feedback, hvor man modtager feedback fra medstuderende og selv giver feedback til andre medstuderende, kaldes også *peer feedback*, idet den involverer feedback, der udveksles mellem formelt ligestillede personer, også kendt som peers. Peer feedback adskiller sig dermed fra en ofte anvendt feedbackform i uddannelsesverdenen, hvor parterne ikke er ligestillede, nemlig den feedback, der gives fra undervisere til studerende.

Eksisterende litteratur om peer feedback imellem studerende fremhæver en række potentielle læringsmæssige gevinster ved denne. Arbejdet med peer feedback kan støtte studerende i at påtage sig ejerskab for egen læring og i at blive mere selvregulerende, så de i højere grad selvstændigt arbejder med deres læring (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006). Peer feedback kan styrke de studerendes faglige dømmekraft og forståelse af den faglighed, de arbejder med, ved at de skal forholde sig til og vurdere andres tekster. Indsigterne opnået herfra kan anvendes videre i arbejdet med deres egne tekster, og endeligt kan styrkelsen af deres faglige dømmekraft over tid mindske deres afhængighed af undervisere og vejledere (Nicol et al., 2014; Tai et al., 2018). Dette er et sideløbende formål med videregående uddannelser, da de studerende skal kunne klare sig selvstændigt på arbejdsmarkedet efter endt uddannelse (Dahl, 2008). Endeligt har peer feedback den fordel, at det placerer

¹ dennisjf@ikp.aau.dk

studerende i en aktiv rolle, når de skal forholde sig til andres arbejde og til, hvad der er gode faglige kriterier. Dette står i modsætning til kun at være modtager af feedback fra undervisere og vejledere, hvor det er muligt at forholde sig passivt til feedbacken og blot ignorere dens indhold (Wichmann-Hansen et al., 2020). Som det vil blive diskuteret i reviewet i denne artikel, er der også udfordringer forbundet med implementering af peer feedback imellem studerende. Studerende kan se peer feedback fra medstuderende som mindre værdifuld end underviserfeedback (S. Zhang, 1995). Den studenterproducerede feedback kan have en tendens til at fokusere mest på detaljer som mindre sproglige rettelser (Hvass & Heger, 2018), ligesom studerende med nære personlige relationer til hinanden kan søge at undgå at give feedback, der siger noget negativt om en medstuderendes tekst af frygt for at skade den sociale relation (Nordentoft et al., 2020). Udover læringsmæssige potentialer og udfordringer nævnes det ofte i den eksisterende litteratur, at peer feedback også indføres på grund af ressourcemangel, idet det kan anvendes som erstatning for feedback fra undervisere til studerende (Carless & Boud, 2018; Hanrahan & Isaacs, 2001; Hvass & Heger, 2018; Jensen et al., 2020; Nordentoft et al., 2020; Wichmann-Hansen et al., 2020), ligesom at forøgelsen af antal studerende på hold også optræder som beivægsgrund for indførelsen (Kerman et al., 2022; Rodríguez et al., 2022).

Review

Selvom der findes litteratur om peer feedback, der går over 50 år tilbage i tiden (Drabman, 1973), viser søgninger i artikeldatabasen Scopus, at der først i 1990'erne begynder at opstå større aktivitet på dette felt, og at der i 2000'erne er en markant stigning i antallet af publikationer. Se fx K. Topping (1998) for et relativt tidligt review og Hattie & Timperley (2007) samt Shute (2008) for senere reviews. Disse reviews viser også, hvordan peer feedback ofte anvendes i forbindelse med studerendes arbejde med skriftlig fremstilling, ligesom anvendelse i andetsprogsundervisning er udbredt (Yu & Lee, 2016). Peer review anvendes dog også i så forskellige kontekster som onlineforløb med danseundervisning via video (Hsia et al., 2016) og med understøttelse af generativ AI som fx chatGPT som et af de nyeste temaer (Bauer et al., 2023).

I reviewet undersøger jeg, hvad den eksisterende forskning siger om, hvad der karakteriserer skriftlige peer feedbackkommentarer imellem studerende. For at give en bredere forståelse af feltet, og hvordan konteksten omkring de skriftlige peer feedbackkommentarer også har betydning for læringsudbyttet, gennemgår jeg også forskning med fokus på processen omkring at give og modtage peer feedback. Disse pointer genbesøger jeg i artiklens afslutning i en diskussion af, hvordan en opsummerende model kan implementeres i praksis i undervisningen.

Hvad støtter læringsudbyttet fra peer feedback?

Nogle studier finder, at det højeste læringsudbytte fra peer feedback kommer fra processen med at skulle give andre feedback på deres arbejde og i mindre grad det at modtage feedback på ens egne tekster (Lundstrom & Baker, 2009; K. J. Topping et al., 2000). Omvendt fandt Huisman et al. (2018, 2019) ikke stor forskel på læringsudbyttet for henholdsvis peer feedbackgivere og -modtagere. Hvis peer feedback organiseres dobbelt blindt, sådan at både feedbackgiver og -modtager er anonyme overfor hinanden, så finder studier, at kommentarerne giver et højere oplevet læringsudbytte, og anonymiteten medfører flere kommentarer med kritik sammenlignet med peer feedback, hvor feedbackgiveren er identificeret (Lu & Bol, 2007; Panadero & Alqassab, 2019). Litteraturen diskuterer også, om en del af peer feedback skal være karakterlignende vurderinger. Hanrahan og Isaacs (2001) lod studerende vurdere og karaktergive hinandens opgaver for at støtte dem i at udvikle evner til selvstændigt at kunne vurdere deres eget og andres arbejde, men denne tilgang kritiseres dog af andre, fordi afgivning af karakterlignende vurderinger kan medføre modstand og usikkerhed

hos de studerende overfor at skulle arbejde med peer review, hvis de studerende ikke føler sig fagligt klædt på til at skulle give bedømmelser med karakterer (Nicol et al., 2014).

Undervisere og studerende

Indførelsen af peer feedbackprocesser mellem studerende kan kombineres med feedback fra undervisere, og nogle studier finder større læringsudbytte ved denne tilgang. Paulus (1999) fandt, at feedback fra både undervisere og medstuderende forbedrede studerendes skriftlige arbejde. Imidlertid viser andre studier forskelle i studerendes indstilling til feedback og potentielle utilsigtede konsekvenser af at have underviserfeedback involveret samtidig med peer feedback fra medstuderende.

S. Zhang (1995) fandt, at studerende foretrækker underviserfeedback frem for peer feedback, mens Jacobs et al. (1998) fandt, at hvis der ikke var tale om et valg imellem den ene eller den anden form for feedback, så blev peer feedback fra medstuderende vurderet næsten lige så brugbar som feedback fra undervisere. López-Pelissa et al. (2021) fandt, at peer feedback fra medstuderende, anvendt på et skrivekursus, blev modtaget mere reflekterende og konstruktivt og førte til mere intern diskussion af teksterne, sammenlignet med ensvejsfeedback fra en underviser. Omvendt fandt Yang et al. (2006), at sammenlignet med peer feedback blev feedback fra en underviser i højere grad anvendt af den modtagende studerende og førte til en højere grad af forbedring i den studerendes arbejde, mens peer feedback medførte en højere grad af autonomi hos studerende. Dette spejles hos Jensen et al. (2020), der viser, hvordan studerendes peer feedback til hinanden blev meget styret af underviserens eksempler på mulige fokuspunkter. Det, der var tænkt som eksemplificering og tydeliggørelse af muligheder, blev anvendt som en tjekliste for feedbacken.

Han og Xu (2020) udviklede og evaluerede et koncept, hvor studerendes manglende erfaringer med peer feedback blev adresseret igennem et forløb, hvor underviseren og de studerende gav feedback på de samme tekster og delte alle kommentarer med hinanden. Endvidere gav underviseren de studerende feedback på deres skriftlige feedback til hinanden. Forfatterne diskuterede, hvordan underviserens involvering som rollemodel kan støtte de studerende og gøre dem til mere kompetente peer feedbackgivere, men samtidig også, hvordan man som en fortsat faglig autoritet utilsigtet kan modvirke de studerendes muligheder for at udvikle en faglig selvstændighed, der ikke er så afhængig af underviserens validering og dermed underminere gevinsterne ved peer feedback (se også Hyland, 2000). Ved indførelsen af peer feedback som noget nyt hos en gruppe studerende fandt Kaufman & Schunn (2011), at de studerende var mindre negativt indstillet overfor peer feedback, hvis de samtidig modtog feedback fra en underviser.

Betydningen af formen på kommentarerne for læringsudbyttet

I et omfattende review gennemgår Shute (2008) forskellige tilgange til feedback og påpeger også, at typen af feedback, der gives, ikke kun er et pædagogisk valg, men også et spørgsmål om ressourcer og fagligt fundament. Feedback, der kun verificerer, om en tekst er god nok, eller diagnosticerer, hvor der er et problem, kræver mindre af feedbackgiveren end feedback, der også skal komme med løsningsforslag, være direkte handlingsanvisende (Gaynor, 2020) eller – som det mest krævende – kombinere forskellige af de nævnte former for feedback i en læringsfaciliterende tilgang. Læringsfaciliterende feedback fokuserer på at styrke de studerende i deres egen læreproces. Den er mere fokuseret på støtte til de studerendes egen læreproces end på alene at være konkret handlingsanvisende. Den har sin vægt på de mere detaljerede og tidskrævende feedbackformer, der diagnosticerer problemerne konkret i den enkelte studerendes arbejde, der foreslår løsninger, kommer med handlingsanvisninger og særligt også indeholder mere diskuterende og åbne læringsfaciliterende kommentarer i en mængde og sværhedsgrad, der er tilpasset den enkelte studerende. Huisman et al. (2019) fandt, at peer feedbackens form har stor betydning for, i hvor høj grad den forbedrer de

studerendes skrivning, og det samme finder Kerman et al. (2022) og Sheng et al. (2015), der fandt, at feedback, der var begrundet og kom med forslag, gav større forbedringer i feedbackmodtagernes arbejde end feedback, der primært udtrykte positive eller negative følelser eller deskriptivt beskrev og opsummerede. Påstanden er dog ikke entydig, at der vil ske mere læring, jo mere kompleks og omfattende feedbacken er. Shute (2008), Dahl (2008) og Sheng et al. (2015) påpeger, at handlingsanvisende feedback kan være bedre end faciliterende feedback til nye eller fagligt svage studerende. Det skyldes, at den faciliterende feedback forudsætter en vis faglig selvstændighed hos de studerende, den søger at støtte og hjælpe videre i deres egne konceptualiseringer og forståelser. Faciliterende feedback forudsætter, at de studerende allerede har et vist fundament på plads, som de kan arbejde videre fra, mens handlingsanvisende feedback kan hjælpe med at opbygge et sådant fundament. Latifi et al. (2021) peger også på grænser her. De havde en forventning om, at kommentarer, der havde både problemidentifikation og forslag til forbedringer rettet over mod modtageren, ville give et højere læringsudbytte end kommentarer, der alene indeholdt problemidentifikation, men fandt ikke støtte for dette i deres studie. Gielen et al. (2010) fandt, at kommentarer, der indeholdt forklaring eller godtgørelse af, hvad de var baseret på, gav et højere læringsudbytte, men at de primært hjalp fagligt svage studerende, der klarede sig bedre efter disse kommentarer, mens fagligt stærke studerende i mindre grad havde udbytte af kommentarerne. Endeligt fandt de, at forklaringen eller godtgørelsen af, hvad kommentaren var baseret på, var mere udslagsgivende for læringsudbyttet end, hvor formelt fagligt korrekt kommentaren var.

Feedbackkommentarernes form

Formen af peer feedbackkommentarerne er også blevet undersøgt i kvantitative studier med fokus på længden og mængden af kommentarer samt vurderinger af graden af hjælpsomhed i kommentarerne (Y. Zhang & Schunn, 2023). Hvas og Heger (2018) har gennem observationer af ca. 200 kandidatstuderendes peer feedbackpraksis fundet en tendens til, at peer feedbacken fokuserede mest på lokale forhold i teksten såsom mindre sproglige rettelser, stavning, tastefejl og brugen af forkortelser. De arbejdede på at guide de studerende til at fokusere mere på at give det, de kalder global feedback, hvor fokus er bredere og omfatter den overordnede sammenhæng i teksten. Dette indebærer vurdering af, om et analyseafsnit bidrager til besvarelsen af problemformuleringen, om argumentationen er sammenhængende, og om der er en rød tråd gennem hele opgaven.

Cho et al. (2006) undersøgte, hvor hjælpsomme forskellige typer af feedbackkommentarer blev vurderet som værende af feedbackmodtagerne. Se tabel 1 for en oversigt over de forskellige typer af kommentarer, de arbejdede med. Studiet fandt, at kommentarer, der indeholdt konkrete og specifikke ændringsforslag (directive) samt kommentarer, der var positive beskrivelser og opmuntrende bemærkninger (praise), blev vurderet som de mest hjælpsomme. Kommentarer, der opsummerede nogle hovedtræk i teksten (summary), blev også vurderet som hjælpsomme. Kritiske kommentarer, der ikke indeholdt forslag til forbedring, havde derimod en negativ indvirkning på, hvordan feedbacken blev vurderet af modtagerne.

Directive	Ændringsforslag, der handler om noget specifikt i teksten
Nondirective	Ændringsforslag, som kunne gælde mange forskellige tekster, og dermed ikke er specifikke til denne tekst
Praise	Positive beskrivelser af teksten eller dele af den, inklusive opmuntrende bemærkninger
Criticism	Kritik af noget i teksten uden forslag til forbedring
Summary	Opsummering af nogle hovedtræk i teksten

Tabel 1: Typer af feedbackkommentarer fra Cho et al. (2006)

Opsummerende, så identificerer den eksisterende forskning en række læringspotentialer ved indførelsen af peer feedback. Den undersøger, hvordan studerende reagerer på peer feedback under forskellige omstændigheder og diskuterer, hvordan forskellige måder at inddrage undervisere i processen omkring peer feedback blandt studerende både kan have tilsigtede og utilsigtede konsekvenser. Samtidig fremhæver den betydningen af den konkrete form, som peer feedbackkommentarerne har for det læringsmæssige udbytte.

Dog er der kun begrænset kvalitativ forskning, der undersøger, hvordan disse kommentarer faktisk ser ud, især i en dansk kontekst og særligt for studerende i grupper, der hver især skal bidrage til et fælles skriftligt produkt. Selvom vi har en god forståelse af de potentielle fordele ved peer feedback og hvilke faktorer, der kan påvirke dets læringsmæssige udbytte, mangler vi viden om de kvalitative karakteristika ved de kommentarer, som studerende giver hinanden, når de arbejder med peer feedback. Formålet med denne artikel er at undersøge dette empirisk og baseret på resultaterne, at identificere potentialer for at styrke studerendes peer feedbackpraksis.

Metode

Data

Artiklens datamateriale består af skriftlige kommentarer, som studerende i projektgrupper på Aalborg Universitet har skrevet til hinanden. De studerende har i grupper på to til fem personer arbejdet sammen om et projekt hen over et semester, og en del af denne proces er at forfatte en projektrapport (40 til 100 sider). Nogle grupper uddelegerer meget ved at give individuelle medlemmer specifikke afsnit, som de skal skrive og have hovedansvaret for, mens andre grupper i højere grad ser de enkelte afsnit som fælles tekster, hvor ansvaret for de enkelte afsnit bevæger sig mere flydende imellem flere af gruppens medlemmer på skift. Fælles for de forskellige måder at skrive på i projektgrupperne er en peer feedbackpraksis, hvor man giver hinanden skriftlig feedback på teksterne og i nogle grupper kombinerer dette med mundtlig feedback.

Endelig kan der både være tale om, at gruppemedlemmer kommenterer på tekster, de selv skriver på, før de bliver sendt til de øvrige gruppemedlemmer, og at de gruppemedlemmer, der ikke har skrevet på et afsnit, kommenterer på teksten og sender den tilbage til forfatterne med disse kommentarer.

Grupperne indsendte på opfordring deres tekster med kommentarer i dem, efter at de var blevet oplyst om, hvordan disse data ville blive behandlet, og at deltagelse var frivillig. I forhold til persondatalovgivning (GDPR)

er dataene blevet behandlet ud fra forskningshjemmel. Alle navne er enten blevet fjernet eller pseudonymiseret. I alt blev der indsamlet 341 kommentarer fordelt på 232 siders tekst skrevet af 38 forskellige studerende. Tabel 1 viser antallet af kommentarer sat pr. side tekst i dokumenterne. Medianen var 1,8 kommentarer sat pr. side tekst, men der var en betydelig variation i datasættet. Det laveste antal kommentarer fundet i et dokument var 0,2 kommentarer pr. side tekst, hvilket betyder, at der i gennemsnit var 1 kommentar for hver 5 siders tekst. I den modsatte ende af skalaen var der 6,2 kommentarer pr. side tekst i et dokument fra en anden gruppe studerende. Et indledende resultat fra undersøgelsen er, at der alene på kvantitet er stor forskel på, hvordan praksis er for skriftlig peer feedback.

Antal siders tekst og antal kommentarer i alt		
Antal kommentarer i alt	Antal siders tekst i alt	Antal kommentarer pr. side (gennemsnit)
341	232	1,9
Antal kommentarer pr. side i samme dokument		
Laveste antal	Median	Højeste antal
1 kommentar pr. 5 siders tekst	1,8 kommentar pr. 1 sides tekst	6,2 kommentarer pr. 1 sides tekst.

Tabel 2: Fordeling af antal kommentarer pr. sides tekst

Kodning og tematisk analyse

Datamaterialet er blevet behandlet igennem en tematisk analyse (Bryman, 2016) med det formål at identificere forskellige karakteristika ved den måde, studerende skriver kommentarer til hinanden på. Jeg lavede først en indledende kodning, der havde som mål at søge induktivt åbent ud fra to åbne grundspørgsmål:

- Hvad sker der her?
- Hvad karakteriserer denne kommentar?

Jeg udforskede også datamaterialet mere deduktivt ved at fokusere på specifikke områder, der voksede ud af den eksisterende forskning. Jeg anvendte især de eksisterende kategoriseringer af forskellige typer af kommentarer som udgangspunkt og lagde også vægt på at vurdere graden af forklaring eller legitimering i kommentarerne. Her var det med udgangspunkt i spørgsmål som:

- Hvem har skrevet denne kommentar?
- Hvem er kommentaren henvendt til?
- Hvad adresserer kommentaren?
- Hvad gør kommentaren? Er der fx tale om kritik, ros, handlingsopfordring, spørgsmål eller?
- Bliver kommentaren forklaret eller legitimeret?

Analysearbejdet blev støttet af software til kvalitativ dataanalyse. Som følge af de angivne arbejdsspørgsmål blev der identificeret i alt 27 forskellige koder, som blev tildelt i alt 351 gange i teksterne. Disse koder blev derefter kategoriseret og kombineret i bredere temaer ved hjælp af udskrevne ark med koder, datauddrag og noter. Denne proces blev suppleret med anvendelse af et digitalt mind map-værktøj, der muliggjorde, at temaer og koder kunne flyttes, kombineres og organiseres på forskellige måder som en integreret del af analyseprocessen.

Resultater

Den tematiske analyse resulterede i identifikationen af 13 forskellige typer kommentarer, som præsenteres nedenfor i to grupper. Først er der fem typer kommentarer, som er andre gruppemedlemmers kommentarer til en tekst, de ikke selv har været forfattere på. Derefter følger otte andre typer kommentarer, der er forfatternes egne kommentarer i tekster, de selv har skrevet. Disse forfatteres tekst inklusive kommentarerne er blevet delt med de øvrige medlemmer af gruppen, som så kunne læse både tekst og kommentarer samlet.

Kode	eksempler fra data	Eksisterende forskning
Kritik – uden begrundelse og uden forslag til løsning	<i>"Her mangler der belæg"</i> <i>"fy"</i> <i>"hva?"</i> <i>"Eventuelt omformuleres?"</i> <i>"Skal omformuleres"</i>	Criticism (Cho et al., 2006) Problem detection (Gaynor, 2020)
Kritik med forslag til løsning – uden begrundelse for kritik eller løsning Feedbackgiver udtrykker kritik, stiller forslag til alternativ, men begrundet hverken kritik eller forslag	<i>"Skal måske rykkes under deres regnskab?"</i> <i>"Skal dette ikke ind i den konnotative analyse"</i> <i>"Måske vi skal inddrage eksempel"</i>	Directive (Cho et al., 2006) Solution suggestion (Gaynor, 2020)
Kritik baseret på læseoplevelse Feedbackgiveren udtrykker kritik og forklarer denne ud fra deres egen oplevelse med at læse og forstå teksten	<i>"Jeg forstår ikke helt hvad vi egentlig mener med det her, hvad refererer "dette" tilbage til? Afgrænser vi for brugernes skyld?"</i>	Læserbaseret feedbackform (Hvass & Heger, 2018)
Overholdelse af formalia Feedbackgiver kommenterer på, om tekst overholder formaliakrav	<i>"Korrekt apa? Så vidt jeg kunne [søge] frem er citater under 40 ord in-text med referencer som normalt"</i>	Lokal feedback (Hvass & Heger, 2018) Problem detection (Gaynor, 2020)
Metakommunikation om direkte rettelser i forfatterens tekst Feedbackgiver forklarer, at vedkommende har rettet direkte i forfatterens tekst (i modsætning til at have sat en kommentar)	<i>"Har lige prøvet at skrive den lidt om"</i> <i>"Har omformuleret begyndelsen for at undgå "vi" "</i>	-

Tabel 3: Andre gruppemedlemmers kommentarer til en tekst, de ikke selv har været forfatter på

I tabel 3 er der kommentarer, som andre gruppemedlemmer har skrevet til en tekst, som de ikke selv er forfattere på. Her er størstedelen af kommentarerne en form for kritik af noget i den skrevne tekst, og kommentarerne fungerer samtidig også som direkte eller indirekte opfordringer til at ændre noget i teksten. I nogle tilfælde er der tale om meget kortfattet kritik af noget i teksten, og i andre tilfælde indeholder kommentarerne både kritik og forslag til en løsning.

Fire af de i alt fem typer kommentarer i denne gruppe svarer til kategorier af peer feedback, som er blevet identificeret i eksisterende forskning. Disse er Criticism, Problem detection, Directive, Solution suggestion, Læserbaseret feedbackform og Lokal feedback (jf. reviewafsnittet). Analysearbejdet bekræfter således eksistensen af disse tidligere identificerede typer af kommentarer, også i denne danske kontekst, hvor grupper af studerende skal producere et fælles skriftligt produkt, og hvor afsnit bliver uddelegeret til en eller flere af gruppens medlemmer.

Den femte og sidste type kommentar, der blev identificeret via den tematiske analyse, blev ikke fundet i reviewet. Denne er metakommunikation forbundet med direkte rettelser i forfatterens tekst. Denne opstår, når en feedbackgiver metakommunikerer om, at de har foretaget en direkte rettelser i forfatterens tekst. Direkte rettelser i teksten adskiller sig fra at udtrykke kritik ved, at kritikken placerer ansvaret for og rettigheden til at rette i teksten hos forfatteren selv. Når feedbackgiveren går ind og retter i en tekst, som en anden har skrevet, og samtidig metakommunikerer om dette, kan tilstedeværelsen af denne type kommentarer indikere, at feedbackgiveren ser det som en overskridelse af deres rettigheder som feedbackgiver (og dermed ikke som forfatter), som det er nødvendigt at redegøre for overfor forfatteren.

Kode	Eksempler fra data
<p>Anmodning om hjælp – uden begrundelse</p> <p>Forfatter beder om medstuderendes vurdering eller hjælp.</p>	<p><i>"Feedback please"</i></p> <p><i>"Julie, hjælp"</i></p>
<p>Opstiller to valgmuligheder til én beslutning – uden begrundelse</p> <p>Forfatter beder medstuderende vurdere, hvilken af to specifikke valgmuligheder teksten skal følge.</p>	<p><i>"Skal dette med i en begrebsliste i stedet for at blive beskrevet her?"</i></p> <p><i>"Ville det give mere mening, at have modtageren til sidst i teori afsnittet, eller er det lige meget?"</i></p> <p><i>"Skal det her med her, eller først med i diskussionen?"</i></p>

<p>Opstiller to valgmuligheder til én beslutning – med begrundelse</p> <p>Forfatter beder medstuderende vurdere, hvilken af to specifikke valgmuligheder teksten skal følge og begrunder dette.</p>	<p><i>"Jeg skriver også om dette i den denotative analyse af det andet kommunikationsprodukt. Skal jeg måske eventuelt bare referere tilbage til der er skrevet her, så vi ikke gentager for meget?"</i></p>
<p>Anmoder om vurdering af niveau</p> <p>Forfatter beder medstuderende vurdere, om kvaliteten af en tekst er på et acceptabelt niveau.</p>	<p><i>"Er det her godt nok?"</i></p>
<p>Forfatter informerer om allerede foretaget valg</p> <p>Forfatter informerer sine medstuderende om et valg, forfatteren har foretaget. Forfatteren spørger ikke til andres eller accept.</p>	<p><i>"Det her skrives færdigt, når analysen er lavet"</i></p>
<p>Forebyggende svar på mulig kritik</p> <p>Forfatter redegør for, hvorfor noget i teksten ser ud, som det gør (antager, at medstuderende kunne tænke, der var et problem og søger at foregribe dette).</p>	<p><i>"Det er noget af en mundfuld, men hvad jeg mener er, at i analysen vil det blive påvist (...)"</i></p>
<p>Udtryk for tvivl uden direkte at bede om hjælp</p> <p>Forfatter udtrykker tvivl om noget i teksten. Vedkommende beder ikke eksplicit andre om hjælp eller verificering. Det kan dog tolkes som en indirekte opfordring til hjælp.</p>	<p><i>"Er sgu liiiidt i tvivl om jeg har hørt ordenligt efter i dansk A på gym :)"</i></p>
<p>Påmindelse om kommende opgave</p> <p>Forfatter skriver en påmindelse om en fremtidig handling, som vedkommende og/eller medstuderende skal foretage.</p>	<p><i>"ved ik om "ansvar" er for stærkt, men lad os kigge på det når analysen er færdig"</i></p>

Tabel 4: Forfatters egne kommentarer i tekst, vedkommende selv har skrevet

I tabel 4 er der kommentarer, som en forfatter har sat i en tekst, som vedkommende selv har skrevet, og som

altså bliver sendt med i dokumentet, når andre gruppemedlemmer ser på det. Forfatteren henvender sig her til resten af gruppen. I nogle tilfælde ved at bede andre gruppemedlemmer om deres hjælp eller vurdering. Disse kommentarer placerer beslutningen omkring et valg i teksten hos de andre studerende i gruppen. Der er modsat også kommentarer, der ikke spørger de øvrige gruppemedlemmer, men fx redegør for, hvorfor noget ser ud, som det gør i en tekst, eller informerer resten af gruppen om et valg, som forfatteren har foretaget.

I modsætning til størstedelen af feedbackgivernes kommentarer til forfatteren stemmer de her identificerede typer ikke overens med de kategorier, der er blevet fundet i den eksisterende forskning. En mulig forklaring kan være, at de fleste studier i reviewet ikke har undersøgt skriveprocesser, hvor studerende i grupper har haft som fælles opgave at producere noget, der ender som et samlet skriftligt produkt. Når en forfatter modtager peer feedback på en tekst, som de ser sig selv som eneansvarlig for, kan det være mindre oplagt at spørge feedbackgiverne om deres holdninger til specifikke valg i teksten eller at bede om deres vurdering af, om teksten er god nok. Ligeledes kan kommentarer, hvor en forfatter udtrykker tvivl, der kan tolkes som en indirekte opfordring til hjælp fra et andet gruppemedlem, også være mindre oplagte, hvis en forfatter har eneansvar for en tekst. Et skriftligt bidrag fra en medstuderende, som man ikke er i gruppe med, kunne blive opfattet som eksamenssnud, ligesom nogle strukturerede peer feedbackaktiviteter i undervisningsforløb ikke lægger op til denne type kommentar.

Diskussion

Artiklen har undersøgt, hvad der karakteriserer de skriftlige kommentarer, som studerende skriver til hinanden i projektgrupper, når de samarbejder om at producere et fælles skriftligt produkt. Gennem analysen blev der identificeret tretten forskellige typer af kommentarer. I diskussionen vil jeg først beskrive to overordnede mønstre ved kommentarerne, som går på tværs af de specifikke typer, der er identificeret i analysen, og dernæst bruge disse som udgangspunkt for yderligere diskussion.

Kommentarer begrundes ikke og forklarer ikke baggrund

I kommentarer, der indeholder kritik af noget i teksten, er det sjældent, at kommentargiveren eksplicit forklarer baggrunden for kritikken. Det fremgår ikke tydeligt, hvorfor feedbackgiveren ser et problem, eller hvad problemet mere præcist består i. Kommentarerne giver sjældent indsigt i det ideal eller den standard, som kritikken er baseret på. Dette gælder både for kritik uden forslag til en mulig løsning som fx "Skal eventuelt omformuleres?" og for kritik, der indeholder et alternativ som fx "Skal måske rykkes under deres regnskab?" Dette kan skyldes, at kommentargiveren antager, at modtageren vil forstå baggrunden for kommentaren uden behov for eksplicit forklaring, men – som jeg vil vende tilbage til – så kan der være læringsmæssige gevinster ved alligevel at formulere begrundelsen. Det samme mønster gælder for forfatterens kommentarer til de øvrige gruppemedlemmer. Forfatterne forklarer sjældent baggrunden for deres kommentarer. Når de stiller spørgsmål til gruppen eller beder om hjælp, inkluderer de sjældent baggrunden for at gøre dette. Dette gælder også, når de spørger, om teksten er acceptabel for de andre i gruppen. Når en forfatter fx skriver "Er dette godt nok?", så forklarer de netop ikke, hvad deres tvivl præcis handler om, eller hvilket kriterium de er i tvivl om, teksten er god nok i forhold til. Der er dog undtagelser fra dette mønster, fx når en forfatter nævner, at et forslag i en kommentar er baseret på et ideal om at undgå gentagelse.

Som beskrevet i indledningen og reviewet i denne artikel er en af de beskrevne fordele ved peer feedback netop, at afgivelsen af feedback kræver, at feedbackgiveren forholder sig til, hvad der er gode faglige kriterier. Det er en tilbagevendende pointe, at læringsudbyttet fra peer feedback ikke kun kommer fra at modtage feedback fra andre, men i lige så høj eller endda højere grad stammer fra processen med at skulle forholde sig til andres arbejde og formulere en feedback – en proces, der netop indebærer, at man også forholder sig til, hvilke kriterier

man giver denne feedback ud fra.

Set i forhold til analysens resultater, hvor meget få kommentarer indeholder en eksplicit begrundelse eller anden form for forklaring på faglige kriterier, kan et udviklingspotentiale for studerendes praksis være at formulere nogle af disse kriterier ind i de skriftlige kommentarer, de giver til hinanden. Dette kan også åbne op for refleksion og samtaler i grupperne af studerende om de mere grundlæggende faglige kriterier, på en måde som feedback fra en underviser alene ikke nødvendigvis kan opnå.

Kommentarer formuleres som et enten/eller-valg imellem to muligheder og er målrettet mod at gøre teksten færdig

Det er karakteristisk, at når en forfatter beder om hjælp fra andre medlemmer i gruppen, så er det ofte formuleret som et enten/eller valg. Kommentarerne lægger op til enten at lade teksten stå, som den er, eller til at foretage en specifik ændring, som i nogle kommentarer også bliver ekspliciteret hvad er: "Skal det her med her, eller først med i diskussionen?" Samme mønster forekommer, når en forfatter spørger de øvrige gruppemedlemmer, om de kan acceptere et valg, som forfatteren har truffet. Her anmodes der enten om accept eller ikke-accept af valget. Et lignende mønster findes ved kommentarer, der er kritik med løsningsforslag givet fra feedbackgiver til en forfatter. Løsningsforslagene i disse kommentarer er specifikke på den måde, at de foreslår én bestemt mulig handling for forfatteren, som vedkommende så kan følge eller ikke følge: "Skal dette ikke ind i den konnotative analyse". Der er dog undtagelser fra dette enten/eller-mønster. Forfattere, der beder om hjælp uden at specificere, hvad den hjælp handler om, lægger eksempelvis netop ikke op til et svar som en bestemt valgmulighed.

Kendetegnet ved enten/eller-mønstret synes også at være, at kommentarerne sigter mod afgrænsede mulige ændringer, som, når de er afgjorte, gør, at teksten opfylder, hvad der opfattes som de nødvendige krav til, at man kan kalde teksten færdig eller tilstrækkeligt god. Der er med andre ord et underliggende fokus på at komme i mål med teksten. Når der opstilles to valgmuligheder, står det i modsætning til at stille mere åbne spørgsmål, der ikke nødvendigvis pålægger modtageren at træffe et valg, men derimod inviterer til refleksion uden at afgrænse udfaldsmulighederne for denne refleksion. Det samme gælder for kommentarerne, med fokus på at sikre, at formuleringerne er forståelige, at reglerne for citationer er fulgt korrekt, eller at de enkelte underafsnit står det bedste sted i forhold til sammenhængen i hele afsnittet. Disse kommentarer efterspørger det bedste svar på bestemte afgrænsede spørgsmål.

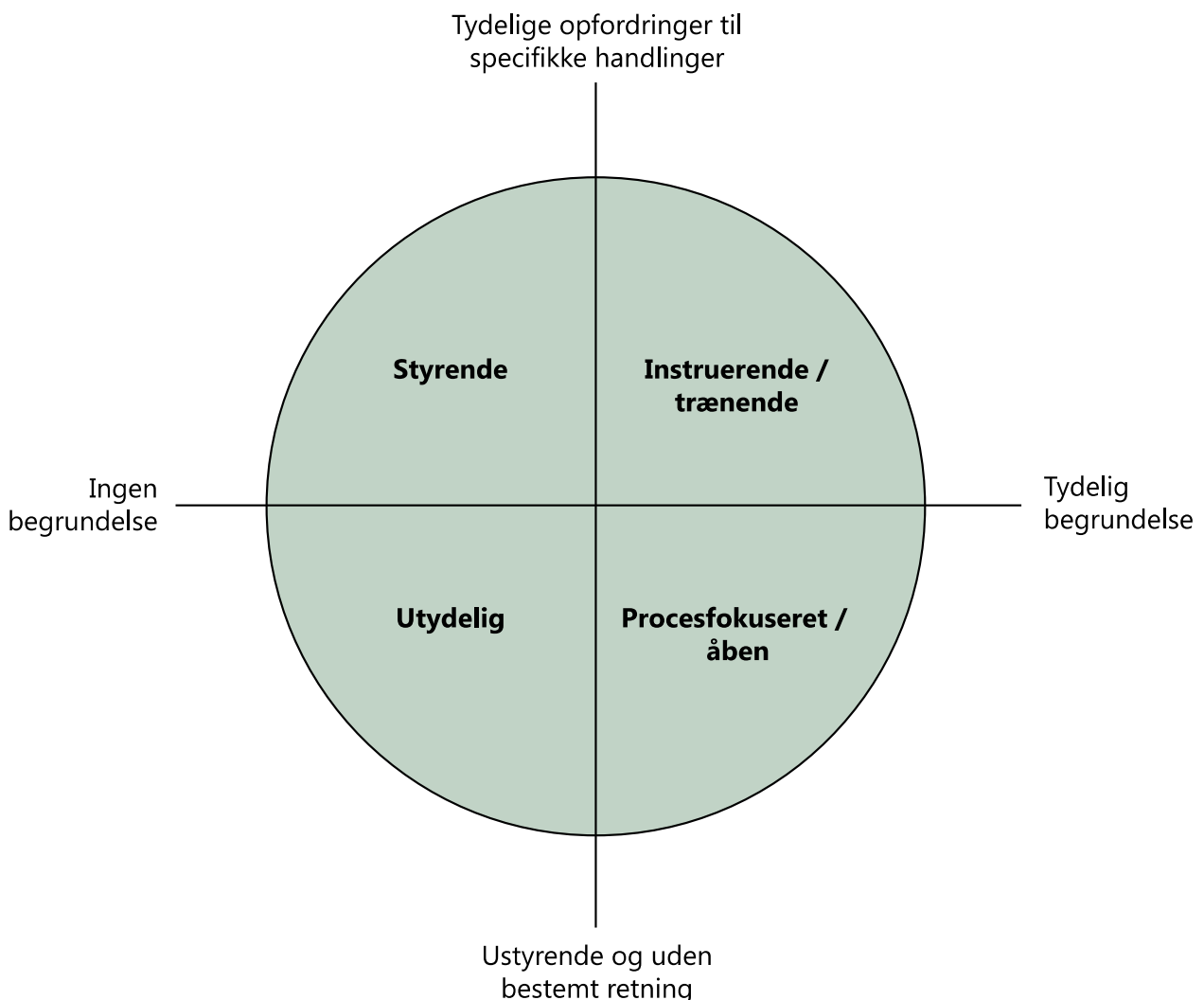
På den ene side er en del af opgaven for de studerende i projektgrupperne netop at færdiggøre deres tekster, da de i sidste ende skal aflevere et samlet skriftligt produkt til vurdering. Set i det lys er det hverken overraskende eller uden legitimitet, at en stor del af de analyserede kommentarer er fokuserede på at tage beslutninger og gøre teksten god nok, så den kan blive klar til aflevering.

På den anden side, så kan de studerende gå glip af nogle potentielle læringsmæssige gevinster, der kan ligge i de mere diskuterende og åbnende kommentarer, hvis de udelukkende kommenterer med fokus på at færdiggøre teksten. Selv om den eksisterende forskning ikke entydigt peger på, at disse diskuterende og åbnende peer-feedbackkommentarer vil skabe mere læring for alle, kan der være et potentiale i at kombinere kommentarer med fokus på at gøre teksten klar til aflevering med kommentarer, der stiller åbne spørgsmål til de andre gruppemedlemmer og i højere grad inviterer til refleksion, end de er konkret handlingsanvisende i forhold til at færdiggøre et afsnit. For at illustrere og udvide denne pointe, og for at gøre den mere operationaliserbar i undervisning og træning af studerende, har jeg taget de to hovedfund fra analysen og kombineret dem i en krydsmodel.

For det første viste analysen, at kommentarerne sjældent indeholdt en begrundelse eller en eksplicit angivelse af de idealer eller kriterier, som kommentarerne var baseret på. Jeg har omsat denne pointe til en skala, der spænder fra ingen begrundelse til tydelig begrundelse i en kommentar. Denne skala udgør den ene akse i modellen.

For det andet fandt analysen, at det var forskelligt, i hvilken grad kommentarerne opfordrede til specifikke handlinger, og at mange kommentarer pegede binært på enten/eller-muligheder i teksten. Dette er omsat til en skala, der spænder fra at være tydeligt opfordrende til specifikke handlinger til at være ustyrende og uden bestemt retning.

Som det kan ses i figur 1, giver dette fire idealtypiske former for peer feedbackkommentarer. Analysen af de studerendes kommentarpraksis identificerede primært kommentarer, der er utydelige eller styrende, og det potentiale, jeg omtaler i ovenstående, ligger i også at arbejde med det instruerende/trænende og det procesfokuserede og åbne.



Figur 1 : Opsummerende model

Utydelig (ofte identificeret i data)

Typisk kortfattede. Indeholder ingen eller meget lidt baggrundsforklaring og udpeger ikke i særlig høj grad, hvad der kan være et problem i teksten, eller hvordan dette eventuelt ville kunne løses.

Styrende (ofte identificeret i data)

Handlingsopfordringer med høj styrke og med en tydelig diagnosticering af, hvad der kan være et problem i teksten, og hvordan dette eventuelt kan løses. De forklarer dog kun i lav grad, hvilket fagligt ideal eller kriterium denne diagnosticering er baseret på.

Instruerende/trænende (sjældent identificeret i data)

Problemdiagnosticeringer og handlingsopfordringer afgivet med stor styrke, som er kombineret med en forklaring på, hvilket fagligt ideal eller kriterium de er baseret på. Kommentarerne kan dermed potentielt virke trænende eller instruerende på modtageren, da denne får indsigt i de faglige kriterier, som diagnosticeringen er baseret på, og vil kunne tage disse med sig til andre sammenhænge. Den konkrete kommentar i teksten bliver altså en anledning til at forholde sig til et mere generelt fagligt kriterium.

Procesfokuseret/åben (sjældent identificeret i data)

Forklarer tydeligt, hvilket fagligt grundlag eller hvilke tanker hos læseren i øvrigt den er baseret på, men har en lav grad af konkret problemdiagnostik, ligesom den heller ikke nødvendigvis kommer med direkte løsningsforslag. Her er der tale om kommentarer, som processuelt åbner op for refleksion, uden at denne refleksion peger hen mod et bestemt muligt problem i teksten eller en bestemt mulig løsning på dette.

Anvendelse i undervisningsforløb

Modellen kan anvendes som et udgangspunkt for et undervisningsforløb om peer feedback med det formål at udvide de studerendes repertoire inden for måder at give skriftlig feedback på samt invitere til refleksion over, hvad forskellige typer af feedbackkommentarer kan bidrage med til henholdsvis læringsprocessen for de studerende og det færdige skriftlige produkt.

1) Introduktion

Introducerende forelæsning, der præsenterer nogle af de indsigter fra forskning i peer feedback, som bliver introduceret i starten af denne artikel. Det kan fremhæves, at der er et læringsudbytte ved at formulere feedback til andre medstuderende og ved selv at modtage denne (Huisman et al., 2019; Lundstrom & Baker, 2009), at peer feedback kan give en højere grad af ejerskab for egen læring (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006), og at det kan styrke de studerendes selvstændige faglige dømmekraft (Tai et al., 2018).

2) Modtagelse af feedback

Introduktion til de fire forskellige typer kommentarer efterfulgt af en øvelse to-og-to med en eksempeltekst, hvor der allerede er sat kommentarer af alle fire typer. De studerende skal nu forestille sig, de havde skrevet teksten og havde modtaget disse kommentarer. De gennemgår kommentarerne ud fra følgende refleksionsspørgsmål: Hvilke tanker sætter kommentaren i gang hos dig? Hvilken position sætter den dig i? Hvad kan denne type kommentar være hjælpsom i forhold til, og hvad kan den ikke være hjælpsom i forhold til? Kan der være bestemte situationer eller tidspunkter i skriveprocessen, hvor denne type vil være bedre egnet end andre?

3) Formulering af feedback

De studerende skal i en ny eksempeltekst prøve selv at formulere alle fire typer kommentarer som feedbackgivere og derefter sammenligne og reflektere med en anden person. Refleksionsspørgsmål: Hvordan var det at skulle formulere hver af de fire forskellige typer af kommentarer, og var det forskelligt, hvilke tanker det satte i gang hos dig, da du skulle formulere dem? I forhold til modtageren af kommentarerne, hvad var så dit formål med de kommentarer, du har sat? Var der forskel på, hvor let eller hvor svært det var at formulere dem, og hvorfor? Tror du, det gjorde en forskel, at du ikke skulle skrive feedbacken til en person, du kender?

Konklusion

Denne artikel har undersøgt skriftlige peer feedbackkommentarer blandt studerende i projektgrupper, hvor 13 forskellige typer kommentarer blev identificeret. To overordnede mønstre blev observeret: Kommentarerne har sjældent forklaringer eller baggrund med, og de er typisk formuleret som en binær valgmulighed rettet mod at gøre teksten færdig.

Artiklen foreslår, at studerendes praksis kunne forbedres ved at inkorporere eksplicite baggrundsforklaringer i deres kommentarer, hvilket kunne fremme refleksion og diskussion om grundlæggende faglige standarder. Ligeledes foreslår den, at mere åbne kommentarer uden et snævert fokus på at gøre teksten færdig også indeholder et potentiale for refleksion og læring. Artiklen foreslår en model til at forbedre undervisningen i peer feedback, der opfordrer til en bredere vifte af feedbacktyper, med det formål at udvide de studerendes feedbackrepertoire og fremme refleksion over feedbackprocessen.

Det er en svaghed ved artiklen, at den ikke undersøger det faktiske læringsudbytte fra den nuværende feedbackpraksis, og heller ikke, hvordan de skriftlige kommentarer anvendes i praksis i de grupper, hvori de er skrevet til hinanden. Det er fx muligt, at de studerende mundtligt eller via andre kanaler har de mere åbne refleksioner, som artiklen efterspørger. En anden svaghed er, at den udviklede model ikke angiver, i hvilke situationer de fire forskellige typer kommentarer kan bruges. Dette er områder, der kunne drage fordel af yderligere forskning og af videreudvikling af modellen til undervisningsbrug.

Referencer

- Bauer, E., Greisel, M., Kuznetsov, I., Berndt, M., Kollar, I., Dresel, M., Fischer, M. R., & Fischer, F. (2023). Using natural language processing to support peer-feedback in the age of artificial intelligence: A cross-disciplinary framework and a research agenda. *British Journal of Educational Technology*, 54(5), 1222–1245. <https://doi.org/10.1111/bjet.13336>
- Bryman, A. (2016). *Social research methods* (Fifth Edition). Oxford University Press.
- Carless, D., & Boud, D. (2018). The development of student feedback literacy: Enabling uptake of feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(8), 1315–1325. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1463354>
- Cheng, K.-H., Liang, J.-C., & Tsai, C.-C. (2015). Examining the role of feedback messages in undergraduate students' writing performance during an online peer assessment activity. *The Internet and Higher Education*, 25, 78–84. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2015.02.001>
- Cho, K., Schunn, C. D., & Charney, D. (2006). Commenting on Writing: Typology and Perceived Helpfulness of Comments from Novice Peer Reviewers and Subject Matter Experts. *Written Communication*, 23(3), 260–294. <https://doi.org/10.1177/0741088306289261>
- Dahl, P. N. (2008). Studenter-afstemt vejledning og kommunikation. I L. Krogh, J. B. Olsen, & P. Rasmussen (Red.),

- Projektpædagogik—Perspektiver fra Aalborg Universitet* (s. 89–106). Aalborg Universitetsforlag.
- Drabman, R. S. (1973). Child- versus teacher-administered token programs in a psychiatric hospital school. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 1(1), 68–87. Scopus. <https://doi.org/10.1007/BF00917891>
- Gaynor, J. W. (2020). Peer review in the classroom: Student perceptions, peer feedback quality and the role of assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 45(5), 758–775. <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1697424>
- Gielen, S., Peeters, E., Dochy, F., Onghena, P., & Struyven, K. (2010). Improving the effectiveness of peer feedback for learning. *Learning and Instruction*, 20(4), 304–315. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2009.08.007>
- Han, Y., & Xu, Y. (2020). The development of student feedback literacy: The influences of teacher feedback on peer feedback. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 45(5), 680–696. <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1689545>
- Hanrahan, S. J., & Isaacs, G. (2001). Assessing Self- and Peer-assessment: The students' views. *Higher Education Research & Development*, 20(1), 53–70. <https://doi.org/10.1080/07294360123776>
- Hsia, L.-H., Huang, I., & Hwang, G.-J. (2016). Effects of different online peer-feedback approaches on students' performance skills, motivation and self-efficacy in a dance course. *Computers & Education*, 96, 55–71. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.02.004>
- Huisman, B., Saab, N., van den Broek, P., & van Driel, J. (2019). The impact of formative peer feedback on higher education students' academic writing: A Meta-Analysis. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(6), 863–880. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1545896>
- Huisman, B., Saab, N., van Driel, J., & van den Broek, P. (2018). Peer feedback on academic writing: Undergraduate students' peer feedback role, peer feedback perceptions and essay performance. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 43(6), 955–968. <https://doi.org/10.1080/02602938.2018.1424318>
- Hvass, H., & Heger, S. (2018). Brugbar peer feedback: Instruktion og træning, før de studerende selv skal give og modtage. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 13(25), Article 25.
- Hyland, F. (2000). ESL writers and feedback: Giving more autonomy to students. *Language Teaching Research*, 4(1), 33–54. <https://doi.org/10.1177/136216880000400103>
- Jacobs, G. M., Curtis, A., Braine, G., & Huang, S.-Y. (1998). Feedback on student writing: Taking the middle path. *Journal of Second Language Writing*, 7(3), 307–317. [https://doi.org/10.1016/S1060-3743\(98\)90019-4](https://doi.org/10.1016/S1060-3743(98)90019-4)
- Jensen, L. M., Burmølle, M., Johannsen, B. F., Bruun, J., & Ellegaard, M. (2020). Jagten på den gode opgave: Identifikation af kriterier og implementering af peer feedback i praksis. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 16(28), Article 28.
- Kaufman, J. H., & Schunn, C. D. (2011). Students' perceptions about peer assessment for writing: Their origin and impact on revision work. *Instructional Science*, 39(3), 387–406. <https://doi.org/10.1007/s11251-010-9133-6>
- Kerman, N. T., Noroozi, O., Banihashem, S. K., Karami, M., & Biemans, H. J. A. (2022). Online peer feedback patterns of success and failure in argumentative essay writing. *Interactive Learning Environments*, 0(0), 1–13. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2093914>
- Latifi, S., Noroozi, O., & Talaei, E. (2021). Peer feedback or peer feedforward? Enhancing students' argumentative peer learning processes and outcomes. *British Journal of Educational Technology*, 52(2), 768–784.

<https://doi.org/10.1111/bjet.13054>

López-Pellisa, T., Rotger, N., & Rodríguez-Gallego, F. (2021). Collaborative writing at work: Peer feedback in a blended learning environment. *Education and Information Technologies, 26*(1), 1293–1310. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10312-2>

Lu, R., & Bol, L. (2007). A comparison of anonymous versus identifiable e-peer review on college student writing performance and the extent of critical feedback. *Journal of Interactive Online Learning, 6*(2), 100–115. Scopus.

Lundstrom, K., & Baker, W. (2009). To give is better than to receive: The benefits of peer review to the reviewer's own writing. *Journal of Second Language Writing, 18*(1), 30–43. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2008.06.002>

Nicol, D. J., & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education, 31*(2), 199–218. <https://doi.org/10.1080/03075070600572090>

Nicol, D. J., Thomson, A., & Breslin, C. (2014). Rethinking feedback practices in higher education: A peer review perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 39*(1), 102–122. <https://doi.org/10.1080/02602938.2013.795518>

Nordentoft, H. M., Jensen, T. W., & Bengtsen, S. S. (2020). "Vi er rigtig meget ens": Peer-dynamik i samarbejdet mellem specialeskrivende par. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift, 16*(28), Article 28.

Panadero, E., & Alqassab, M. (2019). An empirical review of anonymity effects in peer assessment, peer feedback, peer review, peer evaluation and peer grading. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 44*(8), 1253–1278. <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1600186>

Paulus, T. M. (1999). The effect of peer and teacher feedback on student writing. *Journal of Second Language Writing, 8*(3), 265–289. [https://doi.org/10.1016/S1060-3743\(99\)80117-9](https://doi.org/10.1016/S1060-3743(99)80117-9)

Rodríguez, M. F., Nussbaum, M., Yunis, L., Reyes, T., Alvares, D., Joublan, J., & Navarrete, P. (2022). Using scaffolded feedforward and peer feedback to improve problem-based learning in large classes. *Computers & Education, 182*, 104446. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104446>

Shute, V. J. (2008). Focus on Formative Feedback. *Review of Educational Research, 78*(1), 153–189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>

Tai, J., Ajjawi, R., Boud, D., Dawson, P., & Panadero, E. (2018). Developing evaluative judgement: Enabling students to make decisions about the quality of work. *Higher Education, 76*(3), 467–481. <https://doi.org/10.1007/s10734-017-0220-3>

Topping, K. (1998). Peer Assessment Between Students in Colleges and Universities. *Review of Educational Research, 68*(3), 249–276. <https://doi.org/10.3102/00346543068003249>

Topping, K. J., Smith, E. F., Swanson, I., & Elliot, A. (2000). Formative Peer Assessment of Academic Writing Between Postgraduate Students. *Assessment & Evaluation in Higher Education, 25*(2), 149–169. <https://doi.org/10.1080/713611428>

Wichmann-Hansen, G., Jensen, T. W., & O'Toole, M. S. (2020). "Den varme stol". En model for peer-feedback i kollektiv vejledning. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift, 16*(28), Article 28.

Yang, M., Badger, R., & Yu, Z. (2006). A comparative study of peer and teacher feedback in a Chinese EFL writing class. *Journal of Second Language Writing, 15*(3), 179–200. <https://doi.org/10.1016/j.jslw.2006.09.004>

- Yu, S., & Lee, I. (2016). Peer feedback in second language writing (2005-2014). *Language Teaching*, 49(4), 461–493. <https://doi.org/10.1017/S0261444816000161>
- Zhang, S. (1995). Reexamining the affective advantage of peer feedback in the ESL writing class. *Journal of Second Language Writing*, 4(3), 209–222. [https://doi.org/10.1016/1060-3743\(95\)90010-1](https://doi.org/10.1016/1060-3743(95)90010-1)
- Zhang, Y., & Schunn, C. D. (2023). Self-regulation of peer feedback quality aspects through different dimensions of experience within prior peer feedback assignments. *Contemporary Educational Psychology*, 74, 102210. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2023.102210>

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Matematikundervisning på universitetet – whiteboards, tilfældige grupper og problemløsningsopgaver

Dorte Moeskær Larsen¹, Institut for Matematik og Datalogi, Syddansk Universitet
Henrik Skov Midtiby, Mærsk Mc-Kinney Møller Institutet, Syddansk Universitet

Abstract

Universitetets matematikundervisning er typisk struktureret omkring forelæsninger med envejskommunikation, efterfulgt af instruktortimer, hvor studerende engagerer sig i opgaveløsning. Dette studie præsenterer en undersøgelse, hvor en underviser på to forskellige matematikhold inden for ingeniøruddannelsen har lavet undersøgelser med ny undervisningspraksis beskrevet som "Det tænkende klasserum" udviklet af Peter Liljedahl. Denne praksis involverer bl.a. indledning af undervisningen med åbne problemløsningsopgaver, anvendelse af tilfældigt sammensatte trepersonersgrupper i undervisningen og brugen af lodrette, ikke-permanente tavleflader under gruppearbejdet.

Gennem semesteret er der systematisk indsamlet data i form af undervisningsobservationer, evalueringssurveys og instruktørinterviews. Artiklens resultater belyser forskellige potentielle fordele ved denne tilgang, men identificerer også enkelte udfordringer. Dette bidrager til en dybere forståelse af dynamikken, der opstår ved implementeringen af disse nye undervisningsmetoder og deres indvirkning på både undervisningsprocessen og de studerendes sociale tilhørsforhold samt læring af matematik på universitetet.

Introduktion

Peter Liljedahl udgav i 2020 bogen "Building Thinking Classrooms", som handler om at gøre de matematiske klasserum mere aktive og lade de studerendes tænkning være omdrejningspunkt i undervisningen. Liljedahls forskning indikerer, at matematikundervisningen i dag sjældent opfordrer studerende til aktiv tænkning i matematiktimerne, men mere handler om det, han kalder 'mimicking', hvor studerende efterligner eller kopierer nogen eller noget. Det kan fx være, at en studerende reproducerer eller genskaber det, læreren har vist tidligere eller det, de har læst i en bog. I alt har Peter Liljedahl identificeret 14 praksisser, der støtter udviklingen og opretholdelsen af aktive tænkende klasser i matematikundervisningen (Liljedahl, 2020).

Peter Liljedahls tilgang til matematikundervisning er specifikt rettet mod grundskolen og gymnasiet (Liljedahl, 2020), og han beskriver derfor de lærende som "elever", selvom han skriver "studerende" på engelsk, og det er efterhånden blevet ret udbredt på disse uddannelsesniveauer. Spørgsmålet er, om denne tilgang til undervisning også kan have potentialer i matematikundervisningen på universitetet, hvor der ikke er elever, men hvor det drejer sig om voksne studerende. Matematikundervisningen på det tertiære universitetsniveau er ofte bygget lidt anderledes op end på ungdomsuddannelser og grundskoler, med forelæsninger med mange studerende

¹ dmla@imada.sdu.dk

og instruktortimer på mindre hold. At de lærende på universitetet er voksne studerende, gør måske også den forskel, at de studerende her forventes at tage et større ansvar for deres egen læring, hvor elever i grundskolen har større behov for facilitering og guidning. Denne forskel er værd at overveje i forhold til at kunne anvende Peter Liljedahls tilgang på universitetet.

Der er mange traditioner for, hvordan undervisningen foregår på universitet, og der er samtidig en forventning om, at det er de studerende, der skal tilpasse sig undervisningen uden nødvendigvis at være eksplicit omkring dette. På universitetet kæmpes samtidig med et ret stort frafald af studerende. I perioden 2016 til 2022 er det samlede frafald for alle ingeniøruddannelserne på Syddansk Universitet mellem 18 % og 25 % på det første studieår. Matematik har samtidig ofte haft en rolle som sorteringsfag på universitetet og været en udvælgelsesmekanisme i forskellige fagområder (Andreassen, 1999), idet matematik ofte anses som det fag, der sorterer "fårene fra bukkene", hvor de studerende, der viser stærke matematiske færdigheder og kompetencer, identificeres som potentielt dygtige, og dem, der ikke kan bestå matematik, slet ikke hører til på dette studie (Leyva et al. 2020). Der er flere studier, der netop ser på udfordringer med, at vejen til STEM-uddannelserne alle går igennem matematikkurser, og der har været forsøg med fx på ingeniørstudiet at forberede de studerende til matematikkurser ved at lægge vægt på "ingeniørmæssig motivation for matematik" (Burdmand et al. 2021).

I denne undersøgelse har vi systematisk udforsket de potentielle anvendelsesmuligheder, som tre af de praksisser, introduceret af Peter Liljedahl, besidder inden for universitetsundervisningen i matematik. Dette blev operationelt udført gennem implementeringen af de tre praksisser på to separate hold inden for matematikundervisningen på ingeniøruddannelserne ved Syddansk Universitet. Der blev lavet observationer i undervisningssituationen, og der blev gennemført omfattende drøftelser med både instruktører og hovedunderviser (anden forfatteren til artiklen). Desuden blev der foretaget midtvejsevalueringer og afsluttende evalueringer med både spørgeskemaer og efterfølgende samtale med de involverede studerende for at indhente data. Læs mere i metodeafsnit om dette.

I denne artikel vil vi først præsentere de tre praksisser beskrevet af Liljedahl (2020). Derefter introducerer vi vores forskningsspørgsmål og præsenterer metodologien, sammen med en nøjere redegørelse for den kontekst, hvori disse praksisser er blevet afprøvet. Herefter forelægger vi de indsamlede data og udfører efterfølgende en diskussion af de potentielle fordele og udfordringer ved de nævnte praksisser på universitetsniveau. Afslutningsvist afrundes artiklen med en refleksion over, i hvilket omfang denne tilgang muligvis kan afbøde nogle af underviserens bekymringerne relateret til studerende, der ikke er engagerede i undervisning, de studerendes evne til at forklare deres beregninger og et højt frafald blandt de studerende.

Det tænkende klasserum

Peter Liljedahls "Det Tænkende Klasserum" er en pædagogisk tilgang, der sigter mod at transformere undervisningsmiljøet i matematiklokaler og fremme dybere matematisk forståelse samt styrke de studerendes aktive deltagelse og samarbejde. Dette teoriafsnit starter med at give en kort beskrivelse af nøgleelementerne i denne tilgang.

Centralt i Liljedahls beskrivelser er skiftet fra en underviserdrevet tilgang til en mere studentercentreret tilgang til læring. Beskrivelserne af "det tænkende klasserum" opfordrer studerende til at tage ansvar for deres egen læring, hvilket betyder, at de aktivt skal deltage i problemløsning og opbygger deres forståelse i stedet for at være passive modtagere af information. Samtidig bygger Liljedahls tilgang på forskning i at skabe matematisk rige læringsmiljøer. Dette indebærer at skabe en atmosfære, hvor matematik er levende, meningsfuld og udforskende. Der opfordres i teorien til at bringe matematik til live gennem interaktion og praktisk arbejde

snarere end blot at præsentere matematik som en samling af formler og regler (Liljedahl, 2020). Det tænkende klasserum indeholder 14 forskellige praksisser, der kan anvendes i matematikundervisningen (se tabel 1), med en anbefaling om at implementere dem i en rækkefølge ud fra fire værktøjskasser startende med den første og så efterhånden bygge flere værktøjskasser på.

Værktøjskasse 1 (fokus på adfærd og vaner)	Værktøjskasse 2 (fokus på lærerens undervisningspraksis)	Værktøjskasse 3 (fokus på elevernes faglige flow)	Værktøjskasse 4 (fokus på evaluering)
1. Anvend åbne problemorienterede opgaver	4. Præsenter opgaverne mundtligt	9. Giv hints og udfordringer til undersøgelser og problemløsning	12. Anvend formativ evaluering
2. Lav tilfældige grupper af tre	5. Tilpas indretningen af klasseværelset	10. Gennemfør klassesamtaler undervejs	13. Anvend summativ evaluering
3. Anvende ikke-permanente horisontale tavler	6. Overvej hvordan/hvornår man svarer på spørgsmålene	11. Tilbyd supplerende opgaver, der kan støtte forståelsen	14. Giv konstruktive tilbagemeldinger
	7. Lav meningsfulde noter		
	8. Giv handling, frihed og selvstændig i gruppearbejdet		

Tabel 1: 14 undervisningspraksisser beskrevet i Liljedahl (2020) opdelt i 4 værktøjskasser

Alle 14 praksisser har fokus på at fremme samarbejde. Studerende skal arbejde sammen for at løse matematiske opgaver og diskutere deres løsningsmetoder. Dette skal styrke deres matematiske kompetencer, men også deres evne til at kommunikere og samarbejde. Det mest bemærkelsesværdige aspekt af tilgangen er brugen af vertikale, ikke-permanente overflader som whiteboards (praksis 3 i værktøjskasse 1). Disse overflader fungerer som det sted, hvor studerende kan nedskrive og dele deres tanker, idéer og løsninger. Idéen er, at dette skaber et dynamisk og visuelt miljø, der fremmer diskussion og deling af matematiske tanker.

I et tænkende klasserum har gode opgaver følgende kvaliteter: opgaverne er udfordrende, åbne for flere løsningsstrategier og fremmer dybdegående forståelse af matematiske koncepter. Studerende opfordres til at tænke kreativt og eksperimentere med forskellige tilgange til opgaverne. Ved at fremme samarbejde og fælles diskussioner om problemløsningsopgaver på vertikale flader beskriver Liljedahl (2020), at dette kan bidrage til at opbygge et stærkt klassefællesskab, hvor alle studerende har mulighed for at dele deres tanker og løsningsmetoder. Dette kan dermed hjælpe med at skabe et inkluderende og støttende læringsmiljø.

Flere af disse elementer er ikke nye tiltag og bygger på tidligere forskning inden for matematikdidaktik. Dette bliver yderligere beskrevet i næste afsnit. Eksempelvis er det ikke nyt, at der skal fokuseres på problemløsning i matematik. I det følgende vil de tre første praksisser fra første værktøjskasse blive beskrevet lidt nærmere. Det er samtidig de tre praksisser, som er blevet afprøvet i praksis, og som vi senere vil se nærmere på.

Åbne problemstillinger – praksis 1

Problemløsning i matematik er meget anerkendt og bliver beskrevet af eksempelvis Schoenfeld (2016), hvor han argumenterer for, at det er gennem arbejdet med komplekse opgaver og matematiske problemer, at studerende kan opnå dybere forståelse og mere alsidige kompetencer i matematik. Gennem succesfuld problemløsning opbygger de studerende en følelse af selvtilid og tro på egne evner (self-efficacy) i forhold til deres matematiske evner, hvilket kan have positive konsekvenser for deres engagement og holdninger til faget, men samtidig fører det til en dybere og mere meningsfuld forståelse af matematik (Schoenfeld, 2016). Skemp (1976) beskrev, hvordan problemløsning netop kan udvikle de studerendes relationelle matematikkompetencer i forhold til deres instrumentelle forståelser. Den relationelle forståelse indebærer at kunne se forbindelser mellem forskellige matematiske idéer og forstå, hvordan de relaterer sig til virkelige situationer, mens den instrumentelle forståelse indebærer at kende og kunne anvende matematiske regler og formler uden nødvendigvis at forstå dybere sammenhænge eller begrundelser for dem. I forhold til meningsdannelse beskriver Hiebert et al. (1997), at det er vigtigt at studerende tager ejerskab over problemløsningsprocessen i stedet for blot at efterligne underviserens foretrukne løsningsstrategi. Studerende udvikler altså kompetencer til at tænke og ræsonnere, når de giver mening til problemet (Stein & Lane, 1996). Aktiv problemløsning og facilitering af indsigtfulde oplevelser kan derfor give studerende mulighed for at forbedre deres matematiske forståelse og samtidig positivt påvirke det affektive domæne (Schindler & Bakker, 2020). Yackel & Rasmussen, (2002) beskriver, at i matematikundervisning med en mere traditionel tilgang, hvor underviserne forklarer løsninger på opgaver i detaljer skridt for skridt, udvikler studerende ofte afhængighed af underviserens tænkemåde eller lærebogens forklaringer, hvilket kan gøre det svært for dem at engagere sig i meningsfuld problemløsning på egen hånd. Liljedahl (2016) lægger op til, at de åbne problemstillinger skal ligge i starten af timen og være så åbne, at de har det, der ofte beskrives som en lav indstigning og højt til loftet. Dette begreb blev oprindeligt beskrevet af Seymour Papert (1980), som Low threshold high ceiling. Det vil sige, at alle studerende trods forskellige faglige niveauer kan komme i gang med opgaverne (alle kan komme over en lav indstigning), men at de samtidig rummer udfordringer til de fagligt dygtige studerende (højt til loftet).

Tilfældige grupper af tre – praksis 2

Samarbejde i grupper i undervisningssammenhænge er heller ikke en ny praksis og har været implementeret gennem mange år (Duch, 2023; Kutnick & Blatchford, 2014), herunder har der også været opmærksomhed på begrænsningerne ved gruppearbejde (Lauridsen & Dohn, 2017). Eksempelvis har dannelsen af grupper været genstand for tidligere diskussioner. Grupper kan enten dannes autonomt af de studerende selv, hvilket hyppigt forekommer på gymnasialt og universitetsniveau, hvor grupper ofte formes ud fra eksisterende venskaber. Alternativt kan læreren tage initiativ til dannelse af grupper ved hjælp af forskellige metoder. Dette kan eksempelvis baseres på hensigten om diversitet, enten i form af køn eller kompetencer, eller det kan være baseret på social integration eller eksisterende venskaber. Liljedahl (2020) påpeger imidlertid udfordringen ved, at studerende ofte oplever, at grupper dannet på baggrund af sociale aspekter ofte viderefører allerede etablerede roller, samt at grupper dannet ud fra venskaber ofte ikke er ensbetydende med, at venner arbejder godt sammen.

Naturligvis eksisterer der variation i forhold til, hvad formålet er med de forskellige designede grupper. Der kan identificeres forskellige begrundelser, afhængig af hvorvidt det drejer sig om længerevarende studiegrupper, der fx skal udarbejde større projekter eller arbejdsgrupper, der dannes i undervisningssammenhænge med det formål at håndtere mindre opgaver eller øvelser relateret til lektionens indhold. I undervisningssammenhænge argumenterer Pruner & Liljedahl (2021) for, at tilfældigt sammensatte grupper af tre studerende kan fremme en mere mangfoldig, åben og ligeværdig læringsoplevelse. Ved at tilstræbe, at der hele tiden er ny diversitet i gruppesammensætningen, kan man skabe et læringsmiljø, hvor forskellige perspektiver og kompetencer bringes i spil. Samtidig kan tilfældig sammensætning af grupper bidrage til at mindske hierarkier og magtforhold mellem studerende, da alle deltagerne har lige vilkår og muligheder for at bidrage. Denne tilgang understøtter også fællesskabsopbygning og reducerer risikoen for konflikter, hvilket kan skabe et mere positivt og samarbejdende arbejdsmiljø i undervisningen. Endelig nævner Liljedahl (2020) også her mobiliteten af viden, idet de studerende hele tiden møder nye holdkammerater, der kan have en anden viden eller ny synsvinkel, der kan bidrage til nye perspektiver i gruppen (Liljedahl, 2014).

Vertikale ikke-permanente overflader – praksis 3

Det tænkende klasserum fokuserer også på at orkestrere samarbejde blandt studerende, så der opstår produktive diskussioner ved hjælp af lodrette ikke-permanente overflader som whiteboards (Liljedahl, 2019). Arbejdet på vertikale flader i grupper beskrives her at øge de studerendes fokus på deres arbejde og samtidig forbedrer det deres udholdenhed, deltagelse og entusiasme (Liljedahl, 2019).

I Liljedahls forskning lavede han blandt andet målinger af, hvor lang tid der gik mellem opgaven blev overdraget til de studerende, og til den første matematiske diskussion omkring opgaven i gruppen startede, samt tiden til at de studerende lavede den første notation på arbejdsfladen. Liljedahl (2019) målte også på, hvor længe der var gruppediskussion, samt hvor der blev drøftet mest matematik. Endelig blev der også målt på udholdenhed og ikke-linearitet i arbejdet samt vidensmobilitet. Ved at sammenligne de forskellige målinger med andre måder at arbejde i grupper på, fx samtale rundt om et horisontalt papir eller ved en computer, viste det sig, at de ikke-permanente vertikale flader havde store potentialer (Liljedahl, 2019).

At de studerende skal stå oppe ved whiteboardet, opfordrer ifølge Liljedahl (2019) de studerende til at eksperimentere, tage risici i deres læring og give mulighed for hurtigt at kunne ændre deres skriftlige svar, og det giver samtidig muligheder for, at studerende kan dele deres løsningsstrategier med hinanden og andre grupper, således at der opstår en større mobilitet af viden i klasserummet. Dette giver samtidig alle en stemme i klassesdiskussioner og opbygger en stærkere følelse af klassefællesskab (Liljedahl, 2019).

Endelig beskrives også den mundtlige dimension i arbejdet ved whiteboards, idet der i diskussionerne netop trænes det matematiske sprog, fordi de studerende skal formidle deres matematiske tanker og løsninger, hvilket kræver en klar og præcis matematisk kommunikation. Generelt er der stor konsensus blandt mange matematikdidaktikere (fx Sfard, 2008) om, at sproget er en integreret del af matematikundervisningen, og at den spiller en afgørende rolle i udviklingen af studerendes matematiske tænkning og færdigheder. Sfard (2008) anvender blandt andet begrebet 'commognition' i forhold til at lære matematik. Ordet er en sammentrækning af 'communication' og 'cognition', og pointen er, at de to er forskellige manifestationer af en og samme sag: Tænkning er individualiseret kommunikation og at lære fx matematik er det samme som at blive bedre til at begå sig i en kommunikativ praksis.

Det tertiære plan – undervisning i det tænkende klasserum

På Syddansk Universitet er der et specifikt fokus på, at undervisningen skal være engagerende og aktiv (Syddansk Universitet, 2023). Forskning antyder dog, at forelæsninger fortsat udgør den fremherskende

undervisningsmetode i matematik på universitetsniveau (Larsen et al., 2019). På trods af omfattende evidens til fordel for aktiv læring anvender mange undervisere inden for naturvidenskab, teknik, og matematik stadig traditionelle forelæsningsbaserede metoder (Stains et al., 2018).

Peter Liljedahls forskning (2016; 2019; 2020) omkring det tænkende klasserum er alle baseret på undersøgelser i enten grundskolen eller gymnasieskolen. Der findes derfor ikke mange forskningsstudier, der har undersøgt betydningen af de beskrevne praksisser for undervisningen i matematik på universitetsniveau.

LeSage et al. (2021) har dog undersøgt effekten af Det tænkende klasserum, på studerendes holdninger og læringspræstationer i en førsteårsuniversitetsuddannelse (business-matematik). Der blev mere specifikt fokuseret på samarbejdsorienteret problemløsning på lodrette ikke-permanente overflader. Efterfølgende skulle de studerende vurdere deres samlede oplevelse. Generelt vurderede de den samarbejdsorienterede klasseoplevelse som meget positiv. Samtidig opnåede de studerende også en signifikant højere gennemsnitlig karakter end studerende i kontrolgruppen. Undersøgelsen havde specifikt fokus på de svagt præsterende studerende, og resultaterne viste en stor forskel mellem interventionsklasser og kontrolklasser. I kontrolklassen fik 46 % af de studerende de lave karakterer D og F; mens der i interventionsklassen kun var 14 %. I interventionsklassen var der desuden flere studerende, der fik de høje A- og B-karakterer. Generelt opnåede de studerende i interventionsklassen en markant højere gennemsnitlig karakter end studerende i kontrolgruppen.

Vi identificerer imidlertid en overordnet mangel på undersøgelser, der systematisk belyser, hvilken værdi denne tilgang kan tilføre universitetsundervisningen i Danmark. Yderligere er der behov for at forstå underviseren og de studerendes oplevelse af denne undervisningsmetode på et universitetsniveau.

Forskningsspørgsmål

Vi har derfor udviklet et aktionsforskningsforløb, hvor de tre første praksisser fra Liljedahl (2020) er anvendt på to forskellige matematikhold på universitetet. I forløbet opstiller vi følgende spørgsmål: Hvilke potentialer og udfordringer oplever førsteårsstuderende og undervisere på ingeniørstudiet på Syddansk Universitet ved implementeringen af de første tre praksisser, der er beskrevet i Peter Liljedahls (2020) Det tænkende klasserum i matematikundervisningen?

Metode

Denne undersøgelse inkorporerer en integreret tilgang, der kombinerer principperne for både aktionslæring (Bayer & Plaugborg, 2007) og aktionsforskning (Ívankova, 2015). Formålet med denne metodiske tilgang er at opnå en dybdegående forståelse af undervisningspraksis og samtidig implementere konkrete forbedringer. Den kombinerede tilgang muliggør både en forbedring af undervisningen i realtid og en systematisk refleksion, hvilket understøtter udviklingen af ny viden (Ívankova, 2015).

Aktionslæringselementet fokuserer primært på praksisorienterede forbedringer i undervisningen. Underviserne deltager aktivt i processen med at identificere områder af undervisningen, der kan forbedres, og implementerer derfor hurtige justeringer baseret på løbende observationer og feedback. Dette skaber en dynamisk og adaptiv læringsproces, hvor forbedringer implementeres i realtid for at optimere læringsoplevelsen for de involverede.

Aktionsforskningselementet udgør den mere teoretiske og systematiske dimension af denne undersøgelse. Det indebærer en dybdegående undersøgelse af både undervisningsmetoder og processer, ved at der er blevet indsamlet og analyseret data på en mere formel måde. Forskningsmetoder som klasserumsobservationer, interviews og surveys anvendes til at indsamle kvantitative og kvalitative data. Disse data bruges ikke kun til

øjeblikkelig praksisforbedring, men også til at udvikle bredere konceptuel forståelse og informere om langsigtede pædagogiske strategier.

Den gensidige kobling mellem aktionslæring og aktionsforskning er afgørende for undersøgelsens holistiske tilgang. Forbedringer, der identificeres og implementeres gennem aktionslæring, tjener som input til aktionsforskningen ved at generere data og indsigter, der informerer om teoretisk forståelse og videnskabelige konklusioner. Omvendt bruges resultaterne af aktionsforskningen til at guide og styrke beslutningstagningen inden for aktionslæring, hvilket skaber en iterativ og synergistisk proces, hvor praksis og teori kontinuerligt informerer hinanden for at fremme en holistisk forståelse og forbedring af undervisningspraksis.

Forskningen i undersøgelsen er organiseret som et mixed methods-studie (Ivankova, 2015), hvor både kvantitative og kvalitative dataindsamlingsmetoder er blevet benyttet samtidigt. Dette metodologiske valg er begrundet i ønsket om at opnå en dybdegående og nuanceret forståelse af de fænomener, der adresseres i forskningsspørgsmålet. Ved at kombinere kvantitative og kvalitative datastrategier har undersøgelsen til hensigt at opnå et mere omfattende indblik, idet de to tilgange supplerer hinanden og bidrager til en mere fuldstændig besvarelse af forskningsspørgsmålet.

Som en del af aktionsforskningsdesignet blev der fulgt en systematisk og reflektiv tilgang til at forbedre praksis gennem forskning og handling. Projektet blev opbygget ud fra seks aktionsforskningsfaser beskrevet af Ivankova (2015):

I fase 1 (diagnosticering) startede problemidentifikation, hvor underviser nedskrev forskellige udfordringer i undervisningspraksis, som han ønskede at arbejde med igennem dette projekt. Det handlede om følgende ting:

1. En del af klassen melder sig ofte ud af undervisningen og bliver ikke-deltagende.
2. Mange er udfordret i at forklare, hvad de gør (processen), når de løser en (skriftlig) matematikopgave.
3. Der er mange faglige huller i de studerendes matematiske baggrundsviden.
4. Nogle studerende insisterer på at tage noter på computeren uden at være i stand til at gøre det særligt effektivt, hvilket betyder, at de ofte går hjem med ikke brugbare noter.
5. En del studerende falder fra holdet.
6. Der er en stor faglig svag gruppe på holdet, som har brug for ekstra støtte.

I fase 2 (rekognoscering) blev disse udfordringer analyseret og drøftet i et møde mellem forsker og underviser, herunder også hvordan Peter Liljedahls praksisser måske vil kunne hjælpe på disse udfordringer.

I fase 3 (planlægning) blev der udviklet en konkret plan for både de konkrete tiltag og handlinger, samt hvordan empiri skulle indsamles. Aktionerne skulle gennemføres på to forskellige matematik hold, navngivet "Robtek" og "Elektro".

I fase 4 (handling) blev de tre første praksisser gennemført i undervisningen på de to hold i et semester. Der blev samtidig indsamlet data af både underviser og forsker.

I fase 5 (evaluering) blev der lavet en vurdering af virkningen af de implementerede handlinger både fra studerende, instruktører og underviser. Denne evaluering er del af dataindsamlingen (se afsnittet Dataindsamling).

Endelig blev der i fase 6 (revidering) reflekteret over processen og resultaterne af aktionsforskningen i flere fælles møder mellem underviser og forsker, hvor der også blev overvejet implikationer, og der blev foretaget enkelte mere praksisrettede ændringer. Til disse møder blev der nedskrevet fælles noter.

Dataindsamling

Empirien indeholder både deltagende observationer udført af underviseren selv på begge hold med tilhørende refleksionsnoter/logbog samt tre observationsgange udført af en ikke-deltagende forsker på holdet "Robtek". Forskeren konstruerede undervejs feltnoter med fokus på de tre praksisser for at kunne dokumentere de studerendes arbejde. De tilstedeværende instruktorer blev også interviewet skriftligt for at indhente deres perspektiver på implementeringen af de tre praksisser både undervejs og som en slutevaluering. Der var flere mere ustrukturerede drøftelser undervejs mellem forsker og underviser. Disse blev foretaget mest for at støtte udviklingen af undervisningen og for at strukturere dataindsamlingen. Der blev her også nedskrevet noter undervejs, ligesom der blev gjort i afslutningssamtalen.

For også at få feedback fra de studerende blev der gennemført både en midtvejsevaluering og en afslutningsevaluering ved hjælp af et survey og en afsluttende mundtlig evaluering. Midtvejsevalueringen resulterede i 101 besvarelser (30 fra Elektro + 71 fra Robotek). Den afsluttende evaluering indeholdt 67 besvarelser (24 fra Elektro og 43 fra Robtek). I den mundtlige evaluering tog forskeren noter undervejs.

Det metodiske design sigter mod at skabe et nuanceret billede af, hvordan både de ingeniørstuderende og underviserne oplever og håndterer de implementerede praksisser samt at identificere både potentialer og udfordringer i forbindelse med anvendelsen af Liljedahls praksisser på ingeniøruddannelsesniveau.

Kodningen af data blev lavet i fællesskab mellem underviser og forsker. I kodningen af data blev der fokuseret på potentialer og udfordringer ved de tre praksisser. I surveyet blev de åbne spørgsmål kodet, hvor de studerende delte deres refleksioner og vurderede de tre praksisser. Først blev en eksplorativ kodning udført for at identificere brede temaer og mønstre indenfor de tre praksisser. Herefter blev en mere præcis kodning anvendt for systematisk at kategorisere disse temaer, såsom "sammenhold i klassen", "mobilitet af viden", og "fysisk bevægelse". Disse koder blev analyseret for at vurdere, om de studerende mente det positivt, eller om der var behov for forbedring (se figur 4 for flere koder og antal). Feltnoter og skriftlige interviews blev efterfølgende også gennemgået med samme koder, for at supplere surveyets data.

Rammerne for undervisningen – konteksten

Robtek-holdet er et matematikkursus inden for robotteknologi for studerende på både diplomingeniøruddannelsen og civilingeniøruddannelsen, og det startede med cirka 80 studerende. Elektroholdet er et matematikkursus (Matematik og Indledende Programmering) inden for diplomingeniøruddannelsen, men tilhører elektronikingeniøruddannelsen og havde ved starten 40 studerende.

Robtek-holdets matematikundervisning blev varetaget af to undervisere, hvor den ene præsenterede stof i 12 forelæsninger og 12 regnetimer à 2 timer, mens den anden underviser, som afprøvede de tre praksisser fra Liljedahl, havde 12 blokke á 4 timer. På Elektro-holdet bestod matematikundervisningen i alt af 12 blokke á 4 timer, ledet af en enkelt underviser, som fulgte Liljedahls tre første praksisser. Robtek-holdet havde to instruktorer til stede i alle blokke, mens Elektro-holdet kun havde én instruktør. Instruktørrollen gik fortrinsvis ud på at hjælpe underviseren undervejs i gruppearbejdet, hvis der var grupper, der havde brug for hjælp samtidigt.

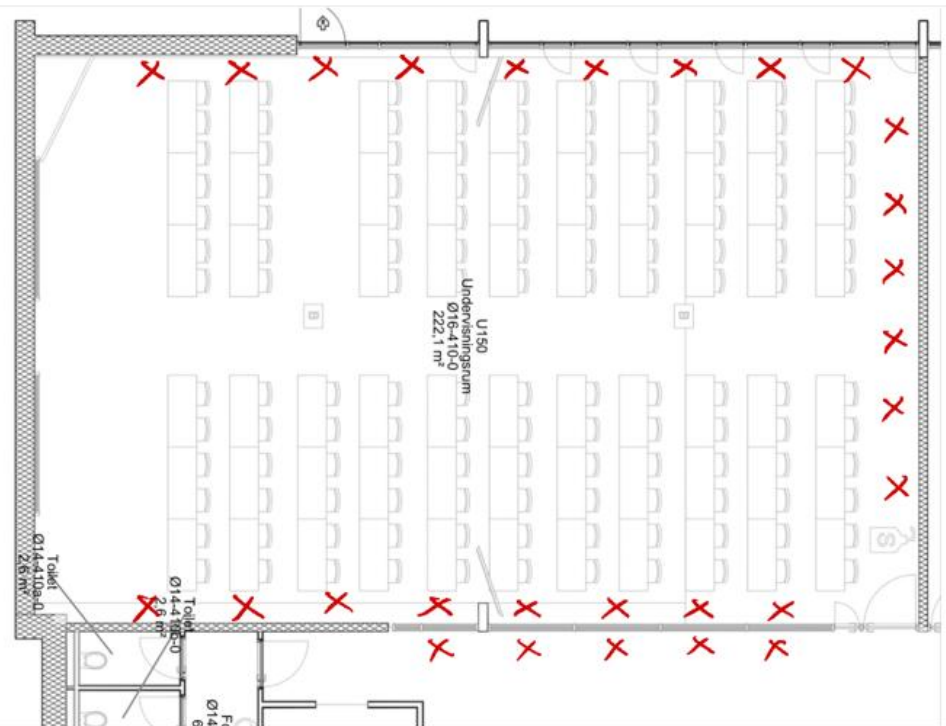
Undervisningens opbygning på Robtek og Elektro

Undervisningen på begge hold fulgte en lignende struktur fra gang til gang. Dette afsnit vil dække både forberedelserne og selve undervisningen, herunder opgaverne for både underviser, instruktorer og studerende.

En uge før et undervisningsmodul fik studerende adgang til en lektionsnote (en en-sides pdf) med overordnet information om emnet og forventet forberedelse, inklusive links til videoer, online opgaver og kapitler i lærebogen. Studerende skulle før hver undervisning se videoer, hvor underviseren forklarer det daglige matematiske indhold. Videoerne indeholder indlejrede spørgsmål/opgaver, hvilket repræsenterer en form for flipped classroom (Bergmann & Sams, 2012). Underviseren udarbejdede altid en drejebog inden hver undervisning, der indeholdt planen for lektionen, fælles beskeder til holdet, opgaver til holdene, prioriterede punkter for opfølgning på opgaver og forventet tidsforbrug på hvert undervisningselement. Drejebogen blev altid delt med instruktorerne på kurset.

For at give grupperne adgang til de vertikale flader under undervisningen blev der opsat midlertidige whiteboards ved at bruge Magic Chart-folie, som blev placeret på vinduer og vægge i undervisningslokalet. Se figur 1 for et eksempel på placeringen af tavlerne både inde i og udenfor lokalet for at imødekomme behovet for plads.

Figur 1: En tegning af, hvordan whiteboards er placeret i undervisningslokalet. Et rødt kryds indikerer en whiteboardtavle. Denne blev udarbejdet, inden undervisningen startede.



Herefter skulle de studerende inddeles i synligt tilfældige grupper af tre. Inden gruppedannelsen blev antallet af studerende talt (fx 62), og ud fra dette antal bestemmes antallet af grupper. Her giver det $62 / 3 = 21$ grupper. Derefter findes der 21 forskellige kort frem (fx spar es til spar konge og hjerter es til hjerter 8) fra tre forskellige spil kort, og dette udgør puljen af kort, som de studerende kan trække fra. De studerende trækker nu et tilfældigt kort fra puljen og går ud til det whiteboard, der er markeret med den samme værdi, som det trukne kort. Det tog typisk 1-2 minutter for de studerende at finde deres gruppe.

Figur 2: Problemstilling benyttet til første undervisningsgang.

Opgaven er at dele tallet 25 i en række dele, således at summen af delene er 25, og at produktet af delene bliver så stort som muligt.

$$25 = 10 + 15$$

↓ ↓

$$10 \times 15 = 150$$

$$25 = 10 + 10 + 5$$

↓ ↓ ↓

$$10 \times 10 \times 5 = 500$$

↑
maksimer

I undervisningen startede lektionerne med en hurtig introduktion til en problemstilling, præsenteret mundtligt og ofte skriftligt på tavlen (se et eksempel på figur 2). Underviseren og instruktorerne cirkulerede herefter og diskuterede med de studerende. Flere problemløsningsopgaver blev introduceret med en lav indstigning og gradvis stigende kompleksitet. Studerende blev opfordret til at samarbejde med andre grupper ved udfordringer. Underviseren opsamlede til sidst ved at diskutere forskellige tilgange baseret på fotos af whiteboards. Der kunne godt være flere runder af opstillede problemer, men det var forskelligt fra undervisningsgang til undervisningsgang. De sluttede ofte af med individuel opgaveregning knyttet til dagens fokus.

Figur 3: Her ses et eksempel på en begyndende løsning til opgaven split 25.

$$25 = [1, 24] + [24, 1]$$

$$25 = 12 \cdot 2 + 1$$

$$2^{12} \cdot 1 = 4096$$

$$3^8 \cdot 1 = \underline{6561}$$

$$3^7 \cdot 4 = \underline{8748}$$

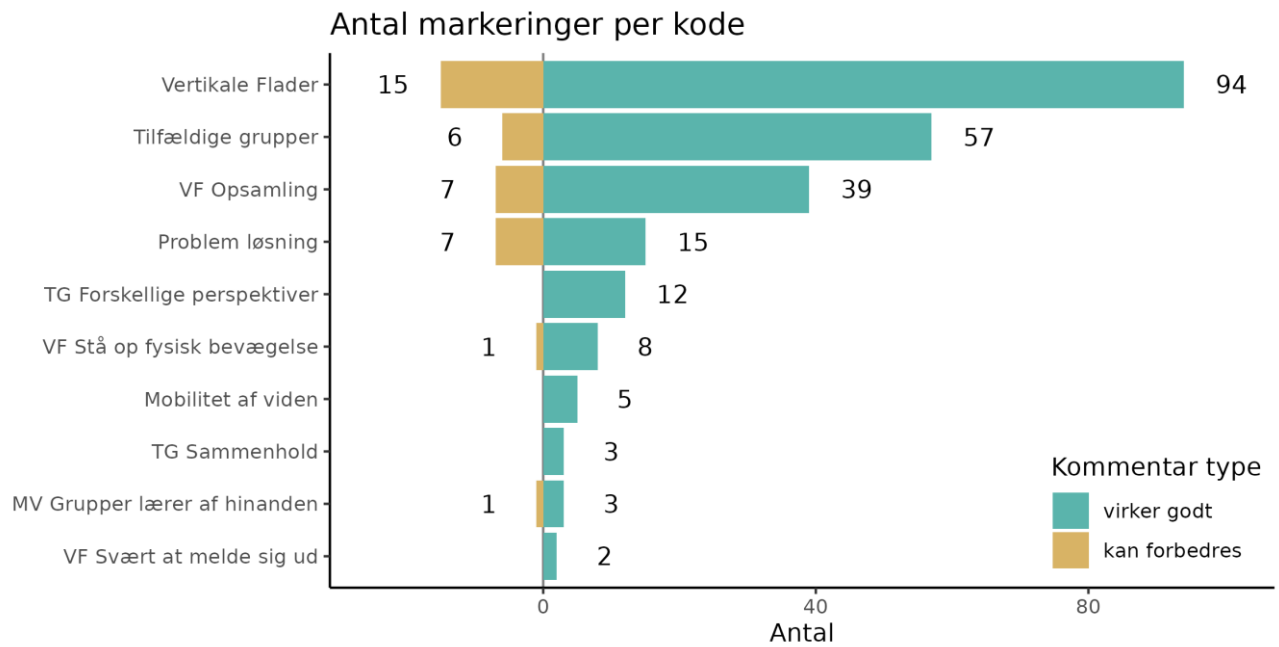
De første to undervisningsblokke på begge hold blev hovedsageligt anvendt til pusle/tænkeopgaver som split 25 (se figur 2 og 3). Efterfølgende skiftede fokus til sekvensbaserede opgaver, der præsenteres i stigende sværhedsgrad. Opgaverne i sekvensen krævede ofte anvendelse af tidligere indlært viden for at løse de efterfølgende opgaver.

Data

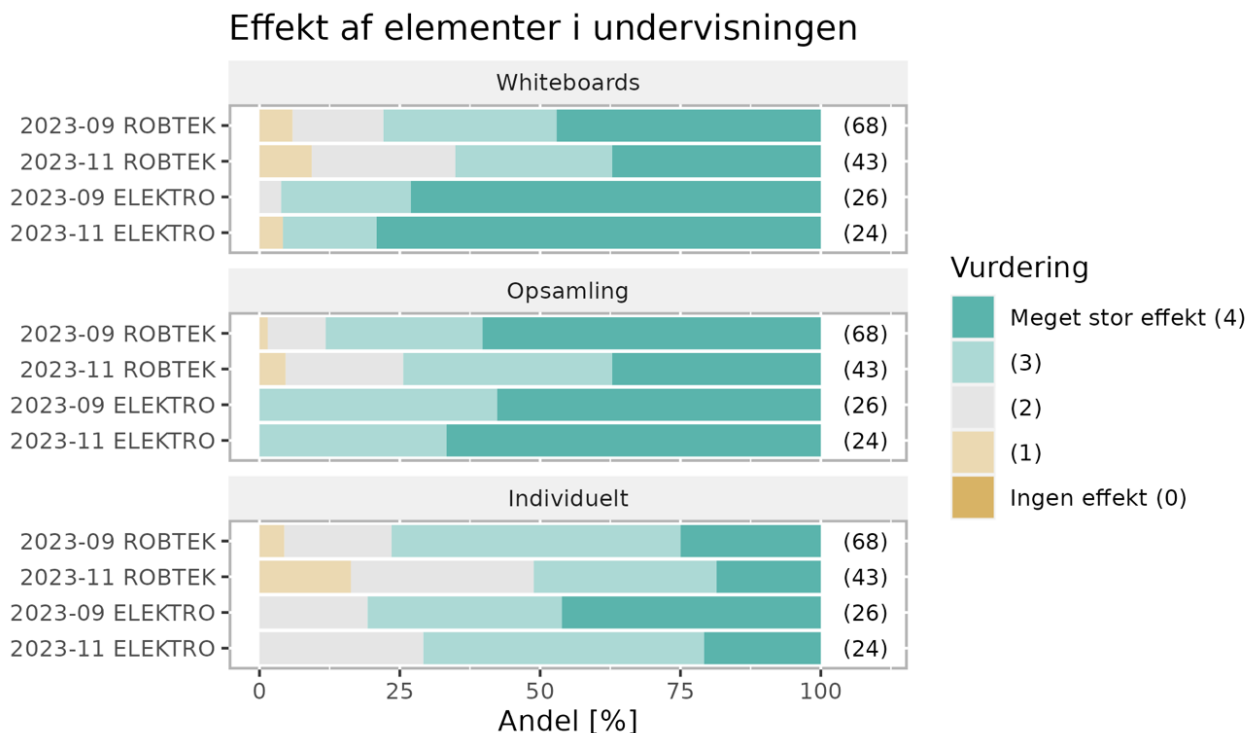
Undersøgelsen omfatter blandt andet kvantitative data fra både midtvejsevalueringen og slutevalueringen. I midtvejsevalueringen deltog studerende i et survey, hvor de blev bedt om at nævne tre positive og tre forbedringspunkter ved undervisningen. Der kom i alt 101 besvarelser. Grafen på figur 4 viser besvarelser fra midtvejsevalueringen. Her ses det, at mange studerende mener, at både de tilfældige grupper ($n=57$) og brugen af vertikale flader ($n=94$) fungerer godt. Hvad angår tilfældige grupper, fremhæver flere, at de bidrager med forskellige perspektiver og idéer ($n=12$) samt styrker samhørigheden på holdet ($n=3$). Der er også positiv feedback ($n=39$) vedrørende opsamlingerne i undervisningen.

I spørgeskemaet blev studerende også spurgt til, hvad de mente havde stor effekt i undervisningen. I figur 5 fremgår det, at studerende især mener, at opsamling og arbejdet ved whiteboards har den største effekt.

Figur 4: Optælling af positive og negative kommentarer fra midtvejsevalueringen relateret til de identificerede kodeord. Forkortelserne dækker over følgende. VF: Vertikale Flader. TG: Tilfældige Grupper. VM: Mobilitet af viden..



Figur 5: Data fra spørgeskemaet. Øverst ses, i hvor høj grad de studerende (i procent) mener, at whiteboards har haft en effekt, derefter opsamlingen og nederst det individuelle arbejde. Der indgår både resultater fra midtvejsevalueringen i september og afslutningsevalueringen i november på begge hold.



Observationerne

Fra observationerne af undervisningen var der data både fra forskeren, underviseren og de to instruktører. I det følgende vil denne data blive gennemgået med fokus på potentiale og udfordringer i forhold til de tre praksisser fra Liljedahl (2020).

Åbne problemstillinger – praksis 1

At arbejde med åbne problemstillinger blev som beskrevet gennemført som den første del af hvert modul.

Underviseren har igennem modulerne afprøvet forskellige typer af opgaver. Underviseren har noteret undervejs, at nogle opgaver var bedre end andre, da nogle opgaver gik for stærkt, mens andre var sværere. Det var en tydelig balancegang at få tilpasset opgavernes sværhedsgrad.

I midtvejsevalueringerne beskriver de studerende i de åbne spørgsmål, at denne tilgang til problemløsning har forskellige potentialer fordi:

“At man bliver tvunget til at tænke ud af boksen”

“Opgaver gives ofte før forklaring i hvordan de kan løses. Dette er dog på nogle måder godt, da dette gives efter og man tvinges til at samarbejde og ikke bare bruge en given formel.”

“At man kommer ud og får hjernen i gang, og starter vores kritiske og logiske tænkning”

I midtvejsevalueringen var der dog flere der noterede, at de nogle gange havde svært ved at se sammenhængen mellem de åbne opgaver og dagens faglige indhold, men til slutevalueringen var der flere der skrev, at dette var blevet meget tydeligere:

"opgaverne der laves ved whiteboards er blevet mere sammenhængende med emnet vi lærer om, siden sidste evaluering. Godt."

En af instruktorerne beskriver det som interessant, at de studerende især med de åbne opgaver formår at arbejde mere kreativt:

"Det har været spændende at se de mange måder der er for at løse en opgave. Når jeg har siddet derhjemme og forberedt mig, er jeg blevet overrasket over at se de mange andre måder der er for at løse den samme opgave."

Generelt fremgår det tydeligt, at inddragelse af åbne problemstillinger i undervisningen skaber bedre muligheder for studerende til kreativt matematisk arbejde, hvilket også fremmer en dybere og meningsfuld forståelse af faget, som beskrevet af Liljedahl (2019). Desuden viser studerende evnen til at tænke innovativt og løse opgaver på nye måder, hvilket ifølge instruktoren kan føre til en mere meningsfuld tilgang for dem.

Tilfældige grupper – praksis 2

Observationerne afslørede en hurtig dannelse af tilfældige grupper af tre studerende, der straks begyndte at arbejde ved deres tavler på løsningen af problemer. Rolledelingen i grupperne blev nøje observeret, og der var variationer i, hvordan grupper håndterede opgaveløsningen. Nogle grupper arbejdede tæt sammen, skiftedes til at skrive og diskutere, mens andre grupper havde en mere defineret rolledeling, hvor en studerende primært skrev, mens de andre lyttede. I en gruppe med en styrende studerende blev det på et tidspunkt nødvendigt at opfordre de andre til også at deltage i skriveprocessen. Dette resulterede i, at den styrende studerende begyndte at skrive med papir og blyant, selvom han foretrak at skrive på tavlen. Han kommenterede, "jeg kan ikke klare, at jeg ikke kan skrive - så forstår jeg det ikke", men forblev engageret i diskussionen og lyttede til de andre gruppemedlemmer, der nu skiftedes til at skrive på tavlen.

I midtvejsevalueringen og slutevalueringen blev arbejdet i grupper bemærket af flere studerende. Positivt blev det fremhævet, at grupperne var tilfældigt sammensat, da det bidrog til forskellige perspektiver på problemstillingerne.

"Det virker meget godt, at vi kommer ud i forskellige grupper af 3-4 personer. Grupperne er små nok til at alle kan gavne [bidrage] til resultaterne, samtidig med at være store nok til, at der er en god strøm af ideer."

"Man kan hjælpe hinanden på en helt anden måde, fordi vi deles ud i tilfældige grupper. Skulle man selv finde i grupper, tror jeg man naturligt ville finde sammen med dem som man normalt arbejder sammen med, som typisk også har samme kompetencer som en selv (hvilket ikke altid er en god ting, da man lettere kan køre fast i et problem)"

"Det fungerer godt, der bliver givet plads til at man kan diskutere noget af det som man ikke lige har fanget inden man mødte ind til modulet. Det gør det derfor også muligt at få forklaret tingene på forskellige måder og selv forklare, hvilket er der hvor jeg personligt lære mest"

Generelt oplever de studerende, at de tilfældige grupper bringer nye perspektiver ind i løsningsprocessen, da der kan komme en strøm af idéer, hvilket skaber en form for mobilitet af viden (Liljedahl, 2020), således at de tre studerende kan bidrage med forskellige kompetencer og dermed lærer hinanden indholdet. Samtidig fremmer denne tilgang også en stærkere social forbindelse på holdet:

"En anden god ting ved whiteboards er at det gør på samme tid, at man bliver tvunget til at sige hej til andre studerende, nogle af dem havde man nok aldrig sagt hej til ellers. Så det skaber et sammenhold."

"Man kommer til at se opgaverne fra forskellige synsvinkler, samtidigt med at man møder og kommer til at snakke med nogle nye mennesker hver gang."

Og de vil også opleve at have forskellige roller og dermed oplever forskellige hierarkier på holdet, alt afhængig af hvilken gruppe de er med i:

"I nogle grupper er jeg den der fører ordet, i andre grupper er der andre der fører ordet. Det virker utrolig godt da nogle selvfølgelig er klogere/hurtigere/bedre end jeg selv til nogle ting. Og afhængig af opgaven, så kan man få folk til at dele disse metoder."

Der er også enkelte studerende, der oplever at have udfordringer med gruppearbejdet blandt andet:

"Kommer meget an på grupperne når stort set alle kan klare matematikken [i gruppen] kan man godt komme gennem opgaverne sammen, problemet bliver dog at ikke alle er lige gode til samarbejde, det ender med nogle ikke forklare men bare skriver og man er nødt til at presse meget på for at vide fremgangsmåden."

En af instruktorerne beskriver allerede efter tredje undervisningsgang, at denne tilgang er positiv:

"Udviklingen hos de studerende oplever jeg som at de hurtigt bliver mere åbne med hinanden ... Der er stadig nogle som kæmper med at blive en del af grupperne, men som oftest skal de andre i gruppen bare have det at vide og så får de den sidste med..."

Generelt er de studerende enige med Liljedahls beskrivelse af intentionerne bag at danne tilfældige grupper. De erkender, at disse grupper: 1) faciliterer integrationen af nye perspektiver, 2) fremmer vidensdeling, 3) skaber kontinuerlige sociale relationer, 4) nedbryder hierarkier på holdet og 5) styrker sammenholdet på holdet.

Vertikale flader – praksis 3

Under arbejdet ved de ikke-permanente vertikale flader blev der observeret både potentialer og udfordringer, som også blev reflekteret i spørgeskemaerne. Observatørernes feltnoter indikerer, at studerende aktivt kommunikerer og diskuterer, når de står i grupper foran tavlerne. Der er samtidig både en passiv vidensdeling, hvor grupper blot ser på hinandens tavler uden nødvendigvis at udfordre hinandens løsninger, og en aktiv vidensdeling, hvor grupper stiller spørgsmål som "hvordan er I kommet frem til det?" eller "I skriver minus der, er I sikre på, at det er korrekt?"

Liljedahl (2020) fremhæver vigtigheden af at stå op under gruppearbejdet, hvilket flere studerende også værdsætter ifølge midtvejsevalueringen. Alligevel viser observationerne, at nogle studerende under arbejdet henter stole og sætter sig ned, når de ikke er dem, der skriver på tavlen.

I evalueringer var der blandt andet følgende positive kommentarer tilføjet:

"Det giver god mulighed for at alle i gruppen kan være aktive, samt se arbejdet og være en del af processen. Yderligere giver det også en form for motion, så vi ikke bare sidder i 4 timer og høre oplæg og laver opgaver. Jeg er meget glad for det. Derudover føler jeg også, at de opgaver vi får, giver en bedre forståelse for hvordan arbejdsmetoderne virker. Personligt lærer jeg bedst ved at arbejde sammen om opgaver, der gradvist introducerer elementer og bliver sværere. Så jeg er glad for denne måde at gøre det på."

"Vi får ofte hints af dem der arbejder rundt om os. Ofte så "smelter" grupperne gerne lidt sammen, når man står og diskuterer forskellige tilgange til opgaven."

Underviseren har bemærket nogle mindre udfordringer, herunder rummets indretning og problemer med fastgørelsen af magic-chart-tavlerne, som undertiden skulle udskiftes undervejs. En særlig udfordring hos de studerende opstod i forhold til manglende mulighed for at bevare noter, når arbejdet foregik på whiteboards.

“det kan være meget svært at tage noter til hvordan man regner opgaverne når man skriver på whiteboard. Selv hvis man tager billeder af det man skriver på whiteboardsne så bliver et par billeder altså sjældent til gode noter”

Eller udfordringer med, at de ikke altid kan være den, der styrer processen:

“det er lidt ærgerligt, det kun er en der kan skrive. Dog rigtig godt til at reflektere sammen over sværere tænkeopgaver. Giver dog ikke så meget træning når man ikke lige selv står med tuschen”

Men samtidig giver det også de studerende en følelse af empowerment – i forhold til, at de ikke er de eneste, der oplever, at denne matematik er svær:

“at man finder ud af man ikke er alene når man står ved tavler, hvis der er noget man ikke helt har forstået, men når man arbejder sammen, så bliver det nemmere at forstå det.”

Intentionen om mobilitet af viden i grupperne står dog over for udfordringer i forhold til rummets indretning. Dette skyldes både de varierende niveauer i lokalet, hvor nogle studerende må stå på høje kanter for at nå tavlen, og placeringen bag søjler eller på gangen.

Potentialer og udfordringer af de tre praksisser

Implementeringen af Liljedahls (2020) tre praksisser på universitetsniveau indebærer både potentialer og udfordringer, som tidligere beskrevet.

Brugen af vertikale, ikke-permanente flader øger studerendes engagement, da de bliver mere involverede og aktive i fælles problemløsning og kommunikation. Ved at de studerende skal stå op og er i grupper, tvinger det de studerende til at være mere deltagende. Den øgede skriftlige og mundtlige interaktion i hvert modul styrker matematisk argumentation og kommunikation, hvilket støtter Liljedahls betoning af vigtigheden ved dialog fremfor blot skriftligt arbejde. Mange studerende værdsætter også fordelene ved at stå op, hvilket ifølge Liljedahl giver plads til mere inddragelse af gestik og kropssprog. Surveyresultater viser, at 94 ud af 101 studerende finder dette tiltag positivt. Mobilitet af viden ved de vertikale flader fremstår som en afgørende fordel. Undervisere og instruktører kan nemt evaluere gruppernes fremskridt og tilpasse deres støtte. Studerende henvender sig også hyppigere til hinanden og diskuterer løsninger, hvilket adskiller sig fra computerbaseret arbejde. Udfordringer opstår primært på det praktiske niveau, hvor lokalet og whiteboard-materiale ikke altid er ideelle. Yderligere er der en udfordring med, at studerende har sværere ved at skrive egne noter under gruppearbejdet. Dette opsummeres i tabel 2.

Potentialer ved vertikale flader	Udfordringer ved vertikale flader
Der er meget kommunikation om og i matematik	Rummets opbygning
Passiv og aktiv vidensdeling	Man skriver ikke altid selv noter
At stå op – aktiv og mulighed for kropssprog og gestik	

Tabel 2: Potentialer og udfordringer ved vertikale flader

Anvendelsen af tilfældige grupper af tre studerende rummer primært positive aspekter med nogle få udfordringer. Mange studerende er enige med Liljedahls (2020) intention om, at gruppearbejde i tilfældige grupper nedbryder sociale barrierer, hvilket også bekræftes af underviserens observationer. Dette kan være særligt gavnligt på førsteårsniveau, hvor studerende har behov for at etablere sociale forbindelser, og det vil forhåbentligt reducere frafald. Mobilitet af viden understreges også af studerende, der ser værdien af at få forskellige perspektiver i løsningen af fælles problemer.

Der er få udfordringer nævnt i data vedrørende denne praksis, primært relateret til situationer, hvor grupper ikke fungerer optimalt. Det er samtidig vigtigt at huske, at studerende ofte kun er i den samme gruppe i kort tid (30-60 min.), før nye grupper dannes. Dette er opsummeret i tabel 3.

Potentialer ved tilfældige grupper af 3	Udfordringer ved tilfældige grupper af 3
Deling af idéer og perspektiver	Når gruppen ikke fungerer
Møder nye mennesker	
Skaber sammenhold	

Tabel 3: Potentialer og udfordringer ved tilfældige grupper af 3

Når det kommer til brugen af åbne problemstillinger i undervisningen, præsenteres der både potentialer og udfordringer. For det første giver denne tilgang studerende mulighed for at undgå ren mimicking og kopiering af underviseren. I stedet bliver de udfordret til at arbejde kreativt og finde egne løsninger, hvilket ofte resulterer i mere meningsfulde og relevante indsigter for de studerende. En udfordring ligger dog i at konstruere de åbne problemstillinger, således at de både er meningsfulde og samtidig fører de studerende gennem det stof og indhold, der er målet for kurset. Dette er opsummeret i tabel 4.

Potentialer ved at anvende åbne problemer	Udfordringer ved at anvende åbne problemer
Man kan tænke ud af boksen – tænke kreativt	De studerende kan have svært (i starten) med at se sammenhængen mellem pensum og opgaverne
Man kan lære pensum bedre ved at arbejde problemløsende	Det kræver forberedelse at finde gode sekvenser af opgaver
Mulighed for at have problemer på forskellige niveauer (lav indstigning og højt til loftet)	

Table 4: Potentialer og udfordringer ved problemløsnings tilgang

Generelt oplever vi flere fordele end udfordringer ved at implementere disse praksisser, men der kan måske være begrænsninger, især i forhold til antallet af studerende, der kan deltage. I dette forsøg var der maksimalt 80 studerende i lokalet, og vi kan forestille os, at hvis antallet stiger væsentligt, vil der opstå andre udfordringer, især vedrørende indretningen af læringsrummet. Ikke desto mindre ser vi ikke dette som umuligt.

Diskussion og konklusion

Generelt ser vi mange lovende potentialer ved implementeringen af de tre praksisser på universitetsniveau. Spørgsmålet er også, om disse praksisser samtidig formåede at adressere de udfordringer og bekymringer, som underviseren oprindeligt identificerede og ønskede at tackle.

Når det kommer til de studerende, som underviseren beskrev meldte sig ud af undervisningen og ikke var aktive, blev der tydeligt observeret både af underviser og instruktorerne en forskel i det nye undervisningsmiljø. I gruppearbejde var det udfordrende at forblive passiv over for holdkammeraterne, og de studerende beskriver den problemløsende tilgang som mere motiverende sammenlignet med en mere traditionel forelæsning. Dette bliver også tydeligt, hvis en studerende vælger ikke at deltage i gruppearbejdet, men i stedet bliver siddende på deres plads.

Når studerende arbejder ved vertikale flader, hvor de skal formulere løsningsstrategier og samtidig overbevise deres medstuderende om validiteten af disse strategier, udvikler de deres kommunikation inden for matematik, som tidligere var beskrevet som en udfordring på disse hold. Denne praksis fremmer også færdigheder i at skrive matematisk korrekt, da holdkammerater deltager i at korrigere det, der skrives på tavlerne. Dette understreger betydningen af mobilitet af viden, da forskellige grupper kan bidrage med varierende faglige kompetencer, hvilket støtter både skriftlige og mundtlige beskrivelser af processen. Sammenhængen med de beskrevne faglige huller i de studerendes baggrundsviden er tydelig, da gruppediskussioner fremmer gensidig støtte og deling af tilgange. Manglende baggrundsviden kan håndteres effektivt i gruppen, hvor medstuderende kan bistå hinanden. Den tidligere opfattelse af en fagligt svag studerende i gruppen, der kræver ekstra støtte, mindskes, da samarbejdet i gruppen muliggør mere direkte kommunikation og støtte. Visualiseringen af løsningerne på tavlerne gør det også lettere for underviseren at identificere, hvem der potentielt har behov for yderligere vejledning uden nødvendigvis at skulle spørge direkte.

For de to førsteårshold er der tydelige tegn i observationerne og surveyresultaterne på, at den anvendte tilgang har styrket sammenholdet. Studerende udtrykker glæde over, at de har lært flere medstuderende at kende.

Selvom det ikke er entydigt at påstå, at dette direkte reducerer frafaldet, er det værd at bemærke, at tilhørsforhold og undgåelse af social isolation er kendte faktorer for studieretention (Reimer & Andersen, 2022). Især praksis 2, med tilfældige grupper af tre, bidrager til at skabe et stærkere fællesskab blandt de studerende og dermed måske mindste frafaldet på holdet.

Studerende foretrækker at tage noter på computeren, men udfordringen er, at de måske ikke har så mange noter efter lektionen, når de arbejder med denne nye tilgang. Selvom de har skrevet og arbejdet med stoffet i undervisningen, er det vigtigt at overveje at tydeliggøre for de studerende, at læringen ikke kun handler om at afskrive, men også om at konstruere noter aktivt. Videoerne, der blev set inden undervisningen, giver mulighed for, at de kan tage noter hjemmefra, men det kan også være gavnligt at fremhæve vigtigheden af at lære at tage noter i undervisningen. Dette skal måske være et fokuspunkt fremadrettet.

Konklusionen af undersøgelsen er, at vi ser mange positive aspekter ved anvendelsen af de tre første praksisser fra Liljedahl (2019) på universitetsniveau. Vi opfordrer andre til at deltage i undersøgelser med disse praksisser, så vi kan udvide vores forståelse af, hvad de kan bidrage med. Samtidig erkender vi, at der stadig er 11 praksisser, som vi ikke har udforsket nærmere, og vi ser frem til yderligere forskning på dette område. I vores cases kan det dog diskuteres, om vi her kun anvendte den første værktøjskasse beskrevet af Liljedahl (2016). Eksempelvis indebærer den 10. praksis, at der skal laves klassesamtaler undervejs. I vores klasse blev der gennemført to klassesamtaler undervejs (midtvejs og i afslutningen), dette især for at evaluere og indsamle data. Derudover blev der også lavet både formativ og summativ evaluering (praksis 12 og 13), men det er vigtigt at præcisere, at disse praksisser ikke var et specifikt fokus for underviseren eller instruktorerne i deres undervisning. Det er samtidig heller ikke disse ting, vi har fokuseret på i dataindsamlingen.

I denne artikel har vi været meget opmærksomme på den centrale rolle, som underviseren (anden forfatter) har spillet i forskningen, hvilket ofte kan skabe en vis kompleksitet, der også her skal italesættes. Underviseren, der samtidig fungerer som forsker, kan påvirke både undervisningen og dataindsamlingen. Imidlertid har denne dobbelte rolle vist sig at være et potentiale inden for netop aktionsforskningen (Ivankova, 2015). Underviseren har i vores situation kunnet justere og tilpasse undervisningsmetoderne i realtid baseret på direkte observationer og erfaringer, hvilket styrker både relevansen og effektiviteten af interventionerne. Derudover mener vi, at underviserens dybe forståelse af, hvad der fungerer og ikke fungerer i universitetsundervisningen, bringer en uvurderlig indsigt, der bidrager til en mere nuanceret og praksisnær forskningsproces.

I det kommende efterårssemester står vi over for en spændende ændring på ingeniøruddannelsen, hvor antallet af studerende på matematikholdet vil stige til omkring 420 studerede. Dette åbner op for nye udfordringer og muligheder for integration af resultaterne fra denne undersøgelse på et større hold. Vi ser frem til at afdække, hvordan disse praksisser kan implementeres praktisk, og om de fortsat kan bidrage meningsfuldt på sådanne store hold. Undersøgelsen har givet os et solidt grundlag, men vi ser frem til at udforske, hvordan disse tilgange kan forme og berige undervisningen i nye kontekster.

Referencer

- Andreassen, H. (1999). *Begrundelser for matematikundervisningen i den lærde skole hhv. gymnasiet* (Doctoral dissertation, Roskilde Universitetscenter, Institut for Studiet af Matematik og Fysik)
- Bayer, M., Plauborg, H., & Andersen, J. (2007). *Aktionslæring: Læring i og af praksis*. Hans Reitzels Forlag.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International society for technology in education.

- Burdman, P., Baker, M., & Henderson, F. (2021). *Charting a new course: Investigating barriers on the calculus pathway to STEM*. *Just Equations*. justequations.org/resource/charting-a-new-course-investigating-barriers-on-the-calculuspathway-to-stem.
- Duch, H. (Ed.) (2023). *Gruppearbejde på ungdoms- og videregående uddannelser*. Frydenlund.
- Hiebert, J., Carpenter, T. P., Fennema, E., Fuson, K., Wearne, D., Murray, H., Oliver, A., & Human, P. (1997). *Making sense: Teaching and learning mathematics with understanding*. Portsmouth: Heinemann.
- Ivankova, N. V. (2015). *Mixed methods applications in action research*. Sage
- Kutnick, P., & Blatchford, P. (2014). *Effective group work in primary school classrooms*. Dordrecht: Springer Science & Business Media.
- Lauridsen, E., & Dohn, N. B. (2017). Implicitte forudsætninger i gruppearbejde. *Dansk Pædagogisk Tidsskrift*, (1), 80-89.
- Laursen, S., Andrews, T., Stains, M., Finelli, C. J., Borrego, M., McConnell, D., Johnson, E., Foote, K., Ruedi, B., & Malcom, S. (2019). *Levers for change: An assessment of progress on changing STEM instruction*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science. <https://www.aaas.org/resources/levers-change-assessment-progress-changing-stem-instruction>
- LeSage, A., Friedlan, J., Tepylo, D., & Kay, R. (2021). Supporting at-Risk University Business Mathematics Students: Shifting the Focus to Pedagogy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 16(2), em0635. <https://doi.org/10.29333/iejme/10893>
- Leyva, L. A., Quea, R., Weber, K., Battey, D., & López, D. (2020). Detailing Racialized and Gendered Mechanisms of Undergraduate Precalculus and Calculus Classroom Instruction. *Cognition and Instruction*, 39(1), 1-34. <https://doi.org/10.1080/07370008.2020.1849218>
- Liljedahl, P. (2014). The affordances of using visually random groups in a mathematics classroom. In Y. Li, E. Silver, & S. Li (eds.) *Transforming Mathematics Instruction: Multiple Approaches and Practices*. New York, NY: Springer.
- Liljedahl, P. (2016). Building Thinking Classrooms: Conditions for Problem-Solving. In: Felmer, P., Pehkonen, E., Kilpatrick, J. (eds) *Posing and Solving Mathematical Problems*. *Research in Mathematics Education*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-28023-3_21
- Liljedahl, P. (2019). Conditions for Supporting Problem Solving: Vertical Non-permanent Surfaces. In: Liljedahl, P., Santos-Trigo, M. (eds) *Mathematical Problem Solving. ICME-13 Monographs*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-10472-6_13
- Liljedahl, P. (2020). *Building thinking classrooms in mathematics, grades K-12: 14 teaching practices for enhancing learning*. Corwin press.
- Papert, S. (1980). *Computers for children. Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*, Basic Books, Inc Publishers.
- Pruner, M., & Liljedahl, P. (2021). Collaborative problem solving in a choice-affluent environment. *ZDM-Mathematics Education*, 53, 753-770.
- Reimer, D., & Andersen, I. G. (2022). *Frafald fra de videregående uddannelser: Forklaringer, mekanismer og løsninger*. Aalborg Universitetsforlag.

Schindler, M., & Bakker, A. (2020). Affective field during collaborative problem posing and problem solving: A case study. *Educational Studies in Mathematics*, 105(3), 303-324.

Schoenfeld, A. H. (2016). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics (Reprint). *Journal of education*, 196(2), 1-38.

Sfard, A. (2008). *Thinking as communicating. Human development, the growth of discourses, and mathematizing*. Cambridge University Press.

Skemp, R. R. (1976). Relational understanding and instrumental understanding. *Mathematics Teaching*, 77, 20-26.

Stains, M., Harshman, J., Barker, M. K., Chasteen, S. V., Cole, R., DeChenne-Peters, S. E., ... & Young, A. M. (2018). Anatomy of STEM teaching in North American universities. *Science*, 359(6383), 1468-1470.

Stein, M. K., & Lane, S. (1996). Instructional tasks and the development of student capacity to think and reason: An analysis of the relationship between teaching and learning in a reform mathematics project. *Educational Research and Evaluation*, 2(1), 50-80.

Syddansk Universitet (2023). *Bærende principper for undervisning*, https://www.sdu.dk/da/om_sdu/institutter_centre/c_unipaedagogik/baerende_principper

Yackel, E., & Rasmussen, C. (2002). Beliefs and norms in the mathematics classroom. In G.C. Leder, E Pehkonen, & G. Törner, Beliefs (Eds): *A hidden variable in mathematics education?* (pp. 313-330). Dordrecht: Springer Netherlands.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
[Dansk Universitetspædagogisk Netværk](#)

Being in the teaching laboratory: Explorations of instructors' discourses about learning progression

Rie Hjørnegaard Malm¹, Department of Science Education, University of Copenhagen

Abstract

The laboratory has long been conceptualised as central for learning science in higher education. Students are provided with possibilities to learn content and develop skills, thereby gaining experience, practice, and confidence working in a laboratory. However, the affordances of the laboratory as a space where humans interact with each other as well as materials and technology are understudied from a learning perspective. By drawing on the post-phenomenological philosophy of technology, this study argues for including a sensitivity towards both the socio-cultural and socio-material in explorations of learning in the laboratory. To develop this argument, the article offers a qualitative study of instructors' discourses and observations of students' laboratory-based learning. Grounded in socio-cultural and socio-material analysis, I show how instructors conceptualise changes in student behaviour as a proxy for learning progression, as technologies become a part of their movement and of being in the laboratory.

Introduction

Higher science education research has a long history of pointing to laboratory work as a central practice for teaching and learning science (Bretz et al., 2013; Agustian et al., 2022a). The teaching laboratory is understood to provide students with the opportunity to learn through concrete engagements with instruments and materials, and serves as a space to teach a wide array of competencies, including scientific content knowledge, methods, procedures, and the production of scientific data (Bretz, 2019; Seery, 2020). Research points towards learning outcomes in, for example, chemical sciences to be supported by teaching in the laboratory (Reid and Shah, 2007; Agustian et al., 2022b), leading to higher education research often focusing on laboratory work and being concerned with improving teaching in the laboratory (e.g., Seery et al., 2024).

Research on learning progression and students' outcome of higher education (Duschl et al., 2011; Caspersen et al., 2014) takes many forms and uses various methods, from standardised progress tests (e.g., Freeman et al., 2010) to students' self-reported satisfaction or development (Humburg and van der Velden, 2015) or value-added approaches (Liu, 2011). Learning progression in relation to laboratory work is often assumed implicitly, as students seem to be 'active' and across time pick up the ways of working in the laboratory (Jørgensen et al., 2024). Generally, the notion is that 'there is no obvious way to describe students' overall progression in formal knowledge and skills' (Ramberg et al., 2021 p. 249) in higher education, which opens up for multiple ways to operationalise and research learning progression.

In this study, learning progression is explored in the context of teaching laboratories in higher education institutions, and these are seen as learning spaces embedded in disciplinary practices and influenced by cultural

¹ rie.malm@ind.ku.dk

norms. Disciplinary practices include aspects such as becoming part of a learning community (Lave and Wenger, 1991), shared language including signs and codes (Hasse, 2002), as well as disciplinary identities (e.g., Günter et al., 2021; Madsen and Malm, 2023), disciplinary values (Neumann, 2001), and norms in science (Anderson et al., 2010). All of these elements point towards the same concept: that the practice of science is a social process (Lemke, 1990) and laboratories are spaces of the social practice, shaped by disciplinary norms. Consequently, learning in a laboratory provides an entry point into the cultural practices inherent in scientific disciplines, encompassing how scientific knowledge is generated, used, and valued. This socio-cultural stance widens the conceptualisation of what the laboratory is and points towards larger (societal and cultural) structures influencing the teaching and learning environment.

In science practices, we see that as soon as some practices become normalised, others are marginalised, thereby providing some scientific culture(s) with value while others are rendered unintelligible (e.g., Günter et al., 2023). This normalisation also influences and manifests in instructors' perceptions of what constitutes 'good' student participation and 'good students' (Brickhouse, 2001), leaving *some* students' performances celebrated and recognised within the practice (Barton and Yang, 2000). Instructors are important in both (re)producing the academic culture and constructing students' learning environments as 'key agents in the creation and maintenance of university discourse' (Wong and Chiu, 2020, p. 55). In Wong and Chiu's (2020) exploration of instructors' ideas about an 'ideal' student, they use the concept of 'imagined identity' (De Ruyter and Conroy, 2002) to illustrate how instructors also construct imagined identities of students. As such, they find that an ideal university student is imagined by lecturers and suggests that the expectations influence student learning outcomes (Wong and Chiu, 2020, p. 55). Work on 'ideal students' (e.g., Tange and Jensen, 2012; Wong and Chiu, 2021; Chiu et al., 2021; Gregersen and Holmegaard, 2022; and Wong et al., 2023) shows how implicit expectations within a specific context direct student engagement and ideas about who they should become. Instructors' discourses are in this sense powerful, as they both shape and direct the disciplinary culture, including the learning environment.

With the specific interest in learning progression in the teaching laboratory, discourses are one entry point to exploring socio-cultural processes in laboratory spaces. Moreover, adding a materiality perspective takes us even closer to the laboratory as an educational context, where both humans and technologies have agency and become contributors to, and co-creators of, knowledge (Barad, 2010). From a materiality standpoint, the laboratory environment, instruments, active bodies, and the object of research are all intertwined in the creation of meaning, knowledge, and discourse (Barad, 2007). When exploring learning in the laboratory, there is an argument for including materials and instruments, as well as socio-cultural discourses. The combination of socio-cultural and socio-material further provides an entry point to see how the 'correct' use of materials is another manifestation of (cultural) power in the laboratory setting, as it becomes more visible through physical engagements with materials. In other words, the tacit practice of laboratory work (Polanyi, 1966/2009) becomes a way to show competence in this practice, while being embedded in the disciplinary culture. By focusing on the tacit and embodied knowledge (Polanyi, 1966/2009), the materiality (Barad, 2007; 2010) as well as the technological mediations (Verbeek, 2005) in the laboratory, it is possible to show multiple axis of interactions within teaching laboratories. As Roehl (2012) points out, the post-phenomenological approaches create an analytical shift in educational research that 'make visible what usually resides in the background' (p. 119). With inspiration from these theoretical frameworks, this study offers an entangled analysis of the material and cultural practice of laboratory work in science, guided by the questions:

- How do instructors conceptualise 'learning in the laboratory'?
- What do they report to be signs of student 'learning progression' in teaching laboratory contexts?

In this study, I explicitly use the term *teaching laboratory* to distinguish teaching spaces that host laboratory work from research laboratories. In the following, I outline the study's socio-cultural perspective and characterise socio-material entanglements in the teaching laboratory. The analysis delineates the most prevalent discourses of learning progression and explores how these can be understood in the light of the affordances in the teaching laboratory.

Background

Powerful discourses

Discourses are shaped by language and gestures in a context where individuals establish, transform, or reinforce norms. Broadly, discourse as a term refers to 'a particular way of talking about and understanding the world (or an aspect of the world)' (Jørgensen and Phillips, 2002, p. 1). Actions and statements prevalent within a discourse can be viewed as narratives through which individuals negotiate their subject positions or roles. Michel Foucault (1975/2002) furthermore asserts that discourses influence not only human perception of the world and reality but also self-perception. Power becomes effective by rendering desirable behaviours visible, while undesirable behaviours are disregarded, rendered invisible, and possibly penalised (Foucault, 1975/2002). Individuals tend to align their actions with prevailing norms to evade being labelled as deviant, and therefore become a fundamental requirement for the functionality of normalising power by the presence of self-regulating subjects who adhere to and reproduce established norms (Foucault, 1993). The term 'culture of power' (Barton and Yang, 2000) refers to the same process where powerful practices are not challenged. Within powerful discursive practices, such as laboratory work, we shape discourses that shape culture, as much as culture shapes the discourses. Prospects for change therefore also exist within discourses; however, these processes of change are interwoven with structural changes, specific interests, and individual agency (Leipold and Winkel, 2017). Here, the notion of power is important as it resides in interpersonal relationships and is articulated through language and actions, delineating what is acceptable or unacceptable within the boundaries of the discourse 'normality' (Foucault, 1975/2002). Intimately intertwined with subjects, discourses shape actions.

Tacit knowing and knowledge production in the laboratory

As the practice of laboratory work includes the physical use of instruments, paying attention to tacit and embodied knowledge is central. Michael Polanyi's *The Tacit Dimension* (1966/2009) draws on two forms of knowing, the intellectual 'knowing what' and the practical 'knowing how', and he argues that they 'have a similar structure and neither is ever present without the other' (p. 7). He therefore terms this *knowing*, 'to cover both practical and theoretical knowledge' (Polanyi, 1966/2009, p. 7). The framework outlines the complex nature of knowledge, emphasising the interplay between explicit and tacit elements of knowledge, and states, 'we can know more than we can tell' (Polanyi, 1966/2009, p. 4). This refers to the knowledge that is integrated in our bodies, which makes it difficult to explain to others. The use of instruments becomes central, as Polanyi (1966/2009) understands the use of tools 'as further instances of the art of knowing' (p. 7). He argues, 'when we make a thing function as the proximal term of tacit knowing, we incorporate it in our body – or extend our body to include it' (p. 16). Through our use of an instrument, we gain a bodily knowledge that enables us to conduct the practice more precisely or correctly, but it makes it difficult to evaluate our knowledge as it becomes embodied.

Laboratory entanglement(s) and technological mediation

Polanyi (1966/2009) argues for knowledge as both practical and theoretical, and strongly linked to practices within a discipline. Karen Barad's concept of knowing-in-being (2007) helps us to see how instruments become material agents the students learn with and from in the disciplines. In their book *Material Practice and*

Materiality: Too Long Ignored in Science Education, Milne and Scantlebury (2019) refer to Karen Barad (2003) and argue for paying more attention to matter:

“Science education research has a tendency to ignore material culture focusing instead on social culture through constructivist lenses in which language is used as the arbiter of social practice” (Scantlebury and Milne, 2019, p. 1).

Material practice is ignored when researchers solely base studies on a socio-cultural examination of language, as well as in the tendency to centre the human in research (Scantlebury and Milne, 2019). When Barad (2003) suggests that language has been assigned too much power in cultural production, she turns our attention to how both humans and non-humans (i.e., materials, places, and discourses) become co-creators in knowledge constructions (Barad, 2010). Applying a materiality lens is therefore useful when illuminating multiple axes of interactions and entanglements. It directs us to pay attention to the particular intersection between humans (their doings) and non-humans (the instruments) in a teaching laboratory setting. Rather than exploring *if* the materiality of instruments plays a role in student learning, we explore *how* students' bodies and movements interact with the materiality of the laboratory.

Peter-Paul Verbeek's (2005) framework of technological mediation also directs us to think of instruments or technologies as not only in the middle between humans but as involved in the shaping of who we are; they are considered to have agency. The core premise is that technologies actively contribute to shaping the interactions between people and the world around them (Verbeek, 2005, p. 108). Verbeek's mediation theory departs from the 'post-phenomenological' approach in the philosophy of technology founded by Don Ihde (2009) and has two dimensions of implication. On the one hand, technologies help shape how human beings are in their world and, on the other hand, how the world is there for them (Verbeek, 2005, p. 165-8). This means that our technologies are involved in any dimension of society and human existence, thus mediating our knowledge of the world and challenging the most basic categories and our thinking. Drawing on Verbeek's (2005) concept of technological mediation, Roehl (2012) poses the questions: 'Which actions are made possible by an object? Which ones are hindered? How do objects engage us via our sensory perception?' (p. 118). These questions point us to reflect on what agency objects have to change our experience and relation to the world, and Roehl (2012) argues that the post-phenomenological perspectives can support a new reflexivity in educational research that brings forth diverse viewpoints. Both focusing on the materiality in Barad's terms and the post-phenomenological philosophy point us to think more thoroughly and critically about how instruments influence knowledge production and our socio-material interactions between students, instructors, and materials in the teaching laboratory.

Method

The empirical material includes interviews with instructors that explore ideas of laboratory work, learning, and learning progression in the context of the higher education teaching laboratory. The interviewees provided their informed consent and agreed to participate, in alignment with current data protection legislation in Denmark. This study used individual qualitative interviews to elicit instructors' experiences of teaching in the laboratory in one study programme and were conducted on campus in the instructors' respective offices in January 2023. One interview included a walk through a teaching laboratory as the instructor explained how they used the instruments for teaching and illustrated where students were struggling to handle machines. The instructors were chosen through a purposeful sampling strategy (Creswell, 2009) with the criterion that they had significant experience with teaching bachelor-level courses with laboratory work in the study programme. Six instructors were invited to participate in the study, and four accepted the invitation.

The interviews were semi-structured, following an interview guide that allowed for exploring topics as they occurred (Brinkmann, 2018). The initial interview guide (see Table 1) was designed to gain insights into instructors' experiences with teaching in the laboratory; specifically, in relation to how instructors recognise learning (e.g., 'What signs of learning do you observe?'), learning with materials (e.g., 'Can you describe how students learn to use instruments in the laboratory?'), and instructors' ideas of learning progression (e.g., 'How do you understand the term progression?' and 'How can you assess what the students have learned?'). The interviews lasted about two hours each and were completed by the author. An uninvolved professional transcriber transcribed the interviews in Danish. Selected quotes were translated into English by the author. Commas mark short pauses in the discourse or repetition.

Theme	Questions
Learning	When (or in which situations) do you experience that students have learned something?
	What signs of learning do you observe?
	In which situations do you experience that students can demonstrate what they have learned?
The Laboratory	Specifically in the laboratory, how do you see learning there?
	Can you describe how students learn to use instruments in the laboratory?
	How do you see that the students can handle operations and make choices themselves?
Progression	How do you understand the term <i>progression</i> ?
	How can you assess what the students have learned? Can you give examples from the course you teach?
	Are there, for example, things the students do differently in the third year compared to the first year?

Table 1. Interview guide presented with themes and questions

Analysis

First, the produced transcripts were analysed thematically (Braun and Clarke, 2006) to grasp the full material. In this first part of the analytical process, six themes were identified. Significant quotes were chosen and this material was sorted into the six themes: students' preparation; interactions with students and types of questions; written products and language use; developing 'a feeling for'; use of materials; and impressions of students. In a second step, a detailed discourse analysis (Jørgensen and Phillips, 2002) aimed to gain a deeper understanding of the established discourses of the selected material for the six themes. The instructors' statements about learning progression related to laboratory work were analysed through their use of language to describe different acts, either explicit or implicit in the laboratory. Based on this third step, five interrelated themes were established. This was done to preserve the complexity of instructors' statements and stay true to the inter-relatedness that occurred in the material. The analysis therefore needed to accommodate more overlapping

themes, which offered a more realistic presentation of the entanglement of learning in the laboratory. The results presented below are therefore designed with a short introduction of the identified interrelated themes, and then an analysis divided into three sections. The following analysis does therefore not aim to provide extensive analysis of the empirical material, but to offer examples of how utterances made by instructors can be interpreted when considering the wider context of culture, materiality, and laboratory spaces in higher education. Thus, the quotes are chosen to best illustrate the analytical findings.

Results

When instructors were asked to describe how they identify students' learning and learning progression in the teaching laboratory, they replied with a series of observations often tied to an explanation of how difficult it is to measure progression. One instructor noted:

"There are some hidden skills, because it's not something we ... It's not something we quantify; it's extremely difficult to describe. But we can just see that when you see them in the third or fourth year, they acquire the things we want them to be able to do in a laboratory. (...) It's not something we test, as such, because it's extremely difficult to test, and it might not even be so important to test" (Instructor 4, 2023).

In this exploration of learning in the laboratory, these statements are characteristic of how instructors searched for the words to describe what they observe. However, as instructors talked, they drew on their experience as instructors in the laboratory as a physical as well as a social space. Overall, what they search for is students' change in behaviour as a proxy for learning.

"(...) there is a progression, but it's not because we introduce something that's more difficult for them. That's actually there all the way, but it's their focus that changes" (Instructor 2, 2023).

"Well, it is their... it is the way they approach the material. If they themselves grab the pen and try to work things out, if they try to process the data in Excel, or grab the teaching material to try to put the pieces together to solve the problem" (Instructor 3, 2023).

When prompted to reflect on learning progression, instructors struggled to describe how students' learning becomes evident, and their narratives are entangled with ideas of assessment, conditions for teaching, teaching in other courses, and their own teaching philosophy. The results of the analytical process are therefore not comprised of clear-cut themes, but interrelated themes demonstrating how instructors observe signs of learning and learning progression in the teaching laboratory:

- Observations of students improving their laboratory skills, students handle materials and perform simple tasks with more confidence.
- In dialogue with students, as they learn more, students ask fewer questions about practical matters in the laboratory and ask questions that are more theoretical.
- Observed that students are able to explain mistakes and offer explanations for how to solve them.
- As instructors work with the students on a shared problem, they develop solutions together.
- Observations of how students move in the laboratory space, as they learn to be in the laboratory.

The analysis shows that instructors' observations of change in behaviour is central, and the following analysis explores how these behavioural changes can be linked to socio-material affordances in the laboratory. The analysis offers a detailed unpacking of what instructors observe and interpret as learning, divided into three sections. The section *Laboratory skills as central for learning science* explores how skills are connected to

learning in the laboratory. The second section focuses specifically on *Material agents and technological mediations in the laboratory* and how we can understand instructors' observations of changes in student behaviour. The third section explores *Students' spatial moves in the disciplinary culture* and connects what instructors' observe in students' movements and behavioural change in a socio-cultural analysis.

Laboratory skills as central for learning science

Instructors observe students improve their laboratory skills and characterise this as the most obvious sign of learning progression in the teaching laboratory. An instructor described how some students show signs of nervousness (e.g., shaking hands), as they weigh dry products on a scale for the first time. The instructor observed them becoming more confident:

"They have definitely gained some laboratory expertise, skills which you would not be able to train in other [settings]... I mean, it sounds very practical when you say it, but how do I weigh 50 mg precisely? (...) That is something you need to have worked with, with your hands ... Well, you can read about it, but you would never understand it until you have tried it yourself" (Instructor 4, 2023).

This instructor's recognition of learning as linked to handling materials points to the connection between learning practical skills and learning scientific knowledge. Polanyi's term *knowing* is useful here as it links practical and theoretical knowledge (Polanyi, 1966/2009, p. 7) and draw our attention to the type of knowledge that is tacit, embodied, and therefore difficult to explain. The instructors observe students become better at performing practical skills with the instruments, and acknowledge that handling the instruments is important, as you will 'never understand it until you have tried it yourself' (Instructor 4, 2023), but in order to evaluate learning progression, instructors need more information. Instructors gain this through interactions with the students both during the time in a shared laboratory space and in dialogue with the students. In particular, instructors use the students' questions to evaluate learning progression:

"[W]hen they ask me something, it becomes less and less, 'Where is this chemical?', and more, 'We don't understand why this happens', or 'Do you think we should?'... Instead of just asking, 'What should we do?' they say, 'Would it be a good idea if we did this and that?' They start coming up with a solution themselves: 'We see this, should we leave it on the heat for an extra five minutes, or what do you think, what would help?'" (Instructor 1, 2023)

The same instructor notices students' progression, mentioning, '[T]hey come up with more qualified questions and qualified possible answers to their questions' (Instructor 1, 2023). They described the interactions with students as becoming more sophisticated and more about the science itself, rather than about practical and technical elements of the laboratory work. Another instructor observes the students when handling instruments and makes a connection between a seemingly simple operation of using a pipette and abilities to do 'good' science.

"[M]any would say, well, it is not important that you can use that pipette correctly because that is what the lab technician does ... or what should I say... Or there isn't that, um ... um ... your cognitive level isn't that high there, or what should I say, but it's also what enables us to eventually do science that is precise and that we can trust, essentially, right?" (Instructor 4, 2023).

Again, the instructor centres the practical skills and the handling of instruments in the learning process, but also emphasises learning to be about doing 'science that is precise' (Instructor 4, 2023). The instrument and learning to use it therefore plays a role in producing 'correct' knowledge and that is reflected in the instructors' recognition of precise ways of handling instruments. This connection becomes even more apparent when

applying Polanyi's (1958/2002) *operational principle*, where the types of knowledge we obtain in the laboratory are expanded, especially when failures that are 'unexplained' (p. 329) happen. In *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*, Michael Polanyi (1958/2002) discusses the difference between scientific and technical knowledge, and argues that when we encounter failures, we will need both *technical* and *scientific* knowledge to be able to solve the problem. Technical knowledge has an abstraction attached, an underlying operational principle that is uniquely technological and not scientific. Polanyi (1958/2002) explains, '(...)[A] tool, a machine or a technical process is characterized by an operational principle which differs altogether from an observational statement' (p. 328). An operational principle is connected to the purpose of the machine and is thus disconnected from science, 'a common operational principle cannot be even approximately specified in terms of physics and chemistry' (p. 329) because the operational principle is connected to how the machine and its parts function. This also means that the operational principle of machines, the technical knowledge, say nothing about the failures as they are '*rules of rightness*, which account only for the successful working of machines but leave their failures entirely unexplained' (p. 329). On the other hand, pure scientific knowledge in, for example, physics and chemistry, 'would in itself not enable us to recognize a machine' (p. 330) and therefore not provide clues for how to solve a technical problem. Polanyi (1958/2002) infers that '(...)[T]he two kinds of knowledge, the technical and the scientific, largely by-pass each other' (p. 331). In the case of the teaching laboratory, students therefore need both technical and scientific knowledge, as well as tacit knowledge in order to solve problems and thereby show learning progression, which in turn is recognised by the instructor as being able to handle instruments 'correctly'. Polanyi (1958/2002) reasons that we can make use of scientific observations 'in order to deepen our understanding of a machine' and 'establish the material conditions under which the parts can fulfil their function and which will explain their occasional failures' (p. 331). This deepening of understanding is what instructors experience when they are in scientific discussions with students in the teaching laboratory. The instructors experience a change in students' ability to use scientific knowledge to understand the function of the machine, when they are able to explain mistakes, and solve the mistakes. This series of competencies is part of what instructors assign as evidence for learning progression. Importantly, this knowledge is both what students can achieve and what instructors gain access to while working with the students in the laboratory.

"It is about whether they can see when mistakes are made. The good students (...) they are the ones who can do troubleshooting when the experiments do not work, as they should. They go back and figure out, well if this does not work, where is the mistake? It can be in the theoretical, in the experimental, or in the solutions we have made" (Instructor 3, 2023).

When instructors recognise students being able to solve problems and correct errors, it can be an expression of students being able to combine different kinds of knowledge according to the 'rules' of the discipline. Further, as Roehl (2012) points out, 'post-phenomenological accounts of materiality and practice point out that malfunctions and disturbances can be an opportunity for reflexively thinking about human conduct and the use of objects' (p. 119) and proposes that this provides an opportunity for educational research to observe and analyse learning situations. The instructors thereby use the 'malfunctions and disturbances' to observe students as they learn to solve their mistakes and this helps us to understand why instructors recognise problem solving as learning in the teaching laboratory (see Jørgensen et al. [2024] for an expansion of this). The task of problem solving points us towards a deeper understanding of how learning progression can be conceptualised, especially in relation to the work done in the laboratory, as this instructor highlighted: 'The experimental work should also help them develop a mind-set' (Instructor 3, 2023). The mistakes thus provide access to discuss science, as students need to go beyond explaining how something works and the instructor experiences those students become 'more capable of tracing back and figuring out what could have gone wrong' (Instructor 3, 2023).

Material agents and technological mediations in the laboratory

Instruments and technology are important in the teaching laboratory, where learning to use and handle tools is fundamental in order to access technical, scientific, and tacit knowledge. The post-phenomenological approaches create an analytical shift that helps us make some of the invisible interactions visible (Roehl, 2012). In the teaching laboratory, not only strictly laboratory instruments function as tools for teaching and learning. For example, one instructor stressed how the use of paper becomes an important tool in their interaction with students. Through the shared use of this tool, the instructor experiences that they can gain access to students' learning process:

"[T]he best tool in the laboratory is this piece of paper, because then we can jot it down, and we can discuss what should we write, and that's regardless of whether it's a concentration they can't figure out, or if it's more elaborate models, then we must start by jotting down. (...) [Then we] sort through the information we have, and [discuss] how we can then continue calculating" (Instructor 3, 2023).

Here, paper becomes active in both the students' learning and in the instructors' possibilities for helping students in their learning process. The instructor explained how they can join the students' conversation or help to solve whichever problem they are facing. The paper is here a flexible tool that can support both practical and theoretical knowledge building. The instructor added:

"[S]ometimes you have the pleasure of seeing a spark in their eyes, when they say, 'Ah, that is it!', and then they can do it themselves. In the best-case scenario, they get a bit of graph paper, and then they lead the way while we are talking" (Instructor 3, 2023).

In Karen Barad's concept of knowing-in-being (2007), instruments become agents that students learn with, through, and from. Both humans and non-humans, i.e., the paper, act as co-creators in the knowledge construction (Barad, 2010) and the focus on agential intra-action (Barad, 2003) provides a lens to seeing the role of material instruments:

"Apparatuses are constituted through particular practices that are perpetually open to rearrangements, rearticulations, and other reworkings. This is part of the creativity and difficulty of doing science: getting the instrumentation to work in a particular way for a particular purpose (which is always open to the possibility of being changed during the experiment as different insights are gained). Furthermore, any particular apparatus is always in the process of intra-acting with other apparatuses" (Barad, 2003, pp. 816–817).

Barad points towards these rearrangements in the laboratory as situations where science becomes interesting and creative, although the openness of laboratory experiments is also challenging for students. The paper is here efficient in helping the students to 'take over' as they have received enough help to continue themselves. This is a small but very significant act, especially in a laboratory space that can be overwhelming to some students, as this instructor pointed out:

"[A few students] almost had nervous breakdowns from being in the laboratory, it was simply too stressful for them, mentally, in some way, you know. And what also happens is that there are a lot of people around you, and everyone talks, and depending on the type of group you have, sometimes there is a very high noise level" (Instructor 1, 2023).

The concern of sensory overload in laboratory environments (Flaherty, 2022) is relevant here, as the instructor described these situations as hindering learning. The chaos created while being 'open to rearrangements', in Barad's words, or the creative process of doing science while being in an unfamiliar space with many people can

be challenging for students. The impact on the learning environment prompts instructors to find tools to re-create an interpersonal space where they can support student learning. As a way of focusing on the task or the specific problem of a group of students, the pen and paper work as materials that instructors use to help students keep focused on their learning. The co-creation is visible in the case above, as the instructor described how they start out holding the pen, but in the 'best-case scenario' (Instructor 3, 2023) they hand over the pen to the students and they continue themselves. The paper supports student learning as well as giving the instructor access to the students' learning processes. The importance of this material is further recognisable by its absence. Here, the instructor explained how other materials, like tablets or computers, are more challenging, as they distract students from the co-creation:

"I have a challenge when I meet the students, and they either have nothing in their hands, (...) or they have a computer, they sure don't have any easy tools to work with" (Instructor 3, 2023).

The notion of how humans and non-humans interact in the laboratory setting, and how a piece of paper becomes a technology for learning, is aligned with the argument for the inseparable nature of technology and humans. Peter-Paul Verbeek's (2005) theory of technological mediation directs us to think of instruments or technologies as not only in-between humans but also as active agents in shaping knowledge, who people are, the interactions between people, and the world around them. As technologies become more than physical objects distinct from human actors, the objects in the laboratory become agents facilitating the connections between humans and their environment; in this case, helping students construct knowledge while being in the laboratory.

Students' spatial moves in the disciplinary culture

In the instructors' discourse about learning progression, they consider how students move in the laboratory to be indicators for learning. For example, instructors notice in the beginning of a course how students focus on concrete objects, 'where are the materials and ... how do I orient myself in this room' (Instructor 2, 2023). At the end of the course, 'they are all, to some extent, more self-reliant' (Instructor 2, 2023), and 'they sort of find their own way to be in the laboratory' (Instructor 1, 2023). As another instructor formulated it, 'they spend less effort on the practical things that are there and they also become better at assessing whether their things are going well or poorly' (Instructor 3, 2023). This shows how the students' focus changes as they become more familiar in the laboratory space and with the laboratory practices. This behavioural change can be seen as a natural development as students spend more time in the laboratory. With the theory of technological mediation (Verbeek, 2005) in mind, this is an expression of students becoming part of the laboratory environment, as technologies do not exist autonomously from their users and their functions; technology becomes part of humans being in the world. This is a way to see technology as something more than tools, meaning that student learning in the laboratory is not confined to being able to use the materials and instruments. It is also linked to a more substantial change in behaviour, as technologies become a part of their movement and of being in the laboratory. The ability to move more freely, interact in 'self-reliant' (Instructor 2, 2023) ways, or become 'better at conducting themselves in the laboratory' (Instructor 3, 2023) are examples of how instructors observe what they understand as learning progression. What they observe is a change of behaviour in students as they learn the laboratory space, and through the lens of technological mediation, the change of behaviour can be seen as a result of them learning with and through materials and technologies.

As the instructors described the spatiality of the laboratory, they often talked about the physical space (i.e., the moving about or being there) and the handling of instruments (i.e., improving pipetting skills). Space, though, has many dimensions and in Doreen Massey's (2005) construction of space, it is dynamic, with relations-between and always under construction. Space as embedded in 'material practices which have to be carried out, it is

always in the process of being made' (Massey, 2005, p. 9). With this in mind, instructors and students are creating the learning space together as they co-occupy the teaching laboratory. The laboratory space is thus constructed including the interpersonal space, i.e., the interactions between students, and their questions, in combination with the physical space. This perspective adds another layer to the interactions in the teaching laboratory, as the construction of the space is not predetermined by the materials and the physical space but as an active dynamic process between humans and the materiality. This lends a variety of interpretations of how to understand learning progressions as students learn 'to conduct themselves' (Instructor 3, 2023), as noted above. From the perspective of relational spaces, the interpretation needs to include a sensitivity to students being directed by the instructors as well as to the role of materials in the laboratory. When connecting this to instructors' ideas about an 'ideal' student, we see how both educational spaces and the instructors direct students towards an imaginary of how to perform (Wong and Chiu, 2020). How this influences student learning outcomes is in this case speculative. However, from a socio-cultural stance, these observations call for a recognition that what we observe is influenced by experience, our attitudes, identities, values, and the disciplinary culture that instructors are part of. For example, what is it this instructor observes as learning progression and why?

"The [students] become more courageous (...). I feel a development happening during the course, and this I find important: they learn to talk in a scientific way and discuss science and they become more comfortable with being insecure" (Instructor 4, 2023).

This instructor put into words some of the subtle changes in student behaviour they observe. By highlighting students' attitudes or expressions, like becoming 'more courageous' or 'more comfortable with being insecure', this instructor expanded on learning progression from being about individual knowledge production to including ways of being or approaching the practical work in the laboratory. This is an important observation that shows how subtle changes in language, as well as explicit actions like handling instruments correctly, play a role in instructors' construction of student learning. The instructor also linked learning progression to how students 'learn to talk in a scientific way'. Günter et al. (2023) show how instructors' discourses of student learning are shaped by intersections of their own roles and identities as researchers and instructors. The authors furthermore report an awareness in instructors about research and science-related identities being valued more than a teaching identity. This performance of science and research competence risks getting translated into recognising only those students who act in line with science and research discourses, like those that 'talk science'. Wong and Chiu (2020) also discuss the pitfalls of stereotyping students and find that instructors' constructs of the ideal student 'were remarkably similar to how academics themselves have conceptualised the "excellent" university teacher' (p. 62). This prompts us to reflect on what we observe, how we evaluate students' questions, or what we notice when 'seeing a spark in their eyes'. This includes recognising that our own disciplinary identity and the academic culture we are part of (among many factors), have shaped us and thus shape our understanding of what a 'good student' is and how we are able to recognise students as competent.

Discussion

This exploration of learning progression in the teaching laboratory is a humble one; as a small-scale study, it only renders results for further reflections. The openness of the inquiry made it possible to explore the nuances of instructors' discourses about learning in the laboratory as well as some of the underlying implicit ideas about students and their learning. This accounts for the complexity of what learning progression means in a laboratory environment, and of how interactions with materials and uses of instruments are important for our perception of learning. The analysis shows how instructors in this environment use observations of behavioural change (e.g., asking questions, solving problems) and changes in how students move in the laboratory as a proxy for learning progression. Research on learning progression uses various methods on multiple scales and therefore varies

greatly in their ability to provide generalisable results. To mention a few, Humburg and van der Velden (2015) show a need for sensitivity to cross-national differences in a large-scale survey studies, Ramberg et al. (2021) advocate for a diverse use of measures to capture students' knowledge progression, and Jørgensen et al. (2024) show how instructors and students in the same programme conceptualise learning progression in different ways. With the aim of exploring how students' learning progression is conceptualised by instructors in the teaching laboratory, this study adds a socio-material and socio-cultural perspective to discuss how we might expand our understanding of learning progression to go beyond surveys and rubrics. To this aim, observations of instructors and students in a teaching laboratory would provide additional insights.

In relation to students' ability to work with mistakes, the analysis shows how mistakes are used by the instructors to approach students' learning of scientific concepts, as they provide possibilities to discuss science and deepen students' understanding of the laboratory experiment. This is important because mistakes both become a sign of learning progression, as formulated by instructors, as well as feeding into a didactical argument for designing laboratory teaching with an openness to, and curiosity towards, mistakes. Moreover, it points towards the importance of having enough time to discuss scientific concepts with students in order to surpass the technical knowledge of machines and experiments. However, providing more discussion time in the laboratory needs to be accompanied with setting clear expectations as to how and what students should spend the time on as well as pedagogical strategies for instructors, e.g. how simple tools like pen and paper can assist in the interaction between instructor and students. Research on student learning in laboratories shows a tendency for some students to focus on becoming as efficient as possible (DeKorver and Towns, 2016), influencing how they work with laboratory assignments (Finne et al., 2023), and ultimately how they learn science.

Naturally, the attempt to analyse cultural and socio-material entanglements through discourse analysis presents a dilemma for this study. While the socio-cultural analysis needs the discursive analysis, the socio-material analysis aims to centre the materiality and precisely give human discourse a smaller role. This creates the inherent dilemma that both analyses are entangled and dependent on each other but at the same time exclude each other. Yet, it is precisely in this intersection that the analysis of instructors' discourses about student learning in the laboratory is both made possible and provides new perspectives.

Conclusion

This study explored instructors' discourses of learning progression in the teaching laboratory. The study argued for considering the socio-material affordances of the teaching laboratory as well as the socio-cultural context. By bringing together a theoretical framework with tacit knowing, materiality, co-creation, and technological mediations, the analysis offered a nuancing of instructors' discourses that challenges the assumptions that learning progression is impossible to recognise. The analysis showed instructors identify learning progression through observing students improving their laboratory skills, in dialogue with students (i.e., when asking questions and explaining mistakes), as they work on a shared problem, and through observations of how students move in the laboratory space.

The observed behavioural change in students is interpreted as an expression of students becoming part of the laboratory environment, as they learn with and from the materials and technology surrounding them. By seeing though the technology as simply technological tools, it is possible to nuance what student learning in the laboratory means, avoiding the risk of reducing learning to being able to use materials and instruments. Instead, instructors conceptualise the change in behaviour as a proxy for learning progression, as technologies become a part of their movement and being in the laboratory. Simultaneously, the study problematised how instructors' observations of students' learning are influenced by their own perceptions of what a 'good student' is, which is especially sensitive in this space, where instructors rely on their observations and interactions with the students.

By exploring learning progression in the intersection of the socio-cultural and socio-material of the teaching laboratory, the study offered insights into the entanglements of students learning with and from materialities and technologies in the laboratory space for further critical reflections in higher education.

References

- Agustian, H. Y., Finne, L. T., Jørgensen, J. T., Pedersen, M. I., Christiansen, F. V., Gammelgaard, B., & Nielsen, J. A. (2022a). Learning outcomes of university chemistry teaching in laboratories: A systematic review of empirical literature. *Review of Education*, *10*(2), e3360.
- Agustian, H. Y., Pedersen, M. I., Finne, L. T., Jørgensen, J. T., Nielsen, J. A., & Gammelgaard, B. (2022b). Danish university faculty perspectives on student learning outcomes in the teaching laboratories of a pharmaceutical sciences education. *Journal of Chemical Education*, *99*(11), 3633-3643.
- Anderson, M. S., Ronning, E. A., Vries, R. D., & Martinson, B. C. (2010). Extending the Mertonian norms: Scientists' subscription to norms of research. *The Journal of Higher Education*, *81*(3), 366-393. <https://doi.org/10.1080/00221546.2010.11779057>
- Barad, K. (2003). Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter. *Signs: Journal of Women in Culture and Society*, *28*(3), 801-831. <https://doi.org/10.1086/345321>
- Barad, K. (2007). *Meeting the universe halfway. Quantum physics of the entanglement of matter and meaning*. London: Duke University Press.
- Barad, K. (2010). Quantum entanglements and hauntological relations of inheritance: Dis/continuities, space time enfoldings, and justice-to-come. *Derrida Today*, *3*(2), 240-268.
- Barton, A. C., & Yang, K. (2000). The culture of power and science education: Learning from Miguel. *Journal of Research in Science Teaching*, *37*(8), 871-889.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, *3*(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bretz, S. L., Fay, M., Bruck, L. B., & Towns, M. H. (2013). What Faculty Interviews Reveal about Meaningful Learning in the Undergraduate Chemistry Laboratory. *Journal of Chemical Education*, *90*(3), 281-288.
- Bretz, S. L. (2019). Evidence for the importance of laboratory courses. *Journal of Chemical Education*, *96*(2), 193-195.
- Brickhouse, N. W. (2001). Embodying science: A feminist perspective on learning. *Journal of Research in Science Teaching*, *38*(3), 282-295. [https://doi.org/10.1002/1098-2736\(200103\)38:3%3c282::aid-tea1006%3e3.0.CO;2-0](https://doi.org/10.1002/1098-2736(200103)38:3%3c282::aid-tea1006%3e3.0.CO;2-0)
- Brinkmann, S. (2018). The interview. In: N. K. L. Denzin Yvonna (Ed.), *Sage Handbook of Qualitative Research* (pp. 576-599). SAGE.
- Chiu, Y. L. T., Wong, B., & Charalambous, M. (2021). 'It's for others to judge': what influences students' construction of the ideal student?. *Journal of Further and Higher Education*, *45*(10), 1424-1437.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (3rd ed.). SAGE.
- DeKorver, B. K. & Towns, M. H. (2016). Upper-level undergraduate chemistry students' goals for their laboratory coursework, *Journal of Research in Science Teaching*, *53*(8), 1198-1215.
- De Ruyter, D., & J. Conroy. (2002). The Formation of Identity: The Importance of Ideals. *Oxford Review of Education*, *28*(4), 509-522. doi:10.1080/0305498022000013643.

- Duschl, R., Maeng, S., & Sezen, A. (2011). Learning progressions and teaching sequences: A review and analysis. *Studies in Science Education*, 47(2), 123-182.
- Finne, L. T., Gammelgaard, B., & Christiansen, F. V. (2023). Pharmacy students' conceptions of theory–practice relation in the analytical chemistry laboratory—a phenomenographic study. *Chemistry Education Research and Practice*, 24(2), 428-436.
- Flaherty, A. (2022) 'The Chemistry Teaching Laboratory: A Sensory Overload Vortex for Students and Instructors?', *Journal of Chemical Education*, 99(4), 1775-1777.
- Foucault, M. (1993). *Diskursens ordning*. Höör: Brutus Östlunds bokförlag Symposium AB.
- Foucault, M. (1975/2002). *Overvågning og straf. Fængslets fødsel*. Frederiksberg: DET lille FORLAG.
- Freeman, A., Van Der Vleuten, C., Nouns, Z., & Ricketts, C. (2010). Progress testing internationally. *Medical Teacher*, 32(6), 451-455.
- Gregersen, A. F. M., & Holmegaard, H. T. (2022). The ideal philosophy student: A qualitative study of the transition into first year higher education. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 17(33).
- Günter, K. P., Gullberg, A., & Ahnesjö, I. (2021). "Quite ironic that even I became a natural scientist": Students' imagined identity trajectories in the Figured World of Higher Education Biology. *Science Education*, 105(5), 837–854. <https://doi.org/10.1002/sce.21673>
- Günter, K. P., Ahnesjö, I., & Gullberg, A. (2023). "I try to encourage my students to think, read, and talk science" intelligible identities in university teachers' figured worlds of higher education biology. *Journal of Research in Science Teaching*, 60(6), 1195-1222.
- Hasse, C. (2002). *Kultur i bevægelse: Fra deltagerobservation til kulturanalyse-i det fysiske rum*. Samfundslitteratur.
- Humburg, M., & Van der Velden, R. (2015). Self-assessments or tests? Comparing cross-national differences in patterns and outcomes of graduates' skills based on international large-scale surveys. *Studies in Higher Education*, 40(3), 482-504.
- Ihde, D. 2009. *Postphenomenology and technoscience. The Peking University lectures*. New York, NY: State University of New York Press.
- Jørgensen, J. T., Malm, R. H., Gammelgaard, B., & Christiansen, F. V. (2024). What denotes progression in laboratory learning? Analysing a pharmaceutical bachelor programme. *Pharmacy Education*, 24(1), 200-212.
- Jørgensen, M. W., & Phillips, L. (2002). *Discourse Analysis as Theory and Method*. Sage. DOI: <https://doi.org/10.4135/9781849208871>
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511815355>
- Leipold, S., & Winkel, G. (2017). Discursive agency:(re-) conceptualizing actors and practices in the analysis of discursive policymaking. *Policy Studies Journal*, 45(3), 510-534.
- Lemke, J. L. (1990). *Talking science: Language, learning and values*. Norwood: Ablex.
- Liu, O. L. (2011). Measuring value-added in higher education: conditions and caveats—results from using the Measure of Academic Proficiency and Progress (MAPP™). *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 36(1), 81-94.

- Madsen, L. M., & Malm, R. H. (2023). Doing Geoscience: Negotiations of Science Identity Among University Students When Learning in the Field. In: H.T. Holmegaard & L. Archer (eds.), *Science Identities. Contributions from Science Education Research*, vol 12. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-17642-5_7
- Massey, D. B. (2005). *For Space*. London. Sage.
- Milne, C., & Scantlebury, K. (eds) (2019). *Material Practice and Materiality: Too Long Ignored in Science Education*. Cultural Studies of Science Education, vol 18. Springer, Cham.
- Neumann, R. (2001). Disciplinary Differences and University Teaching. *Studies in Higher Education*, 26(2), 135–146. doi:10.1080/03075070120052071.
- Polanyi, M. (1958/2002). *Personal Knowledge: Towards a post-critical philosophy*. Routledge.
- Polanyi, M. (1966/2009). *The tacit dimension*. The University of Chicago Press.
- Ramberg, U., Edgren, G., & Wahlgren, M. (2021). Capturing progression of formal knowledge and employability skills by monitoring case discussions in class. *Teaching in Higher Education*, 26(2), 246-264.
- Reid, N., & Shah, I. (2007). The role of laboratory work in university chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 8(2), 172-185.
- Roehl, T. (2012). Disassembling the classroom—an ethnographic approach to the materiality of education. *Ethnography and Education*, 7(1), 109-126.
- Scantlebury, K., & Milne, C. (2019). Introduction: Bringing Matter into Science Education. In: C. Milne & K. Scantlebury (eds.), *Material Practice and Materiality: Too Long Ignored in Science Education*. Cultural Studies of Science Education, vol 18. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01974-7_1
- Seery, M. K. (2020). Establishing the Laboratory as the Place to Learn How to Do Chemistry, *Journal of Chemical Education*, 97(6), 1511-1514.
- Seery, M. K., Agustian, H. Y., Christiansen, F. V., Gammelgaard, B., & Malm, R. H. (2024). 10 Guiding principles for learning in the laboratory. *Chemistry Education Research and Practice*, 25(2), 383-402.
- Tange, H., & I. Jensen. (2012). Good Teachers and Deviant Learners? the Meeting of Practices in University Level International Education. *Journal of Research in International Education*, 11(2), 181–193. doi:10.1177/1475240912447849.
- Verbeek, P. (2005). *What things do: Philosophical reflections on technology, agency, and design*. Penn State Press.
- Wong, B., & Chiu, Y. L. T. (2020). University lecturers' construction of the 'ideal' undergraduate student. *Journal of Further and Higher Education*, 44(1), 54-68.
- Wong, B., & Chiu, Y. T. (2021). *The Ideal Student: Deconstructing Expectations in Higher Education*. McGraw-Hill Education (UK).
- Wong, B., Chiu, Y. L. T., Murray, Ó. M., Horsburgh, J., & Copsey-Blake, M. (2023). 'Biology is easy, physics is hard': Student perceptions of the ideal and the typical student across STEM higher education. *International Studies in Sociology of Education*, 32(1), 118-139.

Acknowledgements

Thank you to the instructors who took the time to introduce me to their laboratory teaching practices. Thank you, Marie Larsen Ryberg, for feedback on early editions of the manuscript, and Katerina Pia Günter, for feedback in the final stage. To the two supportive and helpful reviewers, thank you for seeing the work and helping me think. The work presented in this article was supported by the Novo Nordisk Foundation, Grant NNF 18SA0034990. The foundation had no involvement in the research conducted or the preparation of this article.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© **Copyright**
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af

Dissecting study groups: A focus group investigation of informal small group work in anatomy

Anders Lerche Møller, MD, PhD student, Department of Clinical Medicine, Department of Oncology, Steno Diabetes Centre Aarhus, Aarhus University, Aarhus University Hospital, Central Denmark Region

Emil Smith, PhD, Postdoc, Danish School of Education, Aarhus University

Peter Musaeus¹, Associate Professor, Centre for Educational Development, Aarhus University

Abstract

This study investigates the dynamics of study groups among second-semester medical students enrolled in a gross anatomy course at Aarhus University, Denmark, during the autumn of 2018. Study groups served as organising units that had beneficial motivational, learning, and social effects. They provided accountability, academic support, and progress monitoring. Shared beliefs within these groups, influenced by near-peers, shaped the social norms for studying. The study suggests enhancing the effectiveness of study groups by targeting these beliefs through formal education of social role models, such as student teachers. Recognising the limitations of homogenous groups, the paper advocates for diverse peer groups to develop teamwork and higher order thinking skills. These findings underscore the importance of considering both academic and psychological aspects of group dynamics to improve student wellbeing and academic performance.

Introduction

Small groups, where two or more students work together during the semester, provide personal support, foster student rehearsal of material, and shape group dynamics both inside and outside the classroom (Springer, Stanne, & Donovan, 1999). These groups are relevant to the university teacher designing both large lectures and small classes. However, study groups have unique social norms and dynamics depending on the context of their formation and further group development (Hubbell & Hubbell, 2010; Tuckman & Jensen, 1977).

In higher education, various terms describe self-organised peer groups: informal student groups, student reading groups, or simply study groups. In this paper, we will use the term study groups, defined as groups where students collaborate to understand course material, and navigate academic and social challenges.

Exploring study groups in higher education is important for two reasons. First, it helps explain the impact of study groups on student learning, social integration, and personal wellbeing. Second, understanding group dynamics is crucial for educators to facilitate a positive learning environment.

The need to study and contextualise informal social learning within medical education was emphasised in a scoping review by Keren, Lockyer, and Ellaway (2017). The review identified a clear role for social interaction such as participation in study groups.

¹ petermus@au.dk

Belonging to a study group may improve both learning and wellbeing (Bowman, Miller, Woosley, Maxwell, & Kolze, 2019; Rayle & Chung, 2007; Robbins et al., 2004). Previous studies emphasise that students' emotional states are central to their learning processes (Boekaerts, 1993; Pintrich, 2004). Collaborative environments, such as study groups, are known to not only enhance cognitive understanding (Pintrich, 2004) but also foster emotional and psychological wellbeing by promoting emotional resilience (Hammond, 2004; McNeill, Kerr, & Mavor, 2014).

Wellbeing is an important driver of academic achievement and a key factor influencing dropout rates (Kaya & Erdem, 2021; Ryff, 1989; Suhlmann, Sassenberg, Nagengast, & Trautwein, 2018). From a personal, university, and societal perspective, it has great costs when students drop out of university, and in this context study groups may increase student retention by increasing social integration (Mishra, 2020; Tinto, 1975, 2012).

In medical education, study groups support learning outside class, help students rehearse material before exams, and provide social support (Bradshaw & Hendry, 2006; Hendry, Hyde, & Davy, 2005). Previous studies have shown that belonging to a study group enhances learning through social support and regulation (Bransen, Govaerts, Panadero, Sluijsmans, & Driessen, 2022; Chiriac, 2014; Hendry et al., 2005). Students working together may feel less isolated in their academic challenges, and the emotional safety provided by groups can allow them to engage more deeply with the material, as they are not distracted by emotional concerns. By promoting emotional resilience through social support, study groups become more than just academic tools; they evolve into environments that support holistic development (Hammond, 2004).

Participation in group work does not always result in improved learning and wellbeing. Group work can be perceived as frustrating and groups can fail for several reasons, as reviewed by Feichtner & Davis (1984) and Hall & Buzwell (2013). These reasons include, first, the problem of free riding, where some members contribute little but receive the same grade. Second, groups formed by students tend to be homogeneous and less effective. Third, group size and stability also affect cohesiveness and productivity. Fourth, groups must receive clear instructions, support, or feedback.

Background

Study groups are common in medical education, incorporating collaborative group work (Kamp, 2012; McMahon, 1997) and problem-based learning (Dolmans & Schmidt, 2006). Commitment to group work has been associated with higher academic achievement (Kamp, 2012).

Collaborative learning is defined as "working in a group of two or more to achieve a common goal while respecting each individual's contribution to the whole" (Roberts, 2004, p.205). This pedagogical approach aligns with active learning methodologies such as cooperative learning, team-based learning, and peer learning (Michaelsen, Davidson, & Major, 2014). Students engage in joint activities, often guided by a teacher or senior peer (Seifert & Sutton, 2019). This method enhances student outcomes, self-esteem, and attitudes toward learning and has been well-established through meta-analyses (Johnson, Johnson, & Smith, 2006; Springer et al., 1999).

Pedagogies used to scaffold student groups in medical education are designed to foster collaboration, enhance peer learning, and develop essential skills such as communication, problem-solving, and teamwork. Due to the formal division of students into groups within these frameworks, we will refer to these groups as formal in contrast to self-organised, informal study groups that are constructed on the students' own initiative. An example of a formal approach is peer-assisted learning, where senior students guide juniors, help build content mastery while also developing leadership skills for senior students (Burford, 2012; Livingstone & Lynch, 2000).

Peer-assisted learning, and similar approaches, align with self-regulated learning theory, where the support provided by mentors can promote the development of autonomy and self-efficacy (Hendry et al., 2005). In this context, effective mentorship practices may include providing detailed feedback, modelling effective learning strategies, and facilitating discussions that help mentees make sense of difficult concepts.

Both formal and informal study groups may act as social groups and form norms for dynamics like interaction, communication, and cohesion (Bales, 1970). Moreover, the nature of the group task and other contextual elements further shape group dynamics, impacting overall outcomes (Hackman, 1990). Groups that collaborate on studying are likely to form social norms (Bales, 1951), i.e. shared expectations within a social group that shape how students interact, communicate, cooperate, and coordinate their study efforts. Previous studies have found social norms to be important for the construction of norms for judging academic performance (Bales, 1951; Lovell, 2015). Such norms are presumably important when medical students plan learning activities. As an example of this, Danish university students have been found to be sensitive to implicit and explicit norms for participating in group work (Bager & Herrmann, 2013), which highlights the potential significance of these norms in shaping how students organise study activities.

Medical students rely on peer comparison to set goals and reflect (Berkhout, Helmich, Teunissen, Vleuten, & Jaarsma, 2017; Raat, Kuks, van Hell, & Cohen-Schotanus, 2013). Peer feedback is particularly effective in preparing for anatomy exams, requiring extensive memorisation (Herling et al., 2017; Lerchenfeldt, Mi, & Eng, 2019). Medical students seek feedback from peers and senior doctors whom they identify with (Raat, Kuks, & Cohen-Schotanus, 2010). This is in line with Hattie and Timperley (2007) who stated that preferred sources of feedback are individuals who are perceived as less threatening to the individual student's self-esteem.

In general, people tend to seek out the company of others they perceive as similar to them (Fiske, 2002). This behaviour is not only associated with wellbeing in medical students, but also positive academic achievement when they belong to high-performing social groups (Keren et al., 2017; Vaughan, Sanders, Crossley, O'Neill, & Wass, 2015). Within a study group, such social processes may modulate outcomes differently depending on whether the group is formally or informally constructed. University teaching staff may approach these groups in distinct ways, with formal groups often receiving structured guidance to minimise potential risks of negative outcomes, while informal groups may involve more independent dynamics (Feichtner & Davis, 1984; Hall & Buzwell, 2013).

Methods

Study design

The study used a qualitative cross-sectional design where we analysed data from focus group interviews. This approach was chosen to explore participants' views and experiences through interaction. Focus groups enable participants to ask questions, share anecdotes, and reveal not just what they think, but why and how they think that way (Kitzinger, 1995). This method is ideal for understanding group dynamics and shared knowledge (Caillaud, Kalampalikis, & Doumergue, 2022).

During the interview, participants were encouraged to interact with one another and discuss topics through open-ended questions. By forming the focus groups from the existing study groups, we were able to uncover not only individual opinions but also collective meanings and group dynamics (Kitzinger, 1995) and evaluate how beliefs about learning were construed between group members and shared within the groups.

Study participants

Participants were second-semester medical students undertaking the course in gross anatomy at Aarhus

University, Denmark, in the autumn of 2018. At Aarhus University, students were assigned to formal study groups of five to six members by their tutors in the first month of medical school. These groups were constructed based on the student's own wishes. Hereafter, students were free to participate in informal group work, which more than 90% of bachelor students in medicine did according to Aarhus University's internal report on the study environment (Herrmann, Bager-Elsborg, Jensen, & Hansen, 2017).

We used a sampling strategy where we randomly chose one of nine possible classes of students. Of the 29 students in this class, 23 (79%) decided to participate, which corresponded to nine study groups. Two participants did not belong to any study group but agreed to be interviewed as a 10th focus group.

The total number of male and female students was calculated from publicly available information on the total number of students and the female/male ratio (Ohana, 2017). Average grades were calculated on the Danish grading scale consisting of 7 grades (-3, 00, 02, 4, 7, 10, 12). Averages were calculated as the sum of all grades divided by the number of graded students. Grades of -3 and 00 are failing grades. The rest are passing grades. See Table 1 for descriptive data comparing the study population to the entire semester. As evident from Table 1, our sample was similar to the full cohort, in terms of male-to-female ratio and average grade.

	Study cohort	Entire cohort
Number of students	23	233
Average age (years)	21.65	21.33
Male-to-female ratio	9/14	79/154*
Primary exam		
Number of students	23	216
Average grade	5.27	5.5
Failed total	5 (22%)	24 (11%)

Table 1: Descriptive data on the study sample compared to the entire cohort

*Estimated numbers from student uptake listings.

Interviews

Ten focus group interviews lasting between 35 and 60 minutes were conducted and audio-recorded. The research group discussed the study design, and interview protocol and the first author conducted the interviews in Danish and subsequently performed verbatim transcription, translation, and anonymisation. Interviews were semi-structured around themes pertaining to the research question such as learning and wellbeing.

To further aid the discussion, an interactive visual model of a study group was developed by the research group. This model included three categories of factors: Intrinsic, group-dynamic, and extrinsic. Participants were tasked with identifying factors that affect group work. Participants wrote factors on a post-it with a colour code:

Green=positive factor and red=negative factor. The post-it was put on the model in order to serve as a graphic organiser for the interview participants and to have a template that could be used as the basis for themes (King, 2012).

Quantitative data collection

All participants provided information on gender and age. At a later point in time, participants were contacted by phone to provide information on exam performance. Data on the entire semester was obtained from the student administration.

Ethical considerations

The study was registered in Aarhus University's records of processing activities (journal nr. 2016-051-0000001, running nr. 1326) in compliance with EU's General Data Protection Regulation and the Central Denmark Region Committee on Biomedical and Research Ethics according to which this study was exempt from ethical approval. In compliance with the declaration of Helsinki, all students gave written, informed consent prior to being included in the study.

Analysis

We used thematic analysis to code and analyse the transcribed interviews. Thematic analysis is a method for identifying, analysing, and reporting patterns (themes) within qualitative data (Braun & Clarke, 2006). This approach involves several steps: familiarisation with the data, generating initial codes, searching for themes among the codes, reviewing themes, defining and naming themes, and producing the final report.

Firstly, the interviews were transcribed verbatim to ensure the accuracy and richness of the data. Then, recurring themes were identified and coded. These codes represent the most basic elements of the raw data that are relevant to the research questions. The coded data were subsequently organised into broader thematic clusters, such as "wellbeing" and "learning". Clusters that pertained to the main research question were evaluated in terms of whether they should be recoded, reorganised, and reanalysed. Thus, we used a deductive strategy derived from the research question centred on student learning and wellbeing. This was coupled with an inductive strategy once the themes were organised into thematic units that were then used to search for patterns in the data.

Results

As shown in Table 1, our study cohort differed from the full cohort in exam performance, with a higher proportion of participants failing the primary exam.

To provide an initial overview of group formation, Table 2 details group size. Aside from two participants who studied alone, the study groups consisted of two or three members.

	Students
No group	2 / 23 (9%)
2 members	12 / 23 (52%)
3 members	9 / 23 (39%)

Table 2: Descriptive data on group organisation

Informal study groups as motivational constructs

For the study participants who participated in informal group work, belonging to these study groups provided motivational factors that supported academic endurance. We were able to isolate four motivational factors that were important indirect facilitators of learning: monitoring of progress, academic sparring, accountability, and encouragement.

Informal study groups serve to monitor progress, by offering a platform for members to track and share their academic progress. This constant monitoring helps individuals stay aware of their achievements and areas that need improvement. Members can set personal goals and receive constructive feedback from peers, fostering a sense of accomplishment and motivation. Furthermore, group members help each other locate areas of the curriculum that they need to improve upon:

“It might be that I get asked about the course of the differential duct which I haven’t learned properly, or read properly, and then I have a cool study group with two other guys who have understood it and can explain it to me, maybe even better than the book” (Alex, Group 2, 2018).

Academic sparring within these groups involves healthy intellectual discussions and debates. Members challenge each other’s perspectives and engage in thought-provoking conversations. This process stimulates critical thinking, expands one’s understanding of the subject matter, and encourages a deeper level of learning beyond what traditional coursework might provide.

Study groups also inspired students to alternative learning strategies by exposing them to diverse learning approaches. Through interactions with other group members, individuals may discover alternative study methods, resources, or perspectives that resonate with their unique learning styles, though this sometimes requires additional work to incorporate into individual approaches:

“I’ve come to the conclusion that I can understand a rule or a system that one of the others have made, but I still need to go home and go through it again to properly learn it” (Ethan, Group 2, 2018).

The exchange of ideas within the group could inspire members to explore unconventional avenues for learning, fostering creativity and adaptability in their academic pursuits. Alex and the other participants found that group members with different learning strategies than themselves, were better suited for academic sparring since they often applied different strategies to a specific learning task that could be assimilated.

The informal nature of these study groups created a sense of accountability among group members. Knowing that others are relying on them for collaboration and support motivated participants to stay committed to their academic goals.

Accountability towards other group members fostered a sense of responsibility, pushing students to meet deadlines, complete assignments, and actively participate in group activities:

"It's probably the responsibility that you've promised that you'll get something done and then you're also going to get it done. If you've made a deal, then you come and you're ready. That coincidentally means that you learn a lot and have to work with the material" (Tomas, Group 8, 2018).

The sense of commitment to fellow group members was fuelled by the mutual expectation for individual preparation ahead of group meetings. These factors motivated Tomas and his peers to dedicate additional time and effort to their studies. Moreover, certain participants found motivation in the presence of other enthusiastic and adept students.

Informal study groups served as a source of emotional support and encouragement. Though no groups directly articulated this need, it was evident from the synthesis of the visual models. Nine out of ten groups indicated that the social relationship between group members was an important mediator of learning and wellbeing. Eight out of ten groups indicated that the same was true for a safe learning environment. Group dynamic factors such as honesty, safety, support, tolerance, trust, and empathy were all mentioned in this context.

Advice from more experienced students shapes beliefs about effective group work

Participants in the study highlighted the influential role of peers and near-peers at the beginning of their gross anatomy course. These near-peers included tutors, student teachers, and occasionally older siblings, who acted as key mediators in organising informal group work. Samuel provided a notable example of this influence. He recounted how a student teacher introduced a plan for rehearsing material before the exam:

"I remember the first time I saw the plan I thought: No! I don't want to do that! - I thought it was too early to begin rehearsing. But she has been a student teacher for a long time, and she has a lot of experience, so you must trust her" (Samuel, Group 8).

This quotation illustrates Samuel's initial reluctance but eventual acceptance of the student teacher's advice due to her experience and authority. The study found that participants frequently adhered to the advice of older students, demonstrating a belief in the effectiveness of explanation as a learning technique. This technique involves students explaining concepts to each other to achieve learning objectives.

The investigation revealed that the belief in the centrality of explanation was introduced by an influential student teacher and became a widely accepted social norm within the cohort. The participants' limited exposure to a variety of near-peers from different levels of academic hierarchy meant there were few opportunities to challenge this shared belief. Consequently, this specific belief about group work and the importance of explanation became predominant among the participants. This highlights how social norms regarding studying are shaped by influential individuals and are reinforced by the limited diversity of perspectives within the learning environment.

All study groups in this study had two to three members. This is in contrast to the five to six members that groups consisted of, at the beginning of the first year. We found that the reorganisation into smaller study groups was a deliberate act, driven by the above-mentioned shared belief that explanation was the central learning activity to attain the learning objectives for the course in gross anatomy. From the participants' perspectives, smaller groups meant that each participant would spend more time actively explaining instead of listening to the other group members' explaining. Some students, such as Selma, were very attentive to the social norms for studying. Selma was aware that her study group failed to adhere to the perceived optimal group structure of a two-member study group:

"You get told that you have to be two in a study group. When you are three, there is a little less time to speak and I think that might be a challenge. But at the same time, I also think we have so much to contribute that it all comes together" (Selma, group 1, 2018).

The formation of a three-member group had been a necessity due to conflict in another study group, however, Selma expresses positive experiences with being in a larger group where each member could contribute. Significant concerns emerged among students about the potential negative impacts on their learning outcomes if they diverged from the established norm of participating in a two-member study group. Those not belonging to a study group felt vulnerable to stigmatisation from their peers. Keaton, who experienced a period without a study group, stated the following:

"You are instructed to have a study partner [...] what I notice is; that people think it's a little strange when they get told that a person studies alone. They think: How can you do that? Can't you function socially?' You are met with all kinds of prejudices when you study alone" (Keaton, group 10, 2018).

From Keaton's account, it is evident that medical students are told by instructors and older students to participate in informal group work. The quotation reflects the prevalent social norm, but even a stereotype, surrounding the danger of being alone in university. This norm is contrary to one about the importance of independent (but not solitary) study practice (Wallace, 1992). Keaton's observation underscores the commonly held belief that studying alone is unconventional and a source of social isolation. This negative sentiment highlights that the prevailing norm among these students values collaborative study approaches over individual efforts.

The above quotations from Selma and Keaton point to the importance of the development of social norms for studying and their effects on wellbeing. Their experiences indicate that failing to adhere to social norms for studying can contribute to psychological stress.

Informal study groups tend to be homogenous – a feature that protects against conflict

In general, participants continuously used comparison with peers to obtain a frame of reference for self-reflection and to contextualise experienced stress. We found that groups shared norms on expectations of exam performance and time investment, which modulated wellbeing in opposite directions:

"It means a lot whether you feel like you live up to the number of hours. Sometimes I've calculated how many hours I spend in a week myself, and I think I should at least reach 50 hours a week and I'm far beyond that right now. I think there's a general expectation that this is the time you should spend" (Hazel, Group 3, 2018).

"We don't exactly know where the bar is and how much work to put in. None of us want to fail so we put in the extra time to be safe and that stresses a lot of people. Even though there is no competition for grades, which is nice, you still want to pass and do well" (Zara, Group 9, 2018).

Zara hints at a shared belief that any passing grade was sufficient for academic success. This belief was shared by seventeen of the study participants who all expressed that their aim was merely to pass the exam. This belief served to protect self-esteem in the studied cohort and had been introduced by tutors, presumably as a conscious action.

As illustrated in the quotes by Hazel and Zara, the final exam was a source of stress providing a risk for failure. Failing the final exam was a fear that was shared among many of the students. The origin of this fear was not identified in the interviews and it is possible that this is a shared belief that preexists university, i.e. formed in

primary school or high school.

Zara and Hazel identify another stressor in the perceived social expectation for the time needed to invest in studying. This social belief was mentioned frequently by participants. Again, it seemed that this belief originated from near-peers in the academic hierarchy; one participant was able to identify an older student, who had given an instructive course on time management, as the source of this belief. We saw signs that this belief modulated behaviour differently within the study cohort. Whilst some groups such as group 3 studied for fifty-plus hours per week, other participants such as Madeleine developed another strategy. Madeleine had chosen not to participate in informal group work:

"I think I would be much more frustrated and probably also stressed if I were in a study group. [...] This thing about being able to do this and being able to do that. Like, you can't do this yet?! [...] Even if you are on an equal level, there are just things that one person knows that the other does not. And, at least in my experience, many others get frustrated by that, and I know that I would be myself" (Madeleine, studying alone, 2018).

Whilst other participants described how group work could relieve stress when another group member affirmed their knowledge, Madeleine seemed to focus more on the instances where group work would reveal areas of her knowledge that required further studying. To avoid the associated stress, she had actively chosen to evade participation in informal group work.

It was evident, that study groups also served as a source of psychological support for group members:

"That is something we talk about in the study group when we talk deep. I don't want to study medicine if I have to study like this for all the semesters. I miss spending time with my friends and feel like I have the energy to do such things" (Shannon, Group 6, 2018).

Evidently, the core of a well-functioning study group is a good social relationship. The social relationship was important in forming a safe environment in which feedback could be delivered and psychological support could be exchanged. A negative social relationship caused conflict, and emotional distress and could ultimately result in disbanding of the group. Selma gave a concrete example of a situation where she felt betrayed by a former group member:

"In my first group, where I just didn't understand anything in genetics; it was so frustrating - and the others knew all the answers. Then, I found out that one of them had sat with the answers open (on her laptop) and didn't tell us. Then it's obvious you know the answers! Why would you do something like that? I really didn't feel very clever and maybe, neither was she, but she had the answers open" (Selma, Group 1, 2018).

Selma struggled to identify with the members of her former study group. The group as a whole had difficulty communicating their expectations for the group work. This situation led Selma to compare her intrinsic knowledge with that of someone who was, in fact, reading from a computer screen. Overall, comparing themselves to peers was central to how students evaluated their own academic development. The availability of certain peers for comparison played a crucial role in whether students felt reassured that they were meeting academic requirements. In Selma's case, the uncomfortable group dynamic resulted in the disbanding of the study group.

In general, the study participants preferred being in study groups with individuals they perceived as being similar to themselves. All groups articulated this preference with regard to at least one of three important parameters in which experienced similarity was important. Three groups mentioned similar ambition for exam performance, seven groups mentioned similar attitudes towards groupwork and seven groups indicated that a similar

academic level was important. Malik reflected on what similarity meant for the group dynamic:

“Contributing to the balance is that the level of ambition is very equal. It gives a natural balance. Maybe, more than we talk about balance, we talk about equal ambitions and similar academic levels” (Malik, Group 2, 2018).

It seemed that, when study groups were homogenous, group members did not feel the need to negotiate expectations for group activities. Instead, these activities seemed to develop organically without verbalising the different members’ needs. In this way, homogenous study groups seemed to protect students from conflict since disagreement was less likely to occur.

Nonetheless, the proximity to equally inexperienced peers carried the potential for the formation of misguided shared beliefs. Oswaldo offered an illustration from a past study group experience, wherein an all-male composition fostered a notably competitive group dynamic:

“We had studied all wrong. We had put too much focus on details because the underlying atmosphere was that the guy who knew the most was the guy who knew a detail that the others didn’t. We focused on details instead of the whole and instead of helping each other” (Oswaldo, Group 10, 2018).

Oswaldo’s statement is another example of how shared beliefs can be constructed in small cohorts of students. In this example, the constructed learning objectives were derailed from the formal learning objectives which hindered Oswaldo and his former group members’ academic achievements.

Discussion

Effects of study groups on individual learning and wellbeing

We were surprised to discover that learning activities rarely revolved around deeper thinking. In contrast, study groups primarily existed as motivational constructs creating structure and accountability as well as opportunities for process monitoring. Hence, the primary function of informal group work, in the context of the course in gross anatomy, seemed to be the facilitation of individual learning.

In general, an inclination toward homogenous groups seemed to be a central driver of group reorganisation which meant that students chose study partners they perceived as similar to themselves with regards to having similar ambitions, attitudes towards group work, and academic levels. This aligns with previous research on informal study groups, showing that their effectiveness depends on social cohesion, mutual trust, and a shared commitment to learning, with benefits for academic performance and retention (Hendry et al., 2005). Indeed, homogeneity is a strong driver in group formation. Experimental evidence on designing optimal peer groups, where lower-achieving students are grouped with higher-achieving students, has shown negative effects on low-achieving students, as they tend to seek out more homogeneous groups (Carrell, Sacerdote, & West, 2013).

We speculate that homogeneity played a crucial role in securing mental wellbeing in first-year medical students. The notion of social comparison may be key to understanding the importance of homogeneity. We found that social comparison both occurred between individuals and between groups, which is similar to the findings of other studies (Lovell, 2015; McNeill et al., 2014). Presumably, social comparison with identifiable peers provides opportunities for reflecting on the perceived social norms for medical students. Consequently, group members reconstruct their perception of the medical student role to be more identifiable to themselves. This would most likely improve wellbeing since identification as a medical student has been found to have a significant effect on psychological wellbeing (Lovell, 2015). Furthermore, homogenous groups protect against conflicts since similar

personalities and values reduce disagreements (Fiske, 2002; Sampson, 1984), which may further increase wellbeing.

First-year students may adjust their self-concept through social comparison and achievement (Rosman, Mayer, Leichner, & Krampen, 2020). Comparison with dissimilar peers may induce a feeling of inadequacy, negatively affecting wellbeing. Therefore, informal study groups may be superior in ensuring wellbeing – especially in first-year students.

However, informal study groups may be inferior in facilitating deeper learning of essential skills such as communication and teamwork. Since we found that informal study groups reorganised based on perceived similarity, this entails that students may be less likely to encounter new ideas, learning techniques and personalities which they would otherwise be exposed to with formal group allocation. This may ultimately have a negative impact on learning.

How social norms for studying were shaped

Participants were overall very reflective of their learning activities. Participants were novice medical students and to compensate for the resulting lack of intrinsic knowledge, many participants recruited knowledge from more experienced individuals. Student teachers, tutors, and, sometimes, older siblings were available through everyday attendance at university. Since participants drew on advice from a small group of individuals, we suspect that socially shared beliefs about studying were developed.

In this study, the clearest example of such a socially shared belief was the centrality of a strategy referred to as explaining, where one student explains the subject matter to fellow group members to attain learning objectives. We saw that this shared belief had a monumental influence on study group organisation. All pre-existing groups were dissolved and reorganised into smaller groups to maximise individual time spent explaining.

Since learning objectives for the course in gross anatomy are predominantly based on memorisation of factual information, learning strategies were very specific to rehearse this skill. It is interesting to speculate on what this could potentially mean for the students' future academic endeavours. One could speculate that some students would be able to contextualise that the adopted learning strategies are course specific. Other students may continue to apply these strategies for future courses, with negative effects on learning as a consequence.

Social norms for studying may lead to maladaptive behaviour

Our study highlights how advice from social role models can serve to homogenise the learning strategies of a large cohort of students. Presumably, such socially shared beliefs hold the potential for both beneficial and detrimental effects on student learning. Previous studies on medical students have found that being part of high-performing social groups increases students' academic performances (Woolf, Potts, Patel, & McManus, 2012). This could indicate that these shared beliefs are beneficial to the cohort as a whole. However, some students may develop maladaptive behaviours if they struggle to contextualise the social norms for studying. It has been speculated that identification with a specific social group can drive individuals to adopt maladaptive norms within the group (McNeill et al., 2014). If such maladaptive norms are held by a socially influential individual, such as a student teacher, this may negatively impact the academic achievement and wellbeing of students exposed to this individual.

Our study population adhered to a number of shared beliefs that drove social norms for studying. Our study was not designed to determine whether these norms represented maladaptive behaviour. However, our findings that students who fail to adhere to these norms expressed stress could indicate that some students do not benefit from these social norms for studying. For instance, the participants indicated that studying alone was

not in line with dominant norms for student behaviour (Wallace, 1992). The norm for participating in group work was a strong driver of student behaviour in our cohort. The generalisability of this finding is supported by Aarhus University's internal report showing that 92-93% of students frequently participate in group work (Herrmann et al., 2017).

Because students have a need for social belonging and conformity, individuals may experience pressure to conform to perceived norms, potentially leading to feelings of being stigmatised or misunderstood (Baumeister & Leary, 1995). This highlights why such social norms are important to address from educational institutions: to secure motivation for academic prosperity for all.

How educational institutions can facilitate group learning

Since group work is so abundant in medical school, it is preferable if work within study groups prepared students for the collaborative nature of healthcare environments (Burford, 2012; Swanson, McCulley, Osman, Scammacca Lewis, & Solis, 2019). Challenges in group work often arise from unequal participation and issues with workload distribution (Hommes et al., 2014). To address these concerns, assigning structured roles such as leader, recorder, and presenter can improve participation and group cohesion (Hansen, 2006). Implementing structured roles helps prevent "social loafing" and ensures that every student is engaged in the learning process (McKendall, 2000).

Allowing reorganisation of study groups when conflicts arise may not be preferable, since this would prevent development of important skills such as communication and teamwork. Our results showed very clearly that group conflict was associated with mental stress, which highlights the potential benefit for educational institutions to mentor group work.

Mentors can play a pivotal role in moderating discussions, offering alternative perspectives and creating a supportive environment for tackling both academic and emotional challenges (Hendry et al., 2005). Keren et al. (2017) highlights that social learning in medical study groups provides motivation, accountability, and emotional support – all of which are integral for maintaining wellbeing in high-pressure environments. When anatomy teaching assistants adopt a mentorship role, they can provide both cognitive support and socio-emotional encouragement, helping students navigate the stressors associated with anatomy courses and medical education more broadly. Such interactions has been shown to foster a sense of community and shared responsibility for learning among students, further contributing to their overall wellbeing (Lachman, Christensen, & Pawlina, 2013).

The study groups in the present study were neither formally constructed, nor led by faculty or trained facilitators. Without formal guidance, such informal study groups risk reinforcing misconceptions or overlooking critical content (Rybczynski & Schussler, 2011). Using more structured and mentored approaches would enable educational institutions to provide structure and ensure that students stay on track, focusing on areas that need further exploration (Shimazoe & Aldrich, 2010). Tutor-led groups ensure comprehensive material coverage and engage students in higher-level cognitive tasks such as applying knowledge to clinical scenarios (Christian & Talanquer, 2012). A blended approach combining both methods may enhance both autonomy and structured learning (Zaher & Ratnapalan, 2012).

Limitations

This study has several limitations. Firstly, its cross-sectional design introduces potential recall bias among participants, making it difficult to determine whether the selection of similar study partners is a deliberate,

rational choice or influenced by unconscious factors, such as personal biases. Additionally, post-hoc rationalisation of conflicts in previous informal study groups could also contribute to this pattern. Alternatively, the observed phenomenon may result from individuals learning within well-functioning groups, which fosters a heightened perception of similarity.

Moreover, the homogeneity of our participant group, Danish native speakers, and individuals of predominantly white ethnicity, may limit the generalisability of our findings. However, given the random assembly of the class, it is likely that at the inception of medical school, they were representative of other novice Danish medical students in terms of study and social skills.

Another limitation is that data collection was conducted in the autumn of 2018, which presents a risk that our results may not be reproducible in the present time. Furthermore, considerable differences exist within Denmark regarding pedagogical approaches to group work. Aalborg University uses a problem-based learning model focused on collaboration to solve real-health problems. The University of Southern Denmark emphasises interdisciplinary group work and team-based activities in the clinic and medical simulations. The University of Copenhagen highlights study groups and collaborative learning and clinics to enhance both academic and teamwork skills centred on technical and non-technical skills training. At Aarhus University, the study plan was revised in 2020. There is a constructivist approach to teaching with a focus on student centred learning.

Each educational institution has its own social structure, which might limit the generalisability of our results since they stem from a single institution. Nevertheless, the formation of study groups at the medical school at Aarhus University has not changed for the anatomy course². The study groups in this study were neither formally structured nor led by faculty or trained facilitators. In the absence of formal guidance, these informal groups risk reinforcing misconceptions or neglecting critical content.

Conclusions

First-year medical students often compensate for a lack of intrinsic knowledge by seeking advice from peers and near-peers. This shared guidance within a cohort fosters the development of social norms for studying. In this study it was found that in studying anatomy, medical students primarily use study groups as motivational constructs that provide accountability, academic support, encouragement, and progress monitoring, ultimately supporting individual learning.

Informal study groups are important for wellbeing, which is an essential prerequisite for learning. Optimal pedagogical approaches to group work in higher education should address both. Our results suggest that informal study groups are important sources of motivation and social support. However, informal study groups were also small and homogenous, which may limit their utility for developing more complex skills such as communication and teamworking. It was evident how the participants' approach to group work was consciously and unconsciously driven by social processes. Participants were consciously adhering to social norms for group size that originated from more experienced peers. More unconsciously, participants seemed to reorganise to minimise group conflict.

Our findings highlight important considerations for educators when organising group work – whether utilising a formal or an informal approach. Independently of the framework used, educational institutions should target socially shared beliefs through the formal training of social role models, such as tutors, student teachers, or mentors. This approach can help counteract maladaptive behaviours from developing when students interact

² Personal communication, email correspondence with the course coordinator in October 2024.

with these individuals.

An informal approach is likely sufficient in the context of a course in gross anatomy, with an emphasis on memorisation and little presumed benefit of constructive disagreements. It may actually be beneficial in novice medical students where identification with the medical student role is likely important for wellbeing. If educational institutions instead use a formalised framework, it is important to have mentoring with emphasis on teamworking skills to ensure that students can resolve conflicts. Furthermore, it is important to ensure a source of identifiable peers to students, to facilitate identification, social belonging, and wellbeing.

It is also important to recognise that informal study groups are likely not ideal for all types of learning, as members often have similar personalities and academic strategies. This would be evident in courses which, in contrast to gross anatomy, have more emphasis on developing more complex skills such as communication, teamwork or problem-solving. For this purpose, formal study groups are likely preferable due to their diversity and potential for constructive disagreements. However, identifiability is still an important mediator of feedback internalisation which underlies the importance of facilitating communication and teamwork through mentoring to ensure a safe learning environment.

Educators should note that informal study groups offer an important opportunity for social interactions with peers and social identification that can produce student wellbeing. These social interactions can help novice medical students develop a stronger identification with the medical student role, which can be important for student retention (Smith & Reimer, 2022). However, it is important to underline that informal study groups are not protected from conflicts that can result in breakup of the group. In an informal framework, reorganisation may be difficult to some individuals without immediate access to new potential group members.

Acknowledging the complexity of social dynamics and the difficulty in forming the optimal educational strategies used by both students and teachers in grasping fully the potential of group life and learning is an ongoing research endeavour.

References

- Bager, A. J., & Herrmann, K. J. (2013). "Du skal ikke stikke næsen for langt frem": Et studie af normer for deltagelse og forberedelse blandt førsteårsstuderende. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 8(15), 36-46. doi:10.7146/dut.v8i15.7679
- Bales, R. F. (1951). *Interaction process analysis: a method for the study of small groups* (2. print. ed.). Cambridge, Mass: Addison-Wesley.
- Bales, R. F. (1970). *Personality and interpersonal behavior*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The Need to Belong: Desire for Interpersonal Attachments as a Fundamental Human Motivation. *Psychological bulletin*, 117(3), 497-529. doi:10.1037/0033-2909.117.3.497
- Berkhout, J. J., Helmich, E., Teunissen, P. W., Vleuten, C. P. M., & Jaarsma, A. D. C. (2017). How clinical medical students perceive others to influence their self-regulated learning. *Medical education*, 51(3), 269-279. doi:10.1111/medu.13131
- Boekaerts, M. (1993). Being Concerned With Well-Being and With Learning. *Educational Psychologist*, 28(2), 149-167. doi:10.1207/s15326985ep2802_4

- Bowman, N. A., Miller, A., Woosley, S., Maxwell, N. P., & Kolze, M. J. (2019). Understanding the Link Between Noncognitive Attributes and College Retention. *Research in higher education, 60*(2), 135-152. doi:10.1007/s11162-018-9508-0
- Bradshaw, D., & Hendry, G. D. (2006). Independent Student Study Groups: Benefits for Students' Self-regulated Learning and Achievement. *Focus on Health Professional Education: A Multi-Professional Journal, 8*(2), 22-31. Retrieved from <https://search.informit.org/doi/full/10.3316/informit.038601237470021>
- Bransen, D., Govaerts, M. J. B., Panadero, E., Sluijsmans, D. M. A., & Driessen, E. W. (2022). Putting self-regulated learning in context: Integrating self-, co-, and socially shared regulation of learning. *Medical education, 56*(1), 29-36. doi:10.1111/medu.14566
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology, 3*(2), 77-101. doi:10.1191/1478088706qp063oa
- Burford, B. (2012). Group processes in medical education: learning from social identity theory. *Medical education, 46*(2), 143-152. doi:10.1111/j.1365-2923.2011.04099.x
- Caillaud, S., Kalampalikis, N., & Doumergue, M. (2022). Designing focus groups. In.
- Carrell, S. E., Sacerdote, B. I., & West, J. E. (2013). From Natural Variation to Optimal Policy? The Importance of Endogenous Peer Group Formation. *Econometrica, 81*(3), 855-882. doi:<https://doi.org/10.3982/ECTA10168>
- Chiriac, E. H. (2014). Group work as an incentive for learning - students' experiences of group work. *Frontiers in psychology, 5*(558), 558-558. doi:10.3389/fpsyg.2014.00558
- Christian, K., & Talanquer, V. (2012). Content-Related Interactions in Self-initiated Study Groups. *International Journal of Science Education, 34*(14), 2231-2255. doi:10.1080/09500693.2012.708064
- Dolmans, D. H. J. M., & Schmidt, H. G. (2006). What do we know about cognitive and motivational effects of small group tutorials in problem-based learning? *Advances in health sciences education : theory and practice, 11*(4), 321-336. doi:10.1007/s10459-006-9012-8
- Feichtner, S. B., & Davis, E. A. (1984). Why some groups fail: A survey of students' experiences with learning groups. *Organizational Behavior Teaching Review, 9*(4), 58-73.
- Fiske, S. T. (2002). What We Know Now about Bias and Intergroup Conflict, the Problem of the Century. *Current directions in psychological science : a journal of the American Psychological Society, 11*(4), 123-128. doi:10.1111/1467-8721.00183
- Hackman, J. R. (1990). *Groups that work (and those that don't) : creating conditions for effective teamwork* (7. printing. ed.). San Francisco: Jossey-Bass Inc.
- Hall, D., & Buzwell, S. (2013). The problem of free-riding in group projects : looking beyond social loafing as reason for non-contribution. *Active learning in higher education, 14*(1), 37-49. doi:10.1177/1469787412467123
- Hammond, C. (2004). Impacts of lifelong learning upon emotional resilience, psychological and mental health: fieldwork evidence. *Oxford Review of Education, 30*(4), 551-568. doi:10.1080/0305498042000303008

- Hansen, R. S. (2006). Benefits and Problems With Student Teams: Suggestions for Improving Team Projects. *Journal of education for business, 82*(1), 11-19. doi:10.3200/JOEB.82.1.11-19
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of educational research, 77*(1), 81-112. doi:10.3102/003465430298487
- Hendry, G. D., Hyde, S. J., & Davy, P. (2005). Independent student study groups. *Medical education, 39*(7), 672-679. doi:10.1111/j.1365-2929.2005.02199.x
- Herling, P. J., Mohseni, B. T., Hill, D. C., Chelf, S., Rickert, J. A., Leo, J. T., & Langley, N. R. (2017). Impact of Anatomy Boot Camp on Students in a Medical Gross Anatomy Course. *Anatomical sciences education, 10*(3), 215-223. doi:10.1002/ase.1653
- Herrmann, K. J., Bager-Elsborg, A., Jensen, T. K., & Hansen, I. B. (2017). *Studiemiljø 2017 Undersøgelse af studiemiljøet ved Aarhus Universitet. Uddannelsesrapporter for HE*. Retrieved from <https://studerende.au.dk/studieundersoegelse/tidligere-undersoegelser>
- Hommel, J., Arah, O. A., de Grave, W., Schuwirth, L. W. T., Scherpbier, A. J. J. A., & Bos, G. M. J. (2014). Medical Students Perceive Better Group Learning Processes when Large Classes Are Made to Seem Small. *PLOS ONE, 9*(4), e93328. doi:10.1371/journal.pone.0093328
- Hubbell, L., & Hubbell, K. (2010). When a College Class Becomes a Mob: Coping with Student Cohorts. *College student journal, 44*(2), 340.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Smith, K. A. (2006). *Active Learning: Cooperation in the College Classroom*. Interaction Book Company.
- Kamp, R. J. A. (2012). The relationship between students' small group activities, time spent on self-study, and achievement. *Higher education, 64*(3), 385-397. doi:10.1007/s10734-011-9500-5
- Kaya, M., & Erdem, C. (2021). Students' Well-Being and Academic Achievement: A Meta-Analysis Study. *Child Indicators Research, 14*(5), 1743-1767. doi:10.1007/s12187-021-09821-4
- Keren, D., Lockyer, J., & Ellaway, R. H. (2017). Social studying and learning among medical students: a scoping review. *Perspectives on medical education, 6*(5), 311-318. doi:10.1007/s40037-017-0358-9
- King, N. (2012). *Doing Template Analysis*. In (pp. 426). 55 City Road, London: SAGE Publications, Inc.
- Kitzinger, J. (1995). Qualitative Research: Introducing focus groups. *BMJ, 311*(7000), 299-302. doi:10.1136/bmj.311.7000.299
- Lachman, N., Christensen, K. N., & Pawlina, W. (2013). Anatomy teaching assistants: Facilitating teaching skills for medical students through apprenticeship and mentoring. *Medical teacher, 35*(1), e919-e925. doi:10.3109/0142159X.2012.714880
- Lerchenfeldt, S., Mi, M., & Eng, M. (2019). The utilization of peer feedback during collaborative learning in undergraduate medical education: a systematic review. *BMC medical education, 19*(1), 321-321. doi:10.1186/s12909-019-1755-z

- Livingstone, D., & Lynch, K. (2000). Group Project Work and Student-centred Active Learning: Two different experiences. *Studies in higher education (Dorchester-on-Thames)*, 25(3), 325-345. doi:10.1080/713696161
- Lovell, B. (2015). 'We are a tight community': social groups and social identity in medical undergraduates. *Medical education*, 49(10), 1016-1027. doi:10.1111/medu.12781
- McKendall, M. (2000). Teaching Groups to Become Teams. *Journal of education for business*, 75(5), 277-282. doi:10.1080/08832320009599028
- McMahon, M. (1997). *Social constructivism and the World Wide Web-A paradigm for learning*. Paper presented at the ASCILITE conference. Perth, Australia.
- McNeill, K. G., Kerr, A., & Mavor, K. I. (2014). Identity and norms: the role of group membership in medical student wellbeing. *Perspectives on medical education*, 3(2), 101-112. doi:10.1007/s40037-013-0102-z
- Michaelsen, L. K., Davidson, N., & Major, C. H. (2014). Team-Based Learning Practices and Principles in Comparison with Cooperative Learning and Problem-Based Learning. *Journal on excellence in college teaching*, 25(3-4), 57.
- Mishra, S. (2020). Social networks, social capital, social support and academic success in higher education: A systematic review with a special focus on 'underrepresented' students. *Educational Research Review*, 29, 100307. doi:https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100307
- Ohana, M. L. (2017, 10.10.2017). Health holder fast i højt kvote 2-optag på medicin. Retrieved from <https://newsroom.au.dk/nyheder/vis/artikel/health-holder-fast-i-hoejt-kvotte-2-optag-paa-medicin/>
- Pintrich, P. R. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-Regulated Learning in College Students. *Educational psychology review*, 16(4), 385-407. doi:10.1007/s10648-004-0006-x
- Raat, J., Kuks, J., & Cohen-Schotanus, J. (2010). Learning in clinical practice: Stimulating and discouraging response to social comparison. *Medical teacher*, 32(11), 899-904. doi:10.3109/0142159X.2010.497820
- Raat, J., Kuks, J. B. M., van Hell, E. A., & Cohen-Schotanus, J. (2013). Peer influence on students' estimates of performance: social comparison in clinical rotations. *Medical education*, 47(2), 190-197. doi:10.1111/medu.12066
- Rayle, A. D., & Chung, K.-Y. (2007). Revisiting First-Year College Students' Mattering: Social Support, Academic Stress, and the Mattering Experience. *Journal of college student retention : Research, theory & practice*, 9(1), 21-37. doi:10.2190/X126-5606-4G36-8132
- Robbins, S. B., Lauver, K., Le, H., Davis, D., Langley, R., & Carlstrom, A. (2004). Do psychosocial and study skill factors predict college outcomes? A meta-analysis. *Psychological bulletin*, 130(2), 261-288. doi:10.1037/0033-2909.130.2.261
- Roberts, T. S. (2004). *Online collaborative learning : theory and practice*. Hershey Pa: Information Science Pub.
- Rosman, T., Mayer, A.-K., Lechner, N., & Krampen, G. (2020). Putting big fish into a bigger pond: self-concept changes in psychology undergraduate entrants. *Journal of Further and Higher Education*, 44(1), 14-28. doi:10.1080/0309877X.2018.1493095

- Rybczynski, S. M., & Schussler, E. E. (2011). Student Use of Out-of-Class Study Groups in an Introductory Undergraduate Biology Course. *CBE life sciences education, 10*(1), 74-82. doi:10.1187/cbe-10-04-0060
- Ryff, C. D. (1989). Happiness Is Everything, or Is It? Explorations on the Meaning of Psychological Well-Being. *Journal of personality and social psychology, 57*(6), 1069-1081. doi:10.1037/0022-3514.57.6.1069
- Sampson, R. J. (1984). Group Size, Heterogeneity, and Intergroup Conflict: A Test of Blau's Inequality and Heterogeneity. *Social forces, 62*(3), 618-639. doi:10.1093/sf/62.3.618
- Seifert, K., & Sutton, R. (2019). Educational Psychology Second Edition. In: The Global Text Project is funded by the Jacobs Foundation, Zurich, Switzerland.
- Shimazoe, J., & Aldrich, H. (2010). Group Work Can Be Gratifying: Understanding & Overcoming Resistance to Cooperative Learning. *College teaching, 58*(2), 52-57. doi:10.1080/87567550903418594
- Smith, E., & Reimer, D. (2022). *Frafaldsintentioner og betydningen af identifikation, integration og self-concept*. Aalborg Universitetsforlag.
- Springer, L., Stanne, M. E., & Donovan, S. S. (1999). Effects of Small-Group Learning on Undergraduates in Science, Mathematics, Engineering, and Technology: A Meta-Analysis. *Review of educational research, 69*(1), 21-51. doi:10.2307/1170643
- Suhlmann, M., Sassenberg, K., Nagengast, B., & Trautwein, U. (2018). Belonging Mediates Effects of Student-University Fit on Well-Being, Motivation, and Dropout Intention. *Social psychology (Göttingen, Germany), 49*(1), 16-28. doi:10.1027/1864-9335/a000325
- Swanson, E., McCulley, L. V., Osman, D. J., Scammacca Lewis, N., & Solis, M. (2019). The effect of team-based learning on content knowledge: A meta-analysis. *Active learning in higher education, 20*(1), 39-50. doi:10.1177/1469787417731201
- Tinto, V. (1975). Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research. *Review of educational research, 45*(1), 89-125. doi:10.3102/00346543045001089
- Tinto, V. (2012). Enhancing student success: taking the classroom success seriously. *The international journal of the first year in higher education, 3*(1), 1. doi:10.5204/intjfyhe.v2i1.119
- Tuckman, B. W., & Jensen, M. A. C. (1977). Stages of Small-Group Development Revisited. *Group & organization studies, 2*(4), 419-427. doi:10.1177/105960117700200404
- Vaughan, S., Sanders, T., Crossley, N., O'Neill, P., & Wass, V. (2015). Bridging the gap: the roles of social capital and ethnicity in medical student achievement. *Medical education, 49*(1), 114-123. doi:10.1111/medu.12597
- Wallace, J. (1992). *Do Students Who Prefer To Learn Alone Achieve Better Than Students Who Prefer To Learn with Peers?* Retrieved from
- Wolf, K., Potts, H. W. W., Patel, S., & McManus, I. C. (2012). The hidden medical school: A longitudinal study of how social networks form, and how they relate to academic performance. *Medical teacher, 34*(7), 577-586. doi:10.3109/0142159X.2012.669082

Zaher, E., & Ratnapalan, S. (2012). Practice-based small group learning programs Systematic review. *Canadian family physician*, 58(6), 637-642.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© **Copyright**
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Forskningsbaseret undervisning og tvivlens goder

Marie Larsen Ryberg¹, Institut for Naturfagenes Didaktik, Københavns Universitet

Abstract

De senere årtiers debatter om forholdet mellem forskning og undervisning på universitetet har peget på, at forskningsbaseret undervisning må gentænkes i masseuniversitetet. Det er imidlertid ikke entydigt, hvad en sådan gentænkning involverer i praksis. Med afsæt i et etnografisk studie af en række kurser, der har eksperimenteret med at integrere forskning i undervisningen, argumenterer denne artikel for, at en gentænkning af forskningsbaseret undervisning fordrer en opmærksomhed på tvivlens goder. Artiklen peger på, at et væsentligt aspekt, når studerende arbejder i forsknings- eller forskningslignende processer, er, at de kommer i tvivl. På denne baggrund indkredser artiklen, hvordan vi kan forstå tvivlens rolle i forskningsbaseret undervisning på baggrund af den amerikanske pragmatismes idéer om tvivl som forudsætning for videnskabelig tænkning, samt den nyere franske pragmatismes idéer om tvivl som grundlag for kritik. Artiklen udpeger opmærksomhedspunkter omkring organiseringen af undervisningen, så studerende kan spejle sig i hinandens og forskerens produktive tvivl.

Indledning

De senere årtiers debatter om forholdet mellem forskning og undervisning på universitetet har peget på, at forskningsbaseret undervisning må gentænkes i samtidens masseuniversitet. Både internationalt og i Danmark har forskning og politiske indsatser, særligt siden 1990'erne, betonet potentialerne ved at styrke forbindelsen mellem forskning og undervisning (Tight, 2016; Barnett, 2005; Boyer Commission, 1998; Brew, 2006; Laursen, 1996; Poder, 1999). Uddannelsesforskningen har foreslået veje og modeller til at integrere forskning i undervisningen på måder, der kan understøtte dette samspil (fx Brew, 2003; Damsholt & Jensen, 2023; Healy, 2005; Laursen et al., 2010).

I den danske universitetspædagogiske forskning viser studier imidlertid også, at det ikke er en enkel sag at integrere forskning og undervisning. En række empiriske undersøgelser peger på, at en sådan integration ikke i sig selv er garant for undervisningens kvalitet og studerendes læring, men afgøres af grundlæggende spørgsmål omkring studerendes deltagelsesformer, universitetspolitiske forhold, fagdisciplinens strukturer og motivationen hos forskere og studerende (Damsholt & Sandberg, 2018a, 2018b; Elmeskov & Rump, 2018; Gøtz, 2018; Katan & Baarts, 2021; Smeby, 1998). Et stærkt fokus i dansk universitetspædagogik har været på at organisere undervisningen, så studerende lærer ved at arbejde forskningsmæssigt på måder, der har visse fællestræk med det, man i en angelsaksisk kontekst kalder "inquiry-based", og i Danmark ofte kalder undersøgelsesbaseret undervisning (Dohn & Dolin, 2013; Christiansen et al., 2010; Madsen et al., 2020). Her betones studerendes deltagelse og styring i en undersøgelsesproces.

På baggrund af rækken af studier, der understreger betydningen af de studerendes læring og deltagelse, når man integrerer forskning og undervisning, stiller denne artikel skarpt på studerendes deltagelse og læring i

¹ mlr@ind.ku.dk

forskningsbaseret undervisning. Artiklen tager afsæt i et etnografisk studie af et stort anlagt projekt, hvor en række forskere organiserede kurser, der på forskellige måder integrerede forskning i undervisningen. Her tegnede sig et mønster i de studerendes reaktioner i kurser, der var anlagt åbent undersøgende: Hvor mange af disse kurser var præget af en atmosfære af inspiration og begejstring, og studerende i flere tilfælde beskrev kurset som et af de bedste, de havde taget, reagerede selvsamme studerende undervejs på måder, der indikerede, at de var i tvivl, usikre, tøvende.

For at se nærmere på dette forhold vil artiklen forfølge spørgsmålet: *Hvordan kan vi forstå tvivl som et aspekt, når studerende forholder sig undersøgende og opdager eller lærer noget nyt?* Med afsæt i den rolle, tvivl tilskrives i amerikansk og fransk pragmatisme, vil artiklen indkredse, hvordan vi kan anskue, hvad der er på spil omkring tvivl i forskningsbaseret undervisning. Nærmere bestemt vil artiklen tage afsæt i det, den franske filosof Albert Ogien i sin karakteristik af amerikansk pragmatisme har kaldt "tvivlens positivitet" – altså at tvivl ses som noget positivt og afgørende (Ogien, 2014, s. 424), og argumentere for, at en gentænkning af forskningsbaseret undervisning fordrer en opmærksomhed på tvivlens goder.

På de næste sider beskrives først undersøgelsens metoder og empiriske grundlag. Dernæst opridses den baggrund, som en opmærksomhed på tvivlens goder må forstås i, nemlig de senere års fornyede fokus på, hvordan vi organiserer forskningsbaseret undervisning på universiteterne. Derefter vil jeg med et eksempel demonstrere, hvordan tvivl træder frem som et vigtigt aspekt af studerendes proces i forskningsbaseret undervisning, hvor studerende udforskede et endnu ukendt stof. Herefter vil resten af artiklen udfolde, hvordan vi kan forstå tvivl som et aspekt, når studerende forholder sig undersøgende. Helt konkret vil artiklen først pege på, hvordan tvivl og usikkerhed fremhæves som en forudsætning for videnskabelig tænkning i amerikansk pragmatisme (Peirce, 1991 [1877]; Dewey, 1910; Dewey, 1930), hvorefter den vil udpege den måde, hvorpå tvivl anskues som et potentiale for kritik i den nyere franske pragmatisme (Thévenot, 2011; 2016). På den baggrund bliver det muligt at tegne et billede af nogle af de *goder*, der er forbundet med tvivl, når studerende forholder sig undersøgende og opdager eller lærer noget nyt. Artiklen peger slutteligt på, hvordan en gentænkning af forskningsbaseret undervisning med fordel kan sætte rammerne for tvivlens positive aspekter i forskningsbaseret undervisning. Den sidste del af artiklen udpeger således nogle fokuspunkter, når man skal sætte rammerne for den positive tvivl i forskningsbaseret uddannelse.

Metoder og empirisk grundlag

Artiklens afsæt for at undersøge tvivl i forskningsbaseret uddannelse er empirisk materiale baseret på etnografisk feltarbejde, der blev udført som en del af et forskningsprojekt om forholdet mellem forskning og uddannelse på universitetet af i dag.² Dette forskningsprojekt tog udgangspunkt i en strategisk indsats for at udvikle integrationen mellem forskning og undervisning på et dansk universitet. Her undersøgtes de forskellige betingelser og praksisser, der foregik i relation til denne ambition med henblik på at indkredse, hvad der karakteriserer den måde forskningsbaseret uddannelse på universitetet har taget form på siden 1990'erne.

Projektets undersøgelsesdesign reflekterede ambitionen om at undersøge en strategisk indsats i en historisk kontekst. Projektet anvendte etnografi, som er en undersøgelsesmetode, der traditionelt benyttes af social- og kulturanthropologer til at forstå, beskrive og forklare sociale handlinger og måder at relatere sig til grupper, organisationer eller samfund (jf. Gobo, 2008; Bateson, 1987 [1942]). Etnografi involverer deltagerobservation

² Jeg vil gerne takke de mange deltagere i projektet, der inviterede mig indenfor og tilbød mig indblik i deres inspirerende og krævende arbejde med at organisere eller deltage i kurser, der eksperimenterede med at integrere forskning og undervisning. Også en tak til projektets styre- og arbejdsgruppe for deres åbenhed og entusiasme.

samt kulturhistoriske studier (jf. Spradley, 1980; Strathern, 2020; Rabinow, 1995). Som det er sædvane i denne tradition, baserer artiklen sig på en *induktiv* analysestrategi, hvorved teoretiske idéer udvikles på baggrund af det empiriske materiale (Eriksson & Kovalainen 2008). Artiklen trækker således på en større *ethnographic record* (Spradley, 1980) bestående af etnografiske observationer og interviews, politiske dokumenter, erfaringsrapporteringer og observationer af videndelingsseminarer og møder i det strategiske projekt, litteratur om videregående uddannelse, oral history interviews og publicerede offentlige debatter. Dataindsamlingens design var organiseret efter en analytisk interesse i, hvordan en kombination af vanskeligheder omsættes til problemer og forbindes med forskellige løsninger over tid (Foucault, 1998 [1984], jf. Rabinow, 2003).

Indeværende artikel trækker i særdeleshed på deltagerobservationer (Spradley, 1980), etnografiske interviews (Spradley, 2016) og semistrukturerede interviews (Brinkmann & Kvale, 2018) med studerende og forskere, der organiserede eller deltog i kurser, der eksperimenterede med forskningsbaseret undervisning. Syv ud af i alt 54 kurser i universitetets indsats blev udvalgt til observationer med sigte på at repræsentere forskellige discipliner og uddannelsesniveauer. Fokuset i både observationer og interviews var på, hvordan undervisningen var organiseret, hvad studerende gjorde og deres erfaring med kurset i forhold til andre kurser. Semi-strukturerede interviews udførtes med studerende om samme temaer efter kursernes afslutning. Yderligere syv undervisere i projektet blev interviewet om organiseringen og erfaringerne med deres kursus. Deltagerne, der blev interviewet, gav deres samtykke til, at deres synspunkter kunne bruges til forskning. For at beskytte deres privatliv er baggrunde og discipliner blevet anonymiseret. I indeværende artikel har underviseren godkendt case-beskrivelsen.

Dette forskningsprojekt har altså stillet skarpt på et forhold, der ofte siges at karakterisere det moderne universitet, nemlig koblingen mellem forskning og uddannelse, og undersøgt den fornyede interesse, der opstod for, hvad dette rummede fra 1990'erne. Lad os kaste et kort blik på disse spørgsmål, da de udgør en central ramme for at forstå, hvad forskningsbaseret undervisning overhovedet er, og hvorfor vi skal interessere os for tvivl som et aspekt, når studerende forholder sig undersøgende og opdager noget nyt i forskningsbaseret undervisning.

Baggrund: Tendenser i forholdet mellem forskning og undervisning siden 1990'erne

I de seneste årtier har forbindelsen mellem forskning og uddannelse på universitetet nydt fornyet interesse, både i internationale og danske debatter om universitetets fremtid og organisering (Brew, 2003, Damsholt et al., 2018, Laursen, 1996; Poder, 1999). Kombinationen af forskning og undervisning beskrives ofte som det, der er universitetets enemærke, hvor andre institutioner enten forsker (fx tænketanke) eller udbyder undervisning (fx gymnasier). Hvordan denne kombination skal se ud og hvorfor, er imidlertid ikke givet.

I en angelsaksisk sammenhæng dukkede spørgsmålet om forholdet mellem forskning og undervisning for alvor op i kølvandet på universiteternes ekspansion i 1960'erne og 1970'erne (Ambos, 2020; Charles, 2018). Herved opstod spørgsmål om den indbyrdes konkurrence mellem forskning og undervisning i universitetsansattes arbejde (Martin & Berry, 1969), og det blev problematiseret, at de to i stigende grad blev adskilt, og at undervisningen blev tillagt mindre værdi og varetaget af andre end forskere (Boyer, 1990, Levy & Petrusis, 2012). Som svar på disse forandringer opstod både politiske debatter og videnskabelig forskning i, hvorvidt dette samspil var frugtbar, hvad det betød, og hvordan det skulle foregå. Her indgik spørgsmål om forskellige forhold som pædagogik, økonomi, videnskab og organiseringen af universitetet.

I Danmark forandrede optaget af studerende og organiseringen af universiteterne sig også fra 1970'erne. Her blev etablerede konventioner om, hvad der ansues som forskning og forskningsbaseret viden udfordret, bl.a.

gennem de tværfaglige reformuniversiteter, der betonedede studerendes undersøgelsesbaserede projektarbejde (Feldt, 2022; Hansson, 2018; Ryberg, 2020). Fra 1990'erne blev det igen genstand for en bredere offentlig og politisk debat, hvad forholdet mellem forskning og undervisning skulle bestå i (fx Laursen 1996, 1998; Gudmundsen, 1995; Pøder, 1999). På baggrund af en folketingsdebat i 1999 kom begrebet "forskningbaseret uddannelse" i formålsparagraffen i universitetsloven 2003, og dette blev afsæet for en udmåling af forskningbaseret uddannelse i kvalitetssikrings- og evalueringssystemer, samt universitetsstrategiske indsats, som også introduceredes med denne reform (Universitetsloven, 1992; 2002; Bekendtgørelse om kriterier for universitetsuddannelsers relevans og kvalitet og om sagsgangen ved godkendelse af universitetsuddannelser, 2009; Videnskaberne Selskab, 2011; Brøgger et al., 2023; Wright, 2020).

I disse år opstod ny forskning omkring forskningbaseret uddannelse og undervisning, som rejste nye spørgsmål og udpegede nye handlemuligheder. Her blev idéen om "undervisningsbaseret forskning" eksempelvis fremhævet som et potentiale (Jensen, 2001), mens anden forskning angav fagdiscipliners forskellige strukturer som afgørende for, hvordan forskning og undervisning kan kobles (Madsen & Winsløv, 2009). Senest har forskning vist forskellene i, hvordan forskere ser forholdet – som adskilt, nært forbundet, eller som et spørgsmål om at få undervisning til at føde ind i forskning (Damsholt & Sandberg, 2018c). Disse spørgsmål reflekteres også i internationale studier (Visser-Wijnveen, 2010).

Fælles for bølgen af diskussioner om forholdet mellem forskning og undervisning, der opstod fra 1990'erne i USA og dernæst Storbritannien, Australien og Danmark er, at den tyske videnskabs- og embedsmand Wilhelm von Humboldts vision for universitetet fra 1809 ofte udpeges som et vigtigt grundlag for, hvordan dette forhold skal forstås (Humboldt, 2007 [1909]; Elton, 2005; Nybom, 2003; Damsholt et al., 2018).³ Humboldts vision handlede da også om, hvad dette dobbelte formål med forskning og uddannelse burde betyde for universitetet og de måder, hvorpå forskere og studerende engagerer sig i viden i undervisningen:

"Det er [...] særegent for de højere, videnskabelige læresteder, at de altid behandler videnskaben som et endnu ikke færdigbehandlet problem og derfor bestandig vedbliver med at forske, hvorimod skolerne kun beskæftiger sig med og underviser i færdige og afgrænsede kundskaber." (Humboldt, 2007 [1909])

Denne programmatisk vision udpegede altså en særlig forskningsorienteret måde at forholde sig til viden, som noget, der aldrig er helt afklaret eller afgjort. Denne tilgang til viden skulle ifølge Humboldt, der hentede inspiration i bl.a. Fichte, karakterisere undervisningen på universitetet, og det stod i kontrast til skolernes undervisning, der behandlede viden som afgjort (Clark, 2006, s. 446). Men Humboldt argumenterede også for, at dette indebar et særligt forhold mellem underviser og studerende:

"Forholdet mellem underviser og studerende bliver derved i bund og grund et andet end hidtil. Den første er der ikke for den sidstnævnte, men begge er der for videnskaben. Underviserens virke afhænger af de studerendes tilstedeværelse og vil ikke være vellykket uden den." (Humboldt, 2007 [1909])

I Humboldts vision er der hermed i mindre grad en, der er den vidende, mens en anden er uvidende og skal have overført viden. Denne vision udpegede snarere et gensidigt forhold mellem underviser og studerende, hvor begge er der for videnskaben og forholder sig til viden som et endnu ikke færdigbehandlet problem, og dermed lærer noget nyt.

Ekkoet af dette ideal viser sig på flere måder i forskningen i forskningbaseret undervisning. Én tendens har eksempelvis understreget betydningen af, at studerende arbejder med egentlig forskning, i visse tilfælde

³ For kritiske diskussioner af nutidens idealer om Humboldt, se fx Ash (2006) og Wright (2014).

sammen med en forsker i *partnerskaber* (se fx Brew, 2003; Chang, 2005; Damsholt et al., 2018; Groundwater-Smith & Mockler, 2015; Ishiyama et al., 2015; Laursen et al., 2010; Neary & Winn, 2009; Willison & O'Reagan, 2007; Wulf-Andersen et al., 2015). En anden tendens har imidlertid problematiseret idéen om, at undervisning varetaget af forskere fører til bedre læring (Marsh & Hattie, 1996; Ramsden & Moses, 1992). En tredje tendens har peget på vigtigheden af studerendes aktive deltagelse i "research and inquiry," altså deres arbejde med forsknings- eller forskningslignende praksisser og undersøgelsesbaserede forløb – her betones den studerendes proces snarere end samspillet med forskeren (jf. Brew, 2012; Brew & Jewell, 2012; Healy & Jenkins, 2009; Jensen & Dikilitas, 2023; Tong et al., 2018; Weller, 2019; Reeh, 2018).

At forholdet mellem forskning og undervisning er et grundlæggende spørgsmål for universitetet, afspejles i det væld af begreber, der præger dette område. En udbredt begrebsliggørelse henviser til *forbindelserne* mellem forskning og undervisning (Brew, 2003), fx som *forskning-undervisnings-nexuset* (Healy & Jenkins, 2009; Dolin & Dohn, 2013) eller *forsknings-undervisnings-integration* (Chang, 2005; Damsholt et al., 2018). Denne type begreber anvendes om både institutionelt strukturelle forhold og undervisningstilrettelæggelse. Begrebet *forskningsbaseret uddannelse* antyder et bredt perspektiv på uddannelse – frem for undervisning – og har fundet vej i dansk politisk sammenhæng (Fung, 2017; Laursen, 1996; Poder, 1999). *Forskningsbaseret undervisning* henviser oftere til undervisningstilrettelæggelse og i visse tilfælde til, om undervisningen varetages af en forsker, eller om studerende arbejder forskningsmæssigt (Damsholt & Jensen, 2023; Laursen, 1998). Endelig anvendes *student* eller *undergraduate research* i litteratur om læring og undervisning, i særdeleshed i en amerikansk kontekst (Ambos, 2020; Laursen et al., 2010; Wilson et al., 2012). Listen over begreber udvides stadig, og afspejler forskellige faglige, institutionelle og nationale dagsordener og konventioner (Brew, 2003), og må også ses som bestræbelser på at positionere politiske tiltag eller forskning som nybrud.

I en dansk sammenhæng er det bemærkelsesværdigt, at begrebet *forskning* har andre konnotationer end det angelsaksiske begreb *research*. På dansk refererer begrebet forskning ofte til en systematisk, videnskabelig undersøgelse på en forskningsinstitution, hvor forskere i et videnskabeligt felt afgør om tilvejebringelsen af viden anerkendes som nyt (Det Danske Sprog- og Litteraturselskab, 2023a). Det er ikke nødvendigvis tilfældet med *research*, der godt kan referere til undersøgelsesprocessen og antages at varetages af andre grupper end forskere (Oxford University Press, 2023).

Nylige studier af forholdet mellem forskning og undervisning i Danmark peger på, at det kan være en god idé at overveje, hvad der knytter sig til begrebet forskning, når man organiserer forskningsbaseret undervisning. Empiriske studier af, hvad der sker i forskningsbaseret undervisning, antyder, at ordet kan dække over forskelligartede organiseringer, hvor studerendes deltagelse og læring let kan glemmes (Elmeskov & Rump, 2018; Katan & Baarts, 2019, 2021; Jensen, 2015, 2018; Horst, 2018). Et større studie har fx peget på, at kun visse studerende motiveres af, at forskningsaktiviteter bidrager til fagets udvikling, mens mange har behov for at se brugbarheden i et job, omsætningen til konkrete kompetencer eller relevansen for deres profession (Damsholt & Sandberg, 2018a; se også Damsholt og Sandberg, 2018b). Når man skal integrere forskning i undervisningen, er det dermed væsentligt at afklare, hvad man sigter efter ved en sådan integration, og hvordan man kan organisere og rammesætte undervisningen, så den kommer de studerende til gode.

I mine etnografiske studier har jeg haft fokus på, hvad der er afgørende i studerendes erfaringer med at deltage i et kursus, der integrerer forskning i undervisningen. I de undersøgte kurser har studerende arbejdet med tilvejebringelsen af ny viden, ofte i processer, hvor de både har stillet forskningsspørgsmål, gennemført praktisk undersøgende arbejde og formidlet deres resultater. Selvom studerende i flere tilfælde fortalte, at dette var et af de bedste kurser, de har taget og understregede oplevelsen af virkelig at lære noget, tegnede der sig samtidig et mønster i studerendes reaktioner på disse kurser, hvor de undervejs udtrykte stærk tvivl, usikkerhed,

nervøsitet, nogle gange panik. Lad mig give et eksempel på, hvordan studerendes tvivl kan udspille sig i forskningsbaseret undervisning, hvor de studerende forholder sig undersøgende og opdager eller lærer noget nyt, og hvordan underviseren rammesætter denne tvivl som en præmis i forskning.

“Sådan er forskning”

I et undervisningslaboratorium er 15 kandidatstuderende nået til anden uge af et syv uger langt kursus i proteinvidenskab. Kurset er et eksplorativt laboratoriebaseret kursus uden lærebøger, faste protokoller og traditionel eksamen. De studerende arbejder med en proteingruppe, der kaldes intrinsically disordered proteins. Professoren, der underviser på kurset, kalder med et glimt i øjet sig selv Dr. Kaos og drager en parallel til de notorisk uordnede proteiner, de undersøger. De opfører sig også på uventede måder, forklarer Dr. Kaos, da deres reaktioner ikke på forhånd kan afgøres af deres form. Disse proteiner er en relativt udforsket gruppe, til trods for at de udgør mere end 30 % af det menneskelige genom. Det gør det nødvendigt med en anden form for undervisning.

I modsætning til traditionelle laboratoriekurser, hvor studerende følger en protokol og når frem til et velkendt resultat, er dette kursus organiseret som en praktisk udforskning, hvor studerende tilbringer tre hele dage om ugen i laboratoriet for at undersøge forskellige karakteristika ved disse proteiner. I de første dage på kurset er de studerende blevet sammensat i grupper, og hver gruppe har valgt deres yndlingsprotein ud af 12 mulige. I anden uge begynder de studerende at søge efter eksisterende forskning om deres protein, og oprense det fra den prøve, de har fået.

En morgen kommer Dr. Kaos og jeg ind i laboratoriet efter at have hentet en kop kaffe. Det summer af aktivitet, og inden vi har fået kitlerne helt på, kommer de studerende og stiller spørgsmål. Med ét smider en studerende sig på gulvet. Hendes bevægelser er kontrollerede, men i dette formelle rum, hvor alle bærer kitler, er det en uventet reaktion. Noget ser ud til at være gået galt i deres eksperiment. Måske har de lavet en fejl, da de oprensede proteinet, for de kan ikke se det, som de forventede, siger en i gruppen. Dr. Kaos siger: “Sådan er forskning. Lad os se, hvad det kan betyde.”

Senere forklarer de studerende mig, at det ikke var dem, der havde lavet en fejl. Disse uventede resultater ser ud til at vise noget om formen på deres protein. Uden for laboratoriet ved et lille bord, der er indrettet til dagens kage, taler jeg med to fra gruppen, der lige er kommet fra kælderen, hvor de via en magnet har undersøgt, hvordan deres proteins nuklein reagerer. Den ene siger, at han aldrig har været så nervøs. Ikke engang til eksamen. Jeg er usikker på, om han laver sjov, som han står der roligt med et stykke kage i hånden.

Da jeg interviewer gruppen, tre måneder efter at de har bestået kurset, spørger jeg, hvad der skete den dag. De griner og ser ud, som om de ikke kan huske situationen, men siger, “ja, vi har virkelig lært noget om, hvad forskning er.”

I andre kurser reagerer studerende også med lignende udtryk for usikkerhed og tvivl, dog ofte på mere subtile, kropslige måder. Da jeg deler denne observation med Dr. Kaos, svarer hun: “Ved du hvad, jeg er også i tvivl. Jeg er ikke sikker på, om de vil klare det. Finder de overhovedet ud af noget, de kan præsentere i slutningen af kurset. Jeg er også i tvivl her.” For Dr. Kaos er denne usikkerhed imidlertid det spændende ved forskning, siger hun. Det, at man ikke ved, hvad man finder ud af. Det er det, hun gerne vil have de studerende til at opleve, og derfor hun i sin undervisning stiller de studerende spørgsmål i stedet for at give dem svarene.

Men hvordan kan vi forstå disse udtryk for tvivl, nervøsitet, usikkerhed, når studerende prøver kræfter med videnskabelig forskning og opdager eller lærer noget nyt? Og hvordan understøtter man, at denne tvivl spiller

en positiv rolle i de studerendes proces? Lad os tage et skridt tilbage og se nærmere på begrebet tvivl og dets mulige goder.

Tvivl som forudsætning for videnskabelig tænkning og kritik i amerikansk og fransk pragmatisme

At forskning eller undersøgende arbejde involverer tvivl, er ikke en ny observation. Idéen om, at tvivl er en forudsætning for videnskabelig og kritisk refleksion, har været dominerende i en række fagtraditioner inden for læring, psykologi og pædagogik, som har været under indflydelse af den amerikanske pragmatiske tradition, og i særdeleshed John Deweys reformistiske projekt. Denne tradition har også spillet en væsentlig rolle i dansk pædagogik (jf. Brinkmann, 2006; Elkjær, 2009; Elkjær & Wiberg, 2013; Illeris, 2019; Jensen, 1999) og fik betydning for dansk uddannelsespolitik efter anden verdenskrig (Ryberg, 2022). I universitetspædagogikken har den været en afgørende inspiration i betoningen af undersøgelsesbaseret undervisning i reformuniversiteterne (Ryberg, 2020; Ryberg et al., 2022; Feldt & Pedersen, 2021; Feldt 2022). I denne reception er tvivlens rolle som forudsætning for videnskabelig undersøgelse og kritisk tænkning imidlertid ikke nødvendigvis fremherskende.

Begrebet tvivl kan defineres som en følelse af usikkerhed eller manglende overbevisning om, hvorvidt noget er rigtigt eller sandfærdigt (Det Danske Sprog- og Litteraturselskab, 2023b). Sprogligt kan ordet føres tilbage til latin *dubitare*, som betyder at tøve. Det indikerer, at tvivl har en tidlig dimension, der har at gøre med en forsinket handling. At være i tvivl er ikke at være resolut eller gøre noget hastigt. Tvivl er forbundet med det endnu ikke afgjorte – med et svar, der henstår. Begrebet tvivl er også forbundet med *fortvivelse*. Både på dansk og fransk reflekterer de næsten enslydende ord den hårfine balance mellem at være i tvivl og være fortvivlet. Tvivl er dermed også knyttet til spørgsmål om at kunne finde mening og til den situation, hvor man ikke har en forklaring (Hecht, 2003).

Idéen om tvivl kom i slutningen af 1800-tallet til at spille en central rolle i det, der senere blev kendt som de amerikanske pragmatiske filosofers beskrivelse af, hvad videnskabelig tænkning og kritisk refleksion er. Her ansås tvivl som noget positivt – som noget afgørende for videnskabelig tænkning og metode. Disse idéer fik også betydning for beskrivelsen af, hvordan man kunne udvikle en demokratisk offentlighed gennem uddannelse (Dewey 1916).

Kort skitseret beskrev den amerikanske pragmatiske filosof Charles Sanders Peirce i en indflydelsesrig artikel fra 1877, *The Fixation of Belief*, hvordan tvivl var en central drivkraft i at ændre en afgjort overbevisning (Peirce, 1991). Peirce så her tvivl som forudsætning for det, han kaldte *den videnskabelige metode*, hvor man fastlægger en forståelse ved først at have testet den. Peirce beskrev her tvivl som et irritationsmoment. For Peirce var denne irritation imidlertid positiv, fordi tvivl forårsager en anstrengelse, som Peirce kaldte for *inquiry*:

“The irritation of doubt causes a struggle to attain a state of belief. I shall term this struggle inquiry” (Peirce, 1991, s. 150).

Hos Peirce igangsætter den irriterende tvivl altså en undersøgelse drevet af et spørgsmål, en *inquiry*. Dermed giver den et motiv, en drivfjeder, i kampen for at finde afklaring, skriver han: “The irritation of doubt is the only immediate motive for the struggle to attain belief.” (Peirce, 1991, s. 150). For Peirce er tvivlen dermed også nødvendig for, at man kan komme tilbage i den fredelige tilstand af at have en afgjort, stabil overbevisning. Tvivl er motoren, der får en til at spørge, teste, undersøge og derefter opnå en ny overbevisning.

Den amerikanske pragmatiske filosof John Dewey, der studerede hos Peirce, fulgte denne idé, og det fik betydning for den måde, han organiserede laboratoriekolen ved Chicago University og hans betoning af betydningen af en refleksiv tænkning i sine skriftlige arbejder (fx Dewey, 1915, s. 151). Betoningen af tvivl ses tydeligt udfoldet i Deweys bog *Hvordan vi tænker* fra 1910 (Dewey, 1910). Her argumenterede Dewey for, at

tvivl er et element i reflektiv tænkning. Det er en tilstand, han kaldte "a state of perplexity, hesitation, doubt," og som han mente blev efterfulgt af en undersøgelse, der afgjorde, om en foreslået opfattelse blev godtaget eller afvist (Dewey, 1910, s. 6). Denne antagelse om en tilstand af perpleksitet, tøven, tvivl var en forudsætning i Deweys beskrivelse af en 5-trins proces for reflektiv tænkning, der starter med et "oplevet besvær", lokaliserer og sætter ord på et problem og ender i en konklusion, hvor man efter videre observation og eksperiment accepterer eller afviser en bestemt opfattelse (Dewey, 1910, s. 74)

For Dewey var tilstanden af perpleksitet, tøven, tvivl altså udgangspunktet i det oplevede besvær, som enhver reflektiv tænkning og problemløsning starter i. Hvor Peirce var interesseret i tvivl i forhold til den videnskabelige metode, da så Dewey også tvivlen som et grundlæggende træk ved menneskelig tænkning og læring. Idéen om tvivl løber således igennem Deweys uddannelsesfilosofi og logik (Dewey, 2013 [1938], s. 18; Dewey, 1930, s. 217), og den blev en grundantagelse i hans reformistiske vision om at demokratisere gennem uddannelse (Dewey, 1916). Dewey skriver ligefrem i sin bog *The Quest for Certainty*, at evnen til at tvivle frem for at skynde sig at lukke ned for tvivlen, er det, der adskiller ordinær tænkning fra en videnskabelig, undersøgende attitude. For Dewey handler den videnskabelige attitude om at være i stand til at *nyde* tilstanden af tvivl:

"The scientific attitude may almost be defined as that which is capable of enjoying the doubtful; scientific method is, in one aspect, a technique for making a productive use of doubt by converting it into operations of definite inquiry." (Dewey, 1930, s. 217-218)

Tvivlen er for Dewey altså en åbning, hvor genetableringen af en rolig tilstand ikke nødvendigvis er endemålet. Snarere handler den videnskabelige tænkning om at bruge tvivlen produktivt til at stille fortsat mere afgrænsede, undersøgende spørgsmål.

Disse idéer om den videnskabelige metode og reflektiv tænkning har været indflydelsesrige i vesten, både inden for og uden for uddannelsesfeltet. Deweys 5-trins model er blevet brugt i organiseringen af undervisning over hele verden, og den er frit oversat til et væld af formater og 5-trinsmodeller for problembaseret undervisning, problemløsning eller inquiry-based learning (fx DiCarlo, 2006). I disse oversættelser af Deweys idéer om læring, problemløsning og kritisk tænkning er tvivl eller usikkerhed imidlertid ikke altid i fokus.

Ved at genbesøge den rolle, tvivl spiller hos Dewey, får vi imidlertid øje på, at tvivl kan ses som et væsentligt aspekt, når studerende – eller forskere – forholder sig undersøgende og opdager eller lærer noget nyt. I dette perspektiv kan deres tvivl ses som udtryk for, at de i denne proces for en stund ikke har et fast holdepunkt, men er perplekse og tøver. Her opnår de ikke nødvendigvis en fredelig tilstand af en afgjort, stabil overbevisning, men kan måske snarere bruge tvivlen produktivt til at stille nye, mere kvalificerede undersøgende spørgsmål.

I de senere år har Deweys arbejde været genstand for fornyet interesse, bl.a. inden for uddannelse (jf. Martin, 2003; Rudolph, 2014) og i studier af videnskab og teknologi (Latour, 2012; Marres, 2014, Chang 2022). I dette genbesøg er Deweys arbejde med videnskabelig tænkning bl.a. blevet kritiseret for at være baseret på en lineær historisk udvikling, der placerer vestlig videnskab på det højeste trin, hvorimod andre kulturelle former for viden anses som ufuldstændige (Fallace, 2009). Spørgsmålet om tvivl indebærer imidlertid ikke i sig selv sådan en lineær model, men kan også indgå i en forståelse af, at der kan være flere måder at engagere sig i verden og i viden. Det er netop, hvad den nulevende franske pragmatiske sociolog Laurent Thévenot viser i sit arbejde med forholdet mellem tvivl og kritik.

Tvivel som forudsætning for kritik i den nyere franske pragmatisme

I forhold til Peirce og Dewey er Thévenot mindre optaget af tvivel som en forudsætning for videnskabelig tænkning, og hans arbejde antager heller ikke et lineært historisk og kulturelt syn på videnskabelig udvikling.⁴ Thévenot er i stedet optaget af tvivel som grundlag for kritik i relation til forskellige former for menneskelig handling, eller det han kalder *engagementsregimer* (Thévenot, 2016; Hansen, 2016a, 2023, Carlsen et al., 2024).

Thévenot beskriver tvivel ud fra et billede af at have sine øjne lukkede og åbne sine øjne. Han argumenterer for, at det at være i stand til at åbne sine øjne og tvivle, tillader en at se, hvad der udelukkes eller ofres ved den måde man engagerer sig på – ved den måde man agerer på.

“... closing one’s eyes when relying with blind faith on the marker of the guarantee; opening one’s eyes to what is sacrificed.” (Thévenot, 2011, s. 36)

Thévenot pointerer, hvordan man, når man lukker sine øjne, stoler på det, der garanteres ved den måde man handler på. Det kunne være, at man sætter krydser i et skema over de læringsmål, man kan sætte flueben ved for et kursus: Man følger planen, og engagerer sig på den måde, man inviteres til af de omgivelser, man er i. Men muligheden er der også for, at man åbner sine øjne og ser, hvad der ofres ved denne måde at engagere sig på.

I Thévenots arbejde med at skildre engagementsregimer har han foreløbig udpeget fire typer af engagementer, altså måder mennesker kan investere sig på i en social koordination med deres omgivelser (Thévenot, 2016). Hvert af disse engagementsregimer er forbundet med et særligt *gode*, men fordi man kun kan engagere sig på en måde ad gangen, så indebærer ethvert engagement også, at man ofrer andre måder at engagere sig på: 1) Det *retfærdiggørende* regime er retfærdiggørende handlinger med henvisning til et fælles bedste. Her er godet, at man anerkendes som deltager i og modtager af det, der tæller som fællesskabets goder. 2) *Planregimet*, hvor man som individ investerer sig i at indfri en plan og drives af det gode, som er tilfredsstillelsen ved at lykkes med at kunne udøve en vilje og nå mål. 3) Det *familære* regime, hvor godet er den ubesværetthed, man opnår ved at gøre som man plejer, og det behag, det giver at have gjort noget før. 4) *Det eksplorative regime*, hvor man engagerer sig med det gode for øje at begejstres ved at opdage noget nyt (Thévenot, 2016, se også Hansen, 2023; Carlsen, 2021).

For Thévenot er hver af disse måder at engagere sig på forbundet med en dobbelthed: Man kan enten engagere sig med fokus på det *gode*, der er forbundet med denne handling og med lukkede øjne for det, der ofres (Thévenot, 2016, s. 187, jf. Blokker & Brighenti, 2011, s. 387). Eller man kan åbne øjnene og tvivle, fordi man ser, hvad der ofres. For Thévenot giver dette et blik for, at enhver måde at engagere sig på er reducerende og begrænsende. Et blik for denne dobbelthed kan bidrage til at afsløre de mekanismer, hvorigennem forskellige forhold – teknologier eller arrangementer – bidrager til, at et menneske forsikres om, at den måde hun engagerer sig på, er i orden:

“This twofold characterisation enables us to understand reifying reductions of engagements and to unveil mechanisms through which devices contributing to assurance lead to abusive or oppressive power.” (Thévenot, 2011, s. 36).

Pointen er her, at i det øjeblik du åbner dine øjne for det *gode*, der er ved at engagere dig på en bestemt måde, og ser, hvad der sikrer dette gode, får du også øje på nogle af de mekanismer, der kan føre til misbrug og undertrykkelse. For Thévenot er tvivlen dermed forbundet med et kritisk potentiale (Hansen 2016b). Men det er

⁴ For Thévenots egen sammenligning, se Thévenot (2011).

en situeret og subtil form for kritik, der finder sted i de øjeblikke, hvor individet ser konsekvenserne af, at de handler og engagerer sig på én måde, og ikke på en anden.

Tvivilens goder

Hvis vi vender tilbage til reaktionerne hos studerende på kurser, der integrerer forskning i undervisningen, kan vi nu begynde at danne os et billede af, hvordan vi kan forstå tvivl som et aspekt, når studerende forholder sig undersøgende og opdager eller lærer noget nyt. Først og fremmest kan vi med afsæt i Peirce og Dewey se, at denne tvivl ikke nødvendigvis skal anskues som uønsket, svær og ubehagelig, men i stedet som en forudsætning for en spørgende, undersøgende tilgang, der giver mulighed for at opnå en ny forståelse eller stille nye spørgsmål.

Tvivl er dog ikke nødvendigvis en del af ligningen i den måde, vi organiserer masseuddannelse eller videnskabelige undersøgelser på i dag, hvor studerende og forskere ofte engagerer sig for at fremvise resultater, de bliver målt på. Flere studerende, der blev interviewet om deres erfaringer i kurser, der integrerede forskning i undervisningen, pegede på, at de engagerede sig anderledes i disse kurser, end de plejer. De forklarede, at de normalt fokuserer på at planlægge deres tid på den mest effektive måde med henblik på at præstere til eksamen. Denne forskel gjorde, at nogle studerende blev opmærksomme på begrænsningerne ved den måde, de plejer at studere. En studerende sagde eksempelvis:

"Hvis du går op i karakteren, er hele oplevelsen anderledes. Nu har jeg jabbet gennem alle kurser [i min uddannelse]. Hele denne læreproces har faktisk været ødelagt for mig. Jeg er træt af, at det hele skal gå så hurtigt, og man glemmer alligevel halvdelen af det, man har lært." (Studerende, 2021)

Denne erfaring peger dels på, at det er forbundet med en række goder, når studerende deltager i kurser, der udvikler og giver plads til tvivl, tøven, perpleksitet. En væsentlig pointe er her, at det at kunne foretage en undersøgelse af nyt stof ikke alene handler om at mestre nogle tekniske metoder eller gennemføre et veltilrettelagt undersøgelsesforløb. Mindst lige så vigtige er de videnskabelige kompetencer, der udvikles igennem en proces, hvor man kommer i tvivl – bliver "nervøs" – og bliver konfronteret med noget, man ikke ved, og som man må undersøge nærmere.

Samtidig kan vi gennem Thévenots perspektiver se, at tvivl er situeret og tæt forbundet med, hvordan mennesker engagerer sig, og derfor også kan forekomme gennem subtile og kropslige erfaringer, hvor man åbner øjnene for sine handlinger og de undertrykkende aspekter, der kan være af disse handlinger. At give plads til, at studerende åbner øjnene for de ofre og goder, der er ved den måde de engagerer sig på, frem for at gøre som de plejer, indebærer et miljø, hvor det er muligt at gøre tingene anderledes. Et sådant miljø, hvor der er råderum og nogen at vende sin tvivl og erfaring med, kan være en afgørende forudsætning for at udvikle evnen til at træffe beslutninger undervejs i en undersøgelsesproces.

Hvis vi vender tilbage til spørgsmålet om, hvordan vi kan forstå tvivl som et aspekt, når forskere og studerende forholder sig undersøgende og opdager eller lærer noget nyt, kan vi altså se, at tvivl kan betragtes som en forudsætning for læring, videnskabelige undersøgelser af ukendte forhold og kritisk refleksion. De studerendes udtryk for usikkerhed, nervøsitet, perpleksitet og panik i kurser, der eksplicit integrerer forskning i undervisningen, kan anskues som et vidnesbyrd om, at de er i gang med at udvikle et grundlæggende aspekt af, hvad det vil sige at foretage en videnskabelig undersøgelse, nemlig erfaringen af, at tvivl er en del af processen med at håndtere endnu ikke afgjort viden, og at denne tvivl kan bruges som en forudsætning for at stille nye undersøgende spørgsmål.

Samtidig kan vi også se, at de studerendes måder at engagere sig på i disse forløb fik dem til at erkende, at de kunne lære og tilgå viden på en anden måde. De studerendes udtryk for tvivl kan på den måde anskues som deres kritiske erkendelse af de goder, der er forbundet med at lære gennem undersøgende processer, og de ofre, der kan være ved at engagere sig med henblik på at følge en plan for at præstere bedst muligt til eksamen. De goder ved tvivlen, der træder frem, handler altså både om, at tvivlen kan være en motor i en videnskabelig undersøgelse, men også at tvivlen kan være kimen til et kritisk perspektiv på, hvad konsekvenserne er af den måde man engagerer sig på i en lærings- eller undersøgelsesproces. Disse goder ved tvivlen er vigtige i udviklingen af studerendes videnskabelige kritiske sans, men de er også vigtige i den verden, vi lever i, hvor evnen til at håndtere nye overrumplende problemstillinger og kritisk refleksion ikke kan tages for givet (jf. Hughes, 2019).

Rammerne for tvivlens goder i forskningsbaseret undervisning

At bane vejen for tvivlens goder kræver imidlertid nogle særlige rammer i undervisningen. Begrebet rammesætning henviser i bredeste forstand til de signaler, der giver en studerende besked om, hvordan man skal forholde sig (Bateson, 2000, s. 187). Rammesætning i denne betydning kan altså både være fysiske omgivelser eller tidslige forhold, men det kan også være det, undervisere eller andre studerende siger og gør, verbalt og nonverbalt, der organiserer studerendes erfaringer ved at tilbyde et motiv, der får dem til at gøre bestemte ting og ikke andre. Rammer er derved ikke noget, en underviser fuldstændigt kan kontrollere – meget er givet af materielle, kulturelle og lovgivningsmæssige forhold, som direkte eller indirekte regulerer, hvad studerende skal arbejde med, hvordan de skal arbejde, og hvordan underviseren kommunikerer med de studerende.

Forudsætningen for at skabe rammerne for tvivlens goder er imidlertid, at man som underviser afklarer, hvad man sigter efter, og hvad mulighederne er for at studerende arbejder undersøgende, og at man tager en række valg, der understøtter det: Hvad skal de studerende have ud af det? Hvordan skal de arbejde? Hvad skal de lære? Hvis studerendes tvivl skal rammesættes som en produktiv motor i at stille spørgsmål, kræver det opmærksomhed på i alt fald fem rammeforhold: 1) Stoffet 2) Undervisningsforløbet 3) Eksamen 4) Undervisningsmiljøet 5) Underviserrollen. Med afsæt i kursuseksemplet ovenfor kan vi få et blik for, hvad de kan rumme.

Stoffet som ramme

I Dr. Kaos' kursus blev det gjort eksplicit, at de studerende skulle undersøge et endnu ikke velbeskrevet protein, at de ville blive overraskede, og at det kunne opleves som kaotisk. De skulle vælge deres yndlingsprotein ud af et par håndfulde mulige, undersøge, hvad der var skrevet om det, og lave forsøg for at undersøge det. Derved var stoffet delvist åbent og gav mulighed for, at de studerende havde indflydelse på, hvad de arbejdede med, og indgik i en interesseret relation til det. Det forhold, at de studerende arbejdede med noget endnu ikke undersøgt, betonedede flere studerende som betydningsfuldt og motiverende. Det delvist frie stofvalg skabte en motor for tvivl og videre spørgsmål.

Undervisningsforløbet som ramme

Undervisningsforløbet var rammesat, så det var åbent i tid, men styret i proces: De studerende kunne være i laboratoriet, så længe de ville tre dage om ugen. Men de skulle igennem visse elementer: De skulle foretage litteratursøgning, udarbejde en hypotese, oprense proteinet og udføre relevante og mulige eksperimenter. De skulle lave en podcast over forløbet, og de skulle præsentere deres resultater to gange – dels i en PowerPoint og dels i en poster-præsentation for forskerkolleger ved instituttet. Denne organisering af deres arbejde i forløbet stilladserede den måde de studerende opbyggede deres viden på: De knyttede uvidenhed og tvivl til

hypoteser og spørgsmål og præsenterede det i forskellige formater, der kunne udgøre en motor i undersøgelsen, men også ændre sig undervejs.

Eksamen som ramme

I Dr. Kaos' kursus var den traditionelle eksamen erstattet af en række andre afleveringer og præsentationer, så en høj karakter ikke blev den primære motivationsfaktor. I en rapport efter kurset skrev underviserne: "Idéen med denne form for udprøvning var at understrege udviklingen af de studerendes evne til at tænke kreativt og udvikle undersøgelseskompetencer på måder, der minder om, hvordan ny viden udvikles og præsenteres i et videnskabeligt fællesskab." Til de afsluttende poster-præsentationer var der kolleger fra uddannelsen til stede. Motoren i arbejdet blev de nye erkendelser, snarere end en høj karakter.

Undervisningsmiljøet som ramme

Et væsentligt aspekt var det sociale undervisningsmiljø og læringsfællesskab i laboratoriet. De studerende opholdt sig alle i et laboratorium og arbejdede i grupper á 2-3, der var sammensat af underviseren. Flere af de studerende beskrev atmosfæren i laboratoriet som vigtig, særligt det forhold, at de kunne se de andre gruppers proces og spørge om hjælp. Der var også en kageordning og en uhøjtidelig, venlig og ofte begejstret tone. Studerende havde igennem denne organisering mulighed for at spejle sig i andre studerende, der også forholdt sig undersøgende, mødte forhold, de ikke ventede og gik i panik, men fik hjælp til at komme videre. Herved blev det sociale læringsfællesskab centralt for undervisningsmiljøet og understøttede erfaringen i at videnskabelige undersøgelser er delvist uforudsigelige.

Underviserrollen som ramme

Helt afgørende var undervisernes rolle. Undervisere og laboratorieassistenter arbejdede alle ud fra, at man altid måtte stille spørgsmål, men at de stillede spørgsmål tilbage. Samtidig var de åbne om det, de ikke vidste, og forholdt sig undrende og nysgerrigt. Flere studerende sagde, at det var nyt for dem, at deres underviser ikke havde svaret og faktisk var interesseret i, hvad de fandt ud af. Dette gav mulighed for spejling i undervisernes ærlige, men også produktive tvivl. Som når Dr. Kaos sagde: "Sådan er forskning. Jeg er også i tvivl."

Med denne underviserrolle ser vi ikke alene relationen mellem tvivl og videre spørgsmål og undersøgelser som en væsentlig ramme, men også et glimt af Humboldts ideal om at forskere og studerende i fællesskab engagerer sig i videnskabelige undersøgelser. Her handler det imidlertid ikke kun om, at undervisere og studerende i fællesskab engagerer sig i videnskabens tjeneste, men om at skabe et miljø, hvor studerende får syn for at håndtere den grundlæggende præmis for undersøgende og videnskabeligt arbejde, som både er en drivkraft og kilde til ubehag: at man ikke på forhånd ved, hvad man finder ud af.

Konklusion

Når de senere årtiers debatter om forholdet mellem forskning og undervisning på universitetet har peget på, at forskningsbaseret undervisning må gentænkes i nutidens universitet, kunne tvivlen og dens goder være et sted at starte. I disse år, hvor vi ser ind i en række kriser, og kritisk videnskabelig tænkning for alvor kan gøre en forskel, kan det være væsentligt at styrke dette aspekt af den videnskabelige undersøgelseskompetence hos studerende. Hvis tvivl, som Peirce og Dewey peger på, er forudsætningen for en spørgende, undersøgende tilgang, skal den ikke nødvendigvis ses som uønsket. Tvivlen kan snarere anskues som det *irritationsmoment*, der kan blive en drivfjeder til at lokalisere noget uafklaret og opnå en ny forståelse. Endvidere kan vi med afsæt i Thévenots perspektiver se tvivlen som bundet til subtile kropslige og situerede erfaringer, hvor man åbner øjnene for sine handlinger og de implikationer, de kan have. Man mærker igennem ubehaget, at noget kunne

være anderledes. Selv om tvivl er forbundet med ubehag og kontroltab, kan tvivlen således også ses en præmis for at stoppe op og stille et nyt spørgsmål, løse et ukendt problem eller genkende, at den måde, hvorpå man agerer, har bestemte implikationer.

Disse goder ved tvivl er vigtige at være opmærksomme på, når studerende forholder sig undersøgende og opdager eller lærer noget nyt, men også i den måde, vi til stadighed må genopfinde og organisere forholdet mellem forskning og undervisning i konkrete situationer under særlige og formentlig besværlige omstændigheder. Det kræver imidlertid en opmærksomhed på at skabe rammer, der imødekommer studerendes tvivl, når de arbejder med videnskabelig viden, og som understøtter den gode tvivl, som ikke bliver til fortvivlelse, men til nye spørgsmål og undersøgelser. Dette sker ikke automatisk, men kræver undervisning, der er organiseret, så der er plads til studerendes usikkerheder, og som giver dem muligheder for spejle sig i hinandens og forskernes produktive tvivl med rum for deres perspektiver på, hvordan tingene kan gøres anderledes.

Referencer

Ambos, E.L. (2020). Undergraduate Research in the United States: Diversity, Growth, and Challenges. Hensel & P. Blessinger (red.), *International Perspectives on Undergraduate Research* (s. 19-40). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-030-53559-9_2

Ash, M. G. (2006). Bachelor of What, Master of Whom? The Humboldt Myth and Historical Transformations of Higher Education in German-Speaking Europe and the US. *European Journal of Education*, 41(2), 245-267. <https://doi.org/10.1111/ejed.12161>

Barnett, R. (red.). (2005). *Reshaping the university: new relationships between research, scholarship and teaching*. McGraw-Hill: Open University Press.

Bekendtgørelse om kriterier for universitetsuddannelsers relevans og kvalitet og om sagsgangen ved godkendelse af universitetsuddannelser. *BKE nr.1402 af 14/12/2009 (2009)* <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/a/2009/1402>

Blokker, P. & Brighenti, A. (2011). An interview with Laurent Thévenot: On engagement, critique, commonality, and power. *European Journal of Social Theory*, 14(3), 383-400. <https://doi.org/10.1177/1368431011412351>

Boyer, E. (1990). *Scholarship reconsidered: Priorities for the professoriate*. Princeton, NJ: Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, University of Princeton.

Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University. (1998). *Reinventing undergraduate education: A blueprint for America's research universities*. Stony Brook, NY: State University of New York at Stony Brook. Hentet fra <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED424840.pdf>

Brew, A. (2003). Teaching and Research: New relationships and their implications for inquiry-based teaching and learning in higher education. *Higher Education Research & Development*, 22(1), 3-18. <https://doi.org/10.1080/0729436032000056571>

Brew, A. (2006). *Research and Teaching: Beyond the Divide*. New York: Palgrave Macmillan.

Brew, A. & Jewell, E. (2012). Enhancing quality learning through experiences of research-based learning: implications for academic development. *International Journal for Academic Development*, 17(1), 47-58. <https://doi.org/10.1080/1360144X.2011.586461>

Brinkmann, S. & Kvale, S. (2018). *Doing Interviews*. SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781529716665>

- Brinkmann, S. (2006). *John Dewey. En introduktion*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Brøgger, K., Degn, L. & Bengtsen, S. (2023). Danish university governance and reforms since the millennium: The self-governing university between state and institutions, the national and the global. *Scandinavian Journal of Public Administration*, 27(1), 9-28. <https://publicera.kb.se/sjpa/issue/view/1207>
- Carlsen, M. H. (2021). Familiar strangers: Managing engagements in public-private partnerships in education. *Nordic Journal of Studies in Educational Policy*, 8(2), 119-132. <https://doi.org/10.1080/20020317.2021.1950329>
- Carlsen, M. H., Ryberg, M. L. & Hansen, M. P. (2024). Kompromisser, kritik og kompositions-kunst i uddannelse: En introduktion til Laurent Thévenots engagements-sociologi. *Dansk Pædagogisk Tidsskrift*, 72(2), 55-71.
- Clark, W. (2006) *Academic Charisma and the Origins of the Research University*. Chicago: University of Chicago Press.
- Chang, H. (2005). Turning an undergraduate class into a professional research community. *Teaching in Higher Education*, 10, 387-394. <https://doi.org/10.1080/13562510500122339>
- Chang, H. (2022) *Realism for realistic people: A new pragmatist philosophy of science*. Cambridge: Cambridge University Press
- Charles, M. (2018). Teaching, in Spite of Excellence: Recovering a Practice of Teaching-Led Research. *Studies in Philosophy of Education*, 37, 15-29. <https://doi.org/10.1007/s11217-017-9568-1>
- Christiansen, F. V., Horst, S., Holm, C. & Laursen, K. B. (red.). (2010). Forskningsbaseret undervisning – realiteter og potentialer. *Proceedings fra 10. maj konference i naturvidenskabsdidaktik i København, 18-19 maj 2010*, Københavns Universitet. Hentet fra https://soeg.kb.dk/permalink/45KBDK_KGL/1pioq0f/alma99121980854805763
- Damsholt, T. & Jensen, H. N. (2023). Fra Forskningsbaseret Uddannelse til Forsknings-Undervisnings-Integration – i modeller og praksis. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*, 18(35), 3-18.
- Damsholt, T., Jensen, H. N. & Rump, C. Ø. (2018). Integration af forskning og undervisning - udfordringer og muligheder for fælles videnskabelse. I T. Damsholt, H. N. Jensen & C. Ø. Rump (red.), *Videnskabelse på universitetet: Veje til integration af forskning og undervisning* (s. 13-30). Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Damsholt, T. & Sandberg, M. (2018a). "Det gør en kæmpe forskel for mig, at nogen skal bruge det, jeg laver" – studerendes motivationer og udfordringer ved integration af forskning og undervisning. I T. Damsholt, H. N. Jensen & C. Ø. Rump (red.), *Videnskabelse på universitetet: Veje til integration af forskning og undervisning* (s. 31-56). Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Damsholt, T. & Sandberg, M. (2018b). *Af lyst eller nød. En etnologisk undersøgelse af integration mellem forskning og undervisning i praksis*. ISBN 978-87-93510-28-9
- Hentet fra https://static-curis.ku.dk/portal/files/213594738/AF_LYST_ELLER_N_D_ELEKTRONISK_VERSION_2.pdf
- Damsholt, T. & Sandberg, M. (2018c). De frække spørgsmål, den gode investering eller noget der passer ad helvedes til – underviseres perspektiver på forsknings-undervisnings-integration. I T. Damsholt, H. N. Jensen & C. Ø. Rump (red.), *Videnskabelse på universitetet: Veje til integration af forskning og undervisning* (s. 59-94). Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Det Danske Sprog- og Litteraturselskab. (2023a). Forskning. I *Den Danske Ordbog*. <https://ordnet.dk/ddo/ordbog?query=forskning>

- Det Danske Sprog- og Litteraturselskab. (2023b). Tvivl. I *Den Danske Ordbog*. <https://ordnet.dk/ddo/ordbog?query=tvivl&tab=for>
- Dewey, J. (1910). *How We Think*. Boston, New York, Chicago: D. C. Heath and Co. Publishers. Hentet fra <https://archive.org/details/howwethink000838mbp/page/n7/mode/2up>
- Dewey, J. (1915). *The School and Society*. Revideret udgave. The University of the Chicago Press. Hentet fra <https://archive.org/details/schoolsociety01dewe>
- Dewey, J. (1916). *Democracy and Education: An Introduction to the Philosophy of Education*. New York: The Macmillan Company.
- Dewey, J. (1930). *The quest for certainty: A study of the relation of knowledge and action*. Gifford Lectures, 1929. London: George Allen & Unwin Ltd. Hentet fra <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.191217/page/n1/mode/2up>
- Dewey, J. (2013). *Logic: The Theory of Inquiry*. Bristol: Read Books Ltd.
- DiCarlo, S. (2006). Cell biology should be taught as science is practised. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 7, 290–296. <https://doi.org/10.1038/nrm1856>
- Dohn, B. N. & Dolin, J. (2013). Forskningsbaseret undervisning. I L. Rienecker, P. S. Jørgensen & J. Dolin (red.), *Universitetspædagogik* (s. 43-64). Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Elkjær, B. (2009). Pragmatism: A learning theory for the future. I K. Illeris (Ed.), *Contemporary Theories of Learning: Learning theorists ... in their own words* (s. 74-89). London: Routledge.
- Elkjær, B. & Wiberg, M. (2013). Pragmatismens læringssyn og pragmatisk læringsteori. I A. Qvortrup & M. Wiberg (red.), *Læringsteori og didaktik* (s. 124-143). København: Hans Reitzels Forlag.
- Elmeskov, D. C. & Rump, C. Ø. (2018). Grøn er ikke bare grøn – undervisningsbaseret forskning på første studieår. I T. Damsholt, H. N. Jensen & C. Ø. Rump (red.), *Videnskabelse på universitetet: Veje til integration af forskning og undervisning* (s. 149-174). Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Elton, L. (2005). Scholarship and the Research and Teaching Nexus. I R. Barnett (red.), *Reshaping the university: New relationships between research, scholarship and teaching* (s. 108-118). McGraw-Hill: Open University Press.
- Feldt, J. E. (2022). Exemplarity as deliberative curriculum: Finding out what to study, why, and how. *Studies in Higher Education*, 48(3), 399–412. <https://doi.org/10.1080/03075079.2022.2138850>
- Feldt, J. E. & Petersen, E. B. (2021). Inquiry-based learning in the Humanities: Moving from topics to problems using "the Humanities Imagination". *Arts and Humanities in Higher Education*, 20(2), 155-171. <https://doi.org/10.1177/147402220910368>
- Forslag til lov om universiteter [Universitetsloven]. Vedtaget af Folketinget ved 3. behandling den 8. maj 2003. *2002/1 LSF 125:§2* (2002) <https://www.retsinformation.dk/eli/ft/200213L00125>
- Fung, D. A. (2017). *A Connected Curriculum for Higher Education*. London: UCL Press. DOI: 10.14324/111.9781911576358
- Groundwater-Smith, S. & Mockler, N. (2015). From data source to co-researchers? Tracing the shift from 'student voice' to student-teacher partnerships in Educational Action Research. *Educational Action Research*, 24(2), 159–176. <https://doi.org/10.1080/09650792.2015.1053507>
- Gudmundsen, U. (1995). Forskningsfundamentet smuldrer. *Magisterbladet*, 4, 3-5.

- Gøtz, P. (2018). Om at snige forskning ind i undervisningen på færdighedsorienterede kurser. I T. Damsholt, H. N. Jensen & C. Ø. Rump (red.), *Videnskabelse på universitetet: Veje til integration af forskning og undervisning* (pp. 97-113). København: Samfundslitteratur.
- Hansen, M. P. (2016a). Engagement mellem tillid og tvivl: Introduktion til Laurent Thévenots sociologi om engagementsregimer. I M. P. Hansen (red.), *Laurent Thévenot: Engagementsregimer* (s. 11-43). København: Hans Reitzels Forlag.
- Hansen, M. P. (2016b). Non-normative critique: Foucault and pragmatic sociology as tactical re-politicization. *European Social Theory*, 19(1), 127-145. DOI: 10.1177/1368431014562705
- Hansen, M. P. (2023). Laurent Thévenot's sociology of regimes of engagement and grammars of commonality. I R. Diaz-Bone & G. de Larquier (red.), *Handbook of Economics and Sociology of Conventions*. Springer.
- Hansson, F. (2018). *1968: Studenteroprør og undervisningsrevolution. En fortælling om opgøret med traditionel universitetsundervisning*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Healy, M. (2005). Linking research and teaching: Exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning. I R. Barnett (red.), *Reshaping the university: New relationships between research, scholarship and teaching* (s. 67-78). McGraw-Hill: Open University Press.
- Healy, M. & Jenkins, A. (2009). *Developing undergraduate research and inquiry*. York: Higher Education Academy.
- Hecht, J. M. (2004). *Doubt: A history. The great doubters and their legacy of innovation from Socrates and Jesus to Thomas Jefferson and Emily Dickinson*. New York: Harper Collins.
- Horst, S. (2018). Tidsskrift for studerendes forskningspublikationer – et middel til forskningsbaseret undervisning. I T. Damsholt, H. N. Jensen & C. Ø. Rump (red.), *Videnskabelse på universitetet: Veje til integration af forskning og undervisning* (s. 197-214). København: Samfundslitteratur.
- Illeris, K. (red.). (2019). *15 aktuelle læringsteorier*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Ishiyama, J., Miller, W. J. & Simon, E. (2015). Developing student scholars: Best practices in promoting undergraduate research. I C. H. Tong, A. Standen & M. Sotiriou (red.), *Handbook on Teaching and Learning in Political Science and International Relations* (s. 384-398). Edward Elgar Publishing.
- Jensen, I. B. & Dikilitas, K. (2023). A scoping review of action research in higher education: Implications for research-based teaching, 1-18. *Teaching in Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/13562517.2023.2222066>
- Jensen, H. S. (2001). Forskningsbaseret undervisning – undervisningsbaseret forskning. *Uddannelse*, 34(3), 19-24.
- Jensen, H. N. (2015). *Opgave- og skrivevejledning i klynger: Håndbog for undervisere og vejledere på videregående uddannelser*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Jensen, H. N. (2018). Klyngevejledning som bindeled mellem forskning og undervisning. I T. Damsholt, H. N. Jensen & C. Ø. Rump (red.), *Videnskabelse på universitetet: Veje til integration af forskning og undervisning* (s. 197-214). København: Samfundslitteratur.
- Katan, L. & Baarts, C. A. (2021). Improving student learning through inquiry-based reading. *Teaching in Higher Education*, 28(6), 1191-1206. <https://doi.org/10.1080/13562517.2021.1872529>

- Latour, B. (2012). From multiculturalism to multinaturalism: What rules of method for the new socio-scientific experiments? *Nature and Culture*, 6(1), 1-17. DOI: 10.3167/nc.2011.060101
- Laursen, S., Hunte, A.-B., Seymour, E., Thiry, H. & Melton, G. (red.). (2010). *Undergraduate research in the sciences: Engaging students in real science*. New York: Jossey-Bass.
- Laursen, P. F. (1996). Hvad er forskningsbaseret uddannelse? *Uddannelse*, 29(8), 15-20.
- Laursen, P. F. (1998). Forskningsbaseret undervisning – og læring. I T. S. Gabrielsen & P. F. Laursen (red.), *At Undervise i Humaniora* (s. 93-110). Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Levy, P. & Petrulis, R. (2012). How do first-year university students experience inquiry and research, and what are the implications for the practice of inquiry-based learning? *Studies in Higher Education*, 37(1), 85-101. <https://doi.org/10.1080/03075079.2010.499166>
- Lov om universiteter m.fl. [Universitetsloven] *LOV nr. 1089 af 23/12/1992* (1992) <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/1992/1089>
- Hughes, G. (2019). Developing student research capability for a 'post-truth' world: three challenges for integrating research across taught programmes. *Teaching in Higher Education*, 24(3), 394-411. DOI: 10.1080/13562517.2018.1541173
- Humboldt, W. v. (2007[1809]). Om den indre og ydre organisation af de højere videnskabelige læresteder i Berlin (1809). I Jens Erik Kristensen (red.) *Ideer om et universitet: Det moderne universitets idéhistorie fra 1800 til i dag*. Aarhus Universitetsforlag.
- Madsen, L. M. & Winsløw, C. (2009). Relations between teaching and research in physical geography and mathematics at research-intensive universities. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 7(4), 741-763.
- Madsen, L. M., Evans, R. & Bruun, J. (2020). Undersøgelingsbaseret undervisning: 6F-modellen – dens tilblivelse og udvikling i Danmark. *MONA - Matematik- Og Naturfagsdidaktik*, 1(19), 26-44. URL: <https://tidsskrift.dk/mona/article/view/118890>
- Marres, N. (2015). The Invention of Material Publics: Returns to American Pragmatism. I *Material Participation* (s. 29-61). London: Palgrave Macmillan. DOI: 10.1007/978-1-137-48074-3_2
- Hattie, J. & Marsh, H. W. (1996). The Relationship between Research and Teaching: A Meta-Analysis. *Review of Educational Research*, 66(4), 507-542. DOI: [10.2307/1170652](https://doi.org/10.2307/1170652)
- Martin, J. (2003). *The Education of John Dewey: A Biography*. New York Chichester, West Sussex: Columbia University Press. DOI: 10.7312/mart11676
- Martin, T. W. & Berry, K. J. (1969). The Teaching-Research Dilemma: Its Sources in the University Setting. *The Journal of Higher Education*, 40(9), 691-703. DOI: [10.1080/00221546.1969.11773867](https://doi.org/10.1080/00221546.1969.11773867)
- Neary, M. & Winn, J. (2009). The student as producer: Reinventing the student experience in higher education. I M. Neary, H. Stevenson & L. Bell (red.), *The future of higher education: Policy, pedagogy and the student experience* (pp. 126-138). London: Continuum.
- Nybom, T. (2003). The Humboldt legacy: Reflections on the past, present and future of the European University. *Higher Education Policy*, 2, 141-160.

- Ogien, A. (2014). Pragmatism and sociologies. *Revue française de sociologie*, 55(3), 563-579. DOI: 10.3917/rfs.553.0563
- Oxford University Press (2023). Research. I Oxford English Dictionary. <https://www.oed.com/search/dictionary/?scope=Entries&q=research>
- Peirce, C. S. (1991 [1877]). The Fixation of Belief. I J. Hoopes (red.), *Writings on Semiotic by Charles Sanders*. University of North Carolina Press.
- Poder, G. (red.) (1999). *Folketingets høring om forskningsbaseret undervisning*. Landstingssalen på Christiansborg den 20. januar 1999. Folketingsudvalget, Uddannelsesudvalget.
- Ramsden, P. & Moses, I. (1992). Associations between research and teaching in Australian higher education. *Higher Education*, 23, 273–295. DOI: [10.1007/BF00145017](https://doi.org/10.1007/BF00145017)
- Reeh, T. R. L. (2018). Integration af forskning og undervisning gennem talentudvikling. I T. Damsholt, H. N. Jensen & C. Ø. Rump (Eds.), *Videnskabelse på universitetet: Veje til integration af forskning og undervisning* (s. 177-193). København: Samfundslitteratur.
- Rudolph, J. L. (2014). Dewey's "Science as Method" a Century Later: Reviving Science Education for Civic Ends. *American Educational Research Journal*, 51(6), 1056–1083. DOI: 10.3102/0002831214554277
- Ryberg, M. (2020). Governing Interdisciplinarity: Stakes and Translations of Interdisciplinarity in Danish High School education. *Copenhagen Business School [PhD]*. PhD Series No. 11. 2020.
- Ryberg, M. (2022). Interdisciplinarity and accountability in upper-secondary education. I T. Øland, S. Sauzet, M. L. Ryberg & K. Lindvig, *Configurations of Interdisciplinarity Within Education: Danish Experiences in a Global Educational Space* (s. 45-68). London: Routledge.
- Ryberg, M. L., Øland, T., Ellemose Lindvig, K. & Sauzet, S., (2022). Introduction: Configurations of interdisciplinarity across the educational system. I T. Øland, S. Sauzet, M. L. Ryberg & K. Lindvig. *Configurations of Interdisciplinarity Within Education: Danish Experiences in a Global Educational Space* (pp. 1-21). London: Routledge.
- Smeby, J. C. (1998). Knowledge Production and Knowledge Transmission. The interaction between research and teaching at universities. *Teaching in Higher Education*, 3(1), 5-20. DOI: 10.1080/1356215980030101
- Spradley, James (1980). *Participant Observation*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Thévenot, L. (2011). Power and Oppression from the Perspective of the Sociology of Engagements: A Comparison with Bourdieu's and Dewey's Critical Approaches of Practical Activities. *Irish Journal of Sociology*, 19(1), 35–67. DOI: 10.7227/IJS.19.1.3
- Thévenot, L. (2016). Stort resumé af L'action au pluriel. Sociologie des régimes d'engagement. I M. P. Hansen (red.), *Engagementsregimer*. Hans Reitzels Forlag.
- Tight, M. (2016). Examining the research/teaching nexus. *European Journal of Higher Education*, 6(4), 293-311. DOI: 10.1080/21568235.2016.1224674
- Tong, C. H., Standen, A. & Sotiriou, M. (red.) (2018). *Shaping Higher Education with Students – ways to connect Research and Teaching*. London: UCL Press. DOI: 10.14324/111.9781787351110

- Verburgh, A., Elen, J. & Lindblom-Ylänne, S. (2007). Investigating the myth of the relationship between teaching and research in higher education: A review of empirical research. *Studies in Philosophy of Higher Education*, 26, 449–465. DOI: 10.1007/s11217-007-9055-1
- Videnskabernes Selskab. (2011). *Kvalitet i universitetsuddannelserne. Forskningsbaseret undervisning*. URL: <https://www.royalacademy.dk/~media/RoyalAcademy/Filer/FPU/2011/Hvidbog-2011.pdf?la=da>
- Visser-Wijnveen, G. J., Van Driel, J. H., Van der Rijst, R. M., Verloop, N. & Visser, A. (2010). The ideal research-teaching nexus in the eyes of academics: building profiles. *Higher Education Research & Development*, 29(2), 195–210.
- Weller, S. (2019). Connecting Research and Teaching in practice. I *Academic practice: developing as a professional in higher education* (s. 101-122). London: Sage.
- Willison, J. & O'Regan, K. (2007). Commonly known, commonly not known, totally unknown: A framework for students becoming researchers. *Higher Education Research and Development*, 26(4), 393-409.
- Wilson, A., Howitt, S., Wilson, D. & Roberts, P. (2012). Academics' perceptions of the purpose of undergraduate research experiences in a research-intensive degree. *Studies in Higher Education*, 37(5), 513-526.
- Winther-Jensen, T. (1999). *Undervisning og menneskesyn – hos Platon, Comenius, Rousseau og Dewey* (2. Opl. 2. udg.). Akademisk Forlag.
- Wright, S. (2014). "Humboldt" Humbug! contemporary mobilizations of "Humboldt" as a discourse to support the corporatization and marketization of universities and to disparage alternatives. I T. Karlsruhn, P. Josephson & J. Ostling (red.), *The Humboldtian tradition: origins and legacies* (s. 143-163). Brill.
- Wright, S. (2020). Introduction: An Ethnography of University Reform. I S. Wright, S. Carney, J. B. Krejsler, G. B. Nielsen & J. W. Ørberg (Eds.), *Enacting the University: Danish University Reform in an Ethnographic Perspective*. *Higher Education Dynamics*, vol. 53. Dordrecht: Springer.
- Wulf-Andersen, T., Hjort-Madsen, P. & Mogensen, K. H. (2015). Research Learning – How Students and Researchers Learn from Collaborative Research. I A. Andersen & S. Heilesen (red.), *The Roskilde Model: Problem-Oriented Learning and Project Work* (s. 211-231). Innovation and Change in Professional Education 12. Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-09716-9_14

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
Dansk Universitetspædagogisk Netværk

DUT Guide: Fostering student agency

Maria Hvid Stenalt¹, Department of Culture and Learning, Aalborg University

Birgitte Lund Nielsen, Centre for the Study of Professions, VIA University College

Abstract

A student agency perspective supports the development of teaching strategies that incorporate students' meaning-making and agentic actions. This guide outlines seven strategies for educators in supporting students' agency: (1) Support the students in becoming students, (2) foster autonomy in coursework, (3) be aware of power relations and cultivate an agency-supportive learning environment, (4) give attention to students' sense of belonging, during studies and in a futures perspective, (5) ensure that the physical and digital environment supports students' opportunities for agentic actions, (6) reframe expressions of resistance as agentic events and (7) examine how to encourage agentic reposition such as student persistence.

Practical Tips

1. Support the students in becoming students
2. Foster autonomy in coursework
3. Be aware of power relations and cultivate an agency-supportive learning environment
4. Give attention to students' sense of belonging, during studies and in a future perspective
5. Ensure that the physical and digital environment supports students' opportunities for agentic actions
6. Reframe expressions of resistance as agentic events
7. Examine how to encourage agentic repositions such as student persistence

Background

The purpose of this guide is to delineate strategies by which higher education teachers can promote student agency- a widely spread construct that is increasingly recognised for its importance in supporting students' learning, well-being, and transformative capabilities for future employment, lives, and civic engagement (OECD, 2024; European Commission, 2022). Further, student agency plays a key role in recent discussions on student-centred learning (Starkey, 2019; Klemenčič, 2017), advocating holistic approaches to learning beyond an extensive focus on student activation and learning as the output of carefully designed input (Glavind et al., 2023). Indeed, student agency literature highlights how 'students also have agency which they enact towards their own learning and educational goals, their own "self-formation" or to bring about changes in their higher education environments or beyond' (Klemenčič, 2023).

¹ mariahs@ikl.aau.dk

Defining agency in educational contexts is far from straightforward (Jääskelä et al., 2021; Klemenčič, 2017; Nieminen et al., 2022), and the literature on higher education student agency remains limited (Stenalt & Lassesen, 2022). This article refers to agency as the capacity of students 'to act upon their ideas and plans to transform current thinking or practice' (Damša et al. 2021), informed by frameworks of Emirbayer and Mische (1998) and Virkkunen (2016). Following Vaughn (2020), it is useful to think of the construct as associated with three agency dimensions:

- **Dispositional dimension:** Students are willing to act, take initiative, and create opportunities (intentions and purpose)
- **Motivational dimension:** Students are able to regulate their actions and ideas in the face of obstacles (persisting and choice-making)
- **Positional dimension:** Students are able to negotiate and take (or not take) action across a variety of social contexts to exert influence (interactions and negotiations).

That student agency is a variable part, enabled under certain circumstances, rather than a fixed quality or personal attribute is well described in research. The sociocultural research perspective is devoted to understanding how 'a student's experience of having access to or being empowered to act through personal, relational, and participatory resources, which allow him/her to engage in purposeful, intentional, and meaningful action and learning in study contexts' (Jääskelä et al., 2017). In this view, the environment actively constitutes the development of students' agency. As suggested by Jääskela et al. (2017), student agency is constituted by three interrelated resource domains: 1) Individual: meaning-oriented studying, self-efficacy, competence beliefs and participation activity, 2) Relational: power relationships, peers as resources for learning, emotional atmosphere, and 3) Contextual: opportunities for active participation, to influence and make choices.

While higher education contexts offer students some degree to act, students' agency is constrained by rules, learning environments, and cultures. Thus, fostering students' agency requires commitment on the teacher's part. Further, the ideal of designing constructively aligned courses, e.g., ensuring synergy between learning outcomes, strategies, and assessment, might constrain teachers from integrating individual students' meaning-making processes. Student agency is a shift in focus, but what does it mean, and how can it be supported in higher education? This guide outlines seven strategies for educators.

Tip 1: Support the students in becoming students

Novice students often need to transition from the role of a "pupil" (typically associated with primary and secondary school) to that of a "student," characterised by independent study and engagement beyond prescribed materials and schedules. Educators desire for students to develop what Vaughn (2020) refers to as student agency—the capacity to study autonomously with a sense of purpose and intention. However, this is something that, for many students, needs to be learned. Kivimäki (2024) has, as part of course design processes in a PhD project nested in Finnish higher education, identified several educational reflection artifacts supporting this aspect of student agency. For example, students can be supported in becoming students by working with individual study plans, which together with guidance processes, can prevent student dropouts by engaging them in personal goal-setting. Kivimäki (2024) additionally refers to structured learning diaries, which can promote self-awareness and help in identifying one's strengths and weaknesses, track progress, and facilitate goal setting, and exemplifies a strategy tried in particular with engineering students being offered a project management framework to facilitate project-based work during their studies. Often, supportive tools and resources, both general tools and subject-specific tools, are available from higher education websites. Here is a Danish example: <https://studerende.ida.dk/studieliv/effektiv-personlig-planlaegning-i-studietiden/>. The key

point is, as an educator, to discuss with the students various ways of structuring and planning the individual studies.

However, taking control of one's studies is not just an individual endeavor. Jääskelä et al. (2017) point to 'using peers as resources' as a key element in student agency. Hence, this tip is also about developing collaborative study processes. Educators should put an effort into facilitating student awareness of group dynamics, e.g. in study groups or collaborative work (Jääskelä et al., 2020). Indeed, educators' awareness and support in the balancing of expectations, goal-setting etc., is one of the determining factors for study groups to reach their full potential in terms of student learning and thriving (Buch et al., 2022). Research into socially shared regulation of learning in collaborative learning environments offers additional insights and strategies on this matter, among others, Schunk and Greene (2017) and, for digital learning environments, Sharma et al. (2024). The key point is that educators, in support of student agency, can utilise study groups as resources for individual student learning, e.g., by gradually handing over the negotiating control of the shared goal-setting to the students. Further, thriving in the study groups can benefit from a focus on agency.

Tip 2: Foster autonomy in coursework

Are students motivated to act upon their ideas and plans to transform current thinking or practice? Not always, it seems. One way to motivate students to act is by supporting student autonomy, competence, and relatedness. Deci and Ryan (2000, p. 231) define autonomy as 'volition—the organismic desire to self-organize experience and behavior and to have activity be concordant with one's integrated sense of self.' Competence refers to the experience of effectance—a propensity to have an effect on the environment as well as to attain valued outcomes within it.' Relatedness refers to 'the desire to feel connected to others—to love and care, and to be loved and cared for.'

What does this mean for teachers? An older study by Reeve and Jang (2006) offers some good examples of ways in which teachers can support student autonomy and become aware of students' motivational resources. These strategies are still useful to keep in mind:

- Listen to students
- Allow students to talk
- Ask what students want
- Allow sufficient time for students to work in their own way
- Invite students to be near the learning material
- Provide rationales as to why a particular action might be useful and hints about how to progress
- Frequently communicate effectance-relevant feedback and encouragements
- Offer replies to student comments acknowledging their contribution
- Offer emphatic replies to expressive statements from students.

Additional strategies include opportunities to influence the learning progress and the object of engagement, such as choosing which problems to address or how to address these problems in project work. Voluntary participation in activities, minimal adverse consequences for non-participation and unsuccessful attempts, non-controlling feedback, and student-driven customisation have also been found to support autonomy (Kam & Umar, 2018). Formative self-assessment, where students actively reflect on their learning and studying during their learning process, is also a means to give students control over their learning (Nieminen & Tuohilampi,

2020). It is found to develop students' self-regulation skills, particularly if connected with cycles of systematic feedback (Panadero et al., 2017).

Competence is supported by short feedback cycles, constructive feedback, and optimal challenges, taking students' levels of competencies into account (Bandura, 2006; Kam & Umar, 2018). To offer an example, Lindgren and McDaniel (2012) included student-directed progression and opportunities for students to narrate their knowledge through storytelling techniques in a course on digital media. The changes promoted students' interest, understanding, subject-specific skills, and perceived relevance of the course material.

Finally, opportunities for peer collaboration and social persuasion (Bandura, 2006), such as feedback and encouragement from peers and teachers, cultivate experiences of relatedness. That being said, we also know that creating peer learning opportunities that are meaningful from a student perspective is far from simple. While we cannot predict students' reactions, it seems sensible to ensure that students can discern signs of peers' engagement, that the collaborative task is sufficiently challenging and requires an extra set of hands or eyes, and that students have sufficient time to interact and real possibility to influence peers' work and comprehension (Stenalt, 2021a).

Tip 3: Be aware of power relations and cultivate an agency-supportive learning environment

Student agency also invites reflections on power relations in education. A good example is that students are subordinate to the teaching and assessment practices of the institution. Other examples include teachers' conceptions of the implied student and default settings in education infrastructures, preferencing some students and not others. Researchers have explored the voices and agency of different student groups related to issues of equality, including those of financially disadvantaged students (Lockett & Lockett, 2009), students with weaknesses in language proficiency (Hayes & Mansour, 2017), and international students (Arkoudis & Tran, 2007). Further, agency calls for paying attention to power relations within the classroom (Kumpulainen et al., 2018), focusing, among others, on the interactional spaces created by educators (Lipponen & Kumpulainen, 2011) and the causal powers of disciplinary knowledge recontextualised into the curriculum (Case, 2015).

To overcome constraining power relations on the student's part, it seems essential to critically reflect on the ways students might experience the learning environment. The following questions can guide the reflection (Jääskelä et al., 2017):

- How is equal treatment of students by the teacher and among students operationalised in practice and ensured?
- What possibilities do students have for receiving support from and providing support to other students?
- What opportunities do students have to approach teachers with curriculum concerns and similar issues?

Further, it seems obvious to try to minimise the use of controlling instructional strategies. Controlling strategies include: Allocating a significant portion of the time available for teacher-student interaction for the teacher to talk, prioritising that the teacher is near the learning material, asking controlling questions, uttering directives, praising as a contingent reward, and criticising the student (Reeve & Jang, 2006).

Tip 4: Give attention to students' sense of belonging during studies and in a future perspective

Becoming a student (Tip 1) is closely connected to the sense of 'belonging' both during the studies and in

relation to potential futures. Tinto (2017) discusses the sense of belonging in terms of supporting students' persistence, elaborating that a sense of belonging is about seeing yourself as a member of a community of faculty, staff, and other students who value your participation.

Sense of belonging in a future perspective is elaborated by Emirbayer and Mische (1998) and in the positional dimension of agency (Vaughn, 2020). They find that students' desires and thoughts on the future have an impact on how they act in the present. To foster a sense of belonging, educators should focus on practical strategies that connect current experiences to future aspirations. Here are some actionable steps:

- Encourage reflection: Facilitate activities where students reflect on their current experiences and how these can shape their future projects. This helps them see the relevance of their present actions to their future goals.
- Promote future thinking: Create assignments that require students to imagine and plan for various future scenarios. This can include career planning exercises or envisioning their roles in different professional contexts.
- Create a supportive environment: Build strong, supportive relationships with students. Show interest in their aspirations and provide emotional support. A caring learning environment enhances students' sense of belonging and motivation.

Case (2015) highlights that the 'end goal of any true higher education' is that students/graduates can formulate ultimate concerns and enact projects towards that end, reflecting on their developing professional and/or subject-specific identity. While the sense of belonging as a professional identity perspective is mainly highlighted in research in professional education (Nielsen et al. 2023), Edwards (2017) emphasises that students' predictions about future professional identities hold true whether students are preparing for professions such as medicine, social work or teaching, or are studying in a broader subject field.

To develop a sense of belonging to and explore professional identities, students need to gain expertise in the knowledge practices of the disciplines (Edwards, 2017). Hence, actionable steps include:

- Support identity development: Help students articulate their personal, professional, and academic identities. This can be done through mentorship programs, where students discuss their goals and receive guidance on how to achieve them.
- Integrate real-world connections: Bring in guest speakers from various professions, organise field trips, or use case studies that relate to students' fields of interest. This makes learning more tangible and relevant to their future careers.
- Encourage community engagement: Involve students in community projects or service-learning opportunities. This helps them see the impact of their work beyond the classroom and fosters a sense of belonging to a larger community.

Asikainen and Gijbels (2017) refer to educating 'work-ready graduates who are prepared for a life as lifelong learners', but as emphasised by Nielsen et al. (2023), it can be 'just another stressful demand' if the students are expected to have a clear career plan from day one. Thus, the important issue is to include opportunities for students to express and discuss *many* possible futures. This can be supported by facilitating reflective rooms where students examine subject issues with professionals in practice, on campus, or in various kinds of internships. In a concrete example from Whitney et al. (2021), musician students' agency was developed through ePortfolio reflections, which include future career perspectives.

Developing students' capabilities for imagining possible futures is also discussed in a broader perspective referring to transformative agency (Haggstrom & Schmidt, 2021; Stenalt & Lassesen, 2022) or change agency (Koskela & Käirrkainen, 2021). To achieve this:

- Address epochal key problems: Focus on issues such as social justice, ecological sustainability, and critical awareness.
- Stimulate critical thinking. Encourage students to question and analyse these key problems deeply.
- Create opportunities for student agency: Provide platforms where students can actively engage with and address these issues.

Tip 5: Ensure that the physical and digital environment support students' opportunities for agentic actions

As the interest in student agency is increasing, we should also be aware of the ways the physical and digital learning environments contribute to student agency. Physical spaces and resources for learning and course management influence students' opportunities for action. For example, digital resources that assist in teaching and learning emphasise certain conceptions of power, learning, and interaction. They might depict students as anonymous users by default, limit students' expressivity by restricting certain actions, distribute students' contributions and digital footprints to other stakeholders, and obscure students' access to information about who has accessed their contributions. Caring for student agency involves paying attention to these aspects through technology choices and meticulous management of digital settings to align with students' preferences. Frameworks for analysing how digital tools position student agency are offered in Brod et al. (2023) and Stenalt (2021b). Also, UNESCO (2024) aims to develop human-centered AI frameworks that take human agency and ethics into account.

The concern extends to the physical environment and resources. It is important to ensure that there are supportive facilities for students' influence and work, whether that work is individual or group-based, dialogue-based, design-based, lab-based, field-based, and so forth. New facilities such as maker spaces can challenge the traditional teacher-centered activity patterns with the possibility of supporting student-centered modes of teaching and learning (Kumpulainen, Kajamaa & Rajala, 2018).

Tip 6: Reframe expressions of resistance as agentic events

Student agency literature encourages educators to view instances of students challenging instructional activities as expressions of agency. Such oppositional practices may include disputing instructional content, questioning procedures like time arrangements and instructions and the purpose of instruction, as well as disrupting activities or refusing participation (Rajala et al., 2016).

Resistance also appears in *assessment situations*. For example, Harris and colleagues (2018) observed students asserting their agency through assessment dishonesty (e.g., copying from others and lying), purposeful underperforming (e.g., procrastination and investing little effort), and doing it alone (e.g., avoiding help and avoiding assessment resources). These maladaptive assessment practices were, however, rooted in strategies of protection (e.g., from negative consequences or from admitting shortcomings), strategic prioritising (e.g., competing time pressures and prioritising other sources of authorities than teachers), and exercising mini-max (e.g., exercising the least possible effort for a personally acceptable return).

Stenalt (2020, 2021a) studied a high-enrollment Social Sciences course, which had introduced elective peer assessment tasks with short feedback cycles to help students prepare for formal evaluations. To participate

successfully, students had to submit an assignment online, followed by an anonymous online peer assessment marking the presence of specific elements. Despite this, student participation declined throughout the semester. Inquiries revealed student experiences of high investment with low outcomes, low levels of social interaction and expressivity, and insufficient authority and subject knowledge. To bolster students' experience of effectance in evaluating peers' work, on-site small group sessions were added, led by a teaching assistant who reviewed the assignments before the peer assessment. To enhance autonomy and relatedness, an option for providing personalised written feedback to peers was included. The second run maintained consistent student engagement levels.

Tip 7: Examine how to encourage agentic repositions such as student persistence

With this last tip, we want to encourage the development of local context-sensitive knowledge about student agency. Certainly, the range of student agency dimensions and influence of contexts and cultures calls for local context-sensitive knowledge.

Edwards (2017) and Robertson et al. (2020) suggest that *educators work together* to develop the teaching and systematically examine how to encourage students' agentic reposition in the specific context, e.g., situating learning in the actual classrooms with a reflexivity that is consistently focused on, i.e. student agency and the context-embedded curricular goals.

Another piece of advice is to *identify which aspects of student agency to develop*. For example, educators could explore how to support the motivational dimension of student agency. Here, it is possible to study the self-determination conditions described in Tip 2 or questions about if and to what degree students are able to regulate their actions and ideas in the face of obstacles (*persisting* and taking a deep-learning strategy), as stressed by Vaughn (2020). An additional aspect worth pursuing is the subject context, which differs across higher education, student characteristics– as an example, the increasingly diverse student population in higher education is often discussed (Glavind et al., 2023), and the relationship between students' sense of agency in courses and deep versus surface *approaches to learning* (Asikainen & Gijbels, 2017).

Conclusion

Higher education infrastructures are not always designed with student agency in mind; however, this guide outlines features of a formal learning context that educators can select to promote student agency. Examining student engagement from a student agency perspective can contribute to the further development of teaching strategies and the identification of additional features to foster student agency.

References

- Arkoudis, S., & Tran, L. T. (2007). International students in Australia: Read ten thousand volumes of books and walk ten thousand miles. *Asia Pacific Journal of Education*, 27(2), 157-169. <https://doi.org/10.1080/02188790701378792>.
- Asikainen, H. & Gijbels, D. (2017). Do students develop towards more deep approaches to learning during Studies? A systematic review on the development of students' deep and surface approaches to learning in higher education. *Educational Psychology Review* 29, 205-234. <https://doi.org/10.1007/s10648-017-9406-6>.
- Bandura, A. (2006). Toward a Psychology of Human Agency. *Perspectives on Psychological Science*, 1(2), 164–180. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2006.00011.x>.
- Brod, G., Kucirkova, N., Shepherd, J., Jolles, D., & Molenaar, I. (2023). Agency in Educational Technology: Interdisciplinary Perspectives and Implications for Learning Design. *Educational Psychology Review*, 35(1), 25.

<https://doi.org/10.1007/s10648-023-09749-x>.

Case, J. M. (2015). A social realist perspective on student learning in higher education: the morphogenesis of agency. *Higher Education Research & Development*, 34(5), 841-852. <https://doi.org/10.1080/07294360.2015.1011095>

Damşa, C., Langford, M., Uehara, D., & Scherer, R. (2021). Teachers' agency and online education in times of crisis. *Computers in Human Behavior*, 121, 106793. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106793>.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01.

Edwards, A. (2017). Cultural-historical approaches to teaching and learning in higher education: teaching to support student agency. In B. Leibowitz, V. Bozalek & P. Kahn (Eds.) *Theorising Learning to Teach in Higher Education*, pp.124-138. Taylor and Francis.

Emirbayer, M., & Mische, A. (1998). What is agency?. *American journal of sociology*, 103(4), 962-1023. <https://doi.org/10.1086/231294>.

European Commission (2022). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on a European strategy for universities*. COM(2022) Strasbourg, 18.1.2022, <https://education.ec.europa.eu/document/commission-communication-on-a-european-strategy-for-universities>.

Glavind, J.G., De Oca, L.M., Pechmann, P., Sejersen, D.B. & Iskov, T. (2023). Student-centred learning and teaching: a systematic mapping review of empirical research. *Journal of Further and Higher Education*, 47(9), 1247-1261. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2023.2241391>.

Haggstrom, M. & Schmidt, C. (2021). Futures literacy – To belong, participate and act! An Educational perspective. *Futures*, 132, 102813. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2021.102813>.

Harris, L. R., Brown, G. T. and Dargusch, J. (2018). Not Playing the Game: Student - Assessment Resistance As a Form of Agency. *The Australian Educational Researcher*, 45(1), 125–140.

Jääskelä, P., Poikkeus, A. M., Häkkinen, P., Vasalampi, K., Rasku-Puttonen, H., & Tolvanen, A. (2020). Students' agency profiles in relation to student-perceived teaching practices in university courses. *International journal of educational research*, 103, 101604. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101604>.

Jääskelä, P., Poikkeus, A.-M., Vasalampi, K., Valleala, U.-M., & Rasku-Puttonen, H. (2017). Assessing agency of university students: Validation of the AUS scale. *Studies in Higher Education*, 42(11), 2061–2079. <https://doi.org/10.1080/03075079.2015.1130693>

Kam, A. H., & Umar, I. N. (2018). Fostering authentic learning motivations through gamification: A self-determination theory (SDT) approach. *Journal of Engineering Science and Technology*, 13(Special Issue), 1-9.

Kivimäki, V. A. (2024). *Designing Student Agency in Higher Education: The Cases of Individual Study Planning and a Structured Learning Diary*. Doctoral thesis, Helsinki University

Klemenčič, M. (2023). A theory of student agency in higher education: Student agency shaping student experiences and student outcomes. In C. Baik & E. R. Kahu (Eds.). *Research Handbook on student experiences in higher education*, pp. 25-40. Edward Elgar Publishing.

Klemenčič, M. (2017). From student engagement to student agency: Conceptual considerations of European

- policies on student-centered learning in higher education. *Higher education policy*, 30, 69-85. <https://doi.org/10.1057/s41307-016-0034-4>.
- Koskela, T. & Käirkäinen, S. (2021). Student teachers change agency in education for sustainable development *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 23(1), 84-98. <https://doi.org/10.2478/jtes-2021-0007>.
- Kumpulainen, K., Kajamaa, A., & Rajala, A. (2018). Understanding educational change: Agency-structure dynamics in a novel design and making environment. *Digital Education Review*, (33), 26-38.
- Lindgren, R., & McDaniel, R. (2012). Transforming online learning through narrative and student agency. *Educational Technology & Society*, 15(4), 344.
- Lipponen, L., & Kumpulainen, K. (2011). Acting as accountable authors: Creating interactional spaces for agency work in teacher education. *Teaching and teacher education*, 27(5), 812-819. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2011.01.001>.
- Luckett, K., & Luckett, T. (2009). The development of agency in first generation learners in higher education: A social realist analysis. *Teaching in higher education*, 14(5), 469-481. <https://doi.org/10.1080/13562510903186618>.
- Nielsen, B.L. et al. (2023). Professionsidentitet på tværs: Hvordan er vi som professionelle, hvordan er jeg, og hvad tænker de andre? *Tidsskrift for professionsstudier*, 19(36), 38-48. <https://doi.org/10.7146/TFP.V19I36.139976>
- Nieminen, J. H., Tai, J., Boud, D., & Henderson, M. (2022). Student agency in feedback: beyond the individual. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(1), 95-108. <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1887080>.
- Nieminen, J. H., & Tuohilampi, L. (2020). 'Finally studying for myself'—examining student agency in summative and formative self-assessment models. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 45(7), 1031-1045. <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1720595>.
- OECD (2024). Future of Education and Skills 2030. <https://www.oecd.org/en/about/projects/future-of-education-and-skills-2030.html#publications>. Retrieved: September 25th, 2024.
- Panadero, E., Jonsson, A., & Botella, J. (2017). Effects of self-assessment on self-regulated learning and self-efficacy: Four meta-analyses. *Educational research review*, 22, 74-98. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2017.08.004>.
- Rajala, A., Kumpulainen, K., Rainio, A. P., Hilppö, J., & Lipponen, L. (2016). Dealing with the contradiction of agency and control during dialogic teaching. *Learning, Culture and Social Interaction*, 10, 17-26. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2016.02.005>.
- Reeve, J., & Jang, H. (2006). What teachers say and do to support students' autonomy during a learning activity. *Journal of educational psychology*, 98(1), 209. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-0663.98.1.209>.
- Robertson, D.A. et al. (2020). Cultivating student agency through teachers' professional learning. *Theory into Practice*, 59(2), 192-201. <https://doi.org/10.1080/00405841.2019.1705090>
- Schunk, D.H., & Greene, J.A. (Eds.). (2017). Handbook of Self-Regulation of Learning and Performance (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315697048>.
- Sharma, K., Nguyen, A., & Hong, Y. (2024). Self-regulation and shared regulation in collaborative learning in adaptive digital learning environments: A systematic review of empirical studies. *British Journal of Educational*

Technology, 55(4). <https://doi.org/10.1111/bjet.13459>.

Starkey, L. (2019). Three Dimensions of Student-Centred Education: A Framework for Policy and Practice. *Critical Studies in Education* 60 (3), 375–390. <https://doi.org/10.1080/17508487.2017.1281829>

Stenalt, M. H. (2020). Investigating links between students' agency experiences in digital educational interactions, participation and academic performance. ASCILITE Publications, 273-281.

Stenalt, M. H. (2021a). Researching student agency in digital education as if the social aspects matter: students' experience of participatory dimensions of online peer assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 46(4), 644-658. <https://doi.org/10.1080/02602938.2020.1798355>.

Stenalt, M. H. (2021b). Digital Student Agency: Approaching Agency in Digital Contexts from a Critical Perspective. *Frontline Learning Research*, 9(3), 52-68. <https://doi.org/10.14786/flr.v9i3.697>.

Stenalt, M.H. & Lassesen, B. (2022). Does student agency benefit student learning? A systematic review of higher education research. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(5), 653-669, <https://doi.org/10.1080/02602938.2021.1967874>

Tinto, V. (2017). Through the eyes of students. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 19(3) 254–269. <https://doi.org/10.1177/1521025115621917>

UNESCO (2024). Artificial intelligence and the Futures of Learning. <https://www.unesco.org/en/digital-education/ai-future-learning>. Retrieved: 22nd of August 2024.

Vaughn, M. (2020). What is student agency and why is it needed now more than ever? *Theory Into Practice*, 59(2), 109-118. <https://doi.org/10.1080/00405841.2019.1702393>.

Virkkunen, J. (2006). Dilemmas in building shared transformative agency. *Activités*, 3(3-1). <https://doi.org/10.4000/activites.1850>.

Whitney I. et al. (2021). Developing student agency: ePortfolio reflections of future career among aspiring musicians. *International Journal of ePortfolio* 11(1), 53-65.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright

DUT og artiklens forfatter

Udgivet af

[Dansk Universitetspædagogisk Netværk](#)

Boganmeldelser AI

Ruth Horak¹, Uddannelser & Studerende (US) Digital, Københavns Universitet

Abstract

AI – især NLP og store sprogmodeller – formår at engagere folk på tværs af discipliner og interesser; efterligningen af menneskelig sprogforståelse og interaktion giver ikke bare anledning til nysgerrig undren i forhold til teknologien, men sætter også tanker i gang om, hvad det "egentligt menneskelige" ved sprog, kommunikation, intelligens og tænkning er.

De tre bøger, jeg har valgt, har til fælles, at de ikke kun har et teknologifokus, men også kommer ind på de større, afledte spørgsmål: Melanie Mitchell henvender sig til "tænkende mennesker", Anders Søgaard forbinder et teknologisk med et filosofisk perspektiv, og Mark Coeckelbergh fokuserer på teknologifilosofiske og politisk-epistemologiske spørgsmål. Tilsammen giver min "bogpakke" en god introduktion til kunstig intelligens som felt og ridser nogle af de spørgsmål op, vi bør stille os selv og hinanden i de kommende år.

Melanie Mitchell (2019). *Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans*. Pelican Books (419 sider).

Melanie Mitchells bog "Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans" er en velskrevet introduktion til kunstig intelligens og har været min egen indgang til området. Bogen giver læseren en grundlæggende forståelse for, hvad AI er og hvilke metoder og tilgange der ligger til grund for de mest kendte anvendelser.

Melanie Mitchell, professor på Santa Fe Institute, har en PhD i datalogi og beskæftiger sig med kunstig intelligens, maskinlæring, kognitiv videnskab og komplekse systemer.

Som titlen indikerer, er bogen mere end en teknologifokuseret introduktion til kunstig intelligens. Mitchells reflekterende og kritiske betragtninger omkring teknologiens mere eksistentielle implikationer udspringer af solid, faglig ekspertviden, og hun vurderer potentialer og risici med afsæt i realisme og uden hype.

Bogen er fra 2019 og dermed skrevet før lanceringen af ChatGPT i november 2022. Det er dog ikke noget principielt problem, da bogen forholder sig til AI på det metodologiske og konceptuelle niveau, som ikke har ændret sig fundamentalt siden. Jeg ser det som bogens særlige styrke, at den giver lægfolk en grundlæggende, generisk forståelse for forskellige tilgange inden for kunstig intelligens. Til trods for de til tider komplekse og krævende beskrivelser af teknologien er bogen ret letlæst, og Mitchells kritiske refleksioner undervejs kan også engagere mere humanistisk orienterede læsere. Hvis man er interesseret i Mitchells syn på den nyeste udvikling og aktuelle temaer inden for AI, kan man følge [hendes blog](#), som fint supplerer bogen.

Bogen består af fem overordnede dele med hver deres vinkel: baggrund, billedteknologi, spil og læring, sprogteknologi, forståelse og betydning. I bogens sidste kapitel, "Questions, answers and speculations", kommer Mitchell ind på fremtidsperspektiver og frekvente spørgsmål og bekymringer.

Første del giver et kronologisk overblik over AI-disciplinens historie og introducerer grundlæggende tilgange

¹ ruh@adm.ku.dk

og begreber (symbolsk vs. subsymbolsk, perceptroner, neurale netværk, maskinlæring m.m.). Allerede her ridser Mitchell de diskussioner op, som har fulgt udviklingen: spørgsmålet om, hvorvidt maskiner kan tænke, om Turing-testen som målestok, singularitetshypotesen og betydningen af menneskers kropslige, fysiske og emotionelle erfaring som forudsætning for læring og tænkning.

I bogens efterfølgende dele gennemgår Mitchell forskellige anvendelser af AI og beskriver de teknikker og tilgange, som har vist sig at være afgørende for feltets udvikling: kapitlet om behandlingen af visuelt input (computer vision) forklarer fx konvolutionelle neurale netværk (CNN) og deep learning samt forskellen mellem supervised og unsupervised læring. Her får man samtidig en forståelse for de problemer, dette kan medføre: fx overfitting og spørgsmålet om, hvad maskiner lærer, når de lærer. Maskiner lærer nemlig ikke altid det, vi mennesker antager, at de lærer, og kan desuden forstyrres igennem målrettede, ondsindede angreb bare ved at ændre bittesmå detaljer (adversarial attacks). På denne baggrund udfolder Mitchell de etiske problemer ved teknologien (bias, manglende pålidelighed og gennemskuellighed, indgreb i privatsfæren, databeskyttelse m.m.) og beskriver "the value alignment problem": hvordan sikrer vi, at de værdier, AI-systemer tilegner sig, stemmer overens med vores menneskelige værdier? Og: Kan vi mennesker blive enige om, hvad vores værdier er?

De næste kapitler i bogen handler om reinforcement learning, som sætter maskiner i stand til at lære at spille endda meget komplekse spil som fx Go. Men disse deep-learning-systemer møder udfordringer, når læringen skal generaliseres og overføres fra et område til et andet (transfer learning) – modsat mennesker, hvis intelligens netop består i at kunne overføre læring:

"For humans, a crucial part of intelligence is, rather than being able to learn any particular skill, being able to learn to think and to then apply our thinking flexibly to whatever situations or challenges we encounter. This is the true skill we want our children to learn [...]" (Mitchell 2019: 217)

Flere kapitler omhandler sprogteknologi, dvs. den AI-underdisciplin, der danner grundlaget for sprogmodel-baserede chatbotter som ChatGPT, Copilot, Gemini osv. Her gennemgår Mitchell afgørende teknikker og metoder som fx Recurrent Neural Networks (RNN), encoder og decoder, samt hvordan sprogets bestanddele omdannes til tokens og beregnes i form af vektorer. Bogen forklarer altså grundlæggende forudsætninger, men har ikke nået at få transformer-arkitekturen med, som i dag er den dominerende tilgang i moderne sprogmodeller. Her bliver man altså nødt til at supplere med yderligere læsning.

Bogens sidste del tager tråden op fra tidligere kapitler og kredser om mere overordnede spørgsmål om betydning og forståelse. Mitchell argumenterer for, at abstraktioner og mentale modeller er forankret i en konkret fysisk og kropslig erfaring, og at denne barriere er en væsentlig og hidtil uløst udfordring i udviklingen hen imod en potentiel "generel kunstig intelligens".

Det sidste kapitel handler om fremtidsudsigterne og spørgsmål som kreativitet, autonome supercomputere og hidtil uløste problemer. Det er velgørende, at Mitchell hverken er utopist eller dystopist; hun beskriver teknologiinhærente og afledte etiske udfordringer og advarer mod forhastet AI-autonomi, hype og antropomorfering. Og ikke mindst opfordrer hun os til ikke at undervurdere vores egen menneskelige intelligens til trods for dens begrænsninger:

"What seems more likely to me is that these supposed limitations of humans are part and parcel of our general intelligence. The cognitive limitations forced upon us by having bodies that work in the world, along with the emotions and 'irrational' biases that evolved to allow us to function as a social group, and all the other qualities sometimes considered as cognitive 'shortcomings', are in fact precisely what enables us to be generally intelligent rather than narrow savants. I can't prove it, but I think it's likely that general

intelligence can't be separated from all these apparent shortcomings, in humans or in machines." (Mitchell 2019, s. 365)

Det er netop denne kombination af dyb faglig viden, gode formidlingsevner og kritiske (meta-)betragtninger, der gør Mitchells bog værdifuld og oplysende i mine øjne.

Mark Coeckelbergh (2024). Why AI Undermines Democracy and What To Do About It. John Wiley & Sons (152 sider).

Jeg har valgt Mark Coeckelberghs tankevækkende bog, fordi den løfter problematikken omkring AI op på et samfunds- og teknologifilosofisk niveau uden at forfalde til et dystopisk og teknologideterministisk syn.

Mark Coeckelbergh er professor i medie- og teknologifilosofi ved Wiens Universitet. I sin forskning fokuserer han på etik og teknologi, især i forhold til robotteknologi og kunstig intelligens.

Coeckelberghs bog taler om AI i bred forstand: ikke kun algoritmer, men også data, infrastruktur, økonomi og økologi. Dette brede, holistiske syn ser jeg som en af bogens styrker, da hypen omkring generativ AI i øjeblikket flytter fokus fra de mange andre anvendelser af AI, som er lige så relevante, betydningsfulde og værd at reflektere kritisk over.

Efter min mening er bogen stærkest i første halvdel, hvor Coeckelbergh forholder sig kritisk til AI og taler om teknologiens ikke-neutralitet. Hovedbudskabet i Coeckelberghs bog er, at den måde, som AI udvikles og anvendes på i øjeblikket, underminerer grundlæggende principper og den vidensbase, som vores demokrati hviler på, og at AI ikke bidrager til det fælles bedste. Bag dette står grundantagelsen, at teknologi og AI ikke kun er værktøjer, men aktivt former vores tanker, handlinger og mål og dermed påvirker vores samfund. AI – og teknologi i almindelighed – er dermed selv politisk. Som en, der til dagligt arbejder med digital læringsteknologi, har jeg i mange år været optaget af dette aspekt: at teknologi aldrig er værdineutral og per se er udtryk for antagelser, holdninger og forventninger, og at vi skylder os selv og andre at være bevidste om dette, når vi interagerer med teknologi og udsætter andre for den.

Coeckelbergh argumenterer, at magten i forhold til AI i øjeblikket er asymmetrisk koncentreret hos kapitalistiske Big Tech-virksomheder og myndigheder, og at automatisering og bureaukratisk tankeløshed kan medføre alvorlige risici og trusler for borgerne. AI kan underminere demokratiske principper som frihed (i form af manipulation, overvågning, autoritære og antidemokratiske bevægelser), lighed (bl.a. i forhold til retfærdighed og fairness) og sammenhold (i form af polarisering, epistemiske bobler og ekkokamre).

Bogens mest spændende tanke for mig er denne: Et demokrati kræver særlige vidensmæssige (epistemiske) omgivelser. For at forme det vidensgrundlag, som aktiv og kritisk politisk deltagelse i et demokratisk samfund fordrer, skal vi som borgere udsættes for divergerende synspunkter, udfordres og møde friktion. Når AI-algoritmer lukker os ind i små, begrænsede vidensbobler og ekkokamre, gør de os samtidig sårbare over for mis- og desinformation, begrænser vores autonomi og danner grobund for mistillid og polarisering i samfundet, indbyrdes så vel som over for myndigheder, forskning og eksperter. Med andre ord: Når vores vidensmæssige handlekraft (epistemic agency) smuldrer, udhules samtidig vores politiske handlekraft (political agency) som oplyste, kritiske deltagere i et demokrati.

Bogens anden halvdel drøfter mulige løsninger. Coeckelbergh anbefaler bl.a. stærkere governance og reguleringer (også på globalt plan) samt en demokratisering af teknologiudviklingsprocessen gennem inkluderende partcipatoriske processer (democracy by design). Forslagene indbefatter en delvis eller hel afprivatisering af de teknologier og infrastrukturer, som danner grundlaget for AI, og ikke mindst et fokus på AI som kommunikationsteknologi, som aktivt kan bidrage til kommunikation og fællesskabsdannelse: ved at skabe

fælles videns- og erfaringsmæssige forudsætninger i stedet for epistemiske bobler og ekkokamre. Gang på gang fremhæver Coeckelbergh vigtigheden af kommunikation, her i den særlige betydning 'at gøre fælles, opbygge et fællesskab' (commun-ication), hvor man igennem fælles viden og erfaringer transcenderer sit eget ståsted. Tabet af epistemisk handlekraft og den medfølgende polarisering bør modarbejdes gennem en investering i uddannelse med et stærkt fokus på kritisk tænkning og diskussionsevner. Bogen afsluttes med fire anbefalinger til policy-makers: udligning af magtbalancen og indlejring af demokratiske værdier i teknologiudvikling og innovation, styrkelse af eksisterende demokratiske institutioner kombineret med skabelsen af nye og mere partcipatoriske institutioner, investering i uddannelse, fokus på det fælles bedste gennem reguleringer, men også fællesskabsdannelse gennem forbedret kommunikation på tværs, fx understøttet af tekniske tiltag mod ekkokamre og polarisering og et uddannelsessystem, der fremmer kritisk tænkning.

Denne del finder jeg mindre overbevisende, om end jeg sympatiserer med forslagene. Dels kan man sætte spørgsmålstejn ved, hvor realistiske forslagene er (selv frygter jeg, at nogle af dem desværre tangerer det utopiske), dels ligger realiseringen uden for den individuelle læsers umiddelbare indflydelse og kan derfor efterlade læseren med en følelse af magtesløshed: For hvis løsningen er afhængig af flertallet (demokrati) og policy-makers, hvor stor en rolle spiller jeg så egentlig selv? Omvendt kan man indvende, at det netop er her, demokratiske processer og vores egen epistemiske handlekraft skal stå sin prøve, og at denne proces starter med den enkelte.

Mest værdifuld for mig var Coeckelberghs understregning af teknologiers politiske ikke-neutralitet (teknologier er altid også politiske) og erkendelsen af den kausale sammenhæng mellem epistemic agency og political agency. Måske er det i virkeligheden her, processen starter: med bevidstheden om sammenhængen mellem fællesskab, epistemisk handlekraft og oplyst politisk deltagelse, og hvordan AI kan påvirke denne sammenhæng.

Anders Søgaard (2022). Kunstig intelligens bagfra. Aarhus Universitetsforlag (96 sider).

Anders Søgaards bog er valgt af to årsager: Dels for at inkludere en dansk publikation, dels fordi forfatteren både er professor i sprogteknologi på KU, lingvist, forfatter og filosof, og bogen derfor hele tiden bevæger sig frem og tilbage mellem en informativ, saglig fremstilling af faktuel viden om AI, lingvistiske betragtninger og et filosofisk metaniveau, hvor Søgaard reflekterer over teknologien i forhold til aspekter som bevidsthed, forståelse, fri vilje og subjektivitet. Samtidig får man indblik i Søgaards egen tilgang til sprogteknologi og de erkendelser og spørgsmål, der har optaget ham gennem tiden.

Bogen er inddelt i fem kapitler, som beskæftiger sig med disciplinens historie, maskiners læring, menneskelig læring, forklarlighed og transparens og slutteligt refleksioner over kunstig intelligens som et spejl for os mennesker.

Ligesom Mitchell giver bogen et historisk overblik over udviklingen af kunstig intelligens som disciplin. Søgaards bog er dog en del kortere og går derfor mindre i detaljer. Til gengæld fokuserer den især på sproglige aspekter og NLP – til stor glæde for en humanist med sproglig baggrund som mig.

I kapitlet om maskinlæring beskriver Søgaard de udfordringer, som sproglig variation udgør for kunstig intelligens, hvordan sprogmodeller lærer om sprog og hvordan genbrug i form af prætrænede modeller kan reducere omkostninger, energiforbrug og klimaaftryk, men også nedarve bias, fejl og mangler. Her er der et par sider, der er forholdsvis teknisk orienterede, men Søgaard er god til at forklare og oversætte tekniske mekanismer til almindeligt menneskesprog.

Den menneskelige hjerne og menneskers læring danner udgangspunktet for at forklare den historiske udvikling fra perceptroner til neurale netværk og begreber som back-propagation og reinforcement learning.

I kapitlet om forklarlighed kredser Søgaard om et grundlæggende problem ved forklaringer: Hvad skal der til for at leve op til kravet om forklarlighed? Hvad er en god forklaring? Hvordan rammer man balancen mellem det overfladiske og det alt for detaljerede, og hvor gode – eller omvendt: fejlbehæftede og misvisende – er menneskelige forklaringer i grunden?

Det sidste kapitel handler om det, som Søgaard selv betegner som den røde tråd i sit arbejde med AI: AI som et spejl, vi kan holde op foran os selv og vores samfund og som kan udfordre den forståelse, vi har af os selv. Teknologien er anledning til at se kritisk på os selv og grave dybere i begreber som fri vilje, subjektivitet og bevidsthed. De sidste sider handler om bekymringer, især Søgaards største bekymring: at AI kan skabe større ulighed ved at begunstige nogle befolkning(sgrupp)er på bekostning af andre. Ligesom Coeckelbergh understreger Søgaard, at AI har potentialet til at gøre begge dele: forstørre uligheden eller mindske den, men at denne udvikling ikke er skæbnebestemt – den kræver, at vi tager et valg.

For mig ligger bogens særlige styrke i, at den er rig på filosofiske refleksioner, undrende spørgsmål og beskrivelser af videnskabelige eksperimenter og erkendelser med mennesker som udgangspunkt; en kombination, der sætter tanker i gang om kunstig vs. menneskelig intelligens, meningseskabelse, fortolkning, sproglig forståelse og bevidsthed.

En af øjenåbnerne for mig var forfatterens (med reference til filosofen Daniel Dennetts) skelnen mellem sprogforståelse og bevidsthed om sprogforståelse. Computere kan have sproglig forståelse og anvende sprog meningsfuldt, men de er ikke bevidste om deres egen forståelse – hvilket er, hvad der adskiller dem fra os mennesker.

Hvis man vil læse om kunstig intelligens (og især sprogteknologi) på dansk og sætter pris på kritisk metarefleksion, kan bogen anbefales på det varmeste.

Referencer

Mark Coeckelbergh (2024). *Why AI Undermines Democracy and What To Do About It*. John Wiley & Sons. 152 sider.

Melanie Mitchell (2019). *Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans*. Pelican Books. 419 sider.

Anders Søgaard (2022). *Kunstig intelligens bagfra*. Aarhus Universitetsforlag. 96 sider.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright
DUT og artiklens forfatter

Udgivet af
Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Automationsbias og læring – anbefalede bøger om generativ kunstig intelligens og undervisning

Ove Christensen¹, Københavns Professionshøjskole

Abstract

Artiklen præsenterer tre nyudgivne bøger om generativ kunstig intelligens (GenAI) i uddannelseskontekst. Bowen og Watsons *Teaching with AI* fokuserer på, hvordan undervisere kan integrere GenAI i deres praksis for at styrke studerendes læring, med særligt fokus på at designe meningsfulde studieaktiviteter der går ud over det gennemsnitlige niveau. Dobrins *AI and Writing* undersøger samspillet mellem menneske og maskine i akademisk skrivning, hvor GenAI kan bruges som støtteværktøj samtidig med at den akademiske integritet bevares. Furzes *Practical AI Strategies* giver både en grundlæggende forståelse af teknologien og konkrete strategier til anvendelse i uddannelse, mens han også rejser kritiske perspektiver omkring etik og bedømmelsessystemer. Fælles for værkerne er deres praktiske tilgang til at integrere GenAI i uddannelse på en måde, der understøtter menneskelig læring og udvikling frem for at erstatte dem.

Der bliver diskuteret og skrevet rigtig meget om forholdet mellem læring og generativ kunstig intelligens (GenAI), og det kan være vanskeligt at orientere sig, hvis man leder efter gode fremstillinger af fænomenet. Som underviser på videregående uddannelser er man nødt til at forholde sig til, hvordan man tager hensyn til de studerendes arbejdsformer. Og her kan GenAI være en udfordring, da teknologien både kan have betydning for, hvordan de studerende forbereder sig til undervisningen, og hvordan de producerer deres studieprodukter. GenAI kan udgøre en udfordring for studerendes læsning og skrivning - og dermed også for deres tænkning og for deres forhold til den faglighed, de studerer.

Her betyder bias rigtig meget. GenAI lægger op til bias. Ikke så meget bias i betydningen af, at de genererede output besidder en bias. Det ligger i selve den måde, teknologien fungerer på. Derfor er det også vigtigt, at både undervisere og studerende har et grundlæggende kendskab til teknologien, hvis eller når de anvender den i sammenhæng med undervisning og studier.

Nej, den virkelige udfordring ved bias er automationsbias. Automationsbias beskrives af Ethan Mollick som en hang til at trykke på den røde knap, der automatisk gør tingene for en. Naomi S. Baron (2023) taler om samme fænomen som "The lure of efficiency", som er undertitlen på hendes bog *Who Wrote This?*. Det er en almindelig menneskelig strategi at økonomisere med ressourcer og gøre tingene så effektivt som muligt. At få forberedelsen til undervisningen ordnet i en fart ved at automatisere noget af den, så man kan gøre andre ting, er et eksempel på automationsbias.

¹ ovec@kp.dk

Antonio Bowen & C. Edward Watson (2024): Teaching with AI. A Practical Guide to a New Era of Human Learning (270 sider)

Men hvad betyder automatisering af visse opgaver for læringsprocesser? Det er det ledende spørgsmål i Bowen og Watsons virkelig anbefalelsesværdig bog: *Teaching with AI*.

Hvorfor skal man selv gøre noget, man kan få en maskine til at gøre for sig? Mange af de ting, vi kan, har været besværlige at lære. Det kan f.eks. kræve blod, sved og sommetider tårer at få den uddannelse, man ønsker sig, fordi der er så meget, man skal vide og kunne. Men kan meget af det besvær ikke erstattes af robotter? "Technology has now made it harder to see the benefit of doing things 'the hard way'", som forfatterne siger (s. 190).

De argumenterer videre for, at man som underviser må være i stand til at gøre læring meningsfuld for studerende. Man må kunne forklare, hvorfor studerende skal lære det, de skal. Og her nytter det ikke at henvise til eksamener og andre præstationer. Det handler om, at de studerende skal have interesse i at lære et domæne. Ikke for at huske det, men for at forstå det, hvilket kræver dybdelæring, hvilket er noget andet end at kunne repetere et stofområde.

Som underviser må man designe undervisningen, så studieaktiviteter giver mening for de studerende og deres læring. De studerendes anvendelse af GenAI skal gøre dem i stand til at kunne mere og bedre, end man tidligere krævede. Kravene skal derfor sættes op, så det, der før kunne bedømmes til at være en gennemsnitlig præstation, nu skal vurderes som utilstrækkelig.

Som forfatterne siger, så skal man ikke forbyde de studerendes anvendelse af GenAI, man skal forbyde det gennemsnitlige arbejde, som GenAI kan gøre lige så godt som de studerende. Man skal spørge, hvad kan studerende gøre, når de anvender GenAI, som de ikke ville kunne gøre uden, og som heller ikke den kunstige intelligens kunne gøre alene. Vi taler her om det, Ethan Mollick (2024) kalder co-intelligence.

Bogen er delt op i tre dele, som handler om vigtige områder, der bliver påvirket af, at man anvender GenAI. De tre dele hedder hhv. "Thinking", "Teaching" og "Learning" med kunstig intelligens. Ud over at redegøre for "the basics" handler første del om, hvordan kunstig intelligens kan støtte menneskelig tænkning. "If the internet changed our relationship with knowledge, AI is going to change our relationship with thinking" (s. 2). Dette demonstrerer de gennem to forskellige temaer. Det første handler om den enorme kapacitet, kunstig intelligens har som idegenerator. Man kan prompte sig til at få genereret masser af ideer på ingen tid. Dette kan bidrage til menneskelig kreativitet, fordi det for de fleste kan være vanskeligt at generere mange nye ideer. "[D.K. Simonton]: "The best way to have a good idea is to have lots of ideas"... Creativity relies on the quantity of different and divergent ideas" (s. 63). Pointen er, at de genererede ideer kan bidrage til den menneskelige kreativitet.

Del to handler om, hvordan undervisere kan anvende kunstig intelligens i deres arbejde. Her gennemgår de masser af scenarier med opgaver, man har som underviser ved videregående uddannelser, og de kommer med mange konkrete forslag til, hvordan man kan prompte, så man bliver støttet i forsknings-, planlægnings- og undervisningsprocesser osv. Det kan være støtte til at udvikle mere differentieret undervisningsmateriale og emner til plenumdiskussioner. Det kan også være udfordringer af ens egne undervisningsplaner, som man kan få kritisk feedback på. Pointen i alle eksemplerne er, at man kan anvende forskellige værktøjer med kunstig intelligens til at forbedre det, man har kunnet udvikle uden støtte. Det er som at have en mere iderig, men også utroværdig, kollega ved sin side, der hele tiden kan anspore en til at se tingene fra nye og overraskende sider. Kreativitet har ikke med sandt og falsk at gøre, men om at komme op med anderledes perspektiver, man som

underviser ikke selv kunne finde på.

Tredje del om "Learning with AI" har fokus på, hvordan man som underviser kan få studerende til at deltage i læreprocesser, der styrker deres lærende udvikling. Der gives mange eksempler på forskellige typer af feedback, som studerende kan anvende i forskellige faser af deres læringsproces. Som også andre steder i bogen har forfatterne udarbejdet skabeloner, der kan hjælpe undervisere og studerende med prompting, hvilket gør bogen meget anvendelig og konkret. Feedbackskabelonen består i at definere, hvilken rolle den kunstige intelligens skal indtage, hvad den skal gøre, målet med feedbacken, hvordan den kunstige intelligens skal agere, og hvordan processen skal forløbe.

I forhold til de to sidstnævnte kan man f.eks. instruere den kunstige intelligens i at stille spørgsmål i stedet for at generere svar. Og man kan definere en proces, hvor man kan få den kunstige intelligens til ikke at foreslå noget, men mere guide den studerende.

Her kan man naturligvis stille spørgsmålet, hvad der skal få studerende til at gøre det så besværligt, når nu teknologien også kan bruges til direkte at støtte i udarbejdelsen af en opgave eller et svar. Hvorfor ikke gå direkte til besvarelse frem for at dyrke processen med besvarelsen, som jo kræver langt mere arbejde af den studerende? "If only the outcome matters, students will rightly be tempted to use AI. If we want students to value the learning itself, we need to clarify the value of the process" (s. 192).

"AI ethics must be baked into curriculum and include AI literacy, an emerging essential skill", siger de (s. 3). Men det fylder ikke noget særligt i bogen - og man mærker det desværre ikke som den klippegrund, den pædagogiske begejstring for kunstig intelligens burde stå på.

Men i høj grad en anbefalelsesværdig bog, der er den praktiske guide for "teaching with AI", som titlen lover.

Sidney I. Dobrin (2023): AI and Writing (180 sider)

På de videregående uddannelser udgør skriftligt arbejde en relativt stor del af studiet. Skrivning af opgaver og oplæg er nok den del, der tager mest tid for studerende ved siden af forberedelse til og deltagelse i undervisningen. Men hvorfor er det egentlig, at der er så meget skriftlighed på mange uddannelser? Formålet er typisk ikke den skrevne tekst i sig selv. Den skriftlige opgave skal snarere demonstrere den studerendes kompetencer inden for fagspecifikke domæner.

Når en studerende skal skrive en opgave om funktionsnedsættelser i nyren hos patienter med specifikke diagnoser, så kan der være to formål. Enten skal opgaven bruges til at tjekke, om den studerende har forstået forskellige fysiologiske sammenhænge i den menneskelige krop, og hvordan en sygdom påvirker disse funktioner. Eller også er formålet, at den studerende skal arbejde med stoffet. Selv at formulere, hvordan man forstår et fagligt område, er en del af den læreproces, hvormed man kommer til at forstå et fagligt område. Det er også en måde at lære faglig argumentation, hvilket i sig selv er et element i dybdelæring ift. et fagligt område. Skriftlighed og eksternalisering hænger således sammen med læring og den studerendes tænkning. At formulere sig er dermed en del af en tanke- og læreproces.

En af grundene til, at generativ kunstig intelligens er blevet set som en trussel i uddannelsessystemet er netop det forhold, at skriftlige opgaver ikke har deres eget formål, men tværtimod er et middel for underviseren eller uddannelsessystemet til at tjekke videns- og færdighedsmål hos den studerende. Generativ kunstig intelligens kan producere tekst, der mimer menneskelig produktion af tekst som eksempelvis en sammenhæng mellem nyrefunktion og sygdomme. Og når dette er tilfældet, så kan man ikke vurdere det niveau af viden, der ligger bag afsenderen af teksten.

Problemstillingen om skriftlighed i forhold til de videregående uddannelser er emnet for Dobrins bog *AI and writing*. Han inddrager de udfordringer, GenAI giver ift. skriftlige opgaver og kunstig intelligens, men hans overordnede fokus er, hvordan et samarbejde mellem menneske og maskine (her forstået som den generative kunstige intelligens) kan fungere inden for rammerne af de videregående uddannelser. Hvordan kan der blive tale om co-intelligence for nu igen at henvise til Ethan Mollick.

Dobrin beskriver, hvordan man kan anvende generativ kunstig intelligens (GenAI) i forskellige skriveprocesser. Han sammenligner den studerendes skrivning med en samlebåndsarbejder, der bliver assisteret af forskellige robotter for at producere en bil. "When it comes to writing, we can think of GenAI and human collaboration in the same way: both the human and the AI provide expertise and labor in order to successfully complete the task at hand. The real value in human-machine collaboration is that it allows us to think of GenAI not only as a tool to complete a task but also as a potentially important way to augment our own writing abilities" (s. 28). Det er især dette samarbejde, og hvordan det kan forekomme på en frugtbar måde inden for de videregående uddannelsers system, der er det centrale i bogen, der dog også kommer ind på en række problematiske sider som eksempelvis de betragtelige CO₂-udledninger, der følger med den generative kunstige intelligens. Også genereringen af giftigt affald, der følger med hele den nødvendige infrastruktur, og udnyttelsen af billig kenyansk arbejdskraft er noget, Dobrin får plads til at beskrive i bogen.

I bogens første del af tre diskuterer Dobrin spørgsmålet om akademisk integritet, som er det, der er på spil, når man forholder sig til, om generativ kunstig intelligens er snyd eller et hjælpemiddel til styrkelse af skriftlig udtryksevne. Akademisk integritet handler om ærlighed og det at følge ens moralske principper, og det handler videre om transparens og dokumentation. Studerende, der anvender generativ kunstig intelligens, skal gøre det på en måde, så de lever op til principperne for akademisk integritet, hvilket jo ikke adskiller sig fra, hvad der i forvejen gælder. Det skal være gennemsigtigt, hvordan de er nået frem til de resultater og indsigter, de forsøger at demonstrere i en tekst, og de skal dokumentere, hvor de har dem fra.

Bogens anden og længste del er viet til at vise, hvordan generativ kunstig intelligens konstruktivt kan indgå i studerendes arbejde med egen skriftlighed. Her tager Dobrin udgangspunkt i den klassiske retoriske opdeling af en tale, som også af andre er blevet set som en generel model for videnstilegnelse og demonstration af samme.

Først skal man finde ud af, hvad man vil skrive om, hvad den særlige vinkel på stoffet skal være. Her kan man eventuelt bruge generativ kunstig intelligens til at få ideer. Man kan prompte (spørge) den, hvilke vinkler der findes på forholdet mellem nyrefunktion og den enkeltes livsstil. Hvis en eller flere af ideerne lyder interessante, kan man fortsætte med at undersøge denne. Det afgørende er, at man beslutter sig for noget, man selv finder interessant og vedkommende. På samme måde, når man skal finde viden om et emne, så kan man lave søgninger på nettet, kigge i grundbøger og prompte en kunstig intelligens ved at spørge om, hvilke relevante vidensressourcer, der findes på området. Man skal være klar over, at kunstig intelligens ikke videregiver konkret viden, men udelukkende sammensætter sit svar ud fra en statistisk sandsynlighed i forhold til ordsammensætninger. Desuden bliver det også afgørende her, at den studerende kender til begrænsningerne i, at en kunstig intelligens kun er blevet trænet på data, der har været digitalt tilgængelige.

Når man har skrevet et udkast til sin tekst, kan man få feedback på forskellige elementer af teksten ved at prompte for netop dette. Det kan være variation i sproget, som man vil have feedback på, men det kan også være, om stoffet er disponeret på en god måde, om argumentationen fungerer osv. Man kan på denne måde få indspark til, hvordan man kan revidere teksten for at gøre den bedre. Men igen er det op til den studerende selv at vurdere værdien af de svar, den kunstige intelligens genererer.

Dobrin understreger igen og igen, at studerende kan anvende generativ kunstig intelligens til at styrke deres egen skrivning, men at det afgørende er, at det er mennesket, der har ansvaret i forhold til den akademiske integritet. Han opfordrer til et samarbejde mellem menneske og maskine (GenAI), men samtidig understreger han "the need for a human author to confirm the accuracy and relevance of all GenAI-produced content and the importance of ethical considerations at all stages of the writing process. The human author must be the primary author" (s. 80). Man kan således aldrig uddelegere ansvaret for ens fremstilling (opgave) til de hjælpemidler, man har anvendt - heller ikke selvom de kaldes intelligente.

Dobrin taler i sidste del om, hvordan den kunstige intelligens kan besidde fordomme, partiskhed og værdimæssige skævheder, da den jo trækker på ord og sammensætninger af ord, der er produceret af mennesker, der alle også er påvirkede af bestemte holdninger. Et andet - og måske i akademisk sammenhæng større - problem er, at kunstig intelligens kun er blevet trænet på data, der er digitalt tilgængelige. Dermed er der store analoge datamængder, der ikke indgår i det de store sprogmodellers træningsmateriale.

Det er en virkelig god, konstruktiv og brugbar bog, Dobrin har skrevet. Bogen kan umiddelbart anvendes både af undervisere på de videregående uddannelser, som anvender skriftlige opgaver som en del af deres didaktik - og af studerende, som her har en bog, der kan være et hjælpemiddel til, hvordan generativ kunstig intelligens kan styrke deres skriftlige fremstillinger på en akademisk ansvarlig måde.

Leon Furze (2024): Practical AI Strategies. Engaging with Generative AI in Education (286 sider)

Hvis man er interesseret i generativ kunstig intelligens og uddannelse, så er Leon Furzes blog værd at bruge tid på: <https://leonfurze.com/blog/>

Med hjælp fra GenAI har han trukket vigtige elementer ud af sine indlæg og samlet dem til bogen *Practical AI Strategies. Engaging with Generative AI in Education*.

Hans bog er delt op i seks dele. Den første er en letforståelig indføring i grundprincipperne for, hvordan generativ kunstig intelligens er lavet, og hvordan den fungerer. Han argumenterer for, at man som underviser og studerende bør have en basal forståelse for, hvordan generativ kunstig intelligens fungerer, så man kan "understand the strengths and limitations of the technology" (s. 9). Dette har man ikke mindst brug for for at forklare, hvorfor og hvordan man bruger det, og for at man kan have en dialog med elever eller studerende om, hvordan de kan anvende teknologien meningsfuldt.

Generelt er det Furzes pointe, at generativ kunstig intelligens skal anvendes til ens egen kognitive og videnskæssige udvikling og ikke som erstatning for den. "We want to use the technology to support our own expertise and professionalism" (s.105).

I anden del tager Furze fat i forholdet mellem generativ kunstig intelligens og etik. Det kan være et problem med den teknologiske udvikling generelt, hvis vi som mennesker ikke forholder os reflektivt til den som helhed. Det, man kan kalde en socialøkologisk tilgang til teknologi, er helt afgørende, hvis man vil agere som ansvarsfuldt individ og samfund.

Der er mange forhold ved generativ kunstig intelligens, som kan være problematiske, selv hvis man er opmærksom på dem. Det fylder nok en del i den offentlige samtale om teknologien, at den kan mis- og fejlrepræsentere verden i det omfang, man overhovedet kan tale om repræsentation, da genereret tekst ikke umiddelbart repræsenterer forhold i verden, men snarere vægtede relationer mellem ord(fragmenter). Hvis man bare tror, at det er nok at være klar over disse problemer, så forstår man ikke, hvordan teknologien fungerer. Både fordomme, misrepræsentation, fejl og så videre er forhold, der ligger i den måde, hvorpå teknologien fungerer. Der ligger ganske enkelt en dominerende verdensopfattelse i det materiale, de generative kunstige

intelligenser anvender som grundlag for den måde, de genererer tekst og billeder på.

Andre etiske problemstillinger er, at tek-industrien generelt medvirker til den globale opvarmning, da det er meget energitungt at producere og anvende teknologien. At producere generativ kunstig intelligens bidrager også til at øge forbruget af jordens sparsomme metaller som litium, der ikke regenereres. Den generative kunstige intelligens er desuden afhængige af forstærket læring - eller labelling og bedømmelse af forskellige output - hvilket udføres af underbetalte arbejdere i verdens mindre udviklede områder. Det kaldes "ghost work", fordi det ikke er synligt, men vi bidrager alle til det, når vi anvender generativ kunstig intelligens og andre højtspecialiserede og "smarte" digitale produkter. Hele platformsøkonomien, som tek-industrien er en motor for, bidrager til udbytning af en global underklasse.

Endnu en etisk problemstilling er, at vi som mennesker selv bliver gjort til produkter og data. Datafication er et selvstændigt emne i Furzes bog, og han skriver blandt andet, at "89% of the educational technology products used globally posed potential risks to children's privacy" (s.35). Menneskerettigheder bliver mere eller mindre konsekvent tilsidesat af tek-industrien.

I tredje del kommer Furze ind på et andet af hans store interesseområder, nemlig hvordan vi i uddannelsessystemet vurderer og bedømmer elever og studerende. Hans generelle pointe er, at uddannelsessystemet fungerer ud fra en logik, der ikke er særlig hensigtsmæssig i forhold til at understøtte deltagernes lærende udvikling. Denne del er bogens længste, og der er virkelig meget at hente for alle, der spiller en rolle i uddannelsessystemet.

Furze argumenterer overbevisende for, at vores bedømmelsessystem ikke er i tråd med de ønsker, vi har til de studerendes læring. Men problemet er for så vidt ikke, at generativ kunstig intelligens gør det nemt at snyde. Problemet er, at vi har udviklet et system, hvor vi vurderer og bedømmer produkter gennem en selektionsmekanisme, som er afkoblet fra, hvad den enkelte har lært og mestrer. Derfor peger han også på potentialet ved en lang række andre udprøvningsmetoder, der mere har fokus på, hvad man som studerende kan gøre - frem for blot at fokusere på, hvordan den enkelte passivt kan give udtryk for viden.

Mest radikalt - og kontroversielt - peger han på ungrading som en metode. Ungrading går ud på, at man ikke bedømmer de studerendes præstationer ved at rangordne dem, men at man i stedet understøtter deres læringsprocesser blandt andet gennem grundig feedback. Når studerende ikke løbende bedømmes ud fra udvendige bedømmelseskriterier, vil de være mere optagede af at lære noget. "On the one hand, GenAI tools like ChatGPT can serve as learning aids, especially in assisting writing skills among students. On the other hand, these very tools can tempt students to circumvent the learning by outsourcing their thinking and writing tasks to AI. Pitts Donahoe labels an entrenched focus on grades as one of the core underlying issues driving students to engage in academic dishonesty" (s.66).

Furze kommer i bogen også ind på, hvordan man som underviser kan anvende generativ kunstig intelligens til praktiske opgaver som undervisningsplanlægning og produktion af undervisningsmaterialer. Denne del har masser af gode ideer, og ligesom i andre dele af bogen giver Furze masser af praktiske eksempler på, hvordan man kan prompte for at anvende teknologien, så den støtter ens arbejdsproces. Som det gælder hele bogen igennem, er Furze primært interesseret i, hvordan teknologien kan anvendes til at forbedre arbejdet - og ikke så meget til at erstatte ens arbejde. Den er nok en hjælp, men teknologien kan ikke erstatte selvstændig kritisk tænkning. Det er op til brugeren.

Når man anvender generativ kunstig intelligens, så skal man være i stand til at forklare hvordan og hvorfor. Teknologien gør ikke i sig selv undervisning eller læringsprocesser bedre. Et helt særligt område er her noget af

det, der ellers ofte fremhæves ved generativ kunstig intelligens, nemlig det forhold, at den kan understøtte personaliseret læring. Det er for mig at se en stor befrielse, at Furze lægger afstand til denne tænkning. "Personalising learning using GenAI is one of the most talked about, but also one of the most problematic areas of the technology in education" (s. 119). Der er mange grunde til at være varsom med personaliseret læring, og Furze nævner primært, at den kan bidrage til marginalisering af den enkelte studerende. Han kunne også have nævnt det sociale aspekt, der generelt er ved læring, ligesom viden og kunnen aldrig eksisterer i et tomrum, men altid i en social sammenhæng.

Practical AI Strategies er, som den lover, en meget praktisk og anvendelig håndbog for den underviser, der har lyst til selv at kaste sig ud i at anvende generativ kunstig intelligens i sit eget arbejde og for at støtte elever og studerende i deres anvendelse, så teknologien kan understøtte deres læringsprocesser i stedet for at erstatte dem.

Afslutning

Der bliver skrevet og udgivet meget om generativ kunstig intelligens og uddannelse i øjeblikket. Det er lidt en jungle at orientere sig i det - og ingen kan forholde sig til alt det, der kommer. At følge med på bloggen [viden.ai](#) hjælper, så den er hermed anbefalet.

Jeg har haft lyst til at anbefale flere bøger her - ikke mindst den fantastiske velskrevne *bog Who Wrote This* af Naomi S. Baron, der handler om skriftlighed og faglig og personlig identitet. Jeg valgte Dobrins bog i stedet, fordi den er mere anvendelsesorienteret. Barons bog er langt mere klassisk lærd og ekvilibristisk i sin demonstration af, hvad skriftlighed er og kan.

Jeg har samlet min anmeldelser af bøger med relevans for generativ kunstig intelligens og uddannelse på denne side: <https://sites.google.com/view/ovechristensen/publikationer/anmeldelser-af-b%C3%B8ger-om-gai>

Referencer

Baron, N.A. (2023): *Who wrote this? How AI and the lure of efficiency threaten human writing*. Stanford UP.

Bowen, J.A. & Watson, C.E. (2024): *Teaching with AI. A Practical Guide to a New Era of Human Learning*. Johns Hopkins UP.

Dobrin, S.I. (2023): *AI and Writing*. Broadview Press.

Furze, L. (2024): *Practical AI Strategies. Engaging with Generative AI in Education*. Amba Press.

Mollick, E. (2024): *Co-Intelligence: Living and Working with AI*. Blackwell's.

Betingelser for brug af denne artikel

Denne artikel er omfattet af ophavsretsloven, og der må citeres fra den.

Følgende betingelser skal dog være opfyldt:

- Citatet skal være i overensstemmelse med „god skik“
- Der må kun citeres „i det omfang, som betinges af formålet“
- Ophavsmanden til teksten skal krediteres, og kilden skal angives ift. ovenstående bibliografiske oplysninger

© Copyright

DUT og artiklens forfatter

Udgivet af

Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift

Titel: DUT 37

Årgang 20, Nummer 37/2025

Sponsoreres af Dansk Universitetspædagogisk Netværk

Redaktion

Rikke Toft Nørgård, DPU - Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse, AU, ansvarshavende redaktør

Anne Mette Mørcke, CED - Centre for Educational Development, AU

Lasse X Jensen, Institut for Folkesundhedsvidenskab, KU

Lotte Rienecker, Freelance

Maria Hvid Stenalt, Institut for Kultur og Læring, AAU