

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 spillet 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 samlebandsarbejder, 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 refleksiøst 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 virkeligt 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 fantastisk 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