

Sprogteknologier i fremmedsprogsundervisningen: indkredsning af en sprogfaglig teknologiforståelse

– på tværs af grundskole og ungdomsuddannelse

Christian Dalsgaard, Aarhus Universitet

Mette Vedsgaard Christensen, VIA University College

Francesco Caviglia, Aarhus Universitet

Mette Skovgaard Andersen, Det Nationale Center for Fremmedsprog

Hanne Wachter Kjærgaard, Det Nationale Center for Fremmedsprog

Mette Alma Kjærsholm Boie, Aarhus Universitet

Abstract

Formålet med artiklen er at undersøge brugen af digitale teknologier i sprogfag med henblik på at komme nærmere på en forståelse af digitale teknologier i en sprogdidaktisk rammesætning. Dette undersøges gennem to empiriske studier af anvendelsen af digitale værktøjer i fremmedsprogsundervisningen henholdsvis i grundskolen og inden for ungdomsuddannelser. Undersøgelserne identificerer fire forskellige typer af aktiviteter i elevernes brug af digitale værktøjer i deres arbejde med sprog. Eleverne anvender digitale værktøjer til at: øve, udforske, deltage og opdage. På baggrund af undersøgelsesresultater diskuteres artiklen, hvordan en sprogfaglig teknologiforståelse kan begrebsliggøres og karakteriseres i en dansk fremmedsprogsundervisningskontekst. I forlængelse af resultaterne foreslår artiklen en terminologi for digitale sprogteknologier og dermed for centrale begreber for en sprogfaglig tilgang til teknologiforståelse inden for fremmedsprog. Gennem denne terminologi for digitale sprogteknologier sigter artiklen mod at karakterisere (og diskutere) den forståelse af og viden om teknologi, som elever og lærere skal have inden for fremmedsprog. Terminologien for digitale sprogteknologier består af: Øverum, Værktøjer til sprogarbejde, Kommunikationsmedier og Kanaler til kultur.

Engelsk abstract

The aim of the article is to study use of digital technologies within foreign language subjects with the objective of approaching a conceptualisation of digital technologies in language teaching. This is examined through two empirical studies of the use of digital tools in foreign language teaching in primary and secondary schools. The studies identify four different types of activities in students' use of digital tools in their language work: practice, examine, participate, and discover. Based on the results, the article discusses how technology literacy can be conceptualised in a Danish foreign language teaching context. The article proposes a terminology for digital language technologies and thus for key concepts of technology literacy in language teaching. Through this terminology of digital language technologies, the article aims to characterize (and discuss) what understanding and knowledge of technology students and teachers need to have within foreign languages. The terminology of digital language technologies consists of: Spaces for exercising, Tools for language work, Communication media and Channels to culture.



Indledning

Digitale teknologier har spillet en rolle i det danske undervisningssystem i snart et halvt århundrede (Caeli & Bundsgaard, 2019). Teknologierne indgår også i fremmedsprogsundervisningen, hvor de på forskellig vis har kunnet rummes inden for fagenes kernefaglighed (Kjærgaard, 2013). I de fleste tilfælde er teknologierne imidlertid ikke udviklet af fagdidaktikere til sprogundervisning, og derfor stiller de digitale teknologier krav til lærere om kritisk at tage stilling til teknologiernes rolle og brug i sprogundervisningen. Teknologierne stiller også krav til eleverne, der skal lære sprog i stadigt mere digitaliserede klasserumskontekster med forandrende deltagelsesmuligheder. I denne artikel zoomer vi ind på mødet mellem den digitale teknologi og sprogfagligheden i fremmedsprogsundervisningen og ser nærmere på, hvordan sprogfagligheden forandres, når digitale teknologier indgår: hvad karakteriserer en sprogfaglig teknologiforståelse i sprogfag, og giver det mening for lærere og elever at tale om en særlig forståelse af digital teknologi i en sprogdidaktisk sammenhæng?

Vi besvarer spørgsmålene med data og fund fra både grundskole og ungdomsuddannelse, og vi ser altså både på tværs af skoleformer og sprog. De to projekter, vi referer til, er gennemført med finansiering fra Det Nationale Center For Fremmedsprog (NCF). Vi undersøger spørgsmålene med indsigter fra en humanistisk og tværvidenskabelig tilgang til forståelse af teknologier (Nørgaard, 2020), og vi anlægger et brugs- og praksisperspektiv på elevers og læreres anvendelse af teknologierne (Iversen et al., 2020). Afslutningsvis giver vi et bud på, hvordan en sprogfaglig teknologiforståelse kan karakteriseres, når den udfoldes i fremmedsprogsundervisningen. I artiklen udvikler vi en terminologi, der først og fremmest henvender sig til sproglærere, og samtidig er det vores forhåbning, at terminologien kan danne udgangspunkt for målrettet forskning inden for digitale sprogteknologier.

Teknologier i sprogundervisningen

Fremmedsprogsundervisningen har været et af de første områder, hvor computerbaserede læremidler er blevet udviklet, allerede fra 1960'erne: en historisk gennemgang kan læses i Warschauer & Healey (1998) og en opdateret state-of-the-art i Zhang & Zou (2022). Sprogdidaktikken har set computeren i rollen som henholdsvis instruktør (fx til grammatik-øvelser), som multimedie-ressource til lyd, video og computerspil, som kilde til originale materialer via internettet og som værktøj til kommunikation og samarbejde inden for klasseværelset eller med verden udenfor, fx i 'digitale udvekslinger' såsom 'telecollaboration' (Dooly, 2017).

Udviklinger i teknologien har ændret på praksisserne inden for disse roller: fx. kan sprogøvelser i dag integrere talegenkendelse (Goodwin-Jones, 2009; Timpe-Laughlin et al., 2022) og give feedback på udtale og prosodi (Pyshkin et al., 2019), ligesom de kan inddrage funktioner fra AI-styrede chatbots (Fryer et al., 2020); online-møder har også udviklet sig fra telefonagtige videosamtaler til et mere rigt format med rum og værktøjer til samarbejde, og endda med ressourcer som automatiske synkrone og asynkrone undertekster (fx i Zoom, Microsoft Teams og Stream).

Teknologi eller pædagogik først – eller en tredje tilgang?

I samspelet mellem teknologi og pædagogik begyndte fremmedsprogdidaktikken som et teknologidrevet felt, men teknologiens udbredelse i skole og samfund og især teknologiens rolle for dem, som bruger et fremmedsprog i hverdagen, gør området for digitale sprogteknologier til et forsknings- og praksisfelt, som er oplagt til at observere den gensidige påvirkning af teknologi, undervisningsmetoder, formål, værdier og kontekst, som Fawns (2022) foreslår som "entangled pedagogy" i modsætning til forestillinger, hvor teknologi eller pædagogik kommer først.



Nogle teknologier har traditionelt været forbundet med bestemte syn på sprog: interaktive øvelser med automatisk korrektur er oplagt i relation til et fokus på korrekthed; samskrivning tillægger en kollaborativ dimension til skriveprocesser; synkrone kommunikationsformer som chat bringer elementer af skriftlighed, mundtlighed og samarbejde sammen (Golonka et al., 2017; Tare et al., 2014); internettet retter især fokus mod autenticitet af kilder (Kramsch et al., 2000); teknologiernes mobilitet (Lee, 2019) er blevet udgangspunkt for Mobile Assisted Language Learning (Godwin-Jones, 2017).

Teknologier rummer også udfordringer: Digitale teknologiers muligheder for individualiserede, træningsorienterede og repetitive aktiviteter kan resultere i en grammatikundervisning, hvor eleverne arbejder med selvrettende og lukkede grammatikopgaver af 'fill-in-the-gap'-typen eller ligefrem i quizformater (Kabel et al. 2021). Digitalisering af undervisning kan dermed også pege bagud mod et mere behavioristisk læringsparadigme og et strukturalistisk sprogsyn og altså ikke den mere funktionelle og kommunikative tilgang til sprogundervisning, som har været fremherskende i forskning og styredokumenter de seneste 30 år.

I det hele taget kan ovennævnte eksempler på digitale teknologier ses som et tillæg til sproglærernes didaktiske kompetencer, men ikke som en egentlig udfordring eller ændring af lærernes kernefaglighed. Billedet har dog ændret sig for sprogfagene i takt med, at digitale skrive- og læseværktøjer i stigende grad har integreret avancerede sprogteknologier.

En arbejdshest, der får ambitioner

Ud over didaktiske potentialer har computeren hele tiden haft en funktion som "arbejdshest" i forbindelse med redigering af tekst og video (Warschauer & Healey, 1998). Med tiden har arbejdshesten tilegnet sig ikke-trivielle sproglige kompetencer, såsom at læse højt eller skrive ned, hvad man siger, læse korrektur med fokus på både grammatik og stil, oversætte ikke-litterære tekster eller foreslå et passende ord at bruge i en kontekst. Talegenkendelse, talesyntese, maskinoversættelse, ordforudsigelse, stave- og grammatikkontrol er netop 'sprogteknologier' (Center for Sprogteknologi, u. å.), som inkorporerer kernekompetencer i at 'kunne' et sprog, og især et fremmedsprog. Disse teknologier fungerer som 'kognitive partnere' (Salomon et al., 1991) for oversættere og andre professionelle, som kan udlicitere en del af deres arbejde til teknologien.

Udlicitering af faglige kompetencer til teknologien er ikke et fænomen, som kun er relevant for sprogfagene: som bevægelsen fra lommeregnerne til Computer Algebra Systems (CAS) er emnet blevet debatteret i årtier inden for matematikdidaktik, med tilsvarende tilpasninger i, hvordan fagligheden afspejles i eksamensformer (se fx Børne- og Undervisningsministeriet, 2021). Erfaringer med digitale teknologier i matematikdidaktikken kan fungere som blueprint for at tale om teknologi i fremmedsprogsdidaktik, men ikke direkte overføres. For eksempel kan tale-til-tekst eller maskinoversættelse 'misforstå' hvad der bliver sagt, og især hvordan en ytring skal tolkes i en bestemt kontekst. Men ved siden af dette advarende argument ligger en dybere udfordring: at teknologien, fx i forbindelse med maskinoversættelse, er blevet så god, at elever, som udliciterer en opgave til teknologien, ikke opnår de ønskede faglige kompetencer og derfor kan hævdes "at snyde" (en diskussion i Caviglia et al., 2021).

Teknologiforståelse og faglighed

Tilsammen peger ovenstående på vigtigheden af at adressere teknologiforståelse i konkrete faglige sammenhænge, da teknologier påvirker konkrete fagligheder og faglige praksisser. Hvordan påvirker det undervisningen, at lærere og elever har adgang til målsprogsprodukter og -talere? Og hvad betyder det for sprogundervisningen, at eleverne har let adgang til oversættelse og digitale ordbøger?



Når teknologier flytter ind i grundskolens og ungdomsuddannelsernes fag, hvad enten det sker i form af nye indholdsområder eller i form af læremidler og værktøjer, flytter de ind i fag med allerede etablerede fagdidaktiske praksisser og forståelser. Der sker altså en rekontekstualisering i en specifik pædagogisk diskurs, hvor lærere og elever har etablerede erfaringer og forventninger til arbejdsformer, deltagelsesmuligheder og indhold (Tannert et al., 2022). I denne artikel undersøger vi derfor, hvad der sker, når den faglige kontekst for de digitale teknologier og området om teknologiforståelse er fremmedsprogsundervisningen i grundskole og ungdomsuddannelse, og vi adresserer deres potentialer og udfordringer fra et sprogdidaktisk perspektiv: Hvilke sprogdidaktiske potentialer viser sig? Og hvilke synes sværere at få øje på, når forskellige digitale teknologier rekontekstualiseres i sprogundervisningen? Med baggrund i to forskellige empiriske undersøgelser af læreres og elevers forståelser og brug af digitale teknologier i disse konkrete faglige sammenhænge ønsker vi at bidrage til en overordnet diskussion af, hvad området teknologiforståelse kan indeholde i en dansk fremmedsprogsundervisningskontekst, og vi sigter især mod at karakterisere og diskutere den forståelse af og viden om teknologi, som elever og lærere skal have, når perspektivet er denne specifikke faglige kontekst.

Sprogundervisning er en privilegeret kontekst for undersøgelser af digitale teknologier: Sprogteknologier hører til de mest udbredte og brugte teknologier både i og uden for undervisning (fx stave- og grammatikkontrol), og det samme gælder oversættelsesmaskiner. Dertil kommer, at sprogteknologier i skrivende stund oplever et gennembrud, eksemplificeret med produkter fra OpenAI-konsortiet. Udover den meget omtalte chatbot ChatGPT, findes nu også Whisper (2023), som kan "læse" en video- eller lydfil og transskribere den, evt. som synkroniserede undertekster. På over 30 sprog – herunder dansk – har transskriptionen en kvalitet, som kan sammenlignes med den fra professionelle transkribenter (Radford et al., 2022). Whisper kan desuden oversætte teksten til engelsk, hvorfra andre kan oversætte til andre sprog eller skrive et resumé på en bestemt længde. Udviklingens tempo og produkternes kvalitet udfordrer dermed på mange måder sprogfagene og sprogdidaktikken, som vi kender den:

(...) with tools and technologies there are always both gains and losses. When people change language to do new things, as they did and do with literacy, some old capacities get lost, change radically, or lessen in importance. (Gee, 2012)

Den fortsatte udvikling af sprogteknologier vil kontinuerligt stille lærere og elever overfor disse spørgsmål: Hvad kan vi (nu) gøre med sprog og teknologier? Hvad bliver nu vigtigt at vide om sprogteknologier og hvordan er interaktionen nu mellem sprog, undervisning og teknologier i vores fag? Hvad bliver fagenes identitet, indhold og kompetencer til i lyset af teknologien?

Forskningsspørgsmål

På baggrund af ovenstående tager artiklen og dens undersøgelser afsæt i følgende forskningsspørgsmål:

Hvordan kan vi begrebsliggøre digitale teknologier i en sprogundervisningskontekst med henblik på at karakterisere en sprogfaglig teknologiforståelse?

Metode og empiriske undersøgelser

For at undersøge dette har vi gennemført to empiriske undersøgelser af digitale teknologier i fremmedsprogsundervisningen i grundskolen og på et gymnasialt niveau. Nedenfor redegør vi kort for undersøgelsernes formål og metodiske rammer. Vi skriver udvalgte fund og erfaringer frem, som udgør grundlaget for vores bud på, hvad en sprogfaglig teknologiforståelse for lærere og elever i fremmedsprogsundervisningen kan være.



På det gymnasiale niveau er gennemført en række kvalitative undersøgelser af anvendelsen af digitale værktøjer i sprogfagene tysk, spansk, engelsk og fransk på otte gymnasieskoler. Data er indsamlet som led i et aktionslæringsforløb, hvor 32 sproglærere fordelt på de otte skoler udviklede undervisningsforløb med inddragelse af digitale værktøjer og gennemførte eksperimenterende forløb (Dalsgaard et al., 2022). Indsamling af empirisk materiale er foretaget undervejs i lærernes undervisningsforløb og har dermed afsæt i konkrete undervisningsaktiviteter på skolerne og baserer sig på lærernes erfaringer herfra (Dalsgaard et al. (red.), 2022).

Data fra gymnasielærerne er indhentet gennem semistrukturerede fokusgrupeinterviews (Halkier, 2008) - ét interview på hver af de otte gymnasieskoler. Interviewene tog afsæt i følgende forsknings- og undersøgelsesspørgsmål:

- * Hvordan kan digitale værktøjer bidrage til eller svække elevernes arbejde med fremmedsprog?
- * Hvordan kan digitale værktøjer integreres i undervisningen som en naturlig del af sprogfagligheden?
- * Hvordan forandrer digitale værktøjer sprogfagligheden?

Se interviewguide i bilag 1.

Data fra elever er indsamlet i form af levede erfaringsbeskrivelser (Boie, 2020). Disse er ligeledes indsamlet blandt elever, der har deltaget i lærernes eksperimenterende undervisningsforløb. Imidlertid har formålet her været en bredere undersøgelse af elevernes anvendelse af digitale værktøjer i deres arbejde med sprog – også ud over de specifikke forløb, som de deltagende lærere gennemførte.

Levede erfaringsbeskrivelser er en metodisk tilgang til indhentning af kvalitative data, der har rod i praksisfænomenologien (van Manen, 2014). Metodens styrke ligger i dens synliggørelse af livsverdensperspektivet – menneskets præ-refleksive væren i verden. Det vil sige, at levede erfaringsbeskrivelser udgør et empirisk materiale, der tilbyder beskrivelser af elevers oplevelser med anvendelse af teknologier i sprogfagsundervisningen, før de mener eller synes noget om deres brug af teknologien. I stedet for f.eks. udelukkende at høste elevernes refleksioner af deres brug som i et tænkt eksempel kunne være; "jeg bruger Google Translate fordi det er meget hurtigere og nemmere, når jeg sidder med en lang aflevering", så muliggør levede erfaringsbeskrivelser at komme nærmere en forståelse af, hvordan eleverne i praksis anvender teknologier i deres læreprocesser.

Dette giver muligheden for et analytisk indblik i elevernes anvendelse af sprogteknologier, som den udspiller sig, og nedtoner deres egne vurderinger og forklaringer af brugen. På denne måde kan materialet komme bagom antagelser eller allerede etablerede forståelser af, om fx oversættelsesværktøjer lidt forenklet sagt i elevens perspektiv, er gode eller onde eller snyd, og i stedet støtte dybere forståelser af anvendelsen af denne teknologi i sammenhæng med læring. Dermed bidrager materialet til et mere nuanceret billede af teknologiernes rækkevidde i forhold til en sprogfaglig læreproces. Samtlige levede erfaringsbeskrivelser, leveret af eleverne, er indhentet som skriftlige besvarelser på baggrund af en stille opgave og en mundtlig vejledning forud for besvarelsen. Syv af klasserne bestod af 2.g.-elever, mens én klasse var blandede 2.g.- og 3.g.-elever. Se opgavebeskrivelse i bilag 2.

De empiriske undersøgelser på det gymnasiale niveau består således af:



- * 8 fokusgruppeinterviews med i alt 32 lærere fra 8 skoler
- * 141 levede erfaringsbeskrivelser fra elever fra 8 skoler

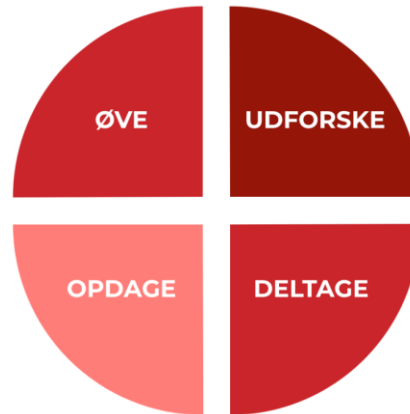
Samtlige data (fra interviews og levede erfaringsbeskrivelser) blev behandlet ud fra en tematisk analyse (Braun & Clarke, 2006; Guest et al., 2011). Formålet var at identificere forskellige måder, hvorpå digitale værktøjer anvendes, og undersøge hvilke konsekvenser de forskellige anvendelser kan have for sprogfagligheden. Analysen har fulgt Braun & Clarkes (2006) seks trin: 1) etablering af fortrolighed med det empiriske materiale gennem indledende lytning til interview og læsning af levede erfaringsbeskrivelser, 2) nærlæsning og kodning af materialerne med henblik på etablering af foreløbige koder, 3) søgning efter overordnede temaer i koderne, 4) vurdering af temaer, 5) definition og navngivning af endelige temaer og 6) formidling af resultater (i form af denne artikel).

I grundskoledelen blev brug af digitale teknologier i fremmedsprogundervisningen ligeledes undersøgt i et aktionslæringsdesign (Rönnerman & Salo, 2012), hvor 11 sproglærere fra fire grundskoler samarbejdede med undervisere fra læreruddannelsen om at udvikle, afprøve og undersøge undervisningsforløb til specifikke faglige sammenhænge (fx ordforrådstilegnelse i engelsk eller kongruens i nominalfraser på tysk) til elever på mellemtrinnet og i udskolingen. Forud for aktionslæringsdelen gik et afdækningsarbejde, som indsamlede surveydata om sproglæreres brug af og begrundelse for at bruge digitale teknologier. Seks lærere blev efterfølgende kontaktet for uddybende interviews. I denne del af undersøgelsen var der et særligt fokus på lærererfaringer med digitale teknologier i forbindelse med skolenedlukninger under Coronapandemien. Resultaterne herfra er rapporteret i Christensen et al. (2021). Dataindsamlingen i aktionslæringsdelen bestod af 10 klasserumsobservationer gennemført af VIA-undervisere efter en til formålet udviklet og afprøvet skabelon og forskellige artefakter fra undervisningen. Observationerne er efterfølgende analyseret og kodet i samarbejde mellem alle de deltagende undervisere med inspiration fra den induktive, grounded theory-inspirerede "messy map"-metode (Clarke, 2003). Gennem fælles og gentagne kodninger, er temaerne kondenseret. I analyserne nedenfor indgår indsigter fra både lærerinterviews og klasserumsobservationer.

Det samlede empiriske materiale, som ligger til grund for denne artikel er omfattende, hvorfor artiklen inddrager udvalgte empiriske eksempler, der findes relevante for temaerne. I artiklen citeres f.eks. fra enkelte levede erfaringsbeskrivelser og elevrefleksioner, der fremstår metodisk eksemplariske. Dog kommer hovedparten af de inddragne citater fra gymnasielærere for netop at kunne tydeliggøre en begrebsliggørelse af sprogteknologier ud fra lærernes sprogfaglighed. Dette valg er foretaget i dialog med analysen af det empiriske materiale fra grundskolen og de levede erfaringsbeskrivelser. Citaterne fra gymnasielærerne fremhæves således i artiklen, fordi de understøtter dens formål og budskab hen mod en karakteristik af en sprogfaglig teknologiforståelse. Det gælder for alle citater, at de er minimalt redigeret.

Analyse

De tematiske analyser af klasserumsobservationer, interviews og levede erfaringsbeskrivelser resulterede i identifikationen af en række temaer, hvoraf nogle går på tværs af grundskole og gymnasier, mens andre er specifikke for de to forskellige skoleformer. Temaerne beskriver forskellige dimensioner af læreres og elevers brug af digitale værktøjer inden for sprogfagene. I denne fremstilling fokuserer vi på analytiske nedslag i temaer, der kan ses i det empiriske materiale på tværs af projekterne, og som dermed kan bidrage til en overordnet diskussion og karakteristik af en sprogfaglig teknologiforståelse. En samlet fremstilling af temaer og fund fra grundskoledelen er formidlet i Christensen, et al. (2023), og resultater fra gymnasieprojektet kan læses i Dalsgaard et al. (2022). De samlende temaer er: Øve, Udforske, Deltage og Opdage (se figur 1).



Figur 1. Temaer for fire typer af aktiviteter i elevernes sprogarbejde med digitale teknologier.

Disse fire temaer er udtryk for forskellige aktiviteter i elevernes arbejde med sprog, og de har på forskellig vis en rolle i sprogtilenelsesprocesser. Nedenfor redegør vi nærmere for temaerne, som de tager sig ud i vores data og analyser.

Øve

Flere elever fortæller om, hvordan de anvender digitale værktøjer til at øve sig i sprog. Øve kan fx være at træne sprogfærdigheder såsom udtale og grammatik. Eller øve kan som i eksemplet nedenfor være i forbindelse med udtale til en mundtlig fremlæggelse:

Levet erfaringsbeskrivelse (uddrag)

"[...] Vi er næsten færdige med fremlæggelsen. Vi har været ret hurtige, og jeg tror, at det har været på grund af google oversæt, men også ordbøgerne. Google oversæt og ordbøgerne har virkelig hjulpet til denne fremlæggelse. Vi går i gang med at øve den, og nogle af de ord, som jeg ikke helt kan udtale, sætter jeg igen ind i google oversæt. Jeg gør sådan, at jeg får læst ordet op, så jeg ved, hvordan det skal udtales rigtigt. Google oversæt hjælper mig meget godt fremad og det samme gør ordbøgerne." (Elev 1)

Gymnasielærerne fremhæver ligeledes, hvordan digitale værktøjer anvendes af eleverne til at øve sig i sprog. Som eksempel nævner flere af lærerne, at de har brugt funktionen tale-til-tekst (diktering), som findes i de fleste tekstbehandlingsprogrammer. Lærerne har bedt eleverne om at tale højt på fremmedsproget til computeren med henblik på at få omsat deres tale til skrift. En lærer har erfaret, at tale-til-tekst gør det mindre kunstigt for eleverne at snakke højt, når de sidder derhjemme og forbereder sig:

"Det, som det i hvert fald kan, det er at [...] pludselig er der nogen at tale til. Altså det kan være svært, det der med at sige [tale højt], hvis teksten er for derhjemme. Det virker lidt kunstigt. Men nu sker der faktisk noget, når jeg læser op. Programmet skriver ind og reagerer. Og det kan godt være motiverende. Så jeg synes, at det er en motivation ift. at få dem i nærkontakt med teksten. Og det er et værktøj, som jeg tænker, jeg vil tage med videre. [...] Så et værktøj til øget sproglig opmærksomhed. Til mundtlighed kan man sige, sådan på det helt basale niveau. Tal noget tysk, øv udtale og også ift. bagefter at analysere og gå ned i sætninger." (Interview, gymnasielærer 6, Skole 2)

Computeren giver eleverne en form for respons på deres tale, idet den reagerer med enten en rigtig eller forkert transskription. Tilsvarende gør nogle lærere brug af *personal assistants*, hvor de beder eleverne om at stille spørgsmål til de digitale assistenter på fremmedsproget. Som en lærer beskriver:



“Vi havde om De dødes dag, hvor de så skulle bruge det og skulle gå ind og arbejde med de ting, hvor der var masser af billeder. ‘Vis mig billeder af blomster til De dødes dag’, ‘vis mig billeder af det’, ‘vis mig billeder af det’, så de ligesom fik åbnet op og bare fik inspiration til det. Fx ‘hvad hedder hovedstaden i Mexico’ eller sådan nogle helt faktuelle ting, så vi startede sådan helt faktisk, hvor jeg vidste, at man kunne søge, og så kunne det jo så blive sværere og sværere.” (Interview, gymnasielærer 1, Skole 1)

Denne brug af digitale værktøjer til at øve sprog handler for lærerne ikke alene om, at eleverne skal forsøge at udtale ordene på en måde, som computeren kan afkode. Men det handler i det hele taget om at få eleverne til at tale mere, være mere mundtlige – og netop at øve sig i mundtlighed. Samtidig har sådanne øvelser et præg af et ægte kommunikativt formål, selvom modtageren er en computer. Undertiden kombineres tale-til-tekst også med tekst-til-tale, hvor eleverne kan få læst (egne) tekster op på fremmedsproget:

“Og så har vi snakket om, hvordan går man ind og hører det? Jamen, så går man faktisk på Google [Translate], fordi der er en oplæsnings[funktion], så kan man gå ind der og træne, og så kan man prøve at sige den igen. Så der tænker jeg, at der kunne godt være noget træningsmæssigt, inden de skal holde oplæg for mig eller til eksamen. Så det tænker jeg, at det kunne jeg godt arbejde lidt videre med. Fordi det er meget tydeligt, siger de det rigtig?” (Interview, gymnasielærer 1, Skole 1)

“Men der sidder en 5-6 piger inde i klassen, som ikke tør sige noget, fordi ... Og det er egentlig også, når vi deler klassen op, fordi de kan simpelthen ikke udtale ordene. Og de havde så til gengæld en rigtig, rigtig god oplevelse med, at de kunne først oversætte ordene, så høre ordene, udtale ordene, og når det så kom forkert, så gik de ind og hørte det igen. Og så udtalte de det en gang mere.” (Interview, gymnasielærer 22, Skole 6)

En lærer fortæller, at sådanne digitale værktøjer kan være medvirkende til at flytte mundtligheden væk fra klasselokalet, og flere lærere fortæller i forlængelser heraf, at klasselokalet er problematisk i forhold til at fremme elevernes mundtlighed. Mange lærere oplever, at det er vanskeligt at få eleverne – og især alle elever – til at sige noget på klassen. Det er et helt almindeligt psykologisk fænomen (kaldet *language anxiety*, fx. Gregersen & Macintyre, 2014), der opleves af mange lærere, og som ofte skyldes elevernes angst for at sige noget forkert, eller i det hele taget sige noget på fremmedsproget, da dette ofte opleves som tæt knyttet til ens personlighed.

“Jeg tror bare, at vi har et problem, og jeg tænker ikke, at det er det digitale, der er målet i sig selv, men det kunne godt understøtte, at vi er nødt til at gøre noget ved det der klasserum, der ikke fungerer så godt ift. sprog.” (Interview, gymnasielærer 8, Skole 2)

Her kan digitale værktøjer bidrage til at etablere ‘digitale øverum’, hvor eleverne kan skrive, tale, lytte, skrive igen, tale igen, etc.

I grundskolen observerede vi også, hvordan brugen af digitale teknologier på forskellige måder kan både kvalificere og forandre det mundtlige arbejde i sprogundervisningen. I et forløb i tysk, hvor eleverne arbejdede med at beskrive personer og ting og derfor arbejdede med tillægsord og deres bøjninger og kongruens, var der brug for at etablere et særligt øverum, hvor der var tid til at forhandle og afprøve de sproglige former, inden produktet kunne deles med klassen. Eleverne arbejdede med en teknologi, hvor de kunne få ting - fx en kop eller en stol, de selv havde taget et billede af - til at tale. Den kunne fx sige, hvilken størrelse, farve eller humør den havde. Det sproglige produkt skulle være forholdsvis kort, og derfor krævede det, at eleverne planlagde, redigerede og måske afprøvede forskellige løsninger, før de var tilfredse og kunne optage og dele det endelige produkt. I vores observationer kan vi se, at eleverne selv bliver opmærksomme på og selv skaber rummet til de nødvendige sproglige forhandlinger, og selvom slutproduktet er en planlagt, redigeret og monologisk mundtlig tekst på tysk, er vejen hen til produkt præget af interaktion (på dansk), forhandlinger og hypoteseafprøvninger.



Opsamling: Nye digitale øvebaner

Ifølge Haastrup & Pedersen (2010) kræver succesfuld sprogtilegnelse tilstrækkeligt input, tilstrækkeligt output og tilstrækkelig interaktion, hvorfor det at øve sig på et sprog, man er ved at lære, er en central aktivitet i sprogtilegnelse. I al sprogundervisning er det derfor vigtigt at skabe rum for, at elevernes opmærksomhed kan rettes mod fx et særligt forhold i fx udtalen eller de sproglige konstruktioner, og at der er tid til at øve sig i det, eleven er i gang med at tilegne sig. Vores analyser ovenfor viser, hvordan forskellige digitale værktøjer kan skabe rammer for, at elever kan øve sig i deres eget tempo, men samtidigt opleve at få meningsfuld og relevant feedback, også selvom de ikke befinder sig i klassen sammen med deres lærere. Vores analyser peger på nogle særlige potentialer for mundtligheden i sprogundervisningen: Den mundtlige sprogfærdighed og de mundtlige genrer står centralt i al fremmedsprogsundervisning, og er tæt forbundet med udviklingen af kommunikativ kompetence (Hymes, 1971; Kramsch, 2006) og altså med forståelsen af klasserummet i fremmedsprogsundervisning som et sted, der skal skabe rammer for både sprogbrug, sprogtilegnelse og aktiv deltagelse. Tidligere undersøgelser har vist, at især elevernes aktive deltagelse i mundtlige genrer er udfordret (Gregersen & Macintyre, 2014), ikke kun af sproglige forhold, men også af sociale og psykologiske forhold (Andersen, 2020a). Vores undersøgelser viser, at brugen af digitale teknologier i sprogundervisningen rummer muligheder for nye arbejdsformer, der skaber rammerne for, at eleverne kan øve sig på og afprøve målsprogsformer i andre rum end fx klassens. Det vil være et vigtigt perspektiv for sproglærere kritisk at vurdere både en bestemt teknologisk mulighed for at skabe øvebaner for eleverne i sprogundervisningen, men også at undersøge, om elevernes praksisser med teknologierne evt. selv skaber dem.

Udforske

Både lærere og elever giver i undersøgelserne udtryk for, at digitale teknologier kan anvendes til at udforske fremmedsproget. Udforskning er i vid udstrækning udtryk for 'noticing', at man bliver opmærksom på noget nyt i sproget, og det kan fx også handle om at finde det rigtige ord, blive opmærksom på nye ord og formuleringer samt dykke ned i sproglige nuancer (Schmidt, 1990). Det er især digitale ordbøger, værktøjer til maskinoversættelse og stave- og grammatikkontrol, som eleverne anvender til at udforske sproget.

På den ene side anvender eleverne værktøjerne til hurtigt at lave en aflevering ved fx at oversætte fra dansk til fransk. Det er næppe den mest lærerige og effektive måde at udforske på, men på den anden side fortæller eleverne, hvordan sådanne værktøjer kan åbne sproget for dem og give dem adgang til sprog, ord og sætninger på et højere niveau, end de selv kan mestre, altså hvor de befinder sig i det, Vygotsky kaldte zonen for nærmeste udvikling (Vygotsky, 1978). Eleverne er ikke altid i stand til selv at formulere sætninger på fremmedsproget "ud af det blå", og derfor anvender de digitale ordbøger, maskinoversættelse og stave- og grammatikkontrol til at finde de helt rigtige ord, lede efter nuancer i ord og til at formulere vanskelige sætninger. Nedenstående levede erfaringsbeskrivelse og efterfølgende refleksion (fra en gymnasieelev) er et eksempel på en sådan praksis, hvor digitale teknologier anvendes til at udforske og bevæge eget sprog til et højere niveau.

Levet erfaringsbeskrivelse

[...] Jeg gik ind på lectio og hentede de 3 dokumenter der lå under min franskopgave. Der var en genrebeskrivelse, opgavebeskrivelsen og en guide til billedbeskrivelse. Jeg skulle skrive et brev omkring min studietur. Jeg åbnede et Word dokument og startede med at skrive sidehovedet og give det en overskrift. Jeg tog nogle af sætningerne i eksemplet under brevgenren og på den måde fik jeg startet brevet. Derefter prøvede jeg at skrive en masse sætninger som var relativt simple da min lærer altid siger vi skal skrive det vi kan og ikke det vi gerne vil. Jeg oversatte de ord jeg ikke kunne huske, eller ikke vidste hvad hed i Gyldendals ordbog på nettet. Jeg kopierede alt det jeg havde skrevet indtil



videre og satte det ind i google translate, selvom vi ikke må bruge det. Jeg bruger det dog rimelig ofte til at tjekke om det jeg har skrevet, giver mening. Nogle gange kan de ord man sætter ind for ordbogen kun bruges i den eksakte kontekst som de giver derinde, og ingen mening i de sætninger jeg har formuleret. Så jeg tjekker altid efter i google translate. Opgaven var på 300 ord ca. Men jeg var også rimelig træt og jeg skulle i skole næste morgen, godt nok klokken 10 men stadig. Jeg gemte word.

Jeg fik skrevet 100 ord på 15-20 min tror jeg, og jeg tænkte at jeg da rimelig hurtigt på et andet tidspunkt ville kunne ramme de ca. 300 ord. Jeg lagde mig til at sove igen, og jeg tænkte at nu var jeg da i det mindste startet på opgaven og allerede 1/3 færdig. (Elev 2)

Refleksion over erfaringsbeskrivelse

Jeg tror at det betyder jeg kan få formuleret og nedskrive flere og også mere komplicerede sætninger. Tit er det også et ord man godt ved hvad hedder, men har glemt også er der ikke en lærer til at minde en om det. Ordbogen fx. fungerer lidt ligesom læreren der fortæller dig hvad det ord hedder, men nogle gange mangler man også sådanne måder hvordan det siges i virkeligheden, slang, bindeord osv. Til at gøre sproget forståeligt og mere naturligt. (Elev 2)

Som eleven her giver udtryk for, får han/hun hjælp af computeren – ligesom man er vant til fra læreren i timen – når eleven *selv* (uden læreren) formulerer sig på fremmedsproget. Værktøjerne hjælper med ordforslag, med sætningskonstruktion, med stavning og grammatik.

Eleven i ovenstående eksempel nævner også en praksis, der beskrives af flere elever i undersøgelserne. Eleverne “tjekker” deres sætninger på fremmedsprog ved at køre dem igennem en maskinoversættelse til dansk. Testen går ud på at se, om computeren kan “forstå” teksten på fremmedsproget, eller om der dukker forkerte ord op i oversættelsen til dansk.

En gymnasielærer fortæller, hvordan vedkommende har arbejdet med at etablere gode arbejdsmetoder for elevernes udforskning af sproget ved hjælp af maskinoversættelse og ordbøger. Ifølge læreren er det for det første centralt, at eleverne formulerer sig præcist på dansk: “De skal i endnu højere grad blive gode til dansk. I endnu højere grad skal de blive gode til at være skarpe på indhold og formulering af det danske.” Dernæst skal de gennemgå den oversatte tekst og forholde sig til alle de ord, de iflg. læreren ikke forstår: “Og så det der med at være kritisk over for det, man har skrevet og få læst ordentligt igennem.”

Et andet eksempel er nedenstående gymnasieelev, der har anvendt *Grammarly* til at rette stave- og grammatikfejl i en aflevering i engelsk. Eleven bliver af værktøjet gjort opmærksom på fejl og forbedringsmuligheder, mens eleven arbejder på afleveringen.

Refleksion over erfaringsbeskrivelse

Det betød at jeg selv kunne se mine fejl. Jeg synes det kan være svært at sidde og rette sine egne afleveringer igennem, fordi det føles lidt som om man er blind for sine egne fejl. Derfor var det rart at have en hjemmeside der fortalte hvilke fejl jeg havde, og hvad jeg kunne gøre bedre til næste gang. (Elev 3)

Et sidste eksempel på anvendelsen af digitale teknologier til at udforske sproget er, at eleverne gennem maskinoversættelser får præsenteret tekster på fremmedsprog baseret på deres *egne* sætninger. Som gymnasielæreren i nedenstående citat giver udtryk for, kan det give eleverne en form for ejerskab over teksten på fremmedsprog, da den er skabt ud fra deres sætning. Samtidig, som læreren pointerer, er der et didaktisk potentiale i, at eleverne bliver opmærksomme på transformationen af deres tekst, og at de



kan have de to tekster ved siden af hinanden. Det handler med andre ord om at udforske sproget og eksperimentere med det ved at se, hvordan egne sætninger på dansk bliver gjort til et fremmedsprog.

“Det der med at give dem en, altså at de laver en dansk sætning, at de kører gennem Google og så får en tysk ud, det er jo rigtigt, at det giver noget ejerskab. Men jeg synes nu faktisk også der er en, jeg synes egentlig der en vigtig sproglig pointe i at have begge sprog i spil. Og det der med, at de jo på en eller anden måde bliver opmærksomme på tilblivelsen af den tyske sætning. Så hvis du bare kommer med en tysk sætning, så har vi bare endnu en tysk sætning. Og det er det tyskundervisningen er fuld af, men i det øjeblik, at de kommer med en dansk sætning som de propper ind i en computer, og så ud på den anden side kommer der en tysk sætning, så har de en fornemmelse af, at okay der sker faktisk en transformation af noget her, ikke? Og den tror jeg faktisk ikke helt er uvæsentlig for forståelsen. Altså for at få sådan en lidt dybere sproglig forståelse og en fornemmelse for sprog. At nå men der er faktisk noget med, at det her sprog kan blive til det her sprog, men der er nogle forskelle og der er nogle ligheder. Og så selvfølgelig det der med, at det er deres egen sætning. Altså. Som jeg tænker er meget godt.” (Interview, gymnasielærer 30, Skole 8)

I det empiriske materiale fra eleverne er der naturligvis også eksempler på, at maskinoversættelse bliver brugt som en nem løsning til at skrive afleveringer. Der er i disse tilfælde tale om, at der ikke foregår aktivt og udforskende sprogarbejde hos eleverne, men ren udlicitering af opgaven til computeren. I sådanne tilfælde finder der næppe meget læring sted. Elevernes anvendelse af digitale teknologier som digitale ordbøger, maskinoversættelse og stave- og grammatikkontrol har med andre ord både form af “udlicitering” og af aktivt sprogarbejde, hvor eleverne udforsker, undersøger, prøver sig frem, eksperimenterer, tester, etc.

Eksemplet fra grundskolen relaterer sig til et forløb i tysk i 8. klasse. Her skulle eleverne se den tyske kortfilm “Hundefutter” (Till Kleinert, 2007), og inden forløbet går i gang, skal de arbejde med nogle af læreren udvalgte screenshots, som gennem beskæring, indstilling og farve kan give eleverne en forforståelse for filmens personer, tema, genre og stemning. Eleverne får til opgave at beskrive disse screenshots på tysk. Et af de udvalgte screenshots er et closeup af en hundesnude, hvor man kan se hundens åbne mund og blottede tandsæt. De fleste elever bruger en ordbog som hjælp til at formulere sig på tysk. Nogle elever bruger en digital ordbog, andre bruger en oversættelsesmaskine. En gruppe, som ønsker at skrive, at “en hund gør”, taster det ind i en oversættelsesmaskine, som oversætter til “Ein Hund tut es” [En hund gør det]. Eleverne skriver i første omgang denne sætning ind i deres besvarelse, uden at lægge mærke til ordforvekslingen. En anden gruppe bruger ordbogen og slår både “hund” og “mund” op på tysk – selvom disse ord er identiske på tysk og dansk. Eleverne fremstår i observationerne som rutinerede brugere af både oversættelsesmaskiner og ordbøger. Flere opdeler fx deres egen skærm, så de kan se både ordbog og egen besvarelse samtidigt. Eleverne leder i ordbogsteksten efter sætninger eller dele af sætninger, som passer med det, de ønsker at skrive, og når de finder noget, de kan bruge, kopierer de det over i deres egen besvarelse. De bruger oversættelsen til at producere noget på tysk, som de forinden formulerer på dansk, og de bruger ordbøgerne til at indsamle ord, led og sætninger, ligesom de også leder efter oplysninger om genus og bøjninger i ordbøgerne. I vores data kan vi se, at eleverne bruger de digitale værktøjer, de har til rådighed for at udforske målsproget, værktøjerne udgør en vigtig ressource for elevernes egen sproglige produktion i aktiviteten.

Opsamling: At udforske sprog med sproglig opmærksomhed

At udforske er i en sprogtilegnelseskontekst i familie med at øve sig, men hvor øvelse ofte er fokuseret og målrettet i udgangspunktet, er udforskningen undersøgende og eventuelt interessebåret, og den kræver, at elevernes sproglige opmærksomhed rettes mod tilegnelsen (Schmidt, 1990). Succesfuld sprogtilegnelse indebærer, at den sproglærende i sit såkaldte intersprog (dvs. det sprog, der er ‘på vej’ mod målsproget) til stadighed danner hypoteser og afprøver disse (udforsker sproget) i sit output for måske at opdage noget nyt om sprogets anvendelse. Fx danner man sig hypoteser på fremmedsproget, i



sit intersprog, når man opdager noget nyt, og tester derefter disse i sit output, når man deltager i en interaktion.

På tværs af data fra gymnasium og grundskole kan vi se, at det er et vilkår, at eleverne kan have svært ved at producere sprog uden et forlæg, og eleverne i begge kontekster trækker på oversættelsesmaskiner og ordbøger som forlæg og på modeltekster på forskellige måder. Vi kan også se, at brugen af disse værktøjer ikke altid synes at støtte elevernes sprogtilegnelse. Nogle gange bruges redskaberne til at springe over, hvor gærdet er lavest, og andre gange kan det undre, at eleverne ikke bruger deres strategiske og sproglige kompetencer i stedet: Hvorfor gætter eleverne ikke bare på, hvad fx Hund og Mund betyder? Hvorfor har de brug for at tjekke det i ordbogen? Måske er elevernes sproglige opmærksomhed rettet andre steder hen, måske er de slet ikke opmærksomme på, hvilke sproglige strategier, de har til rådighed. Vi kan ikke se, hvad eleverne havde formuleret, hvis de ikke havde brugt de forskellige digitale værktøjer, og heri er der en vigtig pointe, for eleverne har dem til deres rådighed og bruger dem i undervisningen. Spørgsmålet er, hvordan de kan kvalificere sprogfagligheden og hvordan sprogfaglighed kan kvalificere brugen af dem. For det første kan elevernes sproglige opmærksomhed rettes mod de strategier, der er relevante, når man bruger ordbøger og oversættelsesmaskiner. Hvis man begynder med gættestrategier eller andre sprogligt funderede strategier, kan man dels få feedback fra maskinen eller ordbogen – var jeg på rette vej? Men elever er også nødt til at anvende strategierne, når maskinerne oversætter, fx for at undgå ordforvekslinger som i tyskeksmplet ovenfor. Eleverne kan også arbejde aktivt med sprogsammenligninger og tværsproglige strategier, som en af gymnasielærerne har fået øje på som en resurse i sprogundervisningen - noget som også andre projekter har erfaret (Daryai-Hansen et al., 2019). En anden mulighed er at bruge fx ordbogsopslagernes indhold aktivt og strategisk fx i opgaveformuleringen: Hvis eleverne kan bruge modelsætninger, skal der måske stilles skærpede krav til enten deres endelige produkt eller til deres metasproglige viden om, hvordan de har formuleret sig, herunder om semantiske eller grammatiske valg?

Deltage

I det empiriske materiale er det især lærerne, der beskriver, hvordan digitale teknologier kan bidrage til at få eleverne til at deltage i en kommunikativ undervisning. For lærerne handler det især om at styrke elevernes mundtlighed og deres deltagelse i undervisningen på klassen og dermed imødegå den tidligere nævnte angst for at sige noget/deltage.

Et eksempel på anvendelsen af digitale teknologier til deltagelse er, at flere gymnasielærere anvender skriftlig chat i klasseundervisningen, hvor eleverne kan deltage på skrift.

“Så har jeg brugt Teams også. Det gør jeg løbende, stadigvæk i den klasse. Jeg har også gjort det en lille smule med 1.g klassen. Hvor vi har haft en tekst på klassen og så i stedet for at der er nogle spørgsmål, de skal forsvare, så stiller jeg et spørgsmål ud i rummet. Så siger jeg et eller andet, hvor bor [X] henne? Og så går jeg hen og skriver det inde i chatfunktionen også, så dem der ikke lige fanger det lige kan få lov at kigge på det.” (Interview, gymnasielærer 21, Skole 6)

Læreren giver dermed eleverne tid til at svare og til at se andres svar, inden de selv forsøger med et skriftligt svar. Læreren fra citatet ovenfor spørger dernæst én af de elever, der har svaret på skrift, og eleverne svarer derefter mundtligt i klassen. Som en anden lærer fortæller:

“At nu skal vi chatte, og kan man det her, jamen dog! Og så kunne jeg jo så følge med i, at alle lige nu producerer sprog, sådan rimelig spontant, nu godt nok på skrift. Men det er så forberedelsen til, at vi så kan gøre noget mundtligt lige om lidt.” (Interview, gymnasielærer 10, Skole 3)



Flere lærere har erfaret, at denne kombination af skriftlig og mundtlig deltagelse får flere elever i spil i klassen. Det medfører, at flere elever producerer tekster på skrift til undervisningen, og at teksten samtidig danner udgangspunkt for øget mundtlighed blandt flere elever.

”Og så var der faktisk to meget svage drenge, som faktisk har budt ind der flere gange. Meget svage drenge. [...] De der drenge, som ikke kan få udtalt ordene, som bare virkelig er hængt, men de forsøger alligevel lidt. De kom på banen, og de kommer faktisk med nogle rigtige svar.” (Interview, gymnasielærer 24, Skole 6)

Faren i denne praksis er naturligvis, at mundtligheden kan blive bundet af det skriftlige udgangspunkt, og dermed hverken er særligt fri eller har typiske mundtlighedstræk, men det kan være en start til at få nogle elever på banen.

I grundskoleundersøgelsen arbejder flere lærere og klasser med multimodale produktioner i forskellige teknologier, der let lader eleverne integrere billeder, tekst, lyd og levende billeder. I et forløb i fransk producerede eleverne en e-bog om deres hverdag under skolenedlukningerne i forbindelse med coronaepidemien. Læreren havde lavet en modeltekst med billeder, billedforklaringer og tekst (indtalt og skrevet), og eleverne producerede efter lærerens forlæg deres egne præsentationer. Mange af eleverne producerede en bog, der lå tæt op ad lærerens forlæg: De tog billeder af deres hjem og værelse, af en kage, de havde bagt og spist, af de fritidssysler, nedlukningerne tillod dem at lave, og de skrev og indtalte tekster til billederne. I et andet forløb, som en fransklærer gennemførte under skolenedlukningerne i forbindelse med Coronapandemien, skulle eleverne i franskundervisningen producere et digitalt læremiddel til yngre elever, der lige var begyndt at lære sproget. Læreren stillede krav til form (en e-bog) og formål (det skulle introducere de yngre elever til landet Frankrig). Eleverne, der arbejdede sammen i grupper om at producere læremidlet, skulle selv vælge og producere form og indhold. Rammerne gjorde, at kopierede eller let omformulerede autentiske opslag fra nettet, fx billeder og beskrivelser af centrale bygninger i Paris, ikke kunne bruges. Eleverne måtte derfor enten selv formulere eller redigere i deres indsamlede materiale. Eleverne blev også nødt til at reflektere over, hvad man kan læse og forstå på fransk, når man lige er begyndt at lære sproget. Eleverne udarbejdede derfor tekster med overvejelser over, hvilken sproglige kompleksitet, nybegyndere kan forstå, og de udarbejdede ordlister med forklaringer på ord, som også skulle tilpasses modtageren. I kraft af at modtageren var yngre elever, gav denne aktivitet mulighed for en umiddelbar identifikation for afsenderne, de kunne direkte spejle sig i de yngre elever, der lige var begyndt at lære fransk. Det gav involvering og deltagelse: Der var en konkret modtager, der skulle læse og bruge deres målgruppetilpassede produkter i en konkret og for dem meningsfuld kontekst. Afsenderne - de ældre elever - kunne spejle sig i modtagerne – elever, der lige var begyndt at lære fransk. Og det gav deltagelsesmuligheder for alle elever: Hele præmissen bag kommunikationen var, at modtageren ikke var så langt fremme i sprogtilegnelsen.

Opsamling: At deltage – en grundlæggende præmis i det kommunikative klasserum

Det kommunikative klasserum i sprogundervisningen er – som allerede nævnt - udfordret, og det træder også frem i gymnasiedata i dette projekt. Det kommunikative klasserums deltagelsesformer er imidlertid en grundlæggende præmis i sprogundervisningen: Det er her man har mulighed for at lytte, læse, skrive og tale og interagere på målsproget, deltagelse er præmissen for at lære, man lærer som nævnt ved at interagere med sproget. Derfor er der grund til at undersøge nærmere, hvad der udfordrer, men der er også grund til at afsøge nye veje frem for elevers aktive deltagelse i sprogundervisningen. Og her rummer digitale værktøjer potentialer: Digitale teknologier kan sætte rammer for klasserumsdialoger, hvor forskellige modaliteter kan indgå: I gymnasiedata ser vi, at muligheden for at læse andres skriftlige bidrag kan være en støtte for at deltage mundtligt i klasserumsinteraktionen. I grundskoledelen indgår de multimodale produktioner i meningsfulde kommunikative sammenhænge, når de ældre elever skal formulere sig til en bestemt modtager, og i en aktivitet, der giver anledning til at reflektere over selve sprogtilegnelsesprocessen og -udviklingen. De multimodale produktioner, som



lærer og elever lavede i de to grundskoleforløb, giver yderligere muligheder for deltagelse netop på baggrund af deres multimodalitet: Eleverne kommer til at reflektere over de forskellige modaliteters muligheder, fx som strategisk kommunikativ kompetence: Hvad kan jeg skrive eller sige? Hvad kan jeg vise? Og hvordan kan jeg få modaliteterne til at danne mening sammen?

Opdage

Det sidste tema fra analysen af det empiriske materiale er 'opdage'. Det handler om, at eleverne anvender digitale værktøjer til at gå på opdagelse på internettet, fx ved at besøge hjemmesider fra andre lande og fremsøge kulturprodukter på fremmedsprogene.

Flere gymnasielærere fra undersøgelsen peger på potentialet i, at internettet på denne måde kan være medvirkende til at skabe kulturoplevelser for eleverne. Via internettet kan eleverne stifte bekendtskab med andre kulturer gennem adgang til billeder, videoer, nyheder, debatter, musik, etc. og andre autentiske materialer og artefakter fra fremmedsprogslande og -regioner. I nedenstående citat forklarer en fransklærer, hvordan eleverne blandt andet ved hjælp af hjemmesiden for Musée d'Orsay og Google Earth skulle forberede en rundvisning på museet.

"Det gik ud på, at de [eleverne] skulle bruge Google Earth til at ankomme fra lufthavnen og komme ind til museet og til at beskrive sådan en masse spørgsmål – hvordan kommer man fra hotellet til museet, så gik de nede på gaden. Hvad ser du på din vej, skulle de svare på. Så kommer man ind på museet. Og så kan de vælge at være forskellige personer. De kan vælge at være en, der kommer på museet første gang, eller en, der er guide, så de skal forberede en rundvisning for andre, eller en hjemløs, som har problemer med bare at komme ind, og som skal tigge om mad og sådan noget. Så sprogproduktionen skulle egentligt blive interessant, fordi de har nogle billeder på fra Google Earth. Så kommer man ind på museet, så ligger der nogle superfede billeder inde på den hjemmeside, men de skal lære at manøvrere rundt på hjemmesiden, for det er kun på fransk, og de skal finde fransk, og de skal finde frem til nogle bestemte billeder og reflektere ud fra dem og beskrive dem og sådan noget." (Interview, gymnasielærer 12, Skole 3)

Internettet bliver på den måde anvendt til at udvide elevernes adgang til kultur og til sprog og til at invitere dem til at gå på opdagelse. En pointe, som fremhæves af flere lærere, er, at internettet kan gøre kulturoplevelserne autentiske:

"Jeg ville rigtig gerne den der kulturoplevelse. Det er det, jeg brænder for i sprogfaget, og det kan nogle gange være svært inde i klassen. Men her – det var lidt autentisk." (Interview, gymnasielærer 12, Skole 3)

Med andre ord anvender lærerne internettet til at få eleverne tættere på kultur og på autentiske kulturoplevelser. I sammenhæng med dette ser lærerne også et potentiale i, at eleverne kan arbejde med fremmedsprog fra deres eget perspektiv og med afsæt i egne interesser: "Og der oplevede jeg bare, at, jamen altså, den der præsentation, det var så meget deres eget, altså, der blev produceret så meget sprog." (Interview, gymnasielærer 12, Skole 3)

I grundskoleundersøgelsen skulle eleverne arbejde med de frankofone lande, og her var adgang til billed- og tekstmateriale om og fra de mange lande, hvor der tales fransk, centralt. Det er i sig selv en øjenåbner for mange elever i grundskolen, at fransk tales i en lang række lande uden for både Frankrig og Europa, og at der altså tales fransk fra Caribien til Asien og en lang række lande i Nord- og Vestafrika. I forløbet fik eleverne adgang til en række af læreren udvalgte internetressurser med landebeskrivelser, tekster, billeder og film fra fransktalende lande. Adgang til autentisk indhold giver muligheder for at



udvide de kulturelle aspekter i franskundervisningen ganske betragteligt, ligesom det kan bidrage til elevernes forståelse for de historiske, økonomiske, religiøse og politiske perspektiver på Frankofonien.

Opsamling: At opdage – adgangen til autentisk kultur

Internettet giver lærere og elever i sprogundervisning adgang til autentisk indhold på målsproget – og til interaktion med målsprogsbrugere. Som eksemplerne ovenfor viser, kan adgang til autentiske tekster og materiale udvide sprogundervisningens kulturelle perspektiver. Lee (2019) fremhæver de digitale teknologiers potentialer for at inddrage autentisk indhold, der både udvider sprogundervisningens genstandsfelt, men også øger motivationen, da sprogundervisningen på den måde kommer tættere på de sprog- og kulturfællesskaber, der findes på målsprogene. At udforske indhold og inddrage autentisk materiale på målsproget fylder ikke så meget i vores data, og her ligger måske et potentiale for fremmedsproglærere, især for at udnytte og inddrage elevernes egne interesser, som gymnasielæreren antyder i uddraget ovenfor, I en afdækning af grundskolelæreres brug af digitale læremidler svarede kun 10%, at de anvendte semantiske læremidler – forstået som autentisk materiale på målsproget – i deres undervisning (Christensen et al., 2021). En forklaring kan være, at autentiske tekster på målsproget opleves som vanskelige i form og indhold for elever i grundskolen, men det kan også være, at begrebet og autentiske tekster kan udvides, hvis elevernes interesser indgår i overvejelserne: Mange tekster og formater er globaliserede (Kress, 2010), og elevens viden om og erfaringer med fx YouTube-genrer (reacting to- eller unboxing-videoer), men også fx reportager fra sportskampe – måske fra Bundesliga.de - kan indgå som autentiske tekster i genkendelige genrer i fremmedsprogsundervisningen.

Diskussion: En terminologi for digitale sprogteknologier?

Med afsæt i undersøgelsestaterne resultater vil vi diskutere digitale teknologiers mulige roller og funktioner inden for fremmedsprogene. Det vil sige: Hvordan vi kan nærme os en sprogfaglig teknologiforståelse? Analyserne peger på, hvordan vi kan forstå digitale teknologier inden for fremmedsprogfagene og i tilknytning til sprogfagligt indhold. Hvordan kan teknologierne ændre ved sprogfagligheden, og hvad skal elever (og lærere) vide om og kunne med teknologier?

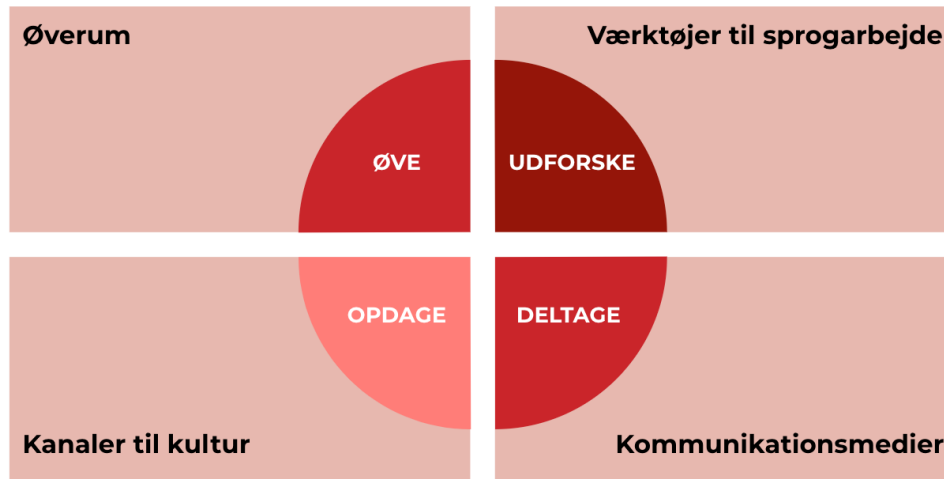
Analyserne viser, at digitale teknologier kan spille en rolle i at *udvide* de muligheder, eleverne har for at øve sprogfærdigheder, at udforske ord, formuleringer, sætninger og sproget i det hele taget, at deltage i skriftlig og mundtlig kommunikation og dialog samt at opdage og opleve kulturer og kulturprodukter. Teknologier kan tilbyde udvidelser eller forlængelser af sprogfaglige praksisser, men der er samtidig faldgruber og forhindringer ved brugen af digitale teknologier inden for sprogfag. Undersøgelserne peger dog på, at *visse* digitale teknologier og *bestemte* anvendelser af teknologierne er direkte relevante for fremmedsprogenes faglighed.

Ovenstående analyser giver anledning til at spørge, om vi kan tale om digitale *sprogteknologier*. Altså digitale teknologier, som er særligt relevante inden for fremmedsprog, og hvor det er sprogfaglig viden, færdigheder og kompetencer, der er centrale for at kunne anvende teknologierne hensigtsmæssigt. Det er dette spørgsmål, vi stiller i diskussionen: Kan vi tale om digitale sprogteknologier og hvordan?

For at bevæge os mod en sprogfaglig teknologiforståelse er spørgsmålet, om vi kan nærme os en terminologi for digitale sprogteknologier. Vi vil argumentere for, at der er særlige sprogfaglige dimensioner af visse teknologier, og at vi derfor kan betegne dem som digitale sprogteknologier – altså teknologier, der hører hjemme eller kan bidrage meningsfuldt inden for sprogfagene. Det vil sige, at der ikke nødvendigvis er tale om helt specifikke teknologier, men derimod om bestemte anvendelser af teknologier, når de bringes i spil i fremmedsprogsundervisningen.



Dermed kan vi begynde at nærme os centrale begreber for digitale teknologier i en sprogundervisningskontekst og i forlængelse af resultaterne af ovenstående analyser foreslår vi følgende terminologi, der kan bidrage til en karakteristik af en sprogfaglig teknologiforståelse: Øverum, Værktøjer til sprogarbejde, Kanaler til kultur og Kommunikationsmedier (se figur 2). Modellen i figur 2 kan fremstå som en forenkling af sprogfagligheden, men intentionen med modellen er at bidrage til et analytisk begrebsapparat, der har til hensigt at skelne mellem forskellige områder af en sprogfaglig teknologiforståelse – men uden at man skal se områderne som adskilte.



Figur 2. Terminologi for en sprogfaglig teknologiforståelse.

Øverum

Den første type af digital sprogteknologi betegner vi som *digitale øverum*. Der er tale om rum eller måske nærmere en arbejdsform, hvor man arbejder med sprog i kombinationer af det mundtlige og det skriftlige. Det vil sige processer, hvor eleverne veksler mellem at skrive, få læst op, indtaler/dikterer, og hvor kombinationen af mundtlig og skriftlig anvendes både i arbejdet med mundtlige og skriftlige produkter. En særlig sprogfaglig dimension i sådanne øverum er, at eleverne skal forstå forskelle på mundtlighed og skriftlighed. Som en gymnasielærer netop siger om dette: “Men det blev altså tydeligt for dem, synes jeg, altså vi fik faktisk en ret god snak om hvad er forskellene mellem det mundtlige sprog og så det skriftlige sprog, men også noget med en skala fra uformelt til formelt” (Interview, gymnasielærer 30, Skole 8).

Øverum kan bidrage til elevernes sprogfærdigheder, fx i form af udtale, ordforråd, grammatik og sætningskonstruktion og måske give dem støtte til at turde mere. I øverummet anvender eleverne digitale teknologier til at træne, at lytte til fremmedsproget (tekst-til-tale), at indtale, lytte til og få transskriberet deres egen udtale (tale-til-tekst), eller indgå i “dialog” med personal assistants.

Værktøjer til sprogarbejde

Vi anvender betegnelsen *værktøjer til sprogarbejde* til at beskrive digitale teknologier, der anvendes til at udforske, udtrykke sig, finde løsninger på sprogproblemer og producere med sprog. Det er især digitale værktøjer, som eleverne kan anvende til at øge deres sproglige bevidsthed fx ved at undersøge synonymmer, vendinger, sproglige strukturer og bøjninger eller ved at slå ord op, oversætte sætninger, foretage stave- og grammatikkontrol.

Brugen af sådanne værktøjer forudsætter et konstant dobbeltperspektiv. På den ene side skal lærere og elever have teknologisk viden om og forståelse af mekanismerne i specifikke værktøjer, og på den anden



side skal de have sprogfaglighed nok til at kunne vurdere, hvordan værktøjerne kan bidrage til sprogarbejdet. Både lærerne og eleverne i undersøgelserne peger på, at de skal vide noget om, hvordan eksempelvis digitale ordbøger, oversættelsesmaskiner, stave- og grammatikkontrol og AI chatbots fungerer. Samtidig skal de vide noget om, hvilke sprogfaglige arbejdsmetoder og strategier, der bidrager til en hensigtsmæssig anvendelse af værktøjerne:

“[...] fordi jeg synes også det kunne være interessant at undersøge hvordan kan man bruge det. Altså hvordan kan man skabe nogle sunde arbejdsmetoder omkring det her med maskinoversættelse som vi jo godt ved er meget nemt for eleverne at gå til rent praktisk.” (Interview, gymnasielærer 31, Skole 8)

Kommunikationsmedier

Til at beskrive digitale teknologiers muligheder til at udvide elevernes deltagelse i kommunikation foreslår vi betegnelsen *kommunikationsmedier* som en tredje type af sprogteknologi. Digitale kommunikationsmedier muliggør en lang række af både mundtlige og skriftlige kommunikationsformer i form af chat, diskussionsfora, videomøder og sociale netværk/medier. Argumentet for at betegne kommunikationsmedier som sprogteknologier er, at det kræver sprogfaglige kompetencer at begå sig i forskellige kommunikationsgenrer og dermed også kommunikationsmedier.

Typen kommunikationsmedier indbefatter flere perspektiver, end ovenstående undersøgelser har peget på, hvor fokus primært har været på mundtlighed på klassen. At deltage via digitale kommunikationsmedier kan især bidrage til sprogfagligheden ved at give eleverne muligheder for at indgå i interkulturel kommunikation med andre mennesker på tværs af landegrænser (eksempelvis telekollaboration). Kommunikationsmedier kan med andre ord bidrage til elevernes interkulturelle kommunikative kompetencer, fx i form af refleksioner over samtaler i autentiske kontekster.

Kanaler til kultur

Digitale teknologier, der anvendes til at gå på opdagelse i fremmedsprogs kulturer, betegner vi som *kanaler til kultur*. Det er især internettet med eksempelvis fora, nyhedssider, netaviser og kulturprodukter, der kan betegnes som en digital sprogteknologi. Kanaler til kultur gør det eksempelvis muligt for eleverne at gå på opdagelse i andre kulturer ud fra mange forskellige faglige perspektiver eller ud fra deres egne interesser.

Kanaler til kultur betegner dermed en digital sprogteknologi, der taler ind i arbejdet med elevernes kulturforståelse og indblik i kulturforhold. Eleverne har adgang til og kan læse, lytte og se aktuel information og autentiske kulturprodukter. At kunne navigere i og fortolke sådan autentisk information, kommunikation og kulturprodukter fra andre lande forudsætter ud over kulturforståelse også fremmedsproglige kompetencer og generel kritisk sans.

Konklusion: Mod en udvidelse af sprogfagligheden

Når digitale teknologier – der som nævnt indledningsvist for det meste ikke er designet til undervisning – kontekstualiseres i konkrete skolepraksisser og i specifikke fag, er der brug for kritisk at vurdere deres potentialer og begrænsninger for undervisning. På et overordnet plan kan digitalisering udfordre lærerroller, elev- og læringssyn (Selwyn et al., 2021), men også skolen som ramme om dannelsesprocesser, der har demokratisk deltagelse som både praksis og mål, kan udfordres af en bestemt diskurs om udvikling, kreativitet og individualisering, (Berthelsen & Nielsen, 2022), der ses i



nogle definitioner af teknologiforståelse og datalogisk tænkning. Teknologier skubber altså på forandringer i undervisningspraksisser og i rammerne for interaktion i undervisningen i almindelighed og i sprogundervisningen i særdelsehed. Derfor er en særlig sprogfalig teknologi-forståelse vigtig for lærere og elever.

Vores analyser ovenfor viser, hvordan digitale teknologier rummer en række potentialer for sprogfagligheden: Arbejde med autentisk indhold, enten lærerbestemt eller defineret af elevernes egne interesser, muligheder for at frigøre undervisningen fra tid, nye sproglige øvebaner, nye muligheder for deltagelse fx gennem blanding af klasserummets modaliteter kan være meningsfulde aktiviteter for lærere og elever i fremmedsprogsundervisningen. Her ser vi, hvordan de digitale teknologier kan understøtte sprogdidaktikkens principper om deltagelse og sproglig opmærksomhed og dermed have potentialer for at styrke sprogtilegnelsen. Men vi ser også nye og hidtil ubeskrevne potentialer, når vi går tæt på mødet mellem sprogfagligheden og digitale teknologier: De digitale resurser kan give anledning til at udvide sprogfagligheden, som vi kender den, og med Gee (2012) stillede vi indledningsvist spørgsmålet til sprogfagligheden i det digitale: Når teknologierne møder sprogfagligheden, hvad kan vi så gøre nu, som vi ikke kunne før? Hvad er mindre vigtigt at vide og kunne nu, og hvad er nye krav? Hvis eleverne kan slå grammatikken op, fx i digitale ordbøger, hvordan inddrager man så grammatik i undervisningen, og hvor meget grammatisk kunnen og -viden er nødvendig til hvad? Oversættelsesmaskinerne kræver en særlig sproglig opmærksomhed, når de bruges i undervisningen, hvis eleverne ikke bare skal bruge dem som snyd. Her peger vores analyser på, at tværspøglighed og sprogsammenligninger kan udvide sprogfagligheden. Tidligere undersøgelser af grammatikundervisningen i grundskolen viser, at netop sprogsammenligninger og tværspøglighed er fraværende (Kabel et al., 2021), men samtidig rummer sprogdidaktiske potentialer (Daryai-Hansen et al., 2019; Andersen, 2020b).

Elever og lærere tager hver dag didaktiske, strategiske og kommunikative valg, når de bruger digitale teknologier i fremmedsprogsundervisningen. En fortsat udvikling af sprogfagligheden er i den kontekst en vigtig opgave for undervisere og forskningen: Hvordan sikrer vi, at eleverne rent faktisk tilegner sig sprog og til stadighed udvikler deres intersprog og med tiden bliver uafhængige sprogbrugere, der netop er i stand til at vurdere de muligheder og faldgruber, de digitale teknologier indebærer? Og hvordan sikrer vi en progression fra grundskole til videregående, der tager højde for dette? Ovenfor har vi givet et bud på nogle begreber og forståelser, som kan bidrage til den fortsatte diskussion af teknologier fra et sprogfagligt perspektiv.

Referencer

- Andersen, L. K. (2020a). *Mundtlighed i fremmedsprogsundervisningen*. *Pædagogisk indblik*, 5, maj 2020. <https://dpu.au.dk/viden/paedagogiskindblik/mundtlighed-i-fremmedsprogsundervisningen>
- Andersen, L. K. (2020b). Tværspøglighedens veje: Om sproglig bevidsthed, tværspøglighed og didaktisk forandringsarbejde i en folkeskolekontekst. Aarhus Universitet. <https://doi.org/10.7146/aul.361>
- Berthelsen, U. D., & Nielsen, C. F. (2021). Democracy and Computation. I A. Yadav & U. D. Berthelsen, *Computational Thinking in Education* (s. 57–72). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003102991-4>
- Boie, M. A. K. (2020). *Elevstemmer i gymnasiet: -uddannelse overgår alle*. Ph.d.-afhandling, Aarhus Universitet. https://pure.au.dk/portal/files/201256338/Elevstemmer_i_gymnasiet_Mette_Alma_Kj_rsholm_Boie.pdf
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a>
- Børne- og Undervisningsministeriet (2021). Vejledning til folkeskolens prøver i matematik i 9. klasse. <https://www.uvm.dk/-/media/filer/uvm/udd/folke/pdf21/okt/210110-vejledning-til-folkeskolens-proever-i-matematik-i-9--klasse.pdf>
- Caviglia, F., Dalsgaard, C., Boie, M. A. K., & Thomsen, M. B. (2021). Undersøgelse af digitale teknologier i fremmedsprogsundervisningen - Sproglæreres anvendelse af digitale teknologier i gymnasiet. Retrieved from https://pure.au.dk/portal/files/213331375/FREMDitSPROG_sporgeskemaundersogelse_marts2021.pdf



- Caeli, E. N., & Bundsgaard, J. (2019). Datalogisk tænkning og teknologiforståelse i folkeskolen tur-retur. *Tidsskriftet Læring Og Medier (LOM)*, 11(19), 30. <https://doi.org/10.7146/lom.v11i19.110919>
- Center for Sprogteknologi (u.å.). Hvad er sprogteknologi? Københavns Universitet. <https://cst.ku.dk/omcentret/sprogteknologi/>
- Christensen, M. V., Jacobsen, J. G. H., Jørgensen, N., & Hansen, I. G. (2023). Digitale teknologier i grundskolens fremmedsprogsundervisning. *Sprogforum. Tidsskrift for Sprog- Og kulturpædagogik*, 28(75), 10. Hentet fra <https://tidsskrift.dk/spr/article/view/136084>
- Christensen, M. V., Nissen, A. B., & Gustenhoff, M. (2021). Sproglærererfaringer fra skolenedlukningen i foråret 2020. *Tidsskriftet Læring Og Medier (LOM)*, 14(24), 16. <https://doi.org/10.7146/lom.v14i24.125641>
- Clarke, A. E. (2003). Situational Analyses: Grounded Theory Mapping After the Postmodern Turn. *Symbolic Interaction*, 26(4), 553–576. <https://doi.org/10.1525/si.2003.26.4.553>
- Dalsgaard, C., Boie, M. A. K., & Caviglia, F. (2022). Frem dit sprog: Digitale værktøjer i sprogfagene. https://pure.au.dk/portal/files/279093397/Fremditsprog_final_online.pdf
- Dalsgaard, C., Boie, M. A. K., & Caviglia, F. (red.) (2022). Styrk fremmedsprog: go digital mit technologia für Unterricht en langue étrangère. https://pure.au.dk/portal/files/279093219/Styrk_fremmedsprog_final_online.pdf
- Daryai-Hansen, P., Drachmann, N., & Meidell Sigsgaard, A.-V. (2019). Flersprogethedsdidaktik i fremmedsprogsfag. *Sprogforum. Tidsskrift for sprog- og kulturpædagogik*, 25(68), 46–53. <https://doi.org/10.7146/spr.v25i68.128433>
- Dooly, M. (2017). Telecollaboration. I C. A. Chapelle & S. Sauro (Red.), *The Handbook of Technology and Second Language Teaching and Learning* (s. 169–183). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118914069.ch12>
- Fawns, T. (2022). An Entangled Pedagogy: Looking Beyond the Pedagogy—Technology Dichotomy. *Postdigital Science and Education*, 4(3), 711–728. <https://doi.org/10.1007/s42438-022-00302-7>
- Fryer, L., Coniam, D., Carpenter, R., & Lăpușneanu, D. (2020). Bots for language learning now: Current and future directions. *Language Learning & Technology*, 24(2), 8–22. <https://doi.org/10.125/44719>
- Godwin-Jones, R. (2009). Speech tools and technologies. *Language Learning & Technology*, (13)3, 4–11. <http://doi.org/10.125/44186>
- Godwin-Jones, R. (2017). Smartphones and language learning. *Language Learning & Technology*, 21(2), 3–17. <https://doi.org/10.125/44607>
- Golonka, E. M., Tare, M., & Bonilla, C. (2017). Peer interaction in text chat: Qualitative analysis of chat transcripts. *Language Learning*, 21(2), 157–178. <https://doi.org/10.125/44616>
- Gregersen, T., & MacIntyre, P. D. (2014). *Capitalizing on Language Learners' Individuality: From Premise to Practice*. Multilingual Matters. <https://doi.org/10.21832/9781783091218>
- Guest, G., MacQueen, K. M., & Namey, E. E. (2011). *Applied thematic analysis*. Sage.
- Halkier, B. (2008) Fokusgrupper. I Brinkmann, S. & Tanggaard, L. (red.) *Kvalitative metoder – en grundbog*. Hans Reitzels Forlag.
- Hymes, D. (1971). *On Communicative Competence*. University of Pennsylvania Press.
- Haastrup, K., & Svendsen Pedersen, M. (2017). Input – output – interaktion. *Sprogforum. Tidsskrift for sprog- og kulturpædagogik*, 16(49–50). <https://doi.org/10.7146/spr.v16i49-50.102850>
- Iversen, O. S., Dindler, C., & Smith, R. C. (2020). *En designtilgang til teknologiforståelse*. Dafolo.
- Kabel, K., Christensen, M. V., & Brok, L. S. (2022). A focused ethnographic study on grammar teaching practices across language subjects in schools. *Language, Culture and Curriculum*, 35(1), 51–66. <https://doi.org/10.1080/07908318.2021.1918144>
- Kjærgaard, H. W. (2013). Den it-kompetente, it-inddragende og innovative engelsklærer? *Anglofiles-Journal of English Teaching*, 167, 22–28.
- Kramsch, C. (2006). From Communicative Competence to Symbolic Competence. *The Modern Language Journal*, 90(2), 249–252. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2006.00395.3.x>
- Kramsch, C., A'Ness, F., & Lam, W. S. E. (2000). Authenticity and authorship in the computer-mediated acquisition of L2 literacy. *Language Learning & Technology*, 4(2), 72–95. <http://doi.org/10.125/25101>
- Kress, G. (2010). *Multimodality. A social semiotic approach to contemporary communication*. Routledge. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1688836>
- Lee, S.-M. (2022). A systematic review of context-aware technology use in foreign language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 35(3), 294–318. <https://doi.org/10.1080/09588221.2019.1688836>
- Nørgaard, R. T. (2020). Teknologifantasi. *KvaN*, 117, 65–79.
- Papert, S. (1991). *The Children's Machine: Rethinking School in the Age of the Computer*. New York: BasicBooks.
- Rönnerman, K., & Salo, P. (2012). “Collaborative and action research” within education: A Nordic perspective. *Nordic Studies in Education*, 32(1), 1–16.



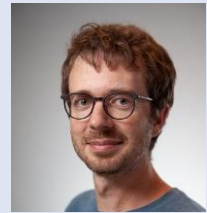
- Salomon, G., Perkins, D. N., & Globerson, T. (1991). Partners in cognition: Extending human intelligence with intelligent technologies. *Educational researcher*, 20(3), 2-9.
- Schmidt, R. W. (1990). The Role of Consciousness in Second Language Learning. *Applied Linguistics*, 11(2), 129–158. <https://doi.org/10.1093/applin/11.2.129>
- Selwyn, N., Hillman, T., Bergviken Rensfeldt, A., & Perrotta, C. (2021). Digital Technologies and the Automation of Education – Key Questions and Concerns. *Postdigital Science and Education*, 15–24. <https://doi.org/10.1007/s42438-021-00263-3>
- Tannert, M., Lorentzen, R. F., & Berthelsen, U. D. (2021). Computational Thinking as Subject Matter. I A. Yadav & U. D. Berthelsen, *Computational Thinking in Education* (s. 73–89). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003102991-5>
- Tare, M., Golonka, E. M., Vatz, K., Bonilla, C. L., Crooks, C., & Strong, R. (2014). Effects of Interactive Chat Versus Independent Writing on L2 Learning. *Language Learning & Technology*, 18(3), 208–227. <https://doi.org/10.125/44391>
- Timpe-Laughlin, V., Sydorenko, T., & Daurio, P. (2022). Using spoken dialogue technology for L2 speaking practice: What do teachers think? *Computer Assisted Language Learning*, 35(5–6), 1194–1217. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1774904>
- van Manen, M. (2016). *Phenomenology of Practice: Meaning-Giving Methods in Phenomenological Research and Writing* (0 udg.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315422657>
- Vygotsky, L. S. (1980). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes* (M. Cole, V. Jolm-Steiner, S. Scribner, & E. Soubberman, Red.). Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- Warschauer, M., & Healey, D. (1998). Computers and language learning: An overview. *Language Teaching*, 31(2), 57–71. <https://doi.org/10.1017/S0261444800012970>
- Whisper (2023). OpenAI. <https://github.com/openai/whisper> (Original work published 2022)
- Zhang, R., & Zou, D. (2020). Types, purposes, and effectiveness of state-of-the-art technologies for second and foreign language learning. *Computer Assisted Language Learning*, 0(0), 1–47. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1744666>



Forfattere

Christian Dalsgaard

Lektor
Aarhus Universitet



Mette Vedsgaard Christensen

Docent, ph.d.
VIA University College



Francesco Caviglia

Lektor
Aarhus Universitet



Mette Skovgaard Andersen

Centerleder
Det Nationale Center for Fremmedsprog (NCFE)



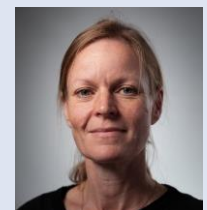
Hanne Wachter Kjærgaard

Centerleder
Det Nationale Center for Fremmedsprog (NCFE)



Mette Alma Kjærsholm Boie

Postdoc
Aarhus Universitet





Bilag 1: Interviewguide

Forskningsspørgsmål	Undersøgelsesspørgsmål	Interviewspørgsmål
1. Hvordan kan digitale teknologier bidrage til eller svække elevernes arbejde med fremmedsprog?	Hvilke potentialer/faldgruber for styrkelse af elevers sprogkompetencer (herunder kulturforståelse) ligger i dialogen mellem den digitale teknologi og sprogfagligheden?	1.1. Fortæl lidt om, hvad I har arbejdet med, udvælg evt. en konkret situation eller et eksempel på en opgave: - Hvad var formålet med aktiviteterne/opgaven? - Hvad skulle eleverne gøre, og hvordan anvendte de digitale værktøjer? 1.2. Hvad var jeres erfaringer (og refleksion)? - Hvordan har det påvirket <i>elevernes</i> arbejde at bruge digitale teknologier i deres arbejde med fremmedsprog? a) Hvordan kan eleverne have gavn af at bruge digitale teknologier i arbejdet med sprog? b) Er der begrænsninger ved elevernes brug af digitale teknologier i fremmedsprog?
2. Hvordan kan digitale teknologier integreres i undervisningen som en naturlig del af sprogfagligheden?	Hvilke(n) rolle(r) har digitale teknologier spillet i undervisningen?	2.1. Hvordan ændrer brugen af digitale teknologier tilrettelæggelsen af undervisningsaktiviteter? (herunder særlige opgaveformuleringer, lærerroller) - Ændrer det målsætninger i undervisningen? 2.2. Hvor ser I en plads/rolle/funktion for digitale teknologier i undervisningen i fremmedsprog? 2.3. Hvordan kan fremmedsprog have gavn af, at eleverne arbejder med digitale teknologier? (både i og uden for skolen)
3. Hvordan forandrer digitale teknologier sprogfaglighed?	Hvordan forandrer (og udvider) digitale teknologier det sprogfaglige arbejde og mulighederne for at arbejde med sprog?	3.1. Hvor kan I se, at jeres sprogfaglighed kommer i spil i relation til at forstå (anvendelsen af) digitale teknologier i undervisningen?(Hvad er det for en sprogfaglighed, I ser gennem brugen af digital teknologi?) 3.2. Kan I se tegn på forandringer/udvidelser af



		<p>sprogfagligheden forårsaget af digitale teknologier?</p> <ul style="list-style-type: none">- Stiller teknologierne nye krav til jeres sprogfaglighed?- Forandrer digitale teknologier sproget i sig selv? <p>3.3. Er der noget, man kan kalde digitale <i>sprogværktøjer</i>?</p> <ul style="list-style-type: none">- Hvad er det?- Stiller de nye krav til sprogfagligheden? <p>3.4. Er der udfordringer i at udvikle/udvide fagligheden ved brug af digitale teknologier?</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Bilag 2: Opgavebeskrivelse til levede erfaringsbeskrivelser

Opgave 1: Beskriv en situation, hvor du anvender digitale værktøjer i dit arbejde med fremmedsprog.

Tænk på en situation enten i skolen eller uden for skoletiden, hvor du arbejdede med spansk, tysk, fransk eller engelsk, og hvor du anvendte et eller flere digitale værktøjer.

Beskriv fx en situation, hvor du oplevede at sige noget, tænke, kommunikere, søge efter information, skrive, producere, se, lytte, læse eller opdage noget på fransk, tysk, spansk eller engelsk – og hvor der indgik digitale værktøjer.

Beskriv, hvad der skete, og hvad du gjorde i situationen: I beskrivelsen skal du 'genafspille' situationen, som du oplevede den. Skriv i 1. person (jeg-person) og undgå at begrunde, hvorfor du oplevede det, du gjorde. Skriv, hvad der skete, hvor var du, hvad lavede du, hvad sagde du, hvem var der også, hvad sagde de, hvad tænkte du osv.

Opgave 2: Beskriv, hvad det betød for dig, at du kunne bruge digitale teknologier til dit arbejde med fremmedsprog

Hvad betød brugen af digitale værktøjer i denne situation for dit arbejde med fremmedsprog, på hvilken måde og hvorfor? Skriv lidt om, hvordan du oplevede, at digitale værktøjer bidrog til eller hæmmede dit arbejde med fremmedsprog. Bidrog oplevelsen fx til at du lærte eller ikke lærte noget, og kan du pege på hvad, på hvilken måde og hvorfor?