

Protokol

Pædagogisk indblik: Udfordringer og muligheder med store sprogmodeller og AI chatbots på videregående humanistiske og samfundsvidenskabelige uddannelser

Maja Hojer Bruun, Cathrine Hasse og Jakob Krause-Jensen

Indledning

Baggrunden for denne litteratursøgning er den omfattende debat, som de nye teknologier baseret på generativ AI har afstedkommet på universiteterne. Vi har set det før.¹ Når der kommer nye teknologier i uddannelsessektoren, går der bevægelser i gang, der følger samme mønstre. Først hører undervisere og forskere om teknologierne via mund-til-mund-metoden. Dem vi kalder 'ildsjæle', der i forvejen er teknologi interesserede, hører om dem først. De smider alt, hvad de har i hænderne for at sætte sig ind i den nye teknologi. Gradvist kommer ledelser og så resten af medarbejderne med på teknologi-vognen. Alle skal bruge tid på at sætte sig ind i den nye teknologi, der, hvad enten man ønsker det eller ej, vil gribe dybt ind i arbejdslivet. Alle må bruge tid på nye læreprocesser, som det forventes, man tager fra sin forskningstid. Hver gang forbløffes man over styrken og den kulturkraft (Borgmann 2006), hvormed de nye teknologier fejer gennem uddannelsessektoren for så gradvist at finde sig et mere lavmælt leje – eller – at bliver udfaset som en hype, der ikke var belæg for; men hvor folkeskoler, gymnasier og højere uddannelse blev anvendt som en slags forsøgsopstillinger til teknologitests (se f.eks. Riis 2012). Hver gang der kommer nye bølger af teknologiske nyskabelser tvinges vi til at tage nye spørgsmål op.

Generativ AI (GAI) i form af fx ChatGPT og andre store sprogmodeller (Large Language Models, LLL) følger også dette mønster men alligevel er noget anderledes. Teknologien er ikke udviklet til at kunne fungere på højere videregående uddannelsesinstitutioner. Ydermere har denne teknologi med meget stor hastighed sat sit præg på mange flere aspekter af uddannelsessektoren, end vi før har set. Det er også uklart, hvordan den fungerer rent teknisk. Den tvinger os til at adressere mange meget konkrete spørgsmål som: hvad er uddannelse? Hvad er læring? Hvad er plagiering? Hvad er en underviser? Hvad er en uddannelsesinstitution? ”Den egentlige revolution, som følger med ChatGPT, handler om at tage en masse af de kulturelt selvfølgelige ideer om uddannelse op til revurdering og starte med at erkende vores egen uvidenhed” (Hasse og Bruun 2023, 3).

Det ser ud til, at netop AI's muligheder for at skabe nye tekster og en form for dialogiske forløb gennem statistik og iteration vil kunne forandre de uddannelsesinstitutioner og de pædagogiske udfordringer, vi kender i dag. Det er baggrunden for denne protokol, der hører til *Pædagogisk indblik: Udfordringer og muligheder med store sprogmodeller og AI chatbots på videregående humanistiske og samfundsvidenskabelige uddannelser*, der kan findes på hjemmesiden

<https://dpu.au.dk/viden/paedagogiskindblik/>

¹ De tre forfattere til dette Pædagogisk indblik er alle tilknyttet Forskningsprogrammet Fremtidsteknologi, Kultur og Læreprocesser (FTCL). FTCL er et forskningsprogram under DPU, Aarhus Universitet. Forskningsprogrammets medlemmer har med skiftende besætninger og projekter fulgt teknologiudviklingen på uddannelsesområdet siden 2009. Se hjemmesiden <https://dpu.au.dk/forskning/forskningsprogrammer/fremtidsteknologi-kultur-og-laereprocesser>.

Det Pædagogiske indblik er baseret både på de knap 14.000 artikler vi har screenet i det systematiske review, der præsenteres i denne protokol samt på øvrige artikler, vi har fundet på anden vis. De knap 14.000 artikler er blevet hentet og screenet i programmet Covidence (<https://www.covidence.org/>) ad flere omgange. Først en grovsortering for dubletter (3310), så en title-abstract-screening (der bl.a. fjernede henvisninger til AI i betydningen 'American Indian') og så en full-text-screening. Vi inkluderede de studier, som levede op til **mindst 5 af de følgende 6 kriterier**.

Studier der er medtaget omhandler (se definitioner nedenfor):

1. **Generativ AI og/eller Chatbots**
2. **Higher Education.** Dette omfatter både universiteter, university colleges, tertiary education og distant education, der er ECTS-givende (men ikke fx MOOCs, som ikke er ECTS-givende).
3. **Humanistiske eller samfundsvidenskabelige uddannelser (ikke jura/law).** Hvis et studie ikke direkte omhandler humanistiske eller samfundsvidenskabelige uddannelser men på et mere overordnet niveau omhandler 'videregående uddannelse', inkluderes det også.
4. **Studerende og undervisere**, hvilket inkluderer tutors, hjælpelærere og undervisningsassistenter på videregående uddannelser. Studerendes selv-regulerede læring inkluderes også i denne kategori, men ikke den administrative brug af AI.
5. **Pædagogik.** Vi definerer det pædagogiske bredt (som læring, teaching, didaktik, Bildung og som det der giver folk kvalifikationer til eks sprogindlæring) men ekskluderer de rent præsriptive, ikke forskningsbaserede artikler.
6. **Kvalitative metoder.** Vi er interesserede i forskning i erfaringer og praksis med GAI og Chatbots men har effektstudier med for så vidt de forholder sig til humanistiske eller samfundsvidenskabelige uddannelser, studerende og undervisere inden for videregående uddannelser.

I det følgende beskriver vi først vores generelle overvejelser, så præciserer vi vores forskningsspørgsmål, definitioner på søgeord og søgekriterier – og uventede indsigter undervejs.

Formålet med litteraturstudiet er:

- At give et overblik over og indblik i forskningslitteraturen vedr. store sprogmodeller og AI chatbots inden for de videregående humanistiske og samfundsvidenskabelige uddannelser.
- At få et blik for, hvilken type forskning, der er tale om, hvad den beskæftiger sig med, og hvad den *ikke* beskæftiger sig med.
- At give et indblik i, hvilket potentiale og hvilke udfordringer de seneste års forskning peger på, at generativ AI med særligt henblik på store sprogmodeller og chatbots har i forhold til at understøtte de studerendes læring og undervisernes praksis.
- At give et særligt indblik i forskellige former for ulighed, som skabes eller forstærkes gennem anvendelsen af store sprogmodeller og AI chatbots.

- At kaste et bredere lys over, hvordan de nye teknologier udfordrer og forandrer universiteter, undervisere og studerendes læreprocesser og pædagogiske indsatser.

Forskningsprocessen: Generelle overvejelser

Vores egen forskning er etnografisk – det vil sige studier, hvor man møder mennesker i interaktioner med teknologier i et hverdagsliv (se definitioner nedenfor). Den finder primært sted i Danmark og andre vestlige lande. At lave et stort review som dette er i sig selv en udforskningsproces, hvor vi lærer meget nyt. Vi har lært, at den type etnografisk forskning, vi selv laver i FTCL-programmet, både er meget marginaliseret i det store billede, og at forskning i generativ AI i videregående uddannelser bredt set er meget geografisk og disciplinært udbredt.

Selvom de store sprogmodeller (se definitioner nedenfor), som ChatGPT først for alvor blev udbredt efter november 2022, gik vi 5 år tilbage, dels fordi det er det almindelige kriterium for de pædagogiske forskningsindblik, dels for at sikre, at vi også får forudgående processer med. Vi fokuserede på, hvordan universiteter, undervisere og studerende pædagogisk anvender og påvirkes af GAI (Generativ AI) samt chatbots, der har været anvendt i lidt længere tid end de store sprogmodeller og dermed bliver diskussionen om de store sprogmodeller knyttet til bredere diskussioner om undervisningsrobotter. Med vores litteraturstudie ønsker vi også at kaste et bredere lys over, hvordan disse teknologier udfordrer og forandrer universiteter, undervisere og studerendes pædagogiske indsatser.

Vi ønskede i udgangspunktet at lave et internationalt studie. Vi ønskede også at indsnævre vores fokus til de udfordringer og muligheder, som ligger i AI-chatbots og store sprogmodeller på humanistiske og samfundsvidenskabelige videregående uddannelser.

Vi var også interesserede i de specifikke teknologiers indflydelse på tekstskrivning, tekstvurdering og undervisning generelt (fx via ChatGPT eller andre store sprogmodeller LLMs) og forskellene på National Language Processing (NLP), LLMs, online chatbots og deres didaktik. Endelig var vi optaget af, hvad denne udvikling medfører af forandringer på universiteterne som institutioner (fx 'afskaffelse af læreren', nye former for differentieret undervisning med GAI, etc.).

Vi var derudover interesseret i, hvorledes GAI og chatbots kunne skabe ulighed både i DK og internationalt. Vi ser således på studier, der beskæftiger sig med, om de nye teknologier er ulighedsskabende, og hvorfor det i givet fald er tilfældet. Vi antog, at vi ville kunne konkludere, at de nye teknologier kunne fremme en delthed i studenterpopulationen (som vi havde set i vores egen forskning med ChatGPT, se Hasse, Hojer, Knaap *forthcoming*). Vi antog, vi vil se en stor variation i, hvad de nye teknologier (ikke mindst GAI) kunne bruges til (i form af sparring, oversættelse, synonymer, grading), indenfor forskellige discipliner da der ikke er tale om singulære teknologier målrettet bestemte formål. Men at der også er et internationalt perspektiv på alt dette, som vi ønskede at være med til at kalde frem (fx global ulighed og kulturforskelle betydninger).

I praksis viste reviewet som forskningsproces sig at få en anden karakter, og vi har ikke haft mulighed for at gå i dybden med alle ovenstående antagelser. De oprindelige antagelser blev både udfordret og forandret undervejs og har affødt nye spørgsmål til forskningen. For eksempel er der i materialet argumenter, der både peger på, at generativ AI kan skabe en form for lighed mellem studerende på nogle måder, og samtidig skaber ulighed på andre.

Det er fx tydeligt, at især Kina dominerer forskningsfeltet, også i højere grad end USA, og at mange lande, vi normalt ikke orienterer os mod, har masser af forskning i chatbots og generativ AI (fx Marokko, Sydafrika, Egypten, Vietnam og ikke mindst Korea). Selvom vi ønskede at afdække sådanne geografiske forskelle, har det ikke indenfor de nuværende rammer været muligt at gå i dybden med de geografiske problematikker. Samtidig viser reviewet en tydelig slagside mod udforskningen af generativ AI og chatbots i de sundhedsfaglige, tekniske og naturvidenskabelige fag – også selv om sprogfagene fylder en hel del. En del af de studier, vi valgte fra, handler om, hvordan Chatbots og GAI kan revolutionere de tekniske videnskaber og matematik-studier på de videregående uddannelser. Heller ikke denne skævhed har vi kunnet adressere nærmere indenfor de givne rammer.

Søgeprocessen

Vi har søgt i en række nationale og internationale databaser på fagfællebedømte og engelsk/nordisk-sprogede artikler:

Fagspecifikke databaser internationale: ERIC (ProQuest), British Education Index (EBSCO), Education Database (EBSCO), Australian Education Index (ProQuest), Anthropology Plus (EBSCO) og Sociological Abstract (ProQuest)

Tværdisciplinære databaser: SCOPUS (ELSEVIER) og Web Of Science (Clarivate)Bibliotek.dk.

Til de skandinaviske søgninger er der benyttet de nationale databaser:

Danmark: Bibliotek.dk,

Norge: Oria

Sverige: Libris

Søgestrengene fulgte dette mønster: (not((AI OR "artificial intelligence*" OR ChatGpt OR "large language model*" OR "generative AI" OR GAI OR Chatbot* OR "intelligent tutoring system*" OR Bing OR LLM OR NLP OR Natural Language Processing OR Jasper OR CoPilot OR Bard OR "virtual teaching assistant*")) AND ("higher educati*" OR universit* OR academic*)) AND lv("higher education" OR "adult education" OR "secondary education")) NOT (stypе.exact("Speeches & Presentations" OR "Conference Papers & Proceedings") AND PEER(yes))

Vi har søgt i følgende perioder i databaserne: Fase I -2018-2023 og Fase II – 2018-forår 2024.

Søgestrengene er tilpasset de enkelte databasers funktionalitet og kan derfor variere, men de angivne søgebegreber har været retningsgivende for udformningen af søgningerne.

Vi har samlet alle data i et program, der hedder Covidence (<https://app.covidence.org>) til at sortere i teksterne.

For at få så meget som mulig med på dette nye forskningsfelt valgte vi at lave søgninger i de samme databaser og med de samme søgestrengene ad to omgange. Første ombæring afsluttede den 19. januar 2024 og resulterede i 12.120 hits. Af disse var 3313 duplikater, der blev fjernet af Covidence. Tilbage var 8.807, som vi har screenet ud fra vores kriterier ved at skimme titler og abstracts. Her blev 8126 sorteret fra i første fase af screeningen. 173 artikler blev frasorteret, fordi de slet ikke

omhandlede AI (Artificial Intelligence), men derimod 'American Indians'. Disse kom med i søgningen, fordi American Indian også forkortes AI. Andre blev frasorteret, fordi de var skrevet på sprog, vi ikke forstod, eller fordi de ikke handlede om GAI eller AI chatbots. Langt hovedparten blev frasorteret, fordi de ikke opfyldte mindst fem af vores seks screeningskriterier (se nedenfor). Ved nærmere gennemlæsning i anden fase blev 544 studier ekskluderet med henvisning til screeningskriterierne og 137 studier endte med at blive inkluderet i forskningsoversigten på baggrund af den første søgning i Covidence. En endnu grundigere læsning reducerede dette antal yderligere til 114.

Anden ombæring, der blev afsluttet den 8. maj 2024, blev udført med nøjagtigt de samme søgestrengte i de samme databaser, hvilket resulterede i 1801 hits. Af samme grunde som i første ombæring kunne vi frasortere 197 duplikater, 1556 blev frasorteret i første fase, 32 blev ekskluderet i anden fase ud fra vores screeningskriterier og 20 studier endte med at blive inkluderet.

I alt har arbejdet med screening i Covidence resulteret i 129 inkluderede studier i de to søgefaser (109 i fase I og 20 i fase II).

Vi har derudover løbende i arbejdet med forskningsoversigten suppleret med fagfællebedømte artikler, vi har fundet på anden vis, og som lever op til mindst fem ud af vores seks inklusionskriterier. I alt er 141 studier inkluderet i vores forskningsoversigt.

Forskningsspørgsmål, inklusionskriterier og afgrænsninger

I arbejdet med screeningen har vi arbejdet ud fra følgende overordnede forskningsspørgsmål:

Hvordan bruges store sprogmodeller og chatbots i videregående humanistiske og samfundsvidenskabelige uddannelser?

Vi valgte yderligere at understrege, at søgningen skulle koncentrere sig om studier, der diskuterede pædagogiske forhold og at studierne gerne måtte bygge på kvalitative studier. Det resulterede i 6 screeningskriterier, som vi har anvendt til at frasortere studier i fase I og II. Det viste sig imidlertid, at kun ganske få studier kunne leve op til alle seks kriterier, og vi besluttede derfor at inkludere studier, der opfyldte fem af seks kriterier.

Langt hovedparten af de undersøgte studier både i fase I og II blev frasorteret, fordi de ikke opfyldte mindst fem af vores seks screeningskriterier.

Alle inkluderede studier er fagfællebedømt og på engelsk. Vi har dog også tilføjet et arbejdspapir af Mollick og Mollick (2023), som er bredt citeret men udgivet som arbejdspapir, dvs. ikke fagfællebedømt og ikke forskningsbaseret. Den er ment som et eksempel på de inspirerende tekster med gode ideer, som der er rigtigt mange af, men som ikke har været gennem en forskningsproces og fagfællebedømmelse.

Afgrænsninger

Det har været nødvendigt at afgrænse vores litteratursøgning inden for den store mængde forskningslitteratur vi fandt i fase I og II.

- Tidsrum for søgningerne begrænses i Fase I og II til årene 2018-2024, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 og foråret 2024, da søgningen først og fremmest var optaget af de udfordringer og muligheder, som er forbundet med generativ AI på videregående uddannelser siden 2022 men også ønskede at medtage lignede tidligere forsøg med chatbots indenfor den periode, der ledte op til ChatGPT gennembrud i november 2022.
- Vi ønskede desuden at afgrænse vores søgning til udviklingen indenfor SSH (Social Science and Humanities).

De forskellige hovedområder og fag opererer med forskellige pædagogiske tilgange svarende til forskellige videns- og kompetenceformer. Vi vurderede, at pædagogiske anvendelser af generativ AI indenfor de sundhedsfaglige, tekniske og naturvidenskabelige fag lå udenfor vores kompetenceområde. Yderligere har vi valgt ikke at inkludere jura, som i mange lande har selvstændige fakulteter og law schools som også i mange tilfælde er adskilt fra de samfundsvidenskabelige uddannelser.

- Den geopolitiske kontekst er videregående uddannelser i Danmark og/eller tilsvarende udenlandske uddannelser, dvs. undersøgelserne skal være foretaget i lande, der giver eksamensbeviser for en gennemført uddannelse. Det har medført, at vi har fravalgt en række studier af f.eks. MOOCs (Massive Open Online Courses), da disse ikke kan sidestilles med ETCS-givende (o.l.) videregående uddannelser.
- Studiet skal være fagfællebedømt.
- Andre sprog end dansk, engelsk, svensk og norsk ekskluderes. En række studier skrevet på andre sprog såsom kinesisk, tyrkisk, spansk, tysk, fransk er fravalgt.
- Vi har fravalgt studier af billed/lyd-generatorer m.m,
- Vi har i udgangspunktet fravalgt de mange studier i reviewet, der ikke var *empirisk dokumenteret* kvalitativt og/eller kvantitativt inden for SSH på videregående uddannelser. På grund af forskningsfeltets nye status har vi dog i begrænset omfang også inkluderet essays, og studier, hvor en underviser skriver om egne erfaringer med GAI og/eller chatbots i undervisningen.
- Præskriptive studier. Der findes mange artikler om anvendelsen af ChatGPT, der ikke er baseret på empirisk forskning. Vi har fravalgt en del instrumentelle og anvendelsesorienterede beskrivelser af digitale teknologier i undervisning, medmindre de er baserede på empiriske forskningsresultater.
- Tekniske. Vi har fravalgt studier, der inkluderer opbygning af LLMs (der sjældent er specifikt udviklet til videregående uddannelser) og tekniske forhold.
- Learning analytics – oprindeligt ønskede vi at vores studie skulle have omhandlet learning analytics, men da vi endte med ikke at have en gruppe med ekspertise på dette område, fravalgte vi dette område. Vi har derfor fravalgt de mange studier i reviewet, der rapporterer om statistik og effektmålinger og har aktivt søgt de etnografiske/kvalitative studier, der har et pædagogisk sigte. Vi har fravalgt en del studier, der fokuserer på ”learning analytics”, da de ikke inkluderer pædagogiske overvejelser og heller ikke arbejder kvalitativt.

- Men vi har også opdaget, at der er flydende overgange mellem 'learning analytics' og grænser mellem administration og uddannelse, der udfordres af AI. F.eks. kan GAI udviske forskellen mellem, hvad der før var en administrativ opgave, nemlig at opdage snyd – og de studerendes og underviseres pædagogiske brug af GAI som hjælperedskab. I det omfang, det har været relevant for vores overordnede forskningsspørgsmål, har vi medtaget studier med dette fokus. Det samme gælder de få studier af AI genereret automated decision making, der bruges på SSH uddannelser – og deres effekter af dette på det pædagogiske arbejde.
- Review Studies. Mange af de studier, vi har fundet (omkring en sjettedel), har vist sig at være andre review studies. Det har været svært at gennemskue, hvor mange af disse studier, der selv er genereret af GAI teknologi som ChatGPT og en uoverkommelig opgave indenfor rammerne af dette review at evaluere deres kvalitet. Vi valgte derfor at fravælge disse studier, da det var umuligt at afgøre, om vores 6 kriterier var indeholdt i disse reviews.

Sammenfatning for eksklusion:

- Forkert dokumenttype: Editorial, kommentarer, anmeldelse, policy dokumenter, biografier, uddannelsesopgaver: specialer, masteropgaver, bacheloropgaver.
- Forkert udgivelsestidspunkt: Studiet er udgivet før september 2018.
- Forkert uddannelsesområde: Studiet undersøger ikke SSH i Higher Education
- Forkert sprog: Studiet er ikke publiceret på dansk, norsk, svensk eller engelsk.
- Forkert fokus: Studiet har ikke fokus på undervisning indenfor SSH

Yderligere screeningskriterier:

- Utilstrækkelig information: Studiet bibringer ikke informationer om uddannelsesområde/land(e), eller det empiriske materiale studiet baserer sig på.

Definitioner (uddybning af screeningskriterier)

Pædagogik: Vi definerer det pædagogiske bredt (som læring, teaching, didaktik, Bildung og som det der giver folk kvalifikationer til eks sproglindlæring) men ekskluderer de rent præskriptive, ikke forskningsbaserede, artikler.

Generativ AI, kaldes også GAI eller genAI. Generativ AI er en særlig form for AI, der baserer sig på såkaldte deep learning modeller, der kan generere tekst af høj kvalitet, billeder og andet indhold baseret på de data, de blev trænet på. Modellerne er ikke intelligente, men vælger ud fra statistisk sandsynlighed. F.eks. vil ordet badebold mere sandsynligt være forbundet med strand end med folkeskole. Da modellerne fungerer ud fra statistiske sandsynligheder, kan de tage fejl. De er udviklet over en årrække, men fik et gennembrug da firmaet OpenAI lancerede en version i november 2022 kaldet ChatGPT [<https://www.infoworld.com/article/3689973/what-is-generative-ai-the-evolution-of-artificial-intelligence.html>]. ChatGPT står for chatbot generative pre-trained transformer.

Store sprogmodeller, kaldes også Large Language Models eller LLMs. I eksemplet ChatGPT er chatbottens fundament en stor sprogmodel (LLM), dvs. en computeralgoritme der behandler indsamlede sproginput og forudsiger det næste ord baseret på, hvad den allerede har set ud fra, hvad den bedes om at søge efter. Så forudsiger den det næste ord, og det næste ord, og så videre, indtil dens svar er fuldent. Ud over ChatGPTs versioner ChatGPT-3 og ChatGPT4 er der lanceret andre populære LLM i 2024 f.eks. Googles LaMDA, Googles BARD baseret på PaLMs LLM, , Hugging Faces BLOOM og en række andre – og nye kommer stadig til.

Chatbots som hjælpelærere: Chatbots er ikke i sig selv en nyskabelse. De har mange navne i litteraturen. De anvendes til alt fra kundeundersøgelser til vejvisning. De har også længe været kendt i uddannelsessektoren som 'hjælpelærere', hvilket denne litteratursøgning fokuserer på. Vi har identificeret over 20 betegnelser f.eks. T-Bots (Teacher-Bots), AI Teaching assistant, Computer-aided Teaching, Intelligent Tutoring Systems, T-bots, teacher bots, teaching bots. Intelligent Tutoring System (ITS), Tutor (i Metavers appen) og virtual assistant (VA). Det nye ved chatbots efter november 2022 er, at de nu kører på generativ AI, hvilket gør dem langt mere agile i forhold til at respondere på studerendes spørgsmål. I en uddannelseskontekst er den pædagogiske brug af LLM-drevne chatbots nu blevet en ny mulighed for at udvikle og forandre videregående uddannelser, herunder sprogindlæring (Jeon og Lee 2023).

Videregående uddannelser forstås som akkrediteret og ECTS-givende kurser og uddannelser på formelle videregående niveau, herunder også masteruddannelser. Forskeruddannelser, MOOCs og lignende typer af kurser er ikke omfattet af denne definition på videregående uddannelser.

SSH står for social sciences and humanities. Dette område af Akademia har fået en stadigt større betydning for udvikling, implementering og anvendelse af teknologi. Se fx https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/social-sciences-and-humanities/ssh-integration_en. I vores søgning har det vist sig at SSH af studier rettet mod ingeniøruddannelser forstås som en netværkskommunikationsprotokol (Secure Shell), der gør det muligt for to computere at kommunikere (f.eks. http eller hypertext transfer protocol, som er den protokol, der bruges til at overføre hypertext som f.eks. websider) og dele data. I vores review er SSH defineret som de sociale og humanistiske videnskaber. Selvom der er store forskelle på disciplinerne både mellem samfundsvidenskaberne og de humanistiske videnskaber og internt i humaniora og samfundsvidenskaberne kunne vi ikke uddybe disse forskelle, da andelen af artikler inden for begge områder var begrænset.

Empiriske studier: I langt hovedparten af de studier, vi har nærlæst, er 'empiriske studier' lig med kvantitative studier, hvor man fx beder studerende og lærere selv-rapportere ud fra nogle på forhånd definerede og afgrænsede spørgsmål. Her har vi som antropologer også et ønske om at se empiriske studier forstået som 'etnografiske studier' i Bourdieus forstand forstået som noget, der sker in situ og in acta (Bourdieu & Wacquant, 1996), hvilket vil sige 'undervejs i situationen' og 'mens handlingen pågår'" (Petersen og Høyen 2021, 1). Det handler om at udforske, hvad der er meningsfuldt for de mennesker, hvis hverdagsliv vi udforsker.

Referencer

- Borgmann, A. (2006). Technology as a cultural force. *The Canadian Journal of Sociology*, 31, 351-360.
- Bourdieu, P. & Wacquant, L. (1996). *Refleksiv sociologi*, Hans Reitzels Forlag, København.
- Hasse, C. Bruun, M.H. Bruun, & Knaap, K.Ø. (forthcoming) ChatGPT med Relationel Sokratiske Uvidenhed. *Dansk Universitetspædagogisk Tidsskrift*.
- Hasse, C. og Bruun, M.H. (2024) ChatGPT minder os om det gode ved uvidenhed. *Videnskab.dk*: <https://videnskab.dk/teknologi/chatgpt-minder-os-om-det-gode-ved-uvidenhed/>
- Jeon, J., Lee, S. (2023) Large language models in education: A focus on the complementary relationship between human teachers and ChatGPT. *Education and Information Technologies* 28, 15873-15892.
- Petersen, K. A. & Høyen, M. (2021) At arbejde teoretisk og refleksivt med empiri – set gennem et Bourdieu-perspektiv. *Praxeologi – Et kritisk refleksivt blik på sociale praktikker* 3, e3371.
- Riis, S. 2012. Klasseværelset Som Eksperimentarium for Nye Teknologier. I K. D. Søndergaard & C. Hasse (red.), *Teknologiforståelse - på skoler og hospitaler*, (s. 87-109). Aarhus Universitetsforlag.