

Kritisk diskussion og teoretisk perspektivering af undervisningen under nedlukningen i foråret 2020

Abstract

Den store corona-nedlukning i foråret 2020 har givet os et ellers uset stillbillede af hvor langt det danske undervisningssystem er kommet med at tilegne sig digitale medier. Selvom det aldrig har været meningen at undervisningen generelt set har skullet foregå som udelukkende fjernundervisning afdækker rapporterne alligevel en række problemer. Dette papers forskningsspørgsmål er som følger, hvordan disse problemer kan begrundes og adresseres. Papiret tegner først et billede af hvad rapporterne viser for grundskole, ungdomsuddannelser og universiteter. Herefter foretages en teoretisk perspektivering ud fra rumfilosofi, teori om almindelse, interaktionsteori, fænomenologi og Heideggers brugstøjsanalyse, for at forstå, begrunde og adressere problemerne. Den teoretiske perspektivering vil løbende diskutere problemernes karakter og deducere og fremanalysere muligheder for at udvikle undervisningsdesign der er adækvate. Sidst i papiret refereres og diskuteres tre eksemplariske undervisningsforløb fra foråret 2020 der på forskellig måde kan ses som forsøg på at foretage en undervisningsudvikling der er adækvat.

English Title

Learning physically alone but together in cyberspace – A critical analysis of the Danish education system during the lockdown in spring of 2020

English abstract

The large corona lockdown in the spring of 2020 has given us an otherwise unseen still picture of how far the danish education system has come in acquiring digital media. Although it has never been the intention that teaching in general should have taken place as exclusively distance learning, the result, when looking at a number of research reports, was rather poor. Overall, this paper paints a picture of what the reports show for primary, secondary and tertiary education. After this, a theoretical perspective is made based on space philosophy, interaction theory and phenomenology. Following the theoretical perspectives, the paper discusses the nature of the problems and what the education system can do to address them. The paper also contains a critique of the research reports' lack of focus on teaching initiatives that actually work, and at the end of the paper a number of examples of successful teaching experiments from the spring of 2020 is provided.

Indledning

Der er udkommet en række forskningsrapporter der beskæftiger sig med hvordan det er gået med undervisningssystemet under COVID-19 nedlukningen i foråret 2020. Skoler, ungdomsuddannelser og universiteter blev lukket ned og elever og studerende måtte følge undervisningen hjemmefra, ligesom underviserne måtte undervise hjemmefra. Det har ikke været nogen let situation for hverken undervisere, elever eller studerende og rapporterne afdækker en lang række problemer. Disse problemer peger ud over nedlukningen og tegner konturerne af at Danmark nok er et af de mest digitaliserede samfund i verden, men at selve undervisningen ikke er tilsvarende udviklet. Dette papers forskningsspørgsmål er som følger, hvordan de problemer som rapporterne afdækker kan begrundes og adresseres.

Først resumerer papiret tre forskningsrapporter vedrørende undervisning i foråret 2020, der gennemgår henholdsvis grundskolen, ungdomsuddannelserne og universitetet. Herved tegnes et kritisk billede af hvordan undervisningssystemet fungerede under nedlukningen. Herefter følger en teoretisk perspektivering og diskussion af det billede der tegnes i rapporterne. Dette vil ske ved rumfilosofisk og fænomenologisk at analysere og sammenligne offline og online undervisning. Spørgsmålet er hvad forskellene er mellem de to rum, det geografiske rum med fysisk udstrækning og det digitale *cyberspace* med virtuel fremtrædelse. Denne sammenstilling åbner dels for en undersøgelse af undervisningsinteraktion som intentionelt objekt ud fra Heideggers brugstøjsanalyse og dels for at diskutere de relaterede sociale praksisser. Hertil forfølges et didaktisk spor der peger tilbage på en række aktionsforskningsprojekter, der anlægger en eksperimenterende og almindennende ramme for online undervisningsudvikling. Som eksempel herpå diskuteres skriftlig interaktion som en metode der ikke indgår i rapporterne. Henimod slutningen af papiret refereres og diskuteres tre eksemplariske undervisningsforløb fra foråret 2020, der på forskellig måde kan ses som forsøg på at foretage en undervisningsudvikling der er adækvat.

Metodisk hviler papiret på resume af en række forskningsrapporter, samtaler med undervisere, to formelle interview med gymnasielærere, netnografiske undersøgelser og indsamling af undervisningsmateriale fra foråret 2020. Papirets sigte er dog teoretisk. Det søger gennem teoretiske perspektiveringer og diskussioner at skabe en iagttagelsesoptik vedrørende undervisningen i foråret 2020, der i stedet for at skyldiggøre teknologien skyldiggør de sociale praksisser i og omkring online undervisning.

Hvad rapporterne viser

I de næste tre afsnit resumeres tre forskningsrapporter der tegner et billede af hvordan undervisningssystemet har klaret sig igennem nedlukningen i foråret 2020. Resuméerne er selektive i den forstand at de forholder sig kritisk til undervisningssystemets formåen under nedlukningen.

Grundskolen

I grundskolen er der mange der har manglet daglig kontakt med en lærer. Kun 34,1 % er helt eller overvejende enige i, at de har haft daglig kontakt med en lærer, mens hele 48,9 % er overvejende eller helt uenige heri (Qvortrup et al 2020: 38). I modsætning hertil synes en del flere lærere at de faktisk havde kontakt til eleverne (ibid: 39). Lærerne har formentlig haft travlt med at tale med nogle elever, mens andre så ikke har haft lærerkontakten. Til gengæld har langt de fleste elever haft kontakt med andre elever (ibid: 37). Mest bekymrende er det imidlertid at langt de fleste elever i Danmark, der har et af verdens absolut mest digitaliserede samfund, mest bare lavede lektier under nedlukningen (81% af eleverne angiver at de i nogen eller høj grad har arbejdet med selvstændig opgaveløsning). Daværende formand for Danmarks Lærerforening Anders Bondo Christensen citeres i Politiken (2020) for at sige at: ”erfaringerne fra nedlukningen demonstrerer, at intet kan erstatte god gammel, håndholdt undervisning i klasselokalet”. Formanden kan siges at have ret i den forstand at grundskolen ikke er

lykkedes med at undervise online på en måde der ækvivalerer klasseundervisning og gruppearbejde. Hele 60% savnede deres lærer (Qvortrup et al 2020: 24) og mere end 70% savnede at få undervisning på skolen (ibid: 25). Undersøgelsen viser også, som allerede angivet, at eleverne langt overvejende har lavet lektier alene foran skærmen og ikke har modtaget undervisning via videokonferencer, eller lavet opgaver sammen med andre via internettet eller i sociale bobler (ibid: 46). Den manglende online-undervisning kan sandsynligvis føres tilbage til en række strukturelle begrundelser så som manglende efteruddannelse, videndeling og forberedelsestid og måske også til en række kulturelle forhold, der har med indstillingen til digitale medier at gøre, og som kan læses ud af ovenstående citat fra lærerforeningens formand. Dette billede er dog ikke fuldstændigt da 35% af eleverne der angiver at der i undervisningen er ”fælles diskussion i klassen via computeren” (ibid: 47). Når man tænker i bevægelse, så var det under 40% af eleverne der svarede bekræftende på at det overhovedet forekom at ”Jeg får opgaver, der kræver, at jeg bevæger mig væk fra skærmen” (ibid: 48). Med til billedet hører også at lidt mere end halvdelen angiver at ”Jeg klarer mig godt med denne slags undervisning” (ibid: 57), hvortil 42,7 % svarede at de enten er helt eller overvejende uenige i, at de er glade for deres hverdag under coronakrisen (ibid: 23). Hertil giver godt 70% af både forældre og elever udtryk for at lærerne har klaret coronakrisen godt (ibid: 77). Rapporten har ikke direkte undersøgt forskelle i hvordan eleverne har klaret det faglige og psykosociale i relation til socioøkonomiske forhold i hjemmet, men skriver dog, at det altid forholder sig sådan, at der er en stærk forbindelse mellem dårlige socioøkonomiske forhold og at børn har det dårligere og klarer sig dårligere fagligt og forfatterene mener at dette forhold (baggrundsfaktorer) ”under coronakrisens hjemmeundervisning [spillede] en endnu større rolle end under normale forhold” (ibid: 64). Således antages det at de dårligst stillede elever har været endnu dårligere stillet under nedlukningen end ellers. Rapporten undersøger ikke forskelle mellem forskellige typer af elever (fx introverte/ekstroverte), men trianguleret med understående rapport fra ungdomsuddannelserne, er det nærliggende at slutte, at de mere introverte har haft det nemmere end de mere ekstroverte under nedlukningen. Rapporten udforsker heller ikke forskelle på forskellige undervisningsmetoder, hvilket betyder at rapporten ikke kan bruges til at sandsynliggøre at nogle undervisningsmetoder virker bedre end andre. Det kan dog fremføres som hypotese at de 35% der har oplevet ”fælles diskussion i klassen via computeren” (ibid: 47) alt andet lige har haft en bedre periode såvel fagligt som socialt, end de der kun har siddet alene og lavet lektier.

Ungdomsuddannelserne

På ungdomsuddannelserne ser det ud til at være gået noget bedre end i grundskolen i den forstand at eleverne ikke kun har siddet alene hjemme og lavet lektier, men i højere grad har deltaget i fællesaktiviteter online. Imidlertid viser rapporten at der på ungdomsuddannelserne eksisterer de samme strukturelle problemer med manglende efteruddannelse, videndeling og forberedelsestid. Kun 2 ud af 10 lærere havde gennemført undervisning helt eller delvist som fjernundervisning før nedlukningen og kun 3 ud af 10 havde modtaget undervisning i at undervise online (Jørgensen et al 2020: 32). Dog svarer 7 ud af 10 lærere at de vurderer at deres fag egner sig til fjernundervisning – her skal det bemærkes at lærere uden tidligere erfaringer med it i undervisning er mere skeptiske i denne vurdering (her er halvdelen skeptiske, til forskel fra dem der har erfaringer, hvor kun en fjerdedel er skeptiske) (ibid: 28). Den almindelige form for undervisning har været læreroplæg efterfulgt af at eleverne har skullet løse opgaver (ibid: 37). Eleverne oplevede i perioden mindre plenum og mindre fællesskab (ibid: 8) og der er en klar tendens til at eleverne ønsker mere dialog og samarbejde i klassen (ibid: 42). Hver tredje elev ønsker flere lærerunderstøttede aktiviteter indenfor de virtuelle grænser og mange oplever en overdosis af afleveringer sammenlignet med før nedlukningen, hvortil lærere og elever er enige om at der er stor ensformighed i undervisningen (ibid 9). De 25 % af lærerne der allerede havde erfaringer med hel eller delvis e-learning oplever ikke deres undervisning som ensformig (ibid). Halvdelen af lærerne oplever at de giver mindre vejledning end når de går rundt i klassen, mens 6 ud af 10 elever oplever mindre vejledning (ibid: 56). Dette har stor lighed med grundskolen: den fysiske indøvede praksis hvor *læreren går rundt, iagttager og hjælper* ækvivaleres ikke online. Dette fører alt i alt til en mere ensformig undervisning med et ringere udbytte (ibid: 68). Det er hertil svært for underviseren at vide om eleverne har forstået læreroplægget (ibid: 5). En del lærere angiver at deres

undervisning bliver til enetale og at de mødes med en mur af tavshed. Hertil kommer at de oplever at have dårligt overblik over hvilke elever der ikke kan følge med (ibid: 101).

Mens lærerne oplever manglende fysisk respons og mere arbejde med at rette opgaver, synes eleverne at de har fået mindre end før – så det ligner en stor arbejdsbelastning med et ringe resultat! (ibid: 5). Mange lærere har taget ”videokonferencer” i brug, men kan stadig ikke mærke og observere om eleverne følger med og forstår og eleverne blev mindre og mindre motiverede henover perioden (ibid). Lærerne så det og prøvede at tænke i andre baner, men havde så ikke forudsætningerne, eller tiden til at forfølge nye metoder (ibid. 6).

Forskerne finder også nuancer på ungdomsuddannelserne, der sandsynligvis også gælder for grundskolen, nemlig at online-sidde-alene-undervisning er godt for de stille (ibid: 11), samt at de fagligt svageste elever i højere grad synes at de har fået sværere ved at følge med (ibid: 45). Lærerne efterlyser efteruddannelse og bedre videndeling om hvad der virker (ibid: 110). Ifølge Bent Andersen giver hver fjerde underviser udtryk for, at skolen i lav grad, eller slet ikke ”har organiseret deling af viden og erfaring med fjernundervisning mellem kolleger”. Endvidere tilkendegiver omkring halvdelen af underviserne, at skolen i lav grad eller slet ikke ”har organiseret deling af materialer og/eller undervisningsforløb mellem kollegaer”. For halvdelen af underviserne har omlægningen med andre ord været ”et ukoordineret anliggende.” (Andersen 2020: 17). Dog regner mere end 80% af lærerne med at kunne overføre erfaringer med onlineundervisning til normale omstændigheder (Jørgensen et al 2020: 106). Overordnet set tegner rapporten et dystert billede hvor online undervisning på ungdomsuddannelserne.

Universitet

2/3 af de studerende på KU¹ havde problemer med deres motivation under nedlukningen. Hertil oplevede flertallet øget stress, angst og ensomhed (Jensen et al 2020). 9 ud af 10 savnede uformelt samvær med medstuderende og 6 ud af 10 savnede konversationer med deres undervisere. De universitetsstuderende oplevede passiverende ikke aktiverende undervisning og der kunne ikke iagttages forbedringer hen over perioden fra april til juni (ibid). Næsten alle respondenter deltog i perioden i livestreamet undervisning. Der var generel tilfredshed med formatet, når der kunne stilles spørgsmål og undervisningen blev optaget og efterfølgende blev delt. Dette har dog langt fra altid været tilfældet og det mest almindelige var nok at der blev forelæst live via Zoom (et videokonferencesystem) uden spørgsmål, optagelse, lagring og deling. Størstedelen af respondenterne foretrak stadig klasser på campus, men mange hævder også, at live-streaming og optagelse af korte interaktive forelæsninger ville være nyttige, selv efter at campus genåbnes. Selvom langt størstedelen af respondenterne rapporterer, at de foretrækker ansigt til ansigt frem for online gruppearbejde, var der stadig mange respondenter, der rapporterede, at onlinesamarbejde og gruppearbejde var en af de ting, de gerne vil beholde, når campus åbner igen (Jensen et al 2020). Det virker overraskende at de studerende - med eller uden hjælp af underviserne - ikke har arbejdet online i mange år. Det tyder på at online-muligheder ikke i væsentlig grad har været integreret i undervisningen på universiteterne. Universiteterne formår at gennemføre undervisningen online, men uden nogen generelle tegn på udvikling i didaktik. Underviserne prøvede at undervise på samme måde som de gør offline gennem digitale medier. Dette er muligt et langt stykke hen ad vejen, men kræver stærke digitale kompetencer og dannelse af såvel undervisere som studerende. Ifølge rapporten var der mange undervisere der ikke åbnede for direkte spørgsmål eller optog og delte undervisningen. Man kan dog slutte at KU lykkedes med transmission af undervisning, men også at de ikke er lykkedes på det sociale plan, da så mange studerende beretter om stress, ensomhed og angst. Universitetet har ageret rationalistisk og instrumentelt og ladet den sociale dimension ude af ligningen.

¹ Denne undersøgelse dækker kun KU, men det antages at den er repræsentationel for alle danske universiteter.

Vi skal senere vende tilbage til hvorfor den manglende sociale indsats også er et undervisningsproblem. Hertil må det bemærkes at der ikke fremgår noget i rapporten om hvordan undervisningen er gået på mindre hold, der er afhængig af interaktion, fx sprogundervisning og laboratorieundervisning.

Teoretisk perspektivering og diskussion

I det følgende gennemgår papiret en række teoretiske indfaldsvinkler for at perspektivere og diskutere online undervisning. Sigtet er at begrunde og adressere problemerne der fremgår af forskningsrapporterne ud fra et perspektiv der afsøger den position, at online undervisning ikke nødvendigvis er dårlig og/eller eneste årsag til problemerne.

Rumfilosofi og fænomenologi

Siden trykkeskærteknologien for alvor slog igennem, har vi været opmærksomme på at der er forskelle mellem oplevelsen af at være fysisk og virtuelt tilstede.² Vi er blevet forvirrede på den måde, at det virtuelle føles og/eller opleves virkeligt men måske ikke er det.³ Hvis vi ser bort fra fiktionen og fokusere på de faktiske sociale processer i det digitale virtuelle rum, viser det sig at de er virkelige (fx med virkelige konsekvenser), men virkelige på en anden måde oplevelsesmæssigt end sociale processer i det fysiske rum. Man kan skelne mellem det geografiske rum og cyberspace (Tække 2002). Cyberspace kan på samme måde som det geografiske rum ses som et rum, et parallelt rum der har sin egen ontologi. Hvor det geografiske rum er heliocentrisk, man må gå til skole, gå på biblioteket, er cyberspace geocentrisk, man trækker skolen og biblioteket til sig. Hertil er der andre håndteringssegenskaber i cyberspace, man kan fx klikke sig frem med en mus, mens man i det geografiske rum, må gå hen til og tage ting op med hænderne for at se på dem og undersøge dem. I yderste konsekvens kan man via funktionelle ækvivalenter med virtual reality også håndtere ting i cyberspace, men de grundlæggende forskelle optræder også selvom det ikke er helt så avanceret.⁴ Som vi kender det i hverdagen bruger vi hyperlinks til at navigerer rundt i cyberspace, hvilket er en form for semantisk reduktion af geografiske distancer (det er viden der bringer os fra et virtuelt sted til et andet) og hashtags til at fokusere en diskussion. Oplevelsesmæssigt er der selvfølgelig store forskelle, for selvom der er mange funktionelle ækvivalenter for krop, som bærer af identitet i cyberspace, er det ikke det samme at interagere i cyberspace som i det geografiske rum.⁵ Men man kan. Tække (2002) har defineret *cyberspaceinteraktion* som en interaktion hvor to eller flere via en teknologi, der reducerer geografiske rum, iagttager hinandens ytringer og gensidigt respondere på dem. Denne form for interaktion har andre kvaliteter end almindelig geografisk

² Luhmann (2002) peger på at begrebet *autenticitet* stammer tilbage fra tiden efter trykkeskærteknologien blev opfundet og nogle (bogormene) begynde at opleve på anden hånd. Deleuze (1966) definerer "virtuelt" som noget, der er "som om" det var ægte, i et semantisk skema er definitionen at "det virtuelle" ikke er i modsætning til "det reelle" men i modsætning til "det aktuelle", mens "det reelle" er i modsætning til "det potentielle". På dansk bliver "virtuelt" almindeligt begreb fra midten af 80erne i betydningen "som om virkelighed", "som ligner", hhv. virtual reality: "så-godt-som-virkeligheden" og fx i dansk definition af "cyberspace" som "virtuel virkelighed" jf. Dansk Sprognævn: <https://dsn.dk/noid/?q=virtuel>

³ Se Bolter og Grusin (2000) angående begrebet *immediacy*, der beskriver hvordan det medierede opleves som virkeligt, fx da man første gang så et oliemaleri malet i perspektiv, med den virkning at man ikke kunne se hvor overfladen begyndte, herefter berømte eksempler fx fra biografens barndom hvor folk rejste sig og flygtede da de på lærredet så et tog køre ind på en perron.

⁴ Der findes fx virtuelle laboratorier hvor man kan udføre endda meget avancerede kemiske eksperimenter.

⁵ Især Facebook har kortsluttet distinktionen mellem online og offline identitet, så vi nu hele tiden i cyberspace referere tilbage til vores offline identitet, med udseende, køn og socioøkonomiske status.

interaktion (som defineret ved Goffman⁶ og overtaget af så godt som alle andre inklusiv Luhmann), men ækvivalerer mange af de funktioner der kendetegner almindelig fysisk interaktion. I den klassisk definerede interaktion kan man se, høre, lugte og hvis det er passende rører hinanden, vise og dele objekter og måske dyrisk mærke og fornemme hinanden. Derfor virker cyberspace også, udover at være geocentrisk og at have andre håndteringsegenskaber, anderledes rent fænomenologisk end det geografiske rum. Eksempelvis beskriver Hougaards (2018) fænomenologiske begreb *Hyperembodiment*, det tilfælde, hvor vi visuelt kommer helt tæt på den andens ansigt – meget tættere end vi normalt kommer på personer udenfor den allernærmeste omgangskreds – om nogen overhovedet. Ligeledes beskriver Hougaards (in press) fænomenologiske begreb *extraembodiment*, det tilfælde hvor vi via kamera viser vores eget perspektiv, man ser fx fødderne på afsender, samt et rodet værelse hvor fjernsynet viser en serie – hvilket kan være et svar på spørgsmålet om man læser til eksamen og det perspektiviske extraembodiment svar er nej, hvilket fremgår af at man kan se afsender ser tv (hvortil der også fx medkommunikeres at afsender ikke en gang orker at rydde op).

Når det lykkes os at følge det intentionelle objekt i cyberspace virker mediet, fx videokonferenceprogrammet, som når Heidegger (2007) beskriver at et brugstøj er *vedhåndenværende*, man vil så være i processen, optaget af værket, følge undervisningsobjektet; skærmen forsvinder og man er fx sammen i diskussionen. Omvendt vil teknologien være *forhåndenværende* hvis den på nogen måde forstyrrer processen, man vil så se skærmen, høre lyden som støj fx med ekko, i stedet for at følge det intentionelle undervisningsobjekt. Ud fra Luhmanns (2000) form/medie-distinktion kan man sige at mediet, der ellers er usynligt bliver til en form i sig selv hvorved man mister synet af undervisningsobjektet som form. Imidlertid tyder rapporterne på, at det ikke så meget er teknologiske nedbrud som sociale nedbrud der giver problemer. Hvis cyberspace overhovedet etableres, kan den digitalt medierede undervisningssituation, hvor elever og studerende oplever hyperembodiment, opleves som fremmedgørende og angstfremkaldende.

Elevernes og de studerendes situation

I rapporten om KU tegnes et generelt billede af øget følelse af angst, stres og ensomhed på universiteterne hvortil mange undervisere har oplevet en mur af slukkede kameraer og mikrofoner og ingen respons – hvilket også rapporteres fra Gymnasierne i klasser hvor man endnu ikke kender hinanden så godt (Interview med gymnasielærer 26/1 2021). Andersen (et al. 2020) beskriver også hvordan studerende i forbindelse med gruppearbejde i Breakout Rooms i Zoom, beretter om at sidde i grupper hvor tre ud af fem har slukket kamera og mikrofon.

Andersen (et al. 2020) beskriver en stærk sammenhæng mellem faglig motivation og socialt samvær og skildrer at en del undervisere på IT Universitetet i København stillaserede sociale seancer med de studerende. På denne baggrund kunne det være en løsning på problemet at stilladsere uformelle sociale aktiviteter, da det vil øge motivationen og bevirke at flere vil kunne følge med fagligt. De uformelle sociale aktiviteter vil hjælpe elever og studerende med lærer situationen og hinanden at kende, hvortil der i særlige tilfælde kan sættes ind med psykologhjælp, coaching af klasser og grupper, så elever og studerende kan klare de sociale aspekter i de faglige aktiviteter. Universitetets afdeling eller center for digital læring, eller undervisning kan holde kurser for både undervisere og studerende og give støtte.

Hele problemet er dog sandsynligvis ikke overkommet. I en situation hvor man ikke har sin krop med som pladsholder, som en der har bestemt tøj på, måske en tatovering, eller piercing, der kan give

⁶ Goffman (1959: 26) definerer interaktion som: "the reciprocal influence of individuals upon one another's actions when in one another's immediate physical presence."

selvtillid, kan det være en svær situation at begynde i en ny social sammenhæng. Når kroppen er med kan den studerende fx nikke og sætte sig i siden af undervisningslokalet med nedslået blik og inkluderes socialt i denne inkorporation med dette rum- og kropssprog. Det er som inkorporerede i deres krop de unge helt fra børnehaven har mødt nye institutionelle sammenhænge og vores semantikker, normer og praksisser for at socialisere os sammen med andre i organisatoriske og institutionelle sammenhænge er udviklet med kroppene ved hånden.

Problemerne kun knytter sig imidlertid ikke kun til klasser hvor eleverne endnu ikke kender hinanden. Selvom problemet empirisk og logisk er størst i klasser der endnu ikke kender hinanden kan det ikke afgrænses til kun at omhandle initialproblemstillinger. Ifølge Andersen (et al. 2020) finder flertallet af studerende det eksempelvis intimiderende at stille spørgsmål, hvilket sandsynligvis er generelt for universiteterne i Danmark. Måske har nedlukningen afsløret det som et latent problem at det dels er svært at begynde på en uddannelse og at det dels vedvarende er svært for en større eller mindre gruppe studerende? Det er klart at problemet er mest udbredt blandt studerende der ikke kender hinanden godt nok til at være trygge ved hinanden, men hertil kommer at problemet sandsynligvis er størst for dem der mangler habituering i undervisningsinstitutionernes diskurser og omgangsformer. Ud fra Bourdieu (1997) er undervisningssystemet et særligt socialt magtfuldt, der kræver særlige former for kapital og habitus hvis man skal klare sig og opnå succes. Er man ikke opvokset i en familie og et socialt miljø hvor man har universitetsuddannelser og hvor man er habitueret til den uddannelsesmæssige diskurs er det ikke let at vide hvordan man skal tale og opføre sig. Chanceulighed reproduceres og forstøres formentlig hvis man skal begynde sin uddannelse rent virtuelt, men omvendt kan chanceulighed reduceres gennem sociale medier, da det bliver nemmere at få hjælp til faglige problemer derhjemme (Paulsen og Tække 2016).

Udover problemet, med at det er at begynde på et studie, og for nogle vedvarende vil være svært at gå på et studie, skal der nu fokuseres på problemstillingen vedrørende de nye rum- og tidsforhold som de digitale medier giver for uddannelse på det generelle plan. Hvis vi analyserer problemet som det foreligger nu, står det frem at nogle elever og studerende finder iagttagelsessituationen i videokonferencer angstfremkaldende, eller i det mindste så ubehagelig at de vælger at slukke for kameraet. Det kan dog også læses ud af rapporterne at selve undervisningen er monoton og kedelig og der er ikke meget der peger i retning af at undervisningen udnytter de nye muligheder cyberspace giver for at udvikle og forbedre undervisningen, eksempelvis på måder der griber og udnytter de nye rum- og tidsforhold og det cyberspacenærvar og -samvær, der ellers ville være muligt.

Ekspementerende undervisningsdesign

Ud fra Heidegger (2007) bliver brugstøjet gennem sin uanvendelighed påfaldende og forhåndenværende. I den varetagende omgang med videokonferencen set som brugstøj, møder vi ikke kun ubrugelighed, men også mangler, altså noget der ikke blot er uhåndterligt, men som overhovedet ikke er ved hånden. Savnet af det fysiske rum afdækker noget uvedhåndenværende ved det vedhåndenværende som forhåndenværende. Jo mere noget mangler, er uvedhåndenværende, jo mere mister det vedhåndenværende sin karakter af vedhåndenværende: ”Den rådvilde måde at stå foran dette vedhåndenværende på afdækker, som en mangelmodus af varetagelse, den blotte-og-bare-forhåndenværende af det vedhåndenværende.” (Heidegger 2007: 96). Påtrængenhed, påfaldenhed og genstridighed, som når den virtuelle undervisning ikke vil lykkes fordi de studerende ikke siger noget, har den funktion at få forhåndenhedskarakteren ved det vedhåndenværende til at træde i forgrunden. Vi forstyrres ved at brugstøjet har en defekt eller mangel. Når der sker et *brud* i vores dagligdags redskabsbrug, træder brugstøjets forhåndenværende frem: ”brud trænger det værendes forhåndenhed frem” (Heidegger 2007: 99). Winograd og Flores (1986: 36) opsummerer med hammeren som eksempel: ”The hammer presents itself as a hammer only when there is some kind of braking down or unreadiness-to-hand”. Dette giver det syn på brugstøj at det er meningsløst at tale om dets eksistens og egenskaber udenfor de aktiviteter hvori de indgår (ibid., 37). Pelle Ehn har blandt flere i den skandinaviske designtradition anvendt distinktionen mellem for- og vedhåndenværende i udviklingen af informationssystemer.

Ehn og Kyng (1991: 179) fortæller hvordan de i designprocesser, hvori der anvendes mock-up, bruger *brud* hvor mock up'en bliver forhåndenværende, til at se hvor og hvornår det er, teknikken træder i forgrunden mens værket glider ud af syne. Når det sker, designes der om, så teknikken igen beforder processen hen mod værket uden at kortslutte processen. Ser vi undervisning som en socialteknologi (Foucault 1991, Luhmann 2006)⁷ og videokonferencen som medieteknologi ville det være oplagt at udføre participatory design med elever og undervisere, men da vi kun har selve undervisningen og de sociale situationer den må udspille sig i som variabel (vi kan ikke umiddelbart ændre på fx Zoom), må det være her designet må foregå på kort sigt. Undervisere må ud fra dette perspektiv eksperimentere og socialt understøtte brugen af videokonferencen som undervisningsmedie og i designprocessen se selve undervisningsformen som den variabel der kan ændres på.

Man kan understøtte uformelle faglige aktiviteter, man kan begynde i mindre grupper, lade elever eller studerende sidde sammen tre og tre i sociale bobler, man kan på skift skulle have video og/eller mikrofon være tændt – i alle tænkelige undervisningsaktiviteter hvor også de medvirkendes forskellige lokationer bringes i spil. Man kan skifte mellem synkrone og asynkrone aktiviteter, mellem refleksion, læsning og forberedelse på den ene side og fremlæggelse og diskussion på den anden. Man kan anvende forskellige cyberspace-lokationer, ved fx sammen eller gruppevis at blande sig i grupper på sociale medier, løbe på samme tid forskellige steder og alligevel se hvem der løber hurtigst, eller indsamle insekter, fortage målinger og observationer forskellige steder i det geografiske rum og sammenligne, beregne sammen, søge sammen, skrive sammen og snakke sammen i fællesskab på en og samme cyberspace-lokation.

En sådan eksperimenterende tilgang, hvor alle undervisere og elever og studerende prøver sig frem, vil ikke bare have potentiale til at udvikle didaktikker og eksistentiel - og ontologisk trykthed, men også kunne udvikle *normer* der er adækvate med det nye undervisningsrums nye overvågnings-, informations- og interaktionssituationer. Indenfor medium theory iagttages netop de inadækvate normer som problemet med nye mediers nye informations- og interaktionssituationer (Meyrowitz 1985). Der vil i begyndelsen være udtalt *ambivalens* når et nyt medie tages i brug, da det danner nye situationer, som eksempelvis hyperembodiment i undervisningssammenhæng. Ifølge Meyrowitz (1985) vil der gennem brug af det nye medie over tid, igen dannes adækvate normer, der kan guide brugerne i de nye sociale situationer og reducere ambivalensen. Det er i dette perspektiv ikke nok at stille medier som Zoom til rådighed for undervisere, elever og studerende. Det er en rationalistisk tilgang der ikke tager vare på elever og studerendes sociale og mentale velbefindende samt nødvendigheden af at udvikle adækvate didaktikker og almindelig adækvat med det nye mediemiljø (Paulsen og Tække in preparation).

Skriftlig interaktion

Der er allerede udviklet en række digitale mediepraksisser der styrker undervisning. Her er parallel skriftlig interaktion det mest åbenlyse eksempel. Som udgangspunkt kan man altid i cyberspaceinteraktion som minimum skrive til hinanden i et nærsynkront medie (Tække 2002). Ifølge Paulsen og Tække (2013; 2018) er det en stor forstærkning af undervisningsinteraktionen at den også kan køre parallelt som skriftlig interaktion i Twitter. Det er kritisk at ingen af de tre forskningsrapporter

⁷ Socialteknologi må ikke forveksles med en trivialmaskine, undervisning vil altid forløbe som en ikke trivialmaskine. Man kan følgende udvikle en undervisningsform der virker i den ene klasse, men ikke virker i en anden. Pointen er netop at se undervisningen som en variabel der altid må tilpasses (redesignes). Det betyder dog ikke at man må begynde forfra hver gang, men netop at man fx observerer at en del elever møder op til undervisningen med slukket kamera og så tager den derfra.

undersøger udbredelse og virkning af skriftlig interaktion under nedlukningen.⁸ Mine egne fænomenologiske observationer i Microsoft Teams og Zoom er at den parallelle skriftlige interaktion, her som det er tilfældet i den fysiske undervisning i klasserummet, betydeligt forbedrer informationsklarhed, -dybde, overblik og metakommunikation, hvortil kommer aspekter der fremmer det fatiske og sociale relationer. Hertil følger cyberspaceinteraktionen i skriftlig form ikke den mundtlige turtagning, hvilket ikke betyder fraværet af kohærens, men at der hersker nonlinear kohærens, der er let overskueligt i skriftmediet, hvortil der er lagrings-, kategoriserings-, søgemuligheder mv. (Tække 2006; Paulsen og Tække 2013; 2016). Hertil kan man lægge links ind og på alle måder kritisere, berige og uddybe den parallelle mundtlige interaktion i videokonferencen. Ifølge Paulsen og Tække (2013) tager det op til et halvt år for gymnasieelever at lærer at interagere skriftligt om faglige emner, føle sig trygge og kunne håndtere hashtags, tags, hyperlinks mv. Skriftlig interaktion kræver således at den bliver trænet med eleverne hvortil kommer at den må indarbejdes i konkrete undervisningsforløb gennem participatory designeksperimenter, men den kan samtidig beskrives som en overfaglig digital mediepraksis, der vil kunne anvendes i alle fag (Paulsen og Tække 2019). Hertil må den reflekteres op mod almindannelsens treenighed af kundskab, indstilling og eksistens, hvis ikke den blot skal medvirke til en instrumentalisering af undervisning (Paulsen og Tække in preparation). Hvis undervisningsinteraktionsformen imidlertid inkorporeres vil den være et væsentligt bidrag til undervisning ved at sammenknytte kvaliteter fra såvel cyberspace som det geografiske rum.⁹

Opsamling på den teoretiske diskussion

De mange svagheder som rapporterne afslører, kan ses som brud i Heideggers forstand hvor mediet eller selve cyberspace bliver forhåndenværende. Det kan være fordi designet har fejl i den forstand, at det ikke intuitivt lader eleven eller den studerende følge det intentionelle undervisningsobjekt. Det kan i imidlertid også være på det grundlæggende plan hvor der mangler noget, hvor det fysiske simpelthen mangler. Det cyberspace netop ikke kan, er at give det fysiske. Men hvis man som Ehn designer inspireret af Heidegger vil man kunne tilstræbe, at designe systemer der virker såvel fagligt som socialt på cyberspaces præmisser (efter dette rums ontologi). Hvis vi udvider perspektivet til at omfatte undervisning som *socialteknologi*, vil det være muligt at eksperimentere med didaktik indenfor de nuværende teknologiske muligheder og udvikle almindennende undervisningsforløb i cyberspace.

At man i grundskolen mest kun har lavet lektier derhjemme alene uden at rører sig, vidner om at man ikke har taget medier som Zoom i brug og altså slet ikke har forsøgt at skabe et cyberspace. Det har man imidlertid på både ungdomsuddannelserne og på universitetet, men med blandede resultater, der formentligt flugter med, at kun et mindretal af lærerne er uddannet i at undervise gennem digitale medier. Fænomenologisk set har lærerne indøvet teknikker hvor de går rundt i klassen og reagerer på bevægelser, ansigtsudtryk og lyde fra eleverne ud over når der bliver markeret. Sådant en undervisningsteknik er ikke tilgængelig i cyberspace hvorved undervisningssituationen bliver forhåndenværende og præget af *mangel* førende til *brud*. Imidlertid kan metoden teoretisk set ækvivaleres funktionelt ved at man eksperimenterer med at slå mikofoner og kameraer til og fra og anvender parallel skriftlig interaktion i forskellige konstellationer. Hertil kan man frit skifte mellem asynkron, synkron, nærsynkron og supersynkron kommunikation i cyberspace.¹⁰ I cyberspace kan man

⁸ Ifølge Andersen (et al. 2020) anvendte nogle af de studerende ved IT Universitetet i København chatfunktionen i Zoom med positivt resultat.

⁹ Andersen (et al. 2020) beskriver at en nogle studerende på egen hånd udviklede avancerede faglige og sociale netværk fx organiseret i mediet Piazza.

¹⁰ *Supersynkron* kommunikation refererer ifølge Foulger (2003) til muligheden for at springe frem og tilbage mellem de andre former for synkronitet. I et supersynkront teknisk kommunikationsmedie, såsom et conferencesystem, kan man, hvis man bliver forstyrret, sætte computeren til at optage

springe mellem de forskellige former for synkronisitet hvortil deltagerne er frie på hver deres side af skærmen til at udnytte deres særlige placering i det geografiske rum.

Eksemplarisk undervisning under nedlukningen

I det følgende dokumenterer papiret tre undervisningsforløb, et for hvert uddannelsesnivea, fra foråret 2020, der på meget forskellig måde kan iagttages som forsøg på at designe meningsfulde forløb under hensyn til de særlig rumtidsforhold.¹¹ Først beskrives undervisningsforløbene hvorefter de analyseres ud fra nedslag ud fra den teoretiske perspektivering.

Eksempel fra grundskolen

Sct. Ibs Skole i Horsens vandt SEVERIN-PRISEN 2020 med 'Hjemmeskolesangen'.¹² Det de gjorde og vandt på var at musiklæreren fik eleverne (fire klasser i mellemskolen) til at skrive om hvad det betød for dem med Corona og nedlukningen i foråret 2020. Efterfølgende skrev musiklæreren elevernes tekster sammen til en samlet tekst, som han satte i musik og udviklede en danse-koreografi til, som han optog sig selv danse og sendte til eleverne, som efterfølgende optog videoer af sig selv derhjemme hvor de danser til sangen. Elevernes dansevideoer klippes efterfølgende sammen til en musikvideo, der deles.

Her er det positivt at eleverne arbejder med en tekst om deres situation, indøver og filmer dansen og efterfølgende kan se sig selv som et fællesskab virtuelt om end de er hver for sig fysisk set. Altså arbejdede de med at skrive tekst om deres liv og omstændigheder i en svær situation for dem selv og samfundet, hvilket virker almindendannende. Skriftligheden er vigtigt for deres bearbejdelse af situationen og samtidig udvikler de kompetencer vedrørende skriftligt at kunne udtrykke sig eksistentielt og følelsesmæssigt i en samfundsmæssig kontekst. Hertil bevæger de sig, de danser, øver og øver og udvikler samtidig deres kropslige koordinationsevne. Videre filmer de, hvilket også nu er en vigtig udtrykspraksis. Selve den sammenklippede musik-danse-video viser eleverne selv som individer i en social sammenhæng med klassekammeraterne, hvortil videoen kan konsumeres af andre og blive en del af den nationale bearbejdelse af pandemien. Overordnet inddrager undervisningsaktiviteten både litterære og fysiske aktiviteter, samt øvelse i digitale håndteringsegenskaber. Den er først og fremmest asynkron med frihed i tid og rum ift. samarbejdet i cyberspace. Den er opdelt i forskellige etaper hvor lærer og elever arbejder hver for sig og et udtryk for produsage og netværk og dermed for en virksomhedsform der passer ind i det digitale mediemiljø og altså nutiden (Bruns 2008). Som kritik kan nævnes at processen, udefraset virker meget lærerstyret, eleverne kunne have været meget mere inddraget i beslutninger og udarbejdelse angående musik, koreografi og endelig udformning af teksten og videoen.

konferenceinteraktionen mens afbrydelsen står på. Senere kan man så indhente kommunikationsforløbet, enten ved at aflytte den lagrede interaktion i højere hastighed, eller ved at læse en automatisk genereret transskription og/eller ved at springe uinteressante emner over (her må det siges at Microsoft Teams og Zoom ikke matcher almindelige konferencesystemer).

¹¹ I Jørgensen (et al 2020: 8) nævnes også tre eksperimenterende undervisningsdesign, men de hverken uddybes eller forfølges. Eksemplerne er at køkkenet tages i brug til simple forsøg i fysik, at der arbejdes med biologi ude i naturen og sidst rapporteres der om idræt på stranden.

¹² Juryen bestod af Professor ved Syddansk Universitet Kirsten Drotner, formand for Efterskoleforeningen, Torben Vind Rasmussen, og kommunikationsrådgiver Rasmus Anker Rysgaard fra Vostok Kommunikation. De andre nominerede skoler var Grundtvigs Højskole, for brug af unge instagrammer og Den Skandinaviske Designhøjskole for brug highlights på Instagram.

Eksempel fra ungdomsuddannelserne

Lektor i spansk og samfundsfag ved Rødkilde Gymnasium Anne Lise Bennedsen fandt på at eleverne kunne lave spansk mad derhjemme i hvert deres køkken. Lektierne var at eleverne skulle købe ind, mens selve aktiviteten bestod i at eleverne tog billeder og optog videoer af sig selv mens de tilvirkede et spansk måltid, hvorefter de uploadede til og skrev i klassens Facebook-gruppe. Ingredienser, køkkenudstyr, kulturartefakter, gastronomi og processer blev sat i ord. Alt foregik på spansk. Aktiviteten inddrog også forældrene der spiste med. Hertil kom læren og de andre elever virtuelt med hjem i familien. Ifølge interviewet med Bennedsen har alle delene stor betydning i spansk kultur: Maden, måltidet, familien og besøget fra læreren. Eleverne syntes det var sjovt og vedkommende. Gennem Facebook-gruppen kom alle elever virtuelt hjem til hinanden. En anden spansklærer, inspireret af Bennedsen der delte sin idé i spansklærernetværket på Facebook, oplevede det også som en stor succes med undervisningsaktiviteten, men i den variant, at eleverne stod hjemme i deres køkkener og lave tortilla efter spansk opskrift, mens de var sammen på Microsoft Teams. Da ingen af gymnasierne har skolekøkken, gav hjemsendelsen en mulighed der ellers ikke eksisterede og som vil blive forsat fremover.

Et relateret eksempel fra Bennedsen, var at eleverne tog klassen med på rundtur i deres hus mens de talte spansk om husets indretning, hvad forskellige møbler hedder osv. og samme ift. haven (til eksamen skal eleverne kunne beskrive hus og have, mad og kultur). Videoerne er hertil egnede til repetition. Selv elever der ikke plejer at sige noget, viste ifølge Bennedsen rundt. Alle skulle hænge post-it op rundt om i deres hjem med spanske navne på billeder, møbler og sågar husdyr og dokumentere det og dele det i Facebook-gruppen. Denne aktivitet inddrog også familierne i spanskundervisningen. Bennedsen beretter at nogen af eleverne gik fra 4 til 7 og 10 i spansk under nedlukningen, hvilket indikerer at den kreative brug af medierne faktisk har motiveret eleverne til at arbejde mere med faget end de har gjort mens de sad i klasseværelset.

I disse eksempler tages de digitale håndteringsegenskaber i brug og elever og lærer frikobles på begge sider af skærmen, hvilket giver en helt ny virtuel brug af det geografiske rum – man kommer hjem til hinanden, man kan bruge køkkenfaciliteter i undervisningen, man kommer tæt på de genstande og objekter man skal lære at benævne og tale om på spansk. Såvel hyperembodiment som extraembodiment veksler glidende i en processer hvor mediet og didaktikken forbliver medie og ikke tager fokus og giver anledning til brud. Eleverne læser ikke bare om, men prøver at leve kulturen. Eleverne har det sjovt og får noget socialt ud af det faglige og gjort det faglige sjovt og vedkommende. Både de asynkrone, nærsynkrone og de synkrone muligheder tages i brug og blandes til en meningsfuld helhed hvor også dem der ikke plejer at sige noget i klassen godt turde derhjemme. I eksperimentet arbejdes der med både viden, indstilling og eksistens og spørgsmålet er om det repræsenterer overfaglige elementer.

Eksempel fra universitetet

Jakob Isak Nielsen der er lektor i medievidenskab, har dokumenteret et forløb der viser hvordan man med store tekniske færdigheder stort set kan imitere de fysiske forelæsninger i faget *Film- og mediehistorie II*. Underviseren måtte dog justere en række handlinger for at imitere undervisningsaktiviteterne i cyberspace. En forelæsning tager tre timer og Jakob havde optaget to gange 45 minutters forelæsning (med mange indlagte filmeksempler). Disse blev lagt ud så de studerende havde to timer til de 90 minutters forelæsning. I samme tidsrum sad Jakob parat i Virtual Room i Blackboard, der er et chatforum hvor de studerende kan stille afklarende spørgsmål til forelæsningerne, som han så svarede løbende på, hvortil de studerende også svarede på hinandens spørgsmål. I den sidste time af forelæsningen var Jakob på live, men da der er mere end 50 studerende mener han ikke det virker med mundtlige spørgsmål, hvorfor han fortsætter med skriftlige spørgsmål, som han så svarer på mundtligt.

Her er det bemærkelsesværdigt hvad det betyder når en underviser har gode digitale kompetencer, da det muliggør en nærmest en-til-en similaritet med den online undervisning i auditoriet. Hertil er det

konstruktivt at der arbejdes med den skriftlige interaktion, der kører parallelt med forelæsningen. Vi ved dog ikke hvor mange der har deltaget i den og om pointer sættes til debat og om de forskellige kvaliteter ved parallel skriftlig interaktion, som tidligere gennemgået, er kommet til udfoldelse, eller om underviseren vil skulle øve den skriftlige interaktion med de studerende for at stillasere den kvalitativt. Som kritik kan nævnes at der ikke arbejdes med de visuelle og auditive muligheder i videokonference-mediet når det gælder de studerendes deltagelse. Det har i mange år været et mantra at de studerende ved universitetet skal være aktive på forelæsningerne. Dette har man fra ledelsesside valgt at tilsidesætte under nedlukningen hvorfor det ikke er formel kritik, men dog et punkt der kunne indarbejdes i formatet i den sidste af de tre timer. Da en forelæsningsrække strækker sig over 13 forelæsninger kunne forskellige grupper af de studerende på skift skulle have slået video og mikrofon til i den sidste af timerne. Eventuelt i et format hvor man som studerende har til opgave at omsætte kritik og spørgsmål fra den skriftlige interaktion til afbrydende mundtlige spørgsmål til underviseren.

Opsamling på de eksemplariske undervisningsforløb

De tre eksemplariske undervisningsforløb er meget forskellige. Det første følger det generelle mønster fra grundskolen hvor eleverne er alene hjemme hver for sig, men skaber dog bevægelse, samt meningsfulde og almindelige virkninger, samt en parasocial fornemmelse af fællesskab. Gymnasieeksemplet transcenderer på mange parametre den typiske nedlukningsundervisning hvor man sidder på hver side af skærmen og søger at ækvivalere undervisningen fra det forrige mediesamfund. Forløbet virker på en og samme tid socialt inkluderende og fagligt styrkende. Det forholder sig såvel ontologisk som fænomenologisk adækvat til de rumtidsforhold som det foregår under, hvortil det også virker almindelige. Universitets eksemplet falder ligesom det fra grundskolen indenfor den typiske nedlukningsundervisning her bare på universitetet, formentlig med de typiske problemer med ensomme og angst studerende, der sidder med slukkede kameraer, men viser til gengæld den store fordel det giver når underviseren mestrer de digitale kompetencer. Det falder indenfor det rationalistiske perspektiv og vægter viden, men ikke og eksistens – om end det ikke er udtryk for ren transmission men er åbent for tovejskommunikation.

Konklusion

Dette papir har med udgangspunkt i tre forskningsrapporter problematiseret undervisningen under nedlukningen i foråret 2020 med det sigte at forstå og perspektivere problemerne. I grundskolen virker det problematisk at eleverne mest lavede lektier alene foran skærmen og på ungdomsuddannelserne og på universiteterne virker det problematisk, at mange elever og studerende har haft slukket deres mikrofoner og kameraer, savnet kontakt, vejledning, fællesskab og følt ensomhed, stress, utryghed og angst, samt oplevet monoton undervisning der ikke har været tilpasset de muligheder digitale medier giver.

Som begrundelse peger de teoretiske perspektiveringer og diskussioner der er fremført i papiret på flere lag af årsager og virkninger. *Overordnet* synes der etableret en rationalistisk og instrumentalistisk tilgang til digitale medier i undervisningsregi. Den kan aflæses i de politiske og ledelsesmæssige prioriteringer der viser sig i manglende strukturer for efteruddannelse, videndeling og undervisningsudvikling (herunder forberedelsestid). Tilgangen virker naiv i sin teknologioptimisme, da der er foretaget væsentlige investeringer i hardware og software, men ikke er fulgt op på de ovennævnte strukturelle områder. I *praksis* viser de forskellige teoretiske perspektiver, der er fremført i papiret, hvordan de ontologiske og fænomenologiske forskelle mellem det geografiske rum og cyberspace er negligeret i relation til sociale og psykologiske aspekter. På den ene side står meget undervisning tilbage fra at skabe cyberspace og udnytte mulighederne for at undervise gennem adækvate håndteringsegenskaber og funktionelle ækvivalenter, samt udnytte at man befinder sig på forskellige placeringer i det geografiske rum, og samtidig kan samles og skilles efter behov i cyberspace. På den anden side er problemet at den undervisning der skaber cyberspace undervurderer de sociale aspekter ved den ændrede fænomenologi,

som det er blevet sandsynliggjort ud fra begrebet om hyperembodiment. Der savnes således udviklingen af undervisning, der er indrettet på de nye rumtidsforhold i cyberspace.

Måden at adressere problemerne kunne være at udvikle undervisningsforløb som participatory design under opmærksomhed på *brud* i Heideggers forstand og at trække på allerede udviklede over- og særfaglige undervisningsteknikker som skriftlig interaktion. Ud fra de teoretiske perspektiveringer og diskussioner virker det plausibelt gennem eksperimenter at udvikle undervisning som en form for socialteknologi, der som det gør sig gældende for undervisning generelt, må modificeres fra hold til hold da sociale systemer ikke er trivialmaskiner. Undervisningsmetoderne skal udvikles så de er adækvate med cyberspaces ontologi og fænomenologi hvortil de skal udformes og eksekveres på en almindende måde.

Positivt set har nedlukningsperioden dels vist at uddannelsesinstitutioner har et socialt ansvar og dels vist, at undervisningen må tillempes og forandres til også at kunne matche de nye rumtidsforhold og muligheder, som de digitale medier giver. Hvis politikere og uddannelsesinstitutionerne adresserer problemstillingerne angående undervisningsudvikling, herunder ikke mindst de sociale aspekter vedrørende virtuel undervisning, vil Danmark kunne være førende på andet og mere end blot kabler og skærme.

Referencer

- Andersen, B. B. (2020). Analyse af omlagt undervisning i foråret 2020 på erhvervsskoler og gymnasier – forsknings- og datainfor. Forskningsrapport fra eVidensCenter.dk
- Andersen, M. H., Gerwien R. G. & Kammer, A. (2020). Sammen, hver for sig: universitets-studerendes læringsstrategier under COVID19-nedlukningen. Tidsskriftet Læring og Medier (LOM), Nr. 23, 2020.
- Bolter J. D. & Grusin, R. (2000): *Remediation: Understanding New Media*. USA: Library of Congress Cataloging-in-Publication Data.
- Bourdieu, P. (1997). *Af praktiske grunde*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Bruns, A. (2008). *Blogs, Wikipedia, Second Life and Beyond: From Production to Producers*. New York: Peter Lang.
- Deleuze, G. (1988). *Bergsonism*. London: MIT Press.
- Ehn, P. og Kyng, M. (1991). Cardboard Computers: Mocking-it-up or Hands-on Future. I Greenbaum, J. Og Kyng, M. (red). *Design at work*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Association, Inc., Publishers: 169-197.
- Foucault, M. (1991[1975]). *Discipline and Punish*. London: Penguin Books.
- Foulger, D. (2003). Time in Interpersonal Media. i *New Media Design And Consulting. Evolutionary Media Web Site*. Last updated June 10, 2003. Retrieved 15 feb 2021 from <http://evolutionarymedia.com/papers/timeInInterpersonalMedia.htm>
- Goffman, E. (1990 [1959]). The presentation of self in everyday life. London: Penguin Books.
- Heidegger, M. (2007 [1927]). Væren og tid. Aarhus: Forlaget Klim.
- Hougaard, A. (2018). World at Your Phone: How Snappers Embody the Digital World. RASK – International journal of language and communication, 47. 109-134.
- Hougaard, A. (in press). Hyperexperientiality. Journal of Cognitive Semiotics.
- Jensen, L. X., Karstad, O. M., Mosbech, A., Vermund, M. C., & Konradsen, F. (2020). *Experiences and challenges of students during the 2020 campus lockdown. Results from student surveys at the University of Copenhagen* (pp. 1-73, Rep.). Copenhagen: University of Copenhagen.
- Jørgensen S. L. Et al [eVidensCenter & DEA] (2020). Fjernundervisningstemperatur.dk. En rundspørge blandt elever og lærere på ungdomsuddannelser om erfaringer med fjernundervisning under Coronanedlukningen. Viby: eVidensCenter og København: DEA.
- Luhmann, N. (2006). *Samfundets uddannelsessystem*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Luhmann, N. (2002). *Massemediernes realitet*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Luhmann, N. (2000). *Art as a Social System*. Stanford Univ Press.
- Meyrowitz, J. (1985): No Sence of Place: The Impact of Electronic Media on Social Behavior. New York: Oxford Uni. Press.
- Paulsen, M. and Tække, J. (in preparation). A new perspective on education in the digital age – Teaching, Media and Bildung. London: Bloomsbury.

- Paulsen, M. and Tække, J. (2019). *Digitalt understøttet faglighed og almindannelse. Bog 2: analyser og indblik*. København: Unge Pædagoger.
- Paulsen, M. and Tække, J. (2018). *Digitalt understøttet faglighed og almindannelse – Bog 1: et overblik*. København: Unge Pædagoger.
- Paulsen, M. and Tække, J. (2016). *Undervisningsfællesskab og læringsnetværk i det digitale samfund*. København: Unge Pædagoger.
- Paulsen, M. and Tække, J. (2013). *Sociale medier i gymnasiet - mellem forbud og ligestyldighed*. København: Unge Pædagoger.
- Qvortrup, A., Qvortrup, L., Wistoft, K. & Christensen, J. (2020). *Nødundervisning under coronakrisen – et elev- og forældreperspektiv*: <https://ncs.au.dk/projekter/noedundervisning-under-corona-krisen/>
- Tække, J. (2006). *Mediesociografi*. Ph.d.-afhandling. IT-Universitetet i København. København: Innovative Communication (InC).
- Tække, J. (2002). *Cyberspace as a Space parallel to geographical space*” in *Virtual space: The spatiality of virtual inhabited 3D worlds*. Qvortrup, L. (Ed), Springer Publishers (p. 25 - 42).
- Winograd, T og Flores, F. (1986). *Understanding Computers and Cognition*. Menlo Park, CA: Addison-Wesley.