



Multimodalitet i didaktikken og klasserummet

05 **Learning Tech**

Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi

05 **Learning Tech**

Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi

Multimodalitet i didaktikken og klasserummet

Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi
Udgives af Læremiddel.dk

Learning Tech er et forskningstidsskrift, hvor alle artikler er forskerbedømt i form af dobbeltblindt peer review. Tidsskriftet bringer artikler, der rammer genstandsfeltet mellem læremidler, didaktik og teknologi, og hensigten er at spille en betydelig rolle som platform for den voksende skandinaviske læremiddelforskning.

Redaktion

Stig Toke Gissel, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole
(ansvarshavende redaktør)

Anne-Mette Nortvig, Professionshøjskolen Absalon

Bettina Buch, Professionshøjskolen Absalon

Hildegunn Juulsgaard Johannesen, University College Syd

Marie Falkesgaard Slot, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

René Boyer Christiansen, Professionshøjskolen Absalon

Stefan Ting Graf, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Stine Reinholdt Hansen, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Thomas R.S. Albrechtsen, University College Syd

Redaktionssekretær

Trine Ellegaard, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Temareaktion

Stig Toke Gissel, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Bettina Buch, Professionshøjskolen Absalon

Stine Reinholdt Hansen, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Design og grafisk tilrettelæggelse

Trefold – grafisk design og kommunikation

Tryk

Narayana Press, Gylling

ISSN 2445-7981 (Tryk)

ISSN 2445-6810 (Online)

Rettigheder

© 2018 Læremiddel.dk og forfatterne

Kontakt

Læremiddel.dk, Niels Bohrs Allé 1, 5230 Odense M

www.laeremiddel.dk



LÆRE
MIDDEL
ODK

7 Forord

Vejen frem for multimodalitet

10 Multimodale læsepraksisser og dannelse til det digitale netværkssamfund

Af Anne Mette Thorhauge

28 New Multimodal Designs for Foreign Language Learning

By Henrik Kasch

60 Multimodalitet som didaktisk kategori

Af Thomas Illum Hansen

LÆRE
MIDDEL
ODK

Vejen frem for multimodalitet

I dette nummer af Learning Tech sætter vi fokus på multimodalitet. Teorierne om multimodalitet har de seneste år været anvendt og diskuteret flittigt blandt forskere over hele verden. Ikke mindst i forhold til analyse og udvikling af didaktiske designs, har teorierne vist deres værdi. Derfor er tiden moden til at gøre status, kigge fremad – og til siden.

Anne Mette Thorhauge tager i nummerets første artikel fat i det højaktuelle begreb 'digital dannelse'. Begrebet er, ifølge Thorhauge, for bredt og i øvrigt fejloversat fra det engelske 'digital literacy', så det giver mere mening at have 'digital literacy' som middel og 'digital citizenship' som mål. For at få literacy til at arbejde for det digitale medborgerskab kræves en redefinition af, hvad vi forstår ved læsning og skrivning, samt at vi svarer på, hvilke kommunikative færdigheder der i det hele taget skal muliggøre medborgerskab og deltagelse. For at vi kan svare på, hvilke færdigheder og kompetencer skolen skal bibringe eleverne, er vi nødt til at forstå, hvilke typer af symbolske fællesskaber, identiteter og deltagelsesformer færdighederne og kompetencerne ideelt skal understøtte. 'New literacy studies' og 'multimodale læsepraksisser' præsenteres som konkrete bud på, hvilke digitale kommunikative færdigheder, der er nødvendige i nutidens digitaliserede samfund.

I vores call efterlyser vi bud på, hvordan teorien om multimodalitet kan podes med andre traditioner, fx et begreb om læring og progression samt overvejelser om omsætning eller anvendelse af det multimodale i læremidler og i didaktiske designs. Henrik Kasch delagtiggør os i sin artikel i et teoridrevet design for inkluderende sprogindlæring, hvor didaktisk teori og digital teknologi forenes i designet af et konkret læremiddel. Teoretisk er Kaschs ærinde en krydsbefrugtning af de to teoriretninger Universal Design for Learning (UDL) og Computer-Assisted Language Learning (CALL). Designet prøves af i et tankevækken-pilotstudie, som afrapporteres i artiklen.

Thomas Illum Hansen går i sit bidrag i teori- og begrebsudviklingsmodus og præsenterer i artiklen nytænkende og centrale præciseringer og udvidelser af teorierne om det multimodale. Med afsæt i en kritisk undersøgelse af multimodalitetsbegrebet og nærlæsninger af nogle af de centrale multimodalitetsteoretikere, kobler artiklen an til didaktisk teori. Hensigten er, skriver Hansen, ”en gensidig befrugtning af to traditioner, den socialsemiotiske og den fænomenologiske, med henblik på at udvikle et mere konkret fagsprog om multimodalitet, der kan anvendes til didaktisk analyse”. De analytiske greb anvendes i en eksempelanalyse.

God fornøjelse.

Stig Toke Gissel

Ansvarshavende redaktør for Learning Tech

Abstract

I denne artikel vil jeg anlægge et mediehistorisk perspektiv på læsning, skrivning og multimodale praksisser i det digitale netværkssamfund. Jeg vil argumentere for, at læsning og skrivning som forudsætning for medborgerskab må ses i relation til den aktuelle samfundskontekst, herunder de(t) dominerende mediesystem(er). Jeg vil således argumentere for, at læsning og skrivning som en 'monomodal' praksis (Kress & van Leeuwen, 2001) har sit udspring i den moderne trykkultur, der gik forud for de elektroniske massemedier, mens fremkomsten af elektroniske såvel som digitale medier nødvendiggør en opdatering af læse- og skrivebegreberne, så de kan understøtte deltagelse og medborgerskab i et digitalt netværkssamfund.

In this article I will apply a historical perspective on reading, writing, and multimodal practices in the digital network society. I will argue that reading and writing as a prerequisite for citizenship must be seen in relation to the broader societal context, including the predominant media system(s). Accordingly, I will argue that reading and writing as 'monomodal' practices (Kress & van Leeuwen, 2001) is based on a modern culture of print that came before the electronic mass-media, whereas the emergence of electronic as well as digital media require a redefinition of the concepts of reading and writing so they can support participation and citizenship in a digital network society.

Multimodale læsepraksisser og dannelse til det digitale netværkssamfund

Af Anne Mette Thorhauge, Københavns Universitet

Indledning

I denne artikel vil jeg anlægge et mediehistorisk og medieteoretisk perspektiv på læsning og på multimodale læsepraksisser i et samfund domineret af digitale medier. Jeg vil argumentere for, at tilegnelsen af kommunikative færdigheder som led i dannelsen til medborger må ses i relation til den aktuelle samfundskontekst, herunder det dominerende mediesystem. Jeg vil således argumentere for, at læsning og skrivning som en 'monomodal' praksis har sit udspring i den moderne trykkultur, der gik forud for de elektroniske massemedier, mens fremkomsten af elektroniske såvel som digitale medier kalder på en opdatering af læsebegrebet, så det kan understøtte deltagelse og medborgerskab i en digital tidsalder. Jeg vil argumentere for, at forestillingerne om 'multiple literacies and multi-literacies' (Street, 2009) er relevante bud på, hvordan et sådant læsebegreb kan tage sig ud, men at det også er væsentligt at tage stilling til, hvilke vidensressourcer og samfundsmæssige handlemuligheder de skal give adgang til.

I de kommende afsnit vil jeg først skitsere den overordnede ramme for diskussionen, nemlig den aktuelle debat omkring 'digital dannelse' og de mange betydninger det dækker over. Jeg vil argumentere for, at det engelske begreb 'digital literacy' fejlagtigt er blevet oversat til 'digital dannelse', hvorved vi får blandet to niveauer sammen: de konkrete kommunikative færdigheder på den ene side og den mere overordnede dannelse, de understøtter, på den anden. I forlængelse af denne afklaring vil jeg introducere et medieteoretisk perspektiv på den mediehistoriske udvikling med udgangspunkt i Meyrowitz' periodisering af den mediehistoriske udvikling i fire epoker: den orale, den skriftlige, trykkulturen og den globale elektroniske kultur (Meyrowitz, 1994). Jeg vil sætte

fokus på de dominerede kommunikationsformer i disse mediehistoriske epoker, herunder den tætte sammenhæng mellem skriftsproget, nationalstaten og skolen som historisk institution. I forlængelse af denne historiske rammesætning vil jeg præcisere 'multiple literacies and multi-literacies' (Street, 2009) som et udvidet perspektiv på de samfunds bærende kommunikationsformer og skitsere de alternative tilgange, dette har givet anledning til indenfor 'new literacy studies'. På dette grundlag vil jeg diskutere multimodale læsepraksisser som en alternativ vinkling på 'digital dannelse', der sætter fokus på kommunikative færdigheder som forudsætning for handling og deltagelse i netværks-samfundet.

Digitale færdigheder og dannelsen til digital medborger

'Digital dannelse' er et hot emne i tiden, og det debatteres i et væld af sammenhænge under et væld af overskrifter. For eksempel har den spektakulære sag i foråret 2018, hvor over 1000 unge mennesker blev sigtet for deling af børneporno afstedkommet en bred debat om behovet for at sætte digital dannelse på skole-skemaet¹. I disse tilfælde synes vægten at ligge på børnenes og de unges evne til at omgås hinanden på etisk og forsvarlig vis, når fællesskabet bevæger sig online. I andre sammenhænge er fokus på fremtidens arbejdsmarked og de kompetencer, der vil blive efterspurgt i kommende årtier². I disse tilfælde er vægten på tekniske kompetencer, som for eksempel evnen til at programmere. Et genkommende træk ved debatten er de mange forståelser og fortolkninger af begrebet 'digital dannelse', der i nogle tilfælde

1 Se for eksempel:

<https://www.folkeskolen.dk/625757/boerne-og-ungdomsorganisationer-vil-styrke-unges-digitale-dannelse>

<https://www.b.dk/nationalt/organisationer-i-opraab-til-politikere-en-hel-generation-ved-ikke-hvad-der-er>

<https://jyllands-posten.dk/indland/ECE10284156/organisationer-for-mange-unge-mangler-digital-dannelse/>

2 Se for eksempel:

<https://politiken.dk/debat/debatindlaeg/art5802449/B%C3%B8rne-tordner-afsted-i-det-digitale-rum-men-mangler-digital-dannelse>

Denne forståelse af digital dannelse som fundamentale tekniske kompetencer afspejles også i de definitioner, som Center for Digital Dannelse (<https://digitaldannelse.org/>) og App Academy (<https://appacademy.dk/>) opererer med.

vedrører tonen på nettet og respekten for andres privatliv, i andre tilfælde vedrører konkrete tekniske kompetencer, og andre gange igen vedrører en kritisk forståelse af de sociale mediers forretningsmodeller og en dybere forståelse af den kommercielle overvågning på nettet og dens implikationer i et bredere samfundsperspektiv.

Denne betydningsbredde er ikke så overraskende. Internettets indtog på snart sagt alle privatlivets og samfundslivets domæner udfordrer i bred forstand vores etablerede praksisser og forestillinger om tingenes tilstand. I familieliv såvel som arbejdsliv, skoleliv, politik og kulturliv skaber netværksbaserede medier nye rammer og spilleregler, der tvinger os til at genoverveje domænets grundlæggende logikker: Hvad er en god læreproces, og hvad skal børn overhovedet lære i skolen? Hvad er et repræsentativt demokrati og kan det gentænkes i lyset af de muligheder for borgerinvolvering, netværksmedierne stiller os overfor? I den forstand er der intet overraskende i, at internettets omkalfatring af privatliv og samfundsliv i bredeste forstand også kalder på en bred debat om de nye kompetencer og typer af dannelse, det fordrer.

En ulempe er dog, at det kan blive uklart, hvad vi egentlig diskuterer, og at 'digital dannelse' kan have en tendens til at blive brugt som svaret på snart sagt alle problemer, netværksbaserede medier bringer med sig, og ofte som et uerkendt alternativ til andre politiske løsningsmodeller såsom politisk regulering. Et eksempel på dette kunne være debatten om kommerciel overvågning og datasikkerhed i lyset af 'Cambridge analytica'-skandalen og GDPR. En kritisk og reflekteret forståelse af 'surveillance capitalism' (Zuboff, 2015) og dens samfundsmæssige implikationer er naturligvis en udmærket egenskab og noget, man kunne ønske sig ved den digitale medborger anno 2018, men det er uklart, hvad selv den mest oplyste og kritisk reflekterende medborger kan stille op på egen hånd i lyset af ulovlig data-indsamling og datasikkerhed. Dette er problemstillinger, der bedst adresseres på et institutionelt og samfundsmæssigt plan.

Forvirringen om det digitale dannelsesbegreb og dets brede definition og anvendelse kan delvist tilskrives en fejlagtig oversættelse fra det engelske 'digital literacy'. Hvis man slår digital dannelse op i den danske version af Wikipedia, kan man for eksempel læse, at:

Digital dannelse kommer af det engelske Digital Literacy, som er et begreb der blev udarbejdet af Paul Gilster i 1997. På det tidspunkt formulerede han digital literacy som evnen til, at kunne bruge og forstå digitaliseret information.³



'Literacy' og dannelse er imidlertid ikke den samme ting. 'Literacy' er ligesom dannelse et relativt komplekst begreb med mange tolkninger og anvendelser, men i kraft af dets forankring i en mangeårig forskningstradition, finder man flere konkrete rammesætninger og diskussioner af begrebet. Eksempelvis skelner Barbara Gentikow mellem tre principielle tilgange til literacy: 1) Evnen til at læse og skrive, 2) mestringen af nationens kulturelle kanon, og 3) forståelsen af forskellige medieteknologiers grundlæggende virkemåde (Gentikow, 2007, s. 2). Gentikow baserer den sidstnævnte tilgang på Meyrowitz' distinktion mellem medier som kanal, grammatik og miljø og de typer af 'literacies', denne distinktion lægger op til (Meyrowitz, 1997, 1998). Som det fremgår, ligger vægten i 'literacy' på et færdighedsperspektiv i relation til kommunikation og medier. Disse færdigheder varierer ganske vist i deres bredde fra en simpel teknisk forståelse, evnen til at læse og skrive, til en bredere forståelse med fokus på medieteknologiers virkemåde. Ikke desto mindre er der langt fra disse definitioner og til den dannelsesforståelse, der indgår i den nationale debat. Denne forståelse falder i højere grad ind under det engelske begreb 'digital citizenship' eller 'det digitale medborgerskab'.

Der eksisterer naturligvis også overlap mellem 'literacy' og 'citizenship'. Eksempelvis peger den førnævnte 'mestring af nationens kulturelle kanon' til en vis grad i retning af det, man i dansk kontekst ville forstå ved dannelse. Endvidere har David Buckingham (2007) pointeret, at 'digital literacy'-begrebet ikke må reduceres til et spørgsmål om rene kompetencer, men også bør inkludere en mere kritisk reflekterende tilgang til information og medieteknologier i den digitale tidsalder.

3 https://da.wikipedia.org/wiki/Digital_dannelse (tilgået den 13.06.18).

I kontekst af den aktuelle artikel giver det dog god mening at etablere et analytisk skel mellem literacy/kommunikative færdigheder og citizenship/dannelse, da det så at sige gør det muligt at skelne mellem målet og midlerne. I det kommende vil jeg skelne mellem 'digital literacy' som de digitale kommunikative færdigheder, der understøtter og danner grundlag for 'digital citizenship' i forståelse af medborgerskab og handlemuligheder i det digitale samfund. Denne adskillelse gør det muligt at diskutere hvilke kommunikative færdigheder, der på forskellige historiske tidspunkter har muliggjort medborgerskab og deltagelse i skiftende samfundsmæssige kontekster og, i forlængelse af dette, hvilke kommunikative færdigheder og hvilken samfundsmæssig kontekst, det giver mening at operere med i dag.

I de kommende afsnit vil jeg først etablere en bredere mediehistorisk kontekst med udgangspunkt i den teoretiske gruppering, der går under betegnelsen 'medium theory'. Vægten vil være på, hvordan forskellige medie- og kommunikationsteknologier giver anledning til forskellige typer af kommunikation, handling og social organisering, og hvordan de på den måde betinger samfundsstrukturerne og de individer, der bebor dem. I forlængelse af dette vil jeg skitsere hovedtrækkene i 'new literacy studies', og hvordan denne forskningstradition udvider 'literacy' til en flerhed af praksisser og modaliteter. Jeg vil argumentere for, at 'multimodale læsepraksisser' udgør en mulig vinkel på digitale kommunikative færdigheder som en forudsætning for digitalt medborgerskab, men at den historiske periodisering, 'medium theory' repræsenterer, åbner op for en mere konkret kobling mellem multimodale og digitale kommunikative færdigheder på den ene side og det digitale netværkssamfund, de skal understøtte dannelsen til, på den anden.

Læsning og dannelse i et mediehistorisk perspektiv

'Medium theory' repræsenterer en teoretisk gruppering indenfor medieforskningen, der deler en antagelse om, at medieteknologier i kraft af deres specifikke materielle egenskaber har en strukturerende virkning på det omgivende samfund. Mediernes særlige, tidslige, rumlige og sociale rammer har betydning for den menneskelige bevidsthed og for dannelsen og opretholdelsen af fællesskaber i samfundet – hvilket i sidste ende har indflydelse på mere overordnede samfundsstrukturer. 'Medium

theory's historiske udgangspunkt stedfæstes typisk til Harold Innis' *Empire and communications* (2007 (1950)), som beskriver historiens imperier med udgangspunkt i de kommunikationsteknologier, der danner udgangspunkt for deres storhed og fald. 'Kommunikationsteknologier' inkluderer her materialer som ler, sten, papyrus og papir, og et centralt argument hos Innis er bl.a., at forskellige materialer har forskellig 'bias' mod holdbarhed i tid (fx runeristninger) eller bevægelse i rum (fx papir), der har betydning for imperiers relative stabilitet, konservatisme og evne til at overtage større territorier (Meyrowitz, 1994, s. 52). En anden central historisk figur er Marshall McLuhan (1964b, 1964a), som med udtrykket *'The medium is the message'* fastslår, at det er i mediets form snarere end dets indhold, at vi skal finde dets samfundsforandrende egenskaber. For eksempel er det ikke gennem en analyse af specifikke TV-serier og nyhedsprogrammer, man skal forstå tv-mediets samfundsmæssige betydning, men derimod hvordan det i sit sensoriske udtryk fremmer nye former for tænkning, handling og social organisering. McLuhan inspirerer bl.a. Walter Ong, der er særligt central i kontekst af denne artikel. I *Orality and Literacy: The Technologising of the Word* (Ong, 1982) beskriver Ong overgangen fra det orale til det skriftlige samfund, og hvordan skrivning på et helt fundamentalt plan omstrukturerer den menneskelige bevidsthed, bl.a. ved at reducere presset på den menneskelige hukommelse og ved at gøre synssansen til den centrale sans. Dette involverer bl.a. en social omorganisering af samfundets vidensressourcer såvel som en ny forståelse af, hvad der overhovedet repræsenterer viden i samfundet.

Det er karakteristisk for de nævnte medieteoritikere, at de adresserer et historisk 'makroniveau'. Det vil sige, de beskriver medieteknologiers betydning for den historiske udvikling på tværs af længerevarende perioder eller epoker, der betinges af den dominerende kommunikationsteknologi. Meyrowitz (1994) opsummerer disse perioder i henholdsvis et traditionelt oralt samfund, en skriftlig overgangskultur, en moderne printkultur og en global elektronisk kultur (s. 53-58). I den traditionelle orale kultur er samfundets vidensressourcer forankret i den menneskelige hukommelse. Dette skaber et relativt lukket samfund med fokus på mundtlig overlevering og på det fysiske fællesskab. Med den skriftlige overgangskultur nedbrydes dette orale fællesskab og muliggør symbolske fællesskaber, der kan eksistere på tværs af tid og rum. Denne skriftlige overgangskultur er dog både ujævn og langvarig, idet skriften som 'teknologi' (Ong, 1982)

forudsætter kompetencer i bredere befolkningsgrupper og bred adgang til skrevne materialer for at slå igennem. Dette sker med den moderne printkultur, der for alvor nedbryder de orale og fysiske fællesskaber og baner vejen for bredere symbolske fællesskaber med nationalstaten som det helt afgørende moment: "Feudal societies based on face-to-face loyalties and oral oaths begin to give way to nation-states and to nationalism based on a shared printed language" (Meyrowitz, 1994, s. 55). Inden for den teoretiske grupperings forståelsesramme er printkulturens fremkomst altså ikke alene historisk samtidig med det nationale fællesskab, den er en central forudsætning for det nationale fællesskab, idet nationalstaten netop opbygger sit symbolske fællesskab og sin identitet omkring det fælles skriftsprog.

Skriftsproget bliver som bekendt udfordret som dominerende kommunikationsform med fremkomsten af de elektroniske medier fra første halvdel af forrige århundrede og frem. Det er dette historiske brud, der udgør det centrale omdrejningspunkt for Marshall MacLuhans teoretiske arbejde, og det har vidtrækkende konsekvenser for det skriftbaserede nationale fællesskab, der opstår med den moderne printkultur. For det første markerer det en bevægelse bort fra den skriftbaserede tænkemåde og indvarsler en ny form for 'sekundær oralitet' (Holly, 1995) – en omorganisering af printkulturens sansehierarki med fokus på delte oplevelser (shared experience) fremfor tekstbaseret udveksling af viden. Derudover muliggør det en etablering af orale fællesskaber på tværs af tid og rum – og på tværs af de nationale fællesskaber. De elektroniske medier skaber i McLuhans terminologi en 'global landsby' (McLuhan & Powers, 1989), og det er således allerede på dette historiske punkt, nedbrydningen af nationalstaten som det centrale organiseringsprincip tager sin begyndelse.

I kontekst af denne artikel bør man hæfte sig ved, at skolen som samfundsbærende institution opstår på samme tid som den moderne printkulturs fremkomst. Skolen danner medborgere til det nationale fællesskab gennem tilegnelse af skriftbaserede færdigheder, netop fordi det symbolske nationale fællesskab er organiseret omkring det fælles skriftsprog. Mestringen af læse- og skrivefærdigheder bliver definerende for identiteten som medborger og en central forudsætning for handling og deltagelse i det nationale, printbaserede fællesskab. Når der opstår forskydninger i den dominerende medie- og kommunikationsteknologi, og printkulturen ophører med at være det dominerende medium,

udfordres denne orden. Dette stiller ikke alene spørgsmålstejn ved de kommunikative færdigheder, skolen skal formidle, men også ved de typer af symbolske fællesskaber, identiteter og deltagelsesformer, de ideelt skal understøtte. Det er disse fællesskaber, identiteter og deltagelsesformer, der bør være styrende for diskussionen af, hvilke typer af færdigheder og kompetencer, skolen skal bibringe sine elever. Før jeg går længere ind i dette spørgsmål, vil jeg dog først adressere den udvikling, der har fundet sted, siden McLuhan indvarslede den globale landsby.

Meyrowitz' historiske periodisering slutter ved den postmoderne, elektroniske kultur, men det elektroniske mediesystem er som bekendt blevet fulgt af et nyt: computeren og de digitale netværksmedier. Disse medier udskiller sig dels ved at kunne simulere alle tidligere medier, orale og printbaserede såvel som elektroniske, og ved at introducere netværksbaserede kommunikationsmønstre, der bryder med de elektroniske mediers overvejende masse-transmitterende format (Jensen, 2013). Det første leder til nye, komplekse og multimodale teksttyper, der integrerer forskellige semiotiske systemer i det samme udtryk (Kress & van Leeuwen, 2001). Det andet leder til nye kommunikative positioner, herunder en ophævelse af printkulturens og den elektroniske mediekulturs skarpe skel mellem afsender og modtager. Sidstnævnte udmønter sig, vel at mærke, ikke i en fuldkommen demokratisering og ligestilling af kommunikatører i det digitale mediesystem, kommunikationen er fortsat betinget af kommercielle interesser og infrastrukturelle ejerforhold (Bechmann & Lomborg, 2013). Men det sætter ikke desto mindre nye rammer for de kommunikative færdigheder, den digitale medborger skal mestre.

Det centrale fokus for 'medium theory' er som nævnt mediesystemernes tidslige, rumlige og sociale rammer, og hvad det betyder for dannelsen og opretholdelsen af fællesskaber i samfundet. Manuel Castells beskriver i den forbindelse netværkssamfundets tidslige og rumlige logik som et 'space of flows' og en 'time-less time' (Castells, 2000). Ved 'space of flows' skal forstås, at netværkssamfundets rumlige logik er en netværkslogik med fokus på knudepunkter i netværk, som bryder med nationalstatens territoriale logik: "[...] the meaning and function of the space of flows depend on the flows processed within the networks, by contrast with the space of places, in which meaning, function, and locality are closely interrelated" (Castells, 2000, s. 14).

Ved 'time-less time' skal forstås en nedbrydning af tidslige organisationsprincipper som for eksempel døgnets og menneskelivets cyklus. Den globale samtidighed i politisk handling og økonomiske transaktioner betyder, at øjeblikket 'presses sammen', og netværksmediernes hypertextuelle struktur betyder, at den tidslige linearitet brydes op eller 'de-sekventeres' så "[...] past, present, and future [occurs] in a random sequence (as in the electronic hypertext or in the blurring of life-cycle patterns, both in work and parenting)" (Castells, 2000, s. 13-14).

I begge tilfælde involverer de nye tidslige og rumlige rammer en udfordring for nationalstatens rumlige (territoriale) og tidslige (historiske) logik. Man kan sige, at netværkssamfundet fortsætter og accelererer den nedbrydning af det nationale fællesskab, der indvarsles med de elektroniske medier. Mens de elektroniske mediesystemer langt hen ad vejen blev formet ind i et nationalt symbolsk fællesskab, ikke mindst i deres public service varianter (se fx Scannell, 2018), undergraver de digitale netværksmedier for alvor nationalstaten som en afgrænset enhed i tid og rum og som centrum for økonomiske transaktioner og politisk magtudøvelse. Det skal dog tilføjes, at denne udvikling ifølge Castells ikke er entydig. Netværkssamfundets tids-, rum- og organisationsformer eksisterer parallelt og i samspil med tidligere principper for tidslig, rumlig og social organisering. Faktisk pointerer Castells i den citerede artikel, at fremtidens centrale konflikter og opgør vil komme til at stå mellem de grupperinger, der befinder sig i centrum for den nye netværksbaserede virkelighed og drager fordel af den, og de grupperinger der forfordes og skubbes ud i periferien i kraft af netværksmediernes omsiggribende forandringer. Sidstnævnte omfatter bl.a. nationale og etniske fællesskaber, der har det til fælles, at de er organiseret omkring det fysiske territorium.

Dette kan forklare en lang række begivenheder i den aktuelle globale verdensorden, og det følger samtidig en central pointe til diskussionen om de symbolske fællesskaber, digitale kommunikative færdigheder ideelt skal sikre medlemskab af og deltagelsesmuligheder i. Denne pointe er, at det er et aktivt valg. Det globale netværkssamfund kan beskrives som et samfund, hvor mange forskellige mediesystemer og organisationsformer er i spil. Disse mediesystemers og organisationsformers konkrete konfiguration og relative magt er både betinget af deres materielle egenskaber og af, hvordan vi som borgere og som samfund handler i forhold til dem. Det er ikke noget, der er givet på for-

hånd. Jeg vil vende tilbage til dette spørgsmål i min diskussion og tage stilling til, hvad det betyder for spørgsmålet om kommunikative færdigheder og dannelse til det digitale samfund. Først vil jeg dog introducere 'new literacy studies' og 'multimodale læsepraksisser' som mere konkrete bud på digitale kommunikative færdigheder.

'New literacy studies' og multimodale læsepraksisser

Jeg skrev i det foregående afsnit, at skolen som historisk institution opstår samtidig med printkulturens og det nationale fællesskabs fremkomst, og at dette gør læsning og skrivning til de indlysende kommunikative færdigheder, der skal understøtte medborgerskab og deltagelse i det printbaserede nationale fællesskab. Når printteknologien ophører med at være det dominerede mediesystem, opstår der behov for nye typer af kommunikative færdigheder, der ikke alene baserer sig på skrevne og trykte tekster. Et oplagt bud på, hvordan sådanne kommunikative praksisser kunne tage sig ud, er forestillingen om 'multimodale læsepraksisser', der indenfor de seneste årtier er blevet beskrevet og studeret indenfor rammerne af 'new literacy studies'.

'New literacy studies' er ikke, som man måske ellers kunne tro, en respons på fremkomsten af nye medieteknologier, der udfordrer printkulturen som den dominerede medieteknologi i skolen. 'New literacy studies' er snarere en videnskabsteoretisk og ideologikritisk respons på den universalistiske og etnocentriske forståelse af læse- og skrivefærdigheder, der gør sig gældende indenfor den fortrinsvis kognitivt baserede forskning på området. Brian Street (2013, 1984) skelner i forlængelse af denne kritik mellem en *autonom* og en *ideologisk* tilgang til literacy eller læse- og skrivefærdigheder. Den autonome tilgang bygger på læse- og skrivefærdigheder som et uafhængigt fænomen med forudsigelige effekter på tværs af kulturelle og sociale sammenhænge. Den tekniske forståelse af læse- og skrivefærdigheder, der gør sig gældende i denne tilgang, overskygger de mere overordnede kulturelle og politiske antagelser, den dækker over, og som ofte involverer, at én samfundsgruppe trækker sit verdenssyn ned over hovedet på andre samfundsgrupper. Til sammenligning repræsenterer den ideologiske tilgang en mere 'kulturelt-sensitiv' forståelse af læse og skrivefærdigheder som en praksis, der vari-

erer fra sammenhæng til sammenhæng afhængig af de konkrete aktører og det konkrete formål (Street, 2013, s. 28-29).

Street forholder sig ikke i nævneværdigt omfang til 'medium theory' eller til Walter Ongs beskrivelse af overgangen fra orale kulturer til skriftkulturer (Ong, 1982), om end han lige så godt kunne have gjort det. Det er netop sådanne, mildt sagt, fejende historiske generaliseringer, 'new literacy studies' kritiserer gennem sin teoretiske og metodiske reorientering. Den teoretiske reorientering består i en sociologisk funderet forståelse af læse- og skrivefærdigheder som konkrete 'praksisser', der kan variere fra kontekst til kontekst, og den metodiske reorientering består i introduktionen af etnografiske studier af sådanne praksisser i deres naturlige, empiriske sammenhænge. I denne proces gør 'new literacy studies' op med en entydig forståelse af Literacy, stavet med stort L og i ental, til literacies, forstået som de mange forskellige praksisser, læsning og skrivning kan dække over (Street, 2013, s. 35). Når Street og andre opererer med begrebet 'multiple literacies', skal det altså forstås som de mange forskellige typer af læse- og skrivepraksisser, skriftkulturen rummer, for eksempel rituel eller religiøs læsning, avislæsning, dagbogsskrivning og notetagning.

Til sammenligning adresserer begrebet 'multi-literacies' de mange 'modaliteter', disse praksisser kan omfatte. Ved modalitet skal forstås de semiotiske systemer, et udsagn kan inkludere, for eksempel håndskrift, trykt tekst, billeder, video, lyd, animation, programmeret adfærd etc. Læse- og skrivepraksisser kan således inkludere flere semiotiske systemer såsom skrift, tegning og foto. Denne erkendelse har ledt til introduktionen af nye typer af 'literacies' baseret på de semiotiske systemer, de involverer, herunder 'visual literacy', 'computer literacy', 'graphical literacy' og, ikke mindst, 'multimodal literacy' (Jewitt & Kress, 2003). Forestillingen om 'multi-literacies' opstår således som en undergruppering af 'new literacy studies', der undertiden går under betegnelsen 'New London Group' (Street, 2009), og som netop har flerheden af modaliteter og deres varierende kombinationer som deres centrale anliggende. Street kritiserer denne teoretiske gruppering for dens mangel på etnografisk specificitet og dens tendens til at falde tilbage til tidligere tiders teknologiske determinisme og fejende generaliseringer. Samtidig bidrager denne gren af 'new literacy studies' med en række meget brugbare begreber til at forstå samspillet mellem forskellige udtryksformer i konkrete praksisser samt, ikke mindst, en række bud på en

konkret 'pedagogy of multi-literacies' (Street, 2009). Dette omfatter begreber som 'multimodale diskurser' (Kress & van Leeuwen, 2001), 'multilineære læsestier' (Kress, 2003) 'hybridisering' af tekstuelle praksisser (Mills, 2010) og tekster som spor af handling (Pahl & Rowsell, 2012) samt konkrete bud på, hvordan dette kan omsættes til undervisning i skolen. 'New literacy studies' er altså et oplagt sted at begynde, hvis man vil udvide det kommunikative repertoire i klasseværelset. I kontekst af denne artikels fokus på dannelse til det digitale samfund, har 'new literacy studies' dog også nogle begrænsninger, som jeg vil adressere i den kommende diskussion.

For det første er 'new literacy studies' blev kritiseret for sit omfattende fokus på det lokale (Brandt & Clinton, 2002). I kraft af sit udgangspunkt i etnografisk metode og situerede praksisser, er repræsentanter for denne forskningstradition utilbøjelige til at komme med mere generelle udsagn om læse- og skrivefærdigheder på tværs af sociale og kulturelle sammenhænge. Brandt og Clinton argumenterer således for, at 'literacy theory' bør være klar til at operere med de mere 'autonome' aspekter af læsebegrebet uden at falde tilbage i en autonom forståelse af literacy (Street, 2012, s. 41). Dette er en relativt klassisk kritik, der kan rettes imod alle typer af kvalitativ, etnografisk forskning, og den handler om den bredere anvendelse af den kvalitative forsknings fund og konklusioner (Flyvbjerg, 2006). I forlængelse af denne artikels fokus på dannelsen til det digitale samfund, involverer det omfattende fokus på lokale sammenhænge imidlertid også en anden problemstilling, nemlig den manglende diskussion af disse situerede praksissers rolle i relation til medborgerskab og deltagelse i bredere samfundsmæssig sammenhæng.

Endvidere adresserer Street New London Groups teknologiske determinisme og fejende generaliseringer, herunder de empirisk udokumenterede udsagn vedrørende den såkaldte 'new work order', som de multimodale læsepraksisser skal være en respons på. Hvor underbygget er i praksis den samfundsversion (eller måske snarere samfundsvision) New London Group bygger deres argument for multimodale læsepraksisser på (Street, 2009)? I begge tilfælde kan et 'medium theory'-perspektiv bidrage med relevante forklaringsrammer, og dette vil være genstanden for min diskussion.

Diskussion og konklusion: Dannelse til hvilket samfund?

Jeg har i de forløbne afsnit skitseret to forskningstraditioner med relevans for spørgsmålet om multimodale læsepraksisser og dannelse til det digitale samfund, nemlig 'medium theory' og 'new literacy studies'. Der er for begges vedkommende tale om mangeårige og omfattende traditioner, som umuligt kan beskrives i deres helhed, så jeg har valgt at sætte fokus på de aspekter, der er relevante for den aktuelle diskussion: Hvilke kommunikative færdigheder er en forudsætning for identitet og deltagelse i det digitale netværkssamfund?

'Medium theory' bidrager i forlængelse af dette spørgsmål med et bredere historisk perspektiv, der kan forklare, hvorfor læsning, skrivning og medborgerskab historisk set er blevet betragtet som tæt forbundne. Dette skyldes netop den moderne skriftkulturs kommunikative orden, hvor nationalstaten er organiseret omkring det fælles skriftsprog, og mestringsen af dette skriftsprog er en forudsætning for medlemskab og deltagelse i nationalstaten. Når denne orden erstattes af en ny, er det derfor relevant at spørge, hvilke nye kommunikative færdigheder der skal understøtte medlemskab og deltagelse i samfundet.

Foruden denne historiske betragtning kan 'medium theory' bidrage med en specifik forståelse af sammenhængen mellem dominerende mediesystemer og samfund, som vedrører den måde, medierne i kraft af deres rumlige og tidslige egenskaber sætter bestemte rammer for social organisering. Det har betydning for etableringen af sociale fællesskaber i bredeste forstand, og det er på den måde ikke alene de kommunikative kompetencer, men også karakteren af selve fællesskabet, som må tages op til diskussion: Hvad er det digitale netværkssamfund? Hvor går dets grænser, hvilke typer af identiteter og deltagelsesformer involverer det?

'New literacy studies' bidrager i forhold til dette med en relevant kritik af 'medium theory's blinde punkter. Dette vedrører den indbyggede etnocentrisme og, i kontekst af denne artikel, relativt universalistiske forståelse af læsepraksisser. 'New literacy studies' nuancering og 'pluralisering' er både et godt udgangspunkt for at nuancere en del af de antagelser, der ligger til grund for 'medium theory's historiske periodisering, og for at reflektere over læse- og skrivefærdigheder som et historisk foranderligt begreb, der må defineres i relation til den aktuelle

kontekst. Her bidrager 'new literacy studies' med konkrete bud på en 'pedagogy of multiliteracies' (Street, 2009), der rummer meget gode perspektiver på, hvordan digitale færdigheder kan gribes an i kombination med andre kommunikative færdigheder i skolen. 'New literacy studies' har dog sit primære teoretiske og empiriske fokus på praksisser i lokale sammenhænge og adresserer ikke spørgsmålet om færdighederne i relation til en bredere samfundsmæssig kontekst. Argumentet for multimodale praksisser bygger ganske vist på en specifik forventning om et fremtidigt arbejdsmarked, men denne er, som Street påpeger, ikke specielt velunderbygget.

Her kan Castells' beskrivelse af netværkssamfundet trækkes ind som et relevant perspektiv. Castells' teoretisk, historisk og empirisk velunderbyggede teori om netværkssamfundets egenskaber er et godt udgangspunkt for en refleksion over de typer af fællesskaber, digitale kommunikative færdigheder skal understøtte. Dette samfund kan betegnes ved en tidslig og rumlig logik, der på et fundamentalt niveau udfordrer nationalstaten som territorialt princip, herunder nationalstaten som ramme for økonomisk aktivitet og politiske beslutninger. Til en begyndelse kan vi altså fastslå, at nationalstaten som fællesskab betragtet er en utilstrækkelig ramme, hvis vi ønsker at danne medborgere til det digitale samfund.

Samtidig pointerer Castells dog, at netværkssamfundets tids-, rum- og organisationsformer eksisterer parallelt og i samspil med tidligere principper for tidslig, rumlig og social organisering. Nationalstaten er, som bekendt, ikke ophørt med at eksistere, men den eksisterer på nye vilkår i det globale netværkssamfund. På denne måde involverer netværkssamfundet i Castells' beskrivelse en samtidig eksistens af flere fællesskabs- og magtformer, der til tider er i indbyrdes konkurrence og konflikt. Dette indebærer på den ene side, at fællesskabet til et vist udtryk er et aktivt valg – vi kan vælge at bevare det nationale fællesskab, eller i hvert fald de dele af det nationale fællesskab som stadig er meningsfulde, og vi kan vælge de ikke-nationale fællesskaber, som muliggøres i kraft af netværksteknologiens opløsning af tidslige og rumlige logikker.

Det er ikke givet, at dette bør indebære en fuldstændig opgivelse af nationalstaten som relevant kulturelt og politisk fællesskab. Om end nationalstaten er ophørt med at være en dominerende ramme for økonomiske transaktioner (Castells, 1996), er den fortsat en central ramme for udøvelse af legitim po-

litisk magt, hvilket må siges at være en nøglesten i demokratiet. I forlængelse af denne karakteristik er dannelsen til det digitale samfund ikke en total fraskrivelse af traditionelle dannelses- og kommunikationsformer, men derimod evnen til at forholde sig kritisk og reflektivt til en flerhed af fællesskaber og magtprincipper og at kunne tage del i dem. Forskellige typer af kommunikative færdigheder og kompetencer giver mulighed for medlemskab samt deltagelse i forskellige typer af fællesskaber – lokale såvel som nationale og globale. Skolen bør indoptage nye typer af kommunikative praksisser, herunder de multimodale og digitale, ikke fordi det nye pr. definition er bedre, eller at fremtidens arbejdsmarked forventes at antage bestemte former, men fordi skolens elever som fremtidige medborgere skal kunne deltage og forholde sig aktivt medskabende til det digitale netværkssamfunds mange mulige fællesskaber. Her er det klassiske nationale fællesskab ikke længere det eneste relevante eller naturlige, men en af de mange måder man kan indgå i samfundet på.

Referencer

- Bechmann, A. & Lomborg, S.** (2013). Mapping Actor Roles in Social Media: Different Perspectives on Value Creation in Theories of User Participation. *New Media & Society*, 15(5), 765-81. <https://doi.org/10.1177/1461444812462853>
- Brandt, D. & Clinton, K.** (2002). Limits of the Local: Expanding Perspectives on Literacy as a Social Practice. *Journal of literacy research*, 34(3), 337-56.
- Buckingham, D.** (2007). Digital Media Literacies: Rethinking Media Education in the Age of the Internet. *Research in Comparative and International Education*, 2(1), 43-55. <https://doi.org/10.2304/rcie.2007.2.1.43>
- Castells, M.** (1996). *The Information Age: Economy, Society, and Culture. Volume I: The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell.
- Castells, M.** (2000). Materials for an Exploratory Theory of the Network Society. *The British journal of sociology*, 51(1), 5-24. <https://doi.org/10.1111/j.1468-4446.2000.00005.x>
- Flyvbjerg, B.** (2006). Five Misunderstandings about Case-Study Research. *Qualitative*, 12(2), 219-45. DOI: 10.1177/1077800405284363
- Gentikow, B.** (2007). The Role of Media in Developing Literacies and Cultural Techniques. *Nordic journal of digital literacy*, 2(02), 78-96.
- Holly, W.** (1995). Secondary Orality in the Electronic Media. *Aspects of oral communication* (s. 340-63). Berlin: Walter de Gruyter.
- Innis, H. A.** (2007). *Empire and Communications*. Lanham: Rowman & Littlefield.
- Jensen, K. B.** (2013). *Medier og samfund*. København: Samfundslitteratur.
- Jewitt, C. & Kress, G. R.** (2003). *Multimodal Literacy*. New York: Peter Lang.
- Kress, G. & van Leeuwen, T. V.** (2001). *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*. London: Hodder Education.
- McLuhan, M.** (1964a). *The Medium Is the Message*. San Francisco: HardWired.
- McLuhan, M.** (1964b). *Understanding Media: The Extensions of Man*. Boston: MIT Press.

- McLuhan, M. & Powers, B. R.** (1989). *The Global Village: Transformations in World Life and Media in the 21st Century*. Oxford: Oxford University Press.
- Meyrowitz, J.** (1994). Medium Theory. I: D. Crowley & D. Mitchell (Red.), *Communication Theory Today* (s. 50-77). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Meyrowitz, J.** (1997). Tre Paradigmer i Medieforskningen. *MedieKultur. Journal of media and communication research*, 13(26), 56-69. <https://doi.org/10.7146/mediekultur.v13i26.1090>
- Meyrowitz, J.** (1998). Multiple Media Literacies. *Journal of communication*, 48(1), 96-108. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1998.tb02740.x>
- Mills, K. A.** (2010). A Review of the 'Digital Turn' in the New Literacy Studies. *Review of Educational Research*, 80(2), 246-71. <https://doi.org/10.3102/0034654310364401>
- Ong, W.** (1982). *Literacy and Orality: The Technologizing of the Word*. London & New York: Methuen.
- Pahl, K. & Rowsell, J.** (2012). *Literacy and Education*. London: SAGE Publications Ltd. <http://dx.doi.org/10.4135/9781473915237>
- Scannell, P.** (2018). Public Service Broadcasting and Modern Public Life. I: *The Media, Journalism and Democracy*, Routledge, 75106.
- Street, B.** (2013). New Literacy Studies. I: *Language, Ethnography, and Education*, Routledge, 33-55.
- Street, B. V.** (2009). Multiple Literacies and Multi-Literacies. I: R. Beard, D. Myhill, M. Nystrand & J. Riley, *The SAGE Handbook of Writing Development* (s. 137-150). London: Sage. DOI: <http://dx.doi.org/10.4135/9780857021069.n10>
- Zuboff, S.** (2015). Big Other: Surveillance Capitalism and the Prospects of an Information Civilization. *Journal of Information Technology*, 30(1), 75-89. DOI: 10.1057/jit.2015.5

Abstract

Semiotiske multimodale teorier taler om nye affordanser ("handlemuligheder") i medie- og læringslandskaber, hvilket både teoretisk og empirisk møder genklang i Universal Design for Learning (UDL) -og Computer-Assisted Language Learning (CALL)-litteraturen, men pga. de to tilganges henholdsvis neurodidaktiske og teknologiske orientering mangler begge et teoretisk fundament inden for semiotisk multimodalitet og læringsøkologi. Beriget med multimodalitetsteori og økologiske perspektiver kan UDL og CALL krydsbefrugtes til at danne et multimodalt og økologisk bevidst inkluderende design for sprogindlæring. Denne hypotese undersøges teoretisk som en del af et igangværende projekt og dernæst i et empirisk undersøgelsesdesign, der udforsker digital stilladsering. Multimodale og økologiske perspektiver anvendes til at analysere affordanser og økologier i CALL- og UDL-baserede læringsdesign. På baggrund af denne analyse opbygges et principstyret UDL-CALL læringsdesign. Til den empiriske afprøvning foreslås et mixed-methods-undersøgelsesdesign, og foreløbige undersøgelsesresultater præsenteres, der antyder UDL-CALL-designets gangbarhed.

Semiotic multimodality theory speaks of new learning affordances in media ecologies, which is both theoretically and empirically echoed in UDL and in CALL literature, but owing to their neuro-didactic respectively technology-driven standpoints both approaches lack theoretical underpinnings for ecology and semiotic multimodality. Enhanced with multimodality theory and ecological perspectives UDL and CALL can crossbreed, forming a multimodally and ecologically aware inclusive design for language learning. This study from an ongoing project investigates the hypothesis from a theoretical and an empirical perspective, examining digital scaffolds. Multimodal-semiotic and ecological perspectives are used to analyse affordances and ecologies in CALL and UDL learning designs. From this analysis, a principled UDL-CALL learning design is constructed. For empirical testing, a mixed-methods research design is proposed, presenting preliminary results indicative of the design's viability.

New Multimodal Designs for Foreign Language Learning

A Multimodal Cross-pollination of Universal Design for Learning and Computer-Assisted Language Learning

By Henrik Kasch, Aarhus University

Background

Universal Design for Learning (Hall, Meyer & Rose, 2012) has for a long time advocated offering learners a choice between modalities; in Computer-Assisted Language Learning (CALL), digital technologies' usability in language learning has been studied for an even longer time (Beatty, 2010; Mohsen & Balakumar, 2011; Stockwell, 2007b; Villada, 2009). Despite shared educational interests, so far, the potential of cross-pollinating these two approaches has not been investigated. The approaches both concern themselves with IT/ICT and learning, but whereas CALL concerns itself with language learning and ICT with language classrooms in general, UDL addresses inclusive practices in classrooms and sees ICT as tools to instigate such practices. Cross-pollination could thus give rise to an interesting inclusive practice hybrid for ICT-assisted language teaching. This paper argues that the time is ripe for a cross-pollination. The following sections of the paper will discuss the two approaches individually and prepare the grounds for bridging them, examining theoretical underpinnings. For the theoretical analytical discussion, examples will be provided from an ongoing empirical UDL-CALL project exploring input channel augmentation in foreign language learning processes in Danish English as Foreign Language (EFL) classrooms.

CALL

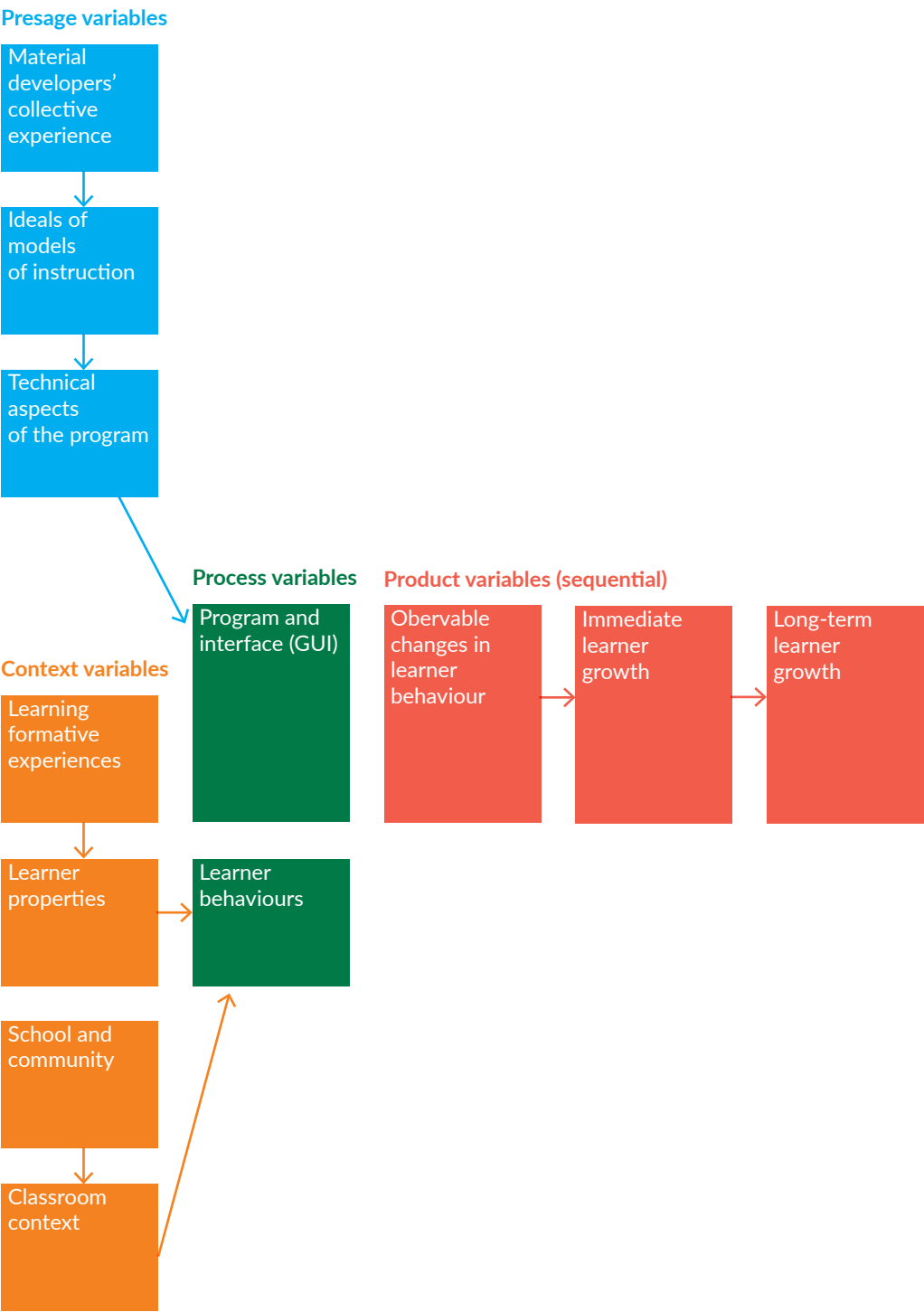
Many CALL empirical studies have examined language teaching and technology and the gamut of areas in the CALL literature is wide, ranging from (cf. Beatty 2010, pp. 143-144):

- early behaviouristic language teaching to software
- to advanced simulation games, from
- text editors with language functionalities like spelling checkers and thesauri, to corpus linguistics to
- computer-mediated communication and digital learning designs in general and many other ICT-based technologies.

This means that the scope of CALL is wide and expanding with the advent of innovative and changing ICT technologies. Empirical CALL literature has addressed a host of hypotheses investigating e.g. computer-mediated-communication in language teaching, multimodal glossing, text-to-speech functionalities, and graphical user interface but never coupled with inclusive learning designs (Plonsky & Ziegler, 2016; Stockwell, 2007; Villada, 2009).

In his rather comprehensive account of CALL teaching and research, Beatty states the need of a CALL model (2010, pp. 142-157) and speaks of two pedagogical directions that CALL has been guided by, namely objectivist-behaviouristic and constructivist conceptions of (language) learning. He advocates “constructivist” learning and “problem-orientated” formats, “negotiation for meaning” and “comprehensible output” rather than program interfaces offering “behaviouristic drills” (2010, pp. 85-106, 108-140). Beatty presents a CALL model specifically addressing classroom-teaching CALL (2010, pp. 142-157), drawing especially on Dunkin & Biddle's (1974) general model of classroom teaching, stemming from a review investigating teacher effectiveness. His CALL model (Beatty, 2010, p. 157) is re-rendered below in Figure 1 (Beatty, 2010, p. 157).

Figure 1. A Re-rendering of Beatty's Model of the Study of CALL Teaching and Learning (2010, p. 157).



Both Dunkin and Biddle's (1974) and Beatty's (2012) models distinguish four variables: presage variables, process variables, context variables, and product variables. In Beatty's CALL model, presage variables on the left-hand side have internal causal structures, such that top(most) variables determine variables below them. Material developers' collective experience determines their ideals of models of instruction, which in turn shape the technical aspects of the programme, which determines the process variable, "program and the graphical user interface". Similarly, the context variables of the model depict how classroom contexts are shaped by school and community and learner properties by their formative experiences. Learner properties and classroom contexts together influence the process variable "learner behaviour". The process variables then form the basis for the product variables on the right-hand side, depicting a sequential learning process from process-related observable changes in learner behaviour to immediate and – later on – long-term learner growth.

Dunkin and Biddle's original model features presage variables with "teacher formative experiences" having attributes: "social class", "age" and "sex". These are seen to shape "teacher training experiences" and in turn "teaching skills" (Beatty, 2010, p. 146). However, Beatty's CALL teaching and learning model substitutes these presage variables for "material developers' collective experiences" shaping "ideas of models of instruction" and in turn "technical aspects of the program" determining the "program interfaces" (Beatty, 2010, p. 157) substituting for Dunkin and Biddle's "the teacher's behaviour". Beatty's elimination of teachers appears rather contestable vis-a-vis review studies (e.g. Zhang, 2017) highlighting the importance of the teacher's IT (or ICT) skills in ICT-based learning environments. Beatty's apparent omission of relationships between program interface and learner behaviour is also problematic; in fact, in Dunkin and Biddle's original model, the variables "pupil's behaviour" and "teacher's behaviour" were found having a dialectic relationship.

To be fair, Beatty does discuss how CALL and modern ICT produce changes in the "context variables" of Dunkin and Biddle's model. On one hand, Beatty discusses how changes in the components "school and community" produce "classroom contexts" and how "learner formative experiences" lead to "learner properties". Here, Beatty emphasises that generally learners are (Beatty, 2010, pp. 142-157) "socialised" into using ICT

from their general everyday use. Moreover, school and society's digital age shape this socialisation in tandem with learners' own formative previous and ongoing extramural experiences and interactions with ICT, apparently concurring with Prensky's (somewhat contested) ideas of young people as "digital natives" (Prensky, 2001).

Although Beatty devotes a whole chapter to collaborative CALL and teamwork around computers, inter-learner interaction is absent in his model (Beatty, 2010, pp. 108-140). The model thus embodies a rather conservative transmission-orientated CALL design: software developers do the planning, and the GUI does the teaching with the user/learner left to their own device(s) – irrespective of the developer's possible ideals of models of instruction interactive affording socio-cultural instruction. However, as e.g. modern instructional materials evaluation theory suggests, digital instructional materials also need an evaluation of their relevance vis-a-vis teachers' educational intentions (Bundsgaard & Hansen, 2011; Hansen & Skovmand, 2011). Therefore, CALL designs cannot spare the teacher's behaviour, including dynamic planning and implementation and evaluation. In building and informing the CALL and UDL design, I shall, therefore, examine developers, teachers and learners and interaction in UDL-CALL designs more closely.

Universal Design for Learning

Universal Design for Learning research began in the 80s with the advent of the MacIntosh personal computer when, based on neuroscience and neuro-pedagogy, David Herbert Rose and co-workers at Center for Applied Special Technology (CAST) developed learning materials for students with disabilities – including learning disabilities (Hall et al., 2012, pp. 2-17; Rose, 2007). Based on their neuroscientific studies, CAST argue that variability and difference in learners should be considered the norm (Hall et al., 2012, pp. 2-17; Rose, 2007). Evidence stems from brain-scan studies of cerebral topologies in diverse learners' learning processes ranging from neuropsychological laboratory studies of diverse types of learners with learning disabilities to empirical testing of findings in mainstream classrooms. On this basis, CAST propose a neuropsychological learning model and analytical framework for curricular designs dividing the

brain into three dynamic and interrelated kernel sets of neural networks:

1. "Recognition networks" corresponding to "the what of learning" – dealing with how to "sense and assign meaning patterns" to what "we see" and "how to understand information, ideas and concepts"
2. "Strategic networks" relating primarily to "executive functions" and being "specialized" in "generating" and "overseeing mental and motor patterns" so as "to plan, execute and monitor actions and skills"
3. "Affective networks" specialized in evaluating patterns and assign them emotional significance", enabling the learner to "engage with tasks and learning with the world around us" (Hall et al., 2012, pp. 2-3)

Contrary to popular belief, perhaps, neuropsychological and neuro-didactic approaches like UDL are not just cognitive but rather socio-cognitive and interested in learning environments and inspired by social-constructivist theory (Vygotsky, 1978). In their attempt to translate Universal Design for Learning into operational *inclusive practice*, CAST have worked out guidelines for each network to flesh out pedagogical recommendations considering the spectrum of learner diversity (see e.g. Hall et al., 2012, pp. 9-21).

Wakefields (2011, p. 3) describes how CAST came to recognise that their original focus on "fixing the learner" was too narrow (cf. also Rose, 2007), and they started examining curriculums and asking themselves the question how curricular limitations *disabled learners* (Rose, 2007): rather than fix the learner, they would fix the curriculum. UDL guidelines translate CAST's model into three principles together with checkpoints. The Guidelines are informed by three principles each with associated general learning goals (Wakefield, 2011, pp. 14-32). The first principle dealing with recognition networks is to "provide multiple means of representation". Three steps go into this principle encompassing perceptual scaffolding, decoding scaffolding and comprehension scaffolding:

1. Provide options for perception

- 1.1. Offer ways of customising the display of information
- 1.2 Offer alternatives for auditory information
- 1.3 Offer alternatives for visual information

2. Provide options for language, mathematical expressions and symbols

- 2.1 Clarify vocabulary and symbols
- 2.2 Clarify syntax and structure
- 2.3 Support decoding of text, mathematical notation and symbols
- 2.4 Promote understanding across languages
- 2.5 Illustrate through multiple media

3. Provide options for comprehension

- 3.1 Activate and supply background knowledge
 - 3.2 Highlight patterns, critical features, big ideas and relationships
 - 3.3 Guide information processing, visualisation and manipulation
 - 3.4 Maximise transfer and generalisation
- (Wakefield, 2011, pp. 14-15)

This principle illustrates what learning environments can provide to remove potential “input-channel” barriers to learning. Taking CALL down the *inclusive practice* road, CALL designs can offer an alternative to customary segregated special-education practices by instead letting assistive technologies be shared with the whole classroom – rather than just learners with learning disabilities. The ongoing project at hand is crucially concerned with options for presentation, options for language and options for comprehension and is the first to inquire into EFL and UDL-CALL learning designs. Using the UDL research-informed CAST.org platform Bookbuilder (Rose, 2007), I have redesigned existing course book sections to equip learners with an English text-to-speech functionality highlighting each word as it is automatically read aloud. This functionality reaches out to students struggling with reading English, not only learners struggling with general (Danish) literacy problems, but also non-struggling readers who may have difficulties constructing meaning out of the different and notoriously difficult sound-spelling interface in English (see, e.g. “Spelling” in Harmer, 2007). To compound the problem, the

Danish sound-spelling interface is similarly fraught with non-phonomatic spellings owing to competing principles adopted by the Danish Language Academy (Jervelund, 2007, pp. 11-20).

The present project goes beyond (exploring) this functionality. To wit, the project aims at reaching out to a diversity of learners by providing for each page of the digital material two sound files recapitulating the contents of the page in English and in Danish, respectively. In addition, learners of English struggling with meaning construction in English have access to a content representation in Danish. However, as universal design experience suggests, other learners may use these functionalities for other purposes than the ones immediately intended (Rose, 2007). Among such uses could be close studies of the phonological patterns, recapitulating contents. Ideally, in a multi-ethnic classroom, there should be representations in other mother tongues than Danish, which is, however, beyond the scope of the project.

Further, a compendious multimodal glossary function is provided, providing the learner with the choice to click anywhere in the text they need help. Adhering to inclusive-practice instructional ideals, the design offers compendious glossing, namely lexico-grammatical resources for all words, both content and function words and collocations, including primary verb forms like “is” and “was”. The glossary is also experimental in giving the forms of the text rather than insisting on the typical course book lexicographical strategy of base form-based glossing. Doing so, the glossary design reaches out to learners not having mastered morphological analysis and/or dictionary look-ups. Moreover, the multimodal glossing design offers both sound-file and text glossing in both Danish and English.

Compendious glossing may be at odds with vocabulary acquisition studies arguing that a learner can make do with knowing up to 98 percent of the words in a given text (Stæhr, 2015). However, such studies do not focus on special-needs/struggling learners, and sometimes, as even Stæhr (2015) agrees, not knowing one word in the text may bring about a comprehension failure. Although inclusive practice has been with us for a quite some time, much ‘inclusive’ teaching practice – at least in foreign language teaching – is still based on remedial and assistive designs trying to compensate/fix the learner rather than universal designs trying to fix the curriculum. Learning platforms – like e.g. the Danish Clio Online – may indeed offer

text-to-speech functionalities and reduced text versions for differentiated access but do, crucially, therefore, not offer *complete* content access to struggling learners. Current and traditional learning materials tend to provide a selection of glosses (Kasch, 2015), apparently hoping to guess which glosses are unfamiliar to students.

The glossary design in my e-book draws on Tomasello's (2003, 2009) ideas of language acquisition as "usage-based" – see also below. Synthesising Tomasello (2003, 2009) and inclusive practice, we obtain inclusive usage-based language acquisition, recognising the need for repetitive and continued exposition and practice for a diversity of learners, which calls for compendious and not select glossing. Though UDL proposes general principles of how to aid recognition, no nitty-gritty detailed principles obtain for glossing design. Scaffolding language learning and accommodating learner diversity in multimodal learning designs has until now not been a CALL concern, and neither has second language learning in UDL theoretically or empirically.

The ecology and semiosis involved in the communication process of glossing and other scaffolds in an attempt to reach out to a diversity of learners is inherently communicatively complex, attempting to bridge at least two culturally and linguistically diverse semiotic systems – and in a code (explanatory format) decodable to the (very) struggling learners. The project at hand applies a UDL-guided approximation, such that even minimal language-typological differences are considered. This way, syntactically and constructionally (language-typologically) different units are glossed contiguously to reach out to learners with a low contrastive language awareness – in line with research findings in second-language acquisition and (Lund, 2009; Tingbjörn, 1982). Conversely, small sequences of lexical units affording one-for-one translation have been individually glossed. The second overall guideline of UDL dealing with strategic networks and with providing multiple means of action and expression with the goal of having strategic, goal-directed learners:

4. Provide options for physical action

- 4.1 Vary the methods for response and navigation
- 4.2 Optimise access to tools and assistive technologies

5. Provide options for expression and communication

- 5.1 Use multiple media for communication
- 5.2 Use multiple tools for composition
- 5.3 Build fluencies with graduated levels for support for practice and performance

6. Provide options for executive functions

- 6.1 Guide appropriate goal-setting
 - 6.2 Support planning and strategy development
 - 6.3 Facilitate managing information and resources
 - 6.4 Enhance capacity for monitoring progress
- (Wakefield, 2011, pp. 22-23)

This guideline inspires CALL learning designs by addressing learner interaction and providing a choice of responses and enabling the use of their best "output channel", but also in terms of developing executive functions for managing the learning process. Although the present project primarily targets inclusive practice and recognition networks, it does deal with "strategic networks" by providing for each page a response field (in Danish and English) to a question asking the student to reflect on what they have just read. Moreover, the recapitulation sound files in English and Danish of the page content offer a model of what to decode and thus both scaffold strategic networks operations.

The third guideline, dealing with "affective networks", is to "provide multiple means of engagement" and is spelt out as:

7. Provide options for recruiting interest

- 7.1 Optimise individual choice and autonomy
- 7.2 Optimise relevance, value and authenticity
- 7.3 Minimise threats and distractions

8. Provide options for sustaining effort and persistence

- 8.1 Heighten salience of goals and objectives
- 8.2 Vary demands and resources to optimise challenge
- 8.3 Foster collaboration and community
- 8.4 Increase mastery-oriented feedback

9. Provide options for self-regulation

9.1 Promote expectations and beliefs that optimise motivation

9.2 Facilitate personal coping skills and strategies

9.3 Develop self-assessment and reflection

(Wakefield, 2010, pp. 22-23)

This UDL guideline concurs with Dörnyei's *Motivational Strategies in the Language Classroom* (2001) as well with motivational thinkers exploring self-regulation or self-efficacy like Bandura (1994), whom Beatty (2010, pp. 85-106, 108-140) also cites when dealing with CALL and learner autonomy. This guideline is of inspiration to CALL designs in providing design strategies for dealing with affect, agency and motivation. In the present study, though, affective networks has only been indirectly addressed and therefore, for practical reasons, leaves this UDL component for other resources in the classroom than the learning material itself to deal with, i.e. teachers and learners. I shall revert to this problem in the section below.

CAST cites a vast body of research literature in empirical and theoretical support of their individual guidelines. However, studies cited just concern the checkpoints themselves – not necessarily in UDL learning environments. In fact, as Ok, Rao, Bryant and McDougall (2016) remark in their review article of UDL empirical research in regular non-remedial education learning environments, longitudinal studies indicate positive impacts on learning intake, but studies do not show which or how UDL components are efficient. In Matthew Capp's recent meta-analysis of UDL effectiveness (Capp, 2017) in empirical studies from 2013 to 2016, similar findings are presented. The present project, being a componential study of recognition networks, can help contribute to deal with this apparent dearth in UDL research.

Scaffolding, Multimodality and Affordance Theory and Ecological Perspectives

In computer-assisted learning, the (scaffolding) functionalities we are facing are digital and multimodal and found in classroom ecologies. Scaffolding theory derives from the study by (Wood, Bruner & Ross, 1976) of tutoring 3-5-year-olds. Though, there is no mention, Vygotskian notions, “internalisation” and “zone of

proximal development” (Vygotsky, 1978, pp. 52-57, 79-91), seem to permeate their experimental tutoring study. Wood et al.’s (1976) building-block experiments with 3-yr-old, 4-yr-old and 5-yr-old subjects in an experiment paraphrase Vygotsky’s experimental psychological methodology (Vygotsky, 1978 (1935), pp. 58-62) advocating the study of learning *in vivo*, rather than a Piaget-style measuring of *stages* resulting from learning processes left unexplained. In Wood et al.’s (1976) study, a tutor provides “scaffolding functions” helping the child learn to perform the “next step” in the task (Wood et al., 1976, p. 98) resonating with Vygotsky’s “zone of proximal development” (ZPD) (1978). These “scaffolding” functions of the ‘scaffolding’ process” comprise six components (cf. Wood et al., 1976, p. 98):

1. **recruitment** (the tutor to enlist the problem solver’s interest in and adherence to what the task requires)
2. **reduction in the degrees of freedom** (the tutor is to simplify task by lowering the number of acts involved for the child to arrive at a solution. “The ‘scaffolding’ tutor fills in the rest and lets the learner perfect the component sub-routines that he can manage”)
3. **direction maintenance** (the tutor is to keep learners on track and on task)
4. **marking critical features** (the tutor is to show “discrepancies” between the learner’s product and the ideal or goal product)
5. **frustration control** (the tutor is to see that “problem-solving is less threatening and leads to less “stress” when the tutor’s around than when they are not, the “major risk” being tutee dependence on tutor)
6. **demonstration** (the tutor is to “demonstrate” or “model solutions to a task” which may involve explaining and performing previous steps accomplished by tutee and together with ideal next steps to be taken for the tutor to “imitate back” steps “in a more appropriate form”, i.e. amenable to solving the problem at hand)

Unlike Wood et al.’s (1976) study, the present project examines digital scaffolds and in foreign-language classrooms. Focussing on recognition networks scaffolding, the present project provides a range of tutorial scaffolds, namely a “demonstration” of how to make sense of the page at hand by the recapitulation

functionalities in Danish and English. Glossary functions further serve to reduce learners' steps as would be associated with consulting multiple senses of dictionary entries as well as sentence meaning construction helped on by contiguous glossing, which also parallels "reducing degrees of freedom" of the scaffolding process. However, to avoid perceived undue "reductions in the degrees of freedom" with proficient learners, instructional meta-scaffolding is used to show students that glossing scaffolds and other scaffolds are meant to help out rather than limit translations/understandings.

The components "direction maintenance" and "recruiting interest" resonate with executive function, (strategic) networks scaffolding and affective networks scaffolding. The study does not, cf. above, directly address the latter, leaving it for e.g. teaching practices themselves to recruit interest. However, the access to help for each word (including function words) should help to reduce anxiety and control frustration, also resonating with strategic networks UDL principles.

In digital learning environments, Pea (2004) argues that of late "scaffolding" has become a "vague" but also "complex" and wide concept, lamenting that no distinction is made between "scaffolding" and "distributed intelligence". When e.g. in digital learning formats, scaffolds persist, i.e. are not "faded" dynamically to match evolving ZPD, Pea (2004) argues that such non-fading scaffolds should be considered "distributed intelligence". Pea also seems to imply (2004) that such pseudo-scaffolds may do learners a disservice, keeping them from moving on from a scaffolded level of attainment. Using Pea's distinction, the supports in the CALL literature (Mohsen & Balakumar, 2011; Villada, 2009), like glossaries and text-to-speech functions should thus be considered "distributed intelligence". However, learners accessing non-faded scaffolds are likely to do so as part of their learning process the way a child may ask the tutor for help to perform the next step (Wood et al., 1976) or as part of a regular "internalisation" process (Vygotsky, 1978). Even doing it for fun might lead to "unintended learning" (see e.g. Schmidt, 2010). Non-fading does therefore not per se imply a "distributed intelligence" functionality – as long as the child or learner uses the functionality to move into their ZPD. Metascaffolding is still needed, though, to optimise or avoid protracting internalisation processes owing to misguided (over-) use.

However, in a wider (ecological) perspective, non-faded digital scaffolds, as used in the present project, can be seen as affordances, cf. below, and not as disservices to learners. Modalities in a digitally scaffolded multimodal design, however, help in different ways owing to their limitations and potentials, which is of course of significance to inclusive practice-oriented designs: the topic of the next section.

Multimodality

In his theory of modality and literacy, Kress crucially distinguishes *space-based modes* from *time-based modes* (i.e. modalities):

” The second characteristic is that in representation and in communication we always use a large number of modes of representation. Each such mode has particular potentials and limitations. In earlier chapters I have pointed to some of these. For example, there is the fundamental opposition of the potential space-based modes and time-based modes. In the former the possibilities offered by a flat surface seem to lead in children’s early representations to a predominance of analytic and classificatory representations, arranged as displays. In the latter, in language, children of the same age produce stories which have actions shaped into basic narrative structures.
(Kress, 1997, p. 154)

He further argues that children and adults have different proficiencies and adults may go beyond the “particular potentials and limitations” of the mode in question:

” In the adult forms of spatial and temporal communication modes, it is possible to represent actions and narrative in the former, and display in the latter, yet it seems that there is still a fundamental difference: one is better suited to one range of tasks, and the other to a different range.
(Kress, 1997, p. 154)

Kress argues that multimodal literacy beyond “representations produced by children as a matter of course” and especially multimodal communication skills require tuition. In Kress’ studies, “space-based” modes (modalities) are thus associated with “classificatory and analytic meaning”, and time-based modes with “narrative” meaning. For digital multimodal scaffolds, then, Kress’ studies entail that conveying narrative meaning calls for sound or connected visual sequences (films, cartoon strips), whereas classificatory meaning is more easily conveyed in “synchronous” presentations. Bernsen (2008), discussing GUI design in human-computer interaction, presents the similar argument that sound-based GUIs need complexity reduction and other adaptation. Bernsen (2008) further states – very much like Kress (cf. above) – that multimodal designs not respecting modality features leads to inordinate cognitive loads, but also argues that the less complexity, the more opportunity for direct translatability between modalities.

Like the present project, Kress (1997) and Jewitt (2005) and other multimodal semiotics theorists examine education in the digital multimodal age (cf. Baldry & Thibault, 2006; Baldry & Thibault, 2008), but build on (Hallidayian) social semiotics and functional linguistics. Bazalgette & Buckingham (2013) criticise their approaches for being semiotically too linguistically or visual image-oriented, arguing that comprehension of filmic multimodality is only rudimentarily understood in mainstream multimodality semiotics, cf. also Forceville (2007). Kress’ analysis of “limitations” and “potentials” are not contested in the critiques by Forceville (2007) or Bazalgette & Buckingham (2013). Rather, an important point made (Bazalgette & Buckingham, 2013) is that children have attained a basic understanding of interpreting filmic resources like narratives, actors, settings and events before entering school, which is not accounted for in linguistically oriented semiotic multimodal analyses of filmic vehicles of communication.

UDL guidelines (cf. above) ask the teacher and designer to use multiple representational formats, apparently without further ado, to embrace learners’ diversity in input channel mastery or mode/modality mastery. However, without an awareness of limitations and potentials (Kress, 1997, p. 154), scaffolding designs may fail. How to apply Kress (1997, p. 154) practically, however, in tandem with UDL principles is apparently no trivial matter. In the present project, space-

based picture scaffolds are canonically used to show artefacts and non-narrative phenomena, representing a “classificatory use”. However, in *inclusive practice* and outside Kress’ broad discussion, the designer will soon realise that many concepts are not easily conveyed using space-based pictorials. When subject to learners’ “ongoing refinement” of perceptions/construals (cf. Gibson’s Affordance Theory below), scaffolding the understanding of e.g. abstract concepts appears to involve using illustrative events/situations of which the concept is an example or a property, which in turn necessitates narrative exemplification and hence not immediately compatible with a *space-based* modality.

Further, intermodal translatability (cf. Bernsen, 2008) allows *time-based* sound and text scaffolds to be used to represent single- or multiple-word translations or paraphrases if reflecting quotidian concepts alignable with the learner’s life world and experience (cf. Beatty’s “formative experiences and learner properties”). In addition, drawing on e.g. Bazalgette & Buckingham (2013), we can use a narrative(-based) exemplification to explain abstract glosses not aligned with learners’ experiential worlds. In this way, we can extend Kress’ ideas of potentials in modes if translating *classificatory* meaning into a *narrative* representation (and vice versa), aiming to have a fair choice of representational formats reaching out to a diversity of learners.

The UDL-CALL design of multimodal inclusive scaffolds can thus learn from the findings in multimodal semiotics (Kress, 1997; Bazalgette & Buckingham, 2013) as well as multimodality theory in human-computer interaction (Bernsen, 2008). Without knowledge of the potentials and limitations of a mode or modality, i.e. its affordances in inclusive language learning classrooms, intended scaffolds may become counterproductive. To take a closer look at the entire set of affordances of the UDL-CALL classroom, the next section will examine affordance theory and ecological perspectives.

Affordance Theory and Ecological Perspectives

As previously suggested, the original CALL design model provided by Beatty (2010) partly ignores classroom ecologies, apotheosising programs to a teacher status, excluding a host of

affordances in the classroom. Moreover, no theory of second language acquisition and teaching features in Beatty's design. To inform the UDL-CALL design on these dimensions, we shall look at ecological perspectives and affordances in the UDL-CALL classroom.

Affordance theory goes back to James J. Gibson, studying the ecology of visual perception considering both technical aspects of light rays and perception (Gibson, 1986) and the conceptualisation and categorisation involved in perceptual interaction with environments. Gibson (1986, pp. 127-128) discusses the need for a new noun, "affordance", derived from the verb "afford" (to 'allow' or 'enable'), as a central theoretical construct. He argues that animals and the human species alike act in and interact with surroundings according to what the surroundings afford, i.e. recognising its interactional potential. This establishes a wholly other understanding of human perceptual conceptualisation, jettisoning visual conceptual contruals, such as type-token hierarchical human cognition in perception. Instead, Gibson proposes an epistemological model based on interactional ecological potentials, i.e. "affordances" (1986, pp. 127-144). Unlike the "orthodox psychology" of his day and age (1986, pp. 238-262), he argues that perceptual cognition rather relies on what perceptual clues the environment offers. Thus, in his ecological approach to visual perception, Gibson escapes an epistemological contradiction that "great minds" have tried to solve before him, namely, that of "sensory input units" being thought of as a series of "glimpses" (1986, pp. 240-241). Gibson's approach, on the contrary, sees the capacity for having "a flow of visual awareness" as the starting-point, allowing humans and animals to explore their environment using ambulatory and ambient perceptual processes to learn from ecological interaction to refine their perceptual understanding of affordances of "surfaces", "textures" and "objects" (1986, pp. 238-262, 127-144).

Ongoing *refinement* means, as Gibson argues, that misconstrual of affordances may occur until interactionally or scientifically-technologically afforded or carried out (1986, pp. 238-262). Gibson's theory of perception dovetails with the empirically informed usage-based approach to language learning (Tomasello, 2003, 2009). Here, the human capacity for a perceptual flow appears to be a prerequisite and that children learn a language in an ecological niche providing affordances

with exposure to temporally sequenced contiguous linguistic elements, context, and scaffolded practice with peers and parents.

Gibson's theory of perceptual flow is also an underlying assumption in scaffolding theory: without contiguous perception, the child cannot understand (the affordances of) the scaffolding process – or learning processes in general: without the capacity for a perceptual flow (as opposed to perceptual frame by perceptual frame perception) pedagogical processes are simply not afforded. Viewing classrooms as ecologies does not per se, though, preclude non-ecological (like e.g. structural or non-interactionist) structural (non-interfaced) approaches to language acquisition like Krashen's Monitor hypothesis (Krashen & Terrel, 1988; Zafar, 2010) or Chomskyan linguistics (Chomsky, 1968), but furnishes us with a coherent understanding of classrooms as ecological niches. Tomasello's research (2003, 2009) into language acquisition does not, moreover, hypostasise a language acquisition device (LAD) and a universal grammar (UG), as is customary in prominent non-ecological approaches to language acquisition (Krashen & Terrel, 1988; Zafar, 2010; Chomsky, 1968). The LAD and UG assumptions are, unlike usage-based theory, neither unaligned with the state of the art of biological research (Turner, 1998, pp. 140-198); even admitted by (Pinker, 1995, pp. 292-300) nor with empirical research into children's language acquisition (Tomasello, 2003, 2009).

Ecological perception theory is at the heart of sociocultural-ecological approaches to language learning, such as e.g. van Lier (2000, 2004) and Gibbons (2006), who both use "affordance theory" to apprehend classrooms as ecologies. Studying semiosis and semiotics, both van Lier and Gibbons concern themselves with extending the "semiotic budget" and "prolepsis" of the classroom to "bridge discourses" (Gibbons, 2006). Their research advocates for the teacher to instigate ecological scaffolding classroom practices (Gibbons, 2006) or, as van Lier (2006) argues, to address (learner) "action and identity", i.e. fostering active learner agency and classroom learning processes that socially and interactionally develop agentive learner identities.

Discussing affordances in the language classroom, Gibbons (2006, pp. 235-245) highlights the importance of "proleptic discourse" building on van Lier's notion of "prolepsis" (2004, p. 152):

” Ellipsis occurs in sentences or texts when information is left out because it is considered redundant, and the listener (or reader) is supposed to be able to fill in the missing pieces. However, the speaker (or writer) who uses ellipsis does not explicitly check or facilitate the listener’s interpretive processes, or invite the listener into a shared intersubjective space. As I explained above, when Rommetveit (1974) proposed the notion of prolepsis, he was thinking of a speaker who gives the hearer clues for the enlargement of common ground without spelling out every detail. Proleptic discourse therefore is aware of gaps in understanding and invites the less-competent into sharing with the more-competent. Whereas ellipsis can be dismissive (or at best indifferent), prolepsis is always invitational and generous [...] (van Lier, 2004, p. 152)

van Lier builds on Rommetveit’s notion of “prolepsis”, which in turn builds on Clark’s and Brennan’s construct, “common ground” (Clark, 1996; Clark & Brennan, 1991) looking into how listeners and speakers align around shared understanding and cognition in conversation. “Prolepsis” is Rommetveit’s augmentation of Clark’s “mechanism” for enlarging “common ground” in discursive conversation. van Lier uses this construct in his ecological tack on language learning and teaching, arguing for teachers to aim for sustainable discourse with a(/an) (constant) awareness of gaps in understanding.

Gibbons’ analyses of her ecological genre- and SFL-based approach (Martin & Rose, 2005) to teaching and learning (Gibbons, 2006, pp. 71-120) discusses examples of “proleptic discourse” leading to “collective scaffolding” in language learning (cf. Donato, 1994) and to levels of shared understanding beyond prior individual levels of understanding, augmenting the “common ground”. In an inclusive practice UDL understanding, van Lier’s (2004, p. 152) and Gibbons’ (2006) ideas of prolepsis are expanded for teaching to reach out to all the individual learners’ current understandings and provide them with multiple means of proleptic representation (Hall et al., 2012, pp. 2-3). Obviously, prolepsis cannot be relegated to digitally scaffolded materials, but rather calls for teachers to recognise the proleptic inclusive-practice pedagogical potential in digital multimodal learning designs and how best to help learners (possibly also help other

learners) recognise and avail themselves of the multimodal affordances in their planning, implementation and evaluation of their teaching.

In this way, van Lier's proposal for ecological language teaching can be augmented with the "offerings" of an inclusive multimodal learning design, helping teachers to do their probably most important part (van Lier, 2006, pp. 150-153), namely dealing with contingencies, i.e. teacher efforts addressing specific learners' ZPD. It seems reasonable to expect the UDL multi-level and multimodal digital scaffolds can help to optimise teacher efforts regarding contingencies, by already anticipating some learner contingencies in its inclusive design. Further, agency and action are similarly facilitated by the inclusive design, minimally at the level of individual textual apprehension. However, as a further result of inclusive design, peer scaffolding (cf. Donato, 1994) is possibly also assisted as peer-to-peer prolepsis and contingencies are facilitated, making it easier to establish common grounds in peer-to-peer dialogues and aid student collaboration.

Informed by scaffolding theory, multimodal theory and ecological perspectives on language teaching, we can thus build a coherent cross-pollinated UDL-CALL design. This design reinstates Dunkin and Biddle's (cf. Beatty, 2012, p. 146) original *teacher* presage variables: teachers' formative experiences shaping their teacher training in turn shaping their teaching skills to reflect more than software scaffolds and affordances, but also teachers affording themselves of the software and to become informed about affordances in dialectic dealings with both software and learners. Therefore, Dunkin's and Biddle's (Beatty, 2012, p. 146) teacher process variable "the teacher's behaviour" is reinstated, though slightly reformulated as "dynamic teacher planning, implementation and evaluation" (Beatty, 2012, p. 146). In the proposed model, dynamics result from both the interaction with learners ('behaviours') and the UDL-CALL software. The teacher's dynamic didactic efforts inter alia deal with prolepsis and contingencies. Dynamics also result from the teacher's interactive dealings with the GUI and software in planning, implementing and evaluating educational intentions, guided/inspired by students' and their interactions with the program and the GUI. This ecological understanding of the multimodally scaffolded UDL-CALL design also lets students interact dialectically with the GUI and program, the teacher and

each other as illustrated by the green “dynamic-ecologically-and-multimodally-scaffolded-collective-and-individual-learner-behaviours” process variable of the design proposed.

Moreover, understanding ecological principles and their potential affordances for the multimodal CALL learning material design, it hardly makes sense to leave all innovation and software development to “software developers’ collective experience”, as suggested by to seek to avoid creating misaffordances and missing relevant user needs in the Beatty’s model of a CALL design. Rather, the ecological UDL-CALL design recognises user (teacher and learner) affordances as resources in the design phase GUI and program. The present project is rather inspired by principles of participatory design (PD) (Sanders, 2003; Schuler & Namioka, 1993) in which inter alia listening to user experiences, needs and advice and examining user interaction are of primary importance in the design phase. Although PD and other user-driven HCI (human-computer interaction) innovation formats have been with us at least since the nineties, in Beatty’s CALL design model, innovation designs have surprisingly been banished – perhaps guided by a transmission-based and in part behaviourist understanding of CALL classrooms rather than an ecological one (2012, pp. 142-158). Therefore, I propose a multimodal UDL-CALL design integrating inclusive practice, multimodality theory from semiotics and HCI, scaffolding theory, ecological (second language) social-cultural-theoretical acquisition and teaching theory as well as PD to have a design that is theoretically as well as practically coherent.

However, in a coherent ecological understanding of UDL-CALL learning designs, Dunkin and Biddle’s (1973) as well as Beatty’s (2012, p. 146) presage variables and context variables become recognisable as dynamic affordances. In other words, as ecological niches, classroom processes, developers, teachers and learners are connected in environments affording multimodal, inclusive, computer-assisted language learning design and development. Recognising these variables as dynamic and interrelated provides an understanding of the resources involved rather than seeing them as givens and unrelated immutable factors, as suggested in Beatty (2012, pp. 142-158).

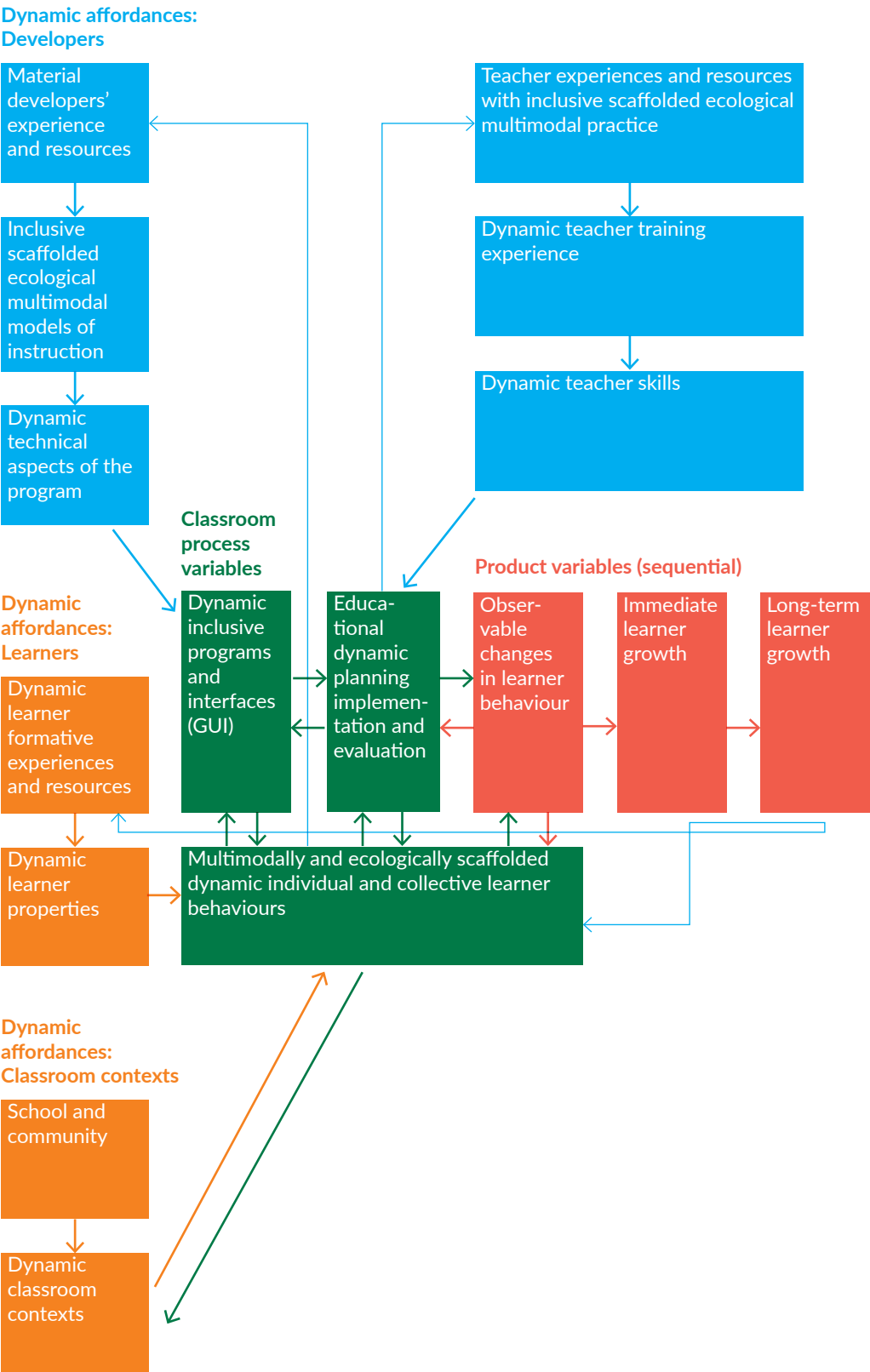
The model of the multimodal UDL-CALL design makes room for long-term dynamic interrelatedness among long-term dynamic affordances. Long-term interrelations are indicated by thin curved arrows connecting them. The model of the

design, therefore, depicts learners' formative experiences as also shaped by their long-term growth. Analogously, teachers' formative experience with inter alia UDL-CALL designs are seen to be shaped by their dealings with planning, implementation and evaluation in UDL-CALL practice. Crucially, both teachers and material developers are experientially informed by multimodal ecological scaffolding designs in their programming and teaching, respectively, which bears on the model of the cross-pollinated UDL-CALL design in Figure 2. The design also recognises schools and society as a dynamic affordance but its long-term interrelatedness with other elements has not been depicted, as this is no central concern of the design, being too long-term.

To understand inclusive multimodal CALL classroom interaction ecologically, dialectic connections using arrows from and to elements have been used. Classroom contexts are thus in a dialectic relationship with learner behaviours individual and collective, which are multimodally, ecologically scaffolded by the graphic user interface of the programs by dynamic planning, implementation and evaluation by the teacher as well as by dynamic learner properties, into which goes dynamic learner affordances which are in turn shaped by long-term learner growth.

On this basis, the following model of the multimodal UDL-CALL hybrid is proposed.

Figure 2. A proposal for a multimodal UDL-CALL design.



A Possible Testing of the Viability of the Multimodal UDL-CALL Hybrid

In a nutshell, testing the viability of the UDL-CALL hybrid is a matter of examining the combination of inclusive practice and foreign language teaching aided by computer scaffolds. In my use of a UDL-platform for the design inspired by PD, feedback from learners and teachers alike is vital, as well as cooperation. The aim is to see if UDL-scaffolding will bolster ecologically sound practices supporting learner engagement and participation, involving action and autonomy.

As aforementioned, the project is crucially concerned with the UDL guideline “provide multiple means of representation” (1.1. – 1.3) in a CALL context. The research-based CAST.org Bookbuilder platform is used. Having obtained permission from the publisher, I have converted three course book texts from *A Piece of Cake 7* to three Bookbuilder e-books. In terms of the UDL-CALL cross-pollinated design, I offer agency and action affordances by scaffolds not only in terms of scaffolding primary literacy agency as in Gissel’s studies (Gissel, 2014, 2015) but to scaffold literacy and agency concerning foreign language comprehension.

The scaffolds may primarily reach out to struggling learners, but with universal designs, design elements originally intended for specific users may have other uses for other users (Rose, 2007) and a corollary hypothesis is that in providing sufficient help to struggling learners in a diversity of modalities, all learners are helped. One can argue that UDL scaffolding simply applies the well-known principle for task differentiation of “building the ladders long enough” featuring inter alia low entry-level tasks (Petty, 2013). In other words, if providing “low-entry-level” help, less struggling learners will easily find help in the help offered to struggling learners. Contrariwise, undue perceived “limiting of freedom” of more advanced students can be helped in instructional meta-scaffolding making it clear to students that scaffolds are meant to help and provide direction in the construal and that other (similar) understandings/wordings may be viable as well.

A mixed-methods design is used – featuring both qualitative and quantitative instruments and is collaboratively design-based so that learners and teachers alike are asked to contribute with suggestions for the digital scaffolds. Quantitative data are studied in screencasts recording learner interaction with the graphical

user interface and will be used to supplement qualitative data from structured research “*inter-views*” (Brinkman & Kvale, 2015) with learners. Both teachers and learners, so far including minimally three mainstream classrooms (between 20-27 students) from minimally three schools and their teachers will be interviewed and co-operated with. I shall take field notes for having a *thick description* of learning ecologies and interventions including teaching collaboratively planned, implemented and evaluated. From each classroom a learner sample of minimally five learners stratified according to the (1-5) intervals of the National Test in English-as-a-foreign-language (EFL) proficiency will be interviewed regarding their experiences using the scaffolds of the learning materials and also to provide suggestions for augmenting designs.

In the pilot phase, a teacher and I have thus tested and debugged e-books agreeing on teaching activities and learning goals for using the materials. In addition, I collaborate on the teaching itself, offering help and co-presenting today’s assignments. The full testing design is in the making and so far deals with three digitally e-book learning materials to be used in 4-6 consecutive English classes in three year-seven classrooms in three Danish primary and lower-secondary schools. Nevertheless, findings obtained may necessitate further use of both qualitative and quantitative instruments and further e-books.

Preliminary Results of a Pilot Study and its Limitations and Implications for Practice

The pilot study is a part of an ongoing PhD project under the auspices of the VIS research programme (“Viden-I-Skolen”, 2017). Two lessons in May and June were used for a trial run with plenary learner interaction and responses collected using two Bookbuilder beta-version e-books authored by me but subject to debugging (three corrupt glossary links were detected and reported by learners for both e-books tested). In the last session, screencasts of student-interaction were used.

Certain findings analysed in the pilot study deserve mention. In the second lesson, screencast data from nine out of 20 students were obtained, representing all the intervals in the Danish EFL proficiency test 1 (1), 2 (4), 3 (2), 4 (1) and 5 (1) in the June lesson showing that although there was a general downward

trend (cf. Figure 4), the data display discontinuity. The small data set correlates aptitude scores (score in the Danish nationwide EFL proficiency test (vocabulary, language awareness and reading skills) with number of glossary look-ups split itself into three series:

$[(0,95), (6,84)]$, $[(0,81), (0,79), (6,69), (16,5)]$ and $[(9,30), (85,71)]$

These findings appear to hint at complexity and individual category-independent variation rather than simple linear or curvilinear correlations. The average performance in the nationwide proficiency of the class and of the sample were slightly above 2017 national average by $(63 - 59 =) 4$ (Undervisningsministeriet, 2017) and $(61,44 - 59 =) 2,44$ percentage points respectively, and hence representing a mainstream classroom. The range of glossary look-ups also demonstrated a substantial variation ($STD = 27.04061$), from zero look-ups looking up no entries to 85 look-ups (including function words like “they” and primary verb forms like “were”, “was”. Since compendious glossing resources were exhausted, we may take this data to suggest a genuine need for inclusive glossing designs in mainstream classrooms, in turn suggesting the meaningfulness of a UDL-CALL design. The informant reported in both trial runs that s/he found the scaffolds useful apart from corrupt links, but owing to literacy issues, I might speculate that with due meta-scaffolding, s/he would have benefited even more, using sound scaffolds instead or supplementarily. From an ecological UDL-CALL design point of view, the bottom and arguable extreme set $[7, 85]$ is therefore interesting and not to be considered an outlier.

In the plenary follow-ups, students, encouraged to be critical and report flaws, reported that the scaffolds were generally helpful with the exception of glosses with (partially) corrupt links just accessing the first entry of the glossary. Even without meta-scaffolding, three out of nine students used the *response* function (see Table 1 below) meant to have the student reflect on what they had read and engage them (cf. guidelines 2 and 3). However, looking at Table 1, both segregated data correlating time spent reading with aptitude level into response-function users and no-response users and non-segregated data leads to serially split scatter plotting, hinting at qualitative

diversity of learner interaction – rather than a mere linear or curvilinear trend – both between groups and inside groups.

Unfortunately, possibly owing to want of instructional meta-scaffolding in the last session on how the scaffolds may be used for different purposes, no students had used sound scaffolds – which is to be carefully considered by me and the teacher project partners when moving on to testing phases in September–November 2018, making sure that instructional meta-scaffolding will feature more prominently.

Conclusion

This paper has demonstrated a theoretically and practically coherent cross-pollination of UDL and CALL informed by multimodal semiotics and theory, scaffolding and affordance theories and ecology-orientated socio-cultural theories of language learning and teaching, including usage-based theory. The theoretical discussions and gradual build-up of the UDL-CALL design did not just unravel conditions for inclusive multimodal CALL classroom ecologies but also ecologies allowing for dynamic dialectics between learners, teachers and developers to make room for a participatory CALL software design. To explore UDL and CALL compatibility and translating UDL into multimodal scaffolding CALL formats, I used multimodal theory and multimodal semiotics to provide pedagogically sound formats. Traditional (non-digital) scaffolding theory was held up against UDL guidelines and used to analyse UDL digital scaffolds. The discussion examined Pea's understanding of non-faded digital scaffolds as distributed intelligence, suggesting that non-fading did not per se lead to spurious scaffolding: in this way, digital multimodal inclusive designs were not to consider as distributed intelligence potentially hampering learning.

Diversity in learners' uses of scaffolds in the pilot study manifested in this very preliminary study, indicating that no immediate one-serial correlation obtained between glossary-function usage and aptitude. However, a further finding was that additional theory was needed to supplement multimodality, scaffolding, affordance theory and ecological perspectives to work with UDL scaffolds in practice from e.g. language typology and contrastive awareness studies to implement UDL principles of how and what to scaffold in CALL designs.

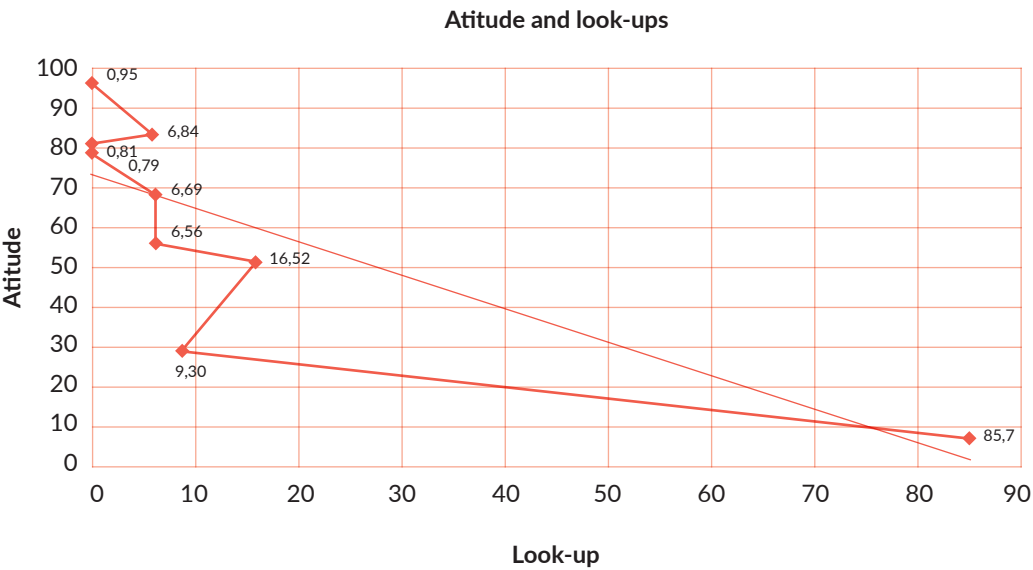
Limitations of the present pilot study are obvious. In

general, the data set was very small and serially split – per se inviting further studies. Such studies are needed to see if complexity and diversity are also reproduced in larger samples. Moreover, qualitative instruments like research “inter-views” (Brinkman, 2015) are needed for exploring students’ experiences working in UDL-CALL learning environment to supplement screencast recordings. From perspectives discussed, therefore, further research, qualitative as well quantitative, into digital scaffolding is needed to see if informed inclusive CALL designs increase opportunities for action and engagement in the foreign language classroom, which will be taken up in testing phases starting as of January 2019.

Table 1. Aptitude Level and Score, Time, Response and Look-ups.

Aptitude		Time	Response	Look-ups
5	95	4.16	YES	1
4	84	3.33	YES	6
4	81	2.12	NO	0
4	79	10.10	YES	0
4	69	1.06	NO	6
3	56	4.27	NO	6
3	52	4.09	NO	16
2	30	5.10	NO	9
1	7	10.49	NO	85

Figure 3. Aptitude Score and Look-ups.



Bibliography

- Bazalgette, C., & Buckingham, D.** (2013). Literacy, Media and Multimodality: A Critical Response. *Literacy*, 47(2), 95-102. DOI: 10.1111/j.1741-4369.2012.00666.x
- Beatty, K.** (2010). *Teaching & researching: Computer-assisted language learning*. London & New York: Routledge.
- Bernsen, N. O.** (2008). Multimodality Theory. In D. Tzavaras (Ed.), *Multimodal User Interfaces* (pp. 5-30). Berlin & Heidelberg: Springer Verlag.
- Bundsgaard, J., & Hansen, T. I.** (2011). Evaluation of learning materials: A holistic framework. *Journal of Learning Design*, 4(4), 31-44. DOI:10.5204/jld.v4i4.87
- Capp, M. J.** (2017). The Effectiveness of Universal Design for Learning: A Metaanalysis of Literature between 2013 and 2016. *International Journal of Inclusive Education*, 21(8), 791-807. DOI: 10.1080/13603116.2017.1325074
- Chomsky, N.** (1986). The Knowledge of Language as a Focus of Inquiry. In *Knowledge of Language: Its Nature, Origin and Use* (pp. 1-15). Westport: Praeger Publishers.
- Chomsky, N.** (1968). *Cartesian Linguistics: A Chapter in the History of Rationalist Thought* (Vol. 77). New York & London: Harper and Row.
- Clark, H.** (1996). *Using Language*. New York: Cambridge University Press.
- Clark, H., & Brennan, S.** (1991). Grounding in Communication. In L. B. Resnick, J. M. Levine, & S. D. Teasley (Eds.), *Perspectives on Socially-Shared Cognition*. Washington, D.C.: APA Books.
- Donato, R.** (1994). Collective Scaffolding in Second Language Learning. In J. P. Lantolf (Ed.), *Vygotskian Approaches to Second Language Research* (p. 33-56.). London: Ablex Publishing.

- Gibson, J. J.** (1986). *The Ecological Approach to Visual Perception*. New York and Sussex: Psychology Press, Taylor and Francis Group.
- Gissel, S. T.** (2014). Talking Books in Reading Instruction and Student Behavior. *Designs for Learning*, 7(1), 76-98. DOI: 10.2478/df1-2014-0012.
- Gissel, S. T.** (2015). Scaffolding Students' Independent Decoding of Unfamiliar Text with a Prototype of an Ebook-feature. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14, 439-470. Retrieved from <http://www.jite.org/documents/Vol14/JITEv14ResearchP439-470Gissel2015.pdf>
- Hall, T. E., Meyer, A., & Rose, D. H.** (Eds.). (2012). *Universal Design for Learning in the classroom: Practical applications*. (K. R. Harris & S. Graham, Eds.), *What works for special-needs learners*. Wakefield, MA: Guilford.
- Hansen, T. I., & Skovmand, K.** (2011). *Fælles mål og midler – Læremidler og læreplaner i teori og praksis*. Århus: Klim.
- Harmer, J.** (2007). *The Practice of English Language Teaching*. Harlow, London: Pearson.
- Krashen, S. D., & Terrel, T.** (1988). *The Natural approach: Language Acquisition in the Classroom*. New York: Prentice Hall International Ltd.
- Martin, J. R., & Rose, D.** (2005). Designing Literacy Pedagogy: Scaffolding democracy in the classroom. In J. Webster, C. Mathiessen, & R. Hasan (Eds.), *Continuing Discourse on Language* (pp. 1-26). London: Continuum
- Mohsen, M. A., & Balakumar, M.** (2011). *A Review of Multimedia Glosses and Their Effects on L2 Vocabulary Acquisition in CALL Literature*. New York: Cambridge University Press. DOI: 10.1017/S095834401100005X
- Pea, R. D.** (2004). The Social and Technological Dimensions of Scaffolding and Related Theoretical Concepts for Learning, Education, and Human Activity. *The Journal of the Learning Sciences*, 13(3), 423-451. DOI: 10.1207/s15327809jls1303_6
- Pinker, S.** (1995). *The Language Instinct*. New York: HarperPerennial.
- Plonsky, L., & Ziegler, N.** (2016). The CALL-SLA Interface: Insights from a Second-Order Synthesis. *Language Learning & Technology*, 20(2), 17-37. DOI: 10.125/44459.
- Prensky, M.** (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon (MCB University Press)*, 9(5), 1-6. DOI: 10.1108/10748120110424816
- Rose, D. H.** (2007). Universal Design for Learning and the Future of Education. *The 2007 Federation for Children with Special Needs' Visions of Community Conference*.
- Sanders, E. B.-N.** (2003). From user-centered to participatory design approaches. In *Design and the social sciences* (pp. 18-25). Florida: CRC Press.
- Schmidt, R.** (2010). Attention, awareness, and Individual Differences in Language Learning. In W. M. Chan, S. Chi, K. N. Cin, J. Istanto, M. Nagami, J. W. Sew and I. Walke, (Eds.), *CLaSIC 2010*. Singapore: National University of Singapore, Centre for Language Studies.
- Schuler, D., & Namioka, A.** (1993). *Participatory design: Principles and practices*. Florida: CRC Press.
- Stæhr, L. S.** (2015). Ordforrådstilegnelse – fundamentet for kommunikativ kompetence. In A. S. Gregersen (Ed.), *Sprogfag i forandring: pædagogik og praksis* (pp. 169-200). København: Samfundslitteratur.
- Stockwell, G.** (2007). A review of technology choice for teaching language skills and areas in the CALL literature. *ReCALL: Journal of Eurocall*, 19(2), 105-120. DOI: 10.1017/S0958344007000225

- Undervisningsministeriet.** (2017). *National Test Engelsk 7. Klasse*. Copenhagen. Retrieved from internal-pdf://0.193.173.68/Nationaltest i engelsk hele landet.docx
- van Lier, L.** (2000). *Sociocultural Theory and Second Language Learning*. Oxford: Oxford University Press.
- van Lier, L.** (2004). *The Ecology and Semiotics of Language Learning: A Sociocultural Perspective*. New York, Boston, Dordrecht, London & Moscow: Kluwer. Retrieved from internal-pdf://252.140.111.186/van Lier L The Ecology and Semiotics of Langua.pdf
- Viden-i-Skolen.** (2017). Retrieved November 19, 2018, from <https://www.ucn.dk/forskning/forskningsprogrammer/professionsudvikling-og-uddannelsesforskning/viden-i-skolen-vis>
- Villada, E. G.** (2009). *CALL Evaluation for Early Foreign Language Learning: A Review of the Literature and a Framework for Evaluation*. San Marcos: Computer Assisted Language Instruction Consortium. DOI: 10.1558/cj.v26i2.363-389
- Vygotsky, L. S.** (1978). *Mind in Society – The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge, Massachusetts & London: Harvard University Press.
- Wakefield, M. A.** (2011). Universal Design for Learning Guidelines Version 2.0. CAST. Retrieved from [https://wvde.state.wv.us/osp/UDL/4. Guidelines 2.0.pdf](https://wvde.state.wv.us/osp/UDL/4_Guidelines2.0.pdf)
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G.** (1976). The Role of Tutoring in Problem Solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89-100. DOI: 10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x
- Zafar, M.** (2010). Monitoring the “Monitor”: A Critique of Krashen’s Five Hypotheses. *The Dhaka University Journal of Linguistics*, 2(4), 139-146. DOI: 10.3329/dujl.v2i4.6903
- Zhang, L.** (2017). Analysis on the Role and Functions of Teachers, Teaching Materials and Learners in the Multimedia-aided English Classroom-Based on the Study of Linfen No. 1 Senior School. *Theory and Practice in Language Studies*, 7(11), 1132-1138. DOI: 10.17507/tpls.0711.24

Abstract

Udgangspunktet for denne artikel er en kritisk-konstruktiv analyse af en række kernebegreber inden for multimodalitetsteori. Hvordan skal et sammensat begreb som multimodalitet egentlig forstås? Og hvordan kan et sprog om multimodalitet udvikles og anvendes inden for en didaktisk teoridannelse? Det kritiske afsæt danner grundlag for en videreudvikling af den sociale-semiotiske teori om multimodalitet i en fænomenologisk retning. Artiklen er derfor bygget op om et dobbelt perspektiv på multimodalitet. Hensigten er en gensidig befrugtning af to traditioner, den sociale-semiotiske og den fænomenologiske, med henblik på at udvikle et mere konkret fagsprog om multimodalitet, der kan anvendes til didaktisk analyse. Den kritiske del sætter særligt fokus på modus, modalitet og multimodalitet som kernebegreber i en grundlagsdiskussion. Den konstruktive del giver i forlængelse heraf et bud på, hvordan multimodale tegn kan forstås og analyseres med basis i en fænomenologisk teori om krop, tegn og erkendelse. Det didaktiske perspektiv bliver demonstreret med en eksempelanalyse af en multimodal model i et digitalt læremiddel.

The starting point of this article is a critical-constructive analysis of a series of core concepts in theory of multimodality. How is a complex concept such as multimodality really to be understood? And how can a terminology of multimodality be developed and applied in the field of didactic theory? The critical starting point is the foundation for a further development of the social-semiotic theory of multimodality in a phenomenological direction. Therefore, the article is constructed around a double perspective on multimodality. The purpose is a reciprocal fertilization of two traditions, the social semiotic and the phenomenological, with a view to developing a more concrete terminology of multimodality, which can be applied to didactical analysis. The critical part focuses on mode, modality, and multimodality as core concepts in a discussion of foundation. In continuation hereof, the constructive part will offer a proposal for how multimodal signs can be understood and analyzed on the basis of a phenomenological theory of body, sign, and cognition. The didactical perspective will be demonstrated with an example of an analysis of a multimodal model in a digital learning resource.

Multimodalitet som didaktisk kategori

Bidrag til en fænomenologisk didaktik med særligt fokus på multimodalitet

Af Thomas Illum Hansen, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Indledning

Umiddelbart lyder ”multimodalitet” som et temmelig teknisk fagudtryk, men det er alligevel blevet et pædagogisk buzzword i den danske uddannelsesdiskurs. Skæver man til de omkringliggende lande, kan man iagttage samme tendens. På alle niveauer i uddannelsessystemet taler man om multimodalitet, men taler man om det samme fænomen? Senest er begrebet blevet skrevet ind i den danske læreplan for dansk i grundskolen: *Forenklede Fælles Mål* for faget dansk (2014), men uden at begrebet bliver defineret i den tilhørende vejledning. Leder man efter en definition i lærebogstekster og forskningslitteratur, bliver begrebet ofte forklaret med eksempler (fx kombination af tekst, billeder og lyd) eller brede kulturteoretiske bestemmelser. Det hænger sammen med en anden dobbelthed, nemlig at multimodalitet både bruges som et betegnende begreb om sammensatte tekster og som betegnelse for en tilgang, der anlægger et bredt blik på betydningsdannelse som et kulturelt og historisk fænomen, der involverer en mangfoldighed af semiotiske ressourcer.

Denne dobbelthed bliver let til en vaghed og dermed til et problem. Både for forskning i multimodalitet og for den didaktiske brug af begrebet. Hensigten med denne artikel er derfor i et dobbeltgreb dels at kaste et kritisk blik på multimodalitetsteori, dels at komme med bud på en videreudvikling af multimodalitet som didaktisk kategori. Den kritiske del sætter fokus på modus, modalitet og multimodalitet som flydende betegnere inden for den socialsemiotiske diskurs. Dette valg træffes på bekostning af en bredere introduktion til den socialsemiotiske tilgang, der således forudsættes som kontekst for det kritiske afsæt. Den konstruktive del giver et bud på, hvordan en fænomenologisk semiotik kan bidrage til en didaktisk teori om multimodalitet.

Interessen for en didaktisk udvikling af multimodalitetsteori skyldes flere forhold. Teori om multimodalitet anvendes

til analyse af læremidler og undervisningssituationer, men ofte uden en direkte anknytning til didaktisk teori og i forlængelse heraf heller ikke en tydelig kobling til sammenhænge mellem tegn og kommunikation på den ene side og erkendelse og kognitiv progression på den anden. En væsentlig begrundelse for at udbygge den didaktiske fortolkning af multimodalitet er, at vi med en kombination af en socialsemiotisk og en fænomenologisk tilgang kan forbinde en analyse af historisk variable tegn med en mere grundlæggende forståelse af forskellige typer af tegn og måder at repræsentere på, herunder deres betydning for elevernes læring og kvaliteten af den undervisning, der finder sted.

Et kritisk blik på den social-semiotiske begrebsdannelse

Receptionen af især Gunther Kress' tekster bærer præg af, at han veksler mellem fortætning og forskydning af betydning. Joe Weinberg indkredser denne særlige stil i et review af *Multimodality. A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication* (2009). På den ene side er der en fascination ved stilen:

” Some of Kress's claims are broad-sweeping, whole arguments boiled down to easily digestible kernels such as “there is no meaning without framing” [...] These statements – each well supported within the text – are wonderful markers along the journey Kress is taking, acting as sign posts to help get through the intense theory in the majority of the text. (Weinberg, 2010)¹

¹ Review downloadet den 15.3.2015 på:
<http://kairos.technorhetoric.net/15.1/reviews/weinberg/index.html>

På den anden side er der en vis frustration over, at Kress' stil ikke er for fastholdere:

” There is some difficulty following Kress and knowing what he is trying to say. It's not that Kress isn't trying to be clear; if anything, the problem is that he is trying too hard to be clear. He takes so much time explaining and delving into all the tangential meanings that the original point ends up lost or, at best, heavily obfuscated by the surrounded text. (Weinberg, 2010)

Fra min egen læsning af Kress' tekster kan jeg genkende den modsætningsfyldte læseoplevelse. Styrken ved Kress' stil er, at han sammen med Theo van Leeuwen har formået at etablere multimodalitetsteori som en framing og en afsøgning af et nyt genstandsfelt inden for tekstforskning. Jeg opfatter således hans stil som en del af hans metode. Dels indfører han mange nye begreber, dels tvister og elaborerer han kendte begreber i en undersøgende stil, der netop veksler mellem semantiske fortætninger og forskydninger. Et stiltræk der har den yderligere konsekvens, at man ikke uden videre reducerer forståelsen af multimodalitet ud fra hidtidige teorier om sprog, billeder eller andre repræsentationsformer.

Udfordringen ved en sådan fluktuerende stil er imidlertid, at det er vanskeligt at systematisere begreber og teoridannelse med henblik på formidling, didaktisk brug og valide empiriske undersøgelser. Man kan se flere tegn på denne problematik i receptionen af Kress' tekster. Den er således præget af en stor diversitet i brug og forståelse af hans begreber, og disse bliver sjældent gjort til genstand for en mere systematisk grundlagsdiskussion. Til gengæld er mange optaget af at fortolke og formidle Kress' teori og bidrage med nye analyser af multimodale fænomener (fx Løvland, 2009 og Fink Lorentzen, 2014). Det har skabt et frodigt forskningsfelt, hvor man diskuterer afgrænsningen af begreberne med en kritisk opmærksomhed, der baner vejen for en grundlagsdiskussion (Jewitt, Bezemer & O'Halloran, 2016; Andersen, Boeriis, Maagerø & Tønnessen, 2015).

Et eksempel på en central problematik er udfordringerne med at oversætte begreberne 'semiotic modes', 'modality' og 'multimodality' til de skandinaviske sprog. Således er der en tradition for at oversætte 'modes' til 'modalitet', endda indimellem i

forbindelse med direkte oversættelser af Kress-citater (Levinson & Sørensen, 2014, s. 209). Problemet er, at Kress og van Leeuwen ikke selv bruger begreberne 'mode' og 'modality' synonymt, men skelner mellem dem allerede i *Reading Images. The Grammar of Visual of Design* (1996):

- ” Semiotic modes, similarly, are shaped by both the intrinsic characteristics and potentialities of the medium and by the requirements, histories and values of societies and their cultures. (Kress & van Leeuwen, 1996, s. 35)
- ” The term 'modality' comes from linguistics and refers to the truth value or credibility of (linguistically realized) statements about the world. (Kress & van Leeuwen, 1996, s. 155)

Kress og van Leeuwen bidrager dog selv til forvirringen ved ikke at give tydelige eksempler på 'semiotic modes', der forbindes eksplicit med en definition. I forlængelse af ovenstående temmelig brede, kulturteoretiske bestemmelse behandles sprog, skriftsprog og 'visual modes', men det er uklart, hvordan det kan være sammenlignelige 'semiotic modes'.

I et helt kapitel om modalitet behandles modalitet som en grammatik for realitetskonstruktion og realitetstilskrivning i relation til såvel sprog som visuel kommunikation (Kress & van Leeuwen, 1996, s. 154-174). Det kræver en høj grad af abstraktion at sammenligne sproglig modalitet (fx modalverber som 'kan', 'vil' og 'må', der angiver forskellige grader af mulighed og sandsynlighed) med modalitet for visuel kommunikation (fx skalaer for farvemætning, -differentiering og -modulering og deres betydning for graden af 'naturalistisk modalitet'). Sammenligningen er på én gang spændende og problematisk, fordi den vinkler sproglig modalitet skarpt i retning af et realismeparameter, der bryder med et mere klassisk lingvistisk modalitetsbegreb (Bybee, Perkins & Pagliuca, 1994).

Dette traditionsbrud er ikke et problem i sig selv, men det er derimod det forhold, at det ikke bliver behandlet og begrundet i relation til den lingvistiske tradition som en kreativ nyfortolkning. Kress og van Leeuwen åbner således et nyt perspektiv på 'modalitet', men efterlader samtidig læseren med en række ubesvarede spørgsmål. Skal modalitet forstås som et realismeparameter? Er modalitet en definerende egenskab ved 'semiotic

modes'? Kress og van Leeuwens tilgang lægger op til, at man tolker 'modalitet' generelt som et begreb om mærkning af meddelelser, der markerer, hvordan man skal forholde sig til meddelelsens indhold, og det åbner for en bredere undersøgelse af 'modalitet' ved 'semiotic modes', der vedrører flere parametre for de grader af fx realitetsstatus, informationsværdi og attraktionsværdi, man tilskriver et indhold.

Denne form for modalitetsanalyse spiller en påfaldende lille rolle i skandinavisk reception af multimodalitetsteori. Faktisk synes forvekslingen af 'modality' og 'semiotic modes' at have sløret opmærksomheden over for modalitet som en væsentlig repræsentationsproblematik, der vedrører andre former for repræsentation end den sproglige.

Denne problematik forstærkes af, at det er vanskeligt at afgrænse, hvad der falder inden for begrebet 'semiotic modes'. Hvor Kress og van Leeuwen allerede i *Reading Images. The Grammar of Visual of Design* primært behandler sprog og visuel kommunikation som 'modes', dér befinder flere af deres eksempler på 'modes' sig sidenhen på et mere konkret niveau:

- ” Music is analysed into this digital code just as much as image is, or graphic word, or other modes. (Kress, 2003, s. 5)
- ” There is no room for discussing the modality of other semiotic modes [...] the modality of sound can be approached along the same lines as the modality of visual communication. (van Leeuwen, 2005, s. 175)
- ” Image, writing, layout, speech, moving images are examples of different modes. (Kress, 2010, s. 79)

Der skelnes blandt andet ud fra sansemodaliteter (skrift er visuelt, tale auditiv) og bevægelse (billeder er statiske, levende billeder dynamiske). Desuden åbner eksempler som 'musik', 'layout' og 'lyd' for helt andre typer af spørgsmål. Repræsenterer musik og layout indhold på en måde, der gør dem sammenlignelige med skrift, tale og billeder? Er lyd ikke et materiale, der fx både kan bruges som medium for talt sprog og for auditive billeder (lydbilleder), hvis henholdsvis symbolske og ikoniske tegnfunktion gør dem til ret forskelligartede former for repræsentation?

På den baggrund forstår man bedre begrebsforvirringen. Hertil kommer, at begrebet multimodalitet af Kress og van Leeuwen bruges om en kombination af 'semiotic modes', og ikke om en kombination af 'modaliteter', som sammensætningen af 'multi' og 'modalitet' ellers antyder. Flerheden af modaliteter er med andre ord udelukkende en afledt effekt, og selv den forståelse forudsætter, at man accepterer en tvistet og generaliseret brug af begrebet modalitet. Endelig bør det tilføjes, at den brede socialsemiotiske bestemmelse af 'semiotic modes' indebærer, at alle tekster er multimodale:

” All texts have always been multimodal, that is, are always, have always been constituted through a number of semiotic modes. (Kress, 1996, s. 20)

” Texts are always multimodal, so the rhetorical and design decisions lead to the making of ensembles of modes; these are themselves assembled as orchestrations of modes, in which purposes and needs of the maker of sign-frames are brought together with affordances in the best possible manner, from the rhetor's and the designer's perspective. (Kress, 2009, s. 157)

Selv den mest monomodale tekst, man kan forestille sig, vil således ud fra den brede bestemmelse være konstitueret af minimum skriftsprog, grafik og layout, der varetager forskellige tegnfunktioner. Man kan her bemærke, at termen 'multimodalitet' mister sin prædikationskraft og intensionelle betydning (at den udpeger en bestemt type af tekster) i takt med, at den øger sit omfang og ekstensionelle betydning.

Multimodalitet er med andre ord ikke et adskillende træk ved tekster, men snarere et konstituerende træk, hvilket synes at stå i kontrast til den typiske brug af termen i læreplaner og pædagogisk praksis. Dette gælder ikke kun den seneste læreplan for dansk i grundskolen. En amerikansk survey-undersøgelse fra 2006 blandt professionelle, der underviser i multimodal komposition, peger således på, at der er stor diversitet i forståelsen af begrebet, og at 62 % opfatter en multimodal tekst som en tekst, der inkluderer "a range of communicative modes including media such as audio, video, animation, words, images, and others" (Anderson, Atkins, Ball, Millar, Selfe & Selfe, 2006, s. 69).

Fænomenologisk semiotik

Den fremførte kritik kan opsummeres som en række kritiske elementer, vi bør være opmærksomme på i en videreudvikling af multimodalitetsteori. Således er der behov for et skarpere fokus på definerende træk ved begreber, en mere adækvat oversættelse og reception af terminologien i de skandinaviske lande, en mere kritisk grundlagsdiskussion inden for teoridannelsen samt en mere eksplicit forholden sig til de traditioner, man dels trækker på (fx et lingvistisk modalitetsbegreb), dels udgrænser (fx Charles S. Peirces semiotik eller Jerome Bruners repræsentationsteori).

Sidstnævnte udgrænsninger kan undre. Peirce er kendt som grundlægger af semiotikken og med blandt andre John Dewey også af pragmatisk filosofi. Ikke alene foregriber han et bredt tegnbegreb, som omfatter mere end det sproglige tegn, men også en bredere kontekstuel forståelse af tegn. Bruner er i forlængelse heraf ikke mindst kendt for en læringsteori, hvor han med inspiration fra Peirce og Jean Piaget tildeler repræsentationsformer en helt central kognitiv funktion. Sammenligner man de engelske begreber, forekommer 'modes of representation' og 'semiotic modes' beslægtede. En væsentlig forskel er, at Bruner beskæftiger sig med indre repræsentationer og tegnmæssig progression som kognitivt omdrejningspunkt for hans læringsteori. Ifølge Kress hører begrebet 'læring' imidlertid ikke til inden for semiotikken (Kress, 2003, s. 40). Kress tilføjer dog straks, at læring og tegndannelse er to sider af samme sag, bare set fra forskellige perspektiver, et psykologisk og et semiotisk.

Udover denne bemærkning, synes Kress ikke at interessere sig for den mentale inderside af tegndannelse eller for modtagerens fortolkning af tegn, den proces Umberto Eco i forlængelse af Peirce betegner den uendelige semiosis. I *Multimodality. A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication* skal man helt frem til side 72, før Kress nævner, at en tegnproducent må tage hensyn til et publikum. Det understreger, at Kress primært interesserer sig for tegn som noget, der er i verden med en vis materialitet og potentialitet, kaldet 'modal affordans', men han beskæftiger sig mindre med, at en sådan affordans må have et kognitivt korrelat. Multimodalitetsteorien er således ikke forankret i en fænomenologisk semiotik og epistemologi, der forklarer eller undersøger sammenhænge mellem tegns modale affordans på den ene side og tegnbrugernes kognitive og affektive kapacitet på den anden.

I det lys er det interessant at gribe tilbage til epistemologisk

forankrede tegnteorier inden for pragmatisk og fænomenologisk filosofi.² Ud over Peirce har Edmund Husserl ligeledes et omfattende forfatterskab om tegn og erkendelse. I denne sammenhæng vil jeg begrænse mig til at fremhæve et eksempel på en beslægtet begrebslighed hos de to, der giver et indtryk af, hvad disse traditioner kan bidrage med til mit forsøg på at udvikle en didaktisk teori om multimodalitet.³ Således kan Husserls skel mellem henholdsvis perceptive, imaginative og signitive bevidsthedsakter forbindes med Peirces skel mellem indeksikalske, ikoniske og symbolske tegn, det vil sige tegn, der bygger på henholdsvis nærhed og sammenhæng (indeksikalsk tegn: en snegl på vejen er tegn på regn), lighed (ikonisk tegn: en animation) eller symbolsk konvention (symbolsk funktion: et sprogligt begreb som fx "ko").

Indeksikalske tegn bygger på den form for sanselig anskuelse, som Husserl betegner som "perceptive akter" (perception = sanselig anskuelse). Fx er et glas vin på et bord givet direkte i anskuelseren, når man perciperer det. Samtidig fungerer gentagelsen af bestemte oplevelser i bestemte situationer som indeksikalske tegn på sammenhænge, der kan gøres til genstand for bearbejdning og erfaringsdannelse. Et glas rødvin kan blandt andet være en velkomstgestus.

De ikoniske tegn bygger på den form for billedlig anskuelse, som Husserl betegner som "imaginative akter" (imagination = billedskabende kraft). Den imaginative repræsentation kan både være ydre og indre – afhængigt af om man benytter et ydre medium eller ens egen krop og bevidsthed som medium. Fx et fotografi af et glas vin på et bord (ydre billedlig) eller et erindringsbillede af et glas vin på et bord (indre forestilling).

De symbolske tegn bygger på den form for symbolske og ikke-anskuelige bevidsthedsakter, som Husserl betegner "signitive akter" (sign = tegn). Man bør bemærke, at Husserl i denne sammenhæng bruger tegnbegrebet snævert. Ifølge Peirces bredere tegnbegreb må alle tre typer af bevidsthedsakter være 'signitive'. Husserl anvender således begrebet 'signitiv' om en symbolbaseret akttype, der er den mindst umiddelbare, fordi genstande og rela-

2 Denne fremstilling af Peirce og Husserl er en sammenfatning af en mere udførlig behandling i Hansen, 2012, s. 145-162, der igen er en komprimering af de to meget omfattende epistemologier i Husserl (1900-01/1995), Husserl (2005) og Peirce (1998).

3 Udviklingen af didaktisk multimodalitetsteori er tidligere behandlet i bl.a. Hansen (2010), Hansen (2011), Hansen (2012).

tioner er repræsenteret ikke-anskueligt i kraft af tegn, der henviser med basis i symbolske regler og konventioner. Udtrykket ”der står et glas vin på et bord” repræsenterer ikke med basis i nærhed eller lighed, men i kraft af bl.a. (der er flere systemer end det grammatiske på spil i sætningen) en konventionel og regelstyret brug af substantiver, verbum og præpositionsforbindelse.

Jerome Bruner var den første, der omsatte Peirces tre tegnfunktioner i en læringsteori med tre repræsentationsformer: den udøvende (‘enactive’), den ikoniske og den symbolske (Bruner, 1966, s. 6). Bruner så – ligesom i øvrigt Jean Piaget og Bärbel Inhelder (1966/2002) – en klar progression fra det konkret, kropslige mod det abstrakt, symbolske og understregede denne progression ved at tolke den indeksikalske tegnfunktion som kropslig udøvelse i undervisningen.

Bruners forholdsvis enkle tolkning af Peirce rummer en risiko for at forsimple den bagvedliggende teori om tegn og erkendelse. Derfor skelner jeg dels mellem tegnfunktioner og ydre repræsentationsformer, dels mellem indre og ydre repræsentationer (tegn kan, som nævnt ovenfor, godt være indre). Hensigten er at udvikle en mere finkornet teori om multimodalitet, der bedre kan bruges didaktisk til at forklare relevante sammenhænge mellem semiotik, læring og undervisning. Således inddeler jeg de tre tegnfunktioner, så der i alt skelnes mellem seks repræsentationsformer. Begrundelser herfor bygger primært på Peirce og Husserls fænomenologiske analyser, men de udbygges med didaktiske argumenter.

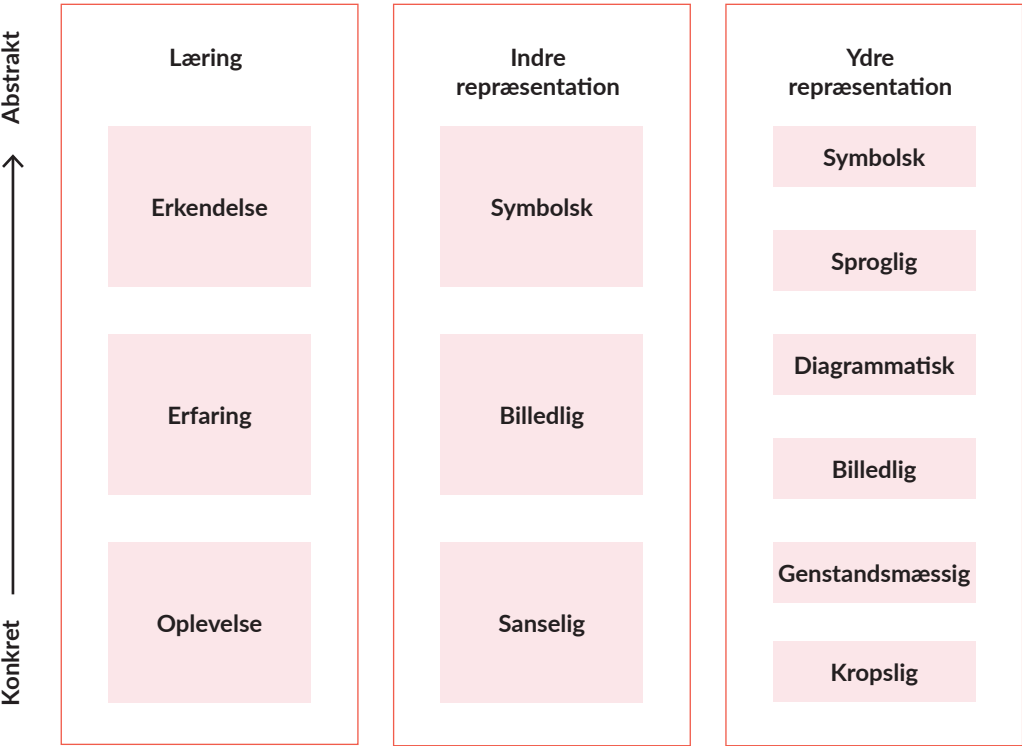
Det første og mest basale skel vedrører indeksikalske tegn, der kan inddeles i kropslige og genstandsmæssige. Der er væsentlig forskel på at bruge kroppen som udtryk for et indhold og på at forstå genstande i omverdenen som udtryk for noget. En krop er jo andet og mere end en genstand. Den kan både opleves indefra og iagttages udefra, og så kan den bruges til at pege og gestikulere med. Set ud fra et lærerperspektiv er den mest grundlæggende gestus at pege på, vise frem og, med Alexander von Oettingens udtryk, at vise, hvad der ligger under. Omvendt er elevens urgustus at se og blive set. Se, hvad læreren viser frem, og at vise og demonstrere, at man har forstået. Den sociale og faglige interaktion i undervisningen er anledning til udveksling af blikke og perspektiver samt kropsligt baseret overførsel af forståelse. Desuden er kroppen udgangspunktet for den gradvise abstraktion fra krop til symbol. Til sammenligning er genstande og fænomener i omverdenen forbundet af kausale relationer, der får dem til at henvise

til hinanden som spor eller symptom, fx mos i græsplænen som tegn på bestemte forhold vedrørende lys og jordbund.

Man bør i øvrigt bemærke, at både kroppe og genstande bruges til billedlig repræsentation, fx hvis man bevæger håndfladerne frem og tilbage over hinanden for at repræsentere kontinentalfladernes forskydning (en typisk måde at bruge en kropslig, billedlig repræsentationsform på inden for plade-tektonik). I forbindelse med en analyse må man derfor vurdere, hvilken tegnfunktion der er den primære.

På tilsvarende vis inddeles de to andre tegnfunktioner med henblik på didaktisk brug og med argumenter, der samtidig kan føres tilbage til Peirces skel mellem forskellige typer af ikoniske tegn (billede og diagram) og symbolske tegnsystemer (naturlige sprog og symbolske notationssystemer).

Figur 1. Udkast til en model for multimodal progression.



Progressionen nedefra-og-op gengiver grad af abstraktion og konvention. I traditionen efter Bruner og Piaget har der været en tendens til at tolke de tre tegnfunktioner håndfast som faser i en kognitiv udvikling. Derfor er det vigtigt at erindre, at både Peirce og Husserl analyserer tegntyper og bevidsthedsakter som dybt integrerede funktioner, der nok kan adskilles analytisk, men som er nært forbundne i den praktiske brug af tegn til kognition og kommunikation. Det betyder, at multimodal repræsentation ikke blot er et spørgsmål om at sætte adskilte repræsentationsformer sammen til et udtryk, men snarere skal forstås som et grundlæggende træk ved den menneskelige erfaringsdannelse, der gør, at vi har en kognitivt begrundet tendens til at bruge flere repræsentationsformer i sammenhæng, når vi skal udtrykke os.

Denne pointe kan underbygges med nyere empiriske studier af børns kognitive udvikling, der peger på, at der allerede i en tidlig alder er tale om en ret sofistikeret begrebsdannelse, som indebærer en vis samtidighed i de centrale kognitive funktioner. Jean Mandler har således opsummeret en lang række empiriske studier under den polemiske overskrift "Going Beyond Piaget":

” Right from the beginning, or at least from a few months of age, babies function in ways that merge continuously into those of older children and adults. They form concepts, they have notions of different kinds, they generalize from their experiences on the basis of the concepts they have already formed, and they are reminded of absent objects and events by this or that cue and recall them. These capacities mean that from the start babies are forming a declarative knowledge system, one that they use to give meaning to what they see and that a year later will help them acquire language to talk about what they see. This is a rather different baby from the one described by Piaget. (Mandler, 2004, s. 11).

Mandlers kritik af Piaget skal ikke forfølges her, men det kan kort bemærkes, at den hænger sammen med et generelt opgør med den tidligere udviklingspsykologiske faseinddelinger og tendensen til at overdrive sprogets betydning for børns begrebsdannelse. Retfærdigvis skal det tilføjes, at Mandler i øvrigt viderefører en del af Piagets tanker, men det interessante i denne sammenhæng er, at de empiriske studier peger på de kognitive funktio-

ners samtidighed. Den form for erkendelse, Mandler beskriver, kræver et samspil mellem tegnfunktioner fra en tidlig alder. Den symbolske tegnfunktion indbefatter deklarative vidensformer, der altså allerede er ved at blive dannet i en tidlig alder.

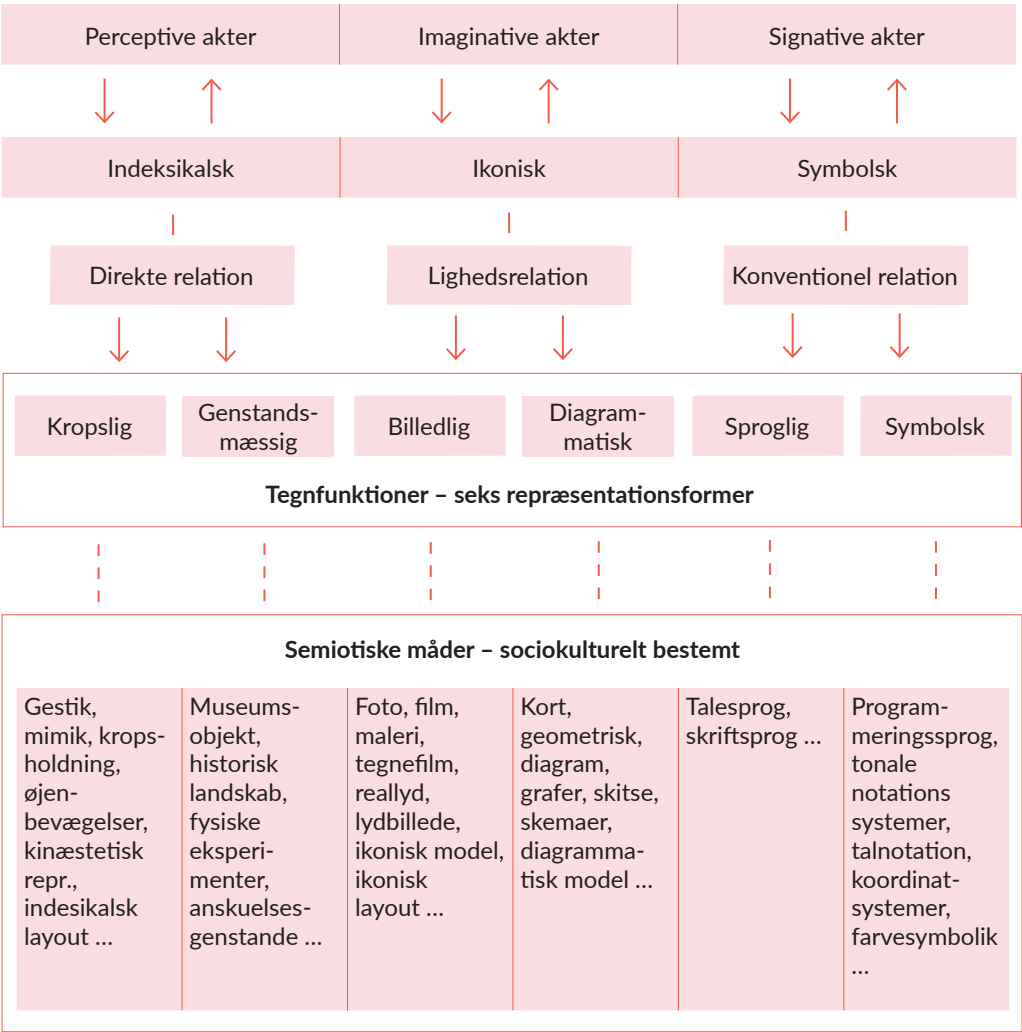
Omvendt betyder Peirce og Husserls analyser af integrerede funktioner, at progression ikke bør forstås på den måde, at man kan lægge de indeksikalske og ikoniske tegn bag sig, når man er blevet så kognitivt udviklet, at man i vid udstrækning kommunikerer i kraft af symbolske tegn. Der er en konstitutiv sammenhæng mellem tegnfunktioner, der gælder alle aldre. Således er der en grad af symbolsk konvention forbundet med de fortolkningsvaner, der udvikles i relation til indeksikalske og ikoniske tegn. Et eksempel er landkort, hvor den ikoniske tegnfunktion er central (et kort skal afbilde et landskab i flere henseender, så man kan bruge det til at skabe overblik og orientere sig), men den symbolske tegnfunktion er også tydelig, hvorfor man taler om at kunne læse kort. Den indeksikalske tegnfunktion spiller ligeledes en rolle, da man skal have en kropslig fornemmelse for, hvad det vil sige at bevæge sig igennem et landskab.

Integrationen af tegnfunktioner viser sig også ved, at selv kropslige pegefunktioner og naturalistiske fotografier er stærkt konventionaliserede symbolske former. Fx anvendes pegefunktionen med forskellige betydninger og høflighedsformer i forbindelse med optælling af dyr, håndsoprækning, udpegning af gerningsmænd, pegen fingre ad andre og nysgerrig udpegning af en kendt person.

Skitse til en fænomenologisk forankret multimodalitetsteori

I forlængelse af den kritiske ansats vil jeg pege på, hvor de to traditioner, den fænomenologiske og den socialsemiotiske, kan mødes og bidrage til videreudvikling af en didaktisk teori om multimodalitet. På den ene side kan den fænomenologiske semiotik bruges til at forklare tegnets kognitive funktioner ud fra en kropsligt forankret epistemologi og en forholdsvis afgrænset systematik med seks repræsentationsformer, mens den socialsemiotiske tilgang åbner for en bredere analyse af tegnets kulturelle kontekst.

Figur 2. Udkast til en fænomenologisk forankret teori om repræsentationsformer.



De to øverste bjælker tydeliggør typologiens fænomenologiske forankring. Den luft, der er imellem de to bjælker og selve skemaet, illustrerer, at man ikke kan sætte lighedstegn mellem bevidsthed, tegnfunktion og ydre repræsentationsform. Der ligger en kombination af tegntyper og akter til grund for de enkelte repræsentationsformer, så sammenstillingen skal forstås som en fremhævelse af de dominerende akter og tegnfunktioner.

Underinddelingen af repræsentationsformer i mere sansespecifikke semiotiske modi er åben og undersøgende, fordi den ikke alene er bestemt ud fra en fænomenologisk semiotik og epistemologi, men i lige så høj grad ud fra kulturelt variable betingelser for tegndannelse. Der er derfor ikke tale om en stringent systematik, men derimod om en opregning af relevante skel på et niveau, der er beslægtet med Gunther Kress og Theo van Leeuwens semiotiske modi, fx skrift, tale og statisk billede. Min pointe med denne skematiske opstilling er, at repræsentationsformernes systematik foroven og deres prototypiske kognitive funktioner kan forklares ud fra menneskets kognitive kapacitet. Forneden i skemaet befinder de konkrete modi og eksempler sig, og de har ikke samme systematik, fordi deres eksistens og udbredelse er kulturelt bestemt og således afhænger af aktuelt tilgængelige semiotiske ressourcer. Relevansen af de anførte skel er således en historisk og kulturel variabel. Fx er billedlig repræsentation af levende lyd og billede afhængig af den teknologiske udvikling, der har gjort det muligt at anvende lys på skærm som et plastisk medie. Den billedelige repræsentation bliver i øvrigt ofte reduceret til visuel billedlighed, men med den digitale teknologi er det efterhånden muligt at skabe interaktive hologrammer, der kombinerer lyd, lys, bevægelse og forsøgsvis også dufte i en udvidet genskabelse af virkeligheden ('augmented reality'). Når en sådan teknologi bliver mere udbredt, kan det blive relevant at skelne mellem flere dimensioner og sansemodaliteter i relation til billedlig repræsentation, fx visuel, auditiv, taktil, kinæstetisk og olfaktorisk.

Med afsæt i den fænomenologiske forankring af multimodalitetsteori kan vi stille en række kritiske spørgsmål til opfattelsen af multimodalitet, der åbner for nye perspektiver på forholdet mellem repræsentationsformer. Det gælder både forvekslinger, fx af det multimediale og det multimodale, og afklaring af det kognitive samspil mellem repræsentationsformer.

Er alle tekster per definition multimodale? Layout og grafisk opsætning understøtter typisk læserens orientering,

men bidrager layout til tekstens repræsentation på en måde, der kvalificerer den til at være en multimodal komposition? Og hvad med multimedieproduktioner, er de nødvendigvis multimodale? Filmsekvenser med levende billeder og synkron reallyd er multimediale (kombinerer lyd og lys på skærm), men er de multimodale, hvis der er tale om en synkron billedlig repræsentation?

Spørgsmålene er til dels retorisk formulerede, men de er samtidig ment reelt, da de ikke kun vedrører, hvordan vi definerer multimodalitet, men også hvordan vi opfatter og fortolker multimodalitet i mødet med tekster. Tag fx teksters layout, der typisk er med til at styre læserens opmærksomhed og guide via placering, størrelse, retning og orienteringspunkter. Et layout, der styrer læserens opmærksomhed og navigation, tolker jeg ud fra den indeksikalske tegnfunktion som en form for kropslig repræsentation. Jeg mener således, at der er tale om mere end sproglige metaforer, når man taler om 'guide', 'læsesti' og 'navigation'. Der er mere præcist tale om en kognitiv grundmetafor, hvor den pegende, gestikulerende og oplevende krop danner grundlag for en forståelse af det bevægelsesmønster, der er indbygget som en intenderet del af et layout. Det betyder mere generelt, at den dynamiske del af et design kan opfattes som en virtuel kropslighed, der forstås i kraft af den perciperende krops fornemmelse for eget bevægelsespotentiale (også kaldet 'proprioception'). Det er blevet tydeligt med digitale designs for interaktion, men som det gerne skulle fremgå af mit eksempel, er den virtuelle krop en både mere generel og kognitivt set mere basal størrelse, der er blevet ekspliciteret med digitaliseringen af interaktive designs.

Det specielle for den kognitive kropsmetafor er, at den kropslige repræsentation ofte er mulig i kraft af andre repræsentationsformer, fx diagrammatisk repræsentation (stiliserede pile, punkter, streger og flader) og sproglig repræsentation (udtryk som 'jeg', 'du', 'her', 'der', 'nu' og 'da' analyseres som 'skiftere' og som 'deiksis' inden for lingvistikken, fordi de skaber et pegefelt i sproget). I det hele taget er der ofte et nært samspil mellem repræsentationsformer, hvilket netop kan forklares med, at tegnfunktionerne er kognitivt forbundet, så de ikke findes i ren form. I den forstand er alle tekster multimodale. Derfor vil jeg foreslå en graduering af kategorien multimodalitet, så den stadig kan bruges meningsfuldt som prædikat.

Det vil jeg gøre ud fra et overordnet skel mellem to typer af repræsentation, der især er tydeligt i didaktiske læremidler. På den ene side er der en repræsentation af et fagligt indhold, der er

genstand for brugerens opmærksomhed (en funktion, der inden for socialesemiotik betegnes ideationel repræsentationsfunktion). Det er typisk billeder, diagrammer, skrift, tale og symbolsk notation, der fremstiller og begrebsliggør et fagligt indhold (ikonisk og symbolsk tegnfunktion). På den anden side er der som beskrevet ovenfor en repræsentation, der er med til at indramme og styre opmærksomheden, men som ikke selv er i fokus (inden for socialesemiotik taler man her ofte om tekstuel funktion). Det er typisk grafik, farver, opsætning og lydspor, der angiver handlemuligheder, opmærksomhedsretninger og stemninger (indeksisk tegnfunktion).

Den første type af repræsentation har især betydning for det didaktiske design og muligheden for at interagere med et fagligt indhold i dybden.

Den anden type har derimod primært betydning for læremidlets brugergrænseflade og muligheden for at interagere på overfladen, dvs. om læremidlet er nemt, hurtigt og intuitivt at bruge, og om dets design har æstetiske kvaliteter.

Min påstand er, at det er repræsentation af indhold, der er bestemmende for, om man registrerer teksters multimodalitet. Prototypen på en multimodal erfaret tekst er ifølge denne tanke en tekst, hvor indholdet er repræsenteret via flere repræsentationsformer, fx sproglig, billedlig, diagrammatisk og symbolsk. Er indholdet repræsenteret via flere modi inden for én repræsentationsform, kan der opstå tvivl. En digital tekst med syntetisk oplæsning af en læsbar tekst er multimedial, men er den multimodal? Dette spørgsmål kan let føre til en længere diskussion om, hvorvidt man oplever en modal forskel, og om denne forskel har betydning for en forståelse af det fremstillede indhold. Endelig er der fx bøger med skrift og et diskret layout, der understøtter læseformål. Sidstnævnte vil jeg beskrive som tekster, hvis multimodale komposition skaber en gestalt, der erfares som monomodal, fordi deres grafik og layout ikke påkalder sig opmærksomhed og bidrager tydeligt til en direkte repræsentation af tekstens indhold, men kun indirekte ved at understøtte læsningen.

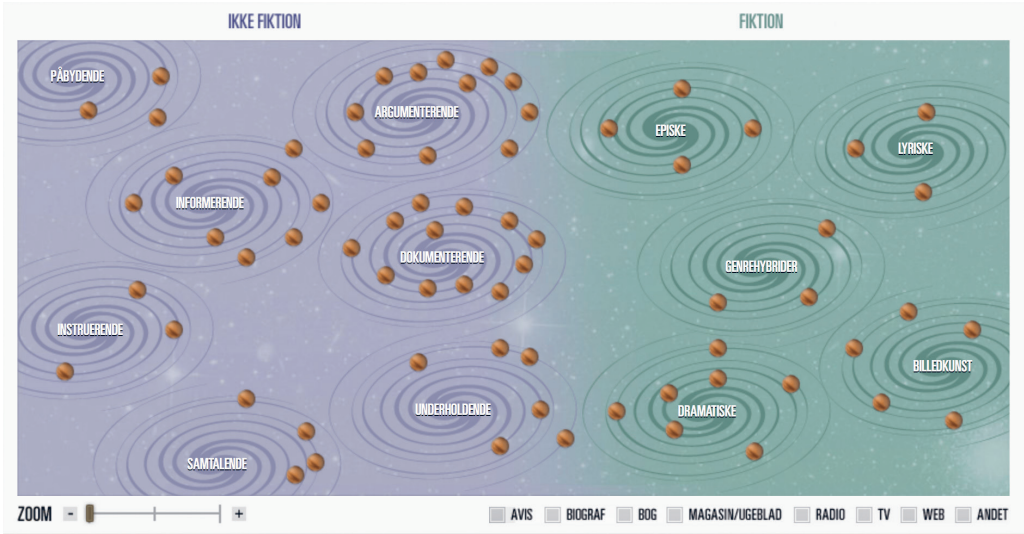
Det samme gælder de dele af et layout i didaktiske læremidler, der bygger på symbolsk repræsentation, fx når der er farvekoder, der understøtter den faglige læsning, så fx formidlings-, opgave-, evaluerings- og analysetekster har hver deres farve. Farvekoderne er afgørende for den genreforståelse, man møder tekster med, og herigennem det indhold, der repræsenteres, men

farvekodens funktion er stadig indirekte, fordi der er tale om en rammesætning af de tekster, der repræsenterer det faglige indhold.

Didaktisk analyse af multimodal model

Den fænomenologiske semiotik gør det muligt at skærpe den didaktiske analyse af multimodalitet ved at forbinde udtryksmønstre med potentielle erkendelsesmønstre. Det vil jeg forsøge at demonstrere med en analyse af et eksempel på didaktisk brug af multimodalitet i en interaktiv model til undervisning i genrer.

Figur 3. Multimodal, interaktiv model til repræsentation af genrer i www.dansk.gyldendal.dk.



Den interaktive model i Figur 3 er et eksempel på, at der anvendes flere repræsentationsformer i sammenhæng for at repræsentere et vanskeligt fagligt indhold fra flere perspektiver. Den billedlige repræsentation (aktuelt et univers med flere solsystemer) bruges som grundlag for en diagrammatisk repræsentation (aktuelt en genretypologi med faglige kategorier og relationer). Den sproglige repræsentation bruges til at introducere faglige skel og begreber i en beskrivende fremstillingsform. Den symbolske repræsentation er derimod ikke fremtrædende. De symbolske tegn '+', '-' og 'x' anvendes til at markere zoom-effekt og lukkemekanisme, men fx farveforskellen mellem de fiktive og ikke-fiktive genrer er ikke konventionel og derfor snarere et eksempel på en indeksikalsk pegefunktion.

De forskellige repræsentationsformer har tydeligvis forskellige muligheder og begrænsninger, der i tråd med den socialsemiotiske tradition kan beskrives med den amerikanske perceptionspsykolog James J. Gibson begreb "affordance", da det vedrører, hvad repræsentationsformerne kan give (eng. afford) af handle- og betydningsmuligheder (Kress, 2003, s. 50; van Leeuwen, 2005, s. 4; Løvland, 2009, s. 124).

Den sproglige repræsentation er eksempelvis velegnet til at fremstille tidslige forhold og rækkefølge, forklare sammenhænge og beskrive egenskaber. Billeder kan også anvendes sekventielt som tidslig rækkefølge, men udmærker sig især ved at kunne gengive rumlige forhold og sansekvaliteter. Anvendes den billedlige repræsentation mere abstrakt som diagram, fungerer den godt som en diagrammatisk repræsentation af relationer og struktur. En læsning af skærbilledet i Figur 3 kan bruges som eksempel på, at man skifter mellem scanning og orientering i et rumligt univers og sekventiel læsning og fordybelse i tidsligt strukturerede tekster, når man forsøger at forstå modellen.

Modellens samlede 'modale affordans' afhænger af den univers-metafor, der ligger til grund for den konkrete kombination af repræsentationsformer. Derfor er metaforen et godt udgangspunkt for en kritisk læsning. Hvad vil det sige, at genrer er beslægtede som planeter i et solsystem? Hvordan skal det forstås, at solen i de enkelte systemer er skiftet ud med fremstillingsformer (fx instruerende eller informerende) og litterære storgenrer (fx lyriske og episke)? Er det storgenrer, der skaber et solsystem med flere genrer ved deres tyngdekraft i overført forstand? Hvordan er forholdet mellem forskellige systemer?

Modellen er kompleks. Højre/venstre-relation repræsenterer fiktive/ikke-fiktive genrer. Cursoren aktiverer både en pop-op tekst og en farvemarkering ud for de kanaler eller udbredelsesmedier forneden til højre, som genren typisk distribueres via: avis, biograf, bog, magasin/ugeblad, radio, tv, web og andet. Zoom-skyderen gør det muligt at komme tættere på de enkelte systemer, hvorved der fx dukker undergenrer op. En kritisk læsning indbefatter derfor en diskussion af det interaktionsdesign, der er skabt med afsæt i metaforen.

Den overordnede inddeling ud fra fremstillingsformer og storgenrer gør, at modellen umiddelbart fremstår abstrakt og vanskelig. Der er pakket mange informationer i relationerne mellem planeter og systemer. De ikke-fiktive genrer til venstre er defineret ud fra deres funktionelle formål, mens de fiktive genrer til højre er defineret ud deres typiske æstetiske form. Kan man sammenligne solsystemer, der er skabt på så forskellig vis?

Multimodal affordans

Eksemplet på en interaktiv brug af multimodalitet demonstrerer, at modal affordans ikke alene hænger sammen med den affordans, der knytter sig til de enkelte repræsentationsformer eller semiotiske modi, men i lige så høj grad til den affordans, der ligger i den aktuelle kombination. Der er således mere præcist tale om en 'multimodal affordans'.

Genreuniverset repræsenterer en form for multimodalitet, hvor den sproglige repræsentation anvendes til at beskrive eller forklare i relation til en diagrammatisk repræsentation. Det er en udbredt form for multimodalitet i forbindelse med modeller, men den er kun én blandt flere. Med afsæt i den kropsligt forankrede epistemologi kan de forskellige former for modal affordans og multimodal affordans præciseres.

Inden for den socialsemiotiske tradition analyseres kombinationen af 'semiotiske modi' ud fra Theo van Leeuwens videreudvikling af Roland Barthes' typologi for kobling af tekst og billede (van Leeuwen, 2005, s. 230). En mere fyldestgørende diskussion af denne typologi ligger uden for rammerne af denne artikel, men jeg vil ganske kort fremdrage principperne i min fænomenologiske fortolkning af de multimodale koblinger. Den epistemologiske forankring og kognitive progression fra konkret til abstrakt repræsentation medfører, at jeg tillægger relationer-

ne mellem repræsentationsformerne en større og mere selvstændig betydning.

Den socialsemiotiske tolkning af Barthes' typologi sætter fokus på informationskoblinger mellem ord og billede. Det har givet gode og operationelle skel mellem fx specificering (ord identificerer den billedlige repræsentation), forklaring (ord forklarer den billedlige repræsentation) og komplementering (ord og billede supplerer hinanden, som det er kendt fra tegneserier). Disse typer tolker jeg med inspiration fra kognitiv metafor-teori (Lakoff & Turner, 1989; Fauconnier, 1998) som et kontinuum, der strækker sig fra simpel kobling (identifikation) til kompleks konceptuel integration (nye betydninger opstår, som det er kendt fra den kreative kobling af tekst og billeder i en 'graphic novel').

Beslægtet med Barthes og van Leeuwen skelner jeg mellem seks former for multimodalitet: tre former for multimodal udfoldelse, hvor kombinationen af repræsentationsformer bidrager til en forholdsvis entydig forståelse (fx i form af et billede, der anskueliggør handlingen i teksten), og tre former for multimodal udvidelse, der skaber et mere eller mindre flertydigt fortolkningsrum (fx et billede, der ikke mimer handlingen i teksten, men tolker selvstændigt på teksten og dermed går i dialog med eller problematiserer teksten). Resultatet er en typologi, der kan være med til at tydeliggøre den multimodale affordans, der er forsøgt fremstillet i et skema i Figur 4.

Figur 4. Udkast til en fænomenologisk forankret teori om multimodale koblinger.

Type	Beskrivelse	Funktion	Eksempler
Konkretisering	Abstrakt → konkret Krop, genstand, billede eller diagram konkretiserer sprog eller symbolske skrifttegn	Konkret anskueliggørelse, der gør det nemmere for elever at forstå og erindre abstrakte forhold	En statuesamling eller billeder i en læsebog anskueliggør handlingen i en tekst
Specificering	Abstrakt = konkret Diagram, sprog eller symbolske skrifttegn specificerer krop, genstand eller billede	Præciserende kobling, der gør det lettere for elever at forstå og identificere, hvad det er, der konkret opleves	En billedtekst beskriver et billede, et diagram tydeliggør og identificerer en stribe af valgmuligheder i en film
Forklaring	Abstrakt → konkret Diagram, sprog eller symbolske skrifttegn forklarer krop, genstand eller billede på en generel måde ud fra teori om rækkefølge, årsag/ virkning, motiver og andre faktorer	Forklarende udlægning, der sætter elevens oplevelse og forståelse ind i en større sammenhæng	En billedtekst forklarer et billede, en aktantmodel tydeliggør og forklarer interagerende kræfter i en tekst
Komplementering	Abstrakt + konkret Krop, genstand, billede, diagram, sprog og/eller symbolske skrifttegn supplerer hinanden med betydninger, der tilsammen danner et samlet udtryk	Supplerende interaktion, der styrker det samlede udtryk, fordi de enkelte udtryk ikke kan stå alene	En billedstribe og dialog i en tekst supplerer hinanden og gør det muligt at forbinde krop og replik
Overføring	Abstrakt > konkret Krop, genstand og billede, diagram, sprog og/eller symbolske skrifttegn udvider hinanden ved at overføre betydninger og skabe et nyt og flertydigt udtryk	Overførsel af betydning, der skaber ny betydning og nye perspektiver, som involverer eleverne	En billedroman hvor billederne forskyder synsvinklen fra første til tredje person og fokuserer på mærkværdige detaljer, der skaber nye betydninger
Problematisering	Abstrakt ↔ konkret Krop, genstand og billede, diagram og sprog problematiserer hinanden ved at modstille betydninger og skabe et modsætningsfyldt udtryk	Modstilling af betydning, der tvinger eleverne til at reflektere over udtrykkene, og det, de repræsenterer	En film hvor et romantisk handlingsforløb undermineres af en ironisk voice over

Ligheder og forskelle i forhold til Barthes og van Leeuwen skal ikke forfølges her. Til gengæld vil jeg slutte af med at præcisere betydningen af det fænomenologiske grundlag – herunder, at de mulige koblinger ikke blot vedrører ord og billede, men alle seks repræsentationsformer, og at de bestemmes nærmere ud fra den kognitive progression.

Sker der en kobling fra abstrakt til konkret repræsentation, er der tale om en konkretisering. Det kan være et billede, der anskueliggør en tekst; et diagram, der visualiserer relationelle forhold i en tekst; eller en kropslig handling, der konkretiserer symbolsk notation, fx en balanceøvelse som billede på ligningsprincippet repræsenteret ved symboler omkring et lighedstegn.

Omvendt har koblingen fra konkret til abstrakt enten form som identifikation og specificering eller som forklaring og udlægning. Det kan være en billedtekst, der benævner elementer på billedet; symboler, der udpeger elementer i en model; et diagram, der præciserer flugtveje på et billede, eller en brødtekst, der forklarer teorien bag en model.

Endelig er der en tredje måde at koble på til højre i skemaet, hvor der ikke er en bevægelse fra abstrakt mod konkret eller omvendt, men derimod et komplementært, integrerende eller kontrasterende forhold. Særligt den komplementære form er anvendt i modeller i fagtekster og læremidler, fordi billede, sprog og diagram repræsenterer forskellige dele af den teori, modellen repræsenterer som helhed. Til sammenligning er integrerende og kontrasterende koblinger mere udbredt inden for æstetiske tekster, og det kan blandt andet forklares med, at de typisk ikke søger fagtekstens entydighed, men derimod en æstetisk flertydighed.

Eksempler på multimodalitet hentes ofte fra naturfag, men for en nærmere betragtning, finder man dem i alle fag. Også i fx sprogfag, hvor man fx både bruger skemaer, vipper og symboler for sætningsled som repræsentation af syntaks. Således kan man konkretisere sætningers for- og bagvægt med en vippe eller specificere sætningsled med symbolerne "X", "O" og "Δ".

Forskellige former for repræsentation af syntaks som eksempel på multimodalitet påkalder sig ikke så ofte opmærksomhed, men i betragtning af den opmærksomhed digitaliseringen har skabt over for multimodal repræsentation, kan det være meget godt at huske sig selv på, at multimodalitet kan tolkes fænomenologisk som et mere basalt, kropsligt forankret fænomen. Af samme grund er det ikke blot et grundlæggende fænomen,

men også et relevant didaktisk begreb til analyse af repræsentationsformer i undervisningen. Selv om jeg argumenterer for at graduere kategorien for multimodalitet, så alle tekster ikke er lige multimodale, har jeg vanskeligt ved at forestille mig en nok så monomodal tekst omsat til undervisning uden en eller anden form for multimodalitet, der gør indholdet anskueligt og nærværende.

Konklusion

Udgangspunktet for denne artikel var et ønske om at sætte et kritisk-konstruktivt fokus på det sprog om multimodalitet, der har udviklet sig de seneste 15-20 år, med henblik på at videreudvikle det med bidrag fra en fænomenologisk semiotik. Det kritiske fokus blev med andre ord etableret i kraft af et udefrakommende perspektiv, hvilket giver en vis fare for at blive misforstået, selv om intentionen er gensidig befrugtning af forskellige traditioner.

Forudsætningen herfor er en forestilling om, at den social-semiotiske diskurs er ved at være så stærk og veletableret, at det er muligt at få gang i en grundlagsdiskussion. Ikke for at ændre fokus eller genstandsfelt, da vi kan takke den socialsemiotiske multimodalitetsteori for at udvide tekstforskningens domæne. Denne udvidelse er forhåbentligt irreversibel. Hensigten er derimod at sætte kritisk fokus på begreberne, så det ikke bare er dem, vi udvider, men som sagt selve genstandsfeltet, der bliver udvidet.

Min kritik af den socialsemiotiske begrebsbrug peger på, at der på én gang er inspiration at hente i fx et udvidet begreb om 'modalitet', men også at der samtidig er en øget risiko for forveksling af begreber, fejlversættelser og en udvidelse af begrebet multimodalitet, så det mister sin funktion som prædikat. Konklusionen på artiklens kritiske del blev derfor, at der er behov for et skarpere fokus på definerende træk ved begreber, en mere adækvat oversættelse og reception af terminologien i de skandinaviske lande samt en mere kritisk og eksplicit forholden sig til traditioner og teoretisk grundlag. Kritikken skal ikke forstås som blot en positionering, men som en kritisk ansats til at komme videre.

Den opbyggelige del af artiklen griber derfor tilbage til en fænomenologisk semiotik for at demonstrere potentialet i at fundere teorien om multimodalitet i en kropsligt forankret epistemologi, så de socialsemiotiske begrebsbestemmelser får

et kognitivt korrelat. Resultatet er en dobbelt bestemmelse af repræsentation og multimodalitet ud fra henholdsvis et fænomenologisk og socialsemiotisk perspektiv, der gør det muligt at skitsere et bud på et sprog om multimodalitet sammenfattet i de to matricer i henholdsvis Figur 2 og 4.

Den dobbelte bestemmelse er tydelig i den vertikale niveaudeling i Figur 2 mellem kognitivt funderede repræsentationsformer, kulturelt bestemte semiotiske modi og en flerhed af empiriske eksempler. På den ene side rummer matricen således en forholdsvis stabil systematik for repræsentationsformer med henvisning til Peirces tredelte tegnbegreb og Husserls tredelte begreb om bevidsthedsakter. På den anden side er der en åben og undersøgende tilgang til mere sansespecifikke semiotiske modi, der ikke alene er bestemt ud fra en fænomenologisk epistemologi, men i lige så høj grad ud fra de kulturelle betingelser for tegndannelse.

Det er denne systematik, der gør det muligt at skitsere en kognitiv progression (gengivet på det horisontale plan i Figur 2 fra venstre mod højre), fremhæve prototypiske kognitive funktioner og sammenfatte de multimodale kombinationer i Figur 4. I forhold hertil tjener den korte analyse af den interaktive, multimodale model i Figur 3 to formål. Dels giver den et første indtryk af matricernes analytiske potentiale. Dels eksemplificerer den, at multimodal affordans (forholdet mellem repræsentationsformer og semiotiske modi) er mere end summen af de enkelte deles modale affordans. Det kortfattede eksempel er ikke udfoldet nok til at fungere som egentligt argument, men sammen med matricernes systematik og eksempler er det mit håb at have demonstreret det frugtbare i at pøde den socialsemiotiske multimodalitetsteori med en fænomenologisk semiotik med henblik på at udvikle en didaktisk analyse af multimodalitet.

Referencer

- Andersen**, T. H., Boeriis, M., Maagerø, E. & Tønnessen, E. S. (2015). *Social Semiotics. Key Figures, New Directions*. London & New York: Routledge.
- Bruner**, J. S. (1966). *Studies in cognitive growth: a collaboration at the Center for Cognitive Studies*. New York: Wiley.
- Bybee**, J., Perkins, R. & William, P. (2012). *The evolution of grammar*. Chicago: University of Chicago Press.
- Graf**, S. T., Hansen, T. I. & Hansen J. J. (2012). *Læremidler i didaktikken – didaktikken i læremidler*. Aarhus: Forlaget Klim.

- Hansen, T. I.** (2010). Den fænomenologiske tilgang. I: S. V. Knudsen & B. Aamotsbakken (Red.), *Teoretiske tilnærminger til pædagogiske tekster* (s. 52-71). Oslo: Høyskoleforlaget.
- Hansen, T. I.** (2010). Multimodalitet som analysekategori. *Viden om læsning*, (7), 6-11.
- Hansen, T. I.** & Skovmand, K. (2011). *Fælles mål og midler. Læremidler og læreplaner i teori og praksis*. Aarhus: Forlaget Klim.
- Husserl, E.** (2005). *Phantasy, image consciousness and memory*. New York: Springer. (Original udgivelsesår 1898-1925).
- Husserl, E.** (1995). *Logische Untersuchungen*. Tübingen: Max Niemeyer. (Original udgivelsesår 1900-1901).
- Jewitt, C.** Re-thinking Assessment: Multimodality, literacy and computer-mediated learning. *Assessment in Education*, 10(1), 83-102. DOI: 10.1080/09695940301698
- Jewitt, C., Bezemer, J. & O'Halloran, K.** (2016). *Introducing Multimodality*. London & New York: Routledge.
- Johansen, J. D. & Larsen, S. E.** (1994). *Tegn i brug*. København: Amanda/dansklærerforeningen.
- Kress, G. R.** (2003). *Literacy in the new media age*. London & New York: Routledge.
- Kress, G. R.** (1996). Representational Resources and the Production of Subjectivity: Questions for the Theoretical Development of Critical Discourse Analysis in a Multicultural Society. I: C. R. Caldas-Coulthard & M. Coulthard (Red.), *Texts and Practices: Readings in Critical Discourse Analysis* (s. 15-31). London & New York: Routledge.
- Kress, G. R. & Leeuwen, T.** (1996). *Reading images – the Grammar of Visual Design*. London & New York: Routledge.
- Lakoff, G. & Turner, M.** (1989). *More Than Cool Reason: A Field Guide to Poetic Metaphor*. Chicago: University of Chicago Press.
- Peirce, C. S.** (1998). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce, Vol. IVIII*. I: C. Hartshorne, P. Weiss, A. Burks. (Red.). London: Thoemmes Press. (Original udgivelsesår 1931-1958).
- Van Leeuwen, T.** (2005). *Introducing social semiotics*. London & New York: Routledge.
- Weinberg, J.** (2010). Review of Multimodality: A social Semiotic Approach to Contemporary Communication. *Kairos: A Journal of Rhetoric, Technology and Pedagogy*, 15(1). Lokaliseret den 30. august 2018 på: <http://kairos.technorhetoric.net/15.1/reviews/weinberg/index.html>