

Læreres forløb i Meebook

Af Stig Toke Gissel, Marie Falkesgaard Slot og Stefan Ting Graf, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Korrekt citering af denne artikel efter APA-systemet (American Psychological Association System, 6th Edition):
Gissel, S. T., Slot, M. F. & Graf, S. T. (2019). Læreres forløb i Meebook. *Learning Tech - Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi*, (6), 152-175. DOI 10.7146/lt.v4i6.110885

Abstract

Artiklen præsenterer resultaterne af en analyse af de 102 mest delte undervisningsforløb på læringsplatformen Meebook på tværs af fag og trin. Fokus i artiklen er på, hvilke typer læremidler der anvendes i forløbene på platformen, hvilke tilegnelses handlinger forløbene lægger op til, samt hvilke modaliteter forløbene tager i anvendelse i forhold til elevernes receptive og konstruerende aktiviteter. Analysen viser, at forløbene på platformen i stort omfang indeholder digitale, semantiske læremidler og næsten i lige så høj grad digitale, didaktiske læremidler. De digitale, funktionelle læremidler anvendes til gengæld ikke så hyppigt, og de analoge formater er oftest fraværende. Alle de nævnte fund kan forklares ved den digitale platforms design og funktioner. Med afsæt i en antagelse om at varierede og tilgængelige semiotiske ressourcer er vigtige i elevers faglige arbejde, har vi undersøgt modalitetspotentialer i elevers receptive og konstruktive arbejde.

The article presents the results of an analysis of the 102 most shared teaching courses on the Meebook Learning Platform across school topics and grades. Focus in our analysis is on what types of digital and analogue resources, tasks and modalities are used to plan the students' receptive and constructive school activities. The analysis shows that the use of both digital semantic learning materials and digital didactic learning resources is frequent. The results also indicate that digital functional learning tools are not used very often and the analogue formats are almost absent. The digital platform's affordances and design can explain the results mentioned.

Læreres forløb i Meebook

Hvad lægger platformen op til og hvad gør lærerne?

Læringsplatforme i den danske folkeskole

Ved udgangen af 2017 har alle danske kommuner anskaffet sig en digital læringsplatform. Formålet med læringsplatformene er at understøtte elever og pædagogisk personale i arbejdet med henholdsvis undervisning og læring. Læringsplatformene er digitale systemer, der bl.a. faciliterer læreres planlægning af forløb; platformene understøtter eksplicitering af læringsmål, opbygning af undervisningssekvenser med forskellige former for aktiviteter, inddragelse af forskellige typer læremidler og diverse semiotiske ressourcer samt evaluering af læringsudbytte gennem forskellige målestokke.

Kravet fra centralt hold om, at alle skoler skal have en læringsplatform skal ses i lyset af Den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi 2016-20 (Regeringen, KL & Danske Regioner, 2016) samt Brugerportalsinitiativet (Undervisningsministeriet, Finansministeriet, KL, Ministeriet for Børn, Ligestilling, Integration og Sociale Forhold & Økonomi- og Indenrigsministeriet, 2014), som tilsammen har til hensigt at styrke udbredelsen af digitale løsninger i undervisningen samt facilitere, at dette kan lade sig gøre, bl.a. gennem fælles standarder og platforme for udveksling og fremsøgning af læringsressourcer.

Lærerne på de danske folkeskoler mødes af et generelt krav om i stigende grad at planlægge deres undervisning via de digitale forløbsbyggere i platformene. Når lærere designer forløb på platformene, fastholdes deres undervisningsplanlægning. Desuden lægger kravsspecifikationerne for læringsplatforme (KL, 2016) op til, at lærerne skal kunne dele og dermed synliggøre deres forløb. Denne synliggørelse af planlagte undervisningsforløb, som måske før var gemt i en kasse med kopiark eller på den enkelte lærers computer, giver udover intentionen om videndeling en unik forskningsmæssig mulighed for at studere læreres

Af Stig Toke Gissel, Marie Falkesgaard Slot og Stefan Ting Graf, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

undervisningsplanlægning og deres brug af diverse didaktiske ressourcer.

I denne artikel undersøger vi følgende forskningsspørgsmål:

Hvad kan vi lære om læreres planlægningspraksis, når den foregår på og deles via en læringsplatform?

Hvad karakteriserer platformsbaserede forløb, som andre lærere end den, der oprindeligt har lavet forløbet, finder anvendelige i forhold til deres praksis?



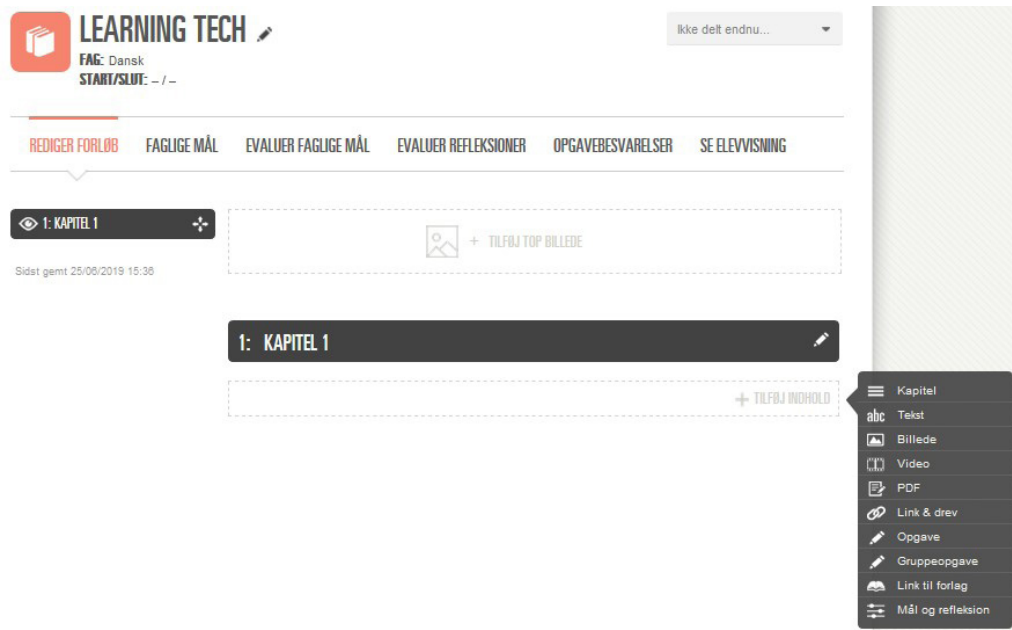
På trods af at læringsplatformene skal være i overensstemmelse med de samme funktionelle krav, en række kravsspecifikationer (KL, 2016), er der markante forskelle mellem platformene. Vi har valgt at fokusere på platformen Meebook, som sammen med *MinUddannelse* er de mest udbredte platforme i Danmark. Vores valg af Meebook skyldes for det første, at den er Danmarks mest anvendte læringsplatform. Ifølge udbyderen selv arbejder 40 kommuner med den. For det andet er Meebook i sammenligning med andre platforme et åbent system. Man kan nemt oprette sig selv som bruger af platformen via mailadresse, og det er muligt at dele undervisningsforløb på skolebasis, kommunalt og nationalt. For det tredje og vigtig for os er, at Meebook ordner de delte forløb efter popularitet. Uanset hvilke søgefiltre man bruger, viser Meebook de mest populære forløb øverst. De mest populære forløb er dem, som er mest downloadet af andre. Det har givet os mulighed for at udvælge de mest populære forløb til vores undersøgelse, idet vi må antage, at forløb som andre har fundet interessant nok til at downloade, må indeholde en form for kvalitet for brugerne.

Meebooks forløbsbygger

For læreren betyder læringsplatformene og de muligheder og krav, der kommer i kølvandet på dem, at planlægning af undervisning med ét bliver rammesat af de nye digitale miljøer. Meebook indeholder en række funktioner, hvoraf forløbsbygge-

ren er en helt central del. Forløbsbyggeren i Meebook (Figur 1) består af et arbejdsområde, hvor læreren kan oprette kapitler og tilføje indholdselementer som fx tekstblokke, billeder, video osv.

Figur 1. Forløbsbyggeren i Meebook.



Vi er overordnet interesserede i, hvad lærere gør i rammen af Meebooks forløbsbygger: På hvilken måde påvirker forløbsbyggerens design læreres planlægning, og hvordan udnytter lærere dette design i deres planlægning? Der er tale om en indbyrdes sammenhæng mellem bruger og teknologi, som både muliggør og begrænser læreres planlægningsarbejde og undervisning generelt. Dette samspil mellem brugeren og teknologiens muligheder og begrænsninger har James J. Gibson i analogi til, hvad landskabet tilbyder dyret kaldt *affordance* (Gibson, 1979, s. 127). Teknologien forstås således som en omgivelse, et miljø, hvor læreren dels visuelt afkoder, hvad der er muligt og giver mening, dels funktionelt handler ud fra vaner og andre psykiske strukturer. For dette økologiske samspil, hvor hverken teknologien eller brugeren alene determinerer handlinger, bruger vi i det følgende det danske udtryk *affordans*. Deraf følger også, at *Meebook som specifikt digitalt miljø* former læreres planlægning formodentlig i

sådan en grad, at vores resultater ikke nødvendigvis kan generaliseres til andre platforme. Ud fra en antagelse om en dialektisk sammenhæng mellem design og brug, kan vi også forvente både at se brugere, der forholder sig kreativt og innovativt til platformens design, og brugere, der vil agere mere konformt i forhold til en platforms design.

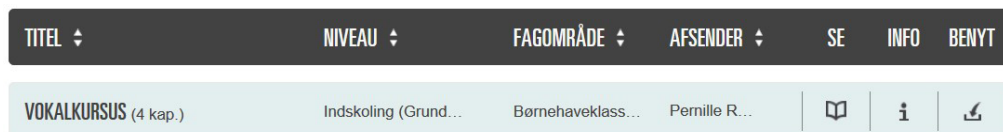
Vel vidende, at Meebook indeholder en stor palet af muligheder, og læreres planlægning er en kompliceret affære, har vi i denne artikel afgrænset vores undersøgelse til tre udvalgte foki. I artiklen præsenterer vi en analyse af Meebooks design og funktioner i forhold til:

- at integrere forskellige typer læremidler i et forløb på platformen,
- rammesætning af forskellige tilegneshandlinger for eleverne,
- brugen af modaliteter med henblik på elevernes tilegnelse.

Metode

Vi har identificeret de mest downloadede forløb på Meebook for henholdsvis indskoling, mellemtrin og udskoling. Meebooks lister over mest benyttede forløb genereres nemlig på basis af, hvor mange gange et givet forløb er hentet ned af brugerne til deres egen profil. Brugere har, som det ses i Figur 2, dels mulighed for at *Se* en forhåndsvisning af et forløb, dels kan man ved at klikke *Info* se en kort beskrivelse af forløbet, hvis afsenderen har lavet en sådan, samt se fag, niveau, fagområde og afsender. Først når en lærer klikker på *Benyt* hentes forløbet ned til brugerens egen profil og kan redigeres og deles. Det betyder, at de forløb, vi har analyseret, er de, der i størst omfang er fundet anvendelige af lærere, idet de har haft mulighed for at undersøge og vurdere forløbet, før de henter det ned.

Figur 2. Information og funktioner ved fremsøgning af forløb i Meebook.



Listen over de mest downloadede forløb ændrer sig selvsagt fra dag til dag. Vi fastsatte den 18. august 2017 som skæringsdato for at generere lister over de mest hentede forløb. For at sikre alle forløbs indhold har vi gemt dem på vores egen profil. Vi har udviklet en scoringsguide, som efter afprøvning blev anvendt på alle forløb. I alt har vi scoret 102 forløb, som fordeler sig ligeligt med 34 på hhv. indskoling, mellemtrin og udskoling.

Vi har udviklet en scoringsguide med en række kategorier og underkategorier. Scoringen omfatter de tilgængelige metadata for hvert forløb: titel på forløb, forfatter – hvis oplyst, trin og fag samt antal kapitler i forløbet. Desuden har vi registreret, hvilke læremiddeltyper der er anvendt i hvert enkelt forløb; her skelner vi mellem henholdsvis digitale og analoge semantiske, funktionelle og didaktiske læremidler. Vi identificerer, hvilke modaliteter der er i spil i forløbet (skriftsprog, mundtligt sprog, billede, diagram, symbol, video, lyd og krop) i forhold til elevens receptive og konstruerende tilegnelsesaktiviteter.

Efter prøvescoring af en række forløb har vi scoret alle forløb og løbende afklaret fortolkningsvanskeligheder med henblik på en så ensartet scoring som mulig. En statistiker har gennemført analyserne af vores data, som har været ren deskriptiv statistisk analyse med henblik på at identificere hyppighedsfrekvenser og procentfordelinger i data. De statistiske resultater har givet anledning til udvalgte kvalitative analyser af forløb eller forløbenes delelementer. Vores studie er både empiridrevet og baserer sig på resultater fra tidligere undersøgelser og teori. De i artiklen anvendte teorier og kategorier bliver uddybet i forbindelse med analysen.

En vigtig afgrænsning ved undersøgelsen er, at der er tale om dokumentanalyser, hvor vi har tilgået forløbene gennem platformen. Vi har dermed ikke været i kontakt med afsenderen

af et forløb.¹ Det betyder, at vi kun kan analysere og vurdere det, vi umiddelbart kan se i forløbet på platformen. Således kan vi ikke sige noget om, hvorvidt de enkelte forløb har været brugt i undervisningen, hvorvidt eleverne har gennemført aktiviteterne og lært noget af det eller lærernes overvejelser og handlinger i undervisningssituationen. Vi analyserer med andre ord kun det *potentielle didaktiske potentiale* vi umiddelbart kan se i forløbene ud fra en række kriterier.

Hvilke typer læremidler er i spil i forløbene?

Vi har set på, hvilke læremidler de 102 forløb henviser til og inddrager.

For det første skelner vi mellem *analoge* og *digitale* læremidler. Med digitale læremidler menes her alle læremidler, som er formateret og/eller distribueret digitalt. Alle tekstfelter i platformens forløbsbygger, som selvsagt er digitale, er imidlertid ikke medregnet, idet der er tale om en nødvendig og integreret del af forløbsbeskrivelsen. Men så snart der er indsat et billede, et link eller en video, anskuer vi det som et digitalt læremiddel. Analoge læremidler er henvisninger til bøger, værktøjer, kropslige aktiviteter m.m.

For det andet skelner vi mellem tre typer læremidler (Hansen, 2006; Hansen, 2010a; Bundsgaard & Hansen, 2011):

— *Didaktiske læremidler* er defineret ved, at de er produceret med henblik på undervisning. Et didaktisk læremiddel har en indbygget didaktik, der varetager en række opgaver i undervisningen, herunder at identificere faglige mål, formidle indhold og rammesætte aktiviteter og opgaver. Didaktiske læremidler er således både en støtte for læreren, og der forefindes som oftest en vejledning til læreren, der instruerer i intenderet brug og opmærksomhedspunkter i forhold til brug af læremidlet. Ofte er det forlag, der producerer denne slags læremidler, men et undervisningsforløb på en læringsplatform kan også karakteriseres som et didaktisk læremiddel.

¹ Vi vælger ikke at angive navne på de lærere, der har oprettet forløbene, vi anvender som eksempler i artiklen, på trods af at læreren i 56 af de 102 analyserede forløb har angivet sit navn.

- *Funktionelle læremidler* er læremidler, der fungerer som redskaber og værktøjer, der bruges til at håndtere indhold og arbejdsprocesser i undervisningen. Eksempler er tekstbehandlingsprogrammer, et filmredigeringsprogram eller programmet *Padlet*. Oftest er disse værktøjer ikke produceret (udelukkende) med undervisning for øje, og læreren vil skulle didaktisere midlet med henblik på, at det kan indgå meningsfuldt i undervisningen.
- *Semantiske læremidler* er bærere af et givent indhold, der er i brug uden for en skolekontekst og som ikke har en indbygget didaktik. Det kan fx være en novelle, en madopskrift eller et computerspil. Her skal læreren også didaktisere indholdet for at gøre den brugbar i undervisningssammenhæng.

Tabel 1 viser, at der i 42 % af de scorede forløb inddrages et digitalt, didaktisk læremiddel. Og i hele 50 % anvendes digitale, semantiske læremidler. Kun i 17 % af forløbene anvendes digitale, funktionelle læremidler.

Tabel 1. Procentvis fordeling af forløb, hvor der findes mindst en forekomst af forskellige typer læremidler.

Type læremiddel	Forekomst i %	Ikke forekomst i %
Digitalt, didaktisk læremiddel	42	58
Digitalt, semantisk læremiddel	50	50
Digitalt, funktionelt læremiddel	17	83
Analogt, didaktisk læremiddel	8	92
Analogt, semantisk læremiddel	15	85
Analogt, funktionelt læremiddel	3	97

Digitale semantiske læremidler

Det første, der springer i øjnene, er, at brugen af digitale, semantiske læremidler er meget udbredt i forløbene. Vi antager, at det hænger sammen med platformens design og funktioner. Meebook faciliterer i høj grad anvendelse af især billeder og video. Billeder indsættes nemt, og forløbsbyggeren lægger op til,

at læreren indsætter et topbillede i hvert forløb (Figur 1). Således har Meebook en funktion, der giver mulighed for at integrere video, hvor brugeren nemt kan indlejre henholdsvis Vimeo, YouTube og Skoletube-videoer samt filer fra Google Drive.

Ser vi nøjere på, i hvilken sammenhæng de mange digitale semantiske læremidler optræder, kan vi konstatere, at de typisk forekommer i klynger, dvs. som en samling af flere læremidler, og at klyngerne af semantiske, digitale læremidler enten fremstår uformidlede eller kun minimalt formidlet. Ofte fremgår der ikke information om, hvad eleverne skal med det indhold, som disse læremidler repræsenterer. Vi ser således eksempler på, at film og billeder lægges ind i forløbene, uden at ressourcerne bliver koblet sammen til en meningsfuld didaktisk helhed, eller at der sker en didaktisk rammesætning. Lærerne bruger med andre ord ofte platformen til at samle og præsentere ressourcer uden at designe et egentligt, didaktisk sammenhængende forløb. Vi kan konstatere, at forløbsbyggeren oftest fungerer som en slags ressourcebank til en undervisning, hvor vi antager, at læreren mundtligt eller på anden vis formidler og rammesætter de mange ressourcer. Elevernes tiltænkte bearbejdning af materialet bliver ikke synlig på platformen. Men det er også muligt, at læreren har udviklet forløbet som en ressourcebank til andre lærere, hvor afsenderen antager, at modtageren selv selekterer og didaktiserer ressourcerne. Omvendt, hvis et sådant forløb med en ophobning af semantiske læremidler bruges som den samlede tekst, der skal møde eleven, så ligger der et stort arbejde foran eleven med at finde relevansen i materialerne og finde måder at bearbejde dem på med henblik på tilegnelse.

Digitale didaktiske læremidler

Integration af forlagsproduceret materiale er også en proces, der faciliteres i Meebook. Når digitale, forlagsproducerede læremidler skal integreres i et forløb på Meebook, skal brugeren indsætte et link til materialet, der så vil fremtræde for eleverne som et link med et autogenereret preview med en kort omtale af indholdet (Figur 3).

Figur 3. Link til element i forlagsproduceret, didaktisk læremiddel i Meebook.



Ligesom det var tilfældet med de digitale, semantiske læremidler, ser vi, at lærerne sjældent instruerer eleverne i, hvad de skal gøre i forhold til de didaktiske, forlagsproducerede læremidler, som der henvises til i forløbene. I eksemplet i Figur 3 skriver læreren i overskriften på linkboksen, at målet er at kende en forfatter, og titlen på kapitlet, "Vi undersøger fakta om H. C. Andersens liv", peger i samme retning. Men vi må antage, at der i undervisningssituationen foregår en yderligere rammesætning af elevernes aktiviteter på portalen, som der henvises til. Dermed fungerer forløbsbyggerens linkfunktion til didaktiske læremidler oftest som et værktøj, der samler og formidler relevante ressourcer, snarere end som et fuldt udfoldet og ekspliciteret forløb, som eleven uden yderligere instruktion kan gå om bord i.

Analoge, didaktiske læremidler

Den meget lave forekomst på 8 % af analoge, didaktiske læremidler kan undre, hvis vi sammenholder det, vi ved fra andre undersøgelser om læremiddelbrug i grundskolen. Fx viste Bremholm, Bundsgaard, Fougst og Skyggebjerg (2017), at det analoge system er meget udbredt i især indskoling og i lidt mindre grad på mellemtrinnet i danskfaget. I den norske undersøgelse, *Med*

ARKE&APP (Gilje et al., 2016), angav tre ud af fire grundskolelærere, at de hovedsageligt bruger papirbaserede lærebøger, men at de af og til supplerer med brug af digitale læremidler.

Det udbredte fravær af analoge, didaktiske læremidler er dog ikke så underligt, når vi påtænker, at vi ser på forløb på en digital læringsplatform. Det er klart, at platformen ikke kan forbinde direkte til analoge formater. Ved henvisning til analoge læremidler vil vi ofte se, at læreren fx nævner læremidlet og evt. henviser til et bestemt sidetal eller kapitel, som i eksemplet i Figur 4.

Figur 4. Uddrag fra forløbet "Den første læsning, læsebog 2. kl." på Meebook.

KAPITEL 1

KAPITEL 1 HVAD SKAL VI LÆRE?

JONAS SOM DYREPASSER LÆSEBOGEN SIDE 84-99

Tema

I denne historie skal du lære om kæledyr og handlingsforløb i historien:

Jonas som dyrepasser.

Du skal træne skrivning på tastatur. Egenavne med stort og ved sætningsstart.

Grammatik - Stavning

Du skal arbejde med Kort vokal: **e/æ** vokalglidning i *Arbejdsbogen*

Arbejdsbog

Skriv løs opgaverne

Du skal besvare mindst 3 *Skriv løs* opgaver her i *Meebook*, inden vi er færdige med historien.

Vi må, givet andre undersøgelser afdækning af udbredelsen af analoge læremidler i undervisningen, antage, at der foregår en parallel, analog undervisning ved siden af de digitale forløb, som ikke bliver synlig på platformen, fordi platformens funktioner ikke faciliterer planlægning med analoge læremidler. Fx kan det være, at de forløb vi ser, er afgrænsede, digitalt baserede forløb, der sker som supplement til den analogt baserede undervisning.

Ligeledes er det mere oplagt at linke til et digitalt, semantisk læremiddel i et platformsbaseret forløb end at henviser til et analogt, semantisk læremiddel (hvilket kun sker i 15 % af forløbene).

Det digitale læremiddel er typisk direkte tilgængeligt for alle, fx i form af en YouTube-video, i modsætning til det analoge, semantiske læremiddel.

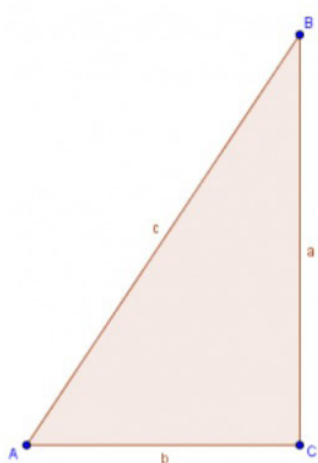
Digitale, funktionelle læremidler

Fra andre projekter ved vi, at digitale, funktionelle læremidler fylder forholdsvis meget (Slot, Hansen & Bremholm, 2016). Det er derfor overraskende, at de digitale, funktionelle læremidler kun er i spil i 17 % af de analyserede forløb. Dette kan skyldes, at Meebook i mindre grad faciliterer elevernes anvendelse af digitale, funktionelle læremidler. Som vi har set, er det nemt at integrere link med et preview til de digitale, didaktiske læremidler via funktionen *Forlagsmateriale* (Figur 1). Samme sted kan man også linke til funktionelle læremidler i fx Google Drive, OneDrive og SkoleTube, som eleverne kan arbejde videre med. Det kan være en skabelon til en powerpoint, et værktøj til videoedigering eller et beregningsprogram. Men som udgangspunkt skal læreren for at integrere et digitalt, funktionelt læremiddel selv oprette et link til programmet, som eleverne så skal logge ind i.

I eksemplet i Figur 5 ser vi en lærer, der henviser til programmet *Geogebra*. Der er imidlertid ikke tale om et link, men blot et indsat skærbillede og angivelse af programmets navn.

Figur 5. En lærers inddragelse af det funktionelle, didaktiske læremiddel Geogebra i et forløb på Meebook.

Hvordan påvirker det vinklen mellem stige og væk?



Vi navngiver trekanten

Vi giver alle trekantens sider og vinkler et bogstav.

Når vinkel A bliver større, hvad sker der så med side a?

Begge kateter er lige store, hvad sker der så med vinklerne?

Brug evt. Geogebra til at eksperimentere.

Læreren kan altså ikke facilitere elevernes adgang til læremidlet og derved hente en merværdi fra platformen i forhold til at føre eleverne ind i programmet *Geogebra* eller hente data om elevernes aktiviteter ud fra programmet. Platformen kommunikerer med andre ord ikke med de funktionelle læremidler.

Ressourcernes modaliteter og tilegnelseshandlinger

Et af kernebegreberne i socialsemiotikken er modalitet (eller modus), som betyder en socialt og kulturelt udformet ressource til repræsentation og kommunikation (Kress, 2003). En hovedtanke er, at modaliteter aldrig optræder alene, og at ”mening” skabes i et samspil mellem to eller flere modaliteter (van Leeuwen, 2005). Samtidig betragtes eleven som en aktiv tegnskaber, der benytter de tilgængelige modaliteter i en bestemt sammenhæng fx ved at skrive en tekst eller ved kombination af tekst og billede (Kress, 2003). Kress taler i den forbindelse om semiotiske ressourcer som en bred betegnelse for de tegnsystemer, eleven har til rådighed i skolen fx tale, skrift, billede eller gestikulation (Kress, 2003). For Kress og andre rummer multimodal tekstproduktion en særlig kvalitativ, udtryksmæssig kompleksitet, som ikke altid finder plads i skolens semiotiske hierarki.

Både danske og internationale undersøgelser peger således på, at semiotiske ressourcer i skolens fag er stærkt hierarkiserede med skriftsproget som den dominerende modalitet (Bezemer & Kress, 2016). En foreløbig hypotese kunne derfor være, at digitale læringsplatforme udfordrer den skriftsproglige dominans i elevernes tilegnelseshandlinger, da adgangen til fx funktionelle digitale læremidler kan betyde en mere varieret sammenstilling af modaliteter i elevens faglige arbejde. Vi har på den baggrund undersøgt de modaliteter, som er indeholdt i undervisningsforløbene og sammenstillet dem med de intenderede elevtilegnelseshandlinger. Tilegnelseshandlinger knytter sig til, hvordan undervisning og elevopgaver bidrager til elevens tilegnelse af et fagligt indhold. Hvis et forløb indeholder flest tilegnelseshandlinger, hvor elever skal generere et nyt meningsindhold er det ofte udtryk for, at eleverne skal arbejde med et stof på en måde, så de anvender begreber og metoder til konstruktion af ny viden. For at undersøge dette har vi differentieret mellem *receptive*, *trænende* og *konstruktive* elevtilegnelseshandlinger. Kategorierne er inspireret af forskellige andre studier, hvor det bl.a. er undersøgt,

hvilke tilegnelsesformer der er udbredte i elevopgaver i forskellige fag (Bremholm et al., 2017). Receptiv tilegneshandling optræder, når eleverne hovedsagligt forventes at læse, se eller høre noget. Trænende tilegneshandlinger har vi kodet, når eleverne forventes at finde svar på opgaver som på én eller anden måde er givet. Konstruktive tilegneshandlinger finder sted, når elevernes faglige arbejde indeholder undersøgende og eksperimenterende elementer. Der er ofte tale om et produktarbejde, hvor eleverne konstruerer viden. Alle tre kategorier skal forstås bredt. Vi har ikke scoret karakter og omfang, men kun om den respektive elevaktivitet rammesættes i forløbet. På en lignende måde har vi scoret alle forløb efter forekomst af følgende modaliteter: Skriftsprog, mundtligt sprog, billede, diagram, symbol, video, lyd og krop. I tabellen er kategorien træning dog ikke medtaget, da forekomsten af trænende aktiviteter begrænsede sig til relativt få hændelser.

Tabel 2. Krydstabel: Modaliteter i forhold til tilegneshandlinger i procent.

Modalitet	Henviser til	Receptiv	Konstruktiv
Skriftsprog	de skrifttegn, der anvendes i skriftsproget	81	57
Mundtligt sprog	mundtlige samtaler, oplæsning, udtaleøvelser	10	20
Billede	foto, maleri, ikoner, tegning	53	28
Diagram	graf, søjlediagram, flowdiagram	12	6
Symbol	et særligt symbolsprog, fx matematisk notation	6	5
Video	levende billeder, fx videoklip fra YouTube	44	9
Lydspor	indtalt lyd, musik eller reallyd	12	6
Krop	kropslig aktivitet med henblik på læring	8	22

Ser vi først på modaliteter ved receptiv elevtilegneshandling (Tabel 2), er skriftsprog markant den hyppigst forekomne receptive modalitet i forløbene (81 %). Det faglige indhold bliver pri-

mært formidlet via skriftsproget. I cirka hvert andet forløb er der derudover både billede og video til rådighed for eleveres receptive arbejde med faglige emner. Som nævnt er det meget nemt at indsætte billeder og videoer i Meebooks forløbsbygger. Det hænger meget godt sammen med, at vi har konstateret en overvægt af semantiske og didaktiske læremidler. Derimod optræder de øvrige fem undersøgte modaliteter i mere begrænset omfang for elevernes reception.

Ser vi dernæst på modaliteter for elevernes konstruktive arbejde, er der en række interessante forhold. Også her er skriftsproget den mest benyttede modalitet, idet skrift indgår i 57 % af alle forløb. For modaliteten mundtlighed forholder det sig omvendt. Forløbene på platformen indeholder meget lidt mundtlighed i receptiv henseende. Det hænger formodentlig sammen med vores antagelse ovenfor, at forløbene på platformen ikke er selvinstruerende, men afhænger af lærernes mundtlige rammesætning i den konkrete undervisningssituation. Til gengæld er mundtlighed i spil i 20 % af forløbene, når det drejer sig om elevernes konstruktive arbejde. Her skal eleverne typisk tale sammen om det faglige indhold. Dernæst forekommer brugen af billede, som benyttes i 28 % af de konstruktive hændelser. Foruden skriftlighed udgør billede, krop og mundtlighed den modale tyngde i elevens konstruktive faglige arbejde. Vi vurderer, at der generelt er tale om en moderat variation af modaliteter.

Video forekommer markant mindre i eleveres faglige konstruktionsproces (9 %) end i deres receptive tilegnelseshandlinger (44 %). Mens video i lærerens formidlingsøjemed er populær, bliver eleverne knap så udfordret med denne modalitet i deres videnskonstruerende arbejde. Det er formodentlig ikke kun, fordi det er mere besværligt selv at lave video end at se på det, men at læringsplatformen ikke har integreret de digitale, funktionelle læremidler så som videoredigering. Det samme gælder også for lyd. Lyd forekommer i både receptiv og konstruktiv henseende meget lidt. Det anser vi for en forpasset chance. Man har fra flere sider påpeget, at lyd har gode potentialer for elevernes konstruktive læreproces, fx gennem optagelser af forklaringer om matematiske forhold eller ved mundtlighedsaktiviteter i dansk- og fremmedsprogfagene (Gissel, 2016). Desuden vil en lydproduktion være mindre krævende end videoproduktioner. Et meget interessant resultat er, at inddragelse af krop med 22 % opnår en høj placering for konstruktive tilegnelseshandlinger, mens det for den receptive del fylder mindre (8 %). At kroppen træder tydeligt

frem i det intenderede elevarbejde skyldes dels, at forløb i særligt idræt og matematik indtænker kroppen som en modalitet med henblik på, at elever gør sig fagligt relevante, kropslige erfaringer.

Sammenfattende kan vi sige, at der er forskel i modalitet for henholdsvis de receptive og konstruktive tilegnelseshandlinger. På den ene side er der en fyldig receptiv brug af video (levende billeder) og dermed også de indlejrede semiotiske affordanser, som levende billeder har i forhold til autenticitet, forestillingskraft og fascination, og på den anden side en mindre omfattende og mindre varieret brug af de semiotiske ressourcer for elevers konstruktive arbejde. Et forløb om 2. verdenskrig og slaget om Stalingrad illustrer dette. Videoklip fra slaget mellem tyske og russiske soldater ved floden Volga er en visuel og stærk lydbarret-collage: Kugleregner og dødsskrig møder eleven i en række klip, som skaber et voldsomt lydligt bagtæppe til forståelse af slagmarkens rædsler. Når eleven derefter skal konstruere sit eget udtryk i forhold til dette indhold, skal eleven ikke arbejde videre med lyd eller billede, men skal skrive om, hvilke faktuelle hændelser, der førte frem til 2. verdenskrig, og hvordan forskellige hændelser fik indvirkning på krigens udfald. Lyd og billede har for eleven været en vigtig dimension i forhold til mødet med det faglige indhold, men i forhold til opgaveløsning dominerer det skriftlige udtryk.

Stilladsering og tilegnelseshandlingstyper

I en større kvantitativ og kvalitativ undersøgelse af lærernes opgaver og elevernes produktarbejde i den danske grundskole konkluderes, at kun et begrænset antal opgavestillinger er designet således, at de potentielt kan føre til elevernes videnskonsruerende, samarbejdende og it-relaterede produktion. Endvidere peger casestudier på, at elevens selvstændige arbejde stilladseres relativt svagt af lærere (Slot et al., 2016). Vi undersøger derfor også sammenhænge mellem opgavestillingens stilladsering og aktivitetstyper.

Vi har som nævnt kodet for tre kategorier af aktiviteter: Træning, reception og konstruktion. I Tabel 3 angives den procentvise forekomst af de tre tilegnelseshandlinger i de 102 forløb.

Tabel 3. Forekomster af tilegneshandlinger ved 102 forløb i procent.

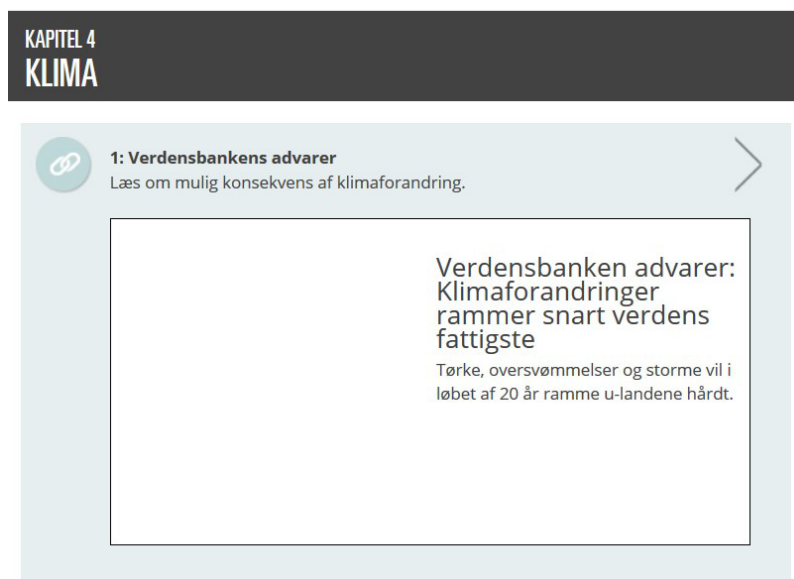
Tilegneshandling	Procent
Receptiv	78
Træning	67
Konstruktion	49

Receptivt elevarbejde

Af datamaterialet fremgår det, at der ved 78 % af forløbene lægges op til receptivt arbejde. Det er primært læsestof, billeder og videoer i dels de semantiske, dels de didaktiske, digitale læremidler. Eleverne forventes at læse eller på anden måde recipere materiale – oftest på skærmen. Dette skal ses i sammenhæng med vores tidligere nævnte kvalitativt underbyggede iagttagelse, at lærerne fortrinsvist bruger forløbsbyggeren som beholder eller ressourcebank, som en hurtig kanal for distribuering af digitalt indhold. Det er typisk at disse ressourcer bringes i spil uden, at læreren forbinder dem gennem stilladserende tekst eller didaktisk rammesætning, der kunne sætte eleven i stand til selvstændigt at forstå og bearbejde det faglige indhold.

Ofte er der tale om en meget kort instruktion i forbindelse med disse indhold. I Figur 3 hedder beskeden ”Kende en forfatter”. I Figur 4 skal eleven læse nogle sider for at lære om kæledyr. Der skal også læres noget om handlingsforløb uden, at det er klart, hvad det går ud på. I Figur 6 er endnu et eksempel.

Figur 6. Henvisning til semantisk læremiddel.

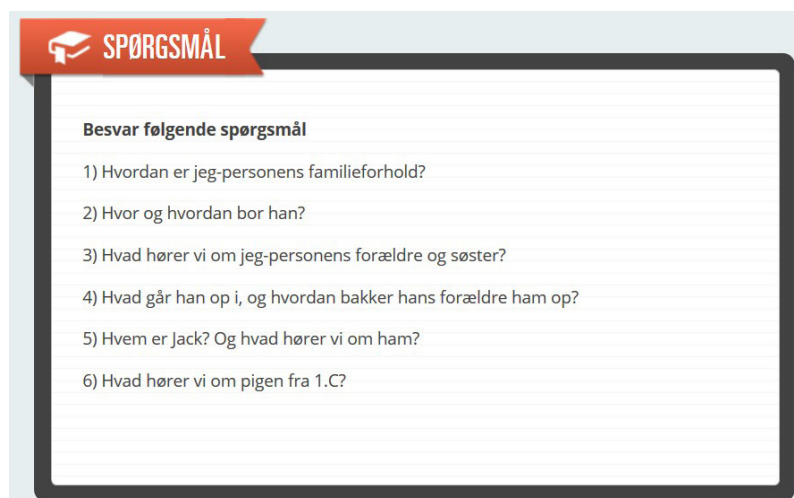


Instruktionen er kort og godt ”Læs om mulige konsekvenser af klimaforandring”, og stilladseringen begrænser sig til, at der foreslås et fokus på konsekvenser. Der er ikke knyttet en anden aktivitetstype til end den receptive. Med andre ord understøtter sådanne instruktioner ikke nogen egentlig bearbejdning af læsestoffet ved fx at løse en opgave, tage noter, foretage kildekritik eller identificere faglige problemstillinger.

Træning som elevarbejde

Trænende elevarbejde iscenesættes i 67 % af forløbene. Tallet er ikke overraskende. Fra tidligere undersøgelser ved vi, at procentdelen af træningsvirksomhed især i dansk og matematik er høj (Bremholm et al., 2017). Man kunne i grunden have forventet endnu flere forekomster, især fordi vi samtidig ser, at kan/kan ikke er den dominerende evalueringsform i de analyserede forløb. Figur 7 gengiver en typisk opgave med træningsaktiviteter i dansk.

Figur 7. Eksempel på en typisk træningsaktivitet i dansk.



The image shows a digital interface for a learning activity. At the top left, there is a red banner with a white graduation cap icon and the word "SPØRGSMÅL" in white capital letters. Below this, the text "Besvar følgende spørgsmål" is written in bold. A list of six numbered questions follows, each on a new line. The questions are in Danish and relate to a text about a person named Jack and his family. The interface has a light blue background and a dark grey border around the text area.

SPØRGSMÅL

Besvar følgende spørgsmål

- 1) Hvordan er jeg-personens familieforhold?
- 2) Hvor og hvordan bor han?
- 3) Hvad hører vi om jeg-personens forældre og søster?
- 4) Hvad går han op i, og hvordan bakker hans forældre ham op?
- 5) Hvem er Jack? Og hvad hører vi om ham?
- 6) Hvad hører vi om pigen fra 1.C?

Disse spørgsmål betragter vi som trænende, idet der er tale om spørgsmål, der træner eleverne i at udlede tekstens bogstavelige betydning. Her er der tale om, at spørgsmålene stilladserer læsningen, men til gengæld ikke angiver brug af teknologi til at understøtte det produktive arbejde. De trænende opgaver tager som oftest ikke teknologien til hjælp som stillads i fx feedback-procedure eller til integration af digitale ressourcer med fx forklaring eller definatoriske spørgsmål som rammesætning for elevens arbejde. I et digitalt læringsunivers kan elever nemt få adgang til digitale ressourcer, der kan støtte eleven der, hvor problemerne opstår, fx med forståelsen af et nyt ord eller begreb. Det drejer sig om, at læreren indtænker diverse opslagsværktøjer og om enkle notatfunktioner med videre i planlægningen, så eleven kan strukturere sit øvearbejde. Sådanne hjælpeteknologier optræder sjældent, og ofte er der tale om træningsopgaver, hvor de digitale muligheder ikke er udnyttet. Vi har iagttaget en del forløb, hvor én type opgave i særlig grad er dominerende. Det er ikke kun i matematik, hvor man kan møde lange opgavesæt, men også i dansk. I et litteraturforløb i overbygningen har vi eksempelvis talt 30 træningsspørgsmål. På baggrund af dette materiale kan vi naturligvis ikke forklare, hvorfor der er mange træningsopgaver i et forløb om litteratur. Vi har dog en hypotese om, at der sker noget lignende som i forbindelse med overrepræsentationen af didaktiske og semantiske læremidler. Lærerne har dels en opga-

vedidaktisk rutine, dels fungerer platformen som en opgavebank med nem distribution.

Konstruerende eleverarbejde

De konstruktive tilegnelseshandlinger er de mindst hyppigt forekomne (49 %), hvilket støttes af andre undersøgelser af opgavestilling og elevproduktion (Slot et al., 2016). I de videnskonstruerende tilegnelsesformer spiller teknologi en særlig rolle, og derfor er det oplagt at undersøge de affordanser på platformen, der understøtter dette arbejde. Vi har undersøgt, hvordan Meebook kan bidrage til at stilladsere elevers konstruktion af faglig viden og ikke mindst produktskabelse. Undersøgelsens resultater peger på, at mange konstruerende opgaver på platformen ikke inddrager digital teknologi. Som nævnt kræver inddragelse af funktionelle digitale læremidler en didaktisk rammesætning, som er en ny planlægningssituation for mange lærere. Problemstillingen er velkendt også i den internationale forskning, hvor Abdelaziz bl.a. fremhæver det afgørende i, at undervisere får hjælp til at udvikle og bruge integrerede webbaserede aktiviteter, der passer til teknologien, pædagogikken, indholdet, elevernes læringsstile og e-læringskonteksten (Abdelaziz, 2013, s. 278).

Figur 8 viser et eksempel, der illustrerer, hvordan en opgave opfordrer eleven til at konstruere viden med brug af forskellige teknologier, modaliteter og læremidler. Opgavetyperen er en forklaringsopgave, hvor eleven skal indarbejde relevante domænespecifikke fagord om pladetektonik.

Figur 8. Opgave med konstruerende aktivitet.



11: OPGAVE OM PLADETEKTONIK

Tag et skærmbillede af illustrationen i boks 4, og indsæt det i Explain Everything.

Lav en forklaring hvor du tegner og forklarer fig. fagord:

- Destruktiv pladegrænse
- Konstruktiv pladegrænse
- Tranform pladegrænse
- Pladetektonik

Indsæt et verdenskort i Explain Everything, på side to, og indtegn, samtidig med du forklarer, hvilke områder (hvilke dele af kontinenterne) der har været ramt af jordskælv. Brug boks 3 til at finde jordskælv. Nævn også nogle landenavne, hvor der har været jordskælv..

Upload den færdige fil på Skoletube og indsæt link som besvarelse på Meebook.

Opgaven er orkestreret sådan, at eleven udarbejder et produkt (indtegne, tegne og forklare) ved at downloade et skærmbillede, som indsættes i et funktionelt læremiddel, *Explain Everything*. Inddragelsen af fagord og vekselvirkningen mellem forskellige typer af tilegnelsesformer ”forklar, indtegn, nævn” indikerer, at eleven skal bearbejde et fagligt indhold på en videnkonstruerende måde. Eleven skal med brug af teknologi ”indsætte” og ”uplade”, men fx ikke bearbejde eller analysere data med brug af teknologi. Ikke desto mindre er der tale om et potentiale i forhold til, at verdenskortet skal indsættes i *Explain Everything*, og at eleven skal forklare og give eksempler på, hvor der er jordskælv for til sidst at uplade produktet til Meebook. Elevaktiviteter foregår altså som tidligere beskrevet *et andet sted* end på platformen, og de digitale elevprodukter *vender tilbage* som links og tekstfiler. Vi må konkludere, at platformens affordanser i mange tilfælde reduceres til at opbevare, distribuere og downloade materialer.

Konklusion

Vi har undersøgt de 102 mest delte undervisningsforløb i Meebook og analyseret dem i forhold til inddragelse af eksterne læremidler, tilegnelseshandlinger og brug af modaliteter. Der er en tydelig overvægt af semantiske og didaktiske, digitale læremidler, hvis indholdsformidling positionerer eleven som recipient. Det hænger sammen med, at Meebook tilbyder nemme tekniske løsninger for disse læremidlers integration i forløbsbyggen. Lærernes forløb afspejler en bagvedliggende logik, hvor Meebook bruges som ressourcebank, som fortrinsvist løser et opbevarings- og distributionsproblem. Denne praksis kender man også fra de analoge tider, hvor lærere delte ringbind med mange ressourcer, hvor det var op til modtageren om at vælge og didaktisere de mange ressourcer og idéer.

Man kunne have haft en forventning om, at de mest delte forløb ville indeholde en særlig forløbskvalitet. Men der er forbavsende mange 'forløb', som ikke er egentlige, gennemarbejdede forløb, som elever eller lærere meningsfuldt ville kunne bruge. Ressourcerne og opgaverne i forløbene er ikke rammesat på en sådan måde, at de er selvinstruerende. Vi må derfor antage, at den manglende rammesætning formidles i den mundtlige undervisningssituation.

Vi har desuden dokumenteret, at der er forskel i modalitetsbrug for henholdsvis de receptive og konstruktive tilegnelseshandlinger. De undersøgte forløb bærer præg af, at ressourcerne i forhold til elevernes reception af det faglige indhold fortrinsvist sker i skrift, billeder og video, mens de konstruktive tilegnelseshandlinger foregår ved siden af det skriftlige sprog, men også via billeder, krop og det mundtlige sprog. På den baggrund er det rimeligt at konkludere, at en række modaliteter endnu ikke har fundet vej til lærerens planlægning af undervisning på den digitale platform. Kropslige, lydlig, diagrammiske og symbolske modalitetsformer udgør dermed et potentiale i forhold til faglige receptive repræsentationsformer (Hansen, 2010b). Sat på spidsen kan man også sige, at eleverne primært skal konstruere faglig viden i skrift, billede og tale. Det kan især undre, at de diagrammiske og symbolske modaliteter mangler i forhold til det faglige arbejde.

Sammenfattende og med afsæt i internationale studier ved vi, at ibrugtagning af ny teknologi, som platforme er, kræver modning af didaktiske og tekniske kompetencer. På den ene side er teknologi kun én blandt flere modifikationer, der skal tages

højde for i arbejdet med digital planlægning (Abar & Barbosa, 2011). På den anden side er det afgørende, at læreren faktisk også tager den teknologiske kompetenceudvikling ganske alvorligt og får øje på de uudnyttede affordanser for en varieret brug af modaliteter både i receptiv og konstruktiv henseende.

Platformene er stadigvæk ny aktør i klassen, og vi kan se, at den analoge undervisningspraksis fra tiden før Meebook, har fundet vej ind i platformen uden, at de kendte forløb og deres tilhørende ressourcer grundlæggende er blevet re-designede til den nye digitale platforms virkelighed. Vi ved fra tidligere undersøgelser, at det styrker elevers muligheder for kompetent faglig kommunikation, når opgaver er videnskonstruerende, og når it er brugt på en integreret måde. Det er imidlertid ikke så meget et spørgsmål om platformen alene, men om at få øje på de funktionelle digitale læremidlers potentiale til en udvidet faglig bearbejdning af indholdet.

Referencer

- Abdelaziz**, A. Hamdy (2013). From Physical Benchmarks to Mental Benchmarks: A Four Dimensions Dynamic Model to Assure the Quality of Instructional Activities in Electronic and Virtual Learning Environments. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(2), 268-281.
- Bezemer**, J. & Kress, G. (2016). *Multimodality, learning and communication. A social semiotic frame*. London & New York: Routledge.
- Bremholm**, J., Bundsgaard, J., Fougst, S. S. & Skyggebjerg, A. K. (2017). Hvordan ser danskfaget så ud? I J. Bremholm, J. Bundsgaard, S. Skov Fougst, & A. Karlskov Skyggebjerg (red.), *Læremidlernes danskfag* (s. 273-282). Aarhus: Aarhus Universitetsforlag. Didaktiske Studier.
- Bremholm**, J., Slot, M. F. & Hansen, R. (2017). Scenariendidaktik og skolens opgavevirkelighed. I T. Hanghøj, J. Bundsgaard, V. Hetmar, M. Misfeldt & S. Fougst (Red.), *Scenariendidaktik*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Bundsgaard**, J. & Hansen, T. I. (2011). Holistic evaluations of learning materials. I J. R. Rodríguez, M. Horsley & S. V. Knudsen (red.), *Local, National and Transnational Identities in Textbooks and Educational Media: Ten International Conference on Research on Textbooks and Educational Media*, September 2009 Santiago de Compostela – Spain (s. 502-520). Santiago: IARTEM.
- Gibson**, J. J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gilje**, Ø., Ingulfsen L., Dolonen, J. A., Furberg, A., Rasmussen I., Kluge A., ... Skarpaas, K. G. (2016). *Med ARK&APP. Bruk av læremidler og ressurser for læring på tvers av arbeidsformer*. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Gissel**, S. T. (2016). *Mediedidaktik – i teori og praksis*. København: Hans Reitzel.
- Hansen**, J. J. (2006). *Mellem design og didaktik: Om digitale læremidler i skolen* (ph.d.-afhandling). SDU, Faculty of Humanities, Institute for Design and Communication.

- Hansen, T. I. & Bundsgaard, J. (2013).** *Kvaliteter ved digitale læremidler og ved pædagogiske praksisser med digitale læremidler*. Ministeriet for Børn og Undervisning. Lokaliseret den 20. maj 2019 på: http://pure.au.dk/portal/files/55476642/Hansen_Bundsgaard_2013_Effekter_af_digitale_l_remidler_Rapport.ashx
- Hansen, T. I. (2010a).** It og medier i et læremiddelperspektiv. *KvaN*, 30(86), 105-116.
- Hansen, T. I. (2010b).** Læremiddelanalyse – multimodalitet som analysekategori. *Viden om Læsning*, 7, 1-5.
- Kress, G. (2003).** *Literacy in the New Media Age*. London: Routledge.
- KL. (2016).** *Kravspecifikation for læringsplatform – version 1.0*. Lokaliseret den 11. september 2017 på: <http://www.kl.dk/fallesoffentlige-digitaliseringsstrategi-2016-2020/Kravspecifikation-for-laringsplatforme-er-klar-fra-i-dag-id195380/>
- Slot, M. F., Hansen, R. & Bremholm, J. (2016).** *Elevopgaver og elevproduktion i det 21. århundrede: Kvantitativ analyse af elevproduktion i matematik, dansk og naturfag* (Baseline). Odense: Læremiddel.dk.
- Undervisningsministeriet, Finansministeriet, KL, Ministeriet for Børn, Ligestilling, Integration og Sociale Forhold & Økonomi- og Indenrigsministeriet (2014).** *Aftale om konkretisering af det fælles brugerportalinitiativ for folkeskolen*. Lokaliseret den 20. maj 2019 på: <https://www.stil.dk/it-og-laering/brugerportalinitiativet/om-brugerportalinitiativet>.
- Van Leeuwen, T. (2005).** *Introducing Social Semiotics*. London: Routledge.

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)

Bettina Buch, Professionshøjskolen Absalon

Hildegunn Juulsgaard Johannesen, University College Syd

René Boyer Christiansen, Professionshøjskolen Absalon

Stine Reinholdt Hansen, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Thomas R.S. Albrechtsen, University College Syd

Redaktionssekretær

Trine Ellegaard, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Temareaktion

Ane Qvortrup, Syddansk Universitet

Stig Toke Gissel, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Morten Misfeldt, Aalborg Universitet

Jens Jørgen Hansen, Syddansk Universitet

Design og grafisk tilrettelæggelse

Trefold – grafisk design og kommunikation

Tryk

Narayana Press, Gylling

ISSN 2445-7981 (Tryk)

ISSN 2445-6810 (Online)

Rettigheder

© 2019 Læremiddel.dk og forfatterne

Kontakt

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

<https://learningtech.laeremiddel.dk>

