# Digitale medier - eleverne som didaktiske designere

## Birgitte Holm Sørensen & Karin Levinsen

Fra omkring år 2000 fik danske børn for alvor adgang til internettet hjemme og i skolen. Børn i skolealderen er vokset op med internettet, og fra før skolealderen er de deltagere i og brugere af internettet. Børn har tidligt deres debut på internettet, og Danmark har sammen med Sverige de yngste internetbrugere. Ifølge EU-Kids Online (2011) er børn i Danmark og Sverige 7 år, når de har deres internetdebut. En rapport fra Medierådet i Sverige, fra 2010, omfattende svenske børn, Småungar & Medier – Fakta om små barns användning och upplevelser av medier, viser, at debutalderen er endnu lavere, nemlig 4 år, hvor den i 2005 var 9 år (Medierådet, Sverige 2010 ). Der er altså på 5 år tale om et fald i alder på fem år. Der er grund til at formode, at det også gælder danske børn, da flere undersøgelser viser, at danske og svenske børn ligner hinanden, når det gælder mediebrug.

Hvis vi ser på børns brug af sociale medier, så viser en undersøgelse fra Medierådet for Børn og Unge i Danmark, at mere end hvert fjerde barn på 9-10 år har en profil på internettet, og at Facebook er det mest foretrukne (Medierådet for Børn og Unge 2009). Børnene finder det med andre ord vigtigt at omsætte deres læse- og skrivekompetencer til at oprette og bruge en profil på et af de sociale medier.

Touch-teknologier - specielt med de større skærme, som fx Ipad’en -, ser ud til at være særlig brugbare for de yngste børn, idet brugerfladen er intuitivt opbygget, så børnene kan overføre tidligere erfaringer og viden til brugen af fx. iPad. Den hånd-/fingerbetjente skærm øger samtidig tilgængeligheden for de yngste børn, fordi den er mindre motorisk krævende end mus og tastatur. De yngste børn bruger også umiddelbart det indbyggede kamera og lydoptageren. Som helhed tilbyder disse teknologier en nuanceret brug med mulighed for, at børn i en tidlig alder selv kan fremstille digitale produktioner.

**Digitale medier fra skolestart**

Brugen af digitale medier i skolen har hovedsageligt været centreret om de mellemste og ældste klassetrin. Udviklingsprojekter har næsten udelukkende foregået på disse trin. I de seneste år er der dog et voksende fokus på at integrere it fra begyndertrinnet.

De udviklingsprojekter, der er igangsat i de seneste år, vidner om en voksende bevidsthed om, at det er væsentligt at starte fra indskolingen[[1]](#endnote-1) samtidig med, at der eksperimenteres med mobile og touchskærme devices fremfor bærbare pc’er.

Vi har arbejdet med og er i gang med forskningsprojekter, der omhandler brugen af digitale medier fra begyndertrinnet. Det gælder *Medier og it i nye læringsomgivelser.* 1.-3. klasse. 2002-2005, Gentofte kommune, *1:1 -Netbooks på begyndertrinnet*. 0.-3. klasse. 2009-2012, Gentofte og Herlev kommuner og *iPad fra 1. klasse*, *Forskningsprofilskole,* 1.-3. kl. 2012-2015, Københavns Kommune.

Der er i et læringsperspektiv flere grunde til og fordele ved, at eleverne anvender digitale medier fra skolestart. Således er eleverne allerede brugere af digitale medier og har opbygget kompetencer i brug af disse, inden de starter i skolen, og de udvikler hurtigt nye kompetencer, idet deres leg med digitale medier driver den digitale kompetenceudvikling. Før børn begynder i skolen, har de således haft en legende tilgang til læring. Læring har været et middel for at kunne lege, og det har fungeret som en effektiv måde at lære på. Når børnene begynder i skolen, tager skolens undervisnings- og læringsformer over, og børnene aflærer ofte de uformelle læringsstrategier. Her ser vi, at brugen af digitale medier i indskolingen kan være med til at fastholde og udvikle koblingen mellem børns legende og lærende tilgange på en måde, som er frugtbar for deres faglige læreprocesser (Sørensen, Audon, Levinsen 2010).

**Eleverne som 2.generations internetbrugere**

Eleverne på skolens begyndertrin er i dag født som ”2. generations” internetbrugere. 2. generation af internettet – web 2.0 - er karakteriseret ved deltagelse, socialitet, netværk, videndeling, produktion, publicering, multimodalitet og globalisering (Sørensen, Audon, Levinsen 2010). Flere af disse Web 2.0 karakteristika stemmer i høj grad overens med børns legende tilgange til læring, som netop er præget af, at de deltager i sociale fællesskaber, etablerer netværk og videndeler. Endvidere er produktion og multimodalitet en del af børns digitalt baserede lege.

Web 2.0. har skabt mulighed for, at alle kan være modtagere, afsendere, producenter, deltagere og samarbejdspartnere. Dette giver nye læringsmuligheder. I projektet *Netbook 1:1* har vi haft fokus på, hvorvidt digitale medier i kobling med elevernes egen produktion faciliterer elevernes læreprocesser og /eller kvalificerer elevernes læringsresultater.

*Netbooks 1:1* udforsker kombinationen af digitale medier, produktion og faglig praksis på 1-3 klassetrin, i to danske folkeskoler, hvor it er tilgængelig i hverdagen, og hvor hvert barn har sin egen Netbook computer til brug hjemme, i SFO og skole[[2]](#endnote-2). Forskningsprojektet blev gennemført som et interventions- og forandringsprojekt, hvor forskerne deltog i udviklingen af it-integrerede didaktiske design og undersøgte indflydelsen på læringsresultater og læreprocesser i specielt dansk og matematik. I relation hertil var formelle og uformelle læreprocesser, videndeling, læringsmiljø, elev- og lærerkompetencer, samt elever og lærers handlerum som didaktiske designere, vigtige dimensioner for forskningen.

**Lærere og elever som didaktiske designere**

Arbejde med projekter og it betyder, at eleven i højere grad selv målsætter, planlægger og tilrettelægger deres læreprocesser, hvilket aktualiserer begreberne om både *Læreren som didaktisk designer* og *Eleven som didaktisk designer.*

Vi operer med Dale´s tre didaktiske niveauer (Dale 1989, 2000): praksis, planlægning og teori/refleksion, og ser begrebet *didaktisk design* som både et proces- og handlerelateret aktør- begreb. Det betyder, at vi lægger vægt på *reflection in action* (Schön 1983). Da både elever og lærere i projektet agerer som didaktiske designere, er det væsentligt at undersøge, om eleverne kan operere på alle 3 niveauer, og om det har betydning for elevernes faglige læring.

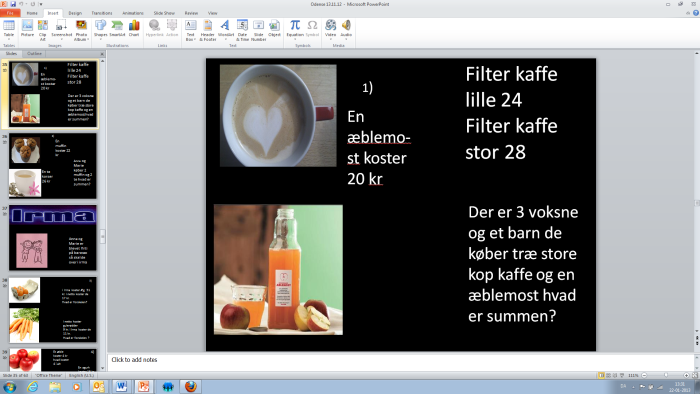
I et tidligere forskningsprojekter (Sørensen, Audon, Levinsen 2010), har vi dokumenteret, at eleverne opnår højere lærings-trinmål, arbejder selvstændigt, samt opererer som didaktiske designere på de første niveauer: Praksis og Planlægning. I de eksempler, vi i det følgende vil præsentere, dokumenterer vi, hvorledes eleverne også reflekterer på det tredje niveau. For eleverne ser vi at refleksionen er praksisbaseret, til forskel fra lærernes teoribaserede refleksion in action. I vores analyse af empirien fra en række forskellige faglige og tværfaglige forløb, hvor eleverne har arbejdet med it-integreret produktion, har vi dokumenteret, at eleverne fungerer som didaktiske designere af egne læreprocesser, når de skal

* opsøge og udvælge information
* tilegne sig ny viden
* træne, nuancere og konsolidere viden
* transformere information til viden
* tilegne sig nye multimodale repertoirer
* formidle viden til andre
* producere læringsressourcer til andre elever.

I det følgende har vi udvalgt to repræsentative læringsforløb, der demonstrerer centrale resultater i projektet. *Min butik* er et matematikforløb, hvor eleverne lærer at beherske addition, subtraktion, multiplikation og division og på den baggrund udvikler og producerer læringsressourcer i form af opgaver til hinanden. De er således didaktiske designere af læringsressourcer med de andre elever som målgruppe. *Månedens professor* er et tværfagligt projekt, hvor eleverne individuelt og på skift, ud fra en interesse for et emne, foretager research, tilegner sig viden og tilrettelægger en formidling og præsentation af emnet til de øvrige elever i klassen. De er her didaktiske designere af dels deres egen tilegnelse af ny viden, dels formidling af denne viden til de andre elever. Når eleverne er didaktiske designere, der selv tilrettelægger, organiserer samt udfører produktionerne, opbygger?? de ejerskab til egne læreprocesser. Udover at planlægge og udføre processer foretager de kvalificerede valg af didaktiske kategorier som fx mål, ind­hold, tilrettelæggelse samt brug af teknologi. Lærerens funktion flyttes tilsvarende til at være overordnet leder, der faciliterer, støtter og udfordrer eleverne, og samtidig fastholder en teoretisk forankret refleksion i handling som didaktiske designere.

**Eksempel: Min butik**

Med digitale hjælpemidler som lommeregnere og regneark kan maskinerne regne for os. Eleverne skal forstå matematik koblet til en konkret virkelighed (trinmål efter 3.klasse 2009), og kunne opstille præmisserne for, hvordan maskinerne skal regne. Matematikundervisningens hovedudfordring er i dag, hvordan eleverne tilegner sig matematik som begreber, praksis og sprog, der kan bruges til at ”regne noget ud”. En udbredt metode i matematiklærebøger til at opnå dette er matematikhistorier efter modellen: eleven læser historien og løser relaterede opgaver. I eksemplet *Min butik* konstruerer eleverne selv de problemorienterede matematikhistorier, hvor de 4 grundregningsarter skal indgå sammen med de matematiske begreber differens, sum og decimaltal. Emnet er handel, og eleverne skal bruge autentisk priser og billeder fundet på internettet, og deres matematikhistorier skal produceres i et selvvalgt præsentationsprogram. Resten af klassen skal løse opgaverne og give respons på, om de virkede efter hensigten, om man lærte noget, samt komme med gode erfaringer og forbedringsforslag. Når eleverne selv konstruerer opgaverne, kan de anvende deres nuværende matematiske kompetencer i en faglig og kreativ proces og afsøge randområdet af deres nærmeste udviklingszone (Vygotsky 1962). Samtidig får de erfaring med faglig læsning og matematik i anvendelse, og de er nødt til at reflektere fagdidaktisk for at lave gode, sjove og lærerige opgaver til de andre elever. Det er et krav, at de mundligt og skriftligt skal kunne gøre rede for, hvordan man kan løse opgaven.



Billede 1. Eleverne læser procesbeskrivelsen og deres læringsmålkontrakt.

Billede 2 eksempel på elevproduceret opgave i matematik

Hver dag begynder i fælles plenum, hvor der tales om dagens arbejdsopgaver: Hvor er eleverne nået til? og Hvad er vigtigt? Den første dag handler om at etablere ejerskab til proces og introducere matematiksprog og begreber. I fællesskab aftales rammer for produktet og de mål, klassen skal nå. Aftalerne skrives på elevernes læringsmålkontrakt. Midtvejs i den iterative produktionsproces styrer eleverne selv, og læreren tjekker om ”vi har det hele med”. Til slut samles opgaverne på klassens fællesnet, så alle kan prøve hinandens opgaver. Eleverne valgte selv butikkens tema, som resulterede i en bred vifte fra kæledyr, fodboldspillere, slik/bolcher, frugt og grønt til cafébesøg.

Det didaktiske design og dets stærke fokus på den iterative produktionsproces gav lærerne god tid til at observere og udfordre eleverne. En vigtig erfaring var, at undervisningen af sig selv blev differentieret. Produkternes indhold og sværhedsgrad afspejlede elevernes faglige niveau, og den iterative produktionsproces afspejlede den faglige progression. Det didaktiske design gav plads til elevernes forskellige læringstilgange, og de tog det matematiske indhold seriøst. I produktionsprocessen kom elevernes erkendelsesgennembrud, når de diskuterede og reflekterede over deres ideer til og eksperimenter med didaktiske design. Bevidstheden om, at opgaverne var til andre elever, fastholdt det matematikfaglige fokus, og eleverne forstod, at urealistiske eller ikke faglige opgaver ville være for svære eller uinteressante for de andre. Desuden så vi en stor erkendelseskraft i, at eleverne skulle kunne løse egne opgaver og sætte skrift og talesprog på løsningsmetoden. I denne proces blev mange opgaver rettet til, fordi eleverne opdagede, at matematikhistorierne var uklare eller for komplekse i forhold til deres egne faglige niveauer. Også i løsningen af andres opgaver, foldede elevernes matematiske kompetencer sig ud. Her var kommunikation og dialog baseret på matematiksprog en nødvendighed for at kunne formidle egen tænkning og forståelse af den andens ideer og løsningsforslag. Produkterne viste mange eksempler på, at eleverne overskred læringsmålene for deres klassetrin og opererede på et fagligt niveau, der svarede til et højere klassetrin. Fx introduceres begreberne *antal elementer* og *en mængde* indirekte, repræsenteret ved billeder af to dynger bolcher (mængder) og antallet af bolcher i hver dynge (antal elementer i mængden), hvor opgaven er at finde summen af bolscher. Dette abstraktionsniveau er langt over, hvad der forventes af elever i 2. klasse. Et andet eksempel er, at interessen for fodbold får eleverne til at opstille regnestykker med store tal fx millioner, baseret på fodboldspilleres lønninger.

**Eksempel: Månedens professor**

*Månedens professor* er eksempel på individuelle elevprojekter, hvor hensigten er, at eleverne undersøgende fordyber sig i et emne, som de er særlig interesseret i, og som de selv vælger. Projektet skal fremlægges for hele klassen (se nedenfor). *Månedens professor* er så populært hos eleverne, at de bruger deres fritid både i skolens fritidsordning og hjemme på deres projekter. I konceptet trækker lærerne på viden om legekultur og uformelle læreprocesser og der lægges op til at forældre og pædagoger kan støtte eleverne. Lærerne lægger vægt på de interesser og emner, som børn er optaget af og giver i dette koncept plads til, at børnenes interesser kan komme i spil i skolen og indgå i en kobling med de krav, der stilles til skolens faglige indhold. Lærerne lægger også her vægt på de motiverende, engagerende og aktivitetsfremmende aspekter ved de produktive processer. Emner som fx crosser, fodbold og musikere som Amy Winehouse er traditionelt ikke skolastiske emner. Men når eleverne bringer dem ind i skolens rum foregår der en fagliggørelse af disse emner, en fagliggørelse som eleverne selv bidrager til.

Billede 2 og 3: Walter fremlægger sit projekt om crosser, og til sidst sidder han foran klassen og besvarer spørgsmål og modtager feedback og -forward fra kammerater og lærer.

Walter fra 2.klasse har valgt at bruge sin interesse for at køre motoriseret crosser til sin *Månedens professor*-præsentation. Walther har hjemme forberedt en PowerPoint, som han skal vise og fortælle ud fra. Han fortæller om sin brændende interesse for at køre 4-hjulet crosser. PowerPoint’en har en flot forside med oversigt over indholdet, en indlagt video, der viser ham køre hjemme på fars mark, hvor der er lavet en bane. Der er fakta om hans crosser og om sikkerhedsudstyr. Hans mundtlige præsentation er præget af, at han taler hurtigt og med stort engagement.

Når eleverne arbejder med professor-projekter er læ­re­ren ”projektle­der” på et overordnet plan og har derved en vig­tig funk­tion som ka­ta­ly­sa­tor for, at eleverne ud­vi­kler kompetencer, der sæt­ter dem i ­stand til fx at de­sig­ne de­res pro­jekt­for­løb. I forhold til de tidligere introducerede niveauer: praksis, planlægning og refleksion/teori, vil lærere og eleverne som didaktiske designere operere forskelligt på de tre niveauer. Lærerens forberedelse består i, at formidle konceptet for eleverne, så de forstår, hvad det går ud på. Dette bruger de en del tid på i begyndelsen, men efterhånden som flere elever har været *Månedens professor*, etableres en fælles referenceramme der betyder, at processen kan køre som fast form, der kan varieres over. I forberedelsesfasen laver Walter en PowerPoint og forbereder, hvordan det skal foregå, hvad der skal siges og gøres. Den form, han vælger, er formidling og derefter test af, om de andre elever har forstået, hørt efter og lært. Han forbereder, at de andre elever skal skrive svar på papir. Han reflekterer over, hvad rækkefølgen skal være, hvad der er vigtigt indhold, som skal med. Endvidere hvordan man kan inddrage andre og sikre, at de får noget ud af det, og hvad er en god måde at indsamle svar på. Under Walters præsentation er lærerens position tilbagetrukket. Læreren har sat rammerne, markerer krav. I denne fase går det op for Walter, at den papirbaserede løsning af opgaverne tager for lang tid. Eleverne skriver svarene, men han indsamler dem ikke, som han havde planlagt. I stedet tager han det mundtligt, og i testen ser han for hvert spørgsmål ved håndsoprækning, hvor mange der har svaret rigtigt og forkert. Han modificerer sit design eller med andre ord foretager et redesign, men fastholder den oprindelige intention. I evalueringen sætter læreren rammen og stiller de to overordnede spørgsmål: ”Hvad var godt?” og ”Hvad kunne gøres bedre næste gang?”, men det er Walter, der er ordstyrer og svarer på spørgsmål. Lærerne skriver ned, hvad der bliver sagt og bruger det til at kvalificere efterfølgende samtaler med det enkelte barn om dets læringstrinskontakt. Eleverne, både den, der performer som formidler og de andre elever, har en forståelse for, hvorfor det er godt at lytte og tage ting til sig. Dialogen skaber ideer til den performende og til de kommende *Månedens professorer*.

**Fremlæggelser - en kollektiv kreativ proces**

Udviklingen af disse fremlæggelser kan ses som en kollektiv kreativ proces, hvor eleverne bygger ovenpå hinandens ideer og konkrete design, og for nogle elevers vedkommende udvikler præsentationer, der fungerer som formidling i et læringsperspektiv. Der opereres inden for den nyere kreativitetsforskningen med, at kreativitet kan læres og fremmes gennem undervisning (Tanggård 2008; Tanggård & Stadil 2012). I elevernes måde at arbejde med disse projekter på, foregår der en kreativ proces, hvor eleverne lader sig inspirere, og hvor de sampler ideer til, hvordan man kan udvikle sin præsentation, hvordan den kan bruges, hvilke andre aktiviteter, der kan bringes ind, som faciliterer formidlingen. Eleverne arbejder med fortsat at perfektionere og forny deres præsentationer. Nogle af eleverne arbejder længe og i god tid på deres præsentationer. For flere elever er der tale om flere dage. De kan lide at arbejde med præsentationerne og udviser stor energi. Projektkonceptet lægger med andre ord op til, at eleverne kan fordybe sig og beskæftige sig med deres emne over lang tid. De eksperimenterer med deres fremlæggelser og vil gerne præstere og få god respons.

**Konklusion**

Vi ser i de beskrevne cases, at det ikke kun er lærerne, der i sin undervisning kan bevæge sig på de tre niveauer: praksis, planlægning og teori/refleksion. Eleverne bevæger sig på praksis, planlægning og refleksionsniveauerne grundet det didaktiske design, der sætter elevernes læreproces og faglige refleksioner i centrum.. De kan ikke som lærerne operere på et teoribaseret refleksionsniveau. I et didaktisk designperspektiv, hvor eleverne er didaktiske designere giver det mening at videreudvikle Dales tre niveauer til fire niveauer: 1)praksis, 2)planlægning, 3)refleksion og 4)teori.[[3]](#endnote-3)

Projektet viser, at it-integreret elevproduktion i forbindelse med de udviklede didaktiske design kan facilitere både elevernes læreprocesser og kvalificere deres faglige læringsresultater. Projektet har givet erfaringer og indsigt i betydningen af at tage udgangspunkt i elevernes it-integrerede produktion. Projektet har endvidere udviklet og afprøvet redskaber til at organisere en undervisning, der i højere grad rummer den enkeltes elevs læringsforudsætninger, – læringstilgange og faglige niveau. Den løbende evaluering og sparring giver læreren mulighed for både at forankre fagligt indhold og udfordre elevernes faglighed. Når eleverne kan arbejde ud fra egne forudsætninger og niveauer, hæmmes de ikke af opgaver, der enten ligger under eller over deres niveau. De får mulighed for differentieret at arbejde selvstændigt, være initiativtagende, kreative og innovative og dermed udvikle kompetencer, som i et vidensamfundsperspektiv er vigtige at etablere fra et tidligt tidspunkt i skolen. Læringsforløb illustreret ved de to cases giver læreren tid til at fokusere på ledelse af læreprocesser og på at organisere undervisningen i forskellige arbejdsprocesser, som er rammesat af iteration, feed- forward og elevernes ejerskab til læreprocesserne.

Langt de fleste elever magtede at fremstille deres produktioner med fagligt forskellige og unikke opgavekonstruktioner med et æstetisk og flot layout. Arbejdet med at skabe produktioner med multimodale virkemidler foldede elevernes faglige potentiale ud, idet deres forestillingsevne blev stimuleret og kom i spil. Ved at de skulle forestille sig den opgave, som de skulle fremstille, tilegnede de sig det faglige stof samtidig med, at flere af eleverne tilegnede sig faglige områder, der lå over klassetrinnets faglige niveau. Læreren fik mange muligheder for at differentiere ved at eleverne arbejdede multimodalt, fordi der blev etableret læringsrum, hvor eleverne fik plads til at gribe arbejdet an på mange forskellige niveauer og måder.

Referencer:

Dale, E. L. (1989). *Pedagogisk Profesjionalitet*. Oslo: Gylden- dal.

Dale, E. L. (2000). Professionalisering og læring i organisatio ner, in Andersen, P. & Frederiksen P. (Eds.), *Innovation, kompetence, læring.* Frederiksberg: Dafolo.

EU-kids online (2011): [http://www2.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/E U%20Kids%20II%20%282009- 11%29/EUKidsOnlineIIReports/Final%20report.pdf](http://www2.lse.ac.uk/media@lse/research/EUKidsOnline/E%09U%20Kids%20II%20%282009-%0911%29/EUKidsOnlineIIReports/Final%20report.pdf).

Medierådet, Sverige(2010): Småungar & Medier – Fakta om små barns användning och upplevelser av medi er,Stockholm:Medierådet.[http://www.statensmedierad.se/upl oad/Rapporter\_pdf/Smaungar%20och%20Medier%202010.p df](http://www.statensmedierad.se/upl%09oad/Rapporter_pdf/Smaungar%20och%20Medier%202010.p%09df)

Sørensen, B., Audon, L. & Levinsen,,K.. (2010). *Skole 2.0*, Aarhus: Klim

Tanggaard, L. & Stadil, C.N. (2012). I bad med Picasso. Købe nhavn: Gyldendal Business.

Tanggaard, L. (2008) Kreativitet skal læres. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag.

Vygotsky, L. (1962). Thought and Language. Cambridge, MA: MIT Press.

1. Her kan nævnes projekter i Gentofte, Herlev, København, Faurskov, Odder og Helsingør kommuner. [↑](#endnote-ref-1)
2. Netbook er en mini-bærbar pc uden touch-screen. [↑](#endnote-ref-2)
3. Dette vil blive uddybet i en kommende produktion om digitale medier i indskolingen i 2013 af Karin Levinsen og Birgitte Holm Sørensen. [↑](#endnote-ref-3)