

”Man kunne osse indsætte et billede af en hest”

Om skolens brug af digitale læremidler



# Indhold

---

## Indledning

Om antropologernes materiale

Om denne rapport

## Anbefalinger til læremiddelproducenter og til det videre arbejde

Anbefalinger – kort prioriteret liste

Anbefalinger – uddybet liste

Kommentarer til anbefalinger

## Analytisk tilgang og metode

Antropologernes første behandling af data

Læremiddel.dk's anden behandling af data

## Eleven og digitale læremidler

Elevdeltagelse

Produkt

Processen

Ressourcerige omgivelser

Lav tolerancetærskel

Distraction

Ressourcer

Afrunding

Bibliotekarer og digitale læremidler

Digital kultur

Skole- og læringskultur

Bibliotekets funktion

Vejledning

Teknik

Opsamling

Anbefalinger

CFU-konsulenter og digitale læremidler

Læreren og digitale læremidler

Kontroltab eller nye undervisningsformer?

De oversete

Tid og læring – en afslutning med anbefalinger

Anbefalinger og spørgsmål

Resume

# Indledning

---

Den foreliggende rapport er anden behandling af data fra antropologerne.com's undersøgelse, der blev gennemført på seks skoler i Odense og Fredericia Kommune fra august til november 2009. Datamaterialet blev afleveret til projektet Brugerdreven Innovation af Digitale Læremidler (BIDL) i november 2009.

## Om antropologernes materiale

Antropologernes rapport udgør første behandling af data. Rapporten rummer de indsigter, feltarbejdet har givet. Fire grupper brugere af digitale læremidler er via antropologernes feltarbejde undersøgt: Elever, lærere, bibliotekarer og CFU-konsulenter. For hver gruppe redegør antropologerne i rapporten for:

- tematikker og generelle findings
- teknologiattitude
- drivkræfter i forhold til digitale læremidler
- barrierer i forhold til digitale læremidler

Antropologerne har benyttet interview, deltagerobservation, mapping, fotoprobes og workshops. Undersøgelsen er gennemført som cocreation: Projektets godt 35 deltagere har deltaget i den antropologiske undersøgelse – både med at definere fokus, formulere undersøgelsesspørgsmål og som deltagere i feltarbejdet. Der er afholdt tre workshops for projektets deltagere sammen med antropologerne, hvor processen er blevet diskuteret og justeret.

I antropologernes undersøgelse er der udarbejdet fotodagbog for eleverne, der er arbejdet med deltagerobservation og med workshop i felten. Derudover har antropologerne afleveret et omfattende videomateriale med:

- Videoklip – shadowing, der viser brugere i undervisningssammenhæng eller situationer, hvor han interagerer med/benytter digitale læremidler

- Video – taleklip, hvor brugeren fortæller om brug af digitale læremidler, undervisning eller andet af interesse for undersøgelsen
- Videoklip – svar på undersøgelsens fem kernespørgsmål. (Alle brugere besvarede de samme spørgsmål).

Antropologerne.com har på baggrund af deres undersøgelser udarbejdet brugertypologier. Desuden har de udpeget innovations- og subvektorer, der sammen med brugertypologierne er et værktøj, der skal sikre, at den prototypeudvikling, der finder sted i projektets næste to faser, tager udgangspunkt i brugernes behov og i indsigter fra feltarbejdet. Ud over vektorerne har antropologerne udarbejdet udfordringskort til det videre arbejde. Innovationsvektorerne er:

- Distribution
- Modulérbarhed
- Elevinddragelse

Ud over dette materiale er der blevet produceret seks film med portrætter primært af læreren som bruger af digitale læremidler. Målet er, at læremiddelsproducenten via de seks film får et billede af, hvordan brugeren tænker og agerer i forhold til digitale læremidler og indkøb af digitale læremidler.

## Om denne rapport

Vi har i denne rapport taget udgangspunkt i følgende forståelse af læremiddelbegrebet. Et læremiddel er:

”alle de måder som midler indgår i strukturer, processer og symboler som lærere og elever deltager i og danner for at skabe mening og sammenhæng i en praksis, der har læring som mål”<sup>1</sup>

Helt overordnet er vores holdning til læremidler at de har som funktion bl.a. at reducere kompleksiteten. Set fra lærerens synspunkt er læremidler med til at sætte et tema for undervisningen og tidsmæssigt sikre en vis progression. Samtidig er læremidlets opgave også at sikre at eleverne får den information de har brug på et givet klassetrin og som er relevant for det tema der arbejdes med – her bliver kompleksitetsreduktionen en nødvendighed for elevens mulighed for at kunne forholde sig til indholdet. Når man arbejder med ikke-didaktiserede digitale læremidler gælder det at de øger kompleksiteten og er dermed med til at skabe utryghed for læreren

---

<sup>1</sup> [www.web2nul.wikispaces.dk](http://www.web2nul.wikispaces.dk)

og eleven. *Man får en vej at gå på – men der åbner sig en masse sideveje som vi læreren må forholde sig til* (Henrik x fra knowlegelab).

Indledning	1
Om antropologernes materiale	1
Om denne rapport	2
Anbefalinger til læremiddelproducenter og til det videre arbejde	4
Anbefalinger – kort prioriteret liste	4
Anbefalinger – uddybet liste	4
Kommentarer til anbefalinger	6
Analytisk tilgang og metode	8
Antropologernes første behandling af data	8
Læremiddel.dks anden behandling af data	9
Eleven og digitale læremidler	11
Elevdeltagelse	11
Produkt	12
Processen	13
Ressourcerige omgivelser	14
Lav tolerancetærskel	15
Distraction	15
Ressourcer	16
Afrunding	16
Bibliotekarer og digitale læremidler	17
Digital kultur	17
Skole- og læringskultur	18
Bibliotekets funktion	20
Vejledning	21
Teknik	22
Opsamling	23

Målet med antropologernes undersøgelse og vores anden bearbejdning af materialet er, at

- tydeliggøre brugernes erkendte og ikke erkendte behov
- skabe et fundament for at kunne generere ideer til nye digitale læremidler
- sandsynliggøre nye markeder for læremiddelproducenter

De foreliggende data til de forskellige brugergrupper bliver præsenteret ud fra en overordnet tænkning, nemlig at det er muligt at udpege væsentlige drivkræfter og barrierer for en øget integration af digitale læremidler i skolens undervisning.

Gruppens medlemmer har arbejdet med hver sin brugergruppe, henholdsvis elever, lærere, bibliotekarer og CFU-konsulenter, der har resulteret i fire afsnit i denne rapport om de fire brugergrupper (elevens, bibliotekarens, CFU-konsulentens og lærerens) forhold til digitale læremidler.

I afsnittet: ”Redegørelse for analytisk tilgang og metode” præsenteres de metoder og konkrete arbejdsmåder som antropologerne har anvendt, og som er anvendt i gruppens bearbejdning af antropologernes data. Rapportens ”Resumé” rummer gruppens kondensering af antropologernes materiale på de forskellige brugergrupper. Det samlede resultat af gruppens arbejde er sammenfattet i det første afsnit i rapporten: ”Anbefalinger til læremiddelproducenter og til det videre arbejde med prototyper”.



# Anbefalinger til læremiddelsproducenter og til det videre arbejde med prototyper

---

## Anbefalinger - kort prioriteret liste

Det digitale læremiddel skal:

1. være enkelt at anvende (her tænkes fx på brugervenligheden i en TomTom, en Ipod eller en Mac Notebook)
2. udnytte særlige muligheder for at arbejde produktorienteret
3. muliggøre interaktion med andre ressourcer/læremidler
4. gøre det muligt at differentiere, så læremidlets niveau kan justeres efter elevernes niveau
5. give mulighed for gensidig undervisning (social læring)
6. være distributivt(hvordan gøres det digitale læremiddel synligt for brugerne?)

## Anbefalinger - uddybet liste

1. Læremiddelspecifikationer

Det digitale læremiddel skal:

- a. kunne interagere med andre ressourcer/læremidler (man skal bl.a. kunne kopiere fra dem)
- b. kunne integreres med almindelige digitale værktøjer (Microsoft Office-pakke, Publisher osv.)

- c. kunne integreres med elevernes eget udstyr
- d. kunne anvendes, så eleverne kan bruge dem i deres egne produkter
- e. give eleven feedback
- f. være enkelt at anvende. Det betyder, at det fx ikke må være for tungt og skal kunne anvendes på forskellige platforme. Kan man komme i kontakt med læremidlet via telefon? Via hjemmeopkobling osv.?

## 2. Læringsaktiviteter

Det digitale læremiddel skal:

- a. Give mulighed for gensidig undervisning, muliggøre elevsamarbejde (social læring)
- b. udnytte de særlige muligheder for at arbejde produktorienteret
- d. muliggøre differentieret læring
- e. give mulighed for at evaluere elevens læring

## 3. Institutionelle barrierer

Forudsætninger for at digitale læremidler anvendes:

- a. Fungerende trådløst net
- b. Nem elevadgang til intranet
- c. Tilladelse til, at elever kan uploade
- d. Tilladelse til elevens brug af eget udstyr
- e. Netbook/notebook/tablets til alle elever, hvis de ikke selv har en computer

## Kommentarer til anbefalinger

Følgende afsnit rummer kommentarer til de anbefalinger, overvejelser og vurderinger, der er destilleret af denne rapports tekster. De fire brugergrupper (elever, lærere, bibliotekarer og konsulenter) optræder ikke særskilt her. For mere specifikke overvejelser og analyser henvises til de respektive afsnit for disse grupper andet sted i denne rapport.

Ifølge det antropologiske materiale og på baggrund af de empiriske destillater i denne rapport kan der peges på følgende i forholdet til overvejelser over digitale læremidler i skolen:

Et godt digitalt læremiddel skal kunne 'gå ud over sig selv' og interagere med ressourcer uden for læremidlets didaktiserede univers. Dette gør sig gældende for både analoge og digitale læremidler og ressourcer - der skal være muligheder for at hente andet materiale ind. Det er et særkende, der går igen i udtalelserne fra de fleste af undersøgelsens deltagere. Dog er det væsentligt, at læremidlet er meget specifikt omkring, hvordan dette skal foregå. Læremidlet skal være både ambitiøst og ansvarligt omkring, at elevadfærd uden for læremidlet skal stilladseres undervejs, således at der ikke opstår to rum; det digitale læremiddel og alt andet udenfor.

Det bør være det digitale læremiddels opgave at være tydelig om de udfordringer, der ligger i at tænke dette sammen – eksempelvis at tage hensyn til, at elever samler ressourcer på nettet i deres arbejde – hvad skal kriterierne for dem være, således at de kan spille fagligt forsvarligt sammen med det digitale læremiddel? Med lærernes ord skal et digitalt læremiddel ikke være 'gennemtygget'. Det er også væsentligt, at et digitalt læremiddel tænker sig i sammenhæng med analoge læremidler inden for samme faglige område.

Der skal være tydelige muligheder for differentiering<sup>2</sup> og 'kontant afregning' (med dette sidste menes at læremidlet giver en eller anden form for feedback til eleverne under deres arbejde med det – gerne således at læremidler kommunikativ interagerer med den lærende udover blot de typiske 'rigtigt' og 'forkert'). I et produktionsperspektiv kan producenter overveje, om der skal sættes fokus på, hvilke elevprodukter der kan komme ud af arbejdet med et givent digitalt læremiddel – og hvorledes læremidlet giver mulighed for nye evalueringsformer. Det er desuden vigtigt, at læremidlet indeholder overvejelser over, hvordan det kan sikres, at eleverne etablerer ejerskab til de produkter, der produceres – og hvordan disse kan knyttes an til videre undervisning.

---

<sup>2</sup> Her nævner lærerne, at det er der faktisk allerede ofte, så det medtages kun her for at fastholde det.

Det pointeres også, at der skal være muligheder for, at elever underviser elever. Flere steder fremhæves det, at digitale læremidler er velegnede til - og bør støtte op om - det som benævnes 'social læring'. I forlængelse heraf kan det anbefales, at digitale læremidler skal give mulighed for, at eleverne kan gøre brug af deres eget hverdagsudstyr i deres læringsarbejde, samt at eleverne skal gives mulighed for at kunne uploade egne materialer på skolen (trådløst netværk skal være tilgængeligt over hele skolens område). Eleverne mener, at digitale læremidler også skal have mulighed for selvstændigt arbejde.

Lærerne og eleverne hæfter sig ved, at digitale læremidler skal være enkle, ikke teknisk krævende og hurtige at sætte sig ind i – de skal være brugervenlige. Når lærerne taler om teknik, tænker de ikke først og fremmest på selve de digitale læremidler, men mere om de tekniske muligheder for afviklingen på skolen er mulig, opetider for netværk osv. Umiddelbart kan det synes lidt vanskeligt for eksempelvis producenter af digitale læremidler at gøre noget ved det, som er læremidlernes omverden; centrale it-politikker, dårligt fungerende netværk og hardware mv. Her skal blot understreges, at det er en væsentlig barriere for implementeringen af digitale læremidler i skolen (for lærerne er det den største). En anbefaling til producenterne kunne være at tænke feltet meget bredere; kommune, politikere, ledelse, lærere, elever osv.

Der foregår et vist samarbejde mellem CFU-konsulenter og producenter af digitale læremidler, men der er ikke tale om, at samarbejdet er et træk ved kulturen. Koblingen er ofte, at CFU-konsulenterne også er lærebogsforfattere og derved etablerer et netværk til forlagene i den anledning. Dette samarbejde bør udvides, da CFU-konsulenterne sidder som et centralt led mellem producenter og skoler med travle lærere. I den sammenhæng taler flere CFU-konsulenter om, at digitale læremidler ikke er synlige nok i de samlinger, som CFU'erne råder over. Det er tilsyneladende lettere at udstille og skabe opmærksomhed omkring analoge læremidler, der jo også har en længere historie. Der skal tænkes i alternative løsninger i forhold til, hvordan digitale læremidler stilles til rådighed for lærere i skolen, og hvordan CFU spiller en rolle i den sammenhæng. Det drejer sig både om konsulenternes mulighed for at holde sig på forkant med udviklingen i digitale læremidler og om, hvordan de kan arbejde med formidling af læremidlerne.

Producenter af digitale læremidler bør endvidere have fokus på, at implementeringen og det daglige arbejde med digitale læremidler skal gælde for alle lærere på en skole. Marginaliseringer fører til mytedannelser (dette vil gælde for både 'meget it' og 'intet it'). Digitale læremidler skal appellere til alle lærere i skolen. Det kan naturligvis være en strategi at henvende sig til 'tech-lærerne' (lead-

users) og håbe på en nedsvigningseffekt til andre lærere, men meget i undersøgelsen tyder på, at det ikke alene er vejen.

Der skal skabes mere viden om, hvad alle lærere – inklusive de, der i denne rapport benævnes 'de oversete' - oplever som godt og dårligt ved digitale læremidler. Det vil være en nødvendig vej i lyset af den medievirkelighed eleverne lever i. Lærernes arbejde i team vil også være udslagsgivende omkring hvilke læremidler, der kan inkluderes, hvorfor arbejdet med digitale og analoge læremidler skal gælde hele skolekulturen.

# Analytisk tilgang og metode

---

Dette afsnit præsenterer de metoder og konkrete arbejdsmåder, der er anvendt i denne rapport.

## Antropologernes første behandling af data

Som det fremgår af projektbeskrivelsen for BIDL er et af projektets formål:

”at gennemføre antropologiske feltstudier af elever, lærere, skolebibliotekarer og pædagogiske konsulents brug af digitale læremidler med henblik på at afdække brugernes erkendte og ikke-erkendte behov” (*Brugerdreven innovation af digitale læremidler. Generel projektbeskrivelse*).

For at nå dette mål er der i første omgang foretaget en ’vidensafklaring’ af aktørernes aktuelle viden. Gennem workshopøvelser har aktørerne kortlagt deres opfattelser af forskellige elementer, som har indflydelse på anvendelsen af læremidler i undervisningen – herunder også muligheder og barrierer i forhold til digitale læremidler. I den konkrete kortlægning har der været lagt vægt på alle niveauer fra politisk-økonomiske over institutionelle og organisatoriske til individuelle forhold. Formålet med denne brede tilgang har været at tage hensyn til, at der er en lang række faktorer, der spiller ind på, hvordan undervisningen i skolen bliver tilrettelagt. Det er således ikke nok, at lærerne er positivt indstillede til evt. at ændre undervisningspraksis, da lærernes undervisning altid foregår i en konkret sammenhæng. I undersøgelsen har der derfor været lagt vægt på en helhedsbetragtning.

Tilgangen er også valgt for at fokusere på praksis. For at få fat på denne praksis er der valgt en meget åben tilgang til indsamlingen af viden om brugere. Det er brugernes egen stemme og måder at arbejde på, der har skullet dokumenteres.

Kortlægningen af aktørernes viden har ført til opstillingen af et undersøgelsesdesign til en antropologisk undersøgelse af brugere af læremidler i deres eget miljø. Gennem observationer, registreringer, interview og kortlægningsøvelser med elever, lærere, skolebibliotekarer og pædagogiske konsulenter har antropologerne dokumenteret dele af eksisterende praksis i

skolerne. Ud fra kortlægningen har de i deres første behandling af data opstillet en række drivkræfter og barrierer i forhold til de forskellige brugergrupper.

Antropologernes ”konklusioner og findings er baseret på deltagerobservationer på 6 skoler af hver 4 dages længde, i 6 klasser, 6 skolebiblioteker og 4 forskellige CFU’er. Der er foretaget interview med 41 primærbrugere. Heraf er 6 konsulenter, 6 bibliotekarer, 9 lærere og 20 elever. Der er udfærdiget i alt 19 brugerportrætter af eleverne med baggrund i deres egne fotografier på workshops i felten i samarbejde med projektets deltagere, 5 forberedelsesrejser med lærere, 4 videooptagne mappingøvelser med lærere, og 39 af brugerne har svaret på undersøgelsens 5 kernespørgsmål.” (antropologerne.com: *Rapport* november 2009, s. 4)

Antropologernes metode har forsøgt at dække, hvad brugerne ”siger” om egen praksis, hvad de rent faktisk ”gør og bruger”, og hvad de ”ved, føler og drømmer om”. Det første niveau er primært nået gennem interview, mens det andet indfanges gennem observation. Det tredje niveau forsøges afdækket ved hjælp af generative metoder (fx at gennemføre kortlægningsøvelser med brugerne). De indsigter, metoderne har bidraget til, er eksplicite i forhold til brugernes selvforståelse og observerbare – som de fremgår af den praksis, der er observeret. Endvidere har undersøgelsen også forsøgt at afdække implicite og latente elementer hos brugerne. (*Rapport* november 2009, s. 25)

De forskellige metoder, antropologerne har gjort brug af, har genereret et stort kildemateriale. Dette er blevet samlet og bearbejdet ud fra brugernes roller: elever, lærere, bibliotekarer og konsulenter. Efterfølgende er dette materiale blevet bearbejdet af læremiddel.dk’s konsulentgruppe bestående af fire personer. Resultatet af denne gruppes bearbejdning fremlægges i denne rapport.

## Læremiddel.dk’s anden behandling af data

Det omfattende materiale er blevet diskuteret på en workshop. Det blev her klart, at materialet i visse henseender ikke kunne svare på alle de spørgsmål, gruppen stillede, hvorfor der efterfølgende er indhentet ny information gennem interview. Den meget åbne antropologiske undersøgelse har givet stor indsigt i en række elementer, der indgår i arbejdet med digitale læremidler i skolen. Materialet er dog ikke overalt differentieret i forhold til de forskellige målgrupper. Det er derfor nødvendigt at bruge materialet som inspiration til videre arbejde og indhentning af yderligere materiale, som det også fremgår af gennemgangen af de forskellige brugergrupper.

Arbejdet med materialet er foregået ud fra grundlæggende interviewteori, som det fremstilles i Steiner Kvale og Svend Brinkmanns *Interview. Introduktion til et håndværk*. Der er blandt andet anvendt 'meningskondensering', 'meningsfortolkning' og 'narrativ analyse' for at trække det ud af materialet, der har relevans for det videre arbejde med at pege på innovation af digitale læremidler. Meningskondensering er foregået som en fortættet fremstilling af brugernes svar.

Meningsfortolkning er foregået som en fremstilling af det, der menes at ligge i det sagte, enten som

- et forsøg på at hæve det op på et højere abstraktionsniveau
- fremstille det, der ligger bag det sagte
- fremstille konsekvenser af det sagte
- sammenfatning af flere brugeres opfattelse

(jf. Kvale m.fl. s. 227-230)

Narrativ analyse er anvendt for at forstå det sagte i en større sammenhæng, der berettes af den enkelte bruger eller af flere brugere. Vi har således kombineret brugernes fremstillinger til at konstruere en sammenhængende mening.

Det har ikke været gruppens hensigt at forsøge at harmonisere de mange forskellige brugeres egne fremstillinger og praksisser. Tværtimod er det vigtigt at fastholde den mangfoldighed, brugernes forskellige opfattelser lægger op til.

Det har heller ikke været gruppens hensigt fuldstændigt at harmonisere vores måder at gå til stoffet på, men snarere at lægge det frem til yderligere diskussion, så responsen kan indgå i det videre arbejde med materialet.

Vi har fokuseret, på det vi skønner, er det mest relevante i forhold til projektets overordnede mål, nemlig at bidrage til udvikling af digitale læremidler ud fra brugernes erkendte og ikke-erkendte behov. Derfor er kondensering af mening og tematisering naturligt anvendt for at fremstille et billede af brugerne og deres praksis i forbindelse med undervisning.



# Eleven og digitale læremidler

---

## Elevdeltagelse

Elevgruppen er karakteriseret ved at være meget positive over for brug af digitale læremidler, en holdning der bl.a. kommer til udtryk ved, at de er nysgerrige og udforskende i forhold til nye programmer, de er spørgende, når de har brug for råd og hjælp, de lærer ved at *gøre*, og de har nemt ved at overskue og orientere sig i programmer, hjemmesider mm. På trods af denne positive attitude er det den eneste af de fire brugergrupper, der svarer ja på spørgsmålet om, hvorvidt de mener, digitale læremidler kan undværes i skolen. En af årsagerne til dette er muligvis, at de sætter stor lid til lærerens valg af læremidler og didaktisk kompetencer generelt, hvilket fremhæves i rapporten. Valg af læremidler er helt i lærerens hænder, og elevernes holdning er, at når læreren har vurderet, at et læremiddel er relevant, så er det det rigtige valg. Lærerens valg af læremiddel er til gengæld ofte motiveret af, at eleverne motiveres, og på den måde får elevernes holdning til et læremiddel – drivkræfter og barrierer - stor betydning for læremiddelvalget.

En væsentlig drivkraft for eleverne i forhold til at anvende digitale læremidler er, at det muliggør medbestemmelse og aktiv deltagelse i forhold til valg af produkt, proces og ressourcer. Dét, at andre (lærere/læremidler/bøger) ikke bestemmer, hvilken viden de har adgang til, hvordan de skal løse opgaven, og hvordan deres produkt kommer til at se ud i sidste ende, har stor betydning for elevernes aktive deltagelse i undervisningen. Der er samtidig også nogle væsentlige barrierer i den forbindelse. Elevernes tolerancetærskel i forhold til tid/spildtid, overskuelighed og brugervenlighed i de digitale læremidler er lav, og når de bliver udfordret her, mister de interessen for at deltage – f.eks. hvis teknikken svigter, hvis et program er for komplekst at navigere rundt i, eller hvis de skal huske mange koder og passwords for at kunne bruge et program. Disse drivkræfter og barrierer i relation til elevdeltagelse/elevernes involveringsgrad vil være omdrejningspunktet i dette afsnit.

## Produkt

Eleverne skelner generelt mellem deres brug af digitale medier i skolen og deres brug af det digitale uden for skolen. Men de ser også brugen af digitale læremidler i undervisningen som en velkommen forbindelse mellem de to sfærer. I deres fritidsliv er de ivrige brugere af digitale medier – samtlige af de adspurgte elever har en facebookprofil og en MSN-konto – og næsten alle har mobiltelefon. De er vant til konstant at blive udfordret og stimuleret i forhold til det visuelle/auditive aspekt og stiller naturligt nok også nogle krav i den henseende, når de selv skal producere noget. Muligheden for at producere et produkt, eleven er stolt af at vise frem, har stor betydning og er en væsentlig drivkraft – at kunne producere noget der er flot, ser professionelt ud og som man gerne vil vise frem for de andre. Flere af eleverne giver f.eks. udtryk for, at det er problematisk at skrive en stil i hånden, enten fordi de ikke skriver pænt og derfor ikke får afleveret en tekst, de er stolte af, eller fordi de har vænnet sig til at gøre brug af de muligheder og hjælpemidler, der er på pc'en som f.eks. layoutværktøjer.

De digitale læremidler åbner for flere udtryksmuligheder og virkemidler, som eleverne sætter pris på og anvender – rigtig mange elever fremhæver i interviewene dét at kunne arbejde kreativt som noget centralt. Samtidig med at det giver mulighed for at producere noget, der ser professionelt ud, åbner det også for, at eleverne kan udtrykke deres personlighed – at sætte et personligt aftryk, som de ikke føler, de har mulighed for, når de f.eks. skriver en stil ind i et hæfte. Håndskrift opfattes i den forbindelse (af disse elever) ikke som et personligt udtryk, det gør derimod brugen af lyd, billeder og layout.

Også når det drejer sig om indholdet i de produkter, de producerer, ser vi, at eleverne tager ejerskab. I en filmproduktion i dansk bestemmer eleverne selv genre, handling, roller osv., i et budget til en lejrskole anvender eleverne Excel regneark og er kun styret af, hvorvidt de har penge nok. I et fysikforsøg, de skal filme, er det forsøgets udvikling og elevernes evne til at få det til at lykkes, der bestemmer indholdet. Når de bliver spurgt, hvorfor de hellere vil lave den slags produkter frem for at skrive en opgave om det, svarer de, at de husker bedre, når de har været aktivt involveret.

## Processen

I arbejdet med et traditionelt analogt læremiddel er processen typisk bestemt på forhånd, og der ligger mere eller mindre implicit en formel for, hvordan læremidlet er bygget op i de enkelte fag, og hvordan eleven skal arbejde med det. Elever, der har arbejdet med analoge forlagsproducerede læremidler i løbet af deres skolegang, kender intuitivt arbejdsgangen og føler sig i nogen grad begrænset af disse rammer: *”man bestemmer meget mere selv, [når man bruger digitale læremidler] så kan man selv finde information og bestemme, hvad der er mest troværdigt i stedet for en bog, som læreren har bestemt man skal bruge”*. Når eleverne arbejder med digitale læremidler som f.eks. videooptagelser, tegnefilmsproduktion, computerspilsproduktion mm, giver de udtryk for:

- at de arbejder mere selvstændigt
- at de lærer mere, fordi de kommer ud over det, der står i bøgerne
- at de oplever, at der ikke findes én løsning, men mange forskellige
- at de føler sig mere motiverede i forhold til at nå målet
- at samarbejde er en nødvendighed for at nå målet

Spørgsmålet er, hvorvidt ovenstående kræver digitale læremidler, eller om denne form for undervisning sagtens kunne tilrettelægges analogt. Eleverne giver udtryk for, at det er i forbindelse med de digitale læremidler, de oplever ovenstående.

Eleverne blev i interviewene bedt om at nævne en god time, hvor de havde brugt digitale læremidler, og stort set alle nævner et forløb i stedet for en enkelt time, og alle fortæller meget præcist, hvad de lavede, og hvordan de greb det an - det er tydeligt, at de forløb, de nævner, har sat sig spor. I disse forløb har læreren sat rammerne, og eleverne har så været ansvarlig for at nå målet – typisk i samarbejde med andre. Et eksempel på dette er et undervisningsforløb, hvor eleverne skulle producere en film – fra storyboard til den færdige film. Eleverne var meget fokuserede på at nå målet og arbejdede derfor på filmen i deres fritid. Skolens rum bliver på denne måde udvidet både forhold til tid og sted, og rummet bliver mere personligt og involveringsgraden højere. Samtidig blev de udfordret på deres samarbejdsevner – en udfordring de tog op og løste: *”man bruger bare alles ideer, og så dropper vi dem, vi ikke vil bruge”*. Udfordringen for læreren bliver her at tydeliggøre de mål, der er med forløbet, så eleverne oplever, at der sker en fag-faglig læring og ikke blot en medieteknisk læring. Når de bliver spurgt, hvorvidt de har lært noget udover det tekniske aspekt, svarer rigtigt mange elever, at det mener de ikke, de har, på trods af at der ligger

nogle væsentlige faglige læringseffekter i de forløb, de beskriver. Er det muligt, at de tekniske kompetencer, eleven skal tilegne sig i brugen af digitale læremidler, af og til fylder for meget?

Programkendskab og overblik bliver vigtigt for de elever, der på den måde kommer til at arbejde meget selvstændigt, fordi læreren ikke har mulighed for at hjælpe dem alle. I en klasse opfordrer læreren eleverne til at bruge forskellige programmer hele tiden (f.eks. forskellige billedredigeringsprogrammer), så de får et bredt programkendskab og overblik over, hvordan programmer typisk er bygget op. Samtidig giver enkelte elever udtryk for, at manglende programkendskab fra lærerens side er en barriere i forhold til elevernes arbejde.

## Ressourcerige omgivelser

Når man taler med eleverne om de ressourcer, de har til rådighed, når de f.eks. arbejder med et emne, giver de udtryk for, at de anser den information, de finder i deres bøger, for at være statisk og styret af en forfatters holdning i forhold til indholdsvalg i modsætning til den information, de finder på nettet. Den information betragter de i højere grad som dynamisk, og de ser sig selv som styrende i forhold til at udvælge information, de finder relevant og brugbar i deres arbejde. Relevans, aktualitet og de mange muligheder er væsentlige for motivationen: *”det er lidt lissom med TV, det er jo heller ikke sjovt, når man kun har to kanaler”*. Den samme forventning har de til selve undervisningssituationen, hvor de muligheder, der ligger i brugen af de interaktive tavler i forhold til at anvende aktuel og relevant information, fremhæves som noget positivt: *”vi kan få det, vi har brug for, når vi har brug for det”*. Åben, nem og hurtig er nogle af de ord eleverne bruger i den forbindelse.

En del af disse ressourcer drejer sig også om de hjælpeværktøjer, eleverne har til rådighed på nettet, som de savner i de bøger de ellers bruger. Her nævner de højt-læsningsprogrammer, hvor de har mulighed for at følge med i teksten, samtidig med at den bliver læst op, hyperlinks og billeder, der støtter læseprocessen, online ordbøger, øvelsesprogrammer i dansk og matematik. I den forbindelse omtaler eleverne, at det er nemmere at læse på nettet, fordi der i bogen er *”så mange ord og sider”*, hvorimod de nemmere kan hoppe ind og ud af teksten, når den er netbaseret.

De barrierer, der opstår i forbindelse med elevernes brug af digitale læremidler, drejer sig som nævnt om en lav tolerancetærskel i forhold til ventetid, brugervenlighed og overskuelighed og

spildtid i relation til bl.a. manglende log-indkoder mm. Derudover nævner de, at de af og til føler sig distraherede af de mange muligheder, der er til rådighed for dem, og som et paradoks nævnes, at de mange ressourcer, de har til rådighed, nu og da kan fungere som en barriere i stedet for en drivkraft.

## Lav tolerancetærskel

Lige så positive elever er over for brug af digitale læremidler, når det fungerer, og de kan finde ud af at bruge dem, lige så negative bliver de, hvis de oplever, at programmer ikke er brugervenlige og overskuelige. Instruktionerne skal være skrevet i et nemt og forståeligt sprog og bør ikke være for teksttunge. Flere elever fortæller, at når der er for mange ord ad gangen, opgiver de læsningen. Samtidig skal programmet være nemt at bruge – her nævnes som eksempel, hvor besværligt det er at uploade et billede til eLevintra, sammenlignet med hvor let det er at gøre det på Facebook og andre populære sider – en elev foreslår i den forbindelse, at dem, der laver programmerne, burde lade sig inspirere af den lethed, der er i at bruge de teknologier, eleverne bruger i fritiden. Samspelet mellem de forskellige teknologier og muligheden for nemt at forbinde læremidler med hinanden er også væsentligt for eleverne. Login-koder virker som en barriere for en del elever – dét, at de skal huske koder og ikke kan deltage, hvis de har glemt dem eller skal bruge dem, de kalder *spildtid*, på at hente nye koder på biblioteket. Der går tid med det, og det fører til tab af koncentration og fordybelse.

## Distraction

At blive distraheret er et problem for en del af eleverne, når de arbejder med digitale læremidler. De mange muligheder gør det af og til svært for dem at holde fokus - f.eks. i forbindelse med søgning på nettet, hvor stray-offs er en konstant risiko. Det samme gør sig gældende i forhold til deres evner til at multi-taske – at kunne arbejde med en tekst eller en opgave samtidig med at de lytter til musik på you-tube, er på MSN og Facebook. Eleverne giver udtryk for, at det er svært selv at skulle begrænse sig. En elev fortæller i et interview: ”Når jeg laver seriøse ting – altså skoleting – så bruger jeg min mors computer, fordi der er ikke så mange ting, der forstyrrer mig som på min egen”.

## Ressourcer

Elevernes mangelfulde informationskompetencer bliver af og til et problem for dem, når de skal søge information på nettet. Mængden af ressourcer, de har adgang til, er så enorm, at flere omtaler det som en barriere – at det kan være svært at navigere rundt i, det kan være svært selv at skulle validere ressourcerne, og det kan være svært at skabe overblik over de ressourcer, de enten skal eller vælger at bruge. E Levintra nævnes som en god løsning her, fordi det for nogle elever fungerer som et fælles virtuelt klasserum/arkiv, hvor de kan gemme og finde information, de ved er relevante for deres arbejde i skolen.

Samtidig med, at det kan være svært at finde, det de har brug, kan det være svært at forstå den viden, de finder, fordi sproget ofte er en barriere – de ender gang på gang med flere spørgsmål end svar. En elev fortæller i et interview, at hun ville ønske der var ”*en wikipedia for børn*”.

## Afrunding

Elevgruppen er, som det fremgår, overordentligt positive over for brugen af digitale læremidler – de ser her muligheden for at kunne få indflydelse på deres arbejde i skolen. På samme tid er eleverne helt tydelige, når de bliver spurgt, hvorvidt man helt kan undvære digitale læremidler i skolen – her er der meget få, der mener, at det er muligt, og langt de fleste fortæller, at den gode undervisning er den undervisning, der er varieret og afvekslende i forhold til brug af læremidler, hvor digitale og analoge læremidler har mulighed for at spille sammen.

# Bibliotekarer og digitale læremidler

---

Ud fra det materiale, der er indsamlet om og med bibliotekarerne, kan der udkrystalliseres fem overordnede temaer i forhold til, hvordan bibliotekarerne ser sig selv, deres arbejde og den kontekst, de indgår i:

1. Digital kultur (tidsalder)
2. Skole- og læringskultur
3. Bibliotekets funktion
4. Vejledning
5. Teknik

'Vejledning' kan ses som sammenhængende med 'Bibliotekets funktion', men vi har valgt at dele dem i to særskilte temaer, da temaerne i materialet kan opfattes ud fra to forskellige niveauer, hvorpå de kommer til udtryk. Bibliotekets funktion har at gøre med en principiel opfattelse af, hvordan viden og informationer indgår i en læringssammenhæng, mens 'Vejledning' også er relateret til en praktisk og konkret funktion, der skal udføres.

## Digital kultur (tidsalder)

Når man lytter til, hvad bibliotekarerne siger i materialet, er det tydeligt, at der er en fornemmelse af splittelse. Bibliotekarerne peger på, at den nuværende kultur har nogle andre måder at fungere på end den kultur, de selv er vokset op i. Eleverne betragtes som nogle, der er 'indfødte' i den nuværende kultur, mens lærerne og bibliotekarerne opfattes som 'indvandrede' i kulturen.

Bibliotekarerne ser skolen som placeret i et vadedsted mellem to forskellige tidsaldre. Der er en implicit opfattelse af, at to forskellige logikker står over for hinanden. Det kan udtrykkes som en modstilling af det analoge over for det digitale. (Denne splittelse kommer dog måske til udtryk, fordi brugerne er blevet bedt om at forholde sig til 'digitale læremidler', hvorved splittelsen måske

allerede ligger implicit i måden, der bliver spurgt på). Tydeligst kommer denne modsætning til udtryk, når bibliotekarerne taler om, at inddragelsen af digitale lærermidler kræver nye vaner – hos dem selv, lærerne og eleverne. Brugernes allerede tillagte vaner opfattes som utidssvarende i forhold til det, de digitale lærermidler ansporer til refleksioner over, og som måske kan kaldes 'den digitale tidsalder'.

De digitale lærermidler opfattes som uundværlige, da skolen skal forberede eleverne på deres uddannelse og senere job, hvor de skal kunne varetage funktioner, der er snævert knyttet til den måde, samfundet generelt og de digitale medier specifikt fungerer på. Derfor må skolen – og bibliotekerne – anvende digitale medier, der passer til denne (digitale) kultur. De digitale lærermidler ses ikke kun som 'midler', men også som 'miljø' eller kultur, der har afgørende betydning for måden, man som menneske, individ og borger kan fungere på. Måden man agerer i en samfundsmæssig sammenhæng.

Gennem inddragelsen af digitale lærermidler lærer eleverne at være samfundsborgere, som er selvstændige og vant til samarbejdsformer, der er forskellige fra industrisamfundets. Dette har at gøre med helt generelle kompetencer i det samfund, skolen er (blevet) en del af. Eleverne skal blive en del af kulturen gennem indøvelse af grundlæggende værdier og funktioner gennem skolen.

Bibliotekarerne giver endvidere udtryk for, at der er nogle særlige kompetencer knyttet til anvendelsen af digitale lærermidler, nemlig specifikke mediekompetencer, som vedrører informationssøgning, kildekritik og etik. Disse kompetencer er afgørende i den digitale kultur, hvor det er opfattelsen, at de digitale medier og værktøjer spiller en afgørende rolle.

En væsentlig drivkraft hos bibliotekarerne er, at de ser muligheder i at forberede eleverne til aktiv deltagelse i en digitaliseret kultur. En barriere er, at de opfatter de 'ældre' som bundet til en anden kulturform.

## Skole- og læringskultur

Der er altså tale om en følelse af en ny tidsalder eller kultur, som skolen er indfældet i. Opfattelsen hos bibliotekarerne er, at dette samfund også stiller andre krav til skolen og læringskulturen. Det kan være vanskeligt ud fra materialet at afgøre, om opfattelsen af en anderledes skole- og læringskultur bunder i en bestemt opfattelse af læring, eller om det omvendt er samfundsmæssige



forandringer, der stiller andre krav til skolen og læringskulturen. Men ofte knyttes forestillinger om læringskultur direkte til de samfundsmæssige krav og til at møde eleverne, der hvor de er, som 'indfødte' i den digitale mediekultur.

Forestillingen om skole- og læringskulturen kommer til udtryk gennem en modstilling mellem undervisning og læring eller en forskydning i retning af 'social læring'. At lære i fællesskab og gennem samarbejde opfattes som særlig værdifuldt – og som noget, der i højere grad vægtes med inddragelse af digitale teknologier.

Den ændrede læringskultur kommer også til udtryk som to forskellige opfattelser af roller i læringsaktiviteter, hvor der eksisterer én opfattelse 'før' og en anden opfattelse 'efter'. Læreren opfattes i højere grad som én, der skal iscenesætte og facilitere læringen, og eleverne skal tilvejebringe læring gennem egne aktiviteter. De digitale læremidler betragtes generelt af bibliotekarerne som nogle, der i særlig grad er med til at fremme læring gennem elevernes selvstændige tilegnelse og produktion eller formidling af resultater af læringsaktiviteter. Det er også opfattelsen, at eleverne ganske vist har særlige kompetencer ('taste-kompetencer'), der skal inddrages i læringsaktiviteterne, men at lærerne har en afgørende kompetence og rolle i forhold til at sikre aktiviteter, der er rettede mod et indhold. Eleverne har typisk ikke særlige faglige kompetencer – heller ikke i søgning og udvælgelse af informationer. Det er lærerens rolle at kunne definere læringsmål for læringsaktiviteterne og at tilrettelægge læringsaktiviteter, der fører mod dette mål.

Udover rollefordelingen peger bibliotekarernes opfattelse af skole- og læringskultur i retning af læring som en social aktivitet, hvor eleverne arbejder sammen om problemløsning. Tid og rum bliver ifølge bibliotekarerne mere eller mindre ophævede, så eleverne kan anvende en række teknologier til henholdsvis private og undervisningsmæssige formål, hvilket er med til at motivere eleverne. Læringsaktiviteter er ikke udelukkende bundet til 'skoletid', og bibliotekarerne giver dermed udtryk for en opfattelse af, at læring også kan være ikke-formel.

Gennem en digital læringskultur kan der i større udstrækning differentieres i undervisningen mellem eleverne, da teknologien på mange måder understøtter individuel læring, ligesom det i højere grad kan tilgodeses, at der findes forskellige læringsstile blandt eleverne.

Endelig peger bibliotekarerne på, at de digitale læremidler i højere grad befordrer, at lærerne gives en mulighed for en mere refleksiv tilgang til egen undervisning, da de digitale læremidler

tydeliggør, hvordan eleverne lærer. Denne feedback kan lærerne anvende som et input til egen læring i forhold til undervisningen og didaktisk tænkning.

Det er en drivkraft i bibliotekarernes arbejde, at de anser digitale læremidler som befordrende for social læring og omvendt også ser social læring som noget, der i højere grad kan lade sig gøre ved hjælp af digitale læremidler. Det er en barriere, at mange af mulighederne ikke realiseres på grund af vaner og skolens måde at fungere på.

## Bibliotekets funktion

Opfattelsen af splittelsen mellem et 'før' og 'nu' – analog og digital – kan meget vel være en splittelse, der er forbundet med bibliotekarernes opfattelse af egen identitet. Hvad er en bibliotekar, og hvad er et bibliotek, set i lyset af digitale medier og teknologier?

Opfattelsen af et bibliotek er dybt rodfæstet i forestillingen om, at man kan samle viden ét sted. Et bibliotek er et skab til opsamling af viden. Det betyder samtidig, at viden er noget eksisterende eller noget givet uafhængig af dens brug – viden er en uforanderlig substans snarere end proces.

Bibliotekaren er en, der administrerer adgangen til denne viden.

Denne opfattelse ligger i konceptet for en bibliotekar og svarer nogenlunde til en gængs opfattelse. Men bibliotekarerne giver udtryk for, at denne opfattelse delvist står i modsætning til den måde, de ser sig selv på. I mange af deres funktioner holder den gængse opfattelse, men når de forholder sig til, hvad de selv ser som deres opgave, og når de forholder sig til, hvad de kunne ønske sig, at skolen – og biblioteket – skulle tilbyde, så er det en helt anden opfattelse, der er udbredt.

Den traditionelle biblioteksopfattelse er særlig udtalt i forhold til almindelig bogudlån, som også er blevet overført til udlån af andre materialer som eksempelvis bærbare computere. Her er det bibliotekarernes opgave at administrere udlånet af disse materialer. Da materialerne typisk er placeret på biblioteket, bliver det også bibliotekarernes opgave at udøve support og teknisk assistance i forhold til at få materialet til at fungere. Et eksempel på dette er en lærer, der henvender sig til bibliotekaren, da hun har brug for at særligt stik til en lydudgang. En bibliotekar anslår, at 50 % af bibliotekarens tid går til håndtering af teknisk udstyr.

En anden opfattelse kommer til udtryk, når bibliotekarerne fortæller om, hvad de har fundet særlig vellykket, eller når de taler om deres funktion som dem, der søger viden om digitale læremidler. Her henviser de typisk til deres egne kompetencer inden for brugen af læremidler til etablering af vellykkede læringsforløb.

## Vejledning

Inden for en traditionel biblioteksopfattelse er bibliotekaren som nævnt en administrator af materialer. Det er også en, der kan hjælpe med at genfinde materiale, der efterspørges, og at hjælpe med at identificere velegnet materiale.

Med bibliotekarernes opfattelse af ændringer inden for skole- og læringskulturen bliver opfattelsen af, hvad bibliotekaren skal vejlede i, ændret, da viden ikke (længere) ses som noget fast, der på forhånd kan defineres for så at blive distribueret, men viden derimod bliver opfattet som noget, der opstår i processer med den lærendes egne aktiviteter som det centrale i oparbejdelsen af viden og færdigheder.

Her bliver bibliotekarens funktion at vejlede lærere og elever i forhold til brugen af it til læring. Bibliotekarerne bidrager her med didaktiske kompetencer, og de ser sig selv som nogle, der arbejder sammen med (andre) lærere for at sikre en bedre undervisning. I forhold til elever som brugere af biblioteket bliver det også bibliotekarere, der må vejlede i, hvordan eleverne kan finde materialer, der bidrager til deres læreprocesser, frem for giver svar på elevernes spørgsmål. Igen bliver det nogle andre kompetencer end (videns)administrative, der kommer i centrum.

Denne opfattelse svarer til at betragte biblioteket som et pædagogisk videns- og informationscenter med bibliotekaren som en person med særlig indsigt i, hvordan de forskellige materialer kan indgå i forskellige læringsforløb. Denne kompetence skal også anvendes i forhold til formidlingsopgaver, hvor det drejer sig om at sikre kendskab til nye materialer og deres måde at fungere på.

Bibliotekarerne får derved en særlig funktion i forhold til at have kendskab til nyt materiale – herunder digitale – sikre udbredelse af kendskabet og sørge for at samarbejde med andre aktører som eksempelvis CFU'erne.

Det er meget tydeligt, at bibliotekarerne ikke føler sig klædt på til denne opgave – enten fordi de er bange for at støde lærerne og tale ned til dem, eller fordi de ikke føler sig sikre på, at de har

tilstrækkeligt kendskab til de materialer, der er på markedet. Bibliotekarerne føler sig fortrolige med bøger og vurdering af traditionelle læremidler, men føler sig famlende i forhold til digitale læremidler.

Dermed bliver det et problem for bibliotekarerne at leve op til den opfattelse, de egentlig har af biblioteket og deres egen rolle. Dette er en barriere. Men gevinsten – elevernes motivation, engagement osv. – er en klar drivkraft.

## Teknik

Tekniske vanskeligheder er den barriere, der oftest nævnes i forbindelse med digitale læremidler. Bibliotekarerne oplever forskellige områder af tekniske problemer, der har indflydelse på deres arbejde:

1. Udlån af hardware og support
2. Netværk
3. Elevernes eget udstyr
4. Digitale læremidler
5. Central og decentral styring

Som allerede nævnt tager teknisk support megen tid fra de andre opgaver, bibliotekarerne har. At denne funktion er placeret hos bibliotekarerne skyldes, at materialeadministration traditionelt har været placeret i tilknytning til biblioteket.

På mange skoler har man en række bærbare computere, som administreres af biblioteket. Dette giver meget administration i forhold til at anvende computere i undervisningen. Det betyder også, at computeranvendelse bliver betragtet som noget, der kan komme til ved siden af den almindelige undervisning. Der skabes en række barrierer for inddragelsen af computere gennem denne praksis – og bibliotekarens funktion bliver understreget som administrativ i stedet for som en person med særlige pædagogiske kompetencer.

I forhold til at arbejde med digitale lærerressourcer – digitale læremidler i bred forstand – er adgang eller ikke adgang til Internettet vigtigt. Det er langt fra givet, at man kan anvende de ressourcer, som ligger på Internettet, da der ikke nødvendigvis er adgang. På bibliotekerne er der dog typisk computere med netadgang, men anvendelsen af materialer fra Internettet lader sig ikke altid integrere i elevernes arbejde, da der kan være sikkerhedsrestriktioner i forhold til elevernes adgang til at lægge egne materialer ind i egne mapper på skolernes netværk. Bibliotekarerne nævner ofte problemer med disse to forhold: netadgang og rettigheder til skolernes eget net.

Tekniske problemer i forbindelse med elevernes rettigheder til at uploade eget materiale til skolernes net gør det ofte problematisk for eleverne at anvende deres eget udstyr. Tilsvarende kan der opstå tekniske problemer i forhold til forskellige formater, når eleverne bruger deres eget udstyr. Disse to forhold opfattes af bibliotekarerne som en stor forhindring for, at undervisningen i højere grad kan være tilrettelagt, så den sikrer højere grad af elevinddragelse, ligesom de henviser til, at eleverne finder det frustrerende, at de ikke kan anvende deres eget udstyr, som de er fortrolige med, og som typiske også er nyere end skolernes.

En række af de digitale læremidler, skolerne har anskaffet, er der visse udfordringer forbundet med at integrere i undervisningen. Det kan skyldes, at lærerne ikke kender det og derfor ikke bruger det. I forhold til elevernes anvendelse af forskellige digitale læremidler peger bibliotekarerne på, at det kan være svært for eleverne at finde det på skolernes netværk. Bibliotekarerne demonstrerer også, at de selv kan have svært ved at finde materialer frem, så meget tyder på, at formidlingen og adgangen til allerede eksisterende digitale læremidler, har behov for at blive forbedret. Man kan tænke sig, at materialerne er svære at finde – og betjene – fordi de primært bliver brugt som supplement til undervisningen, der er tænkt uden de digitale læremidler.

Den centrale styring af skolernes it-udstyr nævnes ofte af bibliotekarerne som en barriere i forhold til integrationen af digitale læremidler i undervisningen. Det forhindrer fleksibilitet og smidighed i skolernes håndtering af it og måden den kan indgå i undervisningen på.

## Opsamling

Drivkraften blandt bibliotekarerne er de muligheder, de ser med digitale læremidler i forhold til at engagere og motivere eleverne. Elevernes egen læring og hensynet til den enkeltes læringsstil

betragtes som en afgørende drivkraft. En anden drivkraft er at sikre elevernes opøvelse i generelle kulturelle kompetencer – det at leve i en digital kultur med de særlige krav, det stiller. En tredje drivkraft er bibliotekarernes egne kompetencer i forhold til at indgå i undervisningsplanlægning.

Den helt afgørende barriere ser bibliotekarerne i de tekniske problemer, der er med hensyn til hardware og software. De vaner, der eksisterer i skolekulturen, betragtes ligeledes som en barriere, hvor det er nemmere – man er mere vant til – at tænke i analoge midler og undervise ud fra, hvad man plejer. Problemer med at give eleverne adgang til nettet og oploade egne materialer er en tredje barriere, der ofte nævnes.

## Anbefalinger

- Etablering af trådløst net på hele skolens område
- Åbn for elevernes brug af eget udstyr
- Åbn for elevernes rettigheder til upload af egne materialer

# CFU-konsulenter og digitale læremidler

---

Konsulenterne er ligesom lærerne brugere af digitale læremidler, men de er også i høj grad formidlere af læremidler, kursustilrettelæggere og kursusinstruktører. Vi fokuserer her på konsulenterne som *formidlere* af digitale læremidler. Alle brugere i antropologernes undersøgelse besvarer bl.a. en række enslydende kernepørgsmål - spørgsmål der specifikt drejer sig om de digitale læremidlers indhold, brug og funktion. Der er altså ikke i materialet spurgt ind til konsulenten som formidler og til distributionskæden i forbindelse med de digitale læremidler. Så vi søger her svar på nogle spørgsmål, der ikke er stillet i undersøgelsen.

I rapporten nævnes nogle barrierer i forbindelse med konsulenternes formidlingsarbejde, nemlig at

- samarbejdet mellem CFU og forlag om digitale læremidler ikke er tilstrækkeligt udbygget
- digitale læremidler er ikke præsenterede og synliggjorte i CFU's samling
- mange lærere ikke kender til de tilbud og services, CFU tilbyder
- udviklingen inden for det digitale felt går så hurtigt, at konsulenterne har svært ved at følge med og holde sig orienteret om den daglige praksis på skolerne.

I rapporten anbefales det

- at styrke relationen aktørerne imellem for at fremme inddragelsen af digitale læremidler
- at skabe services og nye produktformer, der udvider og sikrer en god kommunikation mellem forskellige aktører – eksempelvis mellem forlag og elever.

Det påpeges endvidere i rapporten i forbindelse med konsulenten som formidler, at der er behov for

- ”(systematisk) formidling på området, og for at der udvikles ‘produkter’, der henvender sig til disse brugeres behov (for at kunne formidle brug, anvendelse og ideer til implementering af digitale læremidler).”

På baggrund af ovenstående og på baggrund af to af projektets mål: at *tydeliggøre brugernes erkendte og ikke erkendte behov* samt *generere nye ideer og sandsynliggøre nye markedsandele* for forlagene - bliver det relevant at stille følgende spørgsmål i forbindelse med konsulenterne:

- Hvordan holder konsulenterne sig på forkant med udviklingen i de digitale læremidler? Hvordan kan man befordre konsulenternes mulighed for det?
- Hvordan arbejder konsulenterne med formidling af digitale læremidler? Hvilke redskaber mangler de evt. i det arbejde?
- Hvordan er arbejdsdelingen og samarbejdet mellem mediekonsulenter og fagkonsulenter?
- Hvordan følger konsulenterne med i lærernes praksis og i deres brug af digitale læremidler?
- Hvad er potentialerne i at styrke samarbejdet mellem CFU og forlag? Hvordan kan det gøres?
- Hvordan kan de digitale læremidler synliggøres i CFU's samling? Kan forlagene bidrage til det?
- Hvordan giver man lærerne et overblik over de digitale læremidler?
- Hvordan kan man arbejde på at nå den lærergruppe, der ikke kender til de tilbud og services, som CFU tilbyder?
- Hvordan kan man styrke relationen aktørerne imellem for at fremme inddragelsen af digitale læremidler – forlag, konsulent, bibliotekar, lærer, elev?
- Kan der udvikles produkter, der kan befordre konsulenternes arbejde med formidling og brug af digitale læremidler? Evt. hvilke?



Nedenstående tre spørgsmål udspringer af feltmaterialet om konsulenterne, hvor en konsulent peger på det didaktiske felt ved at sige: ”Man er nødt til at opfinde en ny måde at undervise på, og læreren kan nok ikke gøre det alene.” En anden konsulent har virkelig gode erfaringer med at lave kurser for både lærere og elever sammen, som det kunne være relevant at udbygge.

En tredje konsulent arbejder med kurser for lærere og lærerstuderende, hvilket synes meget relevant, da de kommende lærere derved møder de tilbud som CFU har, og derfor sandsynligvis vil bruge dem som færdiguddannede.

- Hvordan arbejder konsulenterne med digitale læremidler og didaktik? Hvilke redskaber mangler de evt.?
- Hvilken type kurser kan man med fordel lave, hvor både lærere og elever er deltagere?
- Hvordan kan man styrke samarbejdet mellem CFU og læreruddannelse?

Vi har suppleret data fra den antropologiske undersøgelse ved at stille disse spørgsmål til formanden for Centre for Undervisningsmidler i Danmark, Jens Juulsgaard Larsen fra UC Syd. Nedenstående er en sammenskrivning af interviewsvar på spørgsmålene. Konsulenterne kan holde sig på *forkant med udviklingen i de digitale læremidler* ved at deltage i de arrangementer, som CFU'erne holder for alle konsulenter, arrangementer der ofte drejer sig om læremidler. Konsulenterne deltager også i f.eks. Læremiddel.dk -arrangementer. Desuden holdes der fagtræf med konsulenter inden for den samme faggruppe, hvor de er samlet et helt døgn, og hvor der meget ofte deltager forlagsfolk, som laver oplæg og præsenterer læremidler. CFU'erne holder også interne kurser, hvor f.eks. mediefolk underviser fagkonsulenter.

I forbindelse med *konsulenternes formidlingsopgaver* arrangeres der åbne værksteder, hvor skolerne udarbejder fagplaner. Så kommer lærerne på CFU i faggrupper og får nye ideer og vejledning. CFU i UC Syd udsender hver måned et elektronisk nyhedsbrev, der ligger på CFU's hjemmeside.

På hjemmesiden er der oprettet nogle sider med titlen *Ressourcer til din hverdag - grundskole*. Det er faginddelte ressourcer, hvor fagkonsulenter gør opmærksom på materialer inden for de enkelte fag, og hvor de har lavet links til relevante internetsider i forbindelse med bestemte faglige emner.

I forbindelse med arbejdet med digitale læremidler så kunne det være en god ide, hvis der var en tydeligere *målsætning* på de enkelte CFU'er omkring brugen af digitale læremidler. Vi mangler måske at sige, at vi *skal* arbejde med digitale læremidler.

På CFU – UC Syd kobles mediekonsulenter og fagkonsulenter *sammen* om at undervise på kurser. Derved sikres præsentation og brug af digitale læremidler, og derved opstår der tit nogle nye og spændende ideer til undervisningen. F.eks. er der lavet et kursus i brug af whiteboard, hvor konceptet er at lave et generelt grundkursus og derefter lave fagkurser, hvor de enkelte fag arbejder med brugen af whiteboard i undervisningen. Det generelle kursus er både didaktisk og pædagogisk. Der arbejdes generelt meget projektorienteret, hvor mediekonsulenter og fagkonsulenter arbejder sammen. F.eks. har de lavet et projekt, der hedder ”Podcast din læselyst”. I det projekt drejede det sig om at få elever til at læse mange bøger, som de skulle præsentere for hinanden via podcast.

Der er et stort potentiale i, at *CFU samarbejder med forlagene*. En del konsulenter er i tæt samarbejde med forlagene, idet de er lærebogsforfattere. Men mange forlag forsøger at henvende sig direkte til lærerne og retter fokus ud på skolerne uden om CFU. Det betyder, at det er svært for lærerne at få et overblik over de forskellige læremidler, da de skal orientere sig sytten forskellige steder. Men man kan ikke fortænke forlagene i, at de markedsfører deres ting, der hvor det virker bedst.

Der ligger imidlertid skriftlige aftaler med forlagene om, at de stiller læremidlerne til rådighed for CFU'erne, og CFU'erne kan jo præsentere undervisningsmidlerne i en sammenhæng, hvilket er en kvalitet, og vejen omkring CFU kan give lærerne et større overblik. CFU samarbejder med forlagene i forbindelse med Skolebogmessen i Kbh. og Århus, hvor stort set alle forlag er med. Der kunne gøres mere i forbindelse med samarbejdet med forlagene, idet det kunne være hensigtsmæssigt, at man i den faglige del havde et tættere samarbejde mellem forlag og konsulenter.

CFU'erne har generelt god kontakt til de store forlag som f.eks. Gyldendal og Alinea, men mange mindre forlag kender ikke CFU-systemet særligt godt, så de gør ikke brug af CFU i den udstrækning, som de kunne. Der kunne gøres en indsats.

Det, at *de digitale læremidler ikke er særlig synlige i CFU's samling*, vil sikkert ændre sig i løbet af et par år. Der er lavet en "Informationsaftale med forlagsbranchen" om, at alle materialer skal være tilgængelige på CFU'erne. I den sidste aftale indgik også, at alle digitale materialer skulle stilles til rådighed for CFU'erne, og at lærerne ville kunne få 14 dages gratis adgang til materialet til informationsbrug. Der blev oprettet en portal, *CFU online*, men forlagene blev bange for, at de ikke solgte noget, da de frygtede, at lærerne på skift ville benytte sig af 14 dages adgang, og så bruge det i undervisningen - og altså undlade at købe materialerne. Der har det sidste år været arbejdet på en ny løsning, og der arbejdes nu på, at forlagene stiller deres materialer gratis til rådighed for konsulenterne, så de kan vise dem frem. Den manglende synlighed af digitale læremidler på CFU'erne handler bl.a. om, at dette problem ikke er løst. Hvis forlagene ønsker, at deres læremidler skal være mere synlige, så skulle de gøre brug af *CFU online*. De ville tjene på det! CFU betaler 50 % af abonnementsprisen hver gang, et forlag lægger et materiale ind.

Hvis *CFU online* blev brugt af alle forlag, kunne det give *lærerne et overblik* over de digitale læremidler. Nøglen til et overblik er en portal, som alle forlagene lægger ting ind på, hvilket ville svare til et digitalt bibliotek.

I forbindelse med *at nå* de lærere, der ikke bruger CFU, så har CFU - UC Syd gjort det til et udviklings- og indsatsområde at være opsøgende. De skriver: *Vi har fokus på synlig, tydelig og kvalificeret hjælp ved at tilbyde skolerne konkrete pædagogiske pakker. Vi afprøver nye afklaringer af skolernes forventninger til den pædagogiske konsulent.*

*Vi producerer i skoleåret 3-5 former for pædagogisk berigede materialer. Vi fokuserer på interaktivitet med nøglepersoner på skolerne ved at afprøve mindst 5 forskellige informations- og kommunikationskanaler til målrettet information*

*Vi vil udvikle undervisningsmateriale og kurser i samspil mellem mediecentret og øvrige pædagogiske konsulenter*

*(CFU'ernes tilstand – Inspiration og resultater – praksisbeskrivelser. [www.landsstandarder.dk](http://www.landsstandarder.dk))*

Konsulenterne *arbejder også med at nå lærerne via Skole-intra*. De laver bl.a. undervisningsmaterialer til tv-udsendelser og lægger dem ind i et arbejdsrum på Skole-intra, hvor lærerne så kan hente film og arbejds papirer.

Man kunne godt forestille sig *kurser med både lærere og elever* – som deltagere. Det er prøvet og virker godt. Men det er ressourcekrævende at skulle tilrettelægge et forløb for både elever og lærere. Der er erfaringer med elev/lærerkursus i *mediekaravanen*. Det var et tilbud til skolerne, hvor der kom mediekonsulenter ud og lavede små film med både lærere og elever. Lærerne bliver begejstret på den måde, og de er trygge ved, at konsulenterne er der. Om det har en virkning på længere sigt er svært at sige.

Det er oplagt at dyrke *forbindelsen mellem CFU og læreruddannelsen*. Det skal vi gøre noget mere. Det var en af begrundelserne for overhovedet at fusionere med CVU i sin tid – så det er noget, der kan udbygges.

En af de barrierer, der, som tidligere nævnt, fremhæves i antropologernes rapport, er, at mange lærere ikke kender til de services, som CFU tilbyder. Det kan betyde, at lærerne heller ikke kender til konsulenterne. Det kunne måske vise sig givtigt at fokusere på konsulenternes synlighed, hvilket kunne betyde, at man skulle satse på at udvikle den konsulenttype, der kaldes *den fremadrettede* i rapporten. Der er nemlig undersøgelser, der peger på, at dette område kan være vigtigt. I 2007

lavede CFU i Århus en brugerundersøgelse med 745 respondenter. Det viste sig der, at kun 7% af respondenterne brugte konsulentydelse årligt og at 55% af dem aldrig brugte en konsulent. (Konsulentydelse dækker de der har benyttet sig af konsulenternes ydelser direkte, altså ved personlig henvendelse). Om konsulenternes synlighed står der:

*Der tegner sig et klart billede af, at rigtig mange ikke bruger konsulenterne, men også at dette ikke skyldes et aktivt fravalg, men derimod uvidenhed om mulighederne... Mange kender ikke til de forskellige konsulenttydelser... På trods af at over halvdelen af brugerne ikke har benyttet en konsulent, er der et tydeligt behov for konsulenttydelserne. Og brugerne vurderer, at samtlige konsulenttydelser er vigtige. (Brugerundersøgelse v. CFU Århus, oktober 2007 v. Lotte Svane. Internt papir).*

Konsulenterne fremstår i antropologernes rapport og i feltmaterialet som lidt ”autonome og privatpraktiserende,” og der er nogen forskel på deres forhold til digitale læremidler og på deres syn på brug af digitale læremidler i undervisningen.

Netop nu arbejdes med at implementere *landsstandarder* for CFU. De er vedtaget med henblik på et ensartet serviceniveau over for brugerne i hele landet. Arbejdet med landsstandarderne blev påbegyndt i 2007. Standarderne blev vedtaget i Undervisningsministeriet i 2008 og implementeres nu løbende på alle Centre for Undervisningsmidler indtil 2010. Landsstandarderne er vedtaget af alle CFU’er i fællesskab og er vejledende. I forhold til den pædagogiske konsulent er indholdet set fra vores synsvinkel yderst relevant og kan få stor betydning for arbejdet med brugerdreven innovation i digitale læremidler. Der står bl.a.:

- Den pædagogiske konsulentordning rådgiver om integration af it i undervisningen.
- Konsulentordningen deltager i udviklingsarbejde om it.
- Konsulenterne ved CFU deltager i udviklingsarbejde og projekter, som er kompetenceudviklende for dem selv og/eller brugerne.
- Udviklingsarbejde kan etableres af den pædagogiske konsulentordning, hvis brugerne direkte efterspørger det, og CFU har den nødvendige kapacitet.
- Udviklingsarbejdet er aktuelt i den forstand, at det er knyttet til pædagogiske tendenser og/eller læremidler.

- Konsulenterne er proaktive med henblik på dannelse af konsortier, der kan deltage i udviklingsarbejdet, herunder inddragelse af konsulenter fra andre institutioner og brugerne.  
([www.landsstandarder.dk](http://www.landsstandarder.dk))

I operationaliseringen af disse forpligtelser ligger der mange spændende muligheder for udviklingsarbejder, hvor også forlagene kunne være en medspiller.

# Læreren og digitale læremidler

---

## Drivkræfter og barrierer i forhold til læreres brug

Der peges i det antropologiske arbejde entydigt på et problem med 'det tekniske'. Vi bør dog i den kommende fase stille skarpt på, hvor i processen dette tekniske udgør et problem. Lærerne taler om, at digitale læremidler kan afvikles uproblematisk *eller*, at det teknisk ikke kan lade sig gøre. Her er det nødvendigt at sætte fokus på, hvor problemet præcist opstår. Er der tale om, at computere ikke kan afvikle forskellige programmer? Er der tale om, at passwords ikke duer? Eller at der ikke er opdateret software? Eller at computeren er i stykker? Vi kan samle dette under betegnelsen it-drift og -funktion, og lærerne ser ikke dette som deres område: "teknikken skal fungere", men det bliver også tydeligt i materialet, at det er vanskeligt for lærerne at tænke didaktisk om digitale læremidler, hvis der er tekniske problemer.

Skal man derfor udvikle en digital læremiddelkultur på en skole, er det essentielt, at lærerne oplever, at deres initiativer kan iværksættes, og at systemer ikke går ned. Hertil skal lærere bruge en række hjælpere, og det er ikke kun producenter af (digitale) læremidler, men også organisatoriske og kommunale strategier, der skal være på plads. Og selvom vi i teksten her slår en didaktisk tone an som væsentligt for at vurdere læremidler, må man ikke glemme at vurdere læremidlet *teknisk* i forhold til, hvad der lader sig realisere på den enkelte skole. Materialet indeholder ikke løsningen på dette problem, men der er en ansats til, at jo mere lærere har eksperimenteret med digitale læremidler, jo flere løsninger kender de til i forhold til at løse konkrete tekniske problemer. Det er tydeligt, at der er tale om en erfaringsopsamlende fase for lærerne, hvor de kan bruge tidligere problemløsende situationer (som også kan inkludere eleverne) til at modvirke for mange tekniske barrierer næste gang. Her er det dog overvejende de lærere, der også er optaget af det tekniske, der oplever dette.

Lærerne deltager for de flestes vedkommende ikke gerne i teknikdiskursen: Teknik skal virke, tingene skal fungere. Teknik optræder i undervisningens omverden. Lærerne skal undervise, og teknikken skal køre. Når teknikken opleves ikke at køre, øver det uheldig indflydelse på den pædagogiske praksis: "Jeg må altid have en plan B," som en af lærerne siger. Det må opfattes som

en stor barriere – og det må ikke tages for let – at lærere oplever, at det er teknikken og ikke dem selv, der styrer. Hvis digitale læremidler skal vinde en plads i skolen, er det essentielt, at tekniske problemer overvindes. Dette problem er dog dobbeltsidigt: Virker et digitalt læremiddel ikke, fordi det er for kompliceret eller nyt i forhold til skolens it-ramme? Eller er det, fordi skolen ikke har tilgang til opdateringer, der typisk sendes ud centralt, uden at lærerne har indflydelse herpå? Hvis skoler ofte ikke benytter sig af de sidste opdaterede versioner af programmer, bør udviklere af digitale læremidler tage hensyn hertil. Samtidig viser det også, at lærere lokalt samtidig med en didaktisk analyse af et læremiddel (eksempelvis med henblik på indkøb) nødvendigvis må foretage en teknisk analyse (og ikke på 'supercomputeren' hjemme, men snarere logget ind som en elev på skolen), da muligheden for succes med et digitalt læremiddel basalt set står og falder med sandsynligheden for, at det kan anvendes.

De fleste lærere taler desuden om, at digitale læremidler skal være enkle at gå til, og de skal være brugervenlige. Det er ligesom teknikdiskussionen et gennemgående træk, der ikke må overses. I bestræbelserne på at lave et godt materiale kan dette overskygges af, at lærerne finder det for omfattende og for vanskeligt (eller måske snarere tidskrævende) at sætte sig ind i.

## Kontroltab eller nye undervisningsformer?

I mange sammenhænge har det været problematiseret, at arbejdet med digitale læremidler i skolen fører til et kontroltab (i betydningen nye roller for elever og lærere) for læreren, men samtidig også giver muligheden for at eksperimentere med nye undervisningsformer. Denne sidste diskussion udspiller sig også i det antropologiske materiale. Lærerne i dette projekt er ikke nervøse for kontroltab (måske er det også bare en myte?), men det er tydeligt, at de også søger efter metoder til at sikre sig, at undervisningen, når den antager eksperimenterende eller ikke-dagligdags karakter, også forløber på en forsvarlig måde. Det er en del af lærernes professionalisme, og et godt læremiddel skal sikre gennemsuelighed i undervisningen undervejs. Der er flere ting, der peger i retning af, at digitale læremidler kan være med til at fremme lærernes overvejelser over anderledes undervisningsformer som elev til elev-læring, hvornår elever skal arbejde alene og i grupper og hvorfor, at kunne arbejde hjemme og i skolen (på den anden side, er der ikke noget i materialet, der viser, at disse overvejelser ikke også har været til stede hos disse lærere, før de begyndte at arbejde med digitale læremidler).



Lærerne taler om, at læremidlet er mere tilstede hos eleverne, når det er digitalt. De omtaler muligheder for 'kontant afregning' i form af performancetilkendegivelser fra programmet efter løsningen af en opgave. Dette er eleverne glade for, er lærernes erfaring.

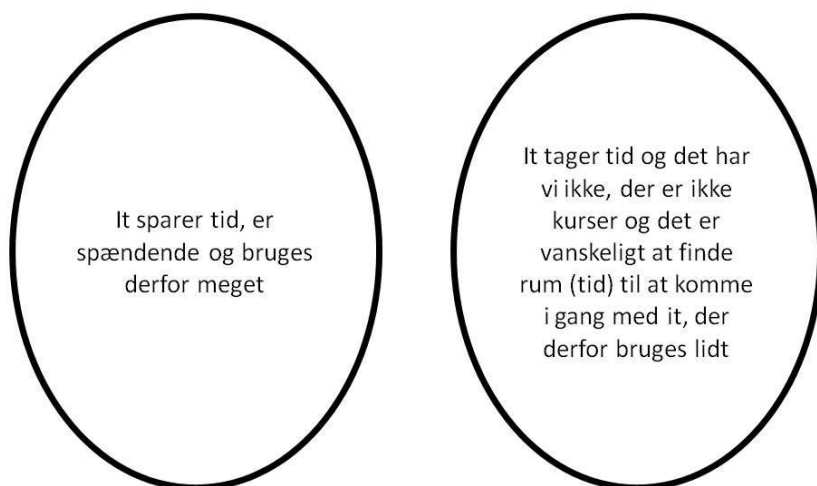
## De oversete

I det antropologiske materiale optræder der i marginen en gruppe lærere, som ikke vil være med. Der anes en marginaliseringsproces, hvor it i skolen skubber andre lærerkompetencer i baggrunden. Det kunne dog være ganske interessant at forsøge at 'nå' og få mere viden om denne mindre gruppe, som ikke gives *direkte* stemme i de antropologiske studier: Dem som ikke ville tale med interviewerne. For dem er arbejdet med it i skolen en ordre, de ikke forstår, endsige accepterer. Vi mangler viden om, hvad der driver dem, og hvorledes deres lærererfaringer vil kunne bringes i spil i forhold til konstruktionen af nye læremidler. Disse 'oversete' bør også have plads og stemme, da god undervisning i høj grad handler om tilstedeværelsen af gode lærere og i mindre grad skolens artefakter (dette pointeres i materialet også af de såkaldt it-stærke undervisere). Hvad specifikt er det, der gør, at de har meldt sig helt ud – eller er de blevet meldt ud?

Undervejs i diskussioner om digitale læremidler i det antropologiske materiale kommer flere af de interviewede lærere også ind på, at lærerens engagement, tilgang til fag osv. er ganske afgørende for læremidlers succes i skolen – analoge som digitale. Igen en banalitet, men væsentligt, når jagten går ind på 'det perfekte digitale læremiddel': Læreren har en enormt betydningsfuld rolle for undervisningens succes – det må ikke glemmes. Der bør i et organisatorisk lys sættes fokus på, hvorledes implementeringen af it støtter nogle lærerkompetencer og samtidig nedskriver andre – og hvad dette får af betydninger for udviklingen af skolens kultur. Faren ved 'det nye' er, at noget så pludselig udnævnes til at være 'det gamle' og så bør udskiftes. Hvis en skole skal udvikle sig, må alle skolens lærere gives mulighed for at bidrage med god undervisning (og det skal forstås bredt) på de forskellige måder, de repræsenterer. Marginalisering er altid et faresignal og bør have ledelsens fulde opmærksomhed.

## Tid og læring – en afslutning med anbefalinger

Empirien giver anledning til også at angribe konceptet tid. Tidsaspektet er meget nærværende i hverdagen, og den måde lærerne taler om deres praksis på, dog på meget forskellige måder. Overordnet kan man tale om to kategorier, hvor vi i denne henseende skifter fra at tale om digitale læremidler til at tale om it, som i materialet oftest opfattes som synonymt: at arbejde med it i skolen er at arbejde med digitale læremidler; at arbejde på computeren er at arbejde med digitale læremidler osv. Omkring begrebet tid kan man grundlæggende tale om to positioner:



Begge positioner er som udgangspunkt legitime og forståelige: Fra materialet kan vi se, at de to positioner kan eksistere – og allerede eksisterer – på samme lærerværelse. Det kunne være spændende at undersøge, hvordan de ser på hinanden – for at finde ud af, hvordan de kan inspirere hinanden til at komme videre sammen. I materialet bliver det tydeligt, at formlen ikke vil være, at højresiden skal i gang med et projekt, hvori de 'blot' indser, at it sparer dem tid – for it tager tid fra dem! På den anden side er der heller ikke noget, der tyder på, at de lærere, som bekender sig til den venstre cirkel, ikke mener eller rent faktisk oplever, hvad de siger; it sparer dem for en masse tid og besvær!

Lærerne kan ikke – som det ses hos nogle af konsulenterne – argumentere med, at 'det digitale' ikke er 'deres område' som undervisere. De er hensat til at tænke it ind i fagene, altså at tænke fagdidaktisk om brugen af it i skolen. Hvis man abonnerer på den tænkning, at nye medier har ændret fagernes karakter og indhold (og ikke bare ændret verden rundt om faget), kan man ikke tale om, at nogen 'har det digitale som deres område' og andre igen 'har fag'.

De antropologiske studier indfanger tre lærerkategorier: Læreren som tech-entusiast, Læreren som formidler og Den analoge lærer. Det er tre spændende kategorier, som rammer ned i en diskussion om undervisning kontra læring og om lærer- eller elevudgangspunkter.

”Tech-læreren” vil undervise med nye, digitale læremidler, fordi *han/hun* synes, det er sjovt og en del af den beskrivelse, vedkommende ønsker at sende til omverdenen – læremidler er i fare for at ende som læremidler. ”Formidler-læreren” abonnerer på en (bevidst/ubevidst) reformpædagogisk idé om, at eleverne vil være mere interesserede, hvis man arbejder ’i deres medie’ og forsøger at undervise på nye måder. ”Den analoge lærer” arbejder ikke meget med digitale læremidler og ønsker det helst heller ikke, men kan sagtens levere en undervisning, hvor elever lærer en masse af det, de skal.

Alle tre positioner har ikke indledningsvis didaktiske begrundelser for at inddrage eller forkaste brugen af digitale læremidler i skolen. *Når* skolen skal arbejde med digitale læremidler, skal det give mening i et *læringsperspektiv*, og argumenterne skal hentes herfra. Arbejdet med digitale læremidler skal kunne give eleverne nogle andre oplevelser, gøre dem i stand til at deltage i anderledes synkrone/asynkrone læringsmiljøer og/eller gøre dem i stand til at levere nogle andre produkter, end de formår med traditionelle læremidler. Hvis man går den vej og stiller spørgsmålet, ”på hvilke måde kan digitale læremidler (og hvor!) spille en rolle for nye samarbejdsrelationer, produkt- og evalueringsformer og anderledes læringsmiljøer”, er man på vej ind i en læringsdiskussion om brugen af digitale læremidler i skolen. Det er ikke nogen let diskussion, og materialet er i høj grad et bevis på, at denne diskussion ikke lader sig rejse, når lærere oplever tekniske problemer i undervisningen. Der er ikke overskud til dette.

Arbejdet med digitale medier i skolen er først og fremmest en diskussion om elevernes læring, og argumenterne for brugen af digitale læremidler er ikke funderet i overvejelser over læring. Der peges på en række andre faktorer, som man med god eller ond vilje kan kalde mere eller mindre didaktiske, men som ikke decideret kan siges at have læring som årsag. Man kan pege på tre tilgange:

*En sociologisk tilgang:* ”Det afspejler samfundet, det er nyt, det er moderne osv.”

*En reformpædagogisk tilgang:* ”Eleverne er glade for det, det er lettere at undervise elever osv.”

*En teknisk tilgang:* ”Det er hurtigt, nemt, smart, det er besværligt, det virker ikke osv.”

Den reformpædagogiske tilgang har en række ansatser til også at inddrage læringsovervejelser (det gør de fleste lærere i materiale). En læringsorienteret tilgang vil diskutere og undersøge, hvilke samarbejds- og produktionsformer digitale læremidler ville facilitere og som analoge, traditionelle læremidler ikke på samme måde formår (hvorfor ellers arbejde med noget, som ikke altid virker?). Analoge læremidler har vist deres værd i en lang periode i skolens historie og vil fortsat være en del af skolens hverdag (det mener materialets lærere også), men hvis de skal suppleres med andre former for læremidler, bør det give mening for alle skolens lærere. Det er givet vanskeligt at nærme sig de analoge lærere (eller de frivilligt oversete) med sociologiske og reformpædagogiske argumenter – og man kan spørge om det er rimeligt? – men en diskussion om nye læringsmiljøer, nye kompetenceproblematikker, nye produktionsmuligheder osv. *kunne* måske være en indgang til denne gruppe?

## Anbefalinger og spørgsmål

- Når der hos lærerne tales om at digitale læremidler skal være 'enkle' – hvad betyder det så i praksis?
- Når der tales om at digitale læremidler skal være 'fleksible' – hvad betyder det så i praksis?
- Når det ikke må være for 'gennemtygget', hvordan skal det så give sig udslag i praksis? (svag didaktiseringsgrad – der skal være åbenhed, så det ikke er den 'rigtige' mening, der doceres).
- Forholdet mellem det analoge læremiddel og det digitale læremiddel (er der overførbareheder? Hvor?)
- Lærervejledninger skal ikke være dyre og tunge (de bliver ikke brugt/læst), men fleksible og let overskuelige.
- Der skal være muligheder for at elever kan arbejde både alene og i grupper.
- Forlag skal nå lærere på andre måder end via nettet, som er den kanal, lærere nævner, at de har kontakt med forlaget på.
- Lærerne opfatter digitale læremidler som noget, der bør fungere ved siden af analoge læremidler, og det er væsentligt, at digitale læremidler indeholder overvejelser over, hvordan de to kan spille sammen.
- Digitale læremidler bør også give mulighed for, at elever kan undervise hinanden.

# Resume

---

Formålet med projektets anden fase var at gennemføre antropologiske feltstudier af fire brugergrupper – elever, lærere, skolebibliotekarer og pædagogiske konsulenter med henblik på at afdække deres erkendte og ikke-erkendte behov i relation til digitale læremidler. Materialet her er blevet til på baggrund af en omfattende antropologisk undersøgelse, der har haft fokus på at dokumentere dele af gældende læremiddelpraksis på skolerne. På baggrund af disse undersøgelser har de for hver brugergruppe udpeget en række drivkræfter og barrierer og i deres anbefalinger fremhævet tre vektorer, som bør have særligt fokus i det videre arbejde (distribution, modulerbarhed og elevdeltagelse). Herefter har læremiddel.dk foretaget en anden behandling af data med det formål at sætte fokus på det, der skønnes at være relevant i forhold til projektets overordnede mål.

Eleverne er den brugergruppe, der overvejende er mest positive i forhold til brug af digitale læremidler. Eleverne efterlader et billede af en gruppe, der er nysgerrige, udforskende, spørgende og handlende, og samtidig er det den brugergruppe der tilsyneladende har mindst direkte indflydelse på valg af læremidler. Eleverne stoler generelt på deres lærers valg af læremidler - lærerne har til gengæld fokus på, hvad der motiverer eleverne, og dét, der fungerer som drivkræfter og barrierer for eleverne, vil naturligt nok have indflydelse på lærerens valg. Væsentlige drivkræfter for eleverne er, at de får mulighed for at få indflydelse på produkt, proces og ressourcer – dét, at andre ikke bestemmer, hvilken viden de har adgang til, hvordan de skal løse opgaver, og hvordan deres produkt kommer til at fremstå i sidste ende. De stiller, i den forbindelse, krav til deres egen kreativitet – de ønsker at producere noget, der ser professionelt ud, og samtidig giver dem mulighed for at give det et personligt præg. Dét at skrive en tekst i hånden forbinder de ikke med et professionelt udtryk, og det er ikke dén måde, de føler, de kan udtrykke deres personlighed – det gør de til gengæld, når de anvender de udtryksmuligheder og virkemidler, som digitale læremidler åbner for. Ligesom produktet er vigtigt for dem, er dét at være medbestemmende i forhold til processen af stor betydning. Det samme gælder: at arbejde selvstændigt, at bevæge sig ud over bøgernes verden, opleve at der findes mange løsningsmuligheder og erfare, at samarbejde er en nødvendighed. De ressourcerige omgivelser har ligeledes betydning – eleverne sammenligner den

mængde ressourcer, de har til rådighed på nettet med de muligheder, de har i deres lærebøger, og der er ingen tvivl om, at de er tiltrukket af, at nettet åbner for en verden, der er langt mere dynamisk og aktuel, end den de møder i bøgerne. Samtidig åbner nettet for nye arbejdsformer og for hjælpeværktøjer som oplæsningsprogrammer, online ordbøger mm.

Eleverne har til gengæld en lav tolerancetærskel, når det kommer til manglende brugervenlighed og overskuelighed i de programmer, de anvender. De forventer, at programmerne er nemme at orientere sig i og - hvis instruktion er nødvendig - at den er kort og præcis. Den samme intolerance gør sig gældende, når stierne, til det de skal bruge, bliver lange og unødigt komplicerede, f.eks. i forbindelse med login. De mange muligheder i de ressourcerige omgivelser har den ulempe, at eleverne ofte bliver distraheret – deres evne til at fokusere, når de søger på nettet, er ikke så god, som de selv kunne ønske sig, og deres multi-tasking - når de løser opgaver på deres PC - er ofte begrænsende for deres arbejde. De giver udtryk for, at de her mangler selvjustits.

Lærerne peger ligesom eleverne på manglende brugervenlighed som en barriere for øget brug af digitale læremidler og samtidig fremhæver de entydigt, at ”det tekniske” opleves som en væsentlig forhindring i forhold til at vælge digitale læremidler. Det har som konsekvens, at de får sværere ved at tænke didaktisk om digitale læremidler. Hvis digitale læremidler skal vinde indpas i skolen, er det essentielt, at tekniske problemer ryddes af vejen. Det handler om tekniske problemer af forskellig karakter – at passwords ikke fungerer, at læremidlet er for kompliceret eller for nyt til skolens it-rammer, eller at lærerne ikke har adgang til opdateringer, som sendes fra centralt sted osv. For lærerne i denne undersøgelse gælder det, at de ikke er bange for kontroltab – derimod er de søgende i forhold til at finde metoder, der kan sikre at undervisningen forløber på en forsvarlig måde, når den bliver eksperimenterende og anderledes. De illustrerer også, at brug af digitale læremidler bidrager til udvikling af nye undervisningsformer. Hvis man ser på lærerne som it-typer, er der en gruppe lærere, der bliver marginaliserede i hele denne debat – denne gruppe har ikke fået en stemme i de antropologiske studier og bliver i denne sammenhæng en overset, men ikke uvæsentlig gruppe i forbindelse med udvikling af nye digitale læremidler. Her er det væsentligt at holde sig for øje, hvorledes implementeringen af it støtter nogle lærerkompetencer og samtidig nedskriver nogle andre.

For lærerne generelt er tidsperspektivet væsentligt. Man kan dele lærerne i to kategorier: Lærere der ser brug af it som noget tidsbesparende, og lærere der ser brug af it som en tidsrøver.

Spørgsmålet er: Hvordan kan de to grupper inspirere hinanden til at komme videre sammen?

Antropologernes studier peger på tre lærertyper. Ingen af de tre typer har indledningsvis didaktiske begrundelser for at inddrage eller forkaste brugen af digitale læremidler – derimod hentes begrundelser fra et bredere læringsperspektiv; at arbejdet skal give eleverne andre oplevelser, gøre dem i stand til at producere andre produkter osv.

Skolebibliotekarerne tænkes ind i fem forskellige temaer/kulturer i forhold til, hvordan de ser sig selv, deres arbejde og den kontekst de indgår i.

Digital kultur; en væsentlig drivkraft for skolebibliotekarerne er de muligheder, de ser for at hjælpe eleverne til at blive aktive deltagere i en digitaliseret kultur. Digitale læremidler opfattes som uundværlige, fordi de skal være med til at forberede eleverne på det samfund, de skal fungere i efter skolen – eleven får gennem inddragelsen af digitale læremidler mulighed for at udvikle sig til en samfundsborger, der er selvstændigt tænkende og samarbejdsvant. Samtidig oplever skolebibliotekarerne en splittelse i den kultur, de ser sig selv og eleverne i – eleverne opfatter de som digitale indfødte og dem selv (skolebibliotekarerne) som digitale indvandrere.

Skole- og læringskultur; det samfund og den kultur, skolebibliotekarerne således ser, stiller nogle andre krav til læringskulturen – det ses f.eks. i en modstilling af undervisning og læring, at læring gennem samarbejde opfattes som værdifuldt. Man ser også en ændret læringskultur i forhold til rollerne forbundet med læringsaktiviteterne – læreren som vejleder og facilitator, som den der definerer læringsmål og tilrettelægger læringsaktiviteter, og eleven som den der skal tilegne sig viden gennem egne aktiviteter, og som har en række taste-kompetencer.

Skolebibliotekets funktion; Skolebibliotekarerne ser en konflikt i den måde, de bliver opfattet på og den måde, de fungerer på. På den ene side varetager de traditionelle funktioner som udlån af materialer og i kraft af at materialeudbuddet også er af teknisk karakter, yder skolebibliotekarerne nu også teknisk support. På den anden side er deres funktion også at være opsøgende i forhold til viden om og anvendelse af digitale læremidler.

Vejledning; i takt med at skolebibliotekarerne ser en ændring i læringskulturen, ændrer de også opfattelse af deres egen vejlederrolle og opfattelse af, hvad de skal vejlede i. De ser sig selv som nogle, der samarbejder med læreren om at skabe en bedre undervisning og som nogle, der samarbejder med eleverne om at finde materialer, der bidrager til deres læreproces.

Skolebibliotekaren bliver således nødt til at have et godt materialekendskab, også når det gælder digitale læremidler. Men vejledningsopgaven i forhold til de digitale læremidler anses også som

svær, fordi skolebibliotekarerne enten er bange for at støde læreren, der ikke ønsker at anvende digitale læremidler, eller fordi de ikke føler, de har tilstrækkeligt kendskab til det materiale, der er til rådighed. Dette står i stærk kontrast til den måde, de føler sig fortrolige med analoge læremidler og deres rolle som vejleder i den forbindelse.

Teknik; tekniske vanskeligheder er den barriere, der er mest iøjnefaldende. Her oplever skolebibliotekarerne problemer inden for fem områder:

- udlån af hardware og support – f.eks. administreres de bærbare PC'er oftest af skolebiblioteket, hvilket giver en del administrativt arbejde, men også ekstra arbejde i forhold til support. Skolebibliotekarens opgaver bliver således i højere grad administrative frem for pædagogiske
- netværk – specielt sikkerhedsrestriktioner begrænser anvendelsen af netbaserede ressourcer
- elevernes eget udstyr – i forhold til forskellige formater og i forhold til at uploade elevernes eget materiale til skolernes net
- digitale læremidler – for såvel lærere som skolebibliotekarer er kendskab til, formidling af og adgang til digitale læremidler manglefuldt
- central og decentral styring – en væsentlig begrænsning for fleksibilitet i relation til brug af digitale læremidler.

Ligesom det er tilfældet for lærerne, er det her væsentligt at lægge mærke til, at drivkraften for skolebibliotekarerne i brugen af digitale læremidler er de muligheder, de ser i forhold til at engagere og motivere eleverne, og dét at eleverne opøves i generelle kulturelle kompetencer, som hører med til den digitale kultur, de færdes i. Og – som vi så hos lærerne – er de væsentligste barrierer af teknisk karakter. Samtidig sætter skolebibliotekarerne fokus på, at de vaner, der er på en skole i relation til analoge læremidler kan virke begrænsende for integration af digitale læremidler.

CFU-konsulenterne er ligesom lærerne og skolebibliotekarerne også brugere (eller har været) af digitale læremidler – samtidig er de også formidlere, kursustilrettelæggere og kursusinstruktører. De har dog i den forbindelse mulighed for at spille en væsentlig rolle i relation til digitale læremidler. Fokus vil her være på CFU-konsulenten som formidler af digitale læremidler. I den forbindelse nævnes nogle konkrete barrierer, som konsulenterne står over for, og som har at gøre med distributionen af de digitale læremidler (samarbejde mellem CFU'erne og forlagene, digitale læremidlers manglende synlighed i CFU-samlingen, CFU'ernes manglende synlighed i forhold til lærerne generelt og CFU-konsulenternes egne muligheder for at holde sig ajour med et



læremiddelområde, der er i hastig og konstant udvikling). Det anbefales her, at relationen mellem aktørerne styrkes, og at der skabes nye services og produktformer, der sikrer en god kommunikation aktørerne imellem.

Set i lyset af, at formålet med projektet er at tydeliggøre brugernes erkendte og ikke-erkendte behov, generere ny ideer og sandsynliggøre ny markedsandele for forlagene, rejser der sig en række relevante spørgsmål i forbindelse med konsulenterne – spørgsmål, der alle har fokus på konsulentens rolle i forhold til de implicerede aktører (lærere, skolebibliotekarer, elever og forlag) og i forhold til distribution (digitale læremidler: samarbejde og synlighed). Som supplement til antropologernes undersøgelse har gruppen her valgt at inddrage et interview med formanden for CFU'erne i Danmark.

En væsentlig barriere for konsulenterne har vist sig at være manglende synlighed i forhold til deres hovedbrugere, lærerne. En undersøgelse foretaget af CFU i Århus peger her på, at 7 % af de adspurgte giver udtryk for at bruge CFU-konsulenterne – 55 % at de aldrig har benyttet en CFU-konsulents vejledning. Samme undersøgelse peger på, at fravalget af CFU-konsulenternes ydelser ikke er bevidst, men bundet i manglende viden om, hvilken rolle konsulenterne kan spille. Der arbejdes lige nu på en række landestandarder for CFU, der skal være med til at ensarte serviceniveauet på CFU'erne i hele landet. For CFU-konsulenten fremhæves i disse landsstandarder rollen som rådgiver, udvikler og konsulent i relation til digitale læremidler.

Anbefalinger: På baggrund af de iagttagelser, der er gjort i dette projekt, kan man kategorisere gruppens anbefalinger i tre overordnede kategorier, der alle har det digitale læremiddel som omdrejningspunkt:

- læremiddelspecifikationer; hvilke forventninger har brugerne til det digitale læremiddel? F.eks. at det skal kunne interagere med andre læremidler, kunne integreres med almindelige digitale værktøjer mm
- læringsaktiviteter, hvordan bør det digitale læremiddel medtænke elevsamarbejde, differentieringsmuligheder, produktfokus og evaluering?
- institutionelle barrierer; hvilke forudsætninger bør være på plads for at digitale læremidler kommer til anvendelse i undervisningen? F.eks. et velfungerende netværk, nem adgang til intranet osv.