

Digitale læremidler i folkeskolen

RAPPORT



Foto: KL

INDHOLD

S. 2	S. 3	S. 4	S. 6	S. 8	S. 12	S. 14	S. 16	S. 18
Indledning	Resumé og hovedtendenser	Tema: Implementering	Tema: Videndeling	Tema: Forventninger til digitale læremidler	Tema: Portaler og distribution	Tema: Kommunens rolle	Forskning og praksis	Bilag: Interviewoversigt

Indledning

Baggrund og metode

KL's kontor Børn og Kultur har bedt Implement Consulting Group om at lave en undersøgelse vedr. den digitale folkeskole. KL har ønsket, at undersøgelsen peger på tendenser og giver eksempler, der kan inspirere til, hvordan anvendelse af it og digitale læremidler i folkeskolen kan understøtte elevernes læring og udvikling af kompetencer, som er nødvendige i det 21. århundrede. KL har brug for denne viden både i forhold til arbejdet med politiske strategier på området og i forhold til KL's løbende rådgivning af kommunerne.

Undersøgelsen er lavet som en interviewundersøgelse, hvor i alt 28 personer er blevet interviewet, enten individuelt eller i grupper. Listen over interviewpersoner fremgår af bilaget. Undersøgelsen har haft en udforskende karakter, hvor de medvirkende personer i høj grad har haft mulighed for at tale om de emner, som fylder mest ud fra deres perspektiv.

Interviewene er foretaget over to runder, hvor den første interviewrunde havde til formål at afsøge området med henblik på at finde interviewteamer. Anden interviewrunde har efterfølgende fokuseret på de valgte temaer mere i dybden. I den indledende afsøgning har følgende spørgsmål været styrende for både udvælgelse af interviewpersoner og for interviewenes forløb:

- Hvad lægger folkeskolerne vægt på, når de indkøber digitale læremidler?
- Hvilke digitale læremidler finder folkeskolerne mest brugbare i dag?
- Hvilke digitale læremidler efterlyser folkeskolerne i den nærmeste fremtid?
- Hvilken kompetenceudvikling mener skolelederne, at lærerne har brug for til at understøtte digital læring og undervisning?
- Hvorledes er der overensstemmelse mellem folkeskoler-nes efterspørgsel på digitale læremidler og de forskningsmæssige tendenser inden for digital læring og undervisning?

Disse spørgsmål besvares i rapporten, og der peges ligeledes på en række hovedtendenser på området. Tendenserne

er summen af de – meget enslydende – synspunkter, som et stort flertal af interviewpersonerne er kommet med. Af hensyn til rapportens læsevenlighed er den opdelt i en række temaer, som samlet belyser undersøgelsesspørgsmålene fra forskellige vinkler. I slutningen af hvert tema-afsnit opsummeres de konklusioner inden for det pågældende tema, som er gennemgående på tværs af interviewene.

Udvælgelsen af interviewpersoner er bevidst foretaget med henblik på at få personer med i undersøgelsen, som er i forreste række på området. Det skyldes en tro på, at netop disse personer i kraft af deres erfaringer har fingeren på pulsen, og at de derfor i praksis opsamler forventninger og behov – også fra kolleger, som måske er mere skeptiske, eller ikke er nået så langt – i forhold til anvendelsen af it og digitale læremidler i undervisningen. Undervejs i undersøgelsen har der været opmærksomhed på, at valget af interviewpersoner kan indebære en mulig fejlkilde. Rapporten skal derfor tages for det, den er: en opsamling på de tendenser og synspunkter, som hersker blandt et mindre antal aktører på området.

Definitioner

Undersøgelsen fokuserer på it og digitale læremidler i folkeskolen. Betegnelsen *it* vil hovedsageligt blive brugt i forbindelse med tekniske og hardwaremæssige aspekter, fx trådløse netværk. Grænsen mellem, hvornår noget er hardware, og hvornår det er et digitalt læremiddel, er dog ofte flydende. I rapporten sondres der ikke kategorisk, men det er tilstræbt, at betegnelsen *digitalt læremiddel* benyttes for alle medier – hardware såvel som software – der indgår i en systematisk læringssammenhæng, hvor der er et kendt og anerkendt mål. Denne afgrænsning af digitale læremidler er inspireret af Kirsten Drottners artikel: "Fra skolebog til læringsressource: didaktikkens medialisering".

Det bobler og gror – indtryk fra interviewene

Der er nogle helt gennemgående indtryk, som har fæstnet sig på tværs af alle interview:

RESUMÉ OG HOVEDTENDENSER

- Der er en forbløffende stor enighed blandt interviewpersonerne om, hvordan anvendelsen af it bedst kan styrkes i folkeskolen, herunder hvilke digitale læremidler der er brug for, og hvordan kompetenceudvikling og videndeling bedst iscenesættes.
- Der er et meget stort engagement hos alle de interviewede. Dette skyldes givetvis den måde, hvorpå interviewpersonerne er blevet udvalgt, men det har alligevel været markant, i hvor høj grad der er tale om et emne, som alle mener er centralt i forhold til folkeskolens udvikling i disse år. Samtidig er det et emne, som alle mener griber dybt ind i hele folkeskolens opfattelse af, hvad kvalitet er. Enhver tale om at gennemføre undervisning uden brug af it og digitale læremidler er for alle de interviewede en ikke længere eksisterende mulighed i en moderne skole.
- Der sker rigtig meget rundt omkring: Selvom datagrundlaget for denne undersøgelse er begrænset, er det indtrykket, at der sker mere på området, end hvad mediebilledet og den offentlige debat giver indtrykket af. Alt i alt vidner alle interviewene om en stor bevægelse, også på de skoler som ikke er i front af udviklingen.

Resumé og hovedtendenser

Som nævnt i indledningen tegner der sig i undersøgelsen et billede af en positiv udvikling i anvendelsen af it og digitale læremidler i folkeskolen. Denne undersøgelse – og dermed langt hovedparten af interviewpersonerne – peger på ret entydige bud på, hvad der skal til for at sikre en større anvendelse af digitale læremidler, som understøtter kvaliteten af undervisning og læring i folkeskolen.

Af undersøgelsen kan udledes en række hovedtendenser i forhold til praksis og holdninger:

- Ansvar for implementeringen af anvendelsen af it og digitale læremidler på den enkelte skole ligger overordnet hos kommunen og lokalt hos skoleledelsen. Implementeringen skal tænkes bredt ind i alle dele af skolens liv.
- Kompetenceudvikling skal foregå lokalt og skal i høj grad være knyttet til lærer-til-lærer-undervisning, hvor der deles erfaringer om brugen af digitale læremidler i konkrete undervisningsforløb.
- Digitale læremidler skal implementeres bredt i alle fag, og der skal sættes både på større udbredelse af egentlige digitale læremidler knyttet til læringsmål, på brug af funktionelle læremidler (fx regneark, præsentations- og videoprogrammer m.v.) samt på bred brug af de mange digitale læremidler, som findes på internettet.
- Læreruddannelsen bør styrkes, så de nyuddannede lærere kan bruge it og digitale læremidler didaktisk i forhold til elevernes læring.
- Der bør udvikles digitale læremidler, som understøtter behovet for, at eleverne arbejder projektorienteret med udfordringer i autentiske læringsmiljøer. De digitale læremidler bør desuden være så fleksible, at både elever og lærere kan plukke i de digitale læremidlers indhold og sammensætte delelementer på tværs.
- Portaler og distribution skal indrettes, så de er opbygget fleksibelt med mulighed for at købe enkelte dele af forløb. De skal ligeledes være interaktive, så der er mulighed for brugerrating, erfaringsdeling m.v.
- Kommunerne har en central rolle at spille som opstiller af strategiske mål for skoleledelserne og som iscenesætter af lokale netværk, hvor videndeling om anvendelse af digitale læremidler i undervisningen kan foregå.
- Teknikken på skolerne skal være i orden, og alle elever og lærere bør råde over deres egen personlige enhed, fx bærbar computer eller tablet.
- Skoleledelserne spiller en central rolle i implementeringen af it og digitale læremidler i folkeskolen.

Udover ovennævnte hovedtendenser fremhæver rapporten en række mere uddybende konklusioner inden for hvert enkelt tema. Disse fremgår i afslutningen af hvert temaafsnit.

Tema: Implementering

Et markant træk, som springer i øjnene i undersøgelsen, er, at alle de interviewede praktikere (skoleledere, lærere og medarbejdere i kommunernes forvaltninger) har et meget enslydende forslag til, hvordan brugen af digitale læremidler kan øges i folkeskolen. Alle fremhæver de, at den rigtige form for implementering er helt central for, hvordan digitaliseringen bliver brugt i læring og undervisning. Mange af de interviewede fremhæver endvidere, at det er i implementeringen, de helt afgørende rammer for senere videndeling og kompetenceudvikling falder på plads. Derfor er implementering fremhævet som et selvstændigt tema i denne rapport.

De gennemgående pointer i interviewene omkring implementering kan samles under nedenstående overskrifter.

Teknikken skal være i orden

Alle fremhæver det vigtige i, at teknikken er i orden. Der tænkes her både på, at det trådløse netværk skal fungere, herunder være rigtigt dimensioneret, og at fejl hurtigt bliver udbedret. Der skal også være hurtig og let adgang til it-support. At teknik er en vigtig forudsætning kan lyde banalt, men mange af de interviewede fremhæver, at det i en undervisningssammenhæng er særligt afgørende med velfungerende teknik, da nogle lærere oplever, at klasserumsledelsen lider kraftigt i forbindelse med store tekniske problemer. Flere fremhæver også, at risikoen for svigtende teknik kan medføre, at nogle lærere føler sig nødsaget til at forberede både en analog og en digital version af deres undervisningsforløb, således at der er en backup, hvis teknikken ikke virker. Det fremhæves også, at dårlige tekniske faciliteter nemt kan blive en sovepude for de lærere, som har svært ved at komme i gang med de digitale læremidler.

Kompetenceudvikling via workshops

På tværs af de interviewede hersker der en generel opfattelse af, at traditionel efteruddannelse i form af kurser ikke skaber det forventede kompetenceløft på dette område, da kurser ofte foregår i en sammenhæng, der ligger langt

fra den enkelte lærers egen hverdag. Derfor er der ingen af de interviewede, der efterlyser større uddannelsesforløb som led i en god implementering. Der kan selvfølgelig være brug for en indledende introduktion til de tekniske ting, som fint kan afholdes som kurser, men herudover fremhæver alle, at der skal andre midler til.

Et af de stærke midler til kompetenceudvikling er fx workshops med deltagelse af lærere inden for samme fag. På disse workshops kan lærerne arbejde med de digitale læremidler i forhold til konkrete undervisningsforløb, som er genkendelige for den enkelte lærer. Fordelen ved at benytte workshops i forbindelse med kompetenceudvikling er, at lærerne både får kendskab til de forskellige digitale læremidler, samtidig med at de får en anledning til at gå i dialog med hinanden om didaktiske overvejelser og mulighederne for konkret anvendelse i forhold til forskellige klassetrin, målgrupper, undervisningsmål og læringsmål etc.

Fuld it-integration på hele skolen

I forbindelse med videndeling fremhæver flere af de interviewede ligeledes vigtigheden af, at de digitale arbejdsformer implementeres i hele skolens liv, ikke kun i undervisningen. Det er derfor vigtigt, at fx skolens interaktive tavler anvendes til lærermøder, og at eleverne afleverer deres hjemmeopgaver digitalt. Eleverne skal have oplevelsen af at være en del af det omgivende samfund og dermed se sig selv som en aktiv deltager i en mere generel digital bølge.

En rundvisning på Nordvestskolen i Helsingør gav fx et fint indblik i, hvordan høj grad af inddragelse af eleverne i ansvaret for brugen af digitale læremidler på en skole kan opleves:

I forbindelse med, at vi overværede undervisningen i en 4. klasse, spurgte en af eleverne, hvad vi lavede. Efter kort at have forklaret, at vi lavede en undersøgelse omkring it i folkeskolen, rejste to elever sig resolut og fortalte stolt, at de var klassens it-ansvarlige, og at vi bare kunne spørge!

Skoleledelsen spiller en afgørende rolle

Undersøgelsen viser, at det er afgørende, at skoleledelsen på den enkelte skole går forrest i forhold til den digitale udvikling, fx ved at sætte digitale læremidler på dagsordenen på alle niveauer og skabe sammenhæng mellem skolens mål og kommunens digitaliseringsstrategi. Skoleledelsen har også en rolle i forhold til at tage hånd om de lærere, som måtte have behov for hjælp til at se mulighederne i den digitale udvikling. Det skal dog i den forbindelse nævnes, at denne gruppe af lærere forekommer at være lille, selvom den fylder meget i mediernes dækning af digitaliseringsudfordringerne i folkeskolen.

Mange af de interviewede skoleledere fremhæver også, at det er vigtigt, at skoleledelsen er aktive i at sikre gode vilkår for implementeringen, fx ved at motivere lærerne til deltagelse i workshops. Flere skoleledere har i den forbindelse gode erfaringer med at sætte en faglig koordinator for hvert fag i spidsen for workshops og oplæring i digitale undervisningsformer. Én skoleleder nævner også, at vedkommende fint kunne forestille sig at bruge resultatløb som et ledelsesværktøj, der kobler anvendelsen af digitale læremidler til de faglige resultater, som opnås ved hjælp af disse læremidler. Fælles for skolelederne er dog, at de ser det som en strategisk ledelsesmæssig opgave at integrere it i skolen, og de understreger, at der ikke er noget alternativ: *"Man kan ikke være en god lærer i dag uden at anvende it i undervisningen"* er et udsagn – som i forskellige variationer – går igen hos flere af de interviewede. For mange skoleledere forekommer det således at være naturligt at forvente, at lærerne benytter mulighederne i digitale læremidler til at understøtte elevernes læring.

Skoler med 1-til-1-fordeling af enheder

Mange fremhæver det som betydningsfuldt for den digitale integration, at samtlige elever og lærere på skolerne råder over minimum én enhed (fx bærbar computer eller tablet), som er deres egen. Ejerforholdet er ikke det centrale i den forbindelse, da det primært handler om, at hver elev og lærer har en personlig enhed, som frit kan bruges. Skoler med fordelingen én enhed til én elev kaldes ofte for 1-til-1-skoler, og antallet af dem forekommer at være stigende.

Fordelen ved at have en personlig enhed er, at det skaber tilgængelighed til de digitale læremidler, og muliggør at

digitale arbejdsformer kan komme i spil også uden for skolen. Derudover kan personlige enheder være med til at skabe ejerskab til egen læring for den enkelte elev, hvis eleven selv løbende kan følge sin udvikling i forhold til egne læringsmål i en digital elevportfolio.

Gennemgående konklusioner inden for temaet *Implementering*:

- Velfungerende teknik (fx trådløse netværk) er en vigtig forudsætning for succesfuld implementering af digitale læremidler.
- Kompetenceudvikling skal foregå lokalt og skal i høj grad være knyttet til lærer-til-lærer-undervisning, hvor der deles erfaringer om brugen af digitale læremidler i konkrete undervisningsforløb.
- Digitale læremidler skal implementeres bredt i alle fag, og der skal sættes både på større udbredelse af egentlige digitale læremidler knyttet til læringsmål, på brug af funktionelle læremidler (fx regneark, præsentations- og videoprogrammer m.v.) samt på bred brug af de mange digitale læremidler, som findes på internettet.
- Skoleledelserne bør gå forrest i forhold til den digitale udvikling på skolerne, fx ved at sætte digitale læremidler på dagsordenen på alle niveauer og skabe sammenhæng mellem skolens mål og kommunens digitaliseringsstrategi.
- Alle elever og lærere bør råde over deres egen personlige enhed, fx bærbar computer eller tablet, som de kan bruge, også uden for skolen.

Tema: Videndeling

Det træder tydeligt frem i undersøgelsen, at samtlige af de interviewede lægger vægt på videndeling som en vigtig forudsætning for succesfuld integration af digitale læremidler i den danske folkeskole. Som det gør sig gældende

for kompetenceudvikling, så fremhæver mange også i forhold til dette emne, at der er behov for videndeling, som centrerer sig omkring dialog om de konkrete sammenhænge, hvori de digitale læremidler kan tænkes at blive



Foto: KL

TEMA: VIDENDELING

anvendt. Thorkild Tosti Clausen, viceskoleleder på Vestergårdsskolen i Aarhus Kommune, forklarer:

"Jeg har jo kun videndelt i én forstand, når jeg har set et digitalt læremiddel, som en kollega har brugt på en portal. Det kan være nyttigt nok, men videndeling i forhold til at generere en større viden – et kvalitativt bedre udgangspunkt for nye aktiviteter – får jeg først i dialogen om det konkrete forløb knyttet til de relevante læringsmål, hvor vi efterfølgende kan udnytte synergieffekten, altså undervise fra et kvalitativt højere fagligt niveau."

Der er behov for, at videndeling sker i en praksisnær sammenhæng i fællesskab med kolleger. Samtidig er der behov for, at denne videndeling sker inden for nogle rammer, som gør det mere forpligtende end den uformelle videndeling, der foregår til daglig.

Lærerne giver det indtryk, at der på skolerne i dag foregår faglig videndeling gennem daglig sparring og vejledning mellem lærerne. Noget tyder imidlertid på, at denne videndeling ofte sker i et uformelt forum. Et eksempel på uformel videndeling, der ofte bliver fremhævet, er, når en lærer følger en anden lærers undervisning ved at sidde og lytte bagerst i undervisningslokalet. Det er en traditionel måde, hvorigennem viden kan spredes mellem lærerne. En anden måde kan være snak mellem lærerkolleger i frikvarterer.

Selvom mange lærere lader til at være gode til denne form for uformel videndeling, så efterspørger flere af de interviewede nogle mere faste rammer og en større systematik i den vejledning, der foregår mellem lærerkolleger. Flere af de interviewede påpeger, at en mere systematisk vejledning mellem lærerkolleger kunne tage afsæt i fagteams bestående af lærere, der underviser i et givent fag. Disse fagteams kan bestå af lærere fra samme skole, og de kan også være sat sammen på tværs af skoler. Jf. afsnittet om implementering, så spiller skoleledelsen en stor rolle i relation til at skabe gode rammer for disse aktiviteter, herunder at få dem koblet til skolens generelle pædagogiske linje.

Som et eksempel på systematisk brug af tværgående fagteams har Favrskov Kommune etableret en række netværksgrupper bestående af lærere inden for samme fag fra forskellige skoler i kommunen. En netværksgruppe består fx af lærere, der underviser i dansk på mellemtrin. I hver netværksgruppe er der en tovholder, som sørger for, at deltagerne i gruppen deler viden om, hvordan digitale læ-

midler konkret kan integreres i det pågældende fagområde.

Denne måde at dele viden på knytter sig tæt til den enkelte lærers egen praksis, og den indbyder til, at lærerne i fællesskab udforsker, hvordan forskellige digitale læremidler kan understøtte elevernes læring i faget. Også Lemvig Kommune er et godt eksempel på en kommune, der anvender netværk aktivt i forhold til at skabe faglige dialoger blandt lærerne om brugen af it og digitale læremidler i undervisningen.

Når man taler om videndeling, kommer samtalen hurtigt til at handle om, hvilke kompetencer inden for det digitale område de nyuddannede lærere bringer med ind i folkeskolen. Mange af de interviewede i denne undersøgelse fremhæver i den forbindelse, at de nyuddannede lærere fra seminarierne ikke besidder tilstrækkelig stor indsigt i digitale læremidler. Udskolingslærer Per Haugaard Digens fra Hunderupskolen i Odense Kommune forklarer:

"Hvis man skal kigge lidt fremad, så er læreruddannelsen pivring, når det kommer til digitale kompetencer. Det er trist at se, at der kommer unge lærere ud på 25 år, der intet kan med en computer. Der er nødt til at blive strammet op på kravene til lærernes kvalifikationer."

Flere af de interviewede lærere fortæller også om oplevelser med praktikanter, som de ikke oplever er klædt tilstrækkeligt på til at undervise med digitale læremidler.

Gennemgående konklusioner inden for temaet *Videndeling*:

- Videndeling om brugen af digitale læremidler bør foregå praksisnært, fx i mindre faglige netværk, hvor lærere på en systematisk måde afprøver digitale læremidler inden for de enkelte fagområder og på tværs af skoler.
- Læreruddannelsen bør styrkes, så de nyuddannede lærere kan bruge it og digitale læremidler didaktisk i forhold til elevernes læring.

Tema: Forventninger til digitale læremidler

I dag eksisterer der en mængde forskellige digitale læremidler, som bliver benyttet i den danske folkeskole. Nogle af disse læremidler har et fagligt indhold, der er tilpasset af en producent, så de kan bruges direkte i en undervisnings-sammenhæng ved at koble sig til de faglige mål. Andre digitale læremidler har mere karakter af generelle værktøjer, der benyttes som understøttelse til læringsforløb, fx værktøjer til fremstilling af præsentationer og redigering af videomateriale.

Der er fire helt gennemgående træk ved forventningerne til de digitale læremidler, som går igen i interviewene:

- Der ønskes en *bred palette* af fleksible læremidler, som man kan plukke i. Det være sig både didaktiserede læremidler, egentlige træningsprogrammer, e-bøger med opgaver samt sikker, fleksibel og billig adgang til en lang række funktionelle programmer: regneark, tekstbehandling, videoprogrammer m.v.
- Der ønskes generelt læremidler, hvor lærerne bevarer *kontrollen med didaktikken*. Lærerne er generelt ikke positive overfor læremidler, som fuldstændig styrer, hvordan hele undervisningen forløber. De oplever, at det fratager dem muligheden for at tilpasse undervisningen til de konkrete læringsmål og differentiere undervisningen. Denne forventning er ikke at forveksle med diskussionen om lærerens metodefrihed.
- Der ønskes læremidler, som kan *integreres på tværs af fag*. Kun ganske få kan forestille sig en entydig satsning, fx på dansk og matematik, og mange fremhæver, at en sådan afgrænsning vil svække de muligheder for integration på tværs af fagene, som it og digitale læremidler netop giver.
- Der ønskes læremidler, som i endnu højere grad giver mulighed for at lave *differentieret undervisning*. Alle fremhæver anvendelsen af digitale læremidler som en unik måde til at skabe differentiering. De nye digitale læremidler skal understøtte dette.

Situationen nu

Selvom der allerede nu eksisterer en mængde forskellige digitale læremidler, så fremhæver størstedelen af de inter-

viewede i denne undersøgelse, at træningsprogrammer fylder ganske meget i forhold til andre typer digitale læremidler. Træningsprogrammer er ofte mindre programmer, der benyttes til at øve og teste afgrænsede færdigheder, fx geometri.

De interviewede har den generelle holdning, at det er en fordel ved træningsprogrammerne, at disse programmer automatisk kan rette elevernes test. Den automatiserede opgaveretning i træningsprogrammerne kan nemlig være tidsbesparende, da læreren ikke skal bruge tid på manuelt at rette hver enkelt test i hånden. På flere skoler bruges træningsprogrammerne også som en mulighed for, at eleverne kan øve deres færdigheder på egen hånd, hvis de foretrækker denne måde at lære på.

Træningsprogrammer med automatiseret opgaveretning kan være brugbare til forskellige formål, fx til at følge udviklingen i specifikke færdigheder hos eleverne. Undersøgelsen viser imidlertid også, at træningsprogrammerne ikke kan stå alene som læremidler.

Årsagerne hertil er flere, men flere af de interviewede fremhæver, at træningsprogrammernes fokus på at styrke meget specifikke færdigheder ikke nødvendigvis gør eleverne bedre til at anvende disse færdigheder i praksis. Det er med andre ord vigtigt, at anvendelsen af træningsprogrammer tænkes ind i en bredere læringsammenhæng, hvor eleverne arbejder med problemstillinger i en sammenhæng, der ligner verden uden for skolens rammer.

Videncenterleder Thomas Illum Hansen fra Læremiddel.dk forklarer:

"Hvis et digitalt læremiddel skal understøtte det 21. århundredes kompetencer, skal det nødvendigvis knytte sig til flere trinmål og gå på tværs af trinmål. Det skal understøtte, at eleven kombinerer flere færdigheder og kundskaber, når der skal løses en faglig udfordring. Hvis læremidlerne kun knytter sig til ét trinmål, så bliver eleverne isoleret fra omverdenen."

TEMA: FORVENTNINGER TIL DIGITALE LÆREMIDLER



Foto: KL

Efterspørgslen

Interviewene giver det klare indtryk, at lærerne efterspørger nogle digitale læremidler, der kan noget mere, end hvad træningsprogrammerne i dag kan tilbyde. Flexibilitet er et nøgleord, når snakken kommer ind på fremtidens digitale læremidler. Det generelle billede er, at lærerne efterspørger muligheden for selv at præge indholdet af de digitale læremidler, således at lærerne kan differentiere undervisningen i forhold til elevernes forudsætninger og potentiale. I forlængelse heraf efterspørges også flexibilitet i de digitale læremidler til, at eleverne selv kan præge indholdet i forhold til den konkrete opgave, de måtte arbejde med. Indskolingslærer Janus Madsen fra Hunderupskolen i Odense Kommune forklarer:

"Eleverne skal have mulighed for selv at plukke i materialerne – det skal ikke kun være læreren, der går ind og vælger for eleven. Eleverne skal selv kunne vælge, da det ellers ikke er projektorienteret. Eleverne skal lære at gå den rigtige vej i processen og stille de rigtige spørgsmål."

Efterspørgslen efter fleksible læremidler hænger bl.a. sammen med lærernes behov for at kunne tilrettelægge undervisningsforløb, som bygger på en projektpædagogik, hvor eleverne arbejder med udfordringer i realistiske situationer, fx kommunikerer med modtagere uden for skolen. Denne form for undervisning går også ofte under betegnelserne *situeret læring* og *autentiske læringsmiljøer*.

Spørger man Malte von Sehested, digital udviklingschef hos Gyldendal Uddannelse, om fremtidige digitale læremidler set fra en producentvinkel, genkender han lærernes behov for fleksible digitale læremidler, som de selv kan tilpasse:

"Hvis et digitalt læremiddel er godt tænkt, så giver det mulighed for, at lærerne kan tilpasse materialet til egne forhold og elevgruppen. Det er en del af opgaven som lærer at tilpasse materialet. Hvis det er en bog, kan den tilpasses ved at springe nogle sider over, eller man kan tilføje tekster. Hvis det er et digitalt læremiddel, der er klogt lavet, så giver det mulighed for både at plukke i materialet og følge et forløb, som giver mulighed for, at eleverne når de faglige mål."

Der udtrykkes behov for, at digitale læremidler er så fleksible, at man som lærer kan vælge, om man vil plukke delelementer ud for at bruge dem i tilpassede undervis-

ningsforløb, eller om man hellere vil lade eleverne følge en læringsvej, som producenten oftest har indtænkt i det digitale læremiddel.

En høj grad af flexibilitet i de digitale læremidler vil tilfredsstille lærernes behov for at kunne sammensætte på kryds og tværs, således at indholdet og formen passer til netop den sammenhæng, som eleverne og læreren arbejder med. Mange fremhæver også, at det i stigende grad har betydning, at læreren formår at sætte mål for det enkelte forløb. Og disse mål skal formidles, ikke alene til eleverne, men også til forældrene. De digitale læremidler skal kunne kobles til disse mål. Gunnar Nordestgaard, fagchef i Lemvig Kommune, formulerer det således:

"De nye digitale læremidler skal give mulighed for at levere 'tavler', hvor jeg kan 'klikke' forskellige steder undervejs i forløbet, og hvor eleverne har samme mulighed, når de arbejder, men den samlede mængde af tavler skal være koblet til et læringsmål."

Behovet for flexibilitet drejer sig i høj grad om muligheden for at kunne differentiere undervisningen. Alle de interviewede fremhæver denne mulighed. Matematiklærer Marianne Thomsen fra 10. klasseskolen Øresund i Helsingør Kommune fortæller fx:

"Jeg kan i samme klasse og i samme forløb have nogen som arbejder med avancerede formler i Excel, nogen der ser videoer fra YouTube eller lignende om hvordan en 2. gradsligning løses, og nogen bruger et egentligt træningsprogram, hvor de hele tiden får svar på, om det de laver er rigtigt. Og jeg binder det hele sammen i et mål for hver gruppe og for hele klassen. De nye digitale læremidler skal prøve at leve op til, at jeg kan bruge dem på denne måde."

Flexibilitet handler også om behovet for et mere tilgængeligt digitalt indhold. Det kan fx være digital tilgængelighed til de tekster, som er obligatorisk læsning i folkeskolen. Særligt i forhold til værkerne i Litteraturkanonen bliver det fremhævet, at det kunne være hensigtsmæssigt, hvis de fandtes i digitale udgaver, således at skolerne ikke skal købe klassesæt af trykte udgaver.

I forhold til den mere tekniske side af digitale læremidler, er der en tendens blandt de interviewede i forhold til at pege på tilgængelighed som en central egenskab ved fremtidens

TEMA: FORVENTNINGER TIL DIGITALE LÆREMIDLER

digitale læremidler. Tilgængelighed betyder bl.a. i denne sammenhæng, at brugerne af digitale læremidler skal kunne benytte dem fra både nye og gamle computere, og de skal kunne få adgang til de digitale læremidler fra forskellige typer af enheder, heriblandt interaktive tavler, tablets og smartphones. Tilgængelighed betyder også, at eleverne bør have adgang til de digitale læremidler overalt og på et hvilket som helst tidspunkt.

Flere af de interviewede fremhæver UNI•Login fra UNI•C som en velfungerende national løsning, der allerede i dag gør det lettere for både elever og lærere at arbejde med digitale læremidler. Enkelte af de interviewede efterspørger dog, at mulighederne i UNI•Login fremadrettet udnyttes af producenterne i endnu højere grad. Thomas Skovgaard fra Hedensted Kommune peger fx på, at der i dag eksisterer digitale læremidler, hvor lærerne manuelt skal oprette klasserne enkeltvist, selvom UNI•Login giver mulighed for, at indlæsning af den type data sker automatisk.

Gennemgående konklusioner inden for temaet *Forventninger til digitale læremidler*:

- Der bør udvikles digitale læremidler, der understøtter behovet for, at eleverne arbejder projektorienteret med udfordringer i autentiske læringsmiljøer.
- Digitale læremidler bør være så fleksible, at de kan tilpasses den sammenhæng, de skal indgå i. Det bør i forlængelse heraf være muligt for både elever og lærere at plukke i de digitale læremidlers indhold og sammensætte delelementer på tværs.
- Digitale læremidler bør være tilgængelige overalt, på alle tidspunkter og fra alle platforme.
- Digitale læremidler bør udnytte mulighederne i fx UNI•Login, herunder automatisk indlæsning af data om en lærers klasser.

Tema: Portaler og distribution

Et tilbagevendende tema gennem samtlige interview er spørgsmålet om, hvordan man som lærer og elev får adgang til digitale læremidler, herunder hvordan lærere og elever skaber sig et overblik over, hvad der er tilgængeligt.

I dag findes der allerede en række forskellige portaler, som lærerne benytter, når de skal videndele og indhente information om læremidler i bred forstand (fx SkoleKom og Materialeplatformen). Flere af de interviewede nævner dog, at mange af de eksisterende portaler er ved at være forældede, og der er et stigende behov for tidssvarende løsninger, der kan give adgang til digitale læremidler og gøre det nemt for både lærere og elever at få et overblik.

Muligheden for interaktion mellem brugerne bliver ofte fremhævet som en af de helt centrale funktioner, der efterspørges i forhold til portaler og distributionskanaler til digitale læremidler. Det kan fx være i form af kommentarer, der beskriver erfaringerne med brugen af et digitalt læremiddel i en konkret undervisningssammenhæng. Det kan også være i form af brugerbedømmelser af de digitale læremidler, således at de mere officielle lektøruddtalelser ikke står alene. Samtidig fremhæver flere af de interviewede, at der er et stigende behov for, at en uvildig part hjælper med til fagligt at vurdere de nye digitale læremidler og yder vejledning i deres mulige brug i konkrete undervisningssammenhænge.



Foto: KL

TEMA: PORTALER OG DISTRIBUTION

Mange af de interviewede fremhæver, at bindinger i abonnementer og ufleksibilitet i de digitale læremidler i dag opleves som en hindring for at sammensætte delelementer på tværs af digitale læremidler. Lange abonnementsaftaler på fulde pakker af digitale læremidler begrænser fx lærere og elever til kun at benytte et mindre antal af de digitale læremidler, der er tilgængelige på markedet. Flere af de interviewede lærere ytrer derfor ønske om, at det bliver muligt kun at købe netop de delelementer af de digitale læremidler, som de skal bruge.

En hindring for at sammensætte delelementer på tværs af læremidler handler om rettigheder. Som det ser ud i dag, er der en række rettighedsmæssige forhold, der forhindrer, at man frit kan plukke i de digitale læremidlers indhold og bruge det i en anden sammenhæng. Det er fx ikke altid muligt for elever og lærere at klippe et billede ud fra et digitalt læremiddel og tage det med over i et præsentationsprogram for at arbejde videre med det i en anden sammenhæng.

Som det blev nævnt i det forrige afsnit om forventninger til læremidler, så efterspørger lærerne, at digitale læremidler er så fleksible, at man kan plukke delelementer ud af læremidler, hvis det er det, man har brug for. Behovet for at kunne plukke og sammensætte på kryds og tværs af læremidler bør derfor også afspejles i den måde, hvorpå distributionen foregår. Malte von Sehested, digital udviklingschef hos Gyldendal Uddannelse, forklarer:

"Jeg tror, der er potentiale i en platform, hvor man som lærer kan plukke fra hinandens materiale og fra færdigproducerede læremidler fra forlagene - og så sammensætte på kryds og tværs."

Muligheden for at kunne plukke fra forskellige digitale materialer og læremidler bliver ofte omtalt som mikrodistribution. Det er en distributionsform, der er velkendt inden for distribution af digital musik (fx iTunes og Spotify), hvor man efter eget ønske kan vælge enkeltnumre eller hele album, og brugerne kan sammensætte spillelister på tværs af forskellige kunstnere. Undersøgelsen har vist, at der på tilsvarende vis er en forventning blandt de interviewede om, at mikrodistribution af digitale læremidler vil gøre det muligt for lærerne at sammensætte skræddersyede undervisningsforløb med delelementer fra forskellige digitale læremidler.

Gunnar Nordestgaard, Fagchef i Lemvig Kommune kom med følgende billede:

"Det skal være som Apples musikbutik på nettet, iTunes: Du skal kunne købe hele albummet, men også ét enkelt eller enkelte numre, lave din egen spilleliste og kunne se andre brugeres rating af samme 'valg'. Og så skal man kunne se, hvad en særlig fagkundskab - fx Centrene for Undervisningsmidler - har af anmeldelser."

Forventningen om at kunne lave skræddersyede undervisningsforløb udspringer bl.a. af behovet for at målrette brugen af læremidler, så undervisningen bliver differentieret. Samtidig er der også et generelt behov for, at undervisningsforløb kobles sammen med de faglige mål. Det forekommer derfor at være væsentligt i forbindelse med mikrodistribution af digitale læremidler, at man som bruger på en simpel og overskuelig måde har mulighed for at relatere de skræddersyede undervisningsforløb til de faglige mål.

Spørger man til den mere tekniske side af portaler og distributionskanaler, peger flere af interviewene i retning af et ønske om, at de forskellige digitale læremidler skal kunne tale sammen på tværs. Flere af de interviewede efterspørger fx nogle fælles, åbne standarder, som skaber en gnidningsfri integration mellem de digitale læremidler og forskellige portaler. En sådan integration vil bl.a. gøre det muligt at skabe et centralt overblik over, hvad en elev har arbejdet med i flere digitale læremidler, uden at læreren - som det nogen gange foregår i dag - manuelt skal hente data fra de enkelte læremiddelproducenter.

Gennemgående konklusioner inden for temaet *Portaler og distribution*:

- Der bør etableres portaler og distributionskanaler, der på en lettilgængelig måde kan give lærere og elever adgang til og overblik over digitale læremidler, herunder give mulighed for brugerinteraktion og kobling af undervisningsforløb til faglige mål.
- Portaler og distributionskanaler bør understøtte mikrodistribution, således at brugerne kan sammensætte skræddersyede undervisningsforløb med delelementer fra forskellige digitale læremidler.
- Portaler og distributionskanaler bør sikre gnidningsfri integration på tværs af digitale læremidler, fx ved brug af fælles, åbne standarder.

Tema: Kommunens rolle

Undersøgelsen viser, at kommunen spiller en afgørende rolle i forhold til at understøtte skolernes brug af digitale læremidler. Først og fremmest virker det afgørende, at kommunen sætter en klar dagsorden omkring forventninger og ambitionsniveau i forhold til de digitale aspekter af skoleområdet.

Som kommune kan man centralt understøtte skolernes brug af digitale læremidler på flere måder. Man kan bl.a. sørge for, at det tekniske fungerer på en sådan måde, så skolerne ikke oplever den del som en barriere. Hedensted Kommune er et godt eksempel på, hvordan den tekniske support kan tilrettelægges, så den samtidig fungerer som en tilskyndelse for skolerne til at udvikle sig i en bestemt retning. Thomas Skovgaard, leder af Center for Pædagogisk Udvikling i Hedensted Kommune, forklarer:

”Vi har i kommunen stadfæstet en service level-aftale, der bl.a. indbefatter, at Center for Pædagogisk Udvikling inden for denne aftale supporterer de digitale læremidler, der er online. Hvis man som skole vil have et digitalt læremiddel, der ikke er online, og som fx kræver installation, så skal skolen forvente at modtage en faktura for det tekniske arbejde. Vi gør det nemmere for skolerne at vælge de digitale læremidler, der er online.”

Eksemplet fra Hedensted Kommune viser, at kommunen har truffet et valg om, at digitale læremidler både skal være lette at gå til for den enkelte skole samt relativt simpelt at administrere for Center for Pædagogisk Udvikling. Kommunen skubber derfor på en udvikling mod, at digitale læremidler ligger online og tilgås gennem en webbrowser.

En anden måde, hvorpå skolernes brug af digitale læremidler kan understøttes, er ved at sætte rammer for og stimulere den videndeling i faglige netværk, som også er beskrevet i et forudgående afsnit i denne rapport.

Indskolingslærer Janus Madsen fra Hunderupskolen i Odense Kommune beskriver behovet set fra en skolevinkel:

”Forvaltningen i kommunen bør stimulere en videndeling på tværs af skolerne i kommunen og sprede de gode idéer.

Man kunne fx komme ud og kigge på nogle spændende projekter, eller man kunne få nogen ud til sin egen skole og løbe projekter i gang.”

Interviewene giver indtrykket af, at flere kommuner allerede arbejder aktivt med fx workshops og praksisnære faglige netværk på tværs af skoler. I den forbindelse lader det til at være effektivt at tænke skolernes behov for videndeling ind i kommunernes digitaliseringsstrategier. Lemvig Kommune kan i den forbindelse fremhæves som et eksempel på, hvordan digitaliseringsstrategien kan bruges til at sætte fokus på, hvordan skolerne understøttes til øget brug af digitale læremidler.

Endelig fremhæver de fleste interviewede som en selvfølger, at kommunen har en central rolle i at lave en egentlig vision og strategi på området samt konstant arbejde med skoleledelserne.

Gennemgående konklusioner inden for temaet *Kommunens rolle*:

- Kommunerne bør have en klar strategi med mål for, hvordan digitale læremidler i skolerne skal understøttes, at eleverne lærer mere. Kommunerne bør i forlængelse heraf løbende følge op på, hvordan det går med opfyldelse af strategiens mål.
- Kommunerne bør centralt gøre det attraktivt for skolerne at benytte digitale læremidler, fx ved at yde teknisk support til webbaserede løsninger.
- Kommunerne bør aktivt understøtte videndeling om digitale læremidler på tværs af skolerne i kommunen.
- Kommunerne bør aktivt arbejde med skoleledelserne og sikre klare incitamenter i forhold til at implementere it og digitale læremidler i skolerne.

TEMA: KOMMUNENS ROLLE



Foto: KL

Forskning og praksis

Som nævnt i indledningen har det været et mål for undersøgelsen at sammenholde interviewresultaterne med de forskningsmæssige tendenser inden for digital læring og undervisning. I forbindelse med undersøgelsen er der derfor gennemført interview med tre forskere, der alle i vidt omfang beskæftiger sig med digital læring og undervisning:

- Jeppe Bundsgaard fra Aarhus Universitet (lektor, Ph.d.)
- Karin Tweddell Levinsen fra Aalborg Universitet (lektor, Ph.d.)
- Thomas Illum Hansen fra Læremiddel.dk (videncenterleder)

På baggrund af interviewene med de tre forskere tegner der sig et generelt billede af en folkeskole, der er i rivende udvikling i disse år. Det er karakteristisk for alle tre forskere, at de arbejder tæt på og oftest sammen med det felt, de studerer. Karin Tweddell Levinsen har fx haft et langvarigt samarbejde med skoler i Gentofte Kommune, og Jeppe Bundsgaard har fx været involveret i udviklingen af Redaktionen, et digitalt læremiddel hvor elever kan lave deres egen avis.

Denne tætte kobling mellem praksis og forskning har givetvis været medvirkende til, at resultaterne fra interviewene med forskerne generelt set er i meget god overensstemmelse med, hvad de øvrige interviewpersoner har fremhævet som væsentligt. I løbet af undersøgelsen er der således ikke fundet væsentlige punkter, hvor forskningen siger noget markant forskelligt fra, hvad de øvrige interviewpersoner ellers har fortalt.

De tre forskere lægger fx vægt på:

- At videndeling og kompetenceudvikling bør foregå i praksisnære netværk.
- At digitale læremidler ikke bør være et mål i sig selv – de er midler til at styrke elevernes læring.
- At digitale læremidler skal være så fleksible, at de giver lærerne plads til selv at udfolde deres didaktik og tilpasse læremidlet til eleverne.

Thomas Illum Hansen forklarer:

”Det er vigtigt, at digitale læremidler tilbyder et stillads for elevernes læring, som kan bygges op og pilles ned igen efter behov. Det skal være fleksibelt.”

Thomas Illum Hansen pointerer dog i samme åndedrag, at succes af digitale læremidler – helt i overensstemmelse med de øvrige interviewpersoner – først som sidst afhænger af, hvor gode eller dårlige lærerne er til at integrere de nye digitale muligheder i deres undervisning:

”Teknologi er ikke et pædagogisk fix, der kan skabe god undervisning, men teknologien kan hjælpe med at realisere pædagogiske visioner. Det er en fejlslutning at tro, at teknologien i sig selv gør didaktikken bedre.”

Sammenfattende er der således god overensstemmelse mellem forskningens tendenser og resultaterne af denne undersøgelse. Interviewene med de tre forskere har endvidere givet det indtryk, at der er behov for yderligere belysning af, hvordan digitale læremidler kan implementeres og integreres i undervisningen, så der skabes autentiske læringsmiljøer, jf. også temaafsnittet om *Forventninger til digitale læremidler*.

FORSKNING OG PRAKSIS



Foto: KL

Bilag: Interviewoversigt

Undersøgelsen er lavet som en interviewundersøgelse, hvor i alt 28 personer er blevet interviewet. Interviewpersonerne er valgt ud fra følgende kriterier:

- De interviewede lærere er valgt ud fra, at de har markeret sig blandt de fremmeste i anvendelsen af it i deres fag.
- De interviewede skoleledere er valgt ud fra, at de repræsenterer skoler, som har stor erfaring med at anvende digitale læremidler.
- De interviewede personer fra kommunernes forvaltning er valgt ud fra, at de har klare bud på forvaltningernes rolle i forhold til understøttelse af skolernes anvendelse af digitale læremidler.
- De interviewede forskere, producenter og øvrige videnskabspersoner er udvalgt på baggrund af udpegning fra andre interviewpersoner.

I undersøgelsen er der gennemført to interviewrunder. Af nedenstående oversigt fremgår det, hvem der har medvirket.

Første interviewrunde

1. Aarhus Kommune: Niels Petersen (skoleleder på Sølystskolen i Egå)
2. Aarhus Kommune: Thorkild Tosti Clausen (viceskoleleder på Vestergårdsskolen i Viby)
3. Aarhus Universitet: Jeppe Bundsgaard (lektor, ph.d.)
4. Gentofte Kommune: Mads-Peter Galtt (pædagogisk it- og mediekonsulent)
5. Københavns Kommune: Marianne Kron (skoleleder på Randersgades Skole)
6. Viborg Kommune: Peder Borrisgaard Pedersen (it-konsulent)
7. Viborg Kommune: Børge Kirkegaard (it-konsulent)
8. Viborg Kommune: Lene Bovbjerg (skolebibliotekskonsulent)
9. Viborg Kommune: Peter Rasmussen (skoleleder på Overlund Skole)
10. Center for Undervisningsmidler København (CFU): Kasper Koed (pædagogisk it-vejleder på Maglegårdsskolen i Gentofte og it-didaktisk konsulent på Professionshøjskolen UCC)

11. KL: Anette Aunbirk (konsulent i KL's kontor Børn og Kultur)
12. KL: Dorthe Møller (chefkonsulent i KL's kontor Børn og Kultur)
13. Medieundervisning.dk: Aslak Gottlieb (undervisningskonsulent)

Anden interviewrunde

14. Favrskov Kommune: John Klesner (pædagogisk it-konsulent og formand for It-vejlederforeningen)
15. Hedensted Kommune: Thomas Skovgaard (leder af Center for Pædagogisk Udvikling)
16. Helsingør Kommune: Anders Pilgaard (afdelingsleder på Nordvestskolen)
17. Helsingør Kommune: Lone Rasmussen (engelsk- og fransklærer på Gurrevejens Skole)
18. Helsingør Kommune: Marianne Thomsen (matematiklærer på 10. klasseskolen Øresund)
19. Langeland Kommune: Peter Faarup (pædagogisk it-konsulent)
20. Langeland Kommune: Lene Nielsen (melletrinlærer på Ørstedskolen)
21. Langeland Kommune: Kim Heinrich (udskolingslærer på Ørstedskolen)
22. Lemvig Kommune: Gunnar Nordestgaard (fagchef for børne-, skole- og familieområdet)
23. Odense Kommune: Janus Madsen (indskolingslærer på Hunderupskolen)
24. Odense Kommune: Per Haugaard Digens (udskolingslærer på Hunderupskolen)
25. Gyldendal Uddannelse: Malte von Sehested (digital udviklingschef)
26. Læremiddel.dk: Thomas Illum Hansen (videncentralleder)
27. Microsoft Danmark: David Garde-Tschertok (pædagogiske uddannelseschef)
28. Aalborg Universitet: Karin Tweddell Levinsen (lektor, ph.d.)

Implement Consulting Group er en skandinavisk konsulentvirksomhed med mere end 250 medarbejdere på kontorer i Danmark, Sverige og Norge.

Vi hjælper private og offentlige virksomheder med at designe og gennemføre effektfulde strategiske forandringer.

Danmark

Slotsmarken 16
DK-2970 Hørsholm
Tel. +45 4586 7900

Sverige

Tegnérgatan 35
SE-111 61 Stockholm
Tel. +46 8 723 13 12

Norge

Solheimsgaten 9
NO-5058 Bergen
Tel. +47 5590 1000

www.implement.dk

IMPLEMENT
CONSULTING GROUP