



UNDERVISNINGS
MINISTERIET
STYRELSEN
FOR IT OG LÆRING

Strategi for den digitale erhvervsuddannelse



Strategi for den digitale erhvervsuddannelse

Foto: STIL

Grafisk tilrettelægger: Kommunikationssekretariatet

ISBN: 978-87-603-3032-2

© Undervisningsministeriet, 2015

Indhold

Forord	4
Digitalisering og erhvervsuddannelsesreformens overordnede mål og fokuspunkter	5
Sigtelinje 1: Ledelse og implementering af fælles pædagogisk og didaktisk grundlag	6
Sigtelinje 2: Videndeling	7
Sigtelinje 3: Ændrede tilrettelæggelsesformer for undervisningen	8
Sigtelinje 4: Kobling mellem skoleforløb og praktikforløb	9
Bilag 1: Erfaringer fra andre uddannelsesområder	10
Folkeskolen	11
Gymnasieområdet	13
Internationale erfaringer	15



Forord

Strategi for den digitale erhvervsuddannelse udspringer af erhvervsuddannelsesreformens overordnede mål og fokuspunkter, samt de centrale udfordringer der adresseres i reformen. Strategiens sigtelinjer skal støtte erhvervsskolerne i at øge udnyttelsen af digitaliseringens muligheder i undervisningen med det formål at løfte kvaliteten af undervisningen og opnå bedre ressourceudnyttelse. Digitalisering er således ikke et mål i sig selv. Det gælder om at finde de områder, hvor digitalisering kan gøre en forskel.

Erfaringer fra grundskoleområdet og det gymnasiale område peger på, at inddragelse af it som et blandt mange værktøjer i undervisningens tilrettelæggelse og gennemførelse kan styrke kvaliteten og forbedre ressourceudnyttelsen.

Erhvervsuddannelserne har et godt udgangspunkt. Digitalisering anvendes i dag bredt i erhvervsuddannelserne, og der er generelt i sektoren en anerkendelse af, at digitalisering skal medtænkes som et blandt mange værktøjer i tilrettelæggelsen og gennemførelsen af undervisningen samt i forbindelse med evaluering af eleverne. Der er meget stor variation i omfanget og modenheden af it-anvendelsen. Den spænder fra præsentationsværktøjer, over lokalt udviklede undervisningsprogrammer, til komplicerede simuleringsprogrammer og anvendelse af mobile enheder. Der er også forskel på ledelsens fokus på it-anvendelsen. Digitaliseringen kan fx være overladt til ildsjæle, eller den kan indgå i en lokal pædagogisk strategi, som alle er forpligtet på.

For at understøtte erhvervsuddannelserne med eksempler og erfaringer i deres arbejde med sigtelinjerne har jeg bedt Danmarks Evalueringsinstitut om at udarbejde et inspirationskatalog, der viser, hvordan nogle skoler har arbejdet med digitalisering.

Jeg opfordrer erhvervsskolernes bestyrelser og ledelser til at sætte skolens arbejde med digitalisering på dagsordenen, så hver skole arbejder bevidst med det langsigtede mål at udnytte digitaliseringens muligheder mest muligt i bestræbelserne på at realisere reformens målsætninger, fx som en del af skolens kvalitetsarbejde. Nogle skoler er godt på vej, mens andre skoler er i begyndelsesfasen, når det gælder udnyttelse af digitaliseringens muligheder. Uanset hvor den enkelte skole befinder sig i denne udvikling, vil der være mulighed for at styrke arbejdet med digitalisering.

For at understøtte dette arbejde bliver den digitale erhvervsuddannelse et særligt indsatsområde på EMU, både på ledelsesområdet, det lærerrettede område og på et nyt område rettet mod elever.

Derudover igangsætter jeg et særligt indsatsområde "It som pædagogisk værktøj" i forsøgs- og udviklingsarbejdet, og digitalisering vil få særligt fokus i de kommende kurser om skoleudvikling i praksis, når det gælder undervisningsdifferentiering. Endelig vil digitalisering indgå som en fast del af læringskonsulenternes arbejde.

Christine Antorini

Digitalisering og erhvervsuddannelsesreformens overordnede mål og fokuspunkter

Øget anvendelse af digitaliseringens muligheder i undervisningen kan være med til at understøtte erhvervsuddannelsesreformens mål om, at flere skal fuldføre en erhvervsuddannelse, at alle skal udføres, og at trivslen skal styrkes. For at opnå disse mål udpeger reformen en række fokuspunkter, herunder at der stilles minimumskrav i dansk og matematik, at undervisningsdifferentiering får en central plads i undervisningen, så der fokuseres på såvel stærke som svage elever, og at koblingen mellem skole- og praktikforløb styrkes.

De udfordringer, der skal adresseres, er blandt andet, at en del elever har svært ved faglig læsning og skrivning samt talforståelse, og at der derfor ofte er meget stor faglig spredning på de enkelte hold. Der er også en særlig udfordring som konsekvens af eud-reformens forløb for voksne samt særlige forhold i udkantsområder, som kan give flere små og geografisk spredte hold. Disse udfordringer kan hjælpes af øget digitalisering.

Hovedformålet med den digitale erhvervsuddannelse er at udnytte de muligheder, som digitalisering giver, for at berige og ændre undervisningsformerne til gavn for elevernes læring. Det gælder både i undervisningen på skolerne og i koblingen mellem aktiviteterne i skolen og i praktikforløbet.

For at opnå dette er det afgørende, at skolens ledelse og bestyrelse sætter mål for digitalisering af undervisningen og baner vejen for, at lærerne udfylder disse rammer og gennemfører digitaliseringen. Udover at de tekniske forhold naturligvis skal være i orden, handler dette om lærernes kompetencer, og at der udvikles en kultur, hvor det bliver selvfølgeligt, at man deler viden.

For at målrette skolernes indsats med digitalisering udpeges fire sigtelinjer, som giver den enkelte skole mulighed for at gennemføre en systematisk tilgang til den digitale erhvervsuddannelse og for at kunne udveksle erfaringer om indsatsen med andre skolars arbejde med digitalisering.

De fire sigtelinjer er:

1. Ledelse og implementering af fælles pædagogisk og didaktisk grundlag.
2. Videndeling.
3. Ændrede tilrettelæggelsesformer for undervisningen.
4. Kobling mellem skole- og praktikforløb.

Sigtelinjerne uddybes i det følgende, herunder centrale forudsætninger for lokalt at kunne gennemføre tiltag, der udnytter digitaliseringens muligheder.

Inspirationskataloget, der ledsager strategien, udfolder de fire sigtelinjer gennem casebeskrivelser

af digitaliseringsindsatsen på ti skoler tematiseret efter de fire sigtelinjer.

Eksempler på erfaringer fra andre uddannelsesområder findes i bilag 1.

Sigtelinje 1: Ledelse og implementering af fælles pædagogisk og didaktisk grundlag

Det er ofte organisatoriske forhold, der er afgørende for, om pædagogiske og didaktiske potentialer i forhold til digitaliseringens muligheder kan blive indløst. Her spiller det en afgørende rolle, at den enkelte skole har et klart mål med indsatsen, og at hele organisationen er indtænkt i en samlet løsning. Denne ledelsesopgave kan løftes på flere måder. Fx kan skolen have en lokal pædagogisk strategi, der sætter retning for digitaliseringen af undervisningen.

Digitalisering af undervisningen fører ofte til, at lærerrollen ændres, hvilket stiller nye krav til ledelsen. Det er ledelsens opgave at sikre, at lærerne har tilstrækkelige kompetencer til at gennemføre

digitaliseringen. En del lærere mangler kendskab til de forskellige digitale redskaber, og ikke mindst til hvordan redskaberne anvendes i forbindelse med undervisningen. Skolens ledelse bør målrette den lokale kompetenceudvikling, der fx kan bestå af sidemandsoplæring, interne kurser og etablering af netværk med andre skoler.

En særlig problemstilling er det store kompetence-gab, der kan være mellem de lærere, der anvender de digitale redskaber mest og bedst, og de lærere der kun i begrænset omfang eller slet ikke anvender redskaberne. Her ligger der en særlig opgave for skolens ledelse i at beslutte, hvordan kompetence-gabet skal reduceres.

Centrale forudsætninger der skal adresseres i forhold til sigtelinje 1:

- Hvor forankres indsatsen? – er det i en lokal pædagogisk strategi, i undervisningsplanerne, i kvalitetsarbejdet?
- Lærernes kompetenceudvikling. Hvordan skal det ske? – ved sidemandsoplæring, etablering af "digiteams", ekstern efteruddannelse, etablering af lokale eller regionale lærernetværk eller vidensfora. Hvordan sikres forståelse blandt lærerne af, at de selv har et ansvar for kompetenceudviklingen?
- Hvordan skal udviklingen gennemføres? – skal den være båret af ildsjæle, skal den starte i et enkelt eller få udvalgte fagområder, eller skal alle være forpligtet på et opnåeligt mål fra starten?
- Hvad er tidsperspektivet for udviklingen?
- Er der afsat og prioriteret ressourcer til kompetenceudvikling, udstyr, software mv.?



Sigtelinje 2: Videndeling

Digitalisering giver særlige muligheder for nemt at dele erfaringer, undervisningsmateriale og undervisningsforløb på både lokalt skoleniveau og nationalt niveau.

På begge niveauer kan der være en række kulturelle barrierer, der skal nedbrydes for at hjælpe videndelingen på vej. Det handler blandt andet om lærernes usikkerhed over for nye digitale redskaber og tilbageholdenhed med at dele undervisningsmaterialer og -forløb.

Der kan også være barrierer i forhold til lærerens kompetencer, jf. sigtelinje 1, når det handler om at kunne omsætte andres erfaringer til egne brugbare løsninger.

Skolens ledelse har en central rolle for at fjerne disse barrierer på det lokale niveau.

Derudover kan det overvejes at udarbejde faste formater for undervisningsmaterialer og -forløb. Herved kan det blive enklere at beskrive indhold i og formål med materialet (som en slags varedeklaration), hvorved det bliver lettere for andre lærere at anvende og tilpasse dette. Et udgangspunkt kan fx

være de undervisningsbeskrivelser, som lærerne allerede i forvejen udarbejder.

Den digitale erhvervsuddannelse vil blive et særligt indsatsområde på EMU.

Ledelsesområdet vil indeholde konkrete værktøjer til at implementere lokale strategier for pædagogisk it-anvendelse.

Det lærerrettede indhold vil primært rette sig mod almindelige og mindre rutinerede e-læringsundervisere, hvor der vil være fokus på undervisning og læring og brugen af særlig teknologi, der kan understøtte dette. Meningsfuld brug af teknologi skal være praktiske løsninger på reelle, didaktiske problemstillinger. Det konkrete indhold kan være eksempler på, hvordan undervisningsforløb med e-læring og blended learning kan se ud, vejledninger til at betjene nødvendigt udstyr og programmer - eller værktøjer til at planlægge, gennemføre og evaluere undervisningsforløb med e-learning og blended learning.

På et nyt område til elever vil der bl.a. være inspiration og gode råd til e-portfolioproduktion og brug af uddannelsesrelevante digitale værktøjer.

Centrale forudsætninger der skal adresseres i forhold til sigtelinje 2:

- Hvilke krav skal der stilles til, at lærerne lokalt på skolen deler erfaringer, undervisningsmaterialer og forløb?
 - Skal det være frivilligt, eller skal der stilles minimumskrav til videndeling?
 - Skal materialer og forløb varedeklareret og i givet fald hvordan?
 - Er der særlige forhold vedrørende rettigheder?
- Ledelse og lærere skal derudover tage stilling til, i hvor høj grad de vil involvere sig i lokale, regionale og nationale videndelingsfora.

Sigtelinje 3: Ændrede tilrettelæggelsesformer for undervisningen

Erhvervsuddannelserne er kendetegnet ved, at eleverne skal opnå kompetencer, der kan gøre dem i stand til et praktisk virke som fx håndværker, salgsassistent eller social- og sundhedshjælper. Dette stiller særlige krav til pædagogikken og didaktikken men i høj grad også til de læremidler, der anvendes, hvis alle elever skal blive så dygtige de kan og færrest mulig falde fra undervejs i forløbet.

De stærke elever på erhvervsuddannelserne har brug for at blive udfordret fagligt og personligt og her kan fx selvinstruerende applikationer opfylde disse elevers behov for at arbejde selvstændigt og opleve, at de selv kan være producerende i det tempo og på det

faglige niveau, som er afstemt til deres forudsætninger. Det er motivationsskabende.

Tilsvarende kan de svagere elevgrupper have gavn af digitalisering, fx kan anvendelse af videoklip med instruktioner eller udfoldning af faglige emner bibringe denne elevgruppe en større forståelse og indsigt end de mere teksttunge og akademiserede undervisningsmaterialer.

Anvendelse af blended learning, som er en kombination af tilstedeværelsesundervisning og fjernundervisning, giver en mere fleksibel tilrettelæggelse og mulighed for at samle elever fra et større opland.

Centrale forudsætninger der skal adresseres i forhold til sigtelinje 3:

- **It-didaktisk ramme:** Er der truffet beslutning om, hvilke it-didaktiske rammer der anvendes på skolen? Overlades det til den enkelte lærer? Eller er der valgt en eller flere it-didaktiske rammer, som lærerne forventes at benytte?
- **Undervisningsformer:** Hvordan håndterer man, at digitalisering ændrer undervisning og lærerrollen? Kan den enkelte lærer frit vælge undervisningsform? Eller baserer skolen undervisningen på nogle udvalgte undervisningsformer, som eleverne så bliver bedre bekendt med?
- **Digitale test:** Hvordan etableres grundlaget for at gennemføre undervisningsdifferentiering på de enkelte hold? Sker det ved brug af digitale test ved uddannelsens start? Hvor ofte følges der i givet fald op med digitale test undervejs i uddannelsesforløbet?
- **Digitale læremidler og redskaber:** Anvendes et begrænset udvalg af digitale redskaber og læremidler på skolen? Eller overlades valget til den enkelte lærer/faggruppe. I hvor høj grad skal digitale læremidler erstatte traditionelle lærebøger etc.?

Sigtelinje 4: Kobling mellem skoleforløb og praktikforløb

Digitalisering giver gode muligheder for at understøtte koblingen mellem de aktiviteter, der foregår i skolen og i elevernes praktikforløb. Det handler om gensidig orientering, dvs. at lærerne orienteres om konkrete elementer i praktikforløbet, og at praktikvirksomheden orienteres om indholdet i undervisningsforløb og har mulighed for at orientere sig i de anvendte undervisningsmaterialer. Eleverne kan i deres praktikforløb fx dokumentere deres aktiviteter over for skolen ved at udnytte digitale optageværktø-

jer, og skolerne kan give adgang til, at virksomhederne kan se de anvendte digitale undervisningsmaterialer.

Koblingen mellem skole- og praktikforløb kan med fordel ske ved at benytte en fælles platform, som gør det muligt at udveksle oplysninger om elevernes uddannelsesforløb, elevernes egen dokumentation for læring fx ved opbygning af en e-portfolio, karakterer og fravær.

Centrale forudsætninger der skal adresseres i forhold til sigtelinje 4:

- Hvordan udnyttes digitalisering til at styrke koblingen mellem skole- og praktikforløb?
- Skal eleverne opbygge e-portfolio?
- Hvordan understøtter skolen virksomhederne i at anvende den valgte digitale platform til videndeling mellem skole og virksomhed?
- Hvordan udnytter skolen viden om den enkelte elevs praktikforløb?

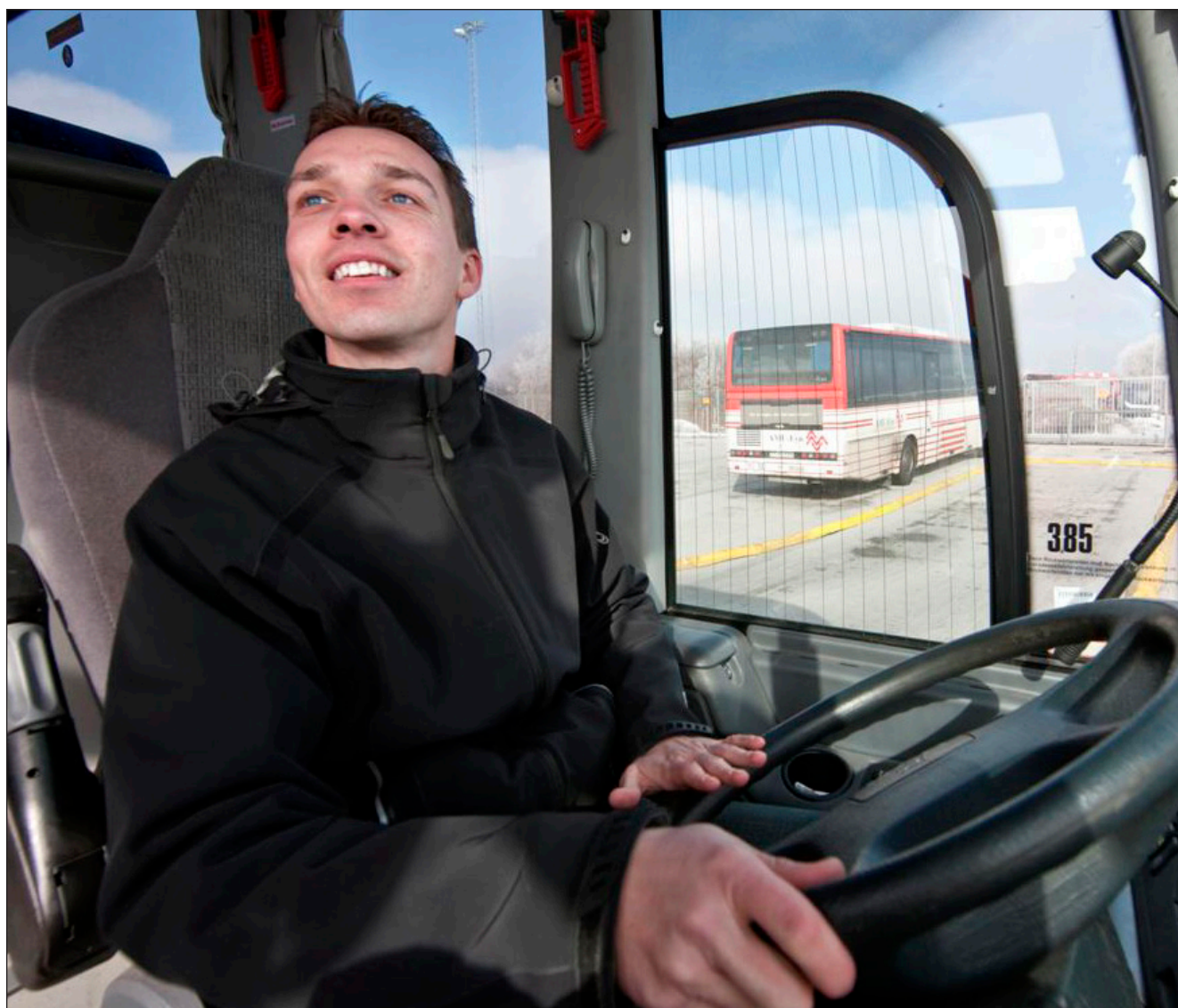
I inspirationskataloget beskrives nogle konkrete eksempler på, hvordan skoler har arbejdet med at styrke koblingen mellem skole- og praktikforløb.



Bilag 1: Erfaringer fra andre uddannelsesområder

Erfaringer og analyser af it-anvendelse i undervisningen fra andre uddannelsesområder giver evidens

for, at it-anvendelse kan løfte kvaliteten af undervisningen og føre til bedre ressourceudnyttelse.



Folkeskolen

En effektmåling af skolernes anvendelse af digitale læremidler (september 2014) foretaget blandt 477 skoler, herunder 1.450 lærere og 400 skoleledere, viser samlet set, at digitale læremidler bidrager til at understøtte undervisningsdifferentiering og til at øge elevernes motivation. Lærerne oplever samtidigt, at anvendelsen af digitale læremidler kan bidrage til frigøre tid til mere undervisning.

Effektmålingen samt øvrig forskning viser, at digitale læremidlers mulighed for undervisningsdifferentiering særligt kommer til udtryk i forhold til elever med særlige behov, men tilsvarende bidrager digitale læremidler til at udfordre de fagligt stærke elever. Digitale læremidler, der understøtter undervisningsdifferentiering, er bl.a. digitale læremidler med funktioner, der giver mulighed for at justere sværhedsgrad, fx vælge mellem at læse en tekst, kigge på billeder, se en film mv. med forklaring af det samme faglige indhold. Ligeledes fremhæves digitale læremidler, der er nemme for eleverne at navigere i, så eleverne kan arbejde mere selvstændigt. Dermed frigøres lærernes tid til at fokusere på elever med særlige behov. Effektmålingen viser, at lærerne generelt oplever, at de kan frigøre ressourcer ved at anvende digitale læremidler. Effekten er størst i forberedelsestiden, men der kan også frigøres tid i selve undervisningen, forstået på den måde, at læreren oplever at kunne nå mere i en lektion, når der anvendes digitale læremidler.

Effektmålingen samt øvrig forskning peger ligeledes på, at digitale læremidler bidrager til at understøtte elevernes motivation. Lærerne fremhæver typisk, at de funktioner, billeder, lyd, farver mv., som kendetegner de digitale læremidler, udgør elementer, der motiverer eleverne. Det samme gælder de digitale læremidlers mulighed for umiddelbar respons. Der er ligeledes indikationer på, at fagligt svage drenge i særlig grad motiveres, ligesom nogle fagligt svage elever oplever at være stærke til it og dermed motiveres ved den ”nye” rolle, de får.

Resultater fra effektmålingen dækker over en stor

variation i anvendelsen. Der er fx. fortsat ca. 25 pct. af lærerne, der stort set ikke anvender digitale læremidler, eller synes det er en stor udfordring at anvende digitale læremidler. Ligeledes er der store forskelle mellem skolernes indsats og anvendelse. Øvrig forskning på området, herunder ICILS-undersøgelsen fra 2013, peger på samme problemstilling og fremhæver bl.a., at lærernes primært prioriterer en basal brug af it i undervisningen, herunder bl.a. træningsopgaver og formidling, i højere grad end til at understøtte en innovativ og udforskende undervisning. Det fulde potentiale ved at anvende it i den daglige undervisning er derfor endnu ikke indfriet, og der er fortsat behov for, at kommuner, skoler og markedet modnes yderligere med henblik på at indfri potentialet.

Skoleledernetværk for digital forandringsledelse

Som led i indsatsen for it i folkeskolen har der fra 2012-2014 været nedsat et nationalt netværk for skoleledere som et kompetenceforløb, der har haft til formål at udvikle og støtte skoleledernes ansvar for den digitale omstilling af folkeskolen. Skoleledernetværket har været opdelt i 18-20 regionale netværk, der gennem strategisk og pædagogisk ledelse har haft til formål at udvikle og implementere projekter med fokus på it-understøttet læring, i direkte dialog med medarbejderne på skolerne. Netværket har således dels beskæftiget sig med den ledelsesmæssige forandring på skolen og dels med den faglige udvikling af it-didaktik, med henblik på at øge elevernes læring.

Lærernetværket for it i dansk og matematik i folkeskolen

En måde at understøtte videndelingen på er fx ved at etablere lærernetværk, der kan bidrage til at styrke lærernes it-didaktiske fagkompetencer med stærk tilknytning til lærernes daglige, konkrete undervisningspraksis. I folkeskolen er der etableret netværk, der består af ca. 325 dansk- og matematiklærere fra skoler i alle landets kommuner. Med udgangspunkt i lærernes egen praksis arbejder netværket bl.a. med it-baserede læringsforløb, og lærerne i netværket fungerer som lokale it-ambassadører. Den viden og

kompetence, lærerne tilegner sig, bliver således delt i de faglige miljøer på de enkelte skoler og derudover i særligt tilrettelagte videndelingsnetværk kommunalt, regionalt og nationalt. Projektet gennemføres i et samarbejde mellem alle landets professionshøjskoler.

Demonstrationsskoleforsøg

Som led i indsatsen for it i folkeskolen er der igangsat fem forskningsprojekter, som med forskellige fokusområder undersøger, hvordan it kan understøtte elevernes læring og frigøre tid til mere undervisning. Et af 'demonstrationsskoleforsøgene' har fokus

på elevernes egenproduktion og elevinddragelse og undersøger, hvordan elevernes digitale egenproduktion kan facilitere læreprocesser og kvalificere elevernes faglige og tværfaglige læringsresultater. Foreløbige resultater herfra peger bl.a. på, at it som produktions-, samarbejds- og videnressource i didaktiske designs medvirker til at understøtte elevernes motivation og refleksioner og dermed deres læring. Forløbene har særligt bidraget til at løfte den store midtergruppe af elever læringsmæssigt. Ligesom der er eksempler på, at elever, som sædvanligvis ikke er så deltagende, bliver mere engageret som led i produktionsforløbene.



Gymnasieområdet

På gymnasieområdet er der i perioden 2012 – 2014 gennemført et forskningsprojekt om ”Undervisningsorganisering, -former og -medier – på langs og på tværs af fag og gymnasiale uddannelser”

Hovedrapporten fra dette arbejde findes her:
<http://tdm.au.dk/fileadmin/tdm/Publikationer/Hovedrapport2014komprimeret.pdf>

Undersøgelsen tegner et klart billede af, at digitalisering har potentialitet til at aktivere eleverne og styrke deres engagement. Online delingsværktøjer har vist sig at have en positiv effekt på især gruppearbejde og deltagelsen i timerne og ofte på elevernes eget initiativ. Ifølge undersøgelsen styrkes elevernes engagement i undervisningen netop, når de får mulighed for at inddrage værktøjer fra deres egen medievirkelighed, også selv om det sker på bekostning af institutionelle værktøjer.

Øget it-inddragelse har ført til, at mange lærere har øget omfanget af gruppearbejde som erstatning for traditionel klasseundervisning. It-værktøjer gør det nemmere for eleverne at samarbejde, producere fælles produkter og få indblik i hinandens arbejde, hvilket betyder at de får mulighed for at lære af hinanden.

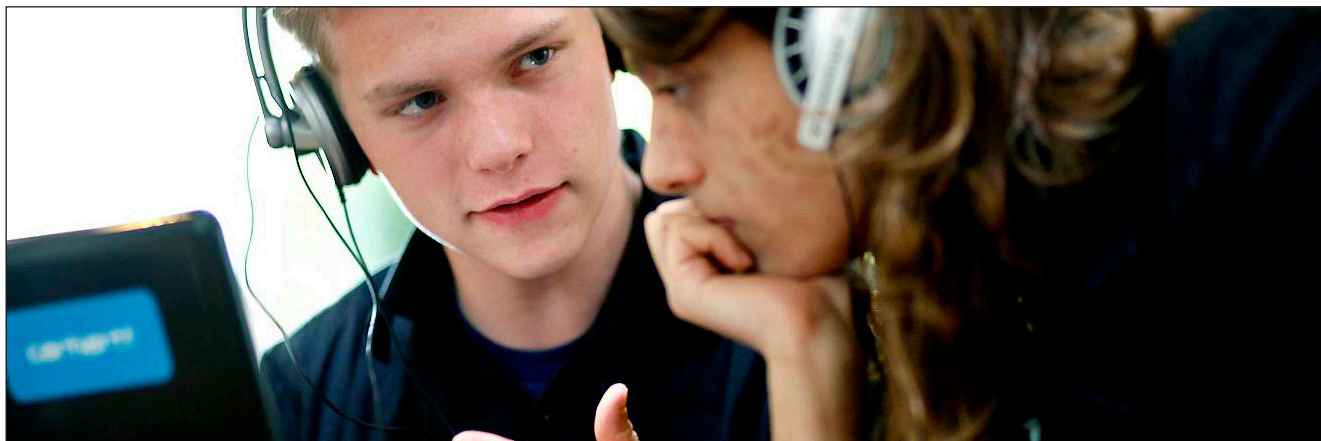
I forbindelse med dette projekt blev der etableret projektnetværk, der har fungeret som erfaringsudvekslende forum for de deltagende lærere blandt andet ved en række landsdækkende konferencer.

I forskningsprojektet inddeles digitale læremidler og redskaber i fire kategorier:

- Delingsværktøjer (fx dokumentdelingsværktøjer, virtuelle grupperum, Google Docs)
- Kommunikationsværktøjer og værktøjer til virtuel undervisning (fx Learning managementsystemer, onlinelæringsforløb, kursusportaler som fx Course-ra, Kahn Academy, Meebook og Google Apps, virtuelle møde- og conferencesystemer, podcast)
- Produktionsværktøjer (fx digitale optageværktøjer, hjemmesideværktøjer, præsentationsværktøjer, forfatterværktøjer, kontorværktøjer)
- Digitale undervisningsmidler (fx E-bøger, I-bøger, herunder apps og læringsprogrammer, blogs, digitale opslagsværker, internetmedier, portaler)

Derudover har Deloitte i perioden april til september 2014 gennemført en analyse af de kvalitative og økonomiske potentialer ved en systematisk øget anvendelse af digitale redskaber på de gymnasiale uddannelser og i almen voksenuddannelse (avu).

Analysen findes her:
<http://www.digst.dk/Digital-velfaerd/Rapporter-og-analyser/Analyse-af-digitale-redskaber-i-undervisningen>



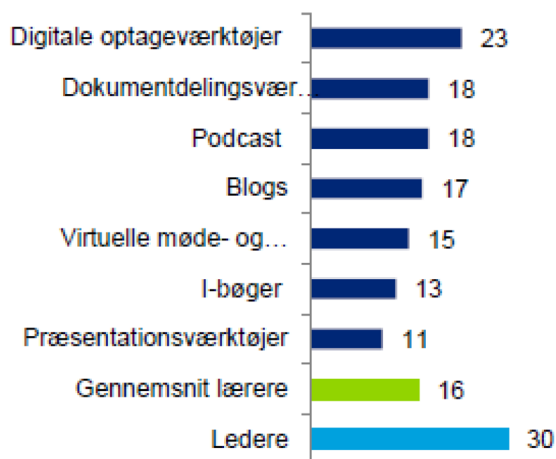
Analysen viser, at der på tværs af uddannelserne og faggrupper allerede i dag er en udbredt anvendelse af digitale redskaber, jf. figur 1. Hver lærer anvender i gennemsnit omkring 4 digitale redskaber som led i forberedelse, gennemførelse af og opfølgning på

undervisningen. Deloitte har især fokuseret på I-bøger, podcast, dokumentdelingsværktøjer, lærer-til-lærer værktøjer og præsentationsværktøjer, men de interviewede lærere er også blevet spurgt til deres brug af andre redskaber fx blogs.

Figur 1: Andel af adspurgte lærere, der anvender de udvalgte redskaber



Figur 2: Vurdering af pædagogiske og faglige effekter – gennemsnit for alle lærere



Note: Skalaen går fra -50 til +50, hvor tal over 0 indikerer positive effekter og tal under 0 negative.

Langt hovedparten af lærerne og lederne vurderer, at der er store positive pædagogiske og faglige effekter ved at bruge digitale redskaber, jf. figur 2. Der er derfor inspiration at finde i analysen til, hvordan man kan anvende de forskellige redskaber.

Blogs anvendes af lærerne som elevernes portfolio, som afleveringsmetode i sprogundervisningen til korte hyppige afleveringer, som fx en genre i dansk og som output af gruppearbejde.

Virtuelle møde- og konferencesystemer anvendes til fjernundervisning og til virtuelle lektiecafeer, der er åbne udenfor skoletiden og om aftenen. Derudover benytter både lærere og elever muligheden for at mødes virtuelt fx ved teammøder og ved løsning af opgaver i grupper.

Podcast anvendes til upload af egen undervisning/forelæsning til eleverne eller til opgaveinstruktion og som afleveringsform til elevernes opgaveløsning. Derudover er det et vigtigt redskab for de lærere, der tilrettelægger dele af undervisningen efter principperne om flipped classroom. Her uploader lærerne deres undervisning som podcast til elevernes forberedelse, og lektionerne bruges til spørgsmål/svar og opgaveløsning.

Dokumentdelingsværktøjer anvendes af lærerne til at styre planlægning af undervisningsforløb, forberedelse af undervisningen, deling af materiale med kolleger og elever, modtagelse af elevernes aflevering, og til at give feedback til eleverne. Eleverne bruger dokumentdelingsværktøjer til deling af noter og projektarbejde i grupper.

Præsentationsværktøjer benyttes af lærerne i forbindelse med introduktion og gennemgang af fagligt stof og af eleverne i forbindelse med fx præsentation af opgaveløsninger. Lærerne anvender digitale optageværktøjer til at optage undervisningen, så eleverne kan forberede sig til lektionen (flipped classroom), eller give opgaveinstruktioner til eleverne. Eleverne bruger værktøjerne til at optage mundtlige fremstillinger af opgaveløsninger fx på mobiltelefonen eller computeren.

For lærere, der gennemfører fjernundervisning, er digitale optageværktøjer et vigtigt redskab til understøttelse af deres undervisning. Elever, der modtager fjernundervisning, anvender optageværktøjer til at indtale eller filme deres mundtlige opgaveløsning.

Internationale erfaringer

I rapporten *"Kan vi lære af de andre – udenlandske erfaringer med e-læring og blended learning i erhvervsuddannelser og læreruddannelser for erhvervsskolelærere, UC Sjælland"* refereres en række udenlandske erfaringer.

Rapporten kan læses her:

http://ucsj.dk/fileadmin/user_upload/FU/Publikationer/Kan_vi_laere_af_de_andre.pdf

Udfordringerne, der refereres i rapporten, er overordnet identiske med de danske. Der er især to klare elevsynspunkter, som bør nævnes:

Eleverne nævner, at det ikke kun er de formelle kvalifikationer og kompetencer, de erhverver sig gennem uddannelsen, som værdsættes på arbejdspladserne. Elevernes evne til at bruge teknologier effektivt og selvstændigt vurderes højt på jobmarkedet for erhvervsskoleelever. Derudover er det især fleksibilitet - forstået som muligheden for at studere på tidspunkter, man selv vælger samt muligheden for bedre at kombinere studier, arbejde og øvrigt hverdagsliv - der vurderes som den mest positive effekt ved anvendelse af digitalisering i undervisningen.



Strategi for den digitale erhvervsuddannelse
