

1:1-skolen – tablet eller tab-let?

Bent B. Andresen, Aarhus Universitet (DPU)

Marts 2014

Indhold

Indledning	3
Baggrund	3
Problemformulering	4
Hvornår?	5
1:1-skoler	5
Multimodale udtryk	6
Til hvad?	8
Tekstoplæsning	8
Frilæringsaktiviteter	9
Tekstproduktion	10
Skriveaktiviteter	12
Delingsredskab	13
For hvem?	17
Elevmotivation	18
Forbrug af levende billeder	19
Digitale eventyrere	20
Isenesættelse via sociale netværk	22
Hvorfor?	25
Fejlslutninger om tabletbrug	26
It-kompetente elever	27
Efteruddannelsesbehov	29
Hvorledes?	31
Analytisk praksis	32
Konklusion	34
Litteratur	36

Indledning

I denne rapport formidles resultater af undersøgelser vedrørende den stigende brug af tablets i grundskolen. I rapporten er der særligt fokus på pædagogiske begrundelser for daglig brug af tablets o.l. i skolearbejdet.

Baggrund

Det engelske ord *tablet*, som bl.a. betyder 'lille tavle', 'skriveblok' og 'plade', blev anvendt for første gang i 2001 til at betegne en bærbar pc, som betjenes via en touch-skærm og et tastatur. Mens salget af pc'er falder, stiger salget af tablets verden over. To-i-én-modeller med separat tastatur, som forener funktionaliteten i en pc og en tablet, er den hurtigst voksende kategori (Gartner Inc., 2014).

I skoleverdenen foregår der en debat om pædagogiske fordele ved daglig brug af tablets o.l. Det opfattes i mange tilfælde som en fordel, at eleverne lettere end hidtil kan anvende digitale læringsressourcer og finde information på internettet. Det fremgår også, at elevernes skabende og kreative aktiviteter i nogle tilfælde bliver forbedret gennem daglig brug af digitale redskaber.

En tredje fordel vedrører elevernes motivation, som antages at bliver større, fordi de bruger tablets o.l. til deres skolearbejde. Desuden er der fokus på elevernes it-kompetencer, som også forventes at blive udviklet gennem brug af tablets.

For det femte er der fokus på de udfordringer, som eleverne i nogle tilfælde oplever i skolehverdagen, når de bruger tablets o.l. Udfordringerne er især knyttet til ikke-faglig anvendelse af tablets og kommer bl.a. til udtryk i overdreven brug af sociale netværk og digitale spil.

Debatindlæg om brug af tablets i skolen bygger i mange tilfælde på 'mave-fornemmelser' eller ønsketænkning i stedet for empiriske undersøgelser. Debatten rummer med andre ord en hel del indlæg, hvor man kan spørge: Er det blot noget, forfatterne tror, eller har de undersøgt det?

Det manglende belæg er en udfordring, når skolens parter tager stilling til teknologi-potentialer. Da det ikke skal være et lotterispil for eleverne at gå i skole, bør beslutninger om daglig brug af tablets ikke baseres på blind tro på pædagogiske muligheder. Når blinde leder blinde, ender de jo i grøften, men det kan undgås ved at tage hensyn til viden fra forsknings- og udviklingsprojekter om brug af tablets i folkeskolen.

Problemformulering

De tiltag, som skal rapporteres i det følgende, er kendetegnet ved daglige anvendelsessituationer, hvor samtlige elever har adgang til en tablet o.l. De omtalte tiltag realiserer visionen om '1:1-skolen', som bl.a. rejser disse forskningsspørgsmål:

- Hvorledes kan eleverne, om overhovedet, forbedre deres skolearbejde gennem brug af hver deres tablet?
- Under hvilke omstændigheder kan daglig brug af tablets styrke elevernes lærelyst og fremme deres læring?

Problemformuleringen behandles gennem præsentation af resultater af forsknings- og udviklingsprojekter om brug af tablets o.l. på grundskoleniveau. Først behandles brug af tablets som læse- og skriveredskab og som alsidigt delingsredskab. Endvidere behandles betydningen for elevernes motivation og læringsudbytte. Hensigten er både at præsentere viden om, hvad der fungerer godt, og hvad skolens parter med fordel kan søge at undgå.

Hvornår?

Ved implementering af tablets o.l. i folkeskolen er det nærliggende at spørge, *hvornår* det skal ske. Svaret på dette spørgsmål er som følger:

"Alle elever skal frem mod 2014 have adgang til en computer (pc, bærbar pc, tablet pc e.l.) i undervisningen. Det forudsættes, at eleverne som udgangspunkt medbringer egen bærbar enhed" (Digitaliseringsstyrelsen, 2013).

Danmark er det første land i verden med en bevidst politik baseret på princippet om 'bring your own device' (Søby, 2013). I 2013 havde 94 % af kommunerne en BYOD-strategi, så:

"Eleverne tilbydes at kunne anvende eget udstyr (telefoner, computere, tablets) på skolernes netværk og dermed også at kunne anvende eget udstyr i undervisningen" (UNI-C, 2013a).

BYOD-strategien indebærer, at tablets o.l. bliver brugt til løsning af opgaver, som tidligere blev udført med pc'er. Skoleejernes opgave er at udbygge kapaciteten af de trådløse netværk, så det kan lade sig gøre. Nogle kommuner har kun 'smalbånds-forbindelser', som de skal gøre noget ved inden skoleåret 2014/2015 (UNI-C, 2013b).

Folkeskolerne kan ikke kræve, at eleverne medbringer egen tablet e.l. Hvis undervisningen er baseret på brugen heraf, skal skolerne stille tablets e.l. til rådighed for de elever, som ikke har eller ikke ønsker at benytte eget udstyr i undervisningen (UNI-C, 2013a).

1:1-skoler

På den enkelte skole kan 1:1-løsningen således opnås på to måder:

1. Ved at forsyne samtlige elever med tablets e.l.
2. Ved at forsyne nogle elever med dette udstyr, mens de øvrige medbringer eget udstyr til brug på skolens netværk.

Fordelen ved den første strategi er, at eleverne i hver klasse anvender samme type tablet e.l.

Forskningsbaseret viden om fordele ved daglig anvendelse af it blev skabt allerede for 25 år siden, da elever for første gang brugte computere i forbindelse med deres afgangsprøver (Andresen & Gredsted, 1989), men den kan ikke uden videre overføres til skoler, hvor hver elev har sit eget it-udstyr, således at brugen heraf er kendetegnet ved større fleksibilitet end tidligere. I modsætning til tidligere behøver lærere og pædagoger fx hverken at booke edb-lokaler eller reservere og hente it-udstyr, når eleverne i en klasse eller på et hold skal bruge tablets o.l.

På Søndermarksskolen i Frederiksberg Kommune, hvor der i 2013-2014 gennemføres et udviklingsprojekt med tablets, har en lærer iagttaget, at:

"Som udgangspunkt – og sammenlignet med før, hvor man skulle ned og hente computere – er det i hvert fald en effektivisering, at eleverne har hver deres tablet" (lærer på 7. årgang, Søndermarksskolen, Frederiksberg).

På Glud Skole i Hedensted Kommune, hvor idéen om 1:1-skolen blev realiseret på 1. trin i 2010, idet eleverne fik hver deres netbook – en lille bærbar computer med pegeplade og skærm, som har været på markedet siden slutningen af 2007 – har en elev gjort tilsvarende iagttagelse:

"Det er godt, at de har fået computere i deres klasse. I 0. klasse var de nødt til at gå hele vejen ned til computerrummet".

Sammenlignet med tidligere er en anden fordel, at eleverne ikke skal vente på, at deres tablets starter op:

"Det er åbenlyst lettere at bruge en tablet ved opstarten, fordi tabletten er 'tændt' hele tiden, så der ikke er samme logon- eller ventetid som ved brug af en computer. Derfor minimerer man opstartsfasen i undervisningen" (lærer på 7. årgang, Søndermarksskolen, Frederiksberg).

Multimodale udtryk

1:1-skolen indebærer også, at eleverne benytter digitale læringsressourcer og internetsteder, når det er hensigtsmæssigt i skolehverdagen, og at de har adgang til disse ressourcer via apps (Dell, 2014). Det omdefinierer brugen af lærermidler i undervisningen og skal ses i sammenhæng med kommunale målsætninger om at øge anskaffelsen af digitale læringsressourcer.

Eleverne kan i mange tilfælde benytte digitale læringsressourcer til repræsentation og kommunikation, når de arbejder med stoffet i skolens undervisning. Eksempelvis er målsætningen i Frederiksberg Kommune, at:

"30 % af ressourcer til undervisningsmidler anvendes til it-baserede undervisningsmidler i 2014" (Frederiksberg Kommune, 2010).

Disse læringsressourcer bør ikke sammenblandes med medier. En læringsressource kan fx være et billede, som er malet på en husvæg, på et lærred eller trykt som illustration i en bog. Det er i princippet samme ressource, men tre forskellige medier (Kress, 2003).

Stedvise læringsressourcer omfatter billede, skulptur og andre 3D-former, som for eksempel natur, arkitektur og gademiljøer (Kress, 2003, s. 45). Eleverne kan i nogle tilfælde tage fotos heraf ved brug af deres tablets eller smartphones. Ved deres arbejde med vinkler i geometriundervisningen har de fx udbytte af at tage fotos af 'vinkler' på skolens legeplads, langs skolevejen og i naturen (Andresen, 2009c).

Med hensyn til forlagsproducerede læringsressourcer er det en centralt fastsat målsætning at:

"Øge efterspørgslen på digitale læremidler og dermed at understøtte et mere udviklet og bæredygtigt marked og et øget udbud af produkter" (Digitaliseringsstyrelsen, 2013).

Markedet for læringsressourcer til folkeskolen er således under udvikling. Forlagene har allerede været i gang i en årrække med at producere netbaserede læringsressourcer, men denne udvikling er blevet hæmmet af, at skolerne har savnet midler til at købe adgang hertil.

I 2012-15 er der imidlertid afsat en 'pulje til indkøb af digitale læremidler på skolerne' på tilsammen 500 mio. kr. Herved kan staten i nogle tilfælde dække halvdelen af kommunernes udgifter til netbaserede, forlagsproducerede læringsressourcer.

Til hvad?

Det er nærliggende at spørge, *til hvad* eleverne skal bruge medbragte og indkøbte tablets. I dette afsnit omtales erfaringer med tre typer anvendelser. Først omtales viden om skærmlæsning, hvor eleverne kan anvende stof, som de selv finder på nettet, i kombination med forlagsproducerede læringsressourcer. Dernæst omtales viden om skriftlige arbejder med tablets. Endvidere omtales erfaringer med brug af tablets som delingsredskab, hvor skolens parter deler information via tablets og internettet.

Danske børn er blandt de yngste, som bruger internettet, idet de begynder at gå regelmæssigt online allerede som 7-årige, mens gennemsnittet i EU er 9 år (Haddon & Livingstone, 2012). Det har betydning, at eleverne læser, skriver, ser og lytter ved brug af tablets, selv om det jo afhænger af, til hvad, hvordan og hvor meget de gør det. De benytter bl.a. tablets til at:

- læse (e-bøger, mail, sociale netværk, blogs, informationssøgning)
- skrive (mail, sociale netværk, blogs)
- se (video, foto, hjemmesider)
- lytte (musik, video).

Tekstoplæsning

Der er belæg for, at elever på mellemtrinnet, som savner alderssvarende læse- og skrivekompetencer i mange tilfælde har gavn af tekstoplæsning og ordforslag på computer. Alle grundskoler anbefales derfor at implementere dette som beskrevet i Undervisningsministeriets inspirationsmateriale (Andresen, 2009b).

Allerede i indskolingen kan alle eleverne lære sig at 'læse med ørene', fordi det gør dem i stand til at benytte læringsressourcer, som de ellers ikke vil kunne afkode eller forstå. Det er god praksis, hvis hensigten er at undgå marginalisering af elever, som ellers har vanskeligt ved at mestre læringssituationer, hvor de skal læse for at lære (Andresen, 2007a).

Det første danske udviklingsprojekt i indskolingen med daglig brug af computere til tekstoplæsning blev gennemført på fem skoler i Skanderborg Kommune i 2006/07. På hver af disse skoler brugte samtlige elever på 3. trin en bærbar pc til læsning og skrivning sideløbende med, at de udviklede deres læse-/skrivekompetencer gennem mere traditionelle aktiviteter.

Ved en sætningslæseprøve (SL60) ved slutningen af 3. trin var andelen af elever i kategorierne 'langsom læser, mange fejl' og 'hurtig læser, dårlig forståelse' næsten ens i de fem 3. klasser, i Skanderborg Kommune og landet som helhed (6-7 %). Elevernes

resultater af sætningslæseprøven på de fem skoler var derimod højere end både landsgennemsnittet og det kommunale gennemsnit på 3. trin (Andresen, 2007a).

Frilæsningsaktiviteter

På Glud Skole i Hedensted Kommune er der som tidligere omtalt gennemført et udviklingsprojekt, hvor samtlige eleverne i to klasser på 1. årgang benyttede en netbook til læse- og skriveaktiviteter. Projektet, som er gennemført med støtte af Foreningen Energi Horsens, har bl.a. skabt viden om daglige aktiviteter som 'læse-bånd', hvor eleverne benytter internettet som distributionsmiddel (Andresen, 2011a).

Ved denne daglige frilæsningsaktivitet vælger de til at begynde med selv en bog, som de vil læse. Nogle elever vælger bøger med Lixtal 3-5, mens andre vælger bøger med højere Lixtal. Hvis de ønsker det, kan de også vælge bøger ud fra emner. Bøgerne dækker emner som sport, humor, gys, kærlighed, venskab og eventyr. Når eleverne støder på et ord, som de ikke kender i forvejen, klikker de blot på det, hvorefter det bliver læst højt på computeren. Elever, som har behov for det, kan også få hele teksten læst højt.

Hvis teknologien fungerer tilfredsstillende, går der meget kort tid fra læreren opfordrer eleverne til at gå i gang, og til de fordyber sig i teksterne. Observationer i de to 1. klasser tyder på, at de små elever har relativt megen 'time-on-task' i forbindelse med selvstændige aktiviteter som frilæsning og produktion af små historier og andre skriftlige udtryk (Andresen, 2011a).

Der er kort sagt belæg for, at elever i 1:1-skoler har relativt meget 'time-on-task' ved aktiviteter som læsebånd, fordi de hurtigt kommer i gang, og hurtigt selv kan vælge frilæsningsbøger efter emne og sværhedsgrad (Andresen, 2011a). Desuden har de to klasseteam på 1. årgang på Glud Skole iagttaget, at elever af begge køn er top-motiverede og arbejdsomme, når de går ind på portalen med frilæsningsbøger (Andresen, 2011b).

Valg af bøger efter Lixtal og emner fungerer generelt godt, og elever, som får besked på at vælge bøger med bestemte Lixtal, er selvhjulpne under læsningen, fordi de valgte tekster har en passende sværhedsgrad. En begrænsning er, at det ikke er muligt at forstørre teksten på de små skærme. Desuden er der i nogle tilfælde ventetid, når alle elever logger på nettet samtidigt, men der er også spildtid, når de går på biblioteket for at hente bøger.

En anden begrænsning er, at eleverne ikke har deres frilæsningsbøger med hjem. En fordel er, at de har bedre plads i tasken og ikke glemmer bøgerne derhjemme. Bøgerne er altid til rådighed, når læsebåndet starter. Udover undervisningen i begynderlæsning præges elevernes læseaktiviteter bl.a. af god klasserumsledelse. Der er forsknings-

mæssigt belæg for, at det øger elevlæringen (Nordenbo, 2011). I 1:1-skolen har eleverne i mange tilfælde tekster og andre udtryk inden for en armlængdes afstand, nemlig afstanden hen til nærmeste tastatur og skærm.

Desuden er der som nævnt muligheder for at differentiere på de anvendte, digitale materialer og dermed for at tage hensyn til elevernes forskellige behov i undervisningen.

Ved udviklingsprojektet på Glud Skole er der ikke et sammenligningsgrundlag i form af en kontrolgruppe. I stedet kan andre elever på samme trin fungere som national kontrolgruppe. Ved en læsetest, som er baseret på OS64, opnår eleverne følgende resultater: I den ene klasse er 87 % i den bedste gruppe af læsere, hvilket er over landsnormen, og i den anden klasse er 100 % af eleverne i den bedste gruppe (Andresen, 2011c).

Tekstproduktion

Tekstproduktion med brug af it er blevet mere og mere udbredt i folkeskolen, siden den første klasse fik denne mulighed for godt 25 år siden (Andresen & Gredsted, 1989). Alt andet lige bliver det lettere for eleverne at rette og redigere, at få ordforslag og lave stave- og grammatikkontrol samt at få indholdet læst op. Desuden brydes koblingen til håndskriften.

En af de første kommuner i Norden til at indføre 1:1-skolen er Ale Kommune i Sverige, og hensigten er bl.a. at understøtte elevernes skrivning (Ale Kommun, 2014). Efter tredje trin er målet, at eleverne er i stand til at skrive med håndskrift og på computer (Skolverket, 2011, s. 223). Med hensyn til deres ordforråd er målet, at de kan stave almindeligt forekommende ord i 'elevnære' tekster. Målet er endvidere, at de ved, hvordan berettende tekster er opbygget med indledning, et hændelsesforløb og afslutning.

I efteråret 2010 blev samtlige elever på trin 1-3 udstyret med hver deres 'pc-tablet' (Classmate). Efter at de har anvendt deres 'pc-tablet' i et år, har elever på andet trin fx beskrevet to billeder. I det ene tilfælde har de skrevet i hånden, i det andet på deres 'pc-tablet'. I blyantsopgaven er tekstmængden generelt mindre, og der er relativt store kønsforskelle (Granat & Östling, 2012). Ved tablettesten er drengene bedre med. Desuden øges antallet af adjektiver, og elevernes tekster bliver i de fleste tilfælde længere.

Som følge af det større, anvendte ordforråd bliver eleverne generelt bedre i stand til at beskrive, hvad de ser på to billeder (boks 1).

Boks 1 (Granat, & Östling, 2012).

Elevekskterne bliver længere, når eleverne skriver på computer frem for i hånden. I gennemsnit øges tekstmængden med 89 %. Den største stigning forekommer i drengegruppens tekster. I gennemsnit øger de antallet af ord med 123 %, mens pigegruppen øger antallet af ord med 38 %. En ud af ni elever skriver dog færre ord på deres 'pc-tablet' end i hånden.

Med hensyn til brug af adjektiver er der markante forbedringer, når eleverne skriver på computer fremfor i hånden. Drengene skriver 280 % flere, og pigerne skriver 38 % flere adjektiver. To ud af ni elever skriver dog færre adjektiver på deres 'pc-tablet' end i hånden.

Det er også undersøgt, om der er en rød tråd i det, eleverne skriver, dvs. om de er i stand til at frembringe en indledning, hændelse og afslutning. I gennemsnit for de to køn er der ikke nogen forskel med hensyn til dette kvalitetstegn. Fem ud af ni drenge har en rød tråd i blyantsopgaven, mens seks ud af ni drenge har det, når de skriver teksterne på deres 'pc-tablet'. I pigegruppen er det omvendt, idet otte ud af ni har en rød tråd i blyantsopgaven, mens syv ud af ni har det, når de skriver teksterne på deres 'pc-tablet'.

Et andet kvalitetstegn er, om elever kan benytte verber i samme tid. Blandt drengene gør otte ud af ni det i blyantsopgaven, mens syv ud af ni gør det, når de skriver teksterne på deres 'pc-tablet'. Blandt pigerne gør fire ud af ni det ved blyantstesten, mens syv ud af ni gør det, når de benytter deres 'pc-tablet'.

Skriftlig fremstilling på computer opleves tilsyneladende som en fordel af de fleste elever i indskolingen. Det bekræftes af, at de i en del tilfælde beklager sig, når de skal skrive i hånden, hvilket de ikke gør, når de skal bruge deres computer (Granat & Östling, 2012).

I det tidligere omtalte udviklingsprojekt på 7. trin i Frederiksberg Kommune anvender eleverne også en to-i-én-tablet, hvor de kan de klikke skærmen fast på bagkanten af det separate tastatur. Det gør de bl.a., når de arbejder med tekster, tal, figurer, tegninger, fotos, video- eller lydoptagelser. I alle afleveringsfag er det en fordel, bl.a. fordi det bliver lettere at differentiere på udtryksformer:

"En åbenlys fordel i mange afleveringsfag er, at lærerne kan differentiere mulighederne for eleverne, så de ikke bare skal lave to sider alle sammen. Nogle kan lave en radiomontage, og nogle kan lave en bog ..., og nogle kan lave en 'stop motion'-film. Lærerne kan sige til fagligt svage elever, at der er andre muligheder end de to skrevne sider, og at de kan lave en montage eller noget andet, som de kan aflevere. Det er ikke for at sige, at disse elever ikke på et senere tidspunkt skal lave et stykke skriftligt arbejde, men viften bliver pludselig ret bred, og det er en åbenlys fordel ved arbejdet med tablets" (interview med lærere på 7. årgang, Søndermarksskolen, Frederiksberg).

Eleverne kan også benytte tablets til at fremvise deres forståelse af et emne på kreativ vis. En lærer har bemærket, at:

"Resultatet er mere kreativt, når eleverne frembringer noget på deres tablets: Eleverne har lavet tidslinjer, tegnefilm og mindmaps vha. deres tablets; nogle har også lavet et årshjul. Resultaterne er meget forskellige – og mere kreative sammenlignet med arbejder med papir og blyant" (lærer på 7. årgang, Søndermarksskolen, Frederiksberg).

Skriveaktiviteter

Eleverne producerer i mange tilfælde tekster og andre udtryk i tilknytning til arbejdet med fagbøger og opgavebeskrivelser. På Torstorp Skole og Mølleholmskolen i Høj-Taastrup Kommune blev der i 2011/12 gennemført et udviklingsprojekt, som blev støttet af Bibliotek og Medier, og hvor der blev skabt viden om digitale arbejdsformer (Udviklingspuljen, 2012). Eleverne i overbygningen peger på flere fordele ved disse arbejdsformer (boks 2).

Boks 2 (Andresen, 2012).

"Det er rart, at man ikke skal slæbe de tunge bøger med".

"Man kan let opdatere, hvis der er en fejl".

"Det er meget nemmere at redigere".

Eleverne peger imidlertid også på nogle ulemper ved brugen af PDF-materialer (boks 3). Nogle af disse ulemper kan lettere undgås i dag, hvor forlagene som tidligere omtalt producerer netbaserede læringsressourcer.

Boks 3 (Andresen, 2012).

Det er besværligt at scrolle og slå op i større e-bøger, og som følge heraf må en relativt omfattende grundbog i dansk erstattes af en e-bog med færre sider.

Billedstoffet i e-bøger i biologi og matematik er sløret i nogle tilfælde, og farvegengivelsen er relativt dårlig på tabletskærmene.

Forholdet mellem længde/bredde er vanskeligt at måle i en e-bog i matematik, fordi det påvirkes af zoom-niveauet.

En yderligere udfordring er, at tablets uden et fysisk tastatur ikke fungerer optimalt som skriveredskab. Eleverne beretter, at det var besværligt at arbejde med e-bøger og arbejdsopgaver og samtidig få plads til et skærmtastatur (boks 4).

Boks 4 (Andresen, 2012).

"Man kan vise dokumenter og PowerPoint, men ikke *lave* dem, fordi tastaturet fylder meget på tabletskærmen".

Nogle elever tilkendegiver, at de har brug for en "tablet med tastatur".

Andre elever spørger: "Hvorfor fik eleverne ikke allesammen en bærbar?"

Apples tidligere direktør, Steve Jobs, har på et tidspunkt omtalt en tablet som 'computer nr. 2', der kan benyttes sideløbende med en computer med separat tastatur. For en del elever er tablets imidlertid det primære arbejdsredskab, så de mangler det fysiske tastatur. Som følge heraf foretrækker flere af eleverne at skrive i Word på en bærbar computer på skolen og hjemme.

Ved afprøvning af tablets i skoleåret 2012/13 på seks skoler Gladsaxe Kommune er der også eksempler på, at elever i udskolingen fravælger tablets uden fysisk tastatur ved arbejdet med større, skriftlige opgaver:

"Eleverne giver i deres spørgeskemabesvarelser overordnet positive tilbagemeldinger på at blive udstyret med en tablet. Tabletten giver mulighed for bedre at have styr på sine noter, den giver nogle nye muligheder for at samarbejde om opgaverne, og mange elever angiver også, at tabletten har gjort det mere interessant at gå i skole. Enkelte elever i udskolingen giver udtryk for, at en bærbar computer vil være et bedre redskab ikke mindst i forhold til arbejdet med større opgaver" (Larsen, 2013).

I Odder Kommune, som stiller iPads til rådighed for alle elever, har lærere i udskolingen også iagttaget, at tablets ikke i alle tilfælde kan erstatte en computer på grund af skærmstørrelsen, øgede krav til tekstbehandling og et fysisk tastatur samt det at kunne afvikle flere programmer simultant (Lorentzen, 2012).

Hvis eleverne ikke har adgang til et fysisk tastatur, skal de kun berøre én tast ad gangen. Det kan bevirke, at deres tekstarbejde bliver både langsommere og mindre automatiseret end ved brug af responsive taster på et fysisk tastatur.

Ved brug af tablets som 'lean-back device' og ved mindre skriveopgaver i indskolingen tager eleverne sig i mange tilfælde ikke af, at et virtuelt tastatur optager plads på skærmen (Maagaard, 2012). Omvendt kan det være en 'ergonomisk katastrofe' at benytte tablets uden fysisk tastatur som 'lean-forward device', fordi det kan være svært for eleverne bevare overblikket over længere tekster eller orientere sig i læringsressourcer eller opgavetekster på skærmen, mens de skriver på et skærmtastatur (Andresen, 2012). Ved fremtidige anskaffelser af tablets i skolen er der således vægtige argumenter for at vælge en type med separat tastatur.

Delingsredskab

It-parate lærere og pædagoger kan skabe sådanne rammer, at både de selv og eleverne kan anvende tablets o.l. som snilde delingsredskaber. Via deres tablets kan parterne fx let få adgang til deres foretrukne netsted til deling af materialer, eksempelvis Google Drev, OneDrive, iCloud, Dropbox og skolernes intranetløsning.

Der er en række fordele forbundet med at nettet som alsidigt redskab til deling af dels opgaver, arbejdsbeskrivelser og ugeplaner, dels udkast, færdige elevprodukter og kommentarer. Sådanne beskrivelser af mål og forventninger kan bl.a. frigøre tid for lærere og pædagoger, så de ikke behøver at gentage svar på elevspørgsmål som: "Hvad skal vi nu?". Desuden styrker det skole-hjem-samarbejdet (Andresen & Windeløv, 2010).

Brugen af it som delingsredskab er også en fordel, når der differentieres i undervisningen:

"Det er en fordel, når der arbejdes med forskellige mål for forskellige elever, dvs. med differentiering. Når klassen arbejder med projekter, er der ting, alle elever skal igennem, men der er også forskellige ting, som eleverne kan lave. Hvis de når frem til det, skal man ikke til at hente en hel masse, for det ligger alt sammen på elevernes tablets. De kan gå på nettet, skrive, se video – de kan gøre det hele. De kan lynhurtigt gå videre til det næste uden at skulle vente på, at læreren først lige skal gøre det ene eller det andet" (interview med lærere på 7. årgang, Søndermarksskolen, Frederiksberg).

Ved opslag på nettet kan eleverne selv dobbelttjekke en lang række oplysninger om de forløb, de er i gang med (boks 5).

Boks 5 (Hattie, 2009).

Eleverne kan dobbelttjekke:

- hvad de forventes at vide og kunne efter et undervisningsforløb
- hvordan de forventes at fremvise deres forståelse
- hvordan deres arbejder bliver vurderet
- hvordan de kan forvente at få støtte, hvis de har svært ved at opfylde målene
- hvad de kan lave, hvis de hurtigt opfylder målene.

I nogle tilfælde indledes en aktivitet med, at læreren opretter og deler et oplæg med eleverne, hvorefter eleverne arbejder med det, indtil læreren kommenterer. I andre tilfælde begynder en aktivitet med, at eleverne hver især opretter og redigerer dokumenter, præsentationer, tegninger og regneark, som læreren efterfølgende kommenterer.

I det tidligere omtalte udviklingsprojekt i indskolingen på Glud Skole har eleverne fx gavn af at bruge deres små netbooks som delingsværktøj (boks 6).

Boks 6 (interview med elever på 1. trin på Glud Skole).

En elev beretter, at "de har skrevet mange gange på Google Docs, og lærerne ser det, de har skrevet".

"Lærerne skriver også, hvad de skal".

"Lærerne kan tjekke det, de har skrevet".

"Når de skriver, ... gemmer de historierne inde i samlinger, der er delt, så læreren kan kigge med".

"Nogle gange skriver de historier i skolen. Næste dag har han sat blå om dem, der er forkert. Så skal eleverne rette dem".

Ældre elever opnår i mange tilfælde større, fagligt udbytte, hvis deres læringsforløb omfatter online-aktiviteter, hvor mål og indhold bestemmer rammerne – ikke omvendt (Means et al., 2009). Et centralt planlægnings spørgsmål ved sådanne forløb, hvor planlægningen er inspireret af e-læringsmetodik, er: Med hvad og hvordan skal eleverne arbejde for at nå de ønskede mål? Først når det er besluttet, planlægger lærere og pædagoger, hvordan de selv vil initiere forløbet, guide eleverne mv.

Da lærere/pædagoger ikke kan se, hvad der foregår mellem ørene på eleverne, beslutter de også, hvordan og hvornår eleverne skal fremviser deres forståelse (Gardner, 2000). Desuden overvejer de, hvornår eleverne skal have feedback på baggrund af disse fremlæggelser. Eleverne får i de fleste tilfælde kommentarer, mens de er i gang med arbejdet, så de kan nå at indarbejde og lære af dem, inden de færdiggør deres arbejder.

Når eleverne bruger tablets som delingsredskab, bliver det alt andet lige lettere at kommentere deres udkast og færdige produkter:

"Lærerne har 'rettet' elevernes opgaver og stile på den måde i mange år, så det er ikke nyt, men det er blevet nemmere at kommentere via online-dokumenter. Det er nemmere at arbejde i et online-dokument, fordi lærerne ikke først skal downloade det, før de kan kommentere, og uploade det igen bagefter" (Lærer på 7. årgang, Søndermarksskolen, Frederiksberg).

Der er forskningsmæssigt belæg for, at fremadrettet feedback er et af de tiltag, som har størst betydning for elevernes læring (Black & William, 1998). Det kan fx foregå som beskrevet i boks 7.

Boks 7.

Elevernes indsats bliver anerkendt af læreren, som undlader at give rituel ros, men til gengæld roser eleverne for det, de kan og gør relativt godt.

Rækkefølgen kan være: først anerkendelse af elevindsatsen, herefter kritik og derpå mere anerkendelse. Det hele kan forgå under hensyntagen til deres arbejdsomhed og motivation.

Læreren nøjes ikke med at anerkende elevernes indsats, men støtter dem også i at fastlægge deres næste mission.

Ved begrebet *mission* forstås i denne sammenhæng elevernes indsats for at færdiggøre, forbedre eller begynde på et nyt stykke arbejde.

Feedback er nyttig for både lærere og elever i forbindelse med fremadrettet evaluering. Processen kan tilrettelægges som vist i boks 8.

Boks 8 (Hattie, 2009).

Læreren formulerer først målestokke, som er forståelige for eleverne, og forklarer dem, hvordan de vil bruge disse målestokke til at vurdere, hvornår eleverne ankommer til målet med succes. Det illustreres med eksempler.

Læreren beder derpå eleverne om at foretage en selvevaluering. Det ledsages af forslag til, hvilke målestokke eleverne kan benytte, og eksempler på selvevalueringer.

Læreren giver herefter feedback på elevens arbejde. Læreren undlader at bedømme elevarbejdet, men accepterer elevens nuværende standpunkt på vej mod målet.

Klimaet i klassen eller på holdet er ikke præget af konkurrence eller sammenligning med andre elever. Den enkelte elev kappes især med sig selv, dvs. med sine igangværende og tidligere arbejder.

Et udtryk for, hvad forskellige pædagogiske tiltag betyder for elevernes udbytte af undervisningen, er den såkaldte effektstørrelse, som i gennemsnit er 0,4 for

pædagogiske tiltag (Hattie, 2009). Ved anvendelse af elevudfordrende læringsmål er effektstørrelsen 0,56, hvilket ikke er prangende, men dog bedre end gennemsnittet.

Når læreren evaluerer og kommenterer, mens eleverne arbejder på at opfylde sådanne mål, er effektstørrelsen derimod 0,9 (Hattie, 2009), hvilket betyder at læringsvirkningen er over det dobbelte af gennemsnittet for andre typer tiltag.

For hvem?

Spørgsmålet om, *for hvem* der anvendes tablets o.l. i skolehverdagen, kan besvares med henvisning til skolens elever selv om det naturligvis også kan være en fordel for de voksne.

Det er snart mange år siden, at der blev skabt belæg for, at pædagogisk brug af it øger elevmotivationen (Cox, 1997). Dette forskningsresultat kan give et fingerpeg om elevernes motivation i 1:1-skolen, selv om det ikke uden videre kan overføres til anvendelsessituationer, hvor eleverne jo har hver deres ultra-mobile, digitale enhed. I dette afsnit præsenteres resultater af forsknings- og udviklingsprojekter vedrørende denne type skolehverdag.

Først præsenteres resultater af et udviklingsprojekt, som blev påbegyndt i 2007 på to skoler i Falkenberg Kommune i Sverige. Til at begynde med fik hver elev en bærbar computer på 1.-6. årgang, men det blev senere udvidet til at omfatte alle elever på de to skoler. Et af projektmålene var at:

"Gøre læring mere lystfyldt" (Falkenberg Kommune, 2013).

Efterfølgende beretter tre fjerdedele af de involverede elever, at deres lærelyst er øget 'meget' eller 'ganske meget'. De involverede lærere beretter, at motivationen er øget hos især to grupper af elever. 1:1-skolen medvirker for det første til at øge højtpræsterende elevers motivation og faglige standpunkter, fordi de hele tiden kan få nye udfordringer (Tallvid, 2010).

1:1-skolen er for det andet en fordel for en gruppe elever, som har haft 'en hård tid i skolen', herunder en gruppe drenge, som lærerne ellers har haft svært ved at motivere. Tidligere var omfanget af denne gruppes skolearbejde begrænset, men de har gavn af at bruge et alsidigt it-redskab. Det medvirker bl.a. til, at deres tekster og præsentationer bliver både længere og af højere kvalitet (Tallvid, 2010).

Hver fjerde elev beretter imidlertid, at deres lærelyst enten er blevet øget 'ganske lidt' eller 'slet ikke'. Desuden beretter hver tiende elev, at de laver mindre hjemmearbejde, end de gjorde tidligere (Tallvid, 2010).

Denne iagttagelse er på linje med erfaringer fra det tidligere omtalte udviklingsprojekt i overbygningen på to skoler i Høje-Taastrup Kommune. Her bruger eleverne i nogle tilfælde tabletproblemer som en dårlig undskyldning for ikke at lave deres skolearbejde. De beretter bl.a., at de helt bevidst bruger tabletten som en 'undskyldning over for lærerne', idet de 'glemmer' deres tablets eller siger, at den 'ikke virker', 'ikke er opladet', eller at 'skærmen fryser' (Andresen, 2012).

Næsten alle udviklingsprojekter lykkes, men i dette tilfælde opleves brugen af tablets i skolehverdagen som et tilbageskridt. De anvendte tablets havde nogle 'børne-sygdomme', og eleverne kan derfor slippe godt fra at henvise til tekniske problemer, selv om det reelle problem er deres manglende arbejdsomhed. Fremover vil der formodentligt også være tekniske udfordringer, men forudsat at tabletprodukterne i almindelighed er stabile og funktionelle – og skolernes it-infrastruktur også bliver det – behøver lærere og pædagoger ikke at godtage driftsforstyrrelser som undskyldning for at forsømme skolearbejdet.

Mængden af elevernes undskyldninger for ikke at lave deres skolearbejde afhænger i øvrigt af, om udfordringerne er passende, når de læser, skriver, beregner mv. ved brug af deres tablets. Nogle elever har særlige behov i disse situationer, fordi de savner alderssvarende kompetencer i dansk og matematik (Bøgh & Westh, 2013). Lærere og pædagoger må derfor undgå, at balancen mellem mundtlige og skriftlige aktiviteter tipper i tilknytning til tabletbrugen.

Endvidere må de skabe en passende balance mellem aktiviteter med og uden tablet-brug. I den forbindelse må de være opmærksomme på, at de ikke kommer til at overdrive brugen af tablets:

"Med hensyn til tablets kan der være en tendens til enten-eller: enten bruger man dem hele tiden, eller også bruger man dem slet ikke. Der skal være en kobling med indholdet" (lærer på 7. årgang, Søndermarksskolen, Frederiksberg).

Elevmotivation

I fritiden skal der helst også være en passende balance mellem aktiviteter med og uden brug af it. Der er imidlertid relativt stor forskel blandt eleverne på dette område. Man kan tale om et digitalt 'A- og B-hold', hvor A-holdet omfatter dem som er motiverede for at gå på internettet, mens B-holdet omfatter dem, der sjældent eller aldrig benytter det.

Med hensyn til digitale A-hold er børn og unge i mange tilfælde blandt de første til at få øje på teknologipotentialer. I 2013 har 98 % af ældre, danske teenagere en smartphone (Danmarks Statistik, 2013b). I nogle tilfælde kan man tale om, at børn og unges smartphones 'gløder' (DR Medieforskning, 2012). Der er behov for at være opmærksom på gruppen af storforbrugere, fordi der er en sammenhæng mellem omfattende mobilforbrug og oplevelsen af stress og koncentrationsbesvær (Hebsgaard, 2012).

I 2010 brugte hver tredje elev på 4. årgang over én time dagligt på nettet, og 14 % var på nettet over to timer dagligt (Børnerådet, 2010). Siden da har endnu flere børn og unge fået adgang til internettet i deres hjem (tabel 2). I fritiden bruger de bl.a. nettet

til at lave skolearbejde, se videoklip og spille computerspil (Haddon & Livingstone, 2012, s. 18).

Tabel 2. Familiernes adgang til pc og internet i hjemmet (Danmarks Statistik, 2013a)

Adgang til internet i hjemmet	2008	2009	2010	2011
Antal børn i hjemmet: 1	93 %	95 %	95 %	98 %
Antal børn i hjemmet: 2	98 %	97 %	99 %	98 %
Antal børn i hjemmet: 3+	96 %	94 %	97 %	99 %

Det digitale A-hold opfatter i mange tilfælde it som et underholdningsmiddel og taler om 'at spille computer', også når de bruger it til deres skolearbejde. Det kan medvirke til, at de fx ikke prioriterer at frembringe meningsfulde tekster og overskrifter i deres produkter, men til gengæld lægger stor vægt på at lave et flot layout inspireret af deres indtryk fra spiluniverset. Passende vejledning kan hjælpe dem til at undgå, at deres tabletbrug bliver en tidrøver og nedsætter deres udbytte af undervisningen.

Det er som tidligere omtalt langt fra alle elever, som har en tendens til at sidestille brugen af it og underholdning. I 2010 var der fx to elever i gennemsnit i hver 4. klasse (8 %), som slet ikke benyttede internettet i fritiden (Børnerådet, 2010). Denne gruppe er ikke optaget af det digitale indhold og tjekker det ikke ret ofte.

Som følge heraf risikerer de at gå glip af meget af den kulturformidling, som i dag foregår via internettet. At kunne begå sig på nettet er i mange tilfælde også en forudsætning for at være en del af fælleskabet. Børn eller unge, som er inaktive på dette område, risikerer derfor også at blive socialt isoleret i fritiden.

Også af den grund må lærere og pædagoger (og forældre) være opmærksomme på denne gruppe børn og unge, som langsomt eller slet ikke udvikler grundlæggende, digitale færdigheder. Der er kort sagt behov for at:

"Hjælpe dem til at begå sig på det virtuelle strøg og skabe nogle events, hvor alle kan være med" (Dahl, 2011).

Forbrug af levende billeder

Børn og unge har i snart mange år brugt levende billeder til at få de første indtryk af andre menneskers udfoldelser, inden de selv gør erfaringer hermed (Ziehe & Stubenrauch, 1983). Tv-forbruget er steget i over 60 år, men der er nu en tendens til, at det falder. I 2012 faldt de ældste grundskoleelevers tidsforbrug fx med 10 % (DR Medieforskning, 2012). Omvendt er der en tendens til, at børn og unge anvender tablets og smartphones til at se film, tv-serier, reality-tv og underholdning, idet de benytter en teknologi, som gør det muligt at streame, dvs. sende og modtage, levende billeder og lyd over internettet.

Netseningen udgør samlet set 12 % af den totale tv-sening i danske hjem, men næsten dobbelt så meget blandt unge (Gretlund & Heiselberg, 2014). De kan fx se og høre DR's udsendelser via en tablet. I mange tilfælde anvender de streaming-tjenester som Netflix og ViaPlay. De behøver derfor ikke at gå glip af det nyeste afsnit af 'Paradise Hotel', selv om de har lagt sig til at sove, når det vises på tv. De ser det blot via deres tablets eller smartphones på andre tidspunkter.

Med mere end 100 timers 'reality programmer' hver uge har de nok at vælge imellem. De har også let adgang til at se korte videoklip via deres tablets e.l. Eksempelvis er portalen YouTube den fjerde mest besøgte i Danmark.

Skolebrugere er over-repræsenterede blandt dem, der ser de digitale videoklip (Alexa, 2014). Børn og unge beretter, at de ser musikvideoer på YouTube. Første gang kigger de ofte på de levende billeder, men i andre tilfælde sker det mest for musikens skyld (Andresen, 2013b). I nogle tilfælde danser de til og synger med på musikken. Når de synger med, kigger de i mange tilfælde på teksterne på skærmen imens. Derudover dyrker de en lang række andre interesser (boks 9).

Boks 9 (Andresen, 2013b).

"Man kan se tricks på skateboard på YouTube. Det kan godt være meget lærerigt".

"Man kan lære en masse på YouTube om, hvordan man lægger makeup eller sætter hår eller lægger neglelak".

"På YouTube kan man lære at strikke og spille basket, trin for trin".

Andre tweens beretter, at de ser videoer om:

- "trampolintricks"
- "fodboldkampe"
- "historiske ting, våben, og fiskeri"
- "præsentationer af nye biler"
- "snydekoder" (til spil)
- "sjove hændelser".

Mange elever vil gerne adspredes ved at 'se video' eller 'spille computer'. Hvis lærere og pædagoger har et 'belønningssystem', hvor eleverne får lov til det på deres tablets, når de er færdige med deres opgaver, kan skolen utilsigtet komme til at fastholde dem i opfattelsen af it som middel til tidsfordriv og underholdning.

Digitale eventyrere

Med hensyn til elevernes udbytte af at spille computer, falder det uden for rammerne af denne rapport at præsentere den nuværende viden på området. Her skal blot gives eksempler på, at spilaktiviteter kan fremme læring – og det modsatte.

Et eksempel vedrører børn og unges rumopfattelse. Fra fødslen af er et barns rumopfattelse egocentreret. Uden at være bevidst om det, opfatter det så at sige sig selv som 'verdens centrum'. Først efter noget tid bliver det i stand til at konstruere en 3D-rumopfattelse, hvor genstande er placeret 'oppe eller nede', 'fremme eller tilbage' og 'til den ene eller anden side' langs tre akser (Piaget & Inhelder, 1967). Gennem aktiviteter med 3D-figurer kan børn og unge blive i stand at tænke over genstande, som befinder sig i tredimensionelle rum, før de bliver undervist i det (Bowen, 2014).

I skolehverdagen kan eleverne lære af at opbygge rumlige figurer på skærmen og konstruere objekter i 3D-universer. De kan fx bygge med digitale centicubes eller indrette værelser, huse o.l. Når de spiller 3D-videospil, kan det både styrke deres læring, sundhedstilstand og udvikling af sociale færdigheder (Bowen, 2014). I 3D-skydespil er banerne fx ofte 'realistisk' opbygget, så spillerne kan få en oplevelse af at bevæge sig langs tre akser. Begrebet *afbildningslære* sammenfatter noget af det, eleverne lærer sig, fordi de mentalt bliver i stand til at afbilde og tænke over 3D-genstande.

Grundlaget for nutidens tænkning blev lagt af græske filosoffer som Sokrates, Platon og Aristoteles, men det først omkring 3. hundrede f. Kr., at Euklid udviklede matematikken for 2D- og 3D-rum, og et blik på datidens kunst viser, at man ikke arbejdede med perspektivtegninger, sådan som elever i dag gør det fra 6. trin. Perspektivet, som vi kender det i dag, blev ikke udviklet før i 1600-tallet. Gennem aktiviteter med digitale perspektiver og 3D-objekter kan eleverne på en måde tage et spring svarende til næsten 2000 års udvikling inden for filosofi, matematik, billedkunst mv.

Helt så stærkt går det ikke med at lære fremmedsprog, men også på dette område gør det en forskel, at eleverne i mange tilfælde kender og anvender mange engelsk-sprogede udtryk på nettet. Ved starten af undervisningen i faget engelsk har de fx ofte hundredvis af timers erfaring, fordi de lytter til engelske musikteksster og/eller spiller engelske computerspil.

Som ved enhver anden innovation kan der også være utilsigtede konsekvenser forbundet med den beskrevne udvikling. Tablets bliver fx flittigt brugt til voldelige spil, men det er omdiskuteret, hvorledes det, om overhovedet, påvirker spillernes adfærd og de sociale relationer. Børnepsykiatere har identificeret en 'risikogruppe' af udsatte børn og unge, der bliver særligt påvirket af spil, som dyrker vold (Udvalget vedr. film-, tv- og videovold, 1995). Det er usikkert, hvor mange børn og unge, der befinder sig i risikozonen, fordi der også er fundet tegn på, at denne type spil kan fremme aggressive og fjendtlige følelser hos helt almindelige brugere (Greitemeyer, 2014).

I nogle tilfælde har børn og unge tilsyneladende svært ved at distancere sig fuldt ud fra konflikter, som udspiller sig på skærmene, selv om det er ren fiktion. Herved er der risiko for, at de udvikler aggressive og fjendtlige følelser i forhold til andre, og derfor er der behov for at være opmærksom på storforbrugere af spil blandt eleverne, som ikke udvikler alderssvarende, sociale kompetencer.

Isenesættelse via sociale netværk

Børn og unge gør i mange tilfælde erfaringer med at dyrke fælles interesser og pleje venskaber via digitale, sociale netværk. Børn og unge bruger fx afgrænsede Facebook-grupper i forbindelse med deres fritidsaktiviteter. Informationer om træningstider, kamprogram og evt. aflysninger finder de fx ofte i sådanne grupper, hvor deres trænere og forældre bidrager med opdateringer.

De iscenesætter også sig selv ved at dele 'selfies' og andre foto-selvportrætter via Instagram, Facebook, Snapchat e.l. 44 % af 11-12-årige piger besøger Instagram 'dagligt' eller 'næsten dagligt', og 38 % af pigerne og 25 % af drengene i 11-12-årsalderen tjekker Facebook 'dagligt' eller 'næsten dagligt' (Gretlund & Heiselberg, 2014).

På Facebook kommenterer og 'liker' de i nogle tilfælde hinandens billeder og opdateringer (boks 10).

Boks 10 (Andresen, 2013b).

"Bruger en time hver dag på Facebook. Læser for det meste. Kender rigtig mange og læser, hvad de skriver".

"Er på Facebook to gange om dagen. Læser opdateringer. Ser om nogen skriver kommentarer eller 'liker' det, når han lægger nyt billede op. Bruger en time hver dag".

"Det er lidt spild af tid, men man bliver lidt afhængig. Bruger det mange gange hver dag. Tjekker, om der er kommentarer og opdateringer".

"Alle er på Facebook. Bruger det alt for meget. Er afhængig af det".

"Der er ikke noget specielt spændende i det, men han kan ikke lade værd med at gøre det".

Nogle tweens og teenagere har udviklet sig til det, man betegner 'like-hunters'. Overdreven brug af sociale netværk i fritiden og herunder den afhængighed, som de unge beretter om i boks 10, betegnes også 'fear of missing out' (FOMO). Tendensen forstærkes af, at unge i nogle tilfælde "deler alt med hinanden" via sociale netværk (Hagemann, 2010).

Nogle elever bliver distraheret i timerne. En elev på en 1:1-skole i Odder Kommune beretter fx:

"Det er blevet nemmere at lave noget andet. Før i tiden havde vi jo ikke muligheden for at gå på Facebook eller noget andet; det har man nu" (Maagaard, 2012).

I nogle tilfælde går tweens på Facebook så ofte, at denne aktivitet bliver en tidrøver (boks 11).

Boks 11 (Andresen, 2013b).

"Er på Facebook hele tiden. Kan ikke tælles overhovedet, hvor meget tid der går med det. Går tit ind for at kigge. Skriver, hvis hun har lavet noget, fx hygge i cafeen".

"Bruger ret meget til at få kontakt til venner, hvis hun ikke har telefonnummeret på dem. Det er venner uden for skolen, som bor andre steder, familie, og atletikvenner. Ser opdateringer. Tjekker tre minutter og lægger det fra sig. Det gør hun hele tiden, undtagen når hun løber eller sover eller synger".

"Tænder og læser det hele. Lukker i fem minutter. Tænder igen og læser opdateringer".

"Er på Facebook fem minutter ad gangen. Efter ti minutter er han på igen. Kan godt tage mobilen frem, selv om han har venner på besøg. Er der nogen, der har sagt noget om ham eller har 'liket' det, han har lagt ud?"

"Er meget på Facebook i løbet af en dag, og der læser hun meget i løbet af en dag. Det er mest de sider, hun følger, og som bliver opdateret. Også vennernes statusopdateringer. Billeder, hvor der står noget på. ... Mindst en gang om dagen, i alt 1-2 timer om dagen".

"Man læser de nye opdateringer og lidt efter kommer der nye, som man læser".

"Er rigtigt meget på Facebook. Går ind via telefon. Læser rigtig meget folks status og kommenterer nogle gange. Skriver også selv, at det har været en rigtig god dag, eller at man har vundet noget".

"Er på Facebook hele tiden – virkelig, hele tiden. Sin computer slukker han aldrig. Der er altid et vindue åbent, hvor der står 'Facebook'. Skriver nogle gange noget selv".

"Er meget på Facebook. Er inde på det seks gange om dagen. Skriver og kigger på folks billeder og læser om, hvad de laver. Bruger 2 timer hver dag".

"Er på Facebook og spiller computer hele dagen. Bruger 3 timer hver dag".

"Bruger 3-4 timer dagligt på at være på Facebook. Sidder det meste af eftermiddagen og aftenen foran en computer. Bruger det som et fjernsyn, laver andre ting også".

"Er på Facebook hver dag. I løbet af dagen er han hele tiden på. Det står tændt på computeren. Bruger 5-6 timer på det, men kigger ikke hele tiden".

Holdningen hos de fleste lærere og skoledere er, at lærerne ikke bør være 'venner' med deres elever på Facebook (Børjesen, 2014).

Ældre teenagere afviser i nogle tilfælde at blive 'venner' med deres forældre på Facebook, og i stedet for at skrive på deres 'offentlige væg' skriver de i afgrænsede Facebook-grupper, hvor forældrene ikke har adgang, eller benytte Instagram,

Snapchat, Twitter og WhatsApp Messenger (Jørgensen, Hasselbalch & Leth, 2013; Miller, 2013).

Det er ikke systematisk undersøgt, hvordan disse mange former for adspredelse påvirker elever i grundskolen. Undersøgelser på andre områder har imidlertid påvist, at der ikke er tale om en simpel årsagssammenhæng af typen: Eleverne præsterer dårligere, *fordi* de lader sig distrahere (Fried, 2008). I en kendt komedie er spørgsmålet: "Hvorfor drikker Jeppe?", og efterhånden som forestillingen skrider frem, bliver det klart, at han har en grund til det. Tilsvarende kan der være flere grunde til, at eleverne søger adspredelse.

En grund kan være, at de ikke oplever, at de er på højde med situationen i skolehverdagen. Andre grunde kan være, at de er bange for at tabe ansigt, mangler lærelyst eller har lavt selvværd i forhold til skolearbejdet. Det er i så fald her årsagen skal findes. Den ikke-faglige brug af tablets er blot et symptom.

Symptombehandling kan bestå i at indføre nul-tolerance, hvor eleverne får direkte forbud mod at bruge deres tablets til adspredelse. Bæredygtige løsninger forudsætter derimod, at lærere og pædagoger analyserer og søger at forstå den egentlig årsag til, at nogle elever lader sig distrahere i en grad, så det forringer deres motivation og arbejdsomhed i skolen.

Hvorfor?

Spørgsmålet om, *hvorfor* skolerne implementerer tablets i undervisningen, kan besvares med henvisning til elevudbyttet, hvilket må ses i forhold til givne mål. Det er temaet i dette afsnit.

Først omtales resultater af det tidligere omtalte udviklingsprojekt i Falkenberg Kommune, hvor hensigten bl.a. var at:

'Øge elevernes målopfyldelse og resultater' (Falkenberg Kommune, 2013).

Lærerne har forskellige opfattelser af, om og i hvilket omfang det er sket. Under halvdelen (41 %) mener, at det er sket i 'meget høj grad' eller 'høj grad'. Omvendt giver over halvdelen (59 %) udtryk for, at det kun er sket 'i ringe grad' eller 'slet ikke' (Tallvid, 2010).

På den baggrund kan målene med projektet ikke siges at være opfyldt. Da det ikke er muligt at isolere betydningen af it-satsningen for elevernes læring, er det imidlertid en fejlslutning at konkludere, at elevernes udbytte af undervisningen falder, fordi de i 2007 fik adgang til hver deres computer i skolen. Nedgangen kan jo også skyldes andre faktorer. Det underbygges af, at elevernes gennemsnitlige afgangsprøveresultater på de to skoler også faldt i 2003-2007, dvs. i årene før 1:1-skolen blev indført (Tallvid, 2010, s. 46).

Elevudbyttet er for det andet undersøgt i forbindelse med PISA-programmet, hvis resultater er omdiskuterede. Skeptikere hævder, at man ikke kan fæste lid til rangordning af skolesystemer på tværs af landegrænser: Man kan ikke 'sige noget generelt om, hvor godt eller dårligt det står til med den danske folkeskole' på grundlag af, at 15-årige elever løser opgaver i hvert af de medvirkende lande, fordi resultaterne afhænger af, hvordan man blander disse opgaver (Kreiner, 2013).

Omvendt mener tilhængere af PISA-undersøgelser, at resultaterne giver 'et troværdigt billede af 65 landes elevers kompetencer' inden for udvalgte fagområder, og at data herfra kan bruges på linje med andre typer data (Egelund, 2013). Det er også en kendsgerning, at PISA-undersøgelserne hidtil har været 'ekstremt indflydelsesrige' i forhold til politiske beslutningsprocesser i Danmark (Breakspear, 2012).

PISA-2009 omfatter en undersøgelse af 15-åriges læsning af digitale tekster (Mejding, 2011). Ikke-faglig it-anvendelse (på sociale netværk o.l.) bidrager tilsyneladende ikke med færdigheder, som kan støtte eleverne i deres læsning af skærmttekster. Desuden udnytter de kun i begrænset omfang deres relativt gode kendskab til læsestrategier. Ingen af delene bidrager tilsyneladende til at øge deres udbytte af at læse skærmttekster, som ikke står mål med det tilsvarende udbytte af at læse trykte tekster.

Mere konkret er der risiko for, at eleverne blot skanner informationerne på nettet i stedet for at nærlæse dem med forståelse (Nielsen, 1997). Der er også eksempler på, at eleverne blot tilgår fragmenter af faglige tekster (Gee, 2007). Desuden er der eksempler på, at den tid, eleverne bruger på at læse og forstå indholdet af faglige tekster bliver reduceret. I et tilfælde blev læsetiden fx halveret, fordi eleverne brugte halvdelen af tiden på at søge og følge links (Ciber, 2008).

Fejlslutninger om tabletbrug

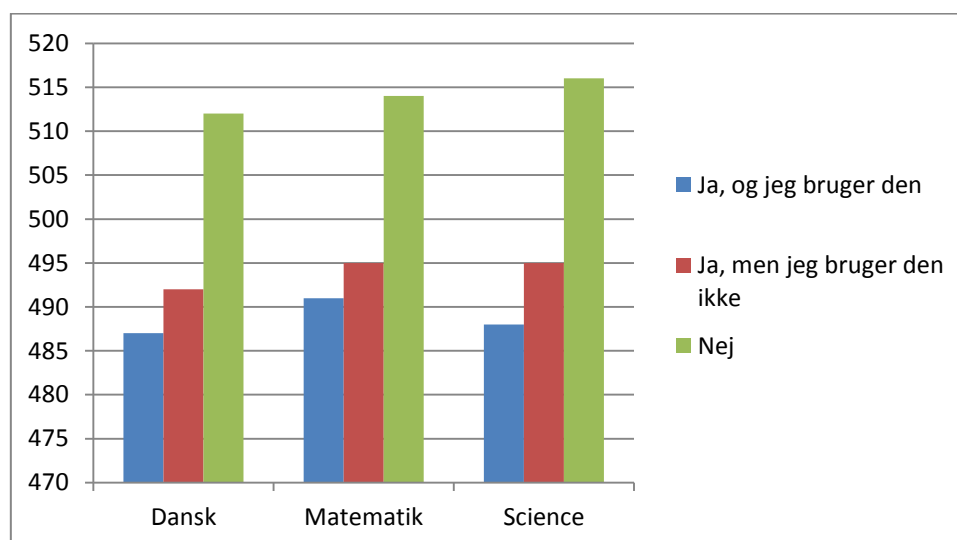
I forbindelse med PISA 2012 er 15-årige blevet spurgt specifikt om deres brug af tablets (tabel 1).

Tabel 1 (PISA 2012).

Er nogle af disse enheder til rådighed for dig til brug i skolen? Tablet Computer, fx iPad og BlackBerry PlayBook	Svarfordeling
Ja, og jeg bruger den	20 %
Ja, men jeg bruger den ikke	12 %
Nej	60 %

Svarfordelingen (tabel 1) kan sammenholdes med elevernes præstationer i dansk, matematik og naturfag (fig. 1). Der er tilsyneladende en omvendt sammenhæng mellem elevernes brug af tablets i skolen og deres kompetencer inden for de tre fagområder: Jo mere tabletbrug, jo mindre faglig udvikling.

Fig. 1 (OECD, 2012).



I debatten om brug af tablets er den omtalte sammenhæng fejlagtigt blevet opfattet som en årsagsforklaring. Det hævdes, at eleverne er mindre kompetente i dansk, matematik og naturfag, *fordi* de bruger iPads. Da der åbenbart er markant forskel på

kompetencer hos de to elevgrupper, som *ikke* benytter tablets i skolen (brun og grøn søjle), kan forklaringen imidlertid ikke være, at det alene skyldes brugen af tablets.

Tilsyneladende er elever, som ikke bruger deres tablets, mere kompetente i dansk, matematik og naturfag end de øvrige elever (blå og brun søjle). Det rejser spørgsmålet om, hvilke andre faktorer end tabletbrugen, der har indflydelse på elevudbyttet.

Skyldes det fx uklare mål for elevernes anvendelse af tablets i undervisningen? Erfaringsmæssigt reduceres elevernes udbytte, hvis de ikke er bevidste om undervisningens *hvorfor*. Herhjemme er det tidligere blevet dokumenteret i forbindelse med undervisning i den internationale dimension i folkeskolen (EVA, 2003, s. 11-12).

Desuden er det en udfordring at evaluere undervisning uden klare mål. Følgelig har evaluering af undervisning i den internationale dimension været sporadisk og usystematisk (EVA, 2003).

It-kompetente elever

Elevernes udbytte af at bruge tablets forudsætter, at de er it-kompetente. Nutidens elever betegnes ofte 'digital natives', fordi de har haft adgang til at bruge it i hele deres liv (Tapscott, 1998). De betegnes imidlertid også 'digital naives', fordi de er delvist autodidakte og ikke i alle tilfælde er specielt it-kyndige (Hargittai, 2012).

Målene for elevernes digitale udvikling kan fastsættes på mange forskellige måder. I Norge er opfattelsen fx, at alle elever har behov for at udvikle grundlæggende færdigheder, så de både kan udtrykke sig mundtligt og skriftligt, læse, regne og bruge digitale værktøjer (Utdanningsdirektoratet, 2012).

Højere kognitive mål kan fx være, at eleverne er i stand til at reflektere over spørgsmål som disse: 'Hvad tror du, at du kan gøre online?', 'Hvor tror du, at du kan deltage og give dit besyv med?', 'Hvor tror du, at du kan indhente pålidelig information?' og 'Hvor tror du, at din netadfærd er privat og sikker?' (Hargittai, 2012).

Elevernes digitale udvikling er bl.a. beskrevet i Faghæfte 48 (Undervisningsministeriet, 2009), men det udgår (Undervisningsministeriet, 2013c). Med virkning fra 2015 indføres i stedet læringsmål, som eleverne skal have nået ved afslutning af bestemte trin i folkeskolen (Undervisningsministeriet, 2014a).

Der fastsættes mål for 16 obligatoriske fag, og elevernes udvikling af digitale kompetencer tænkes ind i alle disse fagmål (Undervisningsministeriet, 2013a). Desuden skabes en portalløsning for folkeskolen, som skal give et samlet overblik over reviderede målbeskrivelser, læseplaner, vejledninger, understøttende materialer mv. (Undervisningsministeriet, 2014b).

De omtalte fagmål bør ikke forveksles med undervisning. Undervisningsmål beskriver, hvad undervisningen sigter imod. Begrebet *undervisning* kan defineres på forskellig vis, men strengt taget foregår der kun undervisning, når der finder læring sted.

Undervisningsmål fastlægger derfor indirekte, hvad eleverne skal lære. Til forskel herfra angiver fagmålene, hvad det er, eleverne skal have lært sig på bestemte trin.

Skolerådet har i en årrække anbefalet, at der indføres målestokke for elevernes læring (Skolerådet, 2011; Skolerådet, 2013). Det kan ses i lyset af, at OECD for omkring ti år siden lavede et review (Mortimore, 2004), som tyder på, at sådanne målestokke sjældent bliver anvendt i folkeskolen:

”Der er tilsyneladende kun få målestokke til rådighed, bortset fra lærerens egen samlede erfaring eller hans/hendes kollegaers kollektive opfattelse.”

Efterfølgende er det blevet klart, at læringsmål anvendes i nogen grad i skolens undervisning (Danmarks Evalueringsinstitut, 2012).

I modsætning hertil er eksplicitte læringsmål blevet systematisk anvendt i lande som Tyskland, Skotland, Østrig og Canada (Ontario), hvor der typisk er formuleret 20-30 mål pr. fag, som angiver, hvad eleverne skal kunne på forskellige trin af deres skoleforløb (Rambøll, 2013).

I Finland er der også fastsat læringsmål for hvert fag på en række områder fra 1.-9. trin, og de indledes i nogle tilfælde på denne måde: "Eleven skal lære sig ...". Derudover er der specifikke beskrivelser af, hvordan eleverne skal bedømmes (Utbildningsstyrelsen, 2004).

De finske mål bliver nu revideret med henblik på dels at beskrive den alsidige kunnen, eleverne har behov for, dels at understrege kompetencernes betydning i fremtiden (Utbildningsstyrelsen, 2012, s. 3).

Ved revision af Fælles Mål i Danmark er det tilsvarende fokus på kompetencemål. Ved beskrivelsen af disse mål skal anvendes et bestemt format, 'Kvalifikationsrammen for Livslang Læring', hvor der skelnes mellem mål for udvikling af kompetencer, viden og færdigheder (Undervisningsministeriet, 2013b). Fremover kan mål for elevernes udvikling af viden, færdigheder og kompetencer på it-området formuleres under hensyntagen til dels individuelle mål, dels centralt fastsatte mål.

Med hensyn til centrale mål, kan målene for elevernes digitale udvikling fx fastsættes med henvisning til målene for dansk (boks 12).

Boks 12. Eksempler på mål for danskfaget (Undervisningsministeriet, 2014b).

Efter 2. trin er målet bl.a., at eleverne har viden om enkle læsestrategier, og at de er i stand til at anvende disse strategier, hvilket de både kan have gavn af læsning på papir og touch-skærm.

Efter 2. trin er det også målet, at de har viden om tastaturets opbygning og færdigheder i at skrive små og store bogstaver på tastatur. Det kan være en konkret anledning for skolerne til at købe tablets med tastatur og tilkøbe løse tastaturer til dem, som allerede er anskaffet.

Med hensyn til fremstilling er målet efter 2. trin bl.a., at eleverne har viden om formateringsfunktioner og kan bruge enkelte funktioner i tekstbehandling. Det er også målet, at de har viden om opbygning af hjemmesider og færdigheder i at finde tekster ved at navigere på alderstilpassede hjemmesider. Desuden er det målet, at de har viden om digital kommunikation i skrift, billeder og lyd samt færdigheder i at anvende it til hverdagskommunikation. Endvidere er det målet, at de har viden om afsender- og modtagerforhold i denne kommunikation.

Efter 4. trin er målet bl.a., at eleverne kan skrive med funktionel håndskrift og på tastatur, og at de har viden om tekstoplysning i både håndskrift og tekstbehandling. Det er også målet, at de har viden om læseforståelsesstrategier til multimodale tekster. Der er desuden målet, at de har viden om digitale profiler, digital kommunikation og digitale fodspor. Dertil kommer færdigheder i at begå sig i et virtuelt univers.

Efter 6. trin er målet bl.a., at eleverne har viden om og kan bruge it- og tænkeredskaber til idéudvikling. Desuden er det målet, at de har viden om teknikker til billed- og fuldtekstsøgning samt færdigheder i at gennemføre sådanne søgninger. Desuden er det målet, at de har færdigheder i at vurdere relevans af søgeresultater på søgeresultatsider. Det er også målet, at de har viden om samarbejds muligheder og om muligheder og faldgrubber ved kommunikation på internettet. Endvidere er det målet, at de har færdigheder i at videndele og samarbejde via internettet og kan vurdere konsekvenser af ytringer via internettet.

Efter 9. trin er det bl.a. målet, at eleverne har viden om afsenderforhold og genrer på nettet samt viden om forskellige faser i informationssøgning. Med hensyn til deres færdigheder er målet, at de kan gennemføre:

- kildekritisk vurdering af ekspertgeneret og brugerskabt indhold
- planlægge og gennemføre alle faser i informationssøgning
- gennemføre målrettet og kritisk informationssøgning.

Målet er endvidere, at de har viden om kommunikationsetik og om digitale kommunikationsmuligheder og om sammenhængen mellem it og kommunikation. Dertil kommer færdigheder i at vælge it i forhold til samtalsituationen.

Endelig er det målet, at de kan diskutere betydningen af digital teknologi for eget liv og fællesskabet samt etiske spørgsmål vedrørende kommunikation på internet.

Ved behandling af de etiske spørgsmål, som er omtalt i boks 12, kan lærere og pædagoger fx tage udgangspunkt i de mange dilemmaer forbundet med at gå på nettet. Etik vedrører forskellen på det, eleverne kan gøre, og det, de gør. Eleverne kan udvikle deres bevidsthed om, at ikke alt, hvad de kan gøre, bør de gøre, når de eksponerer sig selv eller andre personer på nettet.

Efteruddannelsesbehov

I lande som Tyskland, Skotland, Østrig og Canada (Ontario) sætter lærere i nogle tilfælde 'pris på den klarhed og retning, som kompetencemålene giver'. 'På trods af vejledninger' er andre lærere imidlertid fortsat ikke 'sikre på, hvordan de skal fortolke læringsmålene' (Rambøll, 2013). Implementering af læringsmål i folkeskolen skaber derfor behov for et kompetenceløft blandt skolens medarbejdere.

Efteruddannelsesopgaven er betydelig, da der hidtil har været mere fokus på undervisningens emner og aktiviteter end på konkrete, skriftlige læringsmål vedrørende fag og it (Danmarks Evalueringsinstitut, 2012). Efteruddannelse med henblik på at fremme elevernes digitale udvikling kan i øvrigt ansues som en del af budgetterne for tabletsatsninger. Begrebet 'total cost of ownership' betegner de samlede udgifter forbundet med anskaffelse, implementering og support.

Realistiske budgetter omfatter således både udgifter til anskaffelse af håndholdt udstyr, infrastruktur og support af lærere og pædagoger. Supporten må både være teknisk og didaktisk. Uden denne kan lærere og pædagoger føle sig hægtet af:

"Måske kan brugen af tablets lette lærerens arbejde, men i begyndelsen giver det rigtigt meget ekstraarbejde for de lærere, som ikke synes, at det er nemt. Man siger, at eleverne kan rigtigt meget, og at de ved mere end læreren gør, og det er rigtigt, så læren kan føle sig hægtet af. Man siger også, at eleverne ikke behøver at få så meget at vide, før de kan bruge deres tablets, men når de kører fast, kommer spørgsmålene. For lærere, der ikke kan hjælpe eleverne, er det frustrerende at komme med en halvkvædet vise og sige, at eleverne må vente, til der kommer en og hjælper dem" (lærer på 7. årgang, Søndermarkskolen, Frederiksberg).

Udvikling fra 'novice' til 'ekspertise' kan foregå på flere måder, herunder gennem fælles, kollegial praksis (Lave & Wenger, 2012). For det andet gør vejledning på it-området en forskel (Andresen, 2007b). Sigtet kan fx være at inspirere og facilitere i tilknytning til konkrete undervisningsforløb:

"Den bedste måde at støtte lærerne på er ved, at nogen bruger tid sammen med dem til at forberede noget af undervisningen, og at nogen hjælper dem med at vise, hvilke knapper de skal trykke på. Sammen kan de også gennemføre forløb og evaluere dem: Hvad fik vi ud af det; nåede vi det, vi gerne ville; kunne vi lige så godt have brugt en almindelig computer, eller er det bedre, når eleverne bruger hver deres tablet?" (lærer på 7. årgang, Søndermarkskolen, Frederiksberg).

For det tredje kan kompetencer udvikles som hidtil gennem kursusaktiviteter, men det forudsætter en vis transferværdi, således at deltagerne bruger det lærte bagefter (Andresen, 2013a).

Hvorledes?

Et centralt spørgsmål for parterne i 1:1-skolen er, *hvorledes* gør man, når der skal mere it ind i folkeskolen.

En forudsætning er, at elevernes brug af tablets o.l. bliver automatiseret i en sådan grad, at den ikke tager opmærksomheden fra deres læring om fag og sag. Som følge heraf er der behov for, at klasseteamet står sammen om at sikre elevernes digitale udvikling. Uden fælles fodslag og mål duer tabletsatsninger ikke:

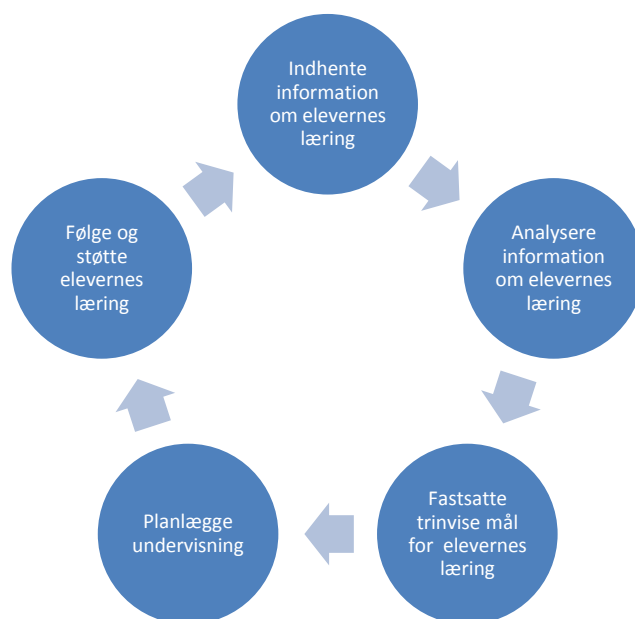
"Det er vigtigt, at lærerne får fortalt hinanden, hvad de har lavet med 7a. ... Lærerne skal være gode til at dele viden med hinanden: Hvad har eleverne lært, og hvad mangler de stadigvæk at lære; hvilke programmer er eleverne gode til osv.? Kort sagt: et overblik over, hvor man nu er med hensyn til at udvikle elevernes it-kompetencer. ... Det kan foregå på møder, eller via en logbog, der følger klassen" (Lærer på 7. årgang, Søndermarksskolen, Frederiksberg).

Elevernes motivation og arbejdsomhed kan forklare en væsentlig del af elevernes udbytte af undervisningen (Nordahl, Qvortrup, Hansen & Hansen, 2014). Derfor må klasseteam både stimulere elevernes motivation, arbejdsomhed og læring samt indhente og analysere information, om og i hvilket omfang de gør det.

Den analytiske praksis kan gennemføres af team, som mødes minimum hver anden eller tredje uge og anvender en tilgang, hvor de ikke blot planlægger med udgangspunkt i emner eller projekter, men også med udgangspunkt i indhentet og analyseret information om elevernes udvikling (Andresen, Egelund & Nordahl, 2009; Hattie, 2012).

Der findes flere betegnelser for processen, og i denne sammenhæng anvendes betegnelsen: *Den didaktiske cirkel* (fig. 2).

Fig. 2. Den didaktiske cirkel



Det væsentligste er at handle på grundlag af viden om elevernes aktiviteter og træffe de beslutninger, som med størst sandsynlighed kan forbedre deres præstationer. Hensigten er både at skabe de bedste resultater for flest mulige elever og at fremme mere langsigtede og overordnede mål med hensyn til deres udvikling. Hovefaserne er nærmere beskrevet i boks 13.

Boks 13 (Hattie, 2012, s. 60).

Step 1 og 2 i den didaktiske cirkel består i at indhente information om elevernes læring og analysere og kortlægge dem. Hensigten er at synliggøre elevernes læreprocesser.

Step 3 består i at bruge denne viden til at fastsætte, revidere og prioritere trinvis mål, som er tydelige med hensyn til, hvilke målestokke der bliver anvendt til at vurdere, hvornår eleverne ankommer til målene med succes. Det omfatter forventninger til elevaktiviteter og tydeliggørelse af, hvilken fremdrift der er nødvendig for at opnå, at alle elever når målene.

Step 4 består i at planlægge videreførelsen af den hidtidige undervisning og analysere, hvilken indflydelse den hidtidige undervisning har på hver elevs udvikling, herunder hvad der evt. er behov for at ændre, og hvad der bør bevares. Mest vigtigt er, at der bliver skabt viden, som kan overbevise teamet om at fastholde den hidtidige praksis eller lave undervejskorrektioner af kursen.

Step 5 består i at følge og støtte eleverne, mens det iagttages, hvilken indflydelse de planlagte undervisningsformer og elevaktiviteter har på deres læring.

Analytisk praksis

Aktuelt står folkeskolen over for at skulle motivere flere elever i normalundervisningen end hidtil. I Odder Kommune har skolens ansatte udviklet en analytisk praksis, som gør dem bedre i stand til at forstå og reducere pædagogiske udfordringer i skolens læringsmiljø (Andresen, 2013a). Sideløbende hermed er kommunen gået 'all in' med iPads på alle skoler (Gammelby, 2012). Ved at 'gå på to ben' kan skolens ansatte dels

forholde sig analytisk til motivationsproblemer og andre pædagogiske udfordringer i skolehverdagen, dels evaluere betydning af brugen af tablets for elevernes motivation og arbejdsomhed.

Hidtil har der været stor spredning med hensyn til elevernes faglige udbytte. Før indførelsen af 1:1-skolen opnåede hver sjette elev i 9. klasse fx ikke minimums-karakteren 02 ved afgangsprøverne i dansk og matematik, fordi de enten ikke gik op til prøven eller fik et ringere resultat (Pihl & Amini, 2013; Kramer, 2013). Andelen af elever, som ikke er klar til at gå i gang med en gymnasial eller erhvervsfaglig uddannelse efter 9. klasse var også markant højere end gennemsnittet for både region Østjylland og hele landet (Region Midtjylland, 2013).

Tabletsatsningen har imidlertid haft en positiv virkning. Hele 85 % af lærerne vurderer, at iPad-inddragelsen motiverer eleverne til læring (Gammelby, 2012). Eleverne beretter generelt også, at deres skoleaktiviteter bliver både nemmere, mere spændende og mindre kedelige, samt at de har lettere ved at fordybe sig (Maagaard, 2012, s. 94).

Konklusion

I rapporten behandles to forskningsspørgsmål: Hvorledes kan eleverne, om overhovedet, forbedre deres skolearbejde gennem daglig brug af hver deres tablet? Under hvilke omstændigheder kan brugen af tablets styrke deres lærelyst og fremme deres læring?

Der er belæg for, at pædagogisk reflekteret brug af tablets kan fremme elevernes læring, fordi de bliver tilpas udfordret. I 1:1-skolen er det i princippet muligt at opnå øget 'time on task' og mindre spildtid end hidtil, fordi hver elev benytter en tablet e.l. til læringsformål. Det forudsætter dog, at skolernes it-infrastruktur fungerer, og at eleverne bliver it-kompetente.

Det er i mange tilfælde en fordel, at eleverne anvender tablets e.l. til læsning af skønlitteratur og til arbejde med faglige læringsressourcer, som har et multimodalt indhold og styrker mulighederne for materialedifferentiering.

I mange tilfælde har denne brug også en positiv virkning på elevernes læse- og lærelyst og generelt på deres udvikling. Det forudsætter dog, at der ikke blot sættes mål for deres læsefærdigheder, men også for deres faglige læsning af digitale læringsressourcer.

Det er i mange tilfælde også en fordel, at eleverne anvender hver deres tablet til skabende og kreative aktiviteter, herunder til at give udtryk for deres forståelse af fag og sag, idet der kan differentieres på bredde og dybde og valg af multimodale udtryk.

Desuden er det i mange tilfælde en fordel at anvende tablets som alsidigt delingsredskab i forbindelse med elevernes videndeling og samarbejde og til dialog mellem elever og lærere/pædagoger samt kommentering af deres arbejde.

En forudsætning for at realisere disse teknologipotentialer er et didaktisk 'mindset', hvor der er fokus på at koordinere den daglige anvendelse af tablets og forholde sig analytisk til, hvorledes der, om overhovedet, er fremdrift.

En mindre del af omkostningerne vedrører indkøb af tablets til de elever, som ikke selv medbringer tidsvarende, ultra-mobile enheder. En større post på budgettet vedrører læreres og pædagogers kompetenceløft og tid til, at de i fællesskab kan forholde sig analytisk til udfordringer i indsatsen for at fremme den enkelte elevs læring.

En innovation har for det meste både nogle intenderede og nogle uønskede konsekvenser. En bivirkning i tilknytning til 1:1-skolen er, at eleverne lader sig distrahere. Der er ikke belæg for simple årsagsforklaringer af typen: eleverne bliver distraherede, *fordi* de bruger tablets e.l.

Den egentlig årsag er mangel på motivation og nedsat arbejdsomhed, som bevirker, at eleverne keder sig i timerne og derfor søger adspredelse. Hvis de pædagogiske tiltag skal være bæredygtige, forudsætter det som nævnt, at lærere og pædagoger forholder sig analytisk til disse udfordringer.

De omtalte udfordringer kan i nogle tilfælde også være et symptom på, at eleverne bliver så forblinded af de digitale fortællinger, at de bestandigt spiller, tjekker og 'liker' opdateringer på nettet. I nogle tilfælde bliver de ukoncentrerede, fordi de er bange for at gå glip af noget på de sociale netværk, og der er også risiko for, at de lever sig så meget ind i spiluniverser, at de udvikler negative følelser eller bliver aggressive og fjendtlige over for andre. I begge tilfælde kan den ikke-faglige brug af tablets også bevirke, at eleverne bliver distraherede og reducerer deres 'time on task'.

I de 200 år, der er gået siden den første skolelov blev vedtaget, har eleverne kunnet finde adspredelse, når de keder sig i timerne, men i nutiden behøver de blot at kigge på de digitale skærme for at gøre det. Her findes talrige 'forestillinger', og på hver skole er der elever, som har behov for støtte til at håndtere de mange fristende tilbud. Spørgsmålet er, om de får det i tilstrækkeligt omfang.

Elevernes behov for ekstra støtte ændres, som følge af at de får en tablet i hænderne. Nogle får mindre behov for støtte, fordi de bliver mere selvhjulpne i skolehverdagen. Elever, som savner alderssvarende, grundlæggende færdigheder, kan fx få tekster læst op, se ordforslag, få støtte til at rette stave- og regnefejl, arbejde med multimodale udtryk mv. Omvendt får andre elever øget behov for støtte, fordi de ikke mestrer aktiviteter, som forudsætter alderssvarende, grundlæggende færdigheder. I værste fald kan det føre til, at elever i denne kategori taber af selvværd i forhold til skolearbejdet.

I mange tilfælde er der pædagogiske løsninger på disse udfordringer, men det forudsætter som nævnt, at skolens parter forholder sig analytisk til udfordringerne og forstår årsagerne til, at de opstår.

I praksis kan eleverne således både øge og sænke deres læringsudbytte gennem brug af tablets. Det afhænger af, om og i hvilket omfang de lærer at navigere mellem de mange muligheder og drage nytte af det snildeste dialog- og delingsværktøj, skolerne nogensinde har haft til rådighed. Tablet eller tab-let? Det er spørgsmålet.

Litteratur

- Ale Kommun (2014). *En till En*. Lokaliseret den 1. marts 2014 på www: <http://ale.se/gamla-sidor/utbildning-och-barnomsorg/grundskola/en-till-en.html>.
- Alexa (2014). *Top Sites in Denmark. The top 500 sites in Denmark*. Lokaliseret den 1. marts 2014 på www: <http://www.alexa.com/topsites/countries/DK>.
- Andresen, B. B., Egelund, N. & Nordahl, T. (2009). LP-modellen – forskningsindsats og første resultat. *Pædagogisk Psykologisk Tidsskrift* årg. 46, nr. 6.
- Andresen, B. B. & Gredsted, L. (1989). *Tekstbehandling ved folkeskolens afgangsprøve i skriftlig fremstilling*. Institut for Informatik, arbejdsrapport nr. 19. København: Danmarks Lærerhøjskole.
- Andresen, B.B. & Windeløv, O. (2010). *Intranet i skolen*. København: UNI-C.
- Andresen, B. B. (2007a). *Bæredygtig læse- og skriveudvikling. Forskning i tilknytning til projekt 'Computerstøttet undervisning på 3. årg.'* Skanderborg: Skanderborg Kommune. Lokaliseret den 1. september 2008 på www: www.skanderborg.dk/Files/Filer/Born_Unge/Itstoettetuv/bentb3klskb.pdf.
- Andresen, B. B. (2007b). Forskning om skolernes behov for pædagogisk it-vejledning. *IT og undervisning* nr. 2, s. 6-11.
- Andresen, B. B. (2009a). *God pædagogisk praksis – differentiering og it-støtte i undervisningen*. Frederikshavn: Dafolo.
- Andresen, B. B. (2009b). *Den lyttende læser – eksempler på it som støtte til læseusikre elever på folkeskolens mellemtrin*. København: Undervisningsministeriet. Lokaliseret den 22. januar 2009 på www: http://pub.uvm.dk/2009/lyttendelaeser/den_lyttende_laeser.pdf.
- Andresen, B. B. (2009c). *Skolebiblioteket som læringsrum. Udviklingsprojekt om 'at læse for at lære'*. Udviklingspuljen: Bibliotek og medier. Lokaliseret den 1. februar 2014 på www: <http://udviklingspuljeprojekter.bibliotekogmedier.dk/sites/default/files/documents/Rapport%20om%20udviklingsprojekt%20150809.doc>.
- Andresen, B. B. (2011a). *Tilgang til at fremme elevernes læsning*. <http://hedskole.blogspot.dk/2011/06/tilgang-til-at-fremme-elevernes-lsning.html>.
- Andresen, B. B. (2011b). *Erfaringer med en digital bogportal (Superbog.dk)*. <http://hedskole.blogspot.dk/2011/06/erfaringer-med-en-digital-bogportal.html>
- Andresen, B. B. (2011c). *Er brugen af it en fordel for elevernes læsepraksis?* Lokaliseret på www. den 1. december 2013: <http://hedskole.dk/digital-laesepraksis/>.
- Andresen, B. B. (2012). *Evaluering af projekt: Fremtidens undervisningsmidler – e-bøger på skolebiblioteket*. Taastrup: Høje-Taastrup Kommune.
- Andresen, B. B. (2013a). Transferevaluering af pædagogisk efteruddannelse. *CEPRA-Striben*, Nr. 14, 2013.
- Andresen, B. B. (2013b). *Tweens i samfund 3.0 – Roskildeundersøgelsen på fritidsområdet*. Roskilde: Roskilde Kommune.
- Black, P. & Wiliam, D. (1998). Inside the Black Box: Raising Standards through Classroom Assessment. *Phi Delta Kappan*, Vol. 80.
- Bowen, L. (2014). Video game play may provide learning, health, social benefits, review finds. *American Psychologist* No.2.

- Breakspear, S. (2012), The Policy Impact of PISA: An Exploration of the Normative Effects of International Benchmarking in School System Performance, OECD Education Working Papers, No. 71, OECD Publishing. Lokaliseret den 1. marts 2014 på [www: http://dx.doi.org/10.1787/5k9fdqgfr28-en](http://dx.doi.org/10.1787/5k9fdqgfr28-en).
- Bøgh, S. & Westh, L. (2013). *iPads i undervisningen – en kvalitativ undersøgelse af læreres didaktiske udvikling og barrierer herfor, ved implementering af iPads i undervisningen i folkeskolen*. Kandidatspeciale på Aalborg Universitet, København.
- Børjesen, M. R. (2014). *Skoleledere: Lærere bør undgå Facebook-venskab med elever*. København: DR Nyheder. Lokaliseret den 6. februar 2014 på [www: www.dr.dk/Nyheder/Penge/2014/02/05/05/153735.htm](http://www.dr.dk/Nyheder/Penge/2014/02/05/05/153735.htm).
- Børnerådet. (2010). *Portræt af 4. klasse. Panelrapport nr. 1*. København: Socialministeriet og Rosendahls Schultz Grafisk.
- Ciber (2008). *Information behaviour of the researcher of the future*. Lokaliseret den 1. november 2012 på [www: www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/reppres/gg_final_keynote_11012008.pdf](http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/reppres/gg_final_keynote_11012008.pdf).
- Cox, M.J. (1997). *The effects of Information Technology on Students Motivation*. Final Report. London: NCET/King's College London.
- Dahl, A. M. (2011). Sværmekløgt – den nye sociale virkelighed. I: Nyborg, C. (Red.) *Kampen om de unges fritidsliv*. Odense: Ungdomsringen.
- Danmarks Evalueringsinstitut. (2012). *Fælles Mål i folkeskolen*. København: Danmarks Evalueringsinstitut.
- Danmarks Statistik. (2013a). *Familiernes adgang til pc og internet i hjemmet efter type, region, indkomst, antal børn*. Lokaliseret den 1. februar 2014 på [www: www.statistikbanken.dk/FABRIT01](http://www.statistikbanken.dk/FABRIT01).
- Danmarks Statistik. (2013b). *It-anvendelse i befolkningen – 2013*. Lokaliseret den 29. december 2013 på [www: www.dst.dk/pukora/epub/upload/18685/itanv.pdf](http://www.dst.dk/pukora/epub/upload/18685/itanv.pdf).
- Digitaliseringsstyrelsen. (2013). *Folkeskolen skal udfordre den digitale generation*. København: Digitaliseringsstyrelsen. Lokaliseret den 21. januar 2014 på [www: www.digst.dk/Digitaliseringsstrategi/Digitaliseringsstrategiens-initiativer/Folkeskolen-skal-udfordre-den-digitale-generation](http://www.digst.dk/Digitaliseringsstrategi/Digitaliseringsstrategiens-initiativer/Folkeskolen-skal-udfordre-den-digitale-generation).
- DR Medieforskning. (2012). *Medieudviklingen 2012*. København: DR. Lokaliseret den 1. juni 2013 på [www: www.dr.dk/php/drmu/omdr/Medieudviklingen.pdf](http://www.dr.dk/php/drmu/omdr/Medieudviklingen.pdf).
- Egelund, N. (2013). *I kan roligt stole på Pisa-undersøgelserne*. Politikens kronik den 30. november. Lokaliseret den 1. december 2013 på <http://politiken.dk/debat/kroniken/ECE2147351/i-kan-roligt-stole-paa-pisa-undersogelserne/>.
- Falkenberg Kommune. (2013). *Digitalt lärande*. Lokaliseret den 1. december 2013 på [www: www.falkenberg.se/1/skola--barnomsorg/mal-och-resultat/digitalt-larande.html](http://www.falkenberg.se/1/skola--barnomsorg/mal-och-resultat/digitalt-larande.html).
- Frederiksberg Kommune. (2010). *Strategi for Skole-IT 2011-2014*. Frederiksberg: Frederiksberg Kommune. Lokaliseret den 21. januar 2014 på [www: www.frederiksberg.dk/~media/eDoc/6/3/4/634e253f-3fed-4614-aa6f-42fe2582ac8e-pdf.ashx](http://www.frederiksberg.dk/~media/eDoc/6/3/4/634e253f-3fed-4614-aa6f-42fe2582ac8e-pdf.ashx).
- Fried, C. B. (2008). In-class laptop use and its effects on student learning. *Computers & Education* 50, s. 906–914. Lokaliseret den 28. februar 2014 på [www: http://www.mcla.edu/Academics/uploads/textWidget/3424.00018/documents/laptop_use_in_the_classroom.pdf](http://www.mcla.edu/Academics/uploads/textWidget/3424.00018/documents/laptop_use_in_the_classroom.pdf).
- Gammelby, L. (2012). *Sammen skaber vi udfordrende læringsmiljøer med plads til fællesskaber, fornyelse og fordybelse*. Lokaliseret den 1. december 2013 på [www: www.oddernet.dk/dokumenter/Nutidens_digitale_skole_1_1.pdf](http://www.oddernet.dk/dokumenter/Nutidens_digitale_skole_1_1.pdf).

- Gardner, H. (2000). *Disciplin og dannelse – betydningen af det sande, det smukke og det gode*. København: Gyldendal Uddannelse.
- Gartner Inc. (2014). *Gartner Says Worldwide Tablet Sales Grew 68 Percent in 2013*. Lokaliseret den 4. marts 2014 på [www: www.gartner.com/newsroom/id/2674215](http://www.gartner.com/newsroom/id/2674215).
- Granat, M. & Östling, P. (2012). *En-till-en redan från start. Är egen dator i skolan nyckeln till långa och fantasirika elevtexter i tidig ålder?* Trollhättan: Högskolan Vest.
- Ciber (2008). *Information behaviour of the researcher of the future*. Lokaliseret den 1. november 2012 på [www: www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/reppres/gg_final_keynote_11012008.pdf](http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/reppres/gg_final_keynote_11012008.pdf).
- Gee, J. P. (2007). *Social Linguistics and Literacies. Ideology in Discourse*. London: RoutledgeFalmer.
- Greitemeyer, T. (2014). Playing Violent Video Games Increases Intergroup Bias. *Personality and Social Psychology Bulletin* 40.
- Haddon, L. & Livingstone, S. (2012) *EU Kids Online: national perspectives*. London: The London School of Economics and Political Science. Lokaliseret den 1. december 2013 på [www: http://eprints.lse.ac.uk/46878/](http://eprints.lse.ac.uk/46878/).
- Hagemann, S. (2010). Hej hvad laver du? *Børn & Unge nr. 05*. Lokaliseret den 1. marts 2014 på [www: http://www.bupl.dk/iwfile/BALG-82JMAS/\\$file/B&U%20NR5-web.pdf](http://www.bupl.dk/iwfile/BALG-82JMAS/$file/B&U%20NR5-web.pdf)
- Hargittai, E. (2012). *Digital Natives or Digital Naives? Internet Skills among Members of the 'Net Generation'*. Lokaliseret den 1. februar 2014 på [www: http://epresence.univ-paris3.fr/1/watch/204.aspx](http://epresence.univ-paris3.fr/1/watch/204.aspx).
- Hattie, J. (2012). *Visible Learning for Teachers. Maximizing Impact on Learning*. Oxon: Routledge.
- Hattie, J. A. C. (2009). *Visible learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Abingdon: Routledge.
- Hebsgaard, S. (2012). *Resultater fra undersøgelsen "Når du har hele verden i din lomme"*. Lokaliseret den 30. maj 2013 på [www: http://minsmartetelefon.dk/wp-content/uploads/Faktaark-Smartphones-stress-og-koncentration-.pdf](http://minsmartetelefon.dk/wp-content/uploads/Faktaark-Smartphones-stress-og-koncentration-.pdf).
- Jørgensen, R. F., Hasselbalch, G. & Leth, V. (2013). *Unge's private og offentlige liv på sociale medier. Tænk tanken Digitale Unge*. Lokaliseret den 1. december 2013 på [www: http://digitaleunge.files.wordpress.com/2013/11/rapport-unges-private-og-offentlige-liv-pc3a5-sociale-medier-november-2013.pdf](http://digitaleunge.files.wordpress.com/2013/11/rapport-unges-private-og-offentlige-liv-pc3a5-sociale-medier-november-2013.pdf).
- Kramer, R. (2013). *Kommune tilbageviser ny undersøgelse*. Lokaliseret den 1. december 2013 på [www: www.tv2oj.dk/artikel/161225:Odder--Dumpetal-chokerer-i-Odder](http://www.tv2oj.dk/artikel/161225:Odder--Dumpetal-chokerer-i-Odder).
- Kreiner, S. (2013). *Derfor kan vi stadig ikke stole på Pisa*. Politikens kronik den 10. december. Lokaliseret den 6. januar 2014 på [www: http://politiken.dk/debat/kroniken/ECE2155610/derfor-kan-vi-stadig-ikke-stole-paa-pisa/](http://politiken.dk/debat/kroniken/ECE2155610/derfor-kan-vi-stadig-ikke-stole-paa-pisa/).
- Kress, G. (2003). *Literacy in the new media age*. Oxon: Routledge.
- Larsen, C. Aa. (1997). Artikler. I: Jensen, E. (Red.). *Didaktiske emner*. København: Danmarks Pædagogiske Bibliotek.
- Larsen, P. D. (2013). *Afprøvning af tablets – evaluering*. Gladsaxe: Gladsaxe Kommune. Lokaliseret den 1. december 2013 på [www: http://www2.gladsaxe.dk/C12575EB003B3720/0/007DA2093156A89DC1257B8900430B73/\\$FILE/Bilag_88.1.1_Bilag%201%20Evaluering%20af%20afpr%C3%B8vningen%20af%20tablets%20p%C3%A5%20fem%20skoler.pdf](http://www2.gladsaxe.dk/C12575EB003B3720/0/007DA2093156A89DC1257B8900430B73/$FILE/Bilag_88.1.1_Bilag%201%20Evaluering%20af%20afpr%C3%B8vningen%20af%20tablets%20p%C3%A5%20fem%20skoler.pdf).

- Lave, J. & Etienne Wenger, E. (2012). *Situeret læring – og andre tekster*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Lorentzen, R. F. (2012). *Tablets i Skolen. Et udviklingsprojekt i Odder Kommune*. Center for e-læring og medier, VIA University College. Lokaliseret den 1. december 2013 på www.viauc.dk/hoejskoler/vok/Videncentre/e-laering-og-medier/Documents/udgivelser/Udgivelser%202012/Rapport%20Tablets%20i%20Skolen%20Odder%20012%20RFL.pdf.
- Means, B. et al. (2009). *Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning. A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies*. Washington, D.C.: U.S. Department of Education. Lokaliseret den 3. marts 2014 på [www: http://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf](http://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf).
- Mejdning, J. (2011). PISA 2009. *Danske unge i en international sammenligning. Bind 3 – læsning af elektroniske tekster*. København: Aarhus Universitet. Lokaliseret den 1. februar 2014 på [www: http://edu.au.dk/fileadmin/www.dpu.dk/centerforgrundskoleforskning/internationaleundersoegelser/andreundersoegelser/pisa/PISA ERA PDF.pdf](http://edu.au.dk/fileadmin/www.dpu.dk/centerforgrundskoleforskning/internationaleundersoegelser/andreundersoegelser/pisa/PISA ERA PDF.pdf).
- Miller, D. (2013). Facebook's so uncool, but it's morphing into a different beast. *The Conversation* 20.12.13. Lokaliseret den 30. december 2013 på [www: http://theconversation.com/facebook-so-uncool-but-its-morphing-into-a-different-beast-21548](http://theconversation.com/facebook-so-uncool-but-its-morphing-into-a-different-beast-21548).
- Mortimore, P. et al. (2004). *OECD-rapport om grundskolen i Danmark*. Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie nr. 5. København: Undervisningsministeriet. Lokaliseret på [www den 10. marts 2007: http://pub.uvm.dk/2004/oecd/index.html](http://pub.uvm.dk/2004/oecd/index.html).
- Maagaard, M. (2012). *iPads som redskab for læring*. Kandidatspeciale på Aarhus Universitet.
- Nielsen, J. (1997). *How users read on the web*. Lokaliseret den 1. november 2012 på [www: http://www.useit.com/alertbox/9710a.html](http://www.useit.com/alertbox/9710a.html).
- Nordahl, T., Qvortrup, L., Hansen, L. S. & Hansen, O. (2014). *Resultater fra: Kartleggingsundersøgelse i Kristiansand kommune*. Frederikshavn: Dafolo.
- Nordenbo, S. E. (2011). *Forskning i klasserumsledelse. Kvan 90*. Lokaliseret den 1. februar 2014 på [www: http://samples.pubhub.dk/9788790066970.pdf](http://samples.pubhub.dk/9788790066970.pdf).
- Piaget, J. & Inhelder, B. (1967). *The Child's Conception of Space*. New York: Norton.
- Pihl, M. D. & Amini, S. (2013). *Mange sjællandske folkeskoleelever består ikke dansk og matematik*. København: Arbejderbevægelsens Erhvervsråd. Lokaliseret den 1. december 2013 på [www: www.ae.dk/sites/www.ae.dk/files/dokumenter/analyse/ae_mange-sjaellandske-folkeskoleelever-bestaar-ikke-dansk-og-matematik.pdf](http://www.ae.dk/sites/www.ae.dk/files/dokumenter/analyse/ae_mange-sjaellandske-folkeskoleelever-bestaar-ikke-dansk-og-matematik.pdf).
- OECD. (2012). *PISA 2012 Results*. Lokaliseret den 8. december 2013 på [www: www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results.htm](http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results.htm).
- Rambøll. (2013). *Kortlægning af curricula i sammenlignelige lande*. København: Rambøll. Lokaliseret den 1. februar 2013 på [www: www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Faelles-Maal/Praecisering-og-forenkling-af-Faelles-Maal/~media/UVM/Filer/Udd/Folke/PDF13/Faelles%20Maal/130923%20Kortlaeg%20curricula%20i%20sammenlignelige%20lande%20rapport%20samlet.ashx](http://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Faelles-Maal/Praecisering-og-forenkling-af-Faelles-Maal/~media/UVM/Filer/Udd/Folke/PDF13/Faelles%20Maal/130923%20Kortlaeg%20curricula%20i%20sammenlignelige%20lande%20rapport%20samlet.ashx).
- Region Midtjylland. (2013). *Midt i statistikken. Odder Kommune*. Lokaliseret den 1. december 2013 på [www: www.regionmidtjylland.dk/files/Regional%20udvikling/Midt%20i%20statistikken/w_766%20odder_statistik2013.pdf](http://www.regionmidtjylland.dk/files/Regional%20udvikling/Midt%20i%20statistikken/w_766%20odder_statistik2013.pdf).
- Skolerådet. (2011). *Beretning om evaluering og kvalitetsudvikling af folkeskolen 2011*. Lokaliseret den 2. december 2013 på [www: www.skoleradet.dk](http://www.skoleradet.dk).

http://skoleraadet.dk/publikationer/beretning/~media/Skoleraadet/Publikationer/Beretning/2011/Beretning_2011.ashx.

Skolerådet. (2013). *Beretning om evaluering og kvalitetsudvikling af folkeskolen 2013*. Lokaliseret den 2. december 2013 på www:

<http://skoleraadet.dk/publikationer/beretning/~media/Skoleraadet/Publikationer/Beretning/2013/Beretning%202013.ashx>.

Skolverket. (2011). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011*. Stockholm: Skolverket.

Søby, M. (2013). Editorial: Synergies for Better Learning – Where Are We Now? *Nordic Journal of Digital Literacy* Nr. 01-02.

Tallvid, M. (2010). *En-till-En. Falkenbergs väg till framtiden? Utvärdering av projektet En-till-En på två grundskolor i Falkenbergs kommun*. Falkenberg: Falkenbergs kommun.

Tapscott, D. (1998). *Growing up digital*. New York: McGraw-Hill.

Udvalget vedr. film-, tv- og videovold. (1995). *Medievold – børn og unge*. København: Kulturministeriet.

Udviklingspuljen. (2012). *Fremtidens undervisningsmidler – e-bøger på skolebiblioteket?* Lokaliseret den 1. december 2013 på www: <http://projekter.bibliotekogmedier.dk/projekt/fremtidens-undervisningsmidler-e-boger-pa-skolebiblioteket>.

Undervisningsministeriet. (2009). *Fælles Mål 2009 - It- og mediekompetencer i folkeskolen*. København: Undervisningsministeriet. Lokaliseret den 14. februar 2014 på www:

<http://www.uvm.dk/Service/Publikationer/Publikationer/Folkeskolen/2010/Faelles-Maal-2009-It-og-mediekompetencer-i-folkeskolen>.

Undervisningsministeriet (2013a). *Aftale mellem regeringen, Venstre og Dansk Folkeparti om et fagligt løft af folkeskolen*. Lokaliseret den 1. februar 2014 på www:

<http://www.uvm.dk/~media/UVM/Filer/Udd/Folke/PDF13/130607%20Aftaleteksten.ashx>.

Undervisningsministeriet. (2013b). *Deskriptorer til definition af niveauerne i den europæiske referenceramme for kvalifikationer (EQF)*. København: Undervisningsministeriet. Lokaliseret den 1. februar 2014 på www: http://fivu.dk/uddannelse-og-institutioner/anerkendelse-og-dokumentation/dokumentation/kvalifikationsrammer/europaeisk-kvalifikationsramme-egf/eqf2019s-opbygning/eqfniveauerne_da.pdf.

Undervisningsministeriet (2013b). *Deskriptorer til definition af niveauerne i den europæiske referenceramme for kvalifikationer (EQF)*. København: Undervisningsministeriet. Lokaliseret den 1. februar 2014 på www: http://fivu.dk/uddannelse-og-institutioner/anerkendelse-og-dokumentation/dokumentation/kvalifikationsrammer/europaeisk-kvalifikationsramme-egf/eqf2019s-opbygning/eqfniveauerne_da.pdf.

Undervisningsministeriet (2013c). *Forenkling af Fælles Mål*. Lokaliseret den 1. februar 2014 på www:

<http://www.uvm.dk/Den-nye-folkeskole/Udvikling-af-undervisning-og-laering/Maalstyret-undervisning-og-laering/~media/UVM/Filer/Udd/Folke/PDF13/Faelles%20Maal/130923%20Master%20til%20praecisering%20og%20forenkling%20af%20Faelles%20Maal.ashx>.

Undervisningsministeriet. (2014a). *Præcisering og forenkling af Fælles Mål*. Lokaliseret den 1. februar 2014 på www: <http://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Faelles-Maal/Praecisering-og-forenkling-af-Faelles-Maal>.

Undervisningsministeriet. (2014a). *Præcisering og forenkling af Fælles Mål*. Lokaliseret den 1. februar 2014 på www: <http://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Faelles-Maal/Praecisering-og-forenkling-af-Faelles-Maal>.

Undervisningsministeriet. (2014b). *Udkast til forenklede Fælles Mål i faget Dansk*. Lokaliseret den 1. marts 2014 på www: <http://www.uvm.dk/Den-nye-folkeskole/Udvikling-af-undervisning-og-laering/Maalstyret-undervisning-og-laering/Faelles-Maal/Faelles-Maal-i-dansk-og-matematik>.

Undervisningsministeriet. (2014b). *Udkast til forenklede Fælles Mål i faget Dansk*. Lokaliseret den 1. marts 2014 på www: <http://www.uvm.dk/Den-nye-folkeskole/Udvikling-af-undervisning-og-laering/Maalstyret-undervisning-og-laering/Faelles-Maal/Faelles-Maal-i-dansk-og-matematik>.

UNI-C (2013a). *Endeligt svar på spørgsmål 316*. Lokaliseret den 1. marts 2014 på www:

<http://www.ft.dk/samling/20121/almdel/buu/spm/316/svar/1076959/1284455/index.htm>.

UNI-C. (2013b). *Endeligt svar på spørgsmål 146*. Lokaliseret den 1. december 2013 på www:

www.ft.dk/samling/20121/almdel/kou/spm/146/svar/1068836/1273430.pdf.

Utbildningsstyrelsen (2004). *Grunderna för läroplanen för den grundläggande utbildningen 2004*. Lokaliseret den 12. februar 2014 på www: <http://www02.oph.fi/svenska/ops/grundskola/LPgrundl.pdf>.

Utbildningsstyrelsen. (2012). *Meddelande 62/1012*. Lokaliseret den 12. februar 2014 på www: http://www.oph.fi/download/143191_meddelande_62_2012.pdf.

Utdanningsdirektoratet. (2012). *Rammeverk for grunnleggende ferdigheter*. Lokaliseret den 1. februar 2014 på www: www.udir.no/Upload/larerplaner/lareplangrupper/RAMMEVERK_grf_2012.pdf?epslanguage=no.

Ziehe, T. & Stubenrauch, H. (1983). *Ny ungdom og usædvanlige læreprocesser*. København: Politisk Revy.