

Rapport

Elevens læring og progression

Rapport fra et udviklingsprojekt om visualisering af data om elevens læring og progression.



Anne-Dorthe Hestbæk & Mette Friis-Hansen (red.)

Elevs læring og progression – Rapport fra et udviklingsprojekt om visualisering af data om elevs læring og progression.

© VIVE og forfatterne, 2017

e-ISBN: 978-87-7119-472-2

Projekt: 100636

VIVE – Viden til Velfærd

Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd

Herluf Trolles Gade 11, 1052 København K

www.vive.dk

VIVE blev etableret den 1. juli 2017 efter en fusion mellem KORA og SFI. Centeret er en uafhængig statslig institution, som skal levere viden, der bidrager til at udvikle velfærdssamfundet og den offentlige sektor. VIVE beskæftiger sig med de samme emneområder og typer af opgaver som de to hidtidige organisationer.

VIVEs publikationer kan frit citeres med tydelig kildeangivelse.

FORORD

Siden regeringen og KL i 2014 vedtog Brugerportalsinitiativet, er læringsplatformene udrullet over landets folkeskoler. Digitale læremidler vinder indpas i stigende omfang i folkeskolen, hvilket skaber helt nye typer af digitale spor, der fx kan bidrage til og understøtte samt dokumentere elevernes faglige niveau, arbejdsprocesser, samarbejdsrelationer og aktivitetsniveau – og i et hidtil uset omfang.

Denne rapport redegør for processer og resultater fra et udviklingsprojekt, gennemført efterår 2016-efterår 2017, om brugen af elevdata i folkeskolen. Formålet med projektet er at give videns- og praksisbaserede anbefalinger til, hvordan data om elevernes progression kan sammenstilles, vises og understøtte, at danske skoleelever bliver så dygtige, som de kan, hvilket er et af de tre nationale mål i folkeskolereformen.

VIVE – Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd har, sammen med Danmarks Evalueringsinstitut (EVA), Danmarks Institut for Pædagogik og Uddannelse ved Aarhus Universitet (DPU/AU), Datalogisk Institut ved Københavns Universitet (DIKU) i første del af projektet og sidenhen Alexandra Institut/Center for Sundhedssamarbejde ved Aarhus Universitet (SUSA), undersøgt, hvordan man kan udarbejde visualiseringer af elevdata til brug i folkeskolen. EVA har forestået erfaringsopsamlingen i forundersøgelsen, og DPU har forestået udviklingen af prototyper af forskellige situationer i folkeskolens hverdag, hvor man bruger data. DIKU deltog i gennemførelsen af projektets forundersøgelse, mens Alexandra Institut/SUSA har deltaget i alle designworkshops og arbejdet med udviklingen af såkaldte mockups og de første visualiseringer af data. VIVE har deltaget i samtlige dele af projektet, lige fra forundersøgelsen til evaluering af de fagprofessionelles brug af data, gennemførelse af designworkshops og har varetaget den overordnede projektledelse ved først forskningsleder Chantal Pohl Nielsen og senere forskningsleder Anne-Dorthe Hestbæk.

Rapporten er udarbejdet af en række forskere og opbygget som en antologi, hvor hvert bidrag er markeret med forfatternavne. Rapporten er samlet og redigeret af Anne-Dorthe Hestbæk og projektkoordinator Mette Friis-Hansen.

Vi vil gerne rette en stor tak til de mange professionelle inden for feltet, der har lagt tid i projektet. Det gælder alle de mange fagprofessionelle, der har befrugtet udviklingsprojektet og visningerne med deres viden. Det gælder ligeledes de virksomheder, der har gjort os klogere ved at fortælle om deres produkter samt om deres syn på markedet for digitale læremidler og læringsplatforme. Uden deres input var vi ikke kommet til de resultater, vi i dag kan fremlægge i denne rapport. Desuden vil vi gerne rette en tak til diverse fora omkring Styregruppen for IT i folkeskolen, der har fulgt projektet, og for deres konstruktive kommentarer til rapporten. Endelig vil vi takke de virksomheder, som hjalp os på vej: Gyldendal og Hogrefe, som leverede bidder af elevdata; Edulab, som gav os et eksempel på visualisering af elevpræstationer; og KnowMio, som viste eksempler på visualisering af trivselsdata. Vi takker desuden professor Morten Misfeldt, Aalborg Universitet, for læsning og kommentering af manuskriptet til denne rapport.

Projektet er igangsat og finansieret af Undervisningsministeriet i samarbejde med Kommunernes Landsforening og Digitaliseringsstyrelsen.

København, november 2017

Torben Tranæs

INDHOLD

SAMMENFATNING OG ANBEFALINGER.....	7
Forskningsskortlægning – sammenfatning	7
Spørgeskema blandt producenter af digitale læremidler – sammenfatning	8
Erfaringsopsamling blandt lærere, elever og forældre – sammenfatning	8
Fagdidaktiske overvejelser om fagprofessionelles brug af elevdata – sammenfatning.....	10
Udvikling af visualiseringsdesign	12
Anbefalinger	13
1 INTRODUKTION TIL PROGRESSIONSDATAPROJEKTET	17
1.1 Baggrund for progressionsdataprojektet.....	17
1.2 Digitalisering af folkeskolen	18
1.3 Projektets delundersøgelser og datagrundlag.....	20
2 FORSKNINGSKORTLÆGNING	23
2.1 Resultater af forskningsskortlægningen	23
2.2 Diskussion.....	26
3 LÆREMIDDELPRODUCENTERS INDSAMLING OG BRUG AF ELEVDATA	27
4 ERFARINGER MED AT ANVENDE DATA PÅ SKOLERNE	29
4.1 Data – et nyt begreb i folkeskolen	29
4.2 Datapraksis på skolerne	30
4.3 Elevers og forældres erfaringer med anvendelsen af data.....	32
4.4 Forundersøgelsens opmærksomhedspunkter i det videre arbejde med anvendelse af data i folkeskolen.....	32
5 VISUALISERING AF ELEVDATA I SKOLEN.....	35
5.1 Indledning	35
5.2 Arbejdet med udvikling af visualisering.....	35
5.3 Fase 1: Pilotworkshop.....	36
5.4 Fase 2: Udvikling af statiske prototyper med løbende feedback	36
5.5 Fase 3: Designworkshops.....	36
5.6 Fase 4: Videreudvikling og afslutning	36
5.7 Observationer i forhold til visualisering af data	37
5.8 Udvikling af prototyper på visualisering	41
5.9 Anbefalinger for fremtidig visualisering af elevdata	47
6 FAGDIDAKTISKE OVERVEJELSER OM FAGPROFESSIONELLES BRUG AF ELEVDATA.....	49
6.1 Beskrivelse af (fag)didaktiske situationer med brug af datavisualisering	49
6.2 De fagprofessionelles generelle og fagdidaktiske overvejelser om brug af elevdata.....	51
6.3 Aktuelle udfordringer i forbindelse med visualisering af progression	54
6.4 Forudsætninger for konstruktiv brug af elevdata	55

6.5	Analysestrategier for udviklingen af et visualiseringsredskab	56
6.6	Dataetiske overvejelser og learning analytics.....	56
6.7	Opsamling.....	57
Bilag 1	OVERSIGT OVER METODE OG DATAGRUNDLAG I PROJEKTET.	59
Bilag 2	LÆRERES OG PÆDAGOGERS BRUG AF FAGLIGE INFORMATIONSTYPER.....	67
	LITTERATUR	71

SAMMENFATNING OG ANBEFALINGER

Anne-Dorthe Hestbæk og Mette Friis-Hansen

I dette kapitel samles hovedresultater og pointer fra udviklings- og inspirationsprojektet *Data om elevernes læring og progression*, i kort form kaldet "progressionsdataprojektet". Formålet med projektet har været:

At give videns- og praksisbaserede anbefalinger til, hvordan data om elevers progression kan indsamles, sammenstilles og vises på en IT-understøttet platform og hermed understøtte, at alle skoleelever bliver så dygtige, som de kan.

Med "progression" forstår vi i denne sammenhæng fremskridt i elevernes faglige læring og uddannelsesparathed. Vi har gennemført progressionsdataprojektet med udgangspunkt i fagprofessionelle, knyttet til 2.- og 8.-klasser i fagene dansk, matematik og musik, men vores resultater er af generel karakter og relevante for folkeskolen som helhed, uanset fag eller klassetrin.

I det følgende sammenfattes projektets hovedresultater. For alle kapitler gælder, at hovedparten af metodebeskrivelserne findes i bilag 1. Kapitlerne 2, 3 og 4 rummer helt korte opsummeringer, da resultaterne herfra er publiceret tidligere. Kapitel 5 og 6 er noget længere, idet der er tale om delprojekter, der ikke har været afrapporteret tidligere. Sammenfatningen vil gå på tværs af delundersøgelserne, og der afsluttes med en række anbefalinger.

Forskningskortlægning – sammenfatning

Formålet med forskningskortlægningen, som blev gennemført i efteråret 2016, var at finde relevante danske og internationale studier af, hvordan man måler læring og progression, og hvordan de fagprofessionelle kan arbejde med elevdata for at understøtte elevens læring og progression (jf. kapitel 2). Der har været fokus på undersøgelser af høj kvalitet på grundskoleniveau, helst effektstudier og forskningsreviews. Forskningskortlægningen viser, at der mangler effektstudier, som afdækker årsagssammenhænge og udtaler sig om, hvad der har størst effekt. Der er en overrepræsentation af studier fra USA, som ikke nødvendigvis kan overføres direkte til en dansk kontekst. Der er således en mangel på velunderbygget viden om, hvordan data bedst visualiseres. En gennemgående pointe i forskningen er, at visualisering af data skal være så simpel og overskuelig for de fagprofessionelle som muligt.

Forskningsoversigten udpeger en række forhold, der er af betydning for vellykket brug af data:

- Etableringen af en datakultur ude på skolerne er vigtig
- Der skal være klare forventninger fra ledelsen om og visioner og mål for, hvordan elevdata skal bruges
- Lærere og pædagoger bør medinddrages i udviklingen af en datakultur for at skabe bedre implementering, opbygge ejerskab og sikre, at elevdata opleves som relevante
- Implementering og opbygning af datakapacitet kræver tid og ressourcer, fx i forhold til opbygning af IT-systemer og udvikling af fagprofessionelles datakompetencer
- Der er behov for, at man i relativt høj grad understøtter fagprofessionelle i deres arbejde med fortolkning og anvendelse af data til tilpasning og justering af en understøttende undervisning (fx via kompetenceudvikling og faglig sparring)

- Der er et behov for IT-systemer, som kan koble mange typer af elevdata samt skabe mulighed for at koble undervisningsaktiviteter til elevpræstationer.

Et af de få effektstudier, der er fundet i forskningskortlægningen, peger på, at kendskabet til elevens standpunkt og progression, eller muligheden for at visualisere progressionsdata, ikke i sig selv altid er nok til at løfte eleverne. Ofte er fagprofessionelle bevidste om, hvilke elever der fx har det fagligt svært, men i tvivl om, hvordan undervisningen skal ændres for at styrke elevens faglige udvikling og trivsel. Det var også et af resultaterne i vores spørgeskema blandt fagprofessionelle (se bilag 2): Analyserne viste en indikation på, at det er nemmere at vurdere elevernes niveau end deres progression. Effektstudiet pegede også på, at der ofte mangler ressourcer til at gennemføre indsatser. I den forbindelse kan det netop tyde på, at det er hensigtsmæssigt at understøtte arbejdet med elevdata med klar information om og ressourcer til de fagprofessionelle i forhold til, hvordan de kan handle på baggrund af viden om den enkelte elevs standpunkt og progression.

Spørgeskema blandt producenter af digitale læremidler – sammenfatning

Der blev i efteråret 2016 gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt 70 private leverandører af digitale læremidler til folkeskolen (jf. kapitel 3). Et af resultaterne er, at de fleste leverer ”traditionelle”, produktionsorienterede læremidler, mens der er færre leverandører af såkaldt ”funktionelle læremidler”, der er velegnede til at understøtte de mere proces- og undersøgelsesorienterede dele af undervisningen.

Undersøgelsen afdækker desuden, at læremiddelproducenterne kun har begrænset fokus på at eksportere data, hvilket kan skyldes, at der ikke har udviklet sig en fælles, anerkendt praksis for udveksling af elevdata, og at kendskabet til fælles standarder formentlig er meget ringe. Nogle producenter er længere fremme end andre, men alt i alt synes kun meget få producenter at være langt fremme i forhold til at udveksle elevdata mellem forskellige digitale systemer.

Erfaringsopsamling blandt lærere, elever og forældre – sammenfatning

Erfaringsopsamlingen er baseret på individuelle interview og fokusgruppeinterview med lærere, elever og forældre fra 13 folkeskoler, gennemført i efteråret 2016 (jf. kapitel 4). Et overordnet resultat er, at skolerne står meget forskelligt rent datamæssigt. Hvor nogle havde opbygget erfaring med elevdata gennem længere tid, var det på andre skoler et område, de nyligt var begyndt at arbejde med. Gennemgående var forståelsen af data ikke så præcis eller veludviklet. Derfor udviklede vi en arbejdsdefinition af data som grundlag for analyserne i erfaringsopsamlingen og for det videre arbejde i progressionsdataprojektet:

Arbejdsdefinition af data

- Data kan være både kvantitative og kvalitative.
- Data er fastholdt, så de kan genbesøges.
- Data skal analyseres for at blive til viden.
- Data handler om noget.

Denne arbejdsdefinition indebærer, at der først kan tales om reel brug af elevdata, når data bruges aktivt til at informere og kvalificere fagprofessionelles arbejde med elevens læring og progression.

Erfaringsopsamlingen udpeger en række problemstillinger, relateret til brug af elevdata, som blev tydelige i interviewene:

Der er således et tydeligt spændingsforhold mellem kvantitative og kvalitative elevdata. Skoleledelserne bruger ofte kvantitative elevdata i forbindelse med et styringsorienteret fokus, mens de fagprofessionelle efterspørger en større brug af kvalitative elevdata med henblik på at få en nuanceret forståelse af eleven. Alligevel oplever mange fagprofessionelle det paradoks, at de selv fx i skole-hjem-samtalen primært baserer sig på kvantitative elevdata. En karakter eller et testresultat er hurtigt at kalde frem og kan synes umiddelbart enkelt at overskue og formidle. Mange fagprofessionelle oplever desuden, at forældrene også tillægger kvantitative data en høj legitimitet. Udfordringen med let kvantificerbare data er, at de giver et billede af meget specifikke færdigheder, men et ret begrænset udsnit af fagenes kompetenceområder. Kvantitative progressionsmålinger har sværere ved at bidrage til en bredere forståelse af, hvordan eleven klarer sig, og *hvorfor* det står til, som det gør.

Desuden fastholdes kvalitative data ofte ikke systematisk (fx observationer og feedback fra kolleger, elever osv.), og derfor bliver det relativt ofte kvantitative elevdata, der inddrages i drøftelser mellem kolleger og analysesituationer.

Erfaringsopsamlingen peger således på, at de *fagprofessionelle* ser et potentiale i fremadrettet at arbejde med, hvordan kvalitative elevdata kan indsamles, fastholdes, bearbejdes og fortolkes systematisk. Målet med at inddrage kvalitative elevdata bedre er at kunne nuancere og udvide forståelsen af den enkelte elevs styrker og udfordringer. Begge datatyper er således vigtige for at opnå en nuanceret forståelse af eleven. På baggrund af vores mange dialoger med fagprofessionelle er det dog også vigtigt at sige, at der hersker en ganske heterogen forståelse af, hvad kvalitative data dækker over, og hvordan man forestiller sig at kunne bruge kvalitative data systematisk.

Desuden efterspørger de fagprofessionelle specifikt bedre elevdata til at kunne dokumentere elevens standpunkt og progression over tid i forbindelse med overgange. Det kan være ved overlevering af en klasse fra én lærer til en anden, eller overgangen fra mellemtrin til udskolingen, som i nogle læreres perspektiv bliver meget fattig på konkret dokumentation.

Erfaringsopsamlingen finder også, at data i mindre grad bruges som et redskab til at reflektere over egen undervisningspraksis for at kunne understøtte elevens læring og progression – men mange fagprofessionelle er opmærksomme på, at elevdata vil kunne bruges netop til at få viden om virkningerne af egen praksis. En del lærere ønsker desuden mere brug af kollegiale observationer med henblik på at styrke viden om egen undervisning. Der er altså en aktiv efterspørgsel fra lærerne på muligheden for at arbejde med deres undervisningspraksis, herunder at fortolke elevdata og omsætte dem i undervisningen.

Eleverne vil gerne have bedre indblik i deres egen læring og progression. Eleverne oplever, at deres faglige udvikling fremmes af tydelige læringsmål (fx på ugeplaner), og når der er en høj grad af faglig feedback (fx gennem test, karakterer, selvevalueringer samt feedback fra læreren). Nogle elever bliver motiverede, når de tydeligt og visuelt kan se progression. Men der er også elever, der oplever det modsatte – særligt i fag, hvor de er mindre fagligt stærke. Denne bias er vigtig at være opmærksom på, da den indikerer, at de i forvejen mest udsatte elever vil have sværest ved at profitere af en øget adgang til elevdata, hvis ikke de støttes heri. Et af målene med folkeskolen var netop at reducere betydningen af social arv for elevens faglige læring.

Forældrene efterspørger en bredere palet af data om deres barn, også om blødere parametre som fx samarbejdsevner og sociale evner. I takt med fraværet af lektier i hjemmet og øget digitalisering har mange svært ved at følge med i deres barns skoleliv. Også forældrene fremhæver tydelige læringsmål i fx ugeplaner som et godt redskab til at få indblik i barnets skolegang i hverdagen. Desuden efterspørger de tidligt at kunne få viden om barnets eventuelle udfordringer, sådan at de bedre kan bidrage med at støtte deres barn på hjemmefronten.

Erfaringsopsamlingen peger på fire forhold af betydning for, hvilke elevdata der bruges hvordan:

- En del lærere og pædagoger føler sig ikke klædt på til at kunne analysere elevdata. I praksis baserer de sig relativt ofte på kvantitative elevdata. Men der er en interesse blandt fagprofessionelle for at indsamle og anvende kvalitative elevdata mere og derfor også et potentiale for at styrke dette fremadrettet.
- Analysen af elevdata ligger ofte uden for undervisningssituationen, og der skal afsættes tid til at analysere elevdata, hvis data skal spille en større rolle.
- Den fagprofessionelle skal kunne se, hvordan elevdata er relevante og kan anvendes og give viden, som er specifik og anvendelig for den enkelte fagprofessionelle i en konkret situation.
- Der er udfordringer med at fastholde og tilgå kvalitative elevdata generelt og med at tilgå elevdata over tid. Der mangler systemer til dette. Det er desuden vanskeligt for forskellige fagpersoner at tilgå de samme elevdata, da dataadgang ofte er bundet op på bestemte brugere.

Alt i alt peger erfaringsopsamlingen blandt danske fagprofessionelle således meget på de samme tendenser og udviklingsbehov, som også bliver afspejlet i den internationale forskningskortlægning.

Fagdidaktiske overvejelser om fagprofessionelles brug af elevdata – sammenfatning

For at have en bedre forståelse af, hvornår lærere bruger elevdata og til hvilke formål, udviklede vi i et eksplorativt udviklingsarbejde blandt lærere 13 såkaldt prototypiske situationer, hvor elevdata spiller en væsentlig rolle (uddybnet i kapitel 6). Vi udvalgte fire af disse prototypiske situationer til den videre udviklingsproces, som arbejdet med visualisering af elevdata skulle tage udgangspunkt i på vores workshops og sparringssessioner med fagprofessionelle på skolerne:

1. Undervisningsplanlægning
2. Skole-/hjem-samarbejde
3. Uddannelsesparathedsvurdering (UPV)
4. Klasse-/teamsamarbejde.

Interviewene med lærerne til denne del af projektet bidrog med en vigtig viden om lærernes holdninger til og praksis i forhold til data. Samlet set fortæller de fagprofessionelle, at de anvender en bred vifte af elevdata, men på meget forskellige niveauer. Særlig udbredt er brug af forskellige læringsplatforme, som både anvendes som datakilder i forhold til fx fravær, karakterer og elevplaner, som et planlægnings- og undervisningsværktøj, hvor eksempelvis materiale deles med eleverne, og til at registrere informationer om eleverne og undervisningen såsom logbøger, observationer, testresultater, årsplaner mv.

En del nævner specifikt udfordringer med at få adækvate data om trivsel om den enkelte elev, fordi den nationale trivselsmåling ikke er tilgængelig på individniveau. Også vores spørgeskema-

undersøgelse blandt fagprofessionelle viste, at de relativt ofte baserer deres vurdering af elevernes trivsel på mere uformelle og kvalitative typer af information, fx observationer (se bilag 2). Andre fagprofessionelle har tekniske udfordringer, fordi de arbejder med sammenkørte klasser, hvor måske to klassetrin undervises sammen. De kan derfor ikke analysere på de digitale platforme, der typisk tager udgangspunkt i et enkelt klassetrin. For at skolerne kan realisere potentialet i stadig større mængder elevdata, har de brug for mere fleksible datasystemer, der afspejler de fagprofessionelles konkrete databehov.

De fagprofessionelle finder det generelt omstændeligt og tidskrævende at skulle hente elevdata fra mange forskellige datakilder (testdata, digitale portaler, elevhandleplaner etc.). Skal en lærer fx have en dialog med elev og forældre, må vedkommende logge sig ind på hver datakilde for sig. Først logger læreren måske ind på en national datakilde. Dernæst har læreren et andet login til danskmaterialer fra en privat leverandør, som kommunen har købt digitale læremidler hos, og en tredje kode til de supplerende danskopgaver fra en anden privat leverandør af digitale læringsmidler, som lærerne finder gode at arbejde med. Desuden har skolen købt sig ind hos et firma, der tilbyder digitale stoveprøver og ordlæseprøver, og endelig har de dansktest på papir fra en fjerde leverandør. Papirtestene ligger i en bunke for sig på skrivebordet, og læreren skriver både de digitale og de papirbårne testresultater ind i sit hjemmelavede "lommesystem", hvor hver elev fx har en side i en blok – eller i sit personligt udviklede Excel-ark, hvor læreren kan kombinere forskellige data om eleven. Håndholdte "lommesystemer" til at holde styr på data om eleven blev der således fortalt om i samtlige fora med fagprofessionelle. De fagprofessionelle efterspørger derfor én fælles indgang til elevdata, hvor de kun skal logge ind én gang for at få adgang til tilgængelige data, i stedet for at skulle ind på mange forskellige portaler. Det vil lette arbejdsbyrden væsentligt, når man vil benytte et nuanceret udvalg af elevdata til forskel fra det nuværende arbejde med at samle og bruge elevdata i egne, håndholdte systemer.

De uensartede data om eleven, som tilgås enkeltvis, giver desuden et atomiseret billede, der er svært at fortolke. De fagprofessionelle ønsker derfor, at øget brug af digitale elevdata går hånd i hånd med faglig støtte til at fortolke data som grundlag for professionel vurdering og understøttelse. Det er afgørende, at fremtidige visualiseringsredskaber, fx i regi af læringsplatformene, bidrager til at lette arbejdet med elevdata.

Et andet ønske er at kunne fastholde observationer over tid og gøre dem tilgængelige for kolleger. Overleveringer og overgange – fx mellem lærere, mellem børnehave og skole eller ved skoleskift – vil kunne lettes og kvalificeres, hvis det er muligt at anvende data om elevens progression over flere år. På nuværende tidspunkt foregår overleveringen ofte mundtligt på et enkelt møde, hvilket ifølge lærerne resulterer i, at en stor del af informationerne om både klassen samlet og om enkeltelever glemmes eller går tabt. Fagprofessionelle i udskolingen udtrykker tilsvarende ønske om, at fx UU-vejledere får adgang til redskabet. Ved uddannelsesparathedsvurderinger i 8. klasse vil lærere, der for nyligt har overtaget en klasse og derfor ikke kender eleverne så godt, kunne trække på data fra tidligere skoleår og dermed foretage en mere kvalificeret vurdering.

Det allervigtigste krav til et fremtidigt visualiseringsredskab er, jf. de fagprofessionelle, at

- Redskabet bliver enkelt, overskueligt og brugervenligt.
- Redskabet bliver fleksibelt og giver mulighed for tilpasning til den enkelte skoles eller fagprofessionelles behov.
- Det nødvendige IT-udstyr er til rådighed på skolerne.
- Der afsættes tid og ressourcer til opkvalificering og teamsamarbejde.

Således ligger de interviewede læreres behov i tråd med de anbefalinger, vi i forskningskortlægningen kunne uddrage af den internationale forskning, men rummer også indbyggede modsætninger, fx i form af ønsket om et enkelt og brugervenligt system, samtidig med at det skal være fleksibelt og give mulighed for individuel tilpasning.

Kvaliteten af kommende visualiseringer er afhængig af, i hvilket omfang man kan få adgang til elevdata fra forskellige platforme. Når man kan integrere elevdata fra forskellige platforme, bliver visualiseringer og analyser i næste instans afhængige af, hvilke typer af data der er tale om, og af en fælles anerkendt og smidig infrastruktur til udveksling af data med forskellige dataformater. P.t. kan den fagprofessionelle ikke med et snuptag samle alle data om den enkelte elev, klasse eller årgang, hverken inden for eller på tværs af fag, og slet ikke over tid. Progressionsdataprojektet viser således et behov for kortlægning og kategorisering af tilgængelige og kommende elevdata.

I denne sammenhæng er det væsentligt at være opmærksom på, at de fagprofessionelles såkaldte *data-literacy* er et område med behov for udvikling. For at kunne arbejde kvalificeret med at understøtte progression skal de fagprofessionelle ikke bare kunne aflæse og fortolke elevdata. De skal forstå, hvad de er udtryk for, og kunne vurdere, hvad der er betydningsfulde forskelle og tendenser. De skal kunne vurdere, hvilke aspekter af et fænomen der ikke er belyst, og de skal vide, hvad der indikerer en positiv udvikling, og hvad der bør påkalde sig opmærksomhed. I den kontekst er det positivt, at de fagprofessionelle selv fremhæver behovet for opkvalificering, bl.a. i forhold til at fortolke mangfoldige data og omsætte dette i systematiske og målrettede læringsaktiviteter.

Desuden er det vigtigt at være opmærksom på, at der ikke for nuværende er en entydig oversættelse mellem de mange forskellige målemetoder og dermed heller ikke entydige mål for progression. Hvis de fagprofessionelle skal kunne sammenstille og sammenholde elevdata med meget forskellige måder at måle på, vil det være nødvendigt at udarbejde systemer til at sammenholde forskellige metoder at måle progression på.

De fagprofessionelle har i den fagdidaktiske del af projektet i relativt lille udstrækning fokuseret på deres bekymringer og udfordringer ved anvendelsen af et visualiseringsredskab, hvor følgende var de mest fremherskende: Risiko for merarbejde; øgede bureaukratiske krav om dokumentation; hvorvidt elevdata bruges til evaluering af den enkelte lærers præstationer som underviser; og hvorvidt fagprofessionelle har tilstrækkelige IT-kompetencer til at anvende nye digitale værktøjer.

Udvikling af visualiseringsdesign

I den efterfølgende designproces i foråret 2017 har vi haft involveret hen ved 100 lærere, pædagoger og ledelsesrepræsentanter fra samarbejdsskoler i fem kommuner over hele landet (beskrevet i kapitel 5 samt i bilag 1).¹ De fleste fagprofessionelle har deltaget i workshops, hvor de har fortalt om deres ønsker i forhold til visning af elevdata samt givet respons på mockups af visualiseringer med udgangspunkt i de fire prototypiske arbejdsituationer, som var blevet udviklet tidligere i projektet, jf. ovenstående. Det vil sige konkrete forslag til, hvordan man hensigtsmæssigt kan sammenstille komplekse data og vise disse i et dynamisk skærm billede, hvor forskellige elevdata kan kaldes frem i forskellige visninger med varieret detaljeringsgrad. En mindre gruppe lærere har fungeret som sparringspanel for visualiseringsforskerne mellem workshopperne.

¹ Samarbejdsskolerne til denne del af progressionsdataprojektet er en kombination af nogle af de skoler, der deltog i forundersøgelsen, suppleret af en række "nye" skoler, der ikke havde deltaget i forundersøgelsen.

Det kan lyde enkelt at udvikle visninger af elevdata, men udviklingen af visualiseringsmodeller er en tidskrævende og teknisk udfordrende opgave. Det skyldes både, at det tager lang tid at udvikle den tekniske side af visualiseringerne, hvor forskellige data med forskellige skalaer og målemetoder skal kunne vises samtidig, og at det at få adgang til elevdata er en kompleks proces.

Data om skoleelever lagres på mange forskellige digitale platforme og er data af meget divergerende og kompleks karakter. Ud over nationale fraværs- og testdata fik vi til arbejdet med visualiseringer adgang til en mindre mængde data om enkelte klasser på vores samarbejdsskoler. Det var dels testdata, dels klik-data om elevernes adfærd på det pågældende digitale læremiddel. I kapitel 5 viser vi eksempler på såkaldte mockups af visualiseringer, dels relativt enkle modeller, baseret på konstruerede data, dels mere avancerede, dynamiske modeller, hvor den fagprofessionelle selv kan vælge data og detaljeringsgrad.

Alt i alt fik vi dog kun adgang til en så begrænset mængde data om de konkrete fagprofessionelles konkrete klasser – og med så lidt variation og kompleksitet og om så få elever – at det blev en væsentlig begrænsning for, hvor langt vi ville kunne nå med udviklingen af prototyper for visualisering af elevdata. Oprindeligt var det planen at teste prototyper blandt en gruppe fagprofessionelle med brug af virkelige data. I forlængelse af dataudfordringen blev det imidlertid besluttet ikke at gennemføre den sidste del af udviklings- og afprøvningsprocessen grundet det spinkle datagrundlag.

Anbefalinger

Skoleområdet står midt i en digitaliseringsproces, der vil ændre omfanget og brugen af elevdata markant. Der er store muligheder og store udfordringer af bl.a. systemmæssig, kompetencemæssig, dataetisk og datasikkerhedsmæssig karakter. Der er mange vigtige spørgsmål, der bør diskuteres for at sikre, at brugen af data om elevers læring og progression sker på et etisk og juridisk forsvarligt grundlag. Et hovedformål med progressionsdataprojektet har været at udforske, hvordan man visuelt kan sammenstille forskellige typer af elevdata, så fagprofessionelle bedre kan understøtte den enkelte elevs progression. Rapportens resultater skaber grobund for en række anbefalinger til den igangværende digitalisering af folkeskolen, hvad særligt angår visualisering af elevdata. Anbefalingerne retter sig mod fire områder:

1. Overordnede systembehov.
2. Datatyper og datakvalitet i forbindelse med visualisering.
3. Kompetencebehov i forbindelse med fagprofessionelles arbejde med visualisering.
4. Fagprofessionelles adgang til og arbejde med elevdata.

1. Anbefalinger: Overordnede systembehov

Tilbagemeldinger fra de mange fagprofessionelle samt vores undersøgelse blandt producenter af digitale læremidler peger på, at de mange digitale platforme i deres måde at fungere på i folkeskolen endnu ikke indgår i en smidig dataudveksling. Bl.a. derfor er det besværligt og tidskrævende for de fagprofessionelle at sammenstille digitale elevdata.

Det anbefales, at elevdata på længere sigt samles, så fagprofessionelle har én samlet indgang til én platform, hvor de elevdata, der udpeges til formålet som relevante og af høj kvalitet, integreres fra både offentlige og private platforme.

Det anbefales, at visualisering kan foregå i ét overskueligt skærmbillede, som de fagprofessionelle nemt og fleksibelt, og efter den konkrete brugssituation, kan udvælge relevante data til.

2. Anbefalinger: Datatyper og datakvalitet i forbindelse med visualisering

Fra mange sider opleves det, som om man (for) hyppigt læner sig op ad karakterer og testdata. I alle møder med fagprofessionelle i progressionsprojektet har der været et meget stort ønske om, at særligt kvalitative data får en større og mere systematisk plads i vurderingen af elevernes progression og trivsel – om end der hersker en meget heterogen forståelse af, hvad kvalitative data er, og potentialerne i disse data. Desuden efterspørger de fagprofessionelle både muligheden for at skabe et bredt og tværgående overblik over elevens aktuelle trivsel og præstationer, og muligheden for at analysere på elevens udvikling over tid inden for bestemte områder.

Det anbefales, at man i udviklingen af visualiseringsmodeller medtænker både kvalitative og kvantitative typer elevdata. På langt sigt vil det således blive vigtigt at udvikle systemer til systematisk lagring af og metoder til fortolkning af kvalitative data.

Det anbefales, at der lagres historiske data, således at man kan følge elevernes progression over tid, men at man samtidig forholder sig til, hvornår data skal slettes.

Det anbefales, at der udvikles kvalitetssikringsystemer med henblik på at sikre, at data, der udveksles og indgår i visualisering, har en høj kvalitet og relativt entydige fortolkningsmuligheder som grundlag for de fagprofessionelles kvalificerede brug af elevdata.

3. Anbefalinger: Kompetencebehov i forbindelse med fagprofessionelles arbejde med visualisering

Progressionsprojektet viser, at skolerne befinder sig på meget forskellige niveauer IT-mæssigt. En del lærere og pædagoger har en bekymring for, hvorvidt de har tilstrækkelige IT-kompetencer. Ud over IT-faglige mangler i mere snæver forstand er det vigtigt at være opmærksom på, både centralt og lokalt på skolerne, at skabe en kultur, hvor brugen af elevdata er en naturlig del af den daglige praksis og med klare procedurer for, hvordan data deles, behandles og benyttes. Vi finder desuden, at elevdata især bruges til at følge og dokumentere elevernes læring, men i mindre grad som et redskab til at reflektere over egen undervisningspraksis. En del fagprofessionelle efterspørger muligheden for at arbejde med at udvikle didaktikken og deres egen undervisningspraksis, herunder at fortolke elevdata og omsætte dem til understøttende undervisning.

Det anbefales, at der sættes fokus på at udvikle en datakultur i skoleregi, hvor brugen af varierede elevdata er en naturlig del af skolehverdagen og enkelt for den enkelte fagprofessionelle at gå til.

Det anbefales i forlængelse heraf, at der sker en systematisk kompetenceudvikling af de fagprofessionelles "data literacy" med henblik på at kvalificere arbejdet med sammenstillede elevdata. Det gælder både det at fortolke et varieret udbud af elevdata. Det gælder udfordringen med at omsætte dette til nye, understøttende læringsaktiviteter. Det gælder udfordringen med at måle, hvordan en ændret undervisningspraksis ser ud til at virke. Og det gælder de fagprofessionelles kritiske sans i forhold til at forholde sig til muligheder og begrænsninger i brugen af bestemte typer elevdata.

4. anbefalinger: Fagprofessionelles adgang til og arbejde med elevdata

Progressionsprojektet viser, at der hersker en situation med manglende overblik over, hvilke elevdata der findes, hvilken karakter disse data har, og hvem der ejer elevdata. Samtidig efterlyser lærere og pædagoger større tydelighed om, hvem der må få adgang til hvilke data, og hvilke data der må samkøres – hvor megen information må fx lærere og UU-vejledere dele med hinanden?

Det anbefales, at der udarbejdes tydelige lokale retningslinjer for adgangen til elevdata. Det skal være entydigt for de fagprofessionelle, hvem der har adgang til hvilke data, og på hvilke præmisser.

Det anbefales, at der helt konkret udarbejdes enkle lokale procedurer og retningslinjer for arbejdet med elevdata i skoleregi, evt. suppleret af inspirationsmaterialer målrettet fagprofessionelle.

Der er mange visioner for, hvordan vi i fremtiden kan integrere visualisering af elevdata endnu bedre i skolernes dagligdag, ikke mindst med henblik på at styrke understøttelsen af elevernes læring og progression. En stor udfordring bliver at få de mange ønsker og krav til at gå op i en højere enhed. Der vil være indbyggede modsætninger. Det gælder fx ønsket om en høj grad af fleksibilitet i systemet, hvor den fagprofessionelle nemt kan trække en stor mængde data om eleven, klassen eller årgangen ind på den ene side og på den anden side ønsket om en høj grad af datasikkerhed og et system, der sikrer en høj grad af etik og respekt for privatliv i omgangen med data om børn.

Det langsigtede perspektiv

De ovennævnte anbefalinger retter sig specifikt mod projektets mere kortsigtede problemstilling om at sammenstille og visualisere elevdata med henblik på at understøtte elevernes læring og progression. Det er imidlertid vigtigt at holde sig for øje, at de mere konkrete problemstillinger og anbefalinger kun forholder sig til en lille del af de mange store spørgsmål, som digitaliseringen af folkeskolen med en øget brug af elevdata overordnet stiller. Hvis man vil videre ad den vej, hvor nye, varierede datakilder om eleverne tages i brug, og med høj kvalitet i både proces og data, ligger der et meget stort udviklingsarbejde foran os, hvilket ikke har været en del af denne rapports fokus. Der vil bl.a. være behov for:

- En videreudvikling af målemetoder og en standardisering af disse, sådan at forskellige målemetoder kan "tale sammen", og sådan at det er relativt entydigt, hvornår og på hvilke områder man kan tale om progression – en proces, der vil kræve et betydeligt udviklingsarbejde.
- En udpegning af, hvilke udvalgte data blandt en meget stor mængde elevdata der i første omgang skal være genstand for denne udvikling med henblik på at skabe et håndterbart, kvalitetssikret og evt. certificeret univers for de fagprofessionelle at arbejde indenfor.
- En mere grundlæggende metodeudvikling i forhold til at fortolke elevdata, omsætte dette til ny undervisning og undersøge sammenhængen mellem læringsprocessen og udvikling i progressionsmålene – måske materialiseret i fagprofessionelle med specialistkompetencer inden for elevdata.
- En overordnet afklaring af de etiske udfordringer ift. at beskytte persondata, når skolerne begynder at bruge, samkøre og gemme elevdata i endnu større udstrækning.

1 INTRODUKTION TIL PROGRESSIONSDATAPROJEKTET

Anne-Dorthe Hestbæk

I denne rapport beskrives samlet resultaterne fra de mange og metodisk varierede delundersøgelser, gennemført i perioden efterår 2016 til forår 2017, i udviklings- og inspirationsprojektet *Data om elevernes læring og progression* (herefter progressionsdataprojektet). Formålet med projektet er helt kort fortalt:

At give videns- og praksisbaserede anbefalinger til, hvordan data om elevers progression kan indsamles, sammenstilles og vises på en IT-understøttet platform og hermed understøtte, at alle skoleelever bliver så dygtige, som de kan.

At alle skoleelever bliver så dygtige, som de kan, er netop ét ud af tre nationale mål i folkeskolereformen af 2014. De andre to mål er, at folkeskolen skal mindske betydningen af social baggrund i forhold til faglige resultater, og at tilliden til og trivslen i folkeskolen skal styrkes, bl.a. gennem respekt for professionel viden og praksis.

Der tales i rapporten meget om læring og progression. Med progression forstår vi i denne sammenhæng fremskridt i elevernes faglige læring og uddannelsesparathed, men også udviklingen af elevernes trivsel er væsentlig i måling af progression.

Ønsket er således at se på mulighederne for at systematisere brugen af forskellige typer af elevdata for at understøtte elevernes læring og progression. Der er i rapporten en bred tilgang til data med fokus på både nationale og lokale data om elever, og både kvalitative og kvantitative elevdata med henblik på at fremme, at fagprofessionelle kan udnytte eksisterende elevdata til at styrke og målrette læringsforløb samt understøtte elevernes læring og trivsel.

1.1 Baggrund for progressionsdataprojektet

Når det overhovedet er interessant at iværksætte et udviklingsprojekt som det foreliggende, skyldes det bl.a., at den digitale udvikling går så hurtigt, at det både som praktiker på skoleområdet og som skolemyndighed kan være vanskeligt at følge med. Den digitale udvikling åbner for en lang række muligheder for i højere grad at skabe datainformeret skole- og undervisningsudvikling. Disse muligheder er dog endnu begrænsede af, at vi endnu ikke har udviklet metoder, der fuldt ud favner de muligheder, data giver. Progressionsdataprojektet kan ses som et lille skridt på vejen i denne udviklingsproces.

I kølvandet på den digitale udvikling rejser der sig også en lang række spørgsmål om fx dataetik og datasikkerhed, hvor vi endnu ikke kender de sikre svar eller de præcise grænser for, hvordan vi vil benytte data. Hvem skal have adgang til hvilke data? Hvor langt ind i familiens privatsfære vil vi gå, og hvor langt vil vi tillade private virksomheder at udnytte data om danske elever? Hvilke data må man fx samkøre?

Nogle finder, at det ikke adskiller sig fra megen anden databrug, som vi ikke bekymrer os om i det daglige. Alle går trygt til lægen eller bliver indlagt og behandlet, vel vidende, at alt dette naturligvis registreres. Alle bruger betalingskort, selv om det registrerer vores forbrug langt mere detaljeret, end de fleste lige tænker over. Og langt de fleste udleverer mange oplysninger om sig selv til soci-

ale medier og diverse websites eller godkender cookies, uden at tænke videre over, at deres adfærd på nettet kan spores, eller over, hvad data mon bruges til. Andre beskriver bekymrende scenarier med risiko for misbrug af data, hvis de kommer i de forkerte hænder (Byrne & Tranberg, 2017). Ligesom med alle andre områder indebærer digitaliseringen af folkeskolen således både udvikling og udfordring.

Denne rapport rummer først kortfattede opsamlings på de delundersøgelser, der tidligere er rapporteret (kapitel 2-4). Derefter rapporterer vi resultater fra nye analyser, der ikke tidligere har været publiceret, og som derfor fylder hovedparten af rapporten (kapitel 5 og 6). De respektive kapitler introduceres i det følgende.

Projektet blev igangsat i 2016 af Styregruppen for IT i folkeskolen, der består af Undervisningsministeriet, Digitaliseringsstyrelsen og Kommunernes Landsforening i fællesskab, som et led i arbejdet med at styrke den digitale udvikling af folkeskolen.

1.2 Digitalisering af folkeskolen

Spørgsmålet er ikke, *hvorvidt* vi ønsker at fortsætte digitaliseringen af folkeskolen. Spørgsmålet er rettere, *hvordan* vi ønsker denne proces. Hvad er vores ønsker til fremtidens digitale platforme på folkeskolefeltet? Hvordan skaber vi en høj grad af sikkerhed og etik omkring elevdata på den ene side, og hvordan skaber vi på den anden side mulighed for at bruge data formålstjenligt, fx til at styrke indsatsen over for børn med bestemte læringsudfordringer?

I disse år forberedes deciderede "tigerspring" ind i den fjerde industrielle revolution, som startede med industrialiseringen (Hasselbalch & Tranberg, 2016). På skoleområdet stiger omfanget af skoledata nærmest eksplosivt. Det gælder både elevdata på nationalt niveau, fx de nationale fraværs- og trivselsdata, og elevdata, som til dels ligger på skolerne eller hos den kommune, skolen hører til, men som i stor udstrækning også hostes af de private leverandører af digitale læremidler.

Et centralt element i digitaliseringen af folkeskolen er Brugerportalsinitiativet, som KL og Undervisningsministeriet har arbejdet med siden 2014. Den planlagte portal skal helt overordnet sikre, at elever, lærere og forældre oplever én sammenhængende digital indgang til folkeskolen. Som et led i Brugerportalsinitiativet skal alle folkeskoler senest ved udgangen af 2017 have implementeret en såkaldt læringsplatform. Her samles elevernes faglige produkter samt data om testresultater, målopfyldelse og progression. Tanken er, at læringsplatformene i stigende grad kan danne afsæt for undervisningens planlægning, udførelse og evaluering. Der er for tiden en håndfuld udbydere af læringsplatforme, om end markedet er stærkt segmenteret og domineret af to meget store udbydere, suppleret af små udbydere, der hver især leverer til ganske få kommuner. Det bliver en vigtig udfordring at få de forskellige privat funderede læringsplatforme til at kommunikere. Kan der nogenlunde ukompliceret udveksles data mellem to læringsplatforme? Hvor gnidningsfrit går det, hvis en skole vælger at overgå fra én privat platformsleverandør til en anden? Hvem ejer i øvrigt data, der genereres på disse læringsplatforme?

Læringsplatformene vil som en overordnet paraply integrere de digitale læremidler. De skal bl.a. kunne bruges til lærernes evaluering af, om eleverne lever op til de Fælles Mål, som Undervisningsministeriet har fastsat, samt til eventuelle øvrige mål. Samtidig bruger skolerne i større og større udstrækning digitale læremidler i undervisningen frem for bøger, hæfter, fotokopier osv., og denne udvikling genererer enorme mængder nye, digitale data om elevernes skolerelaterede aktiviteter, men rejser også en række problemstillinger relateret til dataetik og datasikkerhed i folke-

skolen.² Når først alle ca. 1.300 folkeskoler og én million elever bliver koblet op på de fælles digitale læringsplatforme og den fælles afløser til Skoleintra, Aula, vil de digitale fodaftryk fra både elever og fagprofessionelle blive forøget stærkt (Svansø, 2017).

1.2.1 At måle progression i folkeskolen

Det er ikke nyt for lærerne at forholde sig til den enkelte elevs progression og hvordan man måler progression. Lærerne anvender allerede, og har altid anvendt, forskellige former for målinger og observationer af elevernes standpunkt og udvikling. Formålet med det foreliggende udviklings- og inspirationsprojekt har været at understøtte disse arbejdsprocesser bedst muligt ved hjælp af en systematisk anvendelse af tilgængelige datakilder på en måde, der visuelt, fokuseret og overskueligt kan kvalificere professionelles forståelse, skøn og beslutningstagning på alle niveauer fra forvaltning og skoleledelse til lærer og pædagog. Eller sagt mere praksisorienteret:

Hvordan kan fagprofessionelle bedre udnytte de data, der allerede findes om eleverne, med det formål at understøtte elevens læring og progression?

Der indsamles elevdata centralt, fx resultater fra de obligatoriske trivselsmålinger og 9. klasses afgangsprøver. Og der indsamles lokale elevdata, fx kommunalt fastsatte læsetest og matematikprøver på bestemte klassetrin, frivillige trivselsmålinger, og der er samtidig en omfattende registrering af målopfyldelse, elevprodukter, selvevaluering mv. Data skaber i princippet en gylden mulighed for at understøtte den enkelte elevs progression og udvikling i skolen, bl.a. ved at synliggøre, hvor det går godt eller mindre godt, og dermed markere, hvor og hvornår der er behov for øget opmærksomhed om en elev eller en elevgruppe hos lærerne. Der mangler imidlertid forsknings- og praksisbaseret viden om, hvordan disse mange data bedst bruges til at synliggøre elevernes progression og udvikling, hvilke data der bør bruges hertil, hvad disse data bør sammenlignes med, hvordan de bør vises, så de rent faktisk kan forstås og fortolkes af forskellige målgrupper, og hvordan de kan omsættes til nye, understøttende læringsprocesser.

Samtidig er det vigtigt at understrege, at skolerne står på meget forskellige trin i den digitale udviklingsproces. På nogle skoler er kommunikation via læringsplatformene en nu næsten indarbejdet rutine i skolehverdagen. På andre skoler er man i færd med at opbygge dette. Som eksempel herpå fortalte en erfaren lærer, der er interviewet til undersøgelsen, at skoleledelsen på vedkommendes skole havde besluttet, at hver enkelt lærer i det kommende semester skulle udarbejde eller arbejde med mindst to læringsforløb via læringsplatformen. På nogle skoler har alle lærere en tablet med henblik på at fremme digitaliseringen af læringsforløbene. På andre har lærerne ikke samme grad af fælles adgang til "opdateret" IT-udstyr. På nogle skoler har alle lærere fået kompetenceudvikling på IT-feltet. På andre skoler har udvalgte lærere opdaterede IT-kundskaber – og på endnu andre skoler føler lærerne sig generelt dårligt rustede til at håndtere den digitale udvikling, de står overfor.

Regeringen og KL har understøttet digitaliseringsprocessen gennem bl.a. rammeprojektet "It i folkeskolen", hvortil regeringen har afsat 500 mio. kr. i perioden 2012-2017 til styrket anvendelsen af it, så det bliver en integreret del af undervisningen i folkeskolen. Ud fra et ønske om at udvikle markedet for digitale læremidler er der, som led i indsatsen, afsat en pulje på 45-80 mio. kr. årligt til medfinansiering af kommunernes indkøb af digitale læremidler.³ Formålet er at stimulere efterspørgslen efter digitale læremidler, så der udvikles flere læremidler af høj kvalitet. Herudover er

2. Ifølge data fra Styrelsen for IT og Læring (STIL) var der i 2010 registreret 598 leverandører af læremidler af alle slags, analoge såvel som digitale, på STIL's Materialeplatform. I 2014 var tallet 899, og i sommeren 2017 var tallet oppe på 1.046 leverandører. Der kan herudover være leverandører af læremidler, der ikke er registreret på Materialeplatformen.

3. <https://www.uvm.dk/puljer-udbud-og-prisuddelinger/puljer/puljeoversigt/aktive-puljer/pulje-til-digitale-laeremidler>

der afsat 40 mio. kr. til en udviklingspulje til de private læremiddelleverandørers udvikling af nye, innovative digitale læremidler.⁴

1.3 Projektets delundersøgelser og datagrundlag

Rigtig mange fagprofessionelle har medvirket i udviklingsprojektet og givet deres kvalificerede input til, hvordan data kan sammenstilles, vises og fortolkes endnu bedre i fremtiden. Som det fremgår af bilag 1, har der i vores såkaldte forundersøgelse været indsamlet en varieret fond af data, bl.a. gennem fokusgruppeinterview med lærere på folkeskoler, personlige interview med en række skoleledere samt fokusgruppeinterview med henholdsvis skoleelever og deres forældre. Der blev samtidig hermed gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt leverandører af digitale læremidler.

Dertil har et større antal folkeskolelærere og skolepædagoger på udvalgte folkeskoler deltaget i designudviklingsprocessen, dvs. udviklingen af forskellige måder at vise elevdata på, gennem pilotworkshops, designworkshops eller som løbende sparring til visualiseringsudviklerne. Vi har således samarbejdet med 12 folkeskoler om dette, som velvilligt har givet lærere og pædagoger på 2. og 8. klassetrin og skoleledere (eller en anden person i ledelsen) mulighed for at deltage i pilotworkshops og designworkshops, hvor der er blevet arbejdet med bl.a. udvikling af visualiseringer af data. Visualiseringsdesignerne har derudover samarbejdet med et mindre panel af lærere fra helt andre skoler med henblik på at kunne have en hyppig og uformel dialog som supplement til de aktiviteter, der fandt sted på de egentlige udviklingsworkshops. Vi har desuden gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt lærere og pædagoger på vores 12 samarbejdsskoler, hvis hovedresultater findes i bilag 2.⁵

Endelig har vi, med henblik på baggrundsinformation for undersøgelsen som helhed, interviewet bl.a. en række enkeltstående skolelærere samt en række leverandører af digitale læremidler samt andre digitale tjenester inden for grundskoleområdet. Vi har desuden indsamlet eksempler på kvalitative data (fx forskellige eksempler på uddannelsesparathedsvurderinger, handleplaner for elever i 9. klasse, der er vurderet til ikke at være uddannelsesparate, og elevplaner for elever på 2. klassetrin) for at orientere os i forhold til de fagprofessionelles efterspørgsel af en styrket brug af kvalitative data. Det samlede overblik over anvendte metoder og indsamlede data findes i bilag 1. Projektet mundede, efter en række omstruktureringer, som typisk følger i udviklingsprojekter, ud i at bestå af et antal indbyrdes sammenhængende hovedelementer, som gengives i figur 1.1.

1.3.1 Forskningskortlægning

Der blev som det første udarbejdet en *forskningskortlægning* af tilgængelig viden om læring og progression og måling af progression samt viden om, hvordan fagprofessionelle arbejder med at understøtte elevernes progression. Resultatet skulle være med til at kvalificere projektet som helhed og særligt skabe et vidensgrundlag for den kvalitative erfaringsopsamling om læreres, elevers og forældres brug af elevdata på udvalgte folkeskoler, jf. afsnit 1.3.3 nedenfor. Hovedresultaterne af denne forskningskortlægning er kort resumeret i kapitel 2.

4. <https://www.uvm.dk/puljer-udbud-og-prisuddelinger/puljer/puljeoversigt/tidligere-udmeldte-puljer/grundskole/udviklingspulje-til-digitale-laeremidler>

5. Faktisk nåede en 13. skole at deltage i vores spørgeskemaundersøgelse blandt fagprofessionelle på 2. og 8. klassetrin, men medarbejderne fra denne skole medvirkede ikke i designudviklingsprocessen.

Figur 1.1 Oversigt over progressionsdataprojektets hovedelementer i hhv. forundersøgelsen og udviklings- og afprøvningsfasen.



1.3.2 Undersøgelse blandt private leverandører af digitale læremidler

Vi har gennemført en *spørgeskemaundersøgelse blandt private leverandører af digitale læremidler* til folkeskoler, som har læremidler listet på materialeplatformen, til udbydere af læringsplatforme samt til leverandører af enkeltstående digitale værktøjer. Undersøgelsen havde bl.a. til formål at afdække, hvilke typer digitale værktøjer der findes på det danske marked, herunder også fagsammensætningen af leverandørers produkter, hvilke data disse læremidler kan levere, erfaringer med udveksling af data samt ønsker til fremtidige digitale platforme (kapitel 3).

1.3.3 Kvalitativ erfaringsopsamling vedrørende brug af data i folkeskolen

Der er desuden gennemført en kvalitativ *erfaringsopsamling* på folkeskoler, hvor fagprofessionelle, skoleledere, elever og forældre er blevet interviewet om, hvordan de henholdsvis bruger og oplever brugen af elevdata i folkeskolen. Der er i erfaringsopsamlingen fokus på at undersøge, hvilke fremadrettede ønsker til data skolens fagprofessionelle har i forhold til at understøtte en alsidig og helhedsorienteret udvikling for alle elever. Se mere herom i kapitel 4.

1.3.4 Designproces: Hvordan kan man bedst visualisere sammenstillede data?

Endelig har der været gennemført et udviklingsarbejde, hvor formålet var at udvikle *visuelle koncepter for, hvordan fagprofessionelle i folkeskolen kan arbejde med visninger af sammenstillede data i konkrete læringsituationer* med henblik på at understøtte elevens læring og progression. I denne fase har der været et sparringspanel af lærere, ligesom der er afholdt pilotworkshop, og lærere, skolepædagoger og skoleledere fra vores 12 samarbejdsskoler har deltaget i designwork-

shops. Her har de fagprofessionelle i en *iterativ, brugerorienteret designproces*, hvor forskellige visualiseringsforslag er kørt frem og tilbage mellem forskere og fagprofessionelle, bl.a. arbejdet med at teste forslag til visualiseringer – nye måder at sammenstille data på. Hvordan kan de fagprofessionelle i enkelte skærbilleder få et mere nuanceret overblik over eleven for bedre at kunne støtte eleven, og hvilke ønsker er der bl.a. til medtænkning af kvalitative data? Ønsket har været at være meget tæt på de fagprofessionelle i processen for at sikre, at de visninger, der udvikles, faktisk afspejler de fagprofessionelles ønsker og behov (kapitel 5).

1.3.5 Prototypiske brugssituationer i folkeskolens hverdag

Der er gennemført et eksplorativt arbejde med henblik på at udestillere, i hvilke situationer fagprofessionelle i folkeskolen typisk bruger data, og hvordan de bruger dem, hvilket mundede ud i 13 *prototypiske, datainformerede arbejdssituationer*. I projektet har vi arbejdet videre med fire af disse prototypiske situationer i forbindelse med vores workshops med fagprofessionelle. Disse fire brugssituationer er: 1. Skole-/hjem-samarbejde, 2. Planlægning af undervisningsforløb, 3. Klasse-/team-samarbejde samt 4. Uddannelsesparathedsvurdering (kapitel 6).

2 FORSKNINGSKORTLÆGNING

Jens Dietrichson, Kirstine Karmsteen, Bjørn Christian Viinholt Nielsen, Ida Scheel Rasmussen og Mette Agerskov Smith

I dette kapitel gives et kort resumé af hovedresultaterne fra den forskningskortlægning, der blev gennemført tidligt i projektfasen. Formålet med forskningskortlægningen var at finde frem til relevante danske og internationale studier og beskrive de svar, som den tidligere litteratur har afgivet på forskningsspørgsmålene om måling og visualisering med henblik på understøttelse af elevens progression, og hvilke muligheder og udfordringer der kan være forbundet med at overføre resultater til en dansk kontekst. Kortlægningen omhandlede tre hovedtemaer:

1. Forståelser og definitioner af læring og progression.
2. Måling af elevens læring og progression.
3. Det fagprofessionelle arbejde med elevens progression.

Vi søgte efter studier, udgivet fra 2000 til juli 2016, i fem elektroniske databaser samt på hjemmesider fra ministerier og læringsportaler og standardkilder for upublicerede studier (fx opengrey.eu). Centrale publikationer blev udvalgt, og disses litteraturlister blev gennemset for yderligere relevant litteratur. Studier blev inkluderet, såfremt de: omhandlede mindst et af kortlægningens tre temaer; rapporterede empiriske resultater fra grundskolen i et OECD-land; afrapporterede på dansk, engelsk, norsk eller svensk. Totalt inkluderede vi 159 studier i kortlægningen.

Med fokus på kortlægningens formål og den store mængde af studier prioriterede vi i analysen at gå i dybden og beskrive studier, der fx er repræsentative for den større litteratur, fx velgennemførte effektstudier og forskningsreviews, samt studier, der var særligt interessante i forhold til et givet tema. Desuden søgte vi specifikt studier, der har resultater inden for de tre ovennævnte hovedtemaer på grundskoleniveau, og vi har således ekskluderet litteratur, der beskæftiger sig med fx læring og progression på universitetsniveau.

De næste to afsnit beskriver de vigtigste fund for hvert tema og indeholder nogle afsluttende bemærkninger (for mere information om metode og resultater, se bilag 1 samt Dietrichson m.fl., 2017).

2.1 Resultater af forskningskortlægningen

Overordnet er det vigtigt at påpege to gennemgående aspekter ved de studier, som vi har fundet, da det også påvirker, hvordan vores resultater skal fortolkes. For det første må vi konkludere, at der generelt mangler effektstudier på området, det vil sige studier, der – med eksperimentelle eller kvasi-eksperimentelle metoder – forsøger at afdække årsagssammenhænge. Vi kan således beskrive de erfaringer, holdninger og perspektiver, der er i litteraturen, men ofte ikke sige, hvad der virker bedst, eller hvad der har størst effekt. For det andet er der en overrepræsentation af studier fra USA, som ikke nødvendigvis kan overføres til en dansk kontekst.

2.1.1 Forståelser og definitioner af læring og progression

I forhold til forståelser af læring og progression ser vi flere, delvist modsatrettede, strømninger i litteraturen. I de fleste OECD-lande er der en tendens mod et større fokus på udviklingen af tværgående kompetencer hos eleverne, frem for et mere snævert fokus på isoleret viden og færdighe-

der. Det øgede fokus på socio-emotionelle kompetencer og inkluderingen i mange nationale pensum af de typer af færdigheder og kompetencer, som samles under begrebet "det 21. århundredes kompetencer" (21st century skills), kan ses som evidens for denne strømning. En anden strømning vi ser, er et øget fokus på datainformeret skoleudvikling og herunder et gennemgående fokus på mere formative målinger. Modsat denne tendens til måling af bredere kompetencer og mere formative målinger er der dog samtidig også en tendens til, at der laves flere målinger, der er – eller kan opfattes som – udelukkende summative, og et øget fokus på at stille fx lærere og skoleledere til ansvar for undervisningen i forhold til fag-faglige resultater (accountability).⁶

2.1.2 Måling af elevers læring og progression

Dette tema omhandler spørgsmål lige fra datakilder, skalaer, hyppigheden af målinger til tværgående kompetencer (kompetencer, der er vigtige i mange eller alle fag, som fx socio-emotionelle kompetencer eller det 21. århundredes kompetencer), visualisering af data og spørgsmålet om, hvad elevers progression skal måles op imod.

I spørgsmålet om datakilder og skalaer er en vigtig pointe, at man først og fremmest må gøre sig klart, hvad formålet er med en given måling, før man vælger, hvilken type data og skalaer man vil anvende. Man kan overordnet skelne mellem eksterne, standardiserede vurderinger (ofte mere summative) og interne, lærerbaserede vurderinger (mere formative). Forskellige målinger er her ofte udviklet og designet med et bestemt formål, og anvendes de til andre formål, er der en risiko for, at de vurderinger man foretager på baggrund af målingen, ikke er valide.

Samlet set virker der til at være en positiv sammenhæng mellem hyppigere formative målinger og bedre resultater. Desuden har flere effektstudier vist, at det at foretage enkle test, som ligger tæt op ad det materiale, der undervises i, kan være en mere effektiv måde at lære på end det at repetere studiet af et givent undervisningsstof. Men selvom nogle studier indikerer, at flere målinger er bedre, er der naturligvis en grænse for, hvor ofte man bør teste. Hvor den grænse går, vides dog endnu ikke. Det er desuden svært at svare på, hvordan disse resultater om hyppigere målinger, som stammer fra amerikanske studier, kan overføres til en dansk kontekst, idet vi ikke har fundet nogen danske studier, der reelt afprøver effekterne af at måle hyppigere, end man plejer at gøre i danske skoler.

Hvad angår tværgående kompetencer, er der i litteraturen mange forslag til, hvordan disse kan måles. For måling af det 21. århundredes kompetencer som fx problemløsning i samarbejde og computer- og informationsforståelse har vi dog ikke fundet noget eksempel på måleinstrumenter, hvor man har testet, om scorerne fra målingerne har en selvstændig og signifikant sammenhæng med skole- og arbejdsmarkedsudfald. Derimod er evidensen for, at socio-emotionelle kompetencer har en selvstændig betydning for skoleresultater og senere arbejdsmarkedstilknytning og viden om gode måleinstrumenter, meget mere omfattende.

I forhold til elevernes progression og forventningen til, hvordan de bør gøre fremskridt, bliver dette ofte evalueret ved, at klasser bliver sammenlignet på tværs af trin eller årgange uden hensyn til sammensætning af eleverne. En anden almindelig metode er at holde elevernes individuelle præstationer op imod et fælles, standardiseret ideal. Mere retvisende metoder, der tager udgangspunkt i elevernes individuelle standpunkt og muligheder for individuel progression, er beskrevet i

6. Summative vurderinger har til formål at opsummere eller måle, hvor meget en elev har lært af et givent undervisningsforløb eller på et givet tidspunkt. Det kaldes også "vurdering af læring". Formative evalueringer har til formål løbende at skabe viden om en elevs læringsforløb for derved at blive i stand til at sætte ind på de områder, hvor eleven har behov for at udvikle sine kompetencer yderligere. Det kaldes derfor "vurdering for læring" (Dietrichson, 2016).

litteraturen, men de kræver som oftest flere data og mere avancerede metoder. Det kan derfor være svært for den enkelte skole eller lærer at bruge denne type af progressionsmål.

I spørgsmålet om visualisering af data er der generelt i litteraturen en mangel på evidensbaserede principper for, hvordan data bedst visualiseres, både i forhold til lærere, skoleledere og andre beslutningstagere. På baggrund af den eksisterende litteratur er en gennemgående pointe dog, at visualisering af data skal være så simpel og overskuelig for de fagprofessionelle som muligt.

2.1.3 Det fagprofessionelle arbejde med elevers progression

Det tredje tema omhandler, hvordan fagprofessionelle bør arbejde med datadrevet udvikling for at understøtte elevens læring og progression, hvilke kompetencer det kræver, hvordan arbejdet kan it-understøttes, og hvad der kendetegner skoler og kommuner, der arbejder godt med progressionsmåling. Selvom der ikke er mange effektmålinger på dette område, er der dog en stor mængde litteratur, der samler op på erfaringer fra vellykkede og mindre vellykkede projekter. Denne litteratur fremhæver flere aspekter, der hænger sammen med vellykket brug af data:

- Skabelsen af en datakultur ude på skolerne er vigtig – herunder at der er klare forventninger om og visioner og mål for, hvordan data skal bruges, og at skoleledelsen spiller en aktiv rolle i den forbindelse.
- Fokus på læreres og pædagogers medinddragelse i udvikling og udvælgelse af data for at skabe en bedre implementering, opbygge ejerskab og sikre, at de data, som er tilgængelige, også opleves som relevante for lærere og pædagogers arbejde og faktisk tages i anvendelse.
- Implementering og opbygning af datakapacitet kræver generelt tid og ressourcer, fx i forhold til opbygning af it-systemer og udvikling af fagprofessionelles datakompetencer.
- Der er behov for, at man i relativt høj grad understøtter fagprofessionelle i deres arbejde med fortolkning og særligt anvendelse af data til tilpasning og justering af undervisning (fx via professionel kompetenceudvikling og faglig sparring). Herunder er der et behov for IT-systemer, som kan koble mange typer af elevdata sammen samt skabe mulighed for at koble undervisningsaktiviteter til elevpræstationer.

Relateret til det sidste punkt er budskabet fra et af de få effektstudier af datadrevet udvikling, som vi har fundet, at kendskab til elevers standpunkt og progression, eller visualisering af progressionsdata, ikke altid er nok til at løfte eleverne. Ofte er fagprofessionelle og skoler bevidste omkring, hvilke elever der fx har det fagligt svært, men de kan være i tvivl om, hvad de skal gøre, for at det skal gå bedre for eleverne, eller de kan mangle ressourcer til at gennemføre indsatser. I den forbindelse kan det netop tyde på, at man også skal understøtte med information og ressourcer i forhold til, hvordan man kan handle på baggrund af informationer om den enkelte elevs standpunkt og progression.

Der advares endvidere i litteraturen mod at træffe beslutninger på baggrund af resultaterne af enkeltstående test samt at rette et for stort fokus på målbare kompetencer. I arbejdet med progressionsmåling fremhæves nødvendigheden af, at lærere trænes i at opstille målbare mål for elevernes læring og progression, men det kan diskuteres, om man derved tillægger bestemte typer af kompetencer for stor vægt og overser andre. Selvom der er et øget fokus på at forsøge at måle andre kompetencer end de traditionelt fag-faglige, er der få eksempler blandt de fundne studier på skoler, kommuner eller lande, der systematisk måler fx det 21. århundredes kompetencer.

2.2 Diskussion

For den videre anvendelse af resultaterne fra denne kortlægning er det vigtigt at diskutere, hvordan vi kan overføre international viden og praksis til en dansk kontekst. Selvom mange studier er fra USA, er der generelt få emner og områder i den litteratur, vi har fundet, som ikke også er aktuelle i Danmark. Mange gange gør lignende tendenser sig gældende på tværs af lande, fx i forhold til det øgede fokus på tværgående kompetencer. Når det gælder specifikke resultater såsom spørgsmålene om, hvor hyppigt man skal måle, eller effekterne af datadrevet udvikling, har vi ikke fundet nogen danske effektstudier, og det er derfor uklart, hvorvidt disse resultater kan overføres til danske forhold.

Vi fandt, på baggrund af kortlægningen generelt, ikke nogen typer af data om elevers læring og progression, hvor der helt mangler viden om, hvordan data kan måles. Men det er værd at bemærke, at det ikke er alle typer af data, som er tilgængelige på individniveau. Der er også data, som ikke måles via test eller mere formelle målinger, men stammer fra lærernes egne vurderinger og observationer, og her mangler der viden om, hvordan man bedst systematiserer og digitaliserer denne type af kvalitative data.

3 LÆREMIDDELPRODUCENTERS INDSAMLING OG BRUG AF ELEVDATA

Jeppe Bundsgaard

For at få indsigt i danske læremiddelproducenters indsamling og brug af data om eleverne blev der gennemført en survey-undersøgelse blandt danske læremiddelproducenter i september 2016. Målgruppen for spørgeskemaundersøgelsen var udvalgte producenter af digitale læremidler til folkeskolen. 70 virksomheder besvarede spørgeskemaet.

Undersøgelsen viste, at der særligt produceres digitale læremidler til de store fag (Bundsgaard, 2017). Mere end halvdelen af læremiddelproducenterne har læremidler, der henvender sig til danskfaget. Mere end en fjerdedel af producenterne har læremidler, der henvender sig til engelskfaget, natur/teknologi, matematik, samfundsfag, biologi og geografi. Resultaterne tyder på, at de praktisk-musiske fag kun har adgang til få digitale læremidler, idet kun mellem tre og syv læremiddelproducenter er producenter af digitale læremidler inden for disse fag.

Respondenterne blev bedt om at angive, hvilken type læremiddel de producerer. Af de 70 respondenter angav den største andel (godt en tredjedel), at de producerer enkeltstående didaktiske læremidler, som er læremidler med tilrettelagte forløb eller delelementer i et forløb. Godt en fjerdedel angav, at de producerer semantiske læremidler, som er kendetegnet ved, at de har et betydningsindhold, men ikke en indbygget didaktik. En tilsvarende andel angav, at de producerer funktionelle læremidler, som er redskaber, der kan anvendes i undervisningen, men som ikke har et fagligt indhold eller et didaktisk forløb. Mindre andele angav, at de producerer fagportaler, som er sammenhængende didaktiske læremidler, rettet mod et givet fag, og læringsplatforme, som er overordnede platforme, beregnet til at understøtte lærere og elevers gennemførelse af undervisningen. Det er vores vurdering, at en række respondenter ikke kendte til fagsproget, når det kom til de sidste to typer, og at en del af besvarelsene derfor ikke var korrekte i forhold til dette spørgsmål.

De producenter, der producerede funktionelle læremidler, blev spurgt om, hvilke funktioner disse læremidler indeholdt. Der er læremidler af mange forskellige typer til rådighed, men når vi ser nærmere på de funktionelle læremidler, så har læremiddelproducenterne særligt oplyst om "traditionelle", produktionsorienterede læremidler, mens der er færre, der har oplyst om funktionelle læremidler, der er velegnede til at understøtte de mere proces- og undersøgelsesorienterede dele af den progressive undervisning.

Undersøgelsen viser, at læremiddelproducenterne kun i begrænset omfang har fokus på at producere og særligt eksportere data.

Det er særligt inden for de store fag, dansk, matematik og engelsk (og også de små sprogfag og dansk som andetsprog), at læremiddelproducenterne oplever udfordringer med at udveksle data.

Producenter af fagportaler oplever særligt store udfordringer med udveksling af data. Formentlig er de producenter, der har erfaringer med udveksling af data, også dem, der oplever udfordringer med denne udveksling, fordi feltet endnu er relativt uudviklet og ikke-standardiseret. Her skal man have in mente, at der kun er ganske få producenter, der oplyser, at de overhovedet har erfaringer med eksport af data (Bundsgaard, 2017).

I progressionsdataprojektets erfaringsopsamling ude på skolerne har det vist sig, at der er ganske store forskelle på, hvor langt fremme skoler og lærere på de enkelte skoler er i forhold til inddragelse af data om elevers læring og progression (se kapitel 4 samt Danmarks Evalueringsinstitut, 2016). Undersøgelsen af læremiddelproducenters produktion og brug af data illustrerer en lignende problemstilling, nemlig at nogle producenter er (meget) længere fremme end andre, men også, at meget få producenter er ret langt fremme. Aktuelt er det således ikke let at udveksle elevdata mellem forskellige systemer. Med den forestående implementering af læringsplatforme, som opfylder brugerportalinitiativets infrastruktur-definitioner, er der måske udsigt til, at det bliver lettere.

4 ERFARINGER MED AT ANVENDE DATA PÅ SKOLERNE

Sofie Henze-Pedersen

I dette kapitel præsenteres hovedresultaterne fra erfaringsopsamlingen. Det er vigtigt at understrege, at de 13 skoler var forskellige steder i arbejdet med elevdata i folkeskolen – hvor nogle havde opbygget erfaring gennem længere tid, var det på andre skoler et område, de først for nyligt var begyndt at arbejde med. Yderligere og uddybende resultater kan læses i rapporten *Skolers erfaringer med at anvende data* fra EVA, som gennemførte erfaringsopsamlingen (Danmarks Evalueringsinstitut, 2016).

4.1 Data – et nyt begreb i folkeskolen

Erfaringsopsamlingen viser, at data som begreb er forholdsvis nyt i skolernes arbejde med elevers læring og progression. I interviewene med ledere, lærere og pædagoger fremgik det ofte, at skolerne arbejder med et databegreb, der endnu ikke er præcist eller veludviklet på skolerne. Det er gennemgående, at skolerne giver udtryk for, at de har adgang til store mængder og mange typer elevdata, men samtidig også har en bevidsthed om, at ikke alle data bliver bragt tilstrækkeligt i spil i deres nuværende praksis. De typer af elevdata, som lærerne og pædagogerne fortæller, at de har adgang til, er bl.a.:

- Resultater fra forskellige test, målinger og prøver, fx afgangsprøver, årskarakterer, nationale trivselsmålinger og test og standardiserede test, fx sætnings- og MAT-prøver, ordblindetest mv.
- Elevprodukter, fx stile, tegninger på isometrisk papir, kreative produkter mv.
- Resultater fra opgaver, både selvproducerede (opgaver, som læreren selv har udformet) og ikke-selvproducerede, som skolen har købt sig til, fx diktat, færdighedsregning, problemløsning mv.
- Digitale læremidler.
- Selvevalueringer fra elever.
- Observationer, fx fastholdte undervisningsiagttagelser, diagnostiske observationer, klasselog, strukturerede observationer (fx fra ledelse, vejleder eller øvrige kollegaer).
- Skoledata, fx frekvenser for overgang til ungdomsuddannelse, fraværsregistreringer og oplysninger om elevers sociale baggrund.

Analysen peger på, at der er sket en udvikling gennem de sidste par år i forhold til skolernes forståelse af databegrebet. Hvor en undersøgelse fra EVA for blot tre år siden fandt en meget smal og kvantificeret forståelse af data (Danmarks Evalueringsinstitut, 2014), giver interviewene i forbindelse med denne undersøgelse nu også eksempler på en bredere forståelse af databegrebet. Begge opfattelser eksisterer på skolerne i dag, og skolernes opfattelse af data skal derfor forstås som et kontinuum fra "data er ting, der kan tælles", til "alt er data". Skolerne er således i gang med en proces, hvor forståelsen af og praksis om inddragelsen af data er under udvikling – og denne proces er fortsat i gang.

I undersøgelsen er der udarbejdet en arbejdsdefinition af databegrebet for at kunne afgrænse begrebet til anvendelse i analyserne. Definitionen er dannet på baggrund af metodelitteratur, forskningslitteratur og tidligere undersøgelser. Definitionen lyder:

- Data er kvantitative og kvalitative.
- Data er fastholdt, så de kan genbesøges.
- Data skal analyseres for at blive til viden.
- Data handler om noget.

Beskrivelsen af skolernes praksis tager afsæt i, at der først kan tales om en reel brug af data, når data bruges aktivt til at informere og kvalificere de fagprofessionelles arbejde med elevers læring og progression. At anvende data skal således ikke forstås som et mål i sig selv, men som et led i arbejdet med at styrke elevers læring og trivsel samt udvikling af undervisningen.

Figur 4.1 Definition af data

Data er kvantitative og kvalitative

Data er kvantitative, dvs. de kan måles og vejes (fx testresultater), men data er også kvalitative (fx elevprodukter og observationer). Samlet kan inddragelsen af begge typer af data give et nuanceret billede af elevers læring og progression. Hvor kvantitative data kan give indblik i elevers færdigheder og trivsel eller faglige og sociale udfordringer i klassen, kan kvalitative data belyse, hvorfor et resultat eller en trivselsmåling ser ud, som den gør.

Data er fastholdt, så de kan genbesøges

Data er fastholdte informationer, fx i form af tekst, billeder, tal eller observationer. Data kan genbesøges af den, der har indsamlet data, eller af andre personer.

Data skal analyseres for at blive til viden

Data skal bearbejdes og analyseres for at blive til viden, dvs. at data ikke er viden i sig selv. Data kan danne grundlag for at se nærmere på fx udbyttet af et undervisningsforløb eller elevernes trivsel. Data og viden er således to forskellige niveauer – data er ubearbejdede informationer, som først bliver til viden, når de er blevet analyseret og fortolket.

Data handler om noget

Data er kontekstuelle i den forstand, at data altid handler om noget. Data er her indsamlet i en skole-sammenhæng og er derfor relevante for denne, fx som grundlag for en analyse af undervisningen eller elevers udvikling og trivsel.

4.2 Datapraksis på skolerne

Erfaringsopsamlingen peger på, at skolerne fortsat er i en "øvelsesfase", når det kommer til systematisk anvendelse af data til at give viden om elevers læring og progression samt udvikle undervisningen. Det kommer både til udtryk i den status, som data har på skolerne, og de situationer, som data bruges i. I det følgende beskrives ledelsernes og de fagprofessionelles erfaringer med datapraksis på skolerne.

4.2.1 Ledere

Fokusgruppeinterviewene med ledelsesrepræsentanterne peger på, at skolernes fælles indsats og vision for databrug fortsat er under udvikling. Skolerne er på tværs primært optaget af to forhold: at styrke og nuancere den fælles forståelse af data (særligt inddragelse og anvendelse af kvalitative data) og at opnå en bredere og fælles ambition på skolerne om at styrke den faglige dialog om undervisningen. Analysen viser, at fokusgrupperne vidner om, at anvendelsen af data er et områ-

de, der er i hastig udvikling, og at ledelsernes visioner for datapraksis endnu ikke altid afspejles blandt det fagprofessionelle personale.

Erfaringsopsamlingen viser derudover, at skoleledelserne primært har fokus på kvantitative elevdata, og at det ofte er disse data, der sættes i spil (fx nationale test, trivselsmålinger og tilfredshedsundersøgelser). Der peges i erfaringsopsamlingen på, at dette kan hænge sammen med, at skoleforvaltningerne har en større opmærksomhed på skolernes resultater, og at dette er medvirkende til, at det også er de kvantitative (målbare) elevdata, der er i fokus fra skoleledelsernes side frem for fx de kvalitative. De drøftelser, der finder sted om brugen af elevdata på skolerne, er ofte ledelsesmæssigt rammesatte drøftelser, som således ofte tager udgangspunkt i kvantitative data. Disse fora for drøftelser finder ofte sted én til tre gange årligt og betegnes fx "klassekonferencer", "årskonferencer" eller "læringskonferencer". Analysen i erfaringsopsamlingen peger på det paradoks, at mens ledelserne har fokus på kvantitative elevdata, så har de fagprofessionelle ofte fokus på inddragelsen af kvalitative elevdata, særligt i forhold til at forstå testresultater og få et nuanceret blik på eleven eller klassen. Der kan således være forskellige forståelser af elevdata og deres relevans på skolerne.

4.2.2 Lærere og pædagoger

Når de fagprofessionelle (lærere og pædagoger) anvender elevdata, er det ofte som et redskab til at følge og dokumentere elevernes læring og i mindre grad til at reflektere over egen undervisningspraksis. Det vil sige, at fokus ofte er på eleven eller klassen og i mindre grad på undervisningen eller de fagprofessionelles praksis. Dette kommer særligt til udtryk i de brugssituationer, hvor de fagprofessionelle fortæller, at de anvender elevdata. Dette uddybes i det følgende.

De fagprofessionelle fortæller, at de anvender elevdata som grundlag for *skole-hjem-samtaler*. Her er der ofte fokus på kvantitative elevdata, som de fagprofessionelle giver udtryk for er mindre tidskrævende og nemmere både at forberede og kommunikere i skole-hjem-samtalen. På trods af at lærerne og pædagogerne i det daglige giver udtryk for, at de særligt orienterer sig mod kvalitative elevdata, så er det alligevel de kvantitative elevdata, der sættes i spil i skole-hjem-samtalen. Hos nogle af de fagprofessionelle er der dog en bevidsthed om dette, fx udtaler en lærer, at skole-hjem-samtalerne nogle gange bliver forsimplet, og ikke på en god måde. Derudover fortæller de fagprofessionelle, at de kvantitative elevdata har en større legitimitet hos forældrene.

Elevdata anvendes også i *overgange*, fx i overgangen fra 0. til 1. klasse eller i overgange mellem indskoling, mellemtrinet og udskoling. Her anvendes elevdata til at informere de overtagende lærere eller pædagoger om en elev eller klasse. Der er dog fagprofessionelle, der giver udtryk for, at den information de får ved overgangene, er mangelfuld, og der er således et potentiale for i endnu højere grad at sætte elevdata i spil i forbindelse med overgange.

Elevdata såsom test eller elevprodukter anvendes også til at *monitorere progressionen* hos enten en elev eller hele klassen, fx i tiden op til afgangsprøverne. Der er også eksempler på, at lærere og pædagoger anvender konkrete redskaber til at understøtte og beregne elevs progression. Det kan fx være en progressionsvurdering, hvor elevernes resultater i nationale test sammenlignes med et vurderingsgrundlag i form af udviklingen i en tidligere årgangs resultater.

Analysen peger på, at de fagprofessionelles anvendelse af data – for dem – både er forbundet med positive og negative associationer. Hvor nogle oplever et stigende dokumentationspres, så oplever andre, at det at kunne dokumentere elevs læring og progression er et nødvendigt element i en professionel praksis.

Endelig finder erfaringsopsamlingen kun få eksempler på, at elevdata anvendes til at forholde sig til og reflektere over egen undervisningspraksis. På tværs af interviewene med både ledelsesrepræsentanterne og de fagprofessionelle er der en efterspørgsel efter, at kollegiale observationer kommer til at fylde mere i skolernes praksis med henblik på at styrke viden om egen undervisningspraksis. Derudover giver lærerne og pædagogerne udtryk for, at det er lettere at bruge fx kollegiale observationer til at tilegne sig viden om egen undervisningspraksis, mens det er vanskeligere at anvende elevproduktioner, testresultater, trivselsmålinger mv. til dette. Nogle lærere vurderer, at der er et uudnyttet potentiale i disse elevdata, som gemmer på mange informationer, der ikke nødvendigvis sættes i spil i dag. Der er således en bevidsthed blandt de fagprofessionelle om, at elevdata i endnu højere grad kan anvendes til at tilegne sig ny viden om egen praksis.

4.3 Elevers og forældres erfaringer med anvendelsen af data⁷

Eleverne er i fokusgruppeinterviewene blevet spurgt til deres erfaringer med, hvilke data de møder, og hvordan anvendelsen af disse bidrager til at give dem indsigt i deres læring og progression. Her fremhæver eleverne, at det er nemmest at få indblik i egen læring og progression, når der er tydelige læringsmål (fx på ugeplaner eller i de digitale læringsplatforme), og når der er en høj grad af faglig feedback (fx gennem test, karakterer og selvevalueringer, hvor eleverne kan se, hvordan de rykker sig, samt mundtlig eller skriftlig feedback fra læreren i forbindelse med test, opgaver eller projekter). Eleverne giver udtryk for, at det kan virke motiverende, når de tydeligt og visuelt kan følge med i deres egen og klassens progression, men der er også nogle elever, der oplever det modsatte – særligt i fag, hvor de oplever, at de er mindre fagligt stærke.

Forældrene fortæller, at deres primære kilde til viden om deres barns læring og progression er skole-hjem-samtaler. Forældrene fremhæver, at det særligt er gennem dialogen med læreren, at de får indsigt i deres barns læring, trivsel og udvikling. Derudover giver forældrene udtryk for, at de nationale test også er en vigtig datakilde til at få information om, hvordan deres barn klarer sig fagligt. For forældrene kan de nationale test dog ikke stå alene, og de efterspørger derfor en øget indsigt i andre typer af elevdata, fx andre test og elevprodukter, samt mere indsigt i blødere parametre såsom barnets samarbejdsevner og sociale evner. Dette skal ses i sammenhæng med, at forældrene, i takt med fraværet af lektier i hjemmet og øget digitalisering, oplever vanskeligheder med at følge med i og få overblik over deres barns skoleliv. Forældrene fremhæver dog, at et godt redskab til at få indblik i barnets skolegang i hverdagen er gennem tydelige læringsmål i fx ugeplaner. Endelig efterspørger forældrene adgang til elevdata eller information, der rettidigt kan give dem viden om deres barns læring, trivsel og progression, så forældrene ikke først får besked, når en udfordring opstår, men kan håndtere udfordringen i opløbet. Sådant information kunne fx være tydelige indikationer på, hvor barnet ligger i forhold til, hvad der forventes, fx sammenholdt med en udviklingskurve.

4.4 Forundersøgelsens opmærksomhedspunkter i det videre arbejde med anvendelse af data i folkeskolen

En af de konklusioner, der står tilbage fra erfaringsopsamlingen, er, at der tilsyneladende er et paradoks mellem, hvilke typer af elevdata ledelsesrepræsentanter, lærere og pædagoger finder vigtigst, og hvilke der arbejdes systematisk med på skolerne. Det er særligt de kvantitative elevdata, der bringes i spil, på trods af at de fagprofessionelle tillægger de kvalitative observationer fra

7. Dataindsamling til denne del er gennemført af VIVE.

undervisningen stor værdi. Samtidig er de skeptiske overfor, hvorvidt kvantitative elevdata (fx test-resultater) alene giver et fyldestgørende og nuanceret billede af eleven eller klassen. Det konkluderes således i erfaringsopsamlingen på baggrund af forundersøgelsen, at der er et potentiale for, at kvalitative elevdata fra undervisningen kan komme mere i anvendelse på skolerne.

Fokusgruppeinterviewene peger på, at en af årsagerne til, at det ofte er de kvantitative elevdata, der kommer i spil, er, at de kvalitative elevdata (fx observationer, elevprodukter og feedback fra eleverne) sjældent bliver indsamlet og fastholdt systematisk, hvorfor det ofte er de kvantitative elevdata, der inddrages i drøftelser og analysesituationer. Erfaringsopsamlingen peger således på, at der er et potentiale i fremadrettet at arbejde med, hvordan kvalitative elevdata kan indsamles og fastholdes systematisk. Inddragelsen af begge datatyper er vigtig for at tilegne sig viden om egen undervisningspraksis, da de kvantitative elevdata fx kan pege på udfordringer hos en elev eller klasse, mens de kvalitative elevdata kan bidrage med forklaringer på, hvorfor udfordringerne ser ud, som de gør.

Endelig peger erfaringsopsamlingen på fire forhold, som har betydning for, hvilke elevdata der bruges og hvordan. Disse beskrives kort i det følgende:

1. *Kompetenceudvikling blandt de fagprofessionelle:* Lærerne og pædagogerne giver udtryk for, at de ikke føler sig klædt på til at kunne analysere – særligt kvalitative – elevdata. De fortæller, at de ofte inddrager kvantitative elevdata, da de finder det lettere og mindre tidskrævende at fortolke disse elevdata frem for de kvalitative – men også fordi kvalitative elevdata ofte ikke indsamles og fastholdes systematisk. Erfaringsopsamlingen peger på, at der er en interesse blandt de fagprofessionelle for at indsamle og anvende kvalitative elevdata mere og derfor også et potentiale for at styrke dette fremadrettet.
2. *Tid til analyse af data:* Analysen af elevdata ligger ofte uden for undervisningssituationen, og derfor er der brug for, at der bliver afsat tid til at analysere elevdata. Erfaringsopsamlingen peger også på, at tid som en faktor har betydning for, at det ofte er kvantitative elevdata, der inddrages, da de – som beskrevet i forrige punkt – opfattes som lettere og mindre tidskrævende at anvende.
3. *Data skal være relevante og anvendelige:* Den enkelte fagprofessionelle skal kunne se, hvordan elevdata kan anvendes i en konkret situation, da det vil gøre det lettere at indsamle relevante elevdata og sætte data i spil. Derudover skal data give viden, som er specifik og anvendelig for den enkelte fagprofessionelle.
4. *Mulighed for fastholdelse af elevdata over tid:* Erfaringsopsamlingen peger på, at der er nogle praktiske udfordringer ved at fastholde og tilgå særligt kvalitative elevdata, omend der i nogle tilfælde også er udfordringer med at tilgå kvantitative elevdata over tid. Udfordringen er dels, at der mangler systemer til dette, og dels at det i øjeblikket kan være vanskeligt for forskellige personer at tilgå de samme elevdata, da adgangen ofte er bundet op på bestemte brugere.

5 VISUALISERING AF ELEVDATA I SKOLEN

Matthias Nielsen & Karen Johanne Kortbek

5.1 Indledning

Dette kapitel sætter fokus på, hvordan data om elever i den danske folkeskole kan sammenstilles og visualiseres på en måde, der kan understøtte de fagprofessionelle i deres arbejde. I projektet har vi udviklet og afprøvet en række konkrete prototyper på interaktive visualiseringsværktøjer og har som udgangspunkt inddraget de fagprofessionelle gennem workshops og interview. Formålet var at indsamle viden og erfaringer og på baggrund heraf udvikle prototyper og en række konkrete anbefalinger til et fremtidigt visualiseringsværktøj til fagprofessionelle i folkeskolen.

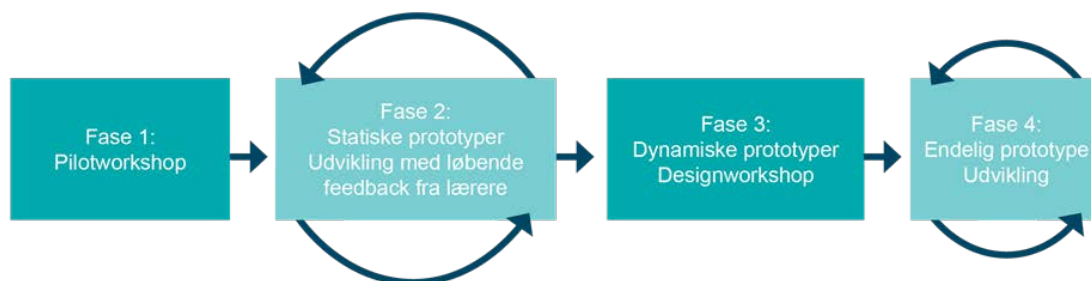
I afsnit 5.2 gennemgår vi kort den arbejdsproces, vi har anvendt i projektet. Observationerne fra vores arbejde opsummeres i afsnit 5.3 inden for følgende temaer: 1) Udfordringer med at visualisere data i nuværende systemer og 2) de fagprofessionelles behov for visualisering af data. I afsnit 5.4 præsenterer vi de prototyper, vi har udviklet. Kapitlet afrundes med afsnit 5.5, der sammenfatter en række anbefalinger i forhold til det fremtidige arbejde med at visualisere elevdata til at understøtte de fagprofessionelles arbejde.

5.2 Arbejdet med udvikling af visualisering

For at undersøge, hvordan forskellige typer af elevdata kan sammenstilles og visualiseres, har det været centralt at inddrage de fagprofessionelle i udvikling af prototyper. Til at understøtte dette forløb har vi anvendt en *iterativ og brugercentreret designproces* som metode, hvor der veksles mellem design, programmering, testning, analyse og videreudvikling af prototyper i nye iterationer. De fagprofessionelle er løbende blevet inddraget i processen for at sikre, at prototyperne blev udviklet med udgangspunkt i deres brugssituationer og behov (Rogers, 2011).

De fagprofessionelle blev inddraget tre gange i udviklingsarbejdet, hvorefter den endelige prototype blev udviklet (fase 4) (illustreret i figur 5.1):

Figur 5.1 Den brugerinvolverende proces for udvikling af prototyper på visualiseringsværktøjer.



5.3 Fase 1: Pilotworkshop

Indledningsvist blev der afholdt en pilotworkshop med 13 fagprofessionelle fra tre forskellige skoler i Odense Kommune. Formålet med pilotworkshoppen var at få en forståelse af, hvordan de fagprofessionelle anvender elevdata i deres arbejde, samt af deres ønsker til sammenstilling af data i et fremtidigt visualiseringssystem. Ved workshoppen tog vi udgangspunkt i de fire brugssituationer, som blev udviklet i første del af udviklingsfasen, jf. kapitel 6. Processen er beskrevet yderligere i bilag 1.

Baseret på de fagprofessionelles eksempler og viden blev der identificeret en række designkriterier for udvikling af prototyper for visualiseringer af elevdata (se beskrivelse af designkriterier og prototyper i fase 2 i afsnit 5.4).

5.4 Fase 2: Udvikling af statiske prototyper med løbende feedback

Med afsæt i resultaterne fra pilotworkshoppen blev der igangsat en iterativ udviklingsproces, hvor seks tilfældigt udvalgte lærere fra Aarhus Kommune gav løbende feedback på udviklingen af de statiske prototyper, som lærerne fik udleveret på papir. Dialogen med lærerne foregik gennem interview og afprøvning af prototyper, som byggede på fiktive data. Dernæst blev der udviklet to dynamiske prototyper, som blev brugt på de efterfølgende designworkshops (se beskrivelse af prototyper i fase 3 i afsnit 5.4).

5.5 Fase 3: Designworkshops

Der blev efterfølgende afholdt fire designworkshops med deltagelse af fagprofessionelle og skoleledere fra de fem projektkommuner (København, Odense, Roskilde, Vejen og Aabenraa). Formålet med de enkelte workshops var 1) at undersøge, hvordan de fagprofessionelle bruger elevdata over for elever, forældre og kolleger, 2) at undersøge, hvordan de godt kunne tænke sig at bruge elevdata samt 3) at få feedback på to dynamiske prototyper med to forskellige visualiseringer af data.

Prototyperne blev udviklet med afsæt i data om fravær på månedsbasis samt data om nationale test i dansk og matematik på 2. og 8. klassetrin, hvilket gav de fagprofessionelle mulighed for at se visualiseringer af data om deres egne elever. De fagprofessionelle gav feedback på prototyperne gennem interview i små grupper på 2-3 personer. Der blev gennemført i alt 10 gruppeinterview. De interviewede fagprofessionelle var fordelt, så halvdelen var tilknyttet 2. klassetrin, og halvdelen var tilknyttet 8. klassetrin.

5.6 Fase 4: Videreudvikling og afslutning

På baggrund af input fra de fire designworkshops blev prototyperne videreudviklet (se beskrivelse af prototyper i fase 4 i afsnit 5.4). Ud over fraværdata og data fra nationale test fik vi adgang til udvalgte testdata fra to private producenter af henholdsvis digitale læremidler og digitale test for nogle af de deltagende klasser i projektet.

5.7 Observationer i forhold til visualisering af data

I arbejdet med at udvikle visualiseringer stødte vi på en række områder, der på forskellig vis belyser relevante udfordringer og behov i forbindelse med visualisering af elevdata. I dette afsnit præsenterer vi observationerne i designudviklingsprocessen inden for følgende temaer: 1) Udfordringer i forhold til visualisering af data i de nuværende systemer og 2) de fagprofessionelles behov for visualisering af data.

5.7.1 Udfordringer med at visualisere data i de nuværende systemer

Dette tema omfatter de udfordringer, som fagprofessionelle oplever i forbindelse med de nuværende systemer og den måde, som data visualiseres på i dag.

Boks 5.1 Udfordringer ved nuværende systemer

- Mange forskellige systemer vanskeliggør overblik over tilgængelige data.
- Fagprofessionelle anvender ofte hjemmelavede "lommesystemer" til samling af data.
- Systemerne passer ikke optimalt til praksis og opleves som tidskrævende at anvende af de fagprofessionelle.
- Det er svært at få overblik over elevernes progression, da elevdata fra ét system er vanskelige at sammenligne med data fra andre systemer eller papirbaserede data om eleven.

5.7.1.1 Mange forskellige systemer og hjemmelavede "lommesystemer"

Der indsamles store mængder data om eleverne i den danske folkeskole, og dataene spredt sig over mange forskellige systemer som digitale læremidler, læringsplatforme, testsystemer samt papirbaserede test. Ved flere workshops fremhævede de fagprofessionelle, at de nuværende systemer er meget forskellige, og at de hver især kun viser et udsnit af den enkelte elevs udvikling.

Mange lærere oplevede derfor, at det var nødvendigt at udvikle hjemmelavede "lommesystemer", fx i form af et Excel-dokument, hvor de samler data om karakterer, lærerfeedback på elevopgaver, fraværdata, blandede noter samt resultater fra flere lokale prøver. Det varierer meget fra person til person, hvilke data og datakilder de anvender, og hvordan de strukturerer og analyserer de data, de har indsamlet. Disse løsninger er tidskrævende at vedligeholde for de fagprofessionelle. Ikke desto mindre oplevede de fagprofessionelle lommesystemerne som et nødvendigt redskab i deres arbejde med elevprogression og den eneste måde, hvorpå de selv kan tilføje egne data, notater og betragtninger til at understøtte en mere helhedsorienteret vurdering af den enkelte elev.

5.7.1.2 Systemerne passer ofte ikke til praksis

På designworkshoppen fremhævede flere af de fagprofessionelle, at de nuværende systemer ikke er tilpasset til deres individuelle praksis og behov. Lærerne oplever, at redskaberne ikke virker fordelagtigt i forhold til deres arbejde og er besværlige at bruge.

En lærer udtaler sig om redskabet "Edderkoppespindet":

Til forældresamtalen vil vi hellere bare med egne ord fortælle om det sociale – i stedet for det, som er påduttet – med hvad der ligger i den [Edderkoppespindet] ... Altså rent tidsmæssigt ... Hvis man først skal åbne 3-4 [faneblade] på hver elev... og der er mange punkter til hvert spindelvæv. (Lærer, 2. klasse)

En anden lærer fortæller om udfordringen ved at basere sin vurdering på test:

Problemet ved det her er, ligesom alle de andre test, for mig at se, at det er ret tidskrævende, når du skal gå i dybden og læse om hvert enkelt barn. (Lærer, 2. klasse)

Der kan samtidig være store forskelle på, hvordan man organiserer undervisningen på de enkelte skoler og i kommunerne. Fx fremhævede lærere fra én skole, at de nuværende systemer ikke understøtter deres projektorienterede tilgang til elevens faglige og personlige udvikling.

5.7.1.3 Mangel på overblik over elevens progression

I forlængelse af ovenstående oplever lærerne generelt, at det er besværligt at få overblik over elevernes progression i de nuværende systemer, da man som oftest skal åbne flere dokumenter om eleven og selv sammenligne eleven på tværs af de forskellige data. En af de interviewede grupper i designworkshoppen loggede ind i deres nuværende system og viste et prikdiagram frem. Her kan man fx se sammenhængen mellem antal besvarede spørgsmål i en test og hvor mange procent af spørgsmålene den enkelte elev har svaret rigtigt på. Systemet var dog svært at overskue, da eleverne blev repræsenteret via id-numre, der var svære at adskille fra hinanden, og som var forskellige fra test til test.

5.7.2 De fagprofessionelles behov for visualisering af elevdata

I dette tema har vi samlet de fagprofessionelles behov. Mange af disse behov stemmer overens med behov, der er identificeret i forskningskortlægningen, jf. kapitel 2.

Boks 5.2. De fagprofessionelles behov for visualisering af elevdata

- Behov for ét samlet værktøj til visuel fremstilling af data.
- Data skal *understøtte* den fagprofessionelles helhedsvurdering af eleverne og ikke foretage konklusioner.
- Flere data om trivsel, og kvantitative data er typisk mest relevante i de ældre klasser.
- Som udgangspunkt fokus på data om den enkelte elev og i mindre grad data om klassen/årgangen (feedback på de første prototyper, figur 5.2).
- Vigtigt med fleksibilitet i forhold til de fagprofessionelles egne kommentarer og materialer.
- Mulighed for forskellige visninger.

5.7.2.1 Behov for visuel sammenstilling af data fra forskellige kilder i ét værktøj

Ved både pilot- og designworkshops efterspurgte de fagprofessionelle i høj grad ét samlet værktøj til at holde styr på elevprogression – et værktøj, hvor man kan få adgang til alle relevante data om elever via et samlet login. Som det fremgår af foregående afsnit, er dette en central problemstilling i de nuværende systemer på markedet og hovedårsagen til, at mange fagprofessionelle selv har udviklet egne systemer til at håndtere det.

En lærer udtaler om kombineret visning på baggrund af prototyperne i fase 2:

Det er rart, at det er samlet. Som det er nu, skal vi ind og hente fravær ét sted og noget andet et andet sted. (Lærer, 5.-8. klasse).

5.7.2.2 Data skal understøtte den fagprofessionelles vurdering

De fagprofessionelle har et centralt ønske om, at data skal *understøtte* den fagprofessionelles vurdering af en elev og ikke konkludere noget i sig selv. Det er altså *ikke data*, der skal angive en vurdering af en elev. Data viser kun et udsnit eller "øjebliksbilleder" af en elev inden for et begrænset tidsrum og er knyttet til enkelte fag, temaer og færdigheder. Det giver de fagprofessionelle mulighed for at danne sig et samlet billede og en helhedsvurdering af, hvordan eleven udvikler sig. På baggrund heraf kan der udvikles konkrete tiltag til handleplaner for eleven. I designworkshoppen var nogle af de fagprofessionelle inde på, at et fremtidigt værktøj måske også kan bruges i forbindelse med at understøtte udvikling af handlevejledninger, fx som led i en uddannelsesparathedsvurdering (UPV).

I øvrigt fremhævede de fagprofessionelle, at de øjebliksbilleder, som de forskellige data viser, kan være påvirkelige over for en lang række eksterne og uhåndterbare faktorer som fx elevens hjemlige forhold eller en ubehagelig oplevelse i et frikvarter op til fx en test. Der var derfor et gennemgående ønske om, at lærerne selv kan tilføje kommentarer, egne resultater eller lignende til data. Generelt oplever de fagprofessionelle, at mange af de nuværende systemer er for "firkantede" og for lidt fleksible, bl.a. fordi man ikke kan tilføje noter.

5.7.2.3 Stor efterspørgsel på kvalitative data

Der er stor interesse for adgang til og visning af kvalitative data i mere ubestemt form, og særligt trivselsdata, blandt de fagprofessionelle. De fagprofessionelle på både 2. og 8. klassetrin efterspurgte trivselsdata, så de tydeligt kan se relationen til faglig udvikling og testresultater. På nuværende tidspunkt er der primært fokus på kvantitative data fra faglige test.

Det fremgik endvidere, at kvantitative data er mest relevante i de ældre klasser. Der findes flere af denne type data for 8. klasserne sammenlignet med 2. klasserne, og på de ældre klassetrin er de mere vant til at arbejde med kvantitative elevdata. De fagprofessionelle, der er tilknyttet 2. klassetrin, var derimod generelt mere interesserede i kvalitative data, herunder specielt data om trivsel (disse resultater minder således om dem, vi fandt i vores spørgeskemaundersøgelse blandt lærere og pædagoger som beskrevet i bilag 2). Deres arbejde med progression tog udgangspunkt i samtaler med såvel kolleger, forældre og elever frem for i tal og statistikker. Mere generelt gav de fagprofessionelle udtryk for, at de ønsker at styrke brugen af elevdata for at få en bedre faglig dokumentation af elevens trivsel og udvikling og mindre skøn:

Fordi lige nu gisner vi, når vi ser de her resultater [de kvantitative] – det skyldes nok også, at eleven er i dårlig trivsel – men vi ved det ret beset ikke ... Det er lidt de der "synsninger", som vi gerne vil væk fra. (Skoleleder, designworkshop)

Der er brugt oceaner af tid på elevplaner i folkeskolen, uden at der er skabt noget som helst kvalitet ... Og det bliver let enten den ene: Her har vi kun data og testresultater – og den anden, der har vi kun ... Vi skriver nogle synsninger om, hvordan det går. Jeg har til gode at se noget, der lander et sted, hvor jeg kan bruge det. (Lærer, 7.-9. klasse, designworkshop)

Det blev også nævnt, at det kunne være fordelagtigt fx at kunne lægge videoer af fremlæggelser ind i forhold til sprogfagene, så man kan se, hvordan eleven har udviklet sig over tid.

5.7.2.4 Fagprofessionelle opsøger data, når der er brug for det

Pilotworkshoppen viste, at de fagprofessionelle ofte opsøger eksisterende data, når de vil undersøge noget om en enkelt elev på baggrund af en aktuell udfordring eller bekymring. I forbindelse med feedback på de første prototyper udtrykte flere af de fagprofessionelle et primært behov for at undersøge forhold omkring den enkelte elev og i mindre grad i forhold til hele klassen eller andre grupperinger som kontekst (se figur 5.2).

Historiske data efterspørges af nogle fagprofessionelle, fx ved overdragelse af en klasse fra indskoling til mellemtrin, eller hvis der kommer en ny elev i klassen. Nogle lærere udtrykte interesse for at have muligheden for at sammenligne eleven med resten af klassen og i forhold til kommune- og landsniveau. Andre lærere var modstandere heraf – ikke mindst i forhold til at give forældrene adgang til denne type af data.

5.7.2.5 Samlet overblik med mulighed for at vise detaljerede data om den enkelte elev

Interviewene i designworkshops viste, at brugerne mente, at prototyperne i fase 2 (jf. figur 5.2 og 5.3) havde deres berettigelse afhængigt af, om man primært ønskede overblik eller at se detaljerne. Flere understregede en styrke i, at der kan skiftes mellem forskellige visninger, så man både kan se det samlede billede af eleven og dykke ned i de enkelte elementer, fx tidsforbrug/kompetencer.

Om den kombinerede visning af flere typer elevdata, fx både performance- og fraværdata, siger en lærer som eksempel:

Jamen, det giver jo rigtig god mening i forhold til den måde, han er på i skolen, og på hvad han lærer eller ikke lærer ... Nøj, det er sindssygt. Det er sådan noget, det burde man jo have med og vise hende moren, ikke? Selvom hun godt er klar over det, men hold da op! ... Selvom jeg godt er klar over, at han har meget fravær, så bliver det skåret ud i pap og sparker mig lige i ansigtet. (Lærer, 2. klasse, designworkshop)

Andre havde behov for overblik ved adgang til detaljerede data for de seneste år – fx i forhold til fravær på forskellige niveauer – og de mente ikke, at det var relevant for dem, hvordan eleven klarede sig for mange skoleår siden.

Nogle fagprofessionelle syntes, det kunne være en fordel at sammenligne den enkelte elev med klassen og det nationale gennemsnit, fordi det vil kunne bruges i UPV samt til bedre at kunne niveaudele eleverne (også på tværs af årgangen). Andre mente ikke, at man skal kunne sammenligne med nationale gennemsnit. Her henviste de særligt til, at det kan være problematisk at give forældre mulighed for at sammenligne deres børn med hele klassen og resten af landet. Forældre forstår ikke nødvendigvis, at det kan være en fremgang for deres børn at gå fra en mangelfuld til en jævn præstation.

5.7.2.6 Flere data samlet ét sted og visning af elevers progression

Generelt var der i designworkshoppen et udpræget ønske om, at prototyperne kunne vise mange flere data, så der kan sammenlignes på tværs af test i fx dansk og matematik. Dette vil kunne lette de fagprofessionelles nuværende praksis og arbejdet med de hjemmelavede lommesystemer for at få et overblik. Fx blev data om tosprogede børn og deres progression efterspurgt.

5.8 Udvikling af prototyper på visualisering

I dette afsnit præsenteres de visualiseringsprototyper, der blev udviklet i projektet efter den første pilotworkshop i fase 1. Udviklingsforløbet præsenteres i tre faser (fase 2-4) med fokus på den løbende fremgang, som inddragelse af brugernes feedback resulterede i undervejs.

5.8.1 Fase 2: Udvikling af statiske prototyper

De første prototyper i projektet var statiske og blev udviklet på baggrund af input fra pilotworkshoppen. Der blev identificeret to primære designkriterier for udviklingsarbejdet:

Boks 5.3 Designkriterier for udviklingsarbejdet med statiske prototyper

- Data skal samles i ét værktøj.
- Data skal understøtte den fagprofessionelle til at kvalificere sin vurdering af elevens læring og progression.

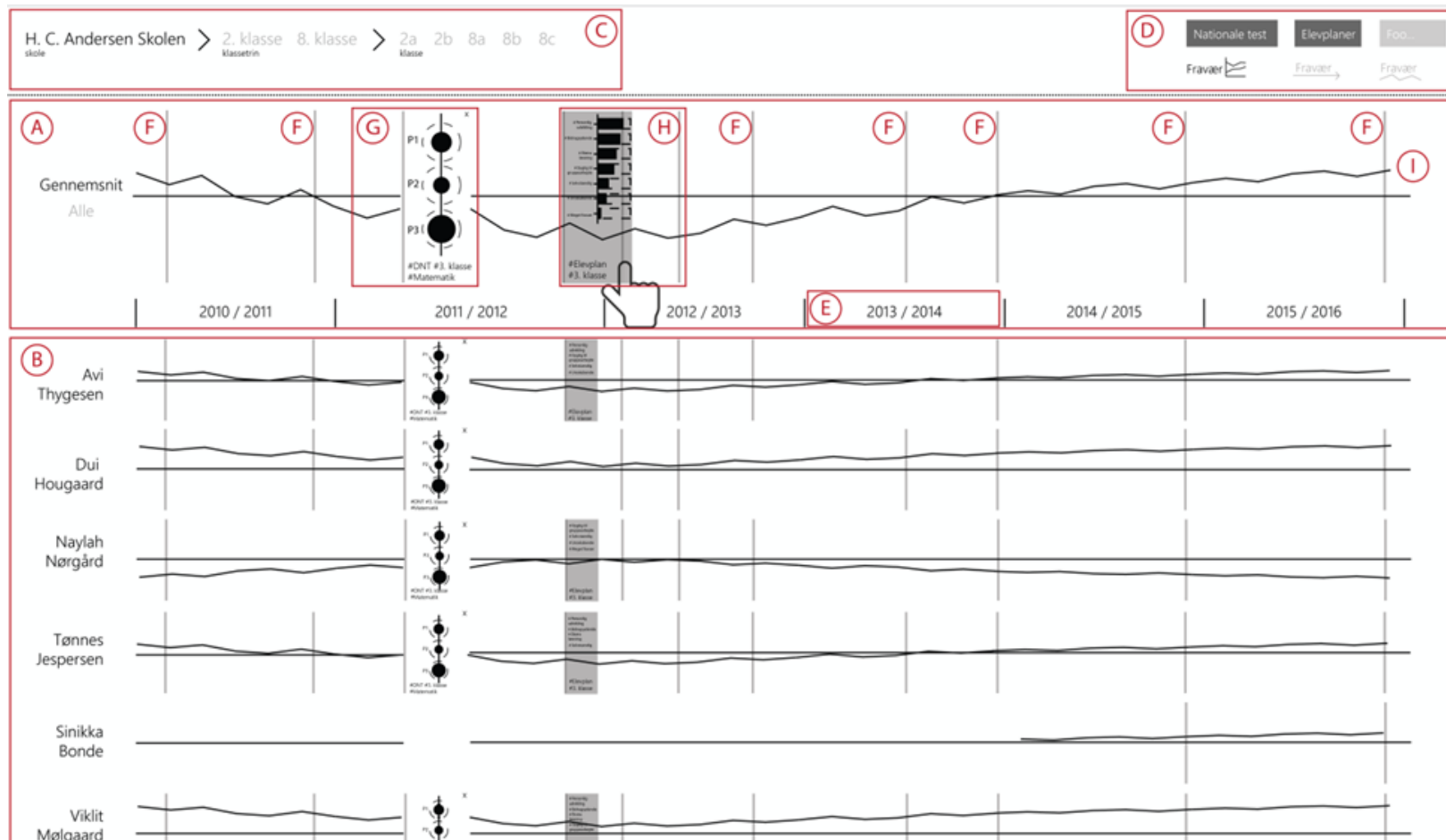
At der skal være fokus på at udvikle et system, der kan samle data i ét værktøj, lyder umiddelbart som en oplagt løsning. Ikke desto mindre kan det være svært at sammenligne forskellige typer data på en meningsfuld måde både teknisk og fagligt. Der er store forskelle i forhold til de data, som indsamles, når det kommer til, hvor ofte de forskellige test udføres, samt til indhold, temaer og fagområder. Derfor valgte vi at designe visualiseringer af data ud fra de fællesnævnerne, der kan findes på tværs af datasæt. Data om elever i den danske folkeskole vil oftest være begrænset til to forhold:

- *En tidlig fællesnævner* i og med, at alle data er indsamlet på et tidspunkt med henblik på at give et øjebliksbillede af den enkelte elev.
- *Metadata / attributter* (fx navn, årgang, bopælsområde og socioøkonomisk baggrund) omkring den enkelte elev.

Foruden opsætningen af designkriterierne var der fokus på at udvikle et visualiseringsværktøj, der 1) tager udgangspunkt i læreren og konkrete brugssituationer i forbindelse med dennes brug af data om elever, og 2) anvender kombination af data ud fra fællesnævnerne i de tilgængelige data.

Dette førte til en række statiske prototyper i stil med figur 5.2, der viser et eksempel på, hvordan man visuelt kan kombinere data fra forskellige kilder og med forskellig frekvens og regularitet, sammenholdt på en samlet tidslinje. Figur 5.2 illustrerer fiktive data for en fiktiv 2.-klasse på H.C. Andersen Skolen, og hvordan man kan sammenstille forskellige typer af data (her nationale test, elevplaner og fraværdata) på individ- og klassegennemsnit over tid (I). I figuren kan man zoome ind på de temaer, som er mest hyppige i klassens elevplaner (H), og få mere detaljeret information om den enkelte elev ved at se på de individuelle elevplaner.

Figur 5.2 Eksempel på statistisk prototype på visualisering af elevdata med fiktive data.



Anm.: Eksempel på en statistisk prototype med fiktive data, som vi brugte til evaluering med lærere i udviklings- og designperioden efter pilotworkshoppen i Odense. (A) Overblik over gennemsnitlige værdier af data for elever fra valgte skole og klasse, vist på en tidslinje. (B) Tidslinje for hver enkelt elev. (C) Overordnet menu, hvor man kan vælge/fravælge årgang og klasse. (D) Valg af forskellige datakilder. (E) Tidligt zoom ved at trykke på et skoleår. (F) Markører for lavfrekvente data. (G) Detaljeret visning af et lavfrekvent datapunkt. (H) Detaljeret visning som et værktøjstip.

5.8.2 Fase 3: Udvikling af dynamiske prototyper

På baggrund af afprøvninger og feedback fra fagprofessionelle blev der udviklet dynamiske prototyper. Med "dynamiske" menes, at prototyperne kan af testes på en computer med mulighed for at flytte musen hen over et område på skærmen for at få vist yderligere informationer. For prototyper i fase 3 blev der tilføjet følgende designkriterier:

Boks 5.4 Designkriterier for dynamiske prototyper

- Fokus på at vise data for eleverne enkeltvis.
- Dynamiske prototyper med simpel interaktion, der kan anvendes i en almindelig browser.
- Anvendelse af rigtige data fra de deltagende skoler.

Feedbacken fra lærerne understregede et primært behov for at fokusere på visning af data for eleverne enkeltvis og i mindre grad visning for hele klassen. Derfor fokuserede de efterfølgende prototyper på at udvikle visualiseringer af elevdata for eleverne enkeltvis.

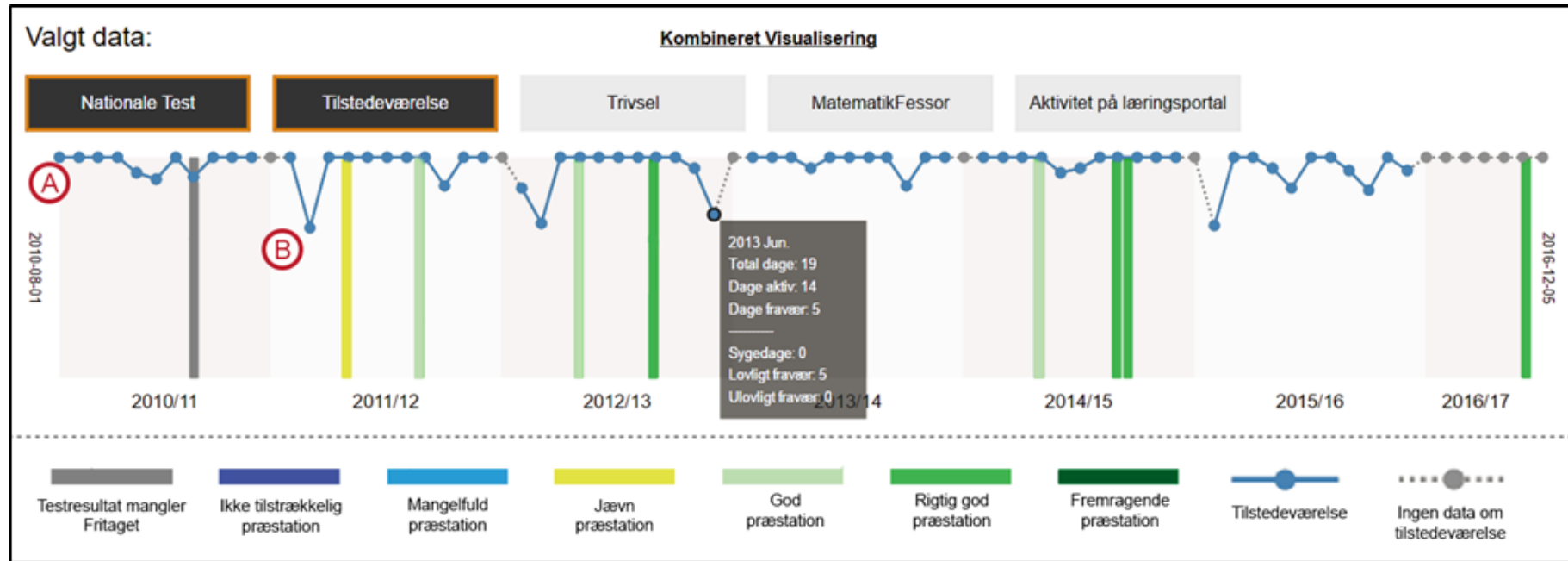
De dynamiske prototyper i fase 3 var udviklet ved brug af standardiserede og stabile webteknologier (SVG og JavaScript). Det betød, at brugerne let kunne få adgang via browsere på en hvilken som helst enhed. Prototyperne byggede på rigtige data om fravær og nationale test fra de deltagende skoler, som de fagprofessionelle kunne relatere sig til.

Prototyperne fokuserede på to typer visualiseringer:

- *Kombineret visualisering* (se figur 5.3), hvor data er sammenstillet og vist i samme graf i form af en tidslinje (hvor man kunne tænde og slukke for forskellige datakilder for at få forskellige billeder).
- *Dashboard-visualisering* (se figur 5.4), hvor udsnit af data visualiseres, og hvor de enkelte datakilder opdeles i separate, adskilte vinduer. Her er det kun de seneste data, der var vist.

I figur 5.3 sammenstilles fiktive data for fravær og nationale testdata for en elev over tid. Figuren viser, at de perioder, hvor en elev har længerevarende fravær (5 dage), har betydning for elevens præstationer i de nationale test (se B). Høj tilstedeværelse har derimod stor betydning for elevens præstationer i de nationale test.

Figur 5.3 Kombineret visualisering i dynamisk prototype på visualisering af elevdata med fiktive data.



Anm.: Kombineret visualisering af multiple datakilder for en enkelt elev. Begge datakilder er vist på samme komplette tidslinje over alle datapunkter, men med hver sine visuelle strukturer (her prikker og linje for fraværdata (A) og farvede søjler for data om nationale test (B)). NB. Data i skærmbilledet er simulerede data.

Figur 5.4 Dashboard-visualisering i dynamisk prototype til visualisering af elevdata med fiktive data.



Anm.: Dashboard-visualisering af multiple datakilder for en enkelt elev, hvor de enkelte datakilder fremhæves i særlige bokse med de nyeste data (A og B). En komplet historisk tidslinje kan vælges for datakilderne enkeltvis og vises øverst. Her er vist data for nationale test og fraværdata. NB. Data i skærbilledet er simulerede data.

I figur 5.4 ses et udsnit af data om den enkelte elev, opdelt på hhv. fraværdata (A) og seneste nationale testdata i dansk/læsning for en fiktiv elev i 8. klasse (B). Figuren viser elevens præstation i udvalgte emner (sprogforståelse, afkodning og tekstforståelse i dansk/læsning) og den samlede præstation (Kriterie samlet). I sprog og afkodning har eleven opnået en god præstation, mens eleven opnår en rigtig god præstation i tekstforståelse.

5.8.3 Fase 4: Udvikling af endelige prototyper

På baggrund af feedback fra deltagerne i designworkshops var planen at videreudvikle prototypen i fase 4 med fokus på følgende forbedringer:

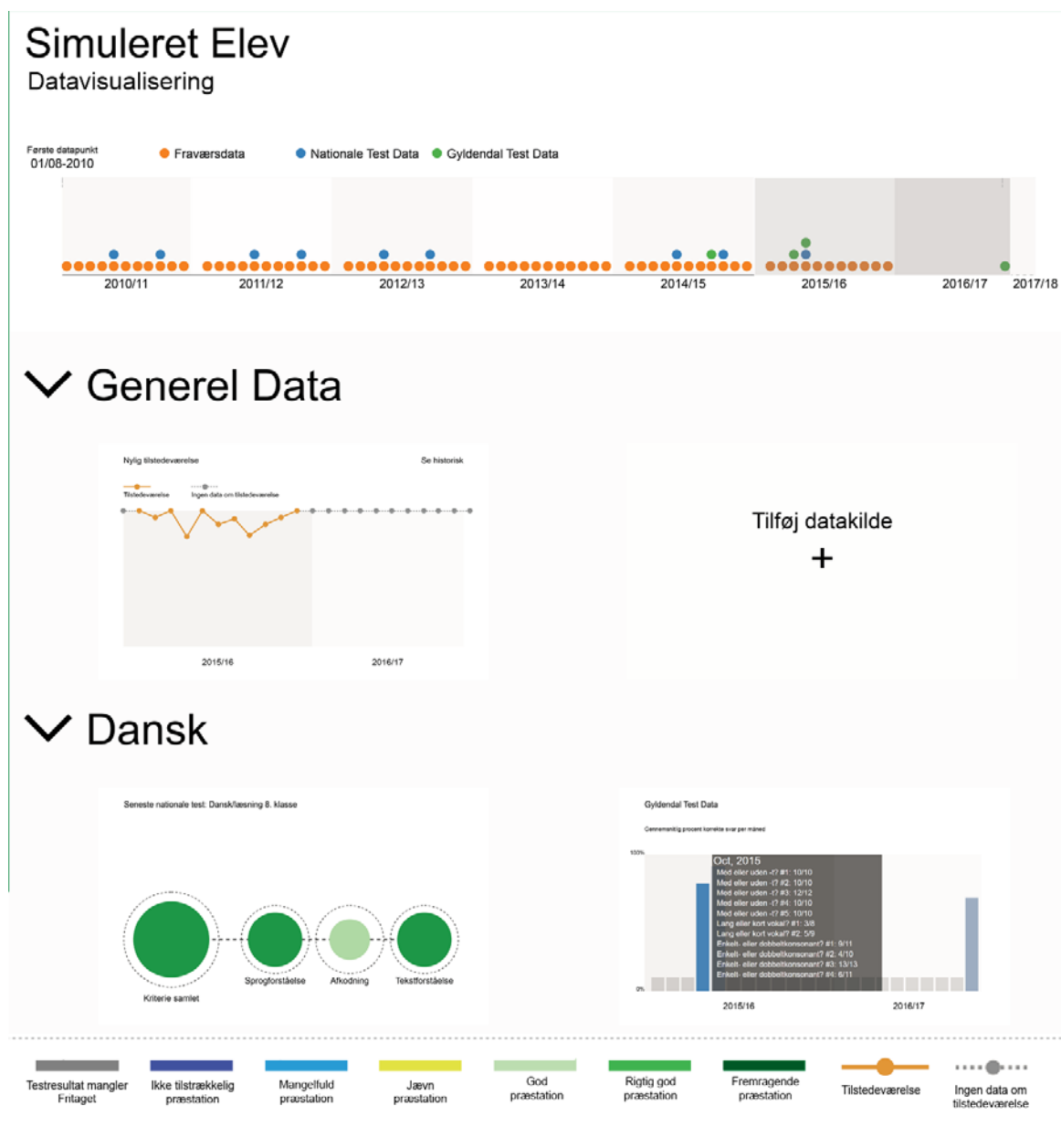
Boks 5.5 Tilføjede designkriterier for prototyper

- Interaktiv filtrering af data – dvs. man laver til- og fravalg af data og kan zoome ind på individuelle tidsperioder.
- Sammenstilling af data for den enkelte elev med gennemsnit for klasse, skole, kommune osv.
- Adskillelse af overblik og detaljeret visning.
- Flere data fra nye kilder.
- Flexibilitet i til- og fravalg af datakilder, så prototypen kan tilpasses af fagprofessionelle ønsker og behov.

Ved projektafslutning havde vi, ud over fraværdata og data fra nationale test, fået adgang til mindre bidder af data fra producenter af henholdsvis digitale læremidler og digitale test. Prototypen nåede ikke at blive udviklet yderligere. Et foreløbigt eksempel fremgår af figur 5.5, hvor alle målsætninger endnu ikke er implementeret. I et fremtidigt udviklingsarbejde vil det være væsentligt at fokusere på at implementere alle de tilføjede designkriterier.

En vigtig pointe i prototypen i figur 5.5 er adskillelsen af overblik og detaljeret visning. Overblikket er beholdt øverst i form af en komplet tidslinje, der dog kun viser, hvilke datapunkter der findes hvornår på tidslinjen, uden yderligere detaljer. Detaljer bliver vist i særlige bokse, fx under menuerne "Generel Data" og "Dansk".

Figur 5.5 Kombineret interface i dynamisk prototype til visualisering med fiktive data.



5.9 Anbefalinger for fremtidig visualisering af elevdata

Erfaringerne fra udviklingsprocessen peger på en række forhold, som bør overvejes i forbindelse med fremtidig visualisering af elevdata:

- Visualiseringer, der understøtter den fagprofessionelle.* Data fra forskellige kilder kan understøtte den fagprofessionelles vurdering af en elev og nuancere billedet af eleven. En vigtig læring fra projektet er, at det er helt centralt, at der ikke laves automatisk genererede konklusioner om eleverne på baggrund af bestemte data, men at data i stedet bidrager som informationskilder på forskellige niveauer til at understøtte vurderingen af en elev. Data giver øjeblikbilleder inden for forskellige områder, som den fagprofessionelle kan anvende til at foretage en helhedsvurdering. Visualisering af data indebærer et stort potentiale for at understøtte de

fagprofessionelle i udvikling af fremtidige handleplaner og tilpasning af undervisning med henblik på at styrke elevernes fremtidige faglige og sociale udvikling. I forlængelse heraf er der også et potentiale for at anvende data mere systematisk i forbindelse med opfølgning på eleven og klassen over tid.

- *Ét system, der samler forskellige data.* I visualisering af data er der et stort potentiale for at understøtte de fagprofessionelles arbejde med elevers faglige og personlige udvikling. Det gælder både med hensyn til at bidrage med forskellige vinkler og i forhold til at få et overblik over elevernes udvikling. De fagprofessionelle oplever, at det er svært at få overblik over de forskellige typer data, da der findes mange forskellige systemer, og data er adskilte. De efterlyser et samlet system, hvor de kun skal logge ind én gang for at få overblik over tilgængelige data. En sådan løsning, vurderer mange fagprofessionelle, vil lette deres arbejdsbyrde væsentligt, da de i dag bruger megen tid på at samle forskellige typer af elevdata i deres egne hjemmelavede systemer.

Et samlet system lyder som en oplagt løsning. Men ikke desto mindre er der en række udfordringer forbundet med en sådan løsning, som knytter sig til både tekniske, fagdidaktiske, økonomiske, sikkerhedsmæssige og etiske forhold. Datasikkerhedsmæssigt og dataetisk stiller det store krav, hvis en fremtidig platform skal kunne integrere forskellige elevdata. Det vil kræve, at de fagprofessionelle får mulighed for at kunne samkøre persondata fra mange forskellige systemer fra såvel offentlige platforme som private virksomheder, der fx leverer digitale læremidler til folkeskolerne. Der skal således være tale om systemer med en høj grad af datasikkerhed, således at kun de rette fagprofessionelle får adgang til den relevante information. Og der skal være høje etiske krav til omgang med data med henblik på beskyttelse af elevernes privatliv. Rent teknisk har vi i prototypene i dette projekt udviklet et bud på en løsning, der understøtter sammenstilling af data gennem fællesnævnerne. Denne løsning kan videreudvikles i forbindelse med mere omfangsrige samlinger af data.

- *Behov for både kvantitative og kvalitative data.* De fagprofessionelle efterspørger at kunne inddrage både kvantitative og kvalitative data samt muligheden for at kombinere dem i visninger. Trivsel har stor betydning for elevernes faglige udvikling og er et godt eksempel på et område, hvor kvalitative data vil være væsentlige at medtage i et samlet overbliksbillede af eleven. Kvalitative data som fx lærerens egne observationer eller videoer af fremlæggelser kan også udgøre relevante bidrag til arbejdet med elevernes udvikling, fx i sprogfag. De fagprofessionelle vurderer derfor, at der er et stort potentiale for at udvikle et system, som gør det muligt at medtage både kvantitative og kvalitative data og visualisere dem systematisk og over tid. Endvidere skal systemet give mulighed for at tilføje kommentarer til data, ligesom det skal være muligt at oprette en datakilde (fx lokale resultater fra en matematikprøve).
- *Fleksibilitet i visualisering af data.* Fagprofessionelle anvender data på mange forskellige måder til at understøtte deres arbejde. De har forskellige holdninger til, på hvilken måde data skal anvendes i forhold til deres arbejde, samt hvordan data skal præsenteres mest hensigtsmæssigt. Derfor er det centralt, at et visualiseringsredskab giver de fagprofessionelle mulighed for at lave et til- og fravalg af de data, de vurderer er mest centrale at visualisere for at få et helhedsbillede af eleven.

6 FAGDIDAKTISKE OVERVEJELSER OM FAGPROFESSIONELLES BRUG AF ELEVDATA

Jesper Bremholm, Ulf Dalvad Berthelsen, Maria Kirstine Østergaard & Uffe Thomas Jankvist

I dette kapitel præsenteres en opsamling af de fagdidaktiske indsigter og refleksioner vedrørende fagprofessionelles brug af elevdata, som projektet har genereret. Disse indsigter og refleksioner knytter sig dels til beskrivelsen af didaktiske brugssituationer for anvendelse af datavisualiseringer (Bremholm m.fl., 2017). Dels knytter de sig til henholdsvis interview og workshops med fagprofessionelle vedrørende databrug og datavisualisering, som er blevet gennemført som led i progressionsdataprojektet (beskrevet yderligere i hhv. kapital 5 og bilag 1). Med datavisualisering menes, at forskellige typer tilgængelige data (fx om elevers trivsel og faglige præstationer) integreres, analyseres og vises i anskueliggørende digitale formater (visualiseringer).

I udgangspunktet har en central del af projektets formål været at udvikle og afprøve visualiseringer af elevdata, genereret i skolen som en støtte til fagprofessionelles indsats for at styrke elevers progression såvel fagligt som socialt. Som grundlag for denne udviklings- og afprøvningsopgave har fagdidaktiske forskere etableret et overblik over situationer og sammenhænge, hvor det vil kunne være relevant og udbytterigt for skolens fagprofessionelle at anvende datavisualiseringer. Dette overblik er formidlet i et katalog med beskrivelser af forskellige didaktiske brugssituationer med datavisualisering (Bremholm m.fl., 2017).

Beskrivelserne er blevet til i et samarbejde med fagprofessionelle fra forskellige fag og klassetrin, hvor de fagprofessionelle, gennem interview, har realitetstjekket og korrigeret beskrivelserne i forhold til deres skolevirkelighed og erfaring. På baggrund af kataloget med fagdidaktiske brugssituationer udvalgte vi til progressionsdataprojektet fire konkrete brugssituationer (planlægning af undervisning, skole-hjem-samarbejde, uddannelsesparathedsvurdering, teamsamarbejde), som efterfølgende skulle danne afsæt for udvikling og afprøvning af et datavisualiseringsredskab. En tidlig prototype af et visualiseringsredskab samt forskellige mockups er blevet afprøvet i en række workshops med fagprofessionelle fra forskellige dele af landet, sådan som det beskrives nærmere i kapitel 5. På disse workshops er de fagprofessionelle blevet interviewet om og har givet feedback på visualiseringsredskabet samt reflekteret over brugen af elevdata i forbindelse med arbejdet som fagprofessionel i skolen.

Dette kapitel er opdelt i tre afsnit. I første afsnit beskrives kort udformningen af de didaktiske brugssituationer og de fagdidaktiske overvejelser, der ligger til grund for dem. Andet afsnit præsenterer en opsamling af de fagprofessionelles tilbagemeldinger og refleksioner fra interview og workshops vedrørende dels deres erfaringer med brug af elevdata og dels potentialer og udfordringer, knyttet til anvendelsen af datavisualisering i skolen. På baggrund af erfaringer fra forskellige dele af projektet fremlægges og diskuteres i tredje afsnit en række (fag)didaktiske og teknologiske problematikker, knyttet til det at visualisere elevdata, som er genereret i skolen.

6.1 Beskrivelse af (fag)didaktiske situationer med brug af datavisualisering

Beskrivelserne af de didaktiske brugssituationer med anvendelse af datavisualisering er udviklet af fagdidaktiske forskere i efteråret 2016 (Bremholm, Jankvist, Berthelsen & Holst, 2017). Formålet

med beskrivelserne har som nævnt været at afdække og anskueliggøre den righoldige palet af situationer, hvor brug af visualisering af et varieret dataudbud kunne tænkes at gøre det lettere for de fagprofessionelle (lærere, pædagoger, akt-vejledere mm.) at inddrage elevdata til at understøtte og informere forskellige praksisrelaterede opgaver (som fx undervisning, teamsamarbejde og skole-hjem-samarbejde) med henblik på at understøtte den enkelte elevs progression. Ved udarbejdelsen af beskrivelserne er der tilstræbt en balance mellem, på den ene side, en sensibilitet over for de fagprofessionelles faktiske skolevirkelighed og, på den anden side, en vis fremadrettet fantasi i forhold til teknologiens muligheder.

Kataloget med fagdidaktiske situationer omfatter i alt 13 situationer⁸, der fordeler sig på følgende tre overordnede områder:

1. *Fagprofessionelles forberedelse og evaluering af undervisning* (i alt fem fagdidaktiske situationer, knyttet til fagene dansk, matematik og musik på 2. og 8. klassetrin, som var udvalgt til at være i fokus i den foreliggende undersøgelse (musik dog kun på 2. klassetrin), med beskrivelse af forskellige aspekter, hvor datavisualisering fx kan støtte læreres forberedelse og evaluering af undervisning).
2. *Fagprofessionelles fokus på og samarbejde med elever* (i alt fem fagdidaktiske situationer inden for de samme fag og klassetrin, hvor der i beskrivelserne er fokus på visualiseringer som støtte til fagprofessionelles arbejde med enkeltelever, fx i forhold til faglige eller sociale udfordringer, trivsel, uddannelsesparathed mm.).
3. *Fagprofessionelles teamsamarbejde* (i alt tre fagdidaktiske situationer, knyttet til fagprofessionelles samarbejde i forhold til klasseteamsamarbejde (2. klassetrin), skole-hjem-samarbejde (8. klassetrin) og uddannelsesparathedsvurdering (8. klassetrin)).

Beskrivelserne er udarbejdet med inddragelse af et bredt spektrum af mulige datakilder som grundlag for visualiseringerne, herunder bl.a. elevdata fra digitale læringsplatforme, elevdata fra digitale læremidler og læringsportaler, elevdata fra evalueringer af undervisningsforløb, faglige test samt trivselsmålinger og elevplaner.

Beskrivelserne af de fagdidaktiske situationer tager afsæt i genkendelige (prototypiske) arbejdsopgaver og problemstillinger for skolens fagprofessionelle. For hver situation præciseres, hvilke aspekter af elevernes progression der er i fokus, hvilke datakilder der kunne være relevante at inddrage, og i særdeleshed hvorledes datavisualisering tænkes at kunne støtte den fagprofessionelles arbejde i den pågældende situation. Opsummeret inden for de tre overordnede områder peger de fagdidaktiske beskrivelser på, at datavisualisering vil kunne støtte og kvalificere følgende aspekter af de fagprofessionelles arbejde:

Fagprofessionelles forberedelse og evaluering af undervisning

- Differentiering og stilladsering af undervisning (stilladsering forstået som varierende grader af læringsstøtte).
- Organisering af aktivitets- og samarbejdsformer.
- Klassekultur, herunder trivsel og socialt miljø (fx samarbejds- og samværsformer i klassen).
- Faglig og social evaluering af en klasse, herunder dens faglige og sociale udvikling over tid (progression).
- Indsigt i elevers arbejdsproces og –indsats.

8. For mere info, se bilag 1.

- Indsigt i faglige og sociale elevforudsætninger i en klasse (relevant for "små fag" med få undervisningstimer).

2. Fagprofessionelles fokus på og samarbejde med elever

- Samlet og nuanceret forståelse og vurdering af enkelte elever fagligt og socialt (trivsel, motivation, fravær mm.) på tværs af fag og over tid.
- Tilpasset og målrettet indsats over for elever med særlige faglige og/eller sociale behov, fx i forhold til elever med faglige vanskeligheder eller særligt dygtige elever.
- Monitorering og vurdering af indsatser over for elever med særlige behov.
- Samarbejde med enkeltelever, herunder elevers mulighed for at følge egen faglige og/eller sociale progression i forhold til en særligt aftalt indsats.

3. Fagprofessionelles teamsamarbejde

- Informere om grundlaget for fagprofessionelles samarbejde i klassteams, herunder bl.a. samarbejdet mellem faglærere og pædagoger med hensyn til pædagogernes indsats og opgaver i klassen.
- Monitorering af aftalte fælles indsatser på klasseniveau (på tværs af fag).
- Informere om grundlaget for læreres forberedelse til skole-hjem-samtaler med hensyn til at give nuanceret og samlet billede af elever, fagligt og socialt, på tværs af fag.
- Formidling af nuanceret billede af elever til forældre ved skole-hjem-samtaler.
- Give forældre mulighed for at følge med i deres barns faglige og sociale udvikling, evt. i forhold til indgåede aftaler.
- Informere om grundlaget for udarbejdelsen af uddannelsesparathedsvurderinger (UPV'er), bl.a. sikre inddragelse af de "små fag", både i forhold til faglige, personlige og sociale mål.
- Monitorering af aftaler og indsatser i forhold til elever, der er erklæret ikke-uddannelsesparate i UPV i 7. og/eller 8. klasse.

I interviewene med udvalgte lærere om de fagdidaktiske beskrivelser tilkendegav lærerne overordnet både, at de beskrevne situationer er realistiske i forhold til en konkret skolevirkelighed, og at visualisering af elevdata vil være både didaktisk relevant og ønskværdig i forhold til de fagprofessionelles arbejde i skolen (uddybes i følgende afsnit). Interviewene bekræfter i denne henseende de fagdidaktiske potentialer i at visualisere elevdata, anskuet fra et fagprofessionelt perspektiv.

Projektteamet udvalgte, på baggrund af bl.a. den erfaringsopsamling vi havde gennemført i første del af progressionsdataprojektet (Danmarks Evalueringsinstitut, 2016, jf. kapitel 4), følgende fire brugssituationer som afsæt for den konkrete udvikling og afprøvning af et datavisualiseringsredskab: undervisningsplanlægning, skole-hjem-samarbejde, uddannelsesparathedsvurdering (UPV) og klassteamsamarbejde.

6.2 De fagprofessionelles generelle og fagdidaktiske overvejelser om brug af elevdata

I dette afsnit præsenteres en opsamling af de fagprofessionelles tilbagemeldinger og refleksioner fra interview og workshops. Opsamlingen beskriver dels de fagprofessionelles erfaringer med brug af elevdata, dels potentialer og udfordringer, knyttet til brugen af datavisualisering i skolen.

I efteråret 2016 gennemførtes interview med 10 lærere om de ovenfor beskrevne fagdidaktiske brugssituationer samt om deres gældende praksis med hensyn til brug af elevdata i forbindelse med elevers læring og progression. I foråret 2017 afholdt vi, som led i progressionsdataprojektet, fire designworkshops med deltagelse af fagprofessionelle fra fem kommuner (København, Odense, Roskilde, Vejen og Aabenraa). Formålet var bl.a. at indsamle deres ønsker og input til et fremtidigt visualiseringsredskab i de fire specifikke brugssituationer, vi havde udvalgt (se mere om visualiseringsdelen i kapitel 5).

Interview og designworkshops danner grundlag for nedenstående billede af de fagprofessionelles erfaringer med brug af elevdata og deres input til et fremtidigt visualiseringsredskab.

6.2.1 Fagprofessionelles erfaringer med brug af elevdata i forskellige praksissituationer

De fagprofessionelles brug af elevdata varierer meget, både fra skole til skole og fra person til person. Nogle skoler er meget langt i implementeringen af databrug og anvender elevdata systematisk, mens andre kun lige er begyndt. Og hvor nogle lærere nærmest udelukkende baserer deres undervisning på IT, har andre svært ved at se fordelene heri.

Samlet set anvendes en bred vifte af elevdata, både i forbindelse med planlægning og evaluering af undervisning, skole-hjem-samarbejde samt UPV. Langt de fleste af de deltagende fagprofessionelle skelner ikke mellem, hvilke brugssituationer de forskellige datakilder anvendes i forbindelse med, men omtaler deres brug af elevdata i forhold til deres professionelle praksis som et samlet hele.

Særlig udbredt er brug af forskellige læringsplatforme, som både anvendes som datakilder i forhold til fx fravær, karakterer og elevplaner, som et planlægnings- og undervisningsværktøj, hvor eksempelvis materiale deles med eleverne, og til at registrere informationer om eleverne og undervisningen såsom i logbøger eller som observationer, testresultater, årsplaner mv. En udskolingslærer fortæller, at hun anvender læringsplatformen til planlægning af al sin undervisning og ser en stor fordel for både lærer og elever i at kunne samle alle materialer på samme sted, hvorimod en indskolingslærer på samme skole ikke anser platformen som egnet til de mindre klassetrin.

Forskellige typer af test med kvantitativ scoring (herunder de nationale test, OS-test (ordstillelæsnings-test), LIX-test, MG-test (Matematik Grundlæggende) og selvkonstruerede test) benyttes også i udstrakt grad i flere brugssituationer. Bl.a. anvendes de til at danne et samlet billede af en elevs faglige niveau, både ved planlægning af undervisning, til skole-hjem-samtaler og ved uddannelsesparathedsvurderinger. Flere af de fagprofessionelle påpeger i den forbindelse problemer med, at det ikke er muligt at tilføje kommentarer til testresultater, fx hvis en elev har anvendt hjælpeprogrammet CD-ord ved de nationale test eller ved andre forhold, der påvirker elevens præstation.

Hovedparten af de fagprofessionelle anvender data om trivsel fra den nationale trivselsmåling og fra private digitale platforme, der måler fx klassetrivsel. Samtidig giver de udtryk for, at de finder det vanskeligt at dokumentere elevers trivsel, bl.a. fordi den nationale trivselsmåling ikke er tilgængelig på individniveau, og fordi en trivselsmåling ofte kun giver et øjebliksbillede af en elevs trivsel og ikke beskriver den generelle trivsel. Nogle lærere oplever, at trivselsundersøgelser først og fremmest kan vise, at noget er galt, men ikke hvorfor. Andre lærere nævner, at de arbejder med sammenkørte klasser, hvor 1. og 2. klassetrin undervises sammen. De kan derfor ikke anvende visse digitale platforme, da disse tager udgangspunkt i et enkelt klassetrin.

Elevdata fra digitale læremidler og læringsportaler bliver især benyttet i forbindelse med planlægning af undervisning, eksempelvis ved holddeling. Det bliver desuden fremhævet, at fx selvrettede opgaver på den ene side er tidsbesparende. Men på den anden side påpeges det samtidig, at voksende datamængder og flere krav om, at der løbende laves bl.a. stave-, læse- og matematiktest, presser forberedelsestiden. Derfor fremhæver de fagprofessionelle generelt, at det er afgørende, at et fremtidigt visualiseringsredskab bidrager til at lette lærerarbejdet med elevdata frem for at gøre det mere tidskrævende. Hvis denne forudsætning bliver indfriet, vurderer de, at det ville være et godt værktøj at have til rådighed.

Det er et gennemgående træk, at de forskellige former for elevdata i høj grad benyttes i forbindelse med teamsamarbejde og i dialogen med elever og forældre. Når forskellige faggrupper mødes og skal danne sig et helhedsbillede af en elev, indsamler de elevdata fra forskellige kilder. De fagprofessionelle oplever det dog generelt som omstændeligt og tidskrævende at skulle hente data fra mange forskellige kilder (testdata, digitale portaler, elevhandleplaner mm.). De oplever det desuden som et problem, at de mange forskelligartede elevdata giver et kompliceret billede, der medfører, at det kan være svært reelt at fortolke data og handle på dem. De fagprofessionelle understreger derfor, at øget brug af digitale elevdata bør følges af øget fokus på og hjælp til at fortolke data som grundlag for professionel vurdering og handling.

6.2.2 Fagprofessionelles overvejelser om muligheder og begrænsninger, knyttet til visualisering af elevdata

Idéen om en fælles indgang til elevdata, hvor det er muligt at kunne samle og krydse data fra forskellige kilder, vækker generelt begejstring hos de fagprofessionelle. De anser det som en stor hjælp let at kunne trække på og kombinere mange tilgængelige informationskilder for at få samlet et billede af eleven og således slippe for at skulle ind på mange forskellige portaler. Nogle lærere mener eksempelvis, at data om elevens resultater i samspil med data om fx tidsforbrug ville være meget anvendelige. Flere nævner, at en samkøring af lærerevaluering og elevevaluering vil give mulighed for at følge med i, om der er overensstemmelse mellem lærerens vurdering af elevens indsats og standpunkt og elevens egen vurdering heraf.

De fagprofessionelle ser mange muligheder i et visualiseringsredskab. Blandt dets fordele nævner de bl.a., at det ville kunne anvendes på årgangs- og klasseteammøder til at vurdere klassesituation eller i den fælles planlægning mellem lærere og pædagoger. En samlet indgang til elevdata vil give øget mulighed for at få øje på elever, som ikke er på niveau med og ikke får et ordentligt udbytte af undervisningen. Også i forbindelse med skole-hjem-samarbejdet vurderer de fagprofessionelle, at et visualiseringsredskab vil kunne lette deres arbejde. Det vil desuden være muligt at give (bekymrede) forældre en hurtig visualisering af deres barns "læringsprofil" og eventuelle læringsudfordringer.

En anden fordel ville være at kunne fastholde observationer og gøre dem tilgængelige for kolleger. Overleveringer og overgange, fx mellem lærere, mellem børnehave og skole eller ved skoleskift, vil kunne lattes og kvalificeres, hvis det er muligt at anvende data om elevens progression over flere år. På nuværende tidspunkt foregår overleveringen ofte mundtligt på et enkelt møde, hvilket resulterer i, at en stor del af informationerne om både klassen samlet og om enkeltelever glemmes eller går tabt. Et visualiseringsredskab, som samler data om eleverne, ville kunne modvirke dette. I forbindelse med informationsudveksling mellem kolleger peges der også på vanskeligheder med at nå ud til alle involverede parter, eftersom det eksempelvis kun er nogle faglærere, der deltager i teammøder. Det kan bl.a. betyde, at information om "de små fag" ikke videregives, eller at nogle lærere ikke er tilstrækkeligt orienterede om væsentlige informationer angående elever.

Fagprofessionelle, tilknyttet 8. klassetrin, udtrykker desuden ønske om, at UU-vejledere får adgang til redskabet. Ved uddannelsesparathedsvurderinger vil lærere, der for nyligt har overtaget en klasse og derfor ikke kender eleverne så godt, desuden kunne trække på data fra tidligere skoleår og dermed foretage en mere kvalificeret vurdering. Nogle lærere gør opmærksom på, at UPV'en ofte vækker bekymring og usikkerhed hos eleverne. De mener, at den anskueliggørelse, der ligger i en visualisering af elevprofilen, vil hjælpe til at afgrænse og fokusere "problemet" og gøre det tydeligt for eleven, hvad der skal arbejdes med. Visualiseringsredskabet kunne således anvendes i samarbejdet med eleven efter UPV'en i 8. klasse med henblik på at sikre, at eleven kan blive erklæret uddannelsesparat i 9. klasse.

De fagprofessionelle vi har interviewet eller haft dialog med på vores workshops, hæfter sig i mindre grad ved problematikker og ulemper, knyttet til anvendelsen af et visualiseringsredskab. Blandt dem de nævner, er følgende de mest fremherskende: risikoen for merarbejde, eksempelvis i form af øgede krav om indtastning af elevdata; øgede bureaukratiske krav om dokumentation; brugen af elevdata til overvågning og evaluering af lærernes performance (dvs. at ledelsen på lokalt, kommunalt eller statsligt niveau bruger elevdata til at overvåge, måle og vurdere lærernes præstationer som undervisere); egne utilstrækkelige IT-kompetencer til at anvende nye digitale værktøjer.

6.2.3 Et ønske om kvalitative elevdata i visualisering

Der er et stærkt ønske blandt de fagprofessionelle om, at det bliver muligt at inddrage kvalitative elevdata i et visualiseringsredskab for på den måde at sikre, at der i højere grad bliver fokus på "hele eleven". Lærerne er meget optagede af risikoen for, at datavisualiseringen kommer til at tegne et forsimplet billede af elevernes læring og progression, hvis typerne af data er for ensidige. Vigtigheden af selv at kunne tilføje eksempelvis notater, fotos, video mm. nævnes ofte, og mange efterspørger desuden, at redskabet skal kunne fungere som en portfolio, dvs. en slags digital samlemappe, for eleven. Den forståelse af elevdata og af et visualiseringsredskabs potentielle muligheder, som lærerne her giver udtryk for, rummer en problematik, der vil blive taget op i det følgende afsnit.

Det der synes vigtigst for de fagprofessionelle, er dog, at et fremtidigt visualiseringsredskab bliver enkelt, overskueligt og brugervenligt, samt at det rummer mulighed for tilpasning til den enkelte skoles eller fagprofessionelles behov. De lægger desuden vægt på, at det nødvendige IT-udstyr skal være til rådighed på skolerne, og at der afsættes tid og ressourcer til opkvalificering og teamsamarbejde. Begge dele vil, ifølge de fagprofessionelle, være afgørende forudsætninger for, at de vil kunne arbejde med visualiseringsværktøjet på en meningsfuld måde og dermed udnytte dets potentialer til glæde for elevernes progression.

6.3 Aktuelle udfordringer i forbindelse med visualisering af progression

Et væsentligt udgangspunkt for projektet har været den antagelse, at der allerede genereres og indsamles en mangfoldighed af elevdata i folkeskolen. Denne antagelse er på sin vis blevet bekræftet, dels af de indledende fokusgruppeinterview, dels af de rapporter, der er blevet udarbejdet i forbindelse med projektet (fx Danmarks Evalueringsinstitut, 2016). I løbet af projektet blev det dog også klart, at der er en række udfordringer forbundet med at udnytte disse elevdata til at understøtte elevers læring og progression.

Indsamling og analyse af data om elever og læringsmiljøer med henblik på at forstå og optimere læring og læringsunderstøttende aktiviteter betegnes *learning analytics* (LA; jf. også Berthelsen & Østergaard, 2017). Det kunne fx være indsamling af data om progression og fravær med henblik

på at kunne tilbyde understøttende indsatser. Visualisering af data er et af de sidste led i LA-kæden (indsamling → analyse → fortolkning → visualisering). Meningsfuld visualisering forudsætter standarder for indsamling af data og dataformater samt pædagogisk relevante analyse- og fortolkningsstrategier for behandling af de rådata, der indsamles i og omkring folkeskolen.

De ovennævnte problematikker er både af teknisk, pædagogisk, datasikkerhedsmæssig og data-etisk karakter. Det skal dog ikke forstås sådan, at de forskellige problematikker kan kategoriseres entydigt som det ene eller det andet, men i stedet sådan, at de i større eller mindre grad knytter an til et eller flere af disse områder.

Endelig bør det bemærkes, at kvalitative elevdata, sådan som begrebet har været brugt i forbindelse med projektet, i bedste fald er rådata (dvs. ubearbejdede og ikke-systematiserede data), i værste fald slet ikke er data. Som det fremgår af kapitel 4, opstillede vi i forbindelse med forundersøgelsen af fagprofessionelles, elevers og forældres brug af elevdata fire krav til, hvad der karakteriserer data: Data er kvantitative og kvalitative; data er fastholdt, så de kan genbesøges; data skal analyseres for at blive til viden; data handler om noget (jf. også forundersøgelsesrapporten, Danmarks Evalueringsinstitut, 2016). Hvis såkaldt kvalitative elevdata skal kunne integreres meningsfuldt i et visualiseringsredskab, må de indsamles systematisk og kvantificeres, så de efterfølgende kan behandles automatisk og analyseres med passende redskaber. En mellemvej er at afsætte et "vindue" i visualiseringsredskabet, hvor læreren kan trække kvalitative elevdata ind og vise dem – en stil, eksempler på håndskrift, billeder, en anden lærers observation osv. Processen med at omsætte kvalitative elevdata til kvantitative formater, der kan sammenlignes, er på ingen måde triviel. Udvikling af en automatiseret analyse af fx skriftlige elevprodukter eller skriftlige evalueringer vil kræve selvstændige udviklingsprojekter med klare mål for, hvad formålet med analyserne og visualiseringerne er.

6.4 Forudsætninger for konstruktiv brug af elevdata

Gode analyser er afhængige af et bredt datagrundlag af høj kvalitet. Kvaliteten af visualiseringerne er derfor direkte afhængig af, i hvilket omfang det er muligt at få adgang til data fra forskellige udbydere, herunder producenter af læringsplatforme og digitale læremidler samt administrative systemer og offentlige registre. Analyser og visualiseringer er desuden direkte afhængige af, hvilke typer af data der er tale om, og at der er en fælles anerkendt infrastruktur til udveksling af data. Projektet viser tydeligt, at der er behov for en kortlægning og kategorisering af de tilgængelige og kommende elevdata, og at en sådan kortlægning som minimum bør forholde sig til følgende:

- Kategori: fx administrative data, demografiske data eller testresultater.
- Kilde: fx skolens Learning Management System, nationale test, læringsportaler.
- Ejerskab til data: fx eleven, skolen, kommunen, eksterne aktører (fx de private leverandører af digitale læremidler eller læringsplatforme).
- Variabel: fx køn, fravær, testscore.
- Skala: nominal, ordinal, interval, ratio.
- Frekvens: dagligt (fx fravær), månedligt (fx feedback på skriftligt arbejde), årligt (fx standpunkt), med års mellemrum (fx nationale test).
- Format: fx csv-fil eller Word-dokument.

6.5 Analysestrategier for udviklingen af et visualiseringsredskab

Selvom det i løbet af de seneste år er blevet muligt at høste en lang række data, mangler der i høj grad data-analysestrategier og redskaber, der kan give svar på en række vigtige spørgsmål, herunder hvilke typer af korrelationer der indikerer progression for den enkelte elev. Og hvilke resultater er alarmsignaler? Svarene på disse spørgsmål er en nødvendig forudsætning for udviklingen af et pædagogisk relevant visualiseringsredskab, idet visualiseringer af individuelle datasæt, fx elevens karaktergennemsnit, i bedste fald vil give anledning til banale konklusioner om elevens progression og i værste fald vil give anledning til fejlagtige konklusioner som følge af manglende viden om sammenhængen med andre relevante faktorer.

I denne sammenhæng er det desuden væsentligt at være opmærksom på, at de fagprofessionelles *data-literacy* også er en alvorlig udfordring. Fagprofessionelle skal være i stand til at aflæse og fortolke elevdata, forstå, hvad de er udtryk for (og ikke er udtryk for), og kunne vurdere, hvad der er betydningsfulde forskelle og tendenser. De skal kunne vurdere, hvilke aspekter af det omhandlede fænomen der ikke er fanget af de pågældende elevdata, og de skal have kriterier for, hvad der er udtryk for en positiv udvikling, og hvad der bør påkalde sig opmærksomhed. Som nævnt i det foregående afsnit påpeger de fagprofessionelle i interviews og workshops netop også behovet for, at der gøres en indsats for opkvalificering på dette punkt, bl.a. i forhold til at kunne fortolke mangfoldige data og omsætte denne fortolkning i systematiske og målrettede læringsaktiviteter.

I forlængelse heraf er det også afgørende, at datavisualiseringen indeholder klare angivelser af kvaliteten af elevdata og af, hvor stor usikkerheden er på det enkelte datapunkt (fx ved angivelse af konfidensintervallet). Der bør desuden arbejdes på at vise angivelser af, hvad der *ikke* omfattes af en given datavisning, fx hvilke faglige områder og hvilke trivselsparametre der er dækket hhv. ikke dækket.

6.6 Dataetiske overvejelser og learning analytics

Dataejerskab og spørgsmålet om personhenførbare oplysninger har ikke været i fokus i det aktuelle projekt, men bør stå centralt i et fremtidigt arbejde, da svarene på disse spørgsmål i vidt omfang vil sætte rammerne for, hvad der er muligt. *Learning analytics* er et relativt nyt felt, og vi har endnu ikke set det fulde potentiale i brugen af dette. Dette betyder dog også, at vi heller ikke endnu har et overblik over mulige etiske problemstillinger, som brugen af learning analytics rejser.

Som udgangspunkt er der dog en række vigtige spørgsmål, der bør besvares for at sikre, at indsamlingen og brugen af data om elevers læring og progression sker på et etisk og juridisk forsvarligt grundlag:

- Hvem ejer de indsamlede elevdata?
- Kan man stille krav om, at elever stiller sig til rådighed for dataindsamling?
- Kan offentlige myndigheder, institutioner og private læremiddeludbydere gøre krav på ejerskabet af de indsamlede elevdata samt af de analyser, der genereres?
- Er det private læremiddeludbydere og ikke eleverne/skolerne/kommunerne selv, der ejer de elevdata, der genereres i skolen gennem brug af diverse digitale læremidler?
- Hvor går grænsen mellem ureflektet overvågning af elevers adfærd og meningsfuld indsamling af elevdata med henblik på at understøtte læring og progression? Mange af de mest interessante elevdata er adfærdsdata (fx klik-data fra læringsportaler), og det er derfor nødvendigt at forholde sig til, hvilke typer af adfærd det er etisk forsvarligt at monitorere.

- Hvem skal have adgang til de indsamlede elevdata og analyser ud over forældre og elever – lærere, skoleledere, kommunale ledere, sundhedspersonale, skolepsykologer, eksterne samarbejdspartnere?
- I hvilket omfang skal data om elevers læring og progression bruges til diagnosticering af elever med fx læsevanskeligheder, matematikvanskeligheder, ADHD, dyssocial personlighedsforstyrrelse mv.?
- Hvilke elevdata er personhenførbare?
- I hvilket omfang er der lovmæssigt grundlag for samkøring af elevdata?

På baggrund af en diskussion af disse spørgsmål kan der med fordel udarbejdes en række anbefalinger for indsamling og brug af elevdata i pædagogiske kontekster, herunder retningslinjer for læremiddelproducenter og udviklere af læringsportaler.

6.7 Opsamling

Med hensyn til datavisualisering i den danske folkeskole og fagprofessionelles ønsker og behov i forbindelse hermed peger vores undersøgelse på følgende opmærksomhedspunkter:

- Et datavisualiseringsværktøj skal lette de fagprofessionelles arbejde i hverdagen – ikke tilføje krav om yderligere dataindtastninger mv.
- Et datavisualiseringsværktøj skal kunne samkøre elevdata fra flere datakilder – og de fagprofessionelle skal kunne tilgå dette via ét enkelt login.
- Datavisualiseringer skal ikke kun kunne foretages på klasseniveau, som det fx er tilfældet med de nationale trivselsmålinger. Det skal være muligt at se på både individuelle elever, grupper af elever og klasser og ikke mindst tage højde for de skoler, der samkører undervisningen af flere klassetrin.
- I forbindelse med visualisering af kvantitative testresultater ønskes muligheden for at kunne kommentere disse, fx ved at kæde et kvalitativt eksempel sammen med en specifik kvantitativ tendens.
- Et datavisualiseringsværktøj skal kunne fastholde elevdata og observationer og gøre disse tilgængelige for kollegaer i folkeskolen – evt. også i gymnasieskolen, på erhvervsskoler mv.
- Samkøring af elevdata skal i så høj grad som muligt kunne individualiseres i forhold til enkelte skolars og fagprofessionelles ønsker og behov, fx hvis en skole ønsker at korrelere testdata med tidsforbrug eller fravær.
- De fagprofessionelle skal uddannes i, hvordan de anvender og tolker datavisualiseringer – ikke mindst hvis meget forskelligartede elevdata skal samkøres på den ene eller den anden vis – herunder ikke mindst, hvordan fortolkningen af data kan omsættes til målrettede læringsaktiviteter for eleverne.
- For at ovenstående kan ske, bør der udvikles retningslinjer for, og dermed forskes i, hvilke typer af korrelation af elevdata der kan indikere progression for den enkelte elev, og hvilke typer af resultater der kan fungere som alarmsignaler mv.

Bilag 1 OVERSIGT OVER METODE OG DATA-GRUNDLAG I PROJEKTET.

Mette Friis-Hansen og Louise Jean Kristensen

Dette bilag indeholder metoder og datagrundlag for de enkelte delundersøgelser, der er beskrevet i rapporten. Nogle delundersøgelser er allerede beskrevet i andre publikationer, hvorfor der i kapitlet refereres til, hvor yderligere information kan læses.

Ud over nedennævnte datakilder har vi, med henblik på at indhente baggrundsinformation til gennemførelsen af projektet, gennemført et mindre antal kvalitative interview med skolelærere fra andre skoler end de øvrige medvirkende skoler. Vi har desuden haft dialog med et antal private producenter af læringsplatforme, digitale læremidler og redskaber til måling af trivsel eller visualisering af progression. Og endelig har vi indhentet forskellige eksempler på kvalitative data (uddannelsesparathedsvurderinger, handleplaner for ikke-uddannelsesparate elever samt elevplaner) for at have en konkret kontekst at se de fagprofessionelles efterspørgsel på muligheden for at inddrage kvalitative data i visualiseringerne i. Der refereres i rapporten ikke konkret til disse interview, dialoger og data.

Kapitel 2: Forskningskortlægning

Forskningskortlægningen og syntesen baserer sig på litteratur, fundet gennem systematisk databasesøgning, efterfulgt af en screeningsproces ud fra fastlagte inklusionskriterier, og slutteligt kodning og analyse af inkluderede studier. Bilagstabel 1.1 viser det samlede antal studier, der er fundet ved litteratursøgningen, samt antallet af studier, inkluderet i kortlægningen.

Bilagstabel 1.1 Antal studier, der er fundet og inkluderet i kortlægningen.

Antal studier, fundet i litteratursøgningen	1.921
Antal studier, inkluderet i kortlægningen	159

Kilde: Dietrichson, J. m.fl., 2016.

For yderligere information kan hele forskningskortlægningen *Data om elevernes læring og progression. En forskningskortlægning og syntese* downloades på:

<https://www.sfi.dk/publikationer/data-om-elevernes-laering-og-progression-12937/>

Kapitel 3: Læremiddelproducenters indsamling og brug af elevdata

Målgruppen for spørgeskemaundersøgelsen var producenter af digitale læremidler til folkeskolen. IT-leverandørerne blev udtrukket fra Materialeplatformen (af STIL). Derefter inddelte VIVE SFI, i samarbejde med DIKU, listen i en A-gruppe, en B-gruppe og en C-gruppe. A-gruppen indeholdt producenter, der med sikkerhed udbyder digitale læremidler til brug i folkeskolen, som fx Clío Online eller EduLab. Denne gruppe blev kvalitetssikret af DIKU og DPU, der har kendskab (og kontakt) til de største/væsentligste udbydere. Der blev sendt elektroniske rykkere flere gange i dataindsamlingsperioden til disse leverandører. Gruppe B bestod af de udbydere, hvor der kunne herske tvivl om deres udbredelse/betydning på markedet. Disse producenter modtog ligeledes et spørgeskema, men de blev ikke rykket for svar. Leverandørerne i gruppe C var IT-leverandører,

der ikke udbyder digitale læremidler, der er relevante for undersøgelsen om data om elevers læring og progression i folkeskolen. Der blev ikke sendt et spørgeskema til disse leverandører.

For yderligere information kan hele rapporten *Rapport om data i danske læremidler* downloades på: <https://www.sfi.dk/media/3010/data-i-danske-laeremidler.pdf>

Kapitel 4: Erfaringer med at anvende data på skolerne

Undersøgelsens primære metode var fokusgruppeinterview med ledere og fagprofessionelle på 13 forskellige skoler fra i alt syv kommuner. I alt har 18 ledelsesrepræsentanter og 26 fagprofessionelle (lærere og pædagoger) deltaget i undersøgelsen. Derudover er der gennemført fire fokusgruppeinterview (to med elever og to med forældre), hvor i alt 13 elever fra 8. klassetrin og seks forældre har deltaget. Kommunerne, skolerne og de fagprofessionelle blev udvalgt på baggrund af, at de har positive erfaringer med at inddrage data om elevernes læring og progression, og at nogle af skolerne også har arbejdet med dette gennem længere tid.

Fokusgruppeinterviewene med repræsentanter fra skolernes ledelse havde fokus på at afdække ledelsens forventninger til de fagprofessionelles brug af data, hvilke muligheder og udfordringer der er forbundet med inddragelsen af data i faglige miljøer, hvilken rolle data spiller i samarbejdet med forvaltningen, samt ledelsens fremadrettede visioner for brugen af data.

Fokusgruppeinterviewene med de fagprofessionelle havde fokus på at afdække forskellige forståelser af databegrebet, hvilke data der anvendes i det daglige, hvordan samarbejdet med ledelsen om brugen af data foregår, samt hvordan det videre arbejde med data kan udvikles og støttes.

Fokusgruppeinterviewene med eleverne havde fokus på at afdække, hvordan eleverne får viden om egen læring og udvikling, hvilke data eleverne finder brugbare, og hvordan de oplever, at data bliver brugt i tilrettelæggelsen af undervisningen.

Fokusgruppeinterviewene med forældrene havde fokus på at afdække, hvordan forældrene får viden om deres barns læring og udvikling, hvilke data de præsenteres for, samt hvilke data de udtrykker behov for at have adgang til.

Bilagstabel 1.2 viser, hvilke kommuner samt antal skoler der har deltaget i undersøgelsen, og bilagstabel 1.3 angiver, hvor mange interview der er foretaget, samt hvilke og hvor mange repræsentanter der har deltaget.

Bilagstabel 1.2 Oversigt over kommuner og skoler, der deltog i projektet.

Kommune	Skole
Aabenraa Kommune	2 skoler
Aalborg Kommune	2 skoler
Ballerup Kommune	1 skole
Københavns Kommune	1 skole
Helsingør Kommune	3 skoler
Odense Kommune	2 skoler
Vejen Kommune	2 skoler

Note: Der deltog ikke fagprofessionelle i interviewet med Brønshøj Skole.

Kilde: EVA 2016.

Bilagstabel 1.3 Oversigt over fordelingen og antallet af fokusgruppedeltagere i undersøgelsen.

Deltagere i undersøgelsens fokusgruppeinterview	Antal fokusgruppeinterview	Antal deltagere
Repræsentanter fra ledelsen	1	18
Repræsentanter for fagprofessionelle	1	26
Forældre	1	6
Elever	1	13

Kilde: EVA 2016.

For yderligere information kan hele rapporten *Skolers erfaring med at anvende data* downloades på: https://www.eva.dk/grundskole/skolers-erfaringer-anvende-data_

Kapitel 5: Visualisering af elevdata i folkeskolen

Data til udvikling af prototyper for visualisering af elevdata er indsamlet i forbindelse med: 1) en pilotworkshop med lærere fra folkeskoler i Odense, 2) et sparringspanel med lærere fra folkeskoler i Aarhus; 3) fire designworkshops med lærere og pædagoger fra skoler i de fem deltagende kommuner.

1) Pilotworkshop

Ved pilotworkshoppen deltog 13 fagprofessionelle fra tre forskellige skoler i Odense. Deltagerne blev inddelt i to grupper, der fulgte samme program i parallelle spor (se bilagsfigur 1.1). Hovedaktiviteterne ved workshoppen var:

- *Hvordan diskuteres elevprogression i fire udvalgte brugssituationer?* I den første aktivitet bad vi de fagprofessionelle fortælle os, hvordan de fortolkede fire udvalgte brugssituationer. Det gav et praktisk indblik i hver af de fire brugssituationer og de formelle/planlagte og uformelle aktiviteter, som hver brugssituation indeholdt.
- *Hvordan anvendes data til at kvalificere/understøtte beslutninger om elevernes progression i dag?* I den anden aktivitet bidrog de fagprofessionelle med viden om, hvordan de bruger elevdata i dag i de fire udvalgte brugssituationer. Vi benyttede laminerede A3-ark, der beskrev hver brugssituation, og opfordrede deltagerne til at skrive tanker/nøgleord på post-it-notes og sætte disse på A3-arkene (se figur 1.2).

Workshop

Visualisering af elevers progression

BAGGRUND

Erfaringer viser, at digitale læremidler kan frigøre tid til mere undervisning, øge motivationen blandt eleverne samt give lærerne bedre muligheder for at differentiere undervisningen, så alle elever bliver udfordret.

Styrelsen for It og Læring (STIL) har bedt forskere på SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd, Aarhus Universitet og Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU) om at undersøge, hvordan data om elevers læring og progression kan opsamles og visualiseres for lærere, skoleledere, elever, forældre på en række pilotskoler med det overordnede formål at kvalificere lærerens arbejde med at understøtte de enkelte elevers og klassens progression.

For at få et bedre indblik i, hvordan elevdata meningsfuldt kan visualiseres for lærere og anvendes til at følge elevers progression over tid, vil vi gerne i dialog med lærere i dansk, matematik og musik, som underviser på 2. og 8. klassetrin.

Vi vil derfor gerne invitere en række lærere til en workshop i Odense med forskere fra Aarhus Universitet, Danmarks Pædagogiske Universitet (DPU) og SFI.

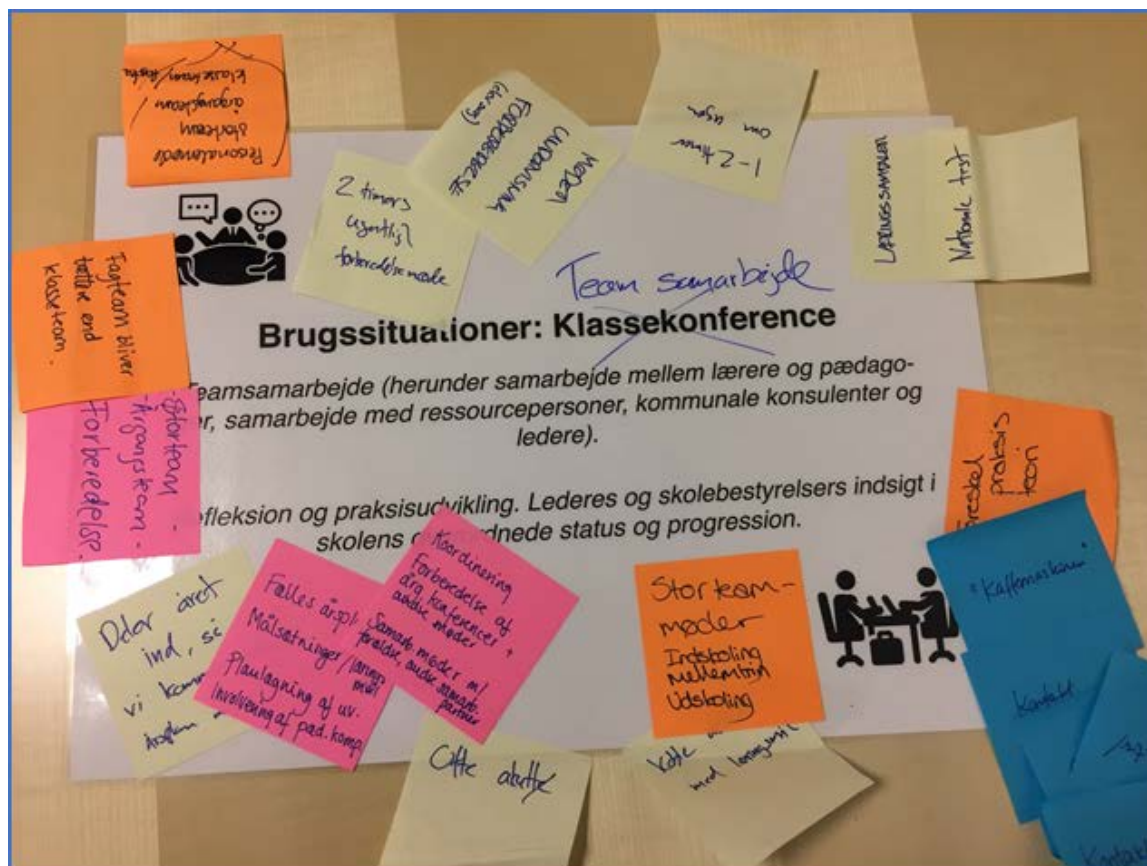
PROGRAM

- 13.00 – 13.15 Baggrund og intro til workshoppen
- 13.15 – 13.45 Hvordan diskuteres elevprogression i nedenstående fire brugssituationer?
- Klasseteam
- Skole-/hjem-samtalen
- Planlægning af konkrete undervisningsforløb
- Opfølgning på uddannelsesparathedsvurdering
- 13.45 – 14.15 Hvordan anvendes data til at kvalificere/understøtte beslutninger om elevernes progression i dag?
- 14.15 – 14.30 Eksempler på visualisering af data
- 14.30 – 14.45 Kaffepause
- 14.45 – 15.15 Hvilke data kunne være relevante at inddrage i visualiseringer af elevernes progression?
- 15.15 – 15.45 Opsamling i plenum
- 15.45 – 16.00 Afrunding ved SFI

WORKSHOPPEN FACILITERES OG ARRANGERES AF:

- Tonia Sonne, Post doc, Datalogisk Institut, Aarhus Universitet
- Matthias Nielsen, Visual Analytics Specialist, Alexandra Institut
- Ulf Dalvad Berthelsen, Adjunkt, DPU, Aarhus Universitet
- Mette Friis-Hansen, Projektkoordinator, SFI

Bilagsfigur 1.2 Eksempel på feedback fra de fagprofessionelle på, hvordan de arbejdede med elevdata i brugssituationerne.



- *Eksempler på visualisering af data.* I den tredje aktivitet viste vi eksempler på, hvordan visualiseringer er blevet brugt til at sammenholde og formidle store datamængder inden for andre områder end elevdata. Formålet var at give de fagprofessionelle en idé om, hvordan data også kan visualiseres, og derved skabe grobund for den efterfølgende workshop-aktivitet.
- *Hvilke data skal vi inddrage i en visualisering af elevernes progression?* I den sidste aktivitet benyttede vi en modificeret udgave af en "inspiration card workshop"-teknik til at få indsigt i, hvilke elevdata de fagprofessionelle mener er vigtige, og hvordan koblinger mellem forskellige data(kilder) kunne benyttes til at vise elevprogression (se bilagsfigur 1.3).

Bilagsfigur 1.3 Eksempler på "inspiration cards" og grupperinger af disse i forhold til elevprogression.



2) Feedback fra lærere på prototyper

De statiske prototyper blev evalueret af seks lærere, rekrutteret fra folkeskoler i Aarhus Kommune. De seks lærere (to kvinder og fire mænd) arbejdede med hhv. indskoling (2), mellemtrin (3) og udskoling (2) og underviste i dansk (4), matematik (2), naturvidenskab (2), engelsk (1) og historie (1).

Til interview med lærerne udarbejdede vi en interviewguide, der skitserede et forløb, hvor der over for læreren primært blev spurgt ind til brug af elevdata, samt hvordan (eller om) han/hun kunne forestille sig at bruge en interaktiv visualisering. Prototypen blev medbragt, udskrevet på papir i forskellige visninger, for at kunne simulere interaktion ved at skifte visninger ud, når læreren udtrykte et valg (se eksempler på prototyper i kapitel 6).

3) Designworkshops

I alt er der afholdt fire designworkshops – i Vejen, Odense, Aabenraa og København – hvor der blev foretaget kvalitative interview med grupper af fagprofessionelle. Datagrundlaget er:

- I alt 10 enkelt- eller gruppeinterview med 1-3 fagprofessionelle deltagere pr. interview af 45-50 minutters varighed.
- Der deltog ikke ledelsesrepræsentanter i designworkshopperne.
- Halvdelen af de interviewede grupper var tilknyttet 2. klassetrin, den anden halvdel var tilknyttet 8. klassetrin.

Interviewene blev gennemført, baseret på en semistruktureret interviewguide, som gav plads til at spørge ind til det, de fagprofessionelle fortalte. De fagprofessionelle fik samtidig mulighed for at se og afprøve to prototyper på interaktive visualiseringer af elevdata fra de fagprofessionelles egne klasser via en medbragt computer (se prototyper i kapitel 6).

Kapitel 6: Fagdidaktiske overvejelser om fagprofessionelles brug af elevdata

De prototypiske situationer beskriver, hvordan brug af data ville kunne tage sig ud i en række idealsituationer. Disse beskrivelser er tænkt til at være visionære, hvilket vil sige, at nogle af beskrivelserne tager udgangspunkt i situationer, der kan ligge et par år ude i fremtiden, hvor man har flere data til rådighed, fx fra brug af en læringsportal, end man har i dag. I beskrivelserne bruges selvfølgelig termer som "læringsportaler", "digitale læremidler" mv., men vi afholder os bevidst fra at nævne specifikke eksempler herpå. Ligeledes afholder vi os i beskrivelserne af de prototypiske situationer fra at referere direkte til specifikke læreplaner og beskrivelser af undervisningsforløb eller til Fælles Mål. I stedet beskrives, for hver situation, de progressionsfokuser, der lægges til grund for denne.

Beskrivelserne af de 13 konkrete prototypiske situationer er blevet til i et samarbejde mellem fagdidaktiske forskere på DPU og fagprofessionelle lærere i de relevante fag. På baggrund af forhåndsanalyser har DPU-forskere lavet udkast til situationsbeskrivelser fra lærernes hverdag. Disse udkast har dannet udgangspunkt for samtaler (individuel eller gruppevis) med udvalgte lærere, der har bidraget med at realitetstjekke, nuancere og komplettere beskrivelserne. Disse lærere er udvalgt således, at de både repræsenterer nyere brugere af læringsportaler, digitale læremidler mv. såvel som såkaldte "superbrugere". På baggrund af samtalerne er beskrivelserne af de prototypiske situationer blevet gennemarbejdet (justeret, uddybet og præciseret).

De 13 prototypiske situationer er inddelt i følgende kategorier: 1) fagprofessionelles evaluering og forberedelse, 2) fagprofessionelles fokus på og samarbejde med (enkelte) elever, og 3) fagprofessionelles teamsamarbejde. Inden for hver kategori beskrives et antal prototypiske situationer. For hver situation beskrives, hvori situationen består, hvilke typer af spørgsmål der typisk ønskes svar på i disse situationer, og hvilke typer af viden der vil kunne kvalificere beslutningstagning og handlinger. Beskrivelserne indledes med en kort rammesætning, efterfulgt af en beskrivelse af, hvilke aspekter af elevens progression der er i fokus. Herefter følger en beskrivelse af, hvordan progressionsdataprojektet tænkes integreret i den omtalte situation, inklusive en oversigt over de datakilder, der tænkes at være relevante at trække på.

13 prototypiske situationer

Alt i alt beskrives følgende 13 prototypiske situationer inden for de tre overordnede kategorier:

Kategori 1) Fagprofessionelles evaluering og forberedelse

- 1a. Læsning af fagtekster og elevens egenproduktion i danskfaget på 2. årgang
- 1b. Emneuge om demokrati og medborgerskab i danskfaget på 8. årgang
- 1c. Undervisningsdifferentiering i matematik på 2. årgang
- 1d. Planlægning af et undervisningsforløb om lineære funktioner i matematik på 8. årgang
- 1e. Planlægning og gennemførelse af et forløb om sang og sammenspil i musik på 2. årgang.

Kategori 2) Fagprofessionelles fokus på og samarbejde med elever

- 2a. Læsevanskeligheder i danskfaget på 2. årgang
- 2b. Sociale og faglige udfordringer i danskfaget på 8. årgang
- 2c. En elev med særlige forudsætninger i matematik på 2. årgang
- 2d. En elevs "gymnasieparathed" i forhold til matematik på 8. årgang
- 2e. Divergerende lærer- og elevvurderinger for en elevgruppe i musik på 2. årgang.

Kategori 3) Fagprofessionelles teamsamarbejde

3a. Faglæreres og SFO-pædagogers samarbejde i klasseteam i indskolingen på 2. årgang

3b. Omkring klassen og skole-hjem-samarbejde på 8. årgang

3c. Uddannelsesparathedsvurdering på 8. årgang.

For yderligere information kan hele rapporten om udvikling af brugssituationerne *Prototypiske situationer med brug af datavisualisering i skolen* downloades fra: <http://ebooks.au.dk/index.php/aul/catalog/book/232>.

Bilag 2: Spørgeskemaundersøgelsen af læreres og pædagogers brug af faglige informationer.

I det følgende beskrives datagrundlaget for delundersøgelsen: *Data om elevernes læring og progression – en spørgeskemaundersøgelse blandt lærere og pædagoger om deres brug af data i folkeskolen*, som er gennemført af VIVE - Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd. Undersøgelsens hovedresultater er gengivet i bilag 2.

Datagrundlaget i spørgeskemaundersøgelsen består af besvarelser fra fagprofessionelle fra 13 skoler i seks kommuner (København, Odense, Aalborg, Vejen, Roskilde og Aabenraa). Foruden lærere fra de deltagende skoler blev pædagoger i 2. klasse også inviteret til at besvare spørgeskemaet, dog har ikke alle 13 skoler pædagoger ansat. Bilagstabel 1.4 er en oversigt over, hvem og hvor mange der besvarede spørgeskemaet. Bilagstabel 1.5 indeholder en karakteristik af deltagerne i undersøgelsen på køn, alder, anciennitet, hvilke klassetrin de deltagende fagprofessionelle underviser på, samt i hvilke fag de underviser.

Bilagstabel 1.4 Oversigt over deltagere i spørgeskemaundersøgelsen. Antal og procent.

Faggruppe	Antal invitationer	Antal besvarelser	Svarprocent
Lærere	101	87	86
Pædagoger	16	10	63

Kilde: Dietrichson m.fl., 2017.

Bilagstabel 1.5 Karakteristik af de deltagende fagprofessionelle.

Faggruppe	Kønsfordeling (mænd, pct.)	Gennemsnitsalder (år)	Klassetrin, der undervises på	Gennemsnitlig anciennitet (år)	Fag, der undervises i
Lærere	53,0	43,0	2. og 8.klasse ¹	10,0	Dansk, musik og matematik
Pædagoger	Oplyses ikke	44,5	2.klasse	15,7	Oplyses ikke

Note: 55 pct. af lærerne underviser i 2. klasse, og 43 pct. underviser i 8.klasse.

Kilde: Dietrichson m.fl., 2017.

Bilag 2 LÆRERES OG PÆDAGOGERS BRUG AF FAGLIGE INFORMATIONSTYPER

Jens Dietrichson og Camilla Bank Friis

I dette bilag beskrives udvalgte pointer fra den spørgeskemaundersøgelse, som blev gennemført blandt lærere og pædagoger på 13 folkeskoler i forbindelse med progressionsdataprojektet. Spørgsmålene i spørgeskemaet havde fokus på de fagprofessionelles brug af forskellige typer af information og data til arbejdet med at understøtte elevens læring og progression. Spørgeskemaundersøgelsen blev gennemført blandt dansk-, matematik- og musikk lærere og pædagoger på 2. og 8. klassetrin på de skoler, der var inviteret til at medvirke i vores pilotworkshops og/eller designworkshops (jf. kapitel 5).

Spørgeskemaet til hhv. lærere og pædagoger kan downloades på VIVE.dk.

Metode og data

Datagrundlaget består af besvarelser fra 97 fagprofessionelle fra 13 skoler. Ud over lærere blev pædagoger, der arbejder i 2.-klasser, inviteret til at besvare et spørgeskema, henvendt til denne faggruppe. Det er dog ikke alle skoler, der har skolepædagoger ansat. Ved spørgeskemaets start bad vi lærerne om i deres besvarelser at tænke på de 2.- og 8.-klasser, de underviser i dansk, matematik og/eller musik.

Betydningen af lærerens alder

I de fleste regressionsanalyser fandt vi ikke signifikante forskelle på baggrund af lærernes alder, som vi anskuer som en indikator for tidlig erfaring som underviser. I to af analysemodellerne fandt vi, at ældre lærere i mindre udstrækning tenderer til at sammenligne elevens resultater med klassen, men i større udstrækning sammenligner med det forventede niveau for årgangen nationalt. Jf. model 1 i bilagstabel 2.1 ses der ikke nogen signifikant sammenhæng mellem alder og brug af et nationalt sammenligningsgrundlag.

Ældre lærere oplever i højere grad, at de har tilstrækkelig viden om elevens progression (model 7).

Sammenligningsgrundlag for den enkelte elevs resultater

Langt de fleste – 86 pct. – af lærerne sammenligner elevens resultater med dennes tidligere præstationer, mens 41 pct. benytter klassen som sammenligningsgrundlag. Her viser regressionsanalysen, at jo ældre læreren er, desto mindre sandsynlighed er der for, at denne sammenligner elevens resultater med klassen (model 2 i bilagstabel 2.1). 55 pct. af lærerne bruger (også) et nationalt sammenligningsgrundlag. Regressionsanalysen i model 3 (bilagstabel 2.1) viser, at jo ældre læreren er, desto større sandsynlighed er der for, at elevens resultater sammenlignes med det forventede niveau for årgangen nationalt. Og relativt færre lærere i 2. klasse bruger et nationalt sammenligningsgrundlag i forhold til lærere i 8. klasse – og der er også færre nationale data på 2. klassetrin.

Det sammenligningsgrundlag færrest nævner, er skolen. 28 pct. af lærerne angiver, at de sammenligner elevens resultater med skolens niveau. Der er ikke forskel i lærernes brug af sammen-

ligningsgrundlag, betinget af alder, klassestrin eller fag (model 4, bilagstabel 2.1). Relativt flere pædagoger sammenligner elevresultater med elevens egne tidligere resultater. Ingen nævner eksplicit det forventede niveau for årgangen nationalt.

Informationstyper til vurdering af elevernes trivsel og alsidige udvikling

97 pct. af lærerne baserer deres vurderinger af elevens trivsel på mindre formelle informationstyper som fx observationer af eleverne. En lærer skriver eksempelvis: "Egne og kollegernes observationer. Gennem samtaler på klassen og med den enkelte elev". Vurdering af trivsel ser altså ud til at være noget, som lærerne har en mere kvalitativ informationstilgang til. Flere nævner også en kombination af uformelle og formelle informationstyper til vurdering af trivsel, fx "Både trivselsmålinger, observationer og elevsamtaler". 46 pct. af lærerne nævner bl.a. private producenters trivselsmålingsredskaber og nationale trivselsmålinger. Markant flere lærere i 2. klasse bruger formelle trivselsmålinger, sammenlignet med lærere i 8. klasse.

Lærerne blev spurgt til, hvilke informationstyper de baserer vurderingen af deres elevers alsidige udvikling på. Alsidig udvikling forstås bl.a. som færdigheden at indgå i samarbejde med andre, at kunne disponere sin tid, at holde aftaler, at tage ansvar for egne handlinger og at kunne arbejde vedholdende med en opgave. På samme vis som med vurdering af trivsel svarer langt de fleste lærere, at de bruger uformelle, kvalitative informationer til vurdering af elevernes alsidige udvikling. En lærer skriver fx: "Egne, kollegers samt forældres observationer". En 2.-klasses lærer, der kun angiver uformelle informationstyper, skriver: "Vi har ikke et konkret redskab, der kan hjælpe med at dokumentere dette." Det fremgår af flere læreres besvarelser, at forældresamtaler eller forældreobservation også er en informationskilde til vurdering af elevernes alsidige udvikling. 9 pct. nævner formelle informationstyper såsom trivselsmålinger på digitale læringsplatforme og test.

Diskussion

I denne analyse har vi set på, hvilke typer af information/data lærere bruger til forberedelse og gennemførelse af den daglige undervisning, når vurdering af elevers faglighed og trivsel er i fokus.

Lærere i 2. klasse bruger sjældnere et nationalt sammenligningsgrundlag end lærere i 8. klasse. En plausibel fortolkning af denne forskel er, at der i 8. klasse er karaktergivende eksaminer og terminsprøver – et let tilgængeligt sammenligningsgrundlag i et nationalt årgangsperspektiv.

I de fleste analysemodeller fandt vi kun få forskelle knyttet til lærernes alder (og dermed erfaring). Ældre lærere sammenligner i mindre udstrækning elevens resultater med klassen, men i større udstrækning med det forventede niveau for årgangen nationalt. Og ældre lærere føler i højere grad, at de har tilstrækkelig viden om elevers progression. Ældre og sandsynligvis mere erfarne lærere udtrykker dermed mindre behov for yderligere information om elevers progression. Denne tendens kan muligvis forklares ud fra, at ældre lærere med flere års erfaring føler sig mere rustede til at vurdere elevers progression. Sammenligner vi dette med model 6 i bilagstabel 2.1, hvor der ikke var nogen signifikante forskelle på, om lærerne er helt enige i at have tilstrækkelig viden om deres elevers niveau, kan dette muligvis skyldes, at det for lærerne er *lettere at vurdere elevers niveau end at vurdere elevens progression*.

Relativt flere lærere i 2. klasse bruger formelle trivselsmålinger, sammenlignet med lærere i 8. klasse. Dette er interessant, da nationale trivselsmålinger for 2. klasse er relativt nye, og da det generelt er vanskeligere at lave gode målinger på yngre børn, der eksempelvis har sværere ved at

vurdere spørgsmål om trivsel og udtrykke, hvordan de har det. En mulig fortolkning af dette resultat kan være, at lærerne af samme årsag som til, at det er svært at lave målinger på yngre børn, også har sværere ved at vide, hvorvidt børnene trives, og dermed har mere brug for støtte til deres vurdering gennem formelle informationstyper. Lærerne i 2. klasse har også færre kolleger i den samme klasse at tale med om elevernes trivsel end lærerne i 8. klasse, da der i 8. klasse er tilknyttet flere forskellige lærere. Af lærernes besvarelser i spørgeskemaet fremgår det, at samtale med kolleger er en udbredt uformel informationstype til vurdering af elevernes trivsel. En yderligere mulig forklaring er, at trivsel opleves som relativt vigtigere i 2. klasse end i 8. klasse, og at lærerne derfor finder det vigtigere at bruge formelle trivselsmålinger.

Bilagstabel 2.1 Analyser af betydningen af de fagprofessionelles alder, undervisningstrin samt fag. Resultat fra logistiske regressionsmodeller.

Variable	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Alder	1,01 (0,022) [0,0027]	0,95 * (0,026) [-0,011]	1,04 * (0,026) [0,0093]	0,97 (0,027) [-0,0052]	1,00 (0,024) [0,000038]	1,02 (0,024) [0,0054]	1,05 ** (0,027) [0,012]
2. klasse	1,27 (0,65) [0,048]	1,26 (0,63) [0,052]	0,40 * (0,2) [-0,21]	1,20 (0,65) [0,036]	2,36 * (1,14) [0,20]	0,92 (0,44) [-0,021]	0,74 (0,36) [-0,070]
Dansklærer	5,50 *** (2,86) [0,35]	0,54 (0,28) [-0,14]	1,88 (0,94) [0,14]	1,15 (0,63) [-0,029]	1,65 (0,80) [-0,12]	0,62 (0,29) [-0,12]	1,25 (0,59) [0,051]
Respondenter	79	73	73	73	75	78	77
Pseudo-R ²	0,12	0,050	0,065	0,014	0,042	0,023	0,051

Note: Logistiske regressioner med følgende binære udfaldsvariable: Kolonne (1): om læreren nævnte nationale test til information om faglighed; (2) om læreren sammenligner den enkelte elevs resultater med klassen; (3) om læreren sammenligner den enkelte elevs resultater med nationalt niveau; (4) om læreren sammenligner den enkelte elevs resultater med skolen; (5) om læreren bruger formelle informationstyper til at vurdere elevs trivsel; (6) om læreren er helt enig i at have tilstrækkelig viden om alle elevers niveau; (7) om læreren er helt enig i at have tilstrækkelig viden om alle elevers progression. Alle modeller indeholder en konstant, som ikke vises i tabellen. Tabellen viser odds ratio'er, robuste standardfejl i parenteser og gennemsnitlige marginaleffekter i klammer. *** p < 0,01, ** p < 0,05, * p < 0,1.

LITTERATUR

- Berthelsen, U.D. & M.K. Østergaard (2017): *Om learning analytics og datavisualisering*. Rapport, DPU, Aarhus Universitet.
- Bremholm, J., U.T. Jankvist, U.D. Berthelsen & F. Holst (2017): *Prototypiske situationer med brug af datavisualisering i skolen*. Rapport, DPU, Aarhus Universitet.
- Bundsgaard, J. (2017): *Rapport om data i danske læremidler. Survey blandt læremiddelproducenter i udviklingsprojektet "Data om elevernes læring og progression"*. 2. udgave. København: DPU, Aarhus Universitet.
- Byrne, C.S. & P. Tranberg (2017): *15 punkter til ansvarlig brug af skolebørns data*. Trykt i *Berlingske* 22. april 2017. <https://dataethics.eu/lecctio>.
- Danmarks Evalueringsinstitut (2014): *Et bevidst blik på alle elevers læring*. København: EVA.
- Danmarks Evalueringsinstitut (2016): *Skolers erfaringer med at anvende data*. København: Danmarks Evalueringsinstitut.
- Datatilsynet (2016): *Forberedelser forud for EU's databeskyttelsesforordning. 12 spørgsmål som dataansvarlige allerede nu med fordel kan forholde sig til*. https://www.datatilsynet.dk/fileadmin/user_upload/dokumenter/12_spoergsmaal_-_GDPR.pdf København, 21. juni 2016. Besøgt: 24-08-2017.
- Dietrichson, J., K. Karmsteen, B.C.N. Nielsen, I.S. Rasmussen & M.A. Smith (2016): *Data om elevernes læring og progression - En forskningskortlægning og syntese*. København: SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd. <https://www.sfi.dk/publikationer/data-om-elevernes-laering-og-progression-12937/>.
- Friis-Hansen, M., M. Deding & M.A. Høg (2017): *Brug af data i skolen*. København: SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd.
- Rogers, Y., H. Sharp & J. Preece (2011): *Interaction design: beyond human-computer interaction*. John Wiley & Sons, New York, United States.
- Svansø, V.L. (2017): "Big brother er på vej i folkeskolen. Vi står med en data-etisk udfordring". Trykt i *Berlingske*, 13. april 2017.

VIVE VELFÆRD

DET NATIONALE FORSKNINGS-
OG ANALYSECENTER FOR VELFÆRD