



JEPPE BUNDSGAARD

**RAPPORT OM
DATA I DANSKE
LÆREMIDLER**



AARHUS UNIVERSITET
DPU

Jepppe Bundsggaard

Rapport om data i danske læremidler

**Survey blandt læremiddelproducenter
i ”Udviklingsprojekt om data om
elevernes læring og progression”**

DPU, Aarhus Universitet, 2017

Titel:

Rapport om data i danske læremidler

Survey blandt læremiddelproducenter i "Udviklingsprojekt om data om elevernes læring og progression"

Forfatter:

Jeppé Bundsgaard

Udgivet af:

DPU, Aarhus Universitet, 2017

© 2017, forfatteren

1. udgave

Kopiering tilladt med tydelig kildeangivelse

Omslag og grafisk tilrettelæggelse:

Knud Holt Nielsen

Forsidefoto:

Colourbox

ISBN:

978-87-7684-662-6

ISBN (online):

978-87-7507-384-9

DOI:

10.7146/aui.194.141

Indhold

INTRODUKTION	5
KONKLUSION OG SAMMENFATNING	6
FAG OG TYPER AF LÆREMIDLER.....	7
NÅR FAG OG LÆREMIDDELTYPE SAMMENHOLDES	10
DATAPRODUKTION	13
EKSPORT AF DATA	15
EKSPORT AF AKTIVITETSDATA/BRUGSDATA.....	16
YDERLIGERE EKSPORT AF DATA.....	16
UDFORDRINGER I FORBINDELSE MED EKSPORT AF DATA	17

Introduktion

Brugen af data i folkeskolen er inde i en rivende udvikling. Som led i brugerportalinitiativet skal alle kommuner anskaffe en digital læringsplatform til folkeskolerne inden udgangen af 2017, og flere og flere undervisningsforløb udvikles og gennemføres allerede i dag på digitale platforme. En sådan udviklingsproces er utrolig kompleks og stiller krav til de fagprofessionelle, til skolerne, til leverandørerne, til IT-arkitekturen osv. STIL, Digitaliseringsstyrelsen og KL har i samarbejde igangsat et "Udviklingsprojekt om data om elevernes læring og progression".

Formålet med dette projekt er at levere videns- og praksisbaserede anbefalinger til, hvordan data om elevernes læring, progression og trivsel kan indsamles, kombineres, vises og understøtte, at alle elever bliver så dygtige, som de kan.

Projektet ledes af SFI i konsortium med DPU. EVA, DIKU samt Center for Sundhedssamarbejde ved Aarhus Universitet indgår som underleverandører. Dette notat er udarbejdet i DPU-regi.

Til forsøgs- og udviklingsprojektet blev der gennemført en survey-undersøgelse blandt danske læremiddelproducenter i september 2016 (se metodebeskrivelse i bilag 1). Målgruppen for den kvantitative spørgeskemaundersøgelse var producenter af digitale læremidler til folkeskolen, baseret på en oversigt fra Styrelsen for IT og Læring over producenter, som har læremidler listet på materialeplatformen, og som har angivet en e-mailadresse. Bilag 2 rummer det spørgeskema, læremiddelproducenterne fik tilsendt. Bilag 3 rummer en oversigt over de læremiddelproducenter, der har besvaret spørgeskemaet, og de læremidler, de har besvaret spørgeskemaet ud fra.

Vi vil indledningsvist gøre opmærksom på, at et af undersøgelsens ikke forventede sideresultater er, at ikke alle producenter har haft kendskab til fagsproget omkring digitale læremidler, og derfor vil vi opfordre til, at nogle af de følgende resultater tages med et vist forbehold. Vi nævner dette forbehold i det følgende, når det er relevant. Samtidig bør man også have in mente, at notatet bygger på besvarelser fra 70 af de 232 leverandører af digitale læremidler til folkeskolen nævnt på materialeplatformen – der er altså en forholdsvis stor gruppe af producenter, der ikke har medvirket til undersøgelsens datagrundlag.

Konklusion og sammenfatning

Undersøgelsen viser, at læremiddelproducenterne kun i begrænset omfang har fokus på at producere og særligt eksportere data. De 70 producenter, der har besvaret undersøgelsen, leverer digitale læremidler til alle skolens fag, men især til de store fag, og det er en plausibel antagelse, at det afspejler branchen som helhed. Særligt de praktisk-musiske fag (musik, billedkunst, håndarbejde og design samt madkendskab) har tilsyneladende ikke mange læremidler til rådighed, baseret på information fra de 70 producenter.

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.

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 der den sammenhæng, at det er de producenter, der overhovedet har erfaringer med udveksling af data, der også er dem, der oplever udfordringer hermed, fordi feltet endnu er så 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.

I andre dele af "Udviklingsprojekt om data om elevernes læring og progression" 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 elevernes lærings og progression. Denne undersøgelse 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 data mellem forskellige systemer. Med den forestående implementering af læringsplatforme, som opfylder brugerportalinitiativets infrastruktur-definitioner er der måske udsigt til at det bliver lettere.

Fag og typer af læremidler

Læremiddelproducenterne blev bedt om at afkrydse, hvilke fag, de læremidler, de svarede for, retter sig imod, og de kunne afkrydse flere svar. Fordelingen af svar fremgår af figur 1.

Mere end halvdelen af læremiddelproducenterne (36 ud af 70) har læremidler, der henvender sig til danskfaget. Mere end en fjerdedel af producenterne (21 ud af 70) har læremidler, der henvender sig til engelskfaget, natur/teknologi (20 ud af 70), matematik, samfundsfag, biologi og geografi. Resultaterne tyder på at de praktisk-musiske fag kun har adgang til få digitale læremidler, idet mellem kun 3 og 7 læremiddelproducenter er leverandører af digitale læremidler inden for disse fag.

Kategorien *Alle fag* omfatter de læremidler, som ikke henvender sig til specifikke fag, mens kategorien *Uden for fagene* omfatter læremidler, som ikke er beregnet på faglig anvendelse (det kan fx være læremidler, der bruges til evaluering af almen trivsel osv.). Godt en femtedel af læremidlerne henvender sig enten til alle fag eller ikke til faglig undervisning. Henholdsvis 17 og 16 virksomheder leverer digitale løsninger inden for dette felt

Respondenterne blev også bedt om at angive, hvilken type læremiddel, de pågældende læremidler var. De kunne vælge mellem 1) fagportal, som er et sammenhængende didaktisk læremiddel rettet mod et givent fag, 2) læringsplatform, som er en platform beregnet til at understøtte lærere og elevers gennemførelse af undervisningen, 3) enkeltstående didaktisk læremiddel, som er et læremiddel med tilrettelagte forløb eller delelementer i et forløb, 4) semantisk læremiddel, som er kendetegnet ved, at det har et betydningsindhold, men ikke en indbygget didaktik og 5) funktionelt læremiddel, som er redskaber, der kan anvendes i undervisningen, men ikke har et fagligt indhold eller et didaktisk forløb.

De 70 leverandører har jf. figur 2 oplyst om i alt 26 enkeltstående didaktiske læremidler, fx webbøger, læringsspil, interaktiv tavlebøger mv., dvs. den største materialegruppe i denne undersøgelse. Læremiddelproducenterne oplyser desuden om 22 semantiske læremidler, fx film og undervisningsvideoer, digitale læsebøger, materialer om erhverv og fødevarer mv. (svarende til ca. en femtedel af de nævnte læremidler).

Nogenlunde samme andel udgør funktionelle læremidler og læringsplatforme ifølge besvarelsene. Vi vurderer dog, at kun en enkelt af de omtalte læremidler faktisk er en læringsplatform, som vi definerer den. De læremidler, som er markeret som læringsplatforme, er for de flestes vedkommende (når vi ser på, hvilke det konkret drejer

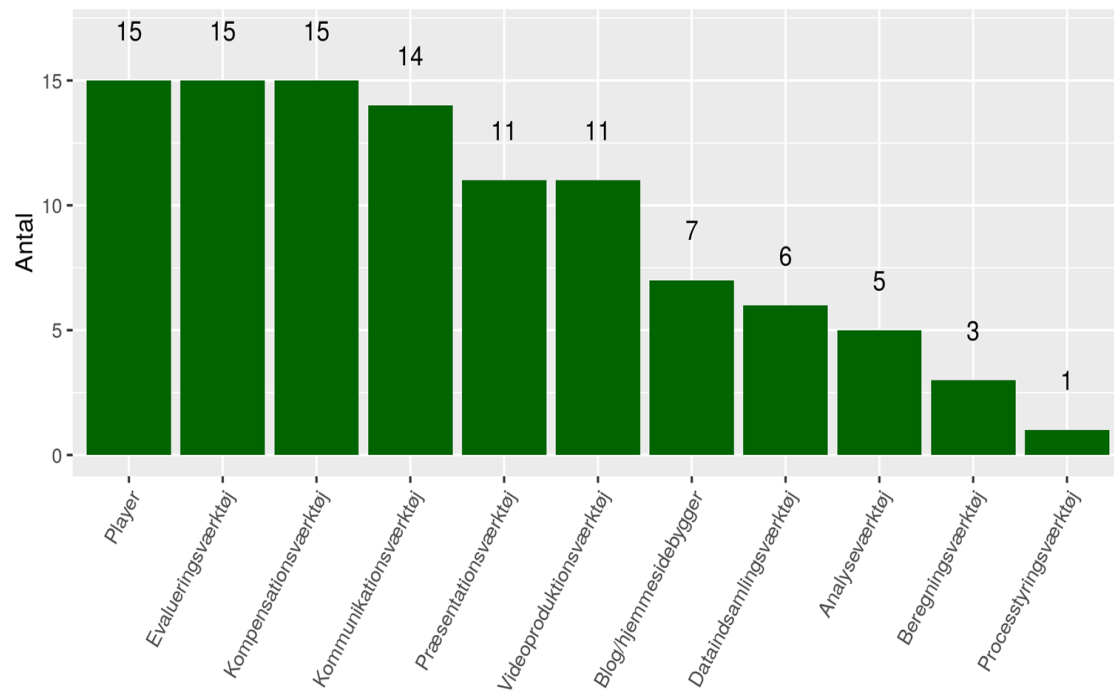
sig om) også karakteriseret som andre typer. Det gælder dog ikke fem af dem. Disse fem vil vi karakterisere som semantiske eller funktionelle læremidler. Respondenterne har i overensstemmelse hermed markeret deres læremidler i de funktionelle underkategorier. Denne uoverensstemmelse bør tages som indikator på, at læremiddelproducenterne ikke i alle tilfælde har et fælles branchesprog og kender den anvendte faglige terminologi, og resultaterne i denne undersøgelse må derfor af samme grund vurderes med en vis forsigtighed.

Leverandørerne har oplyst, at i alt 13 af de rapporterede læremidler kan karakteriseres som fagportaler. Også her er der en del (måske 4-5 stykker) læremidler, som forekommer os at være funktionelle, semantiske eller enkeltstående didaktiske læremidler, snarere end fagportaler.

Vi har ikke flyttet de pågældende læremidler til de kategorier, vi mener, at de hører til, da vi i givet fald ville skulle genvurdere alle respondents besvarelser for at få et mere præcist svar.

Respondenterne kunne markere, hvilke funktionelle læremidler, deres læremiddel indeholder. De kunne vælge mellem følgende kategorier, jf. figur 3:

- Blog/hjemmesidebygger
- Præsentationsværktøj
- Videoproduktionsværktøj
- Kommunikationsværktøj
- Player (herunder e-bogslæser)
- Evalueringsværktøj
- Kompensationsværktøj (herunder læse-skrive-støtte)
- Dataindsamlingsværktøj (herunder datalogger, spørgeskema)
- Analyseværktøj (herunder datamining)
- Beregningsværktøj (herunder Geogebra)
- Processtyringsværktøj (herunder Gantt-kort, flowchart)
- Andet (skriv hvad).



Figur 3. Fordeling af typer af funktionelle læremidler. Bygger på svar fra 70 læremiddelproducenter.

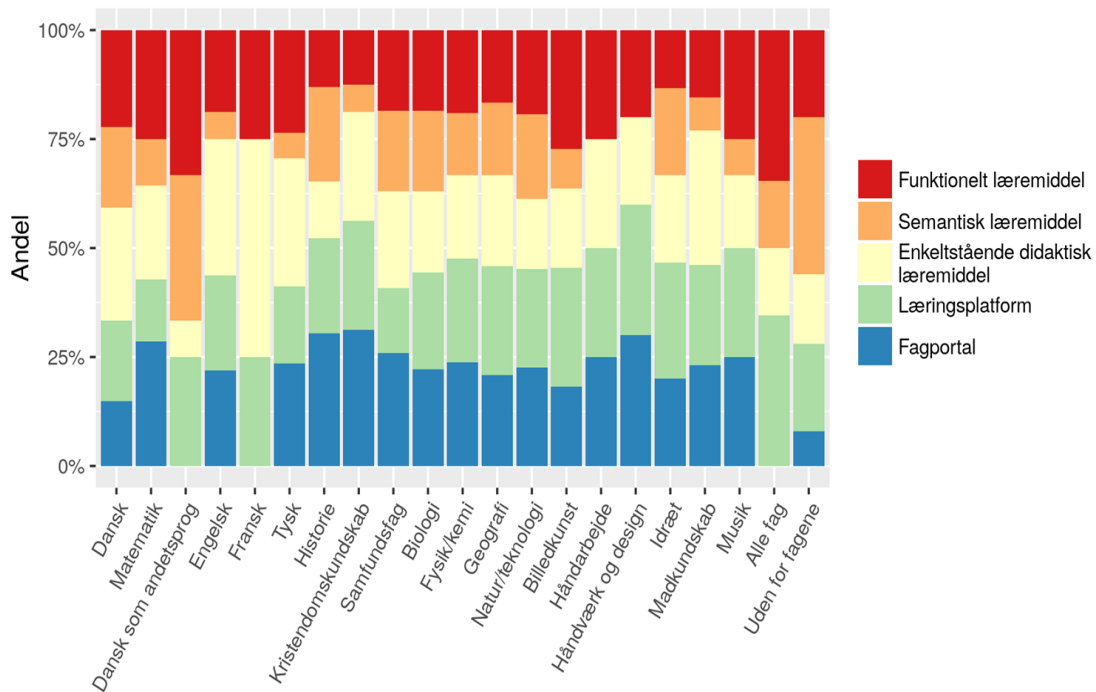
Flest af de indrapporterede læremidler er eller har indbygget en player, et evalueringstværktøj, kompensationsværktøj og/eller et kommunikationsværktøj (hhv. 14-15 eksempler på hver). Dernæst følger præsentationsværktøjer og videoproduktionsværktøjer, som hver findes i 11 læremidler. Noget færre (5-7 læremidler) har blog/hjemmesidebygger, dataindsamlingsværktøj og/eller analyseværktøj. Tre læremidler har et beregningsværktøj, og kun et enkelt har processtyringsværktøj. Denne fordeling er ikke overraskende, men man kunne fra et didaktisk perspektiv ønske sig flere funktionelle læremidler, der understøtter en undersøgende, samarbejdende undervisning, sådan som dataindsamlings-, analyse-, beregnings- og processtyringsværktøjer gør.

De respondenter, der svarede "Andet", kunne skrive, hvilke typer læremidler der var tale om. Svarene dækkede over en del, der kunne placeres under de nævnte (fx skrive/forfatterværktøj), nogle læremidler, som vi vil karakterisere som semantiske

(filmet, mundtlig historiefortælling, portal med mediefiler, klip- og kildesamlinger), og didaktiske læremidler som spil, træningssider mv. Nogle respondenter påpegede med rette, at undertyperne ikke rummede fx didaktiske og semantiske læremidler. ("Den underkategori kunne I måske godt stramme lidt op") – og deri havde de helt ret. Men der var også en enkel underkategori, vi ikke havde nævnt, nemlig en, der ville passe til et funktionelt læremiddel til hardware- og softwareudvikling med Arduino. Dette peger på, at vi kunne have inkluderet en underkategori for programmering eller teknologiudvikling.

Når fag og læremiddeltype sammenholdes

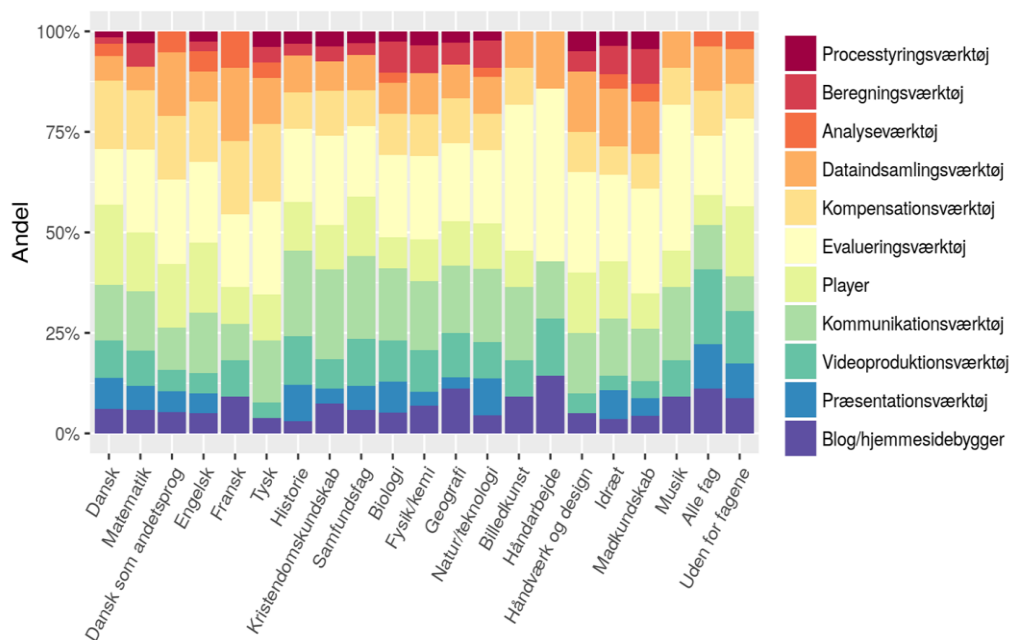
For at undersøge, om der er forskelle i, hvilke typer af læremidler der bliver produceret til de forskellige fag, har vi krydset fag med læremiddeltype og -undertype. De to sammenstillinger fremgår af figur 4 og 5. Fordelingen er angivet som andele i pct., således at man kan sammenligne, hvor store andele af de samlede læremidler til et givet fag, som de 70 leverandører har oplyst om, der er af en given type.



Figur 4. Læremiddeltipe fordelt på fag. Andel beregnet på indberetning fra 70 leverandører.

I figur 4 ovenfor ser man læremidlerne fordelt på deres respektive faglige fokus, særskilt for, om det er et funktionelt læremiddel, eller et semantisk, et enkeltstående didaktisk læremiddel, en læringsplatform eller en fagportal.

Det springer særligt i øjnene, at ingen af de medvirkende leverandører har udviklet en fagportal til dansk som andetsprog eller til fransk. Dansk som andetsprog er et timeløst fag, og det kan måske forklare det. Men samtidig er der tale om, at ganske få af de indrapporterede læremidler til dansk som andetsprog er didaktiske. Noget kunne tyde på, at dette fag er underprioriteret. I øvrigt skal man i læsning af andele være opmærksom på, at antallet af læremidler, der retter sig mod de respektive fag, er meget forskelligt (se figur 1).



Figur

5. Funktionelle læremidler fordelt på fag. Andel beregnet på indberetning fra 70 leverandører.

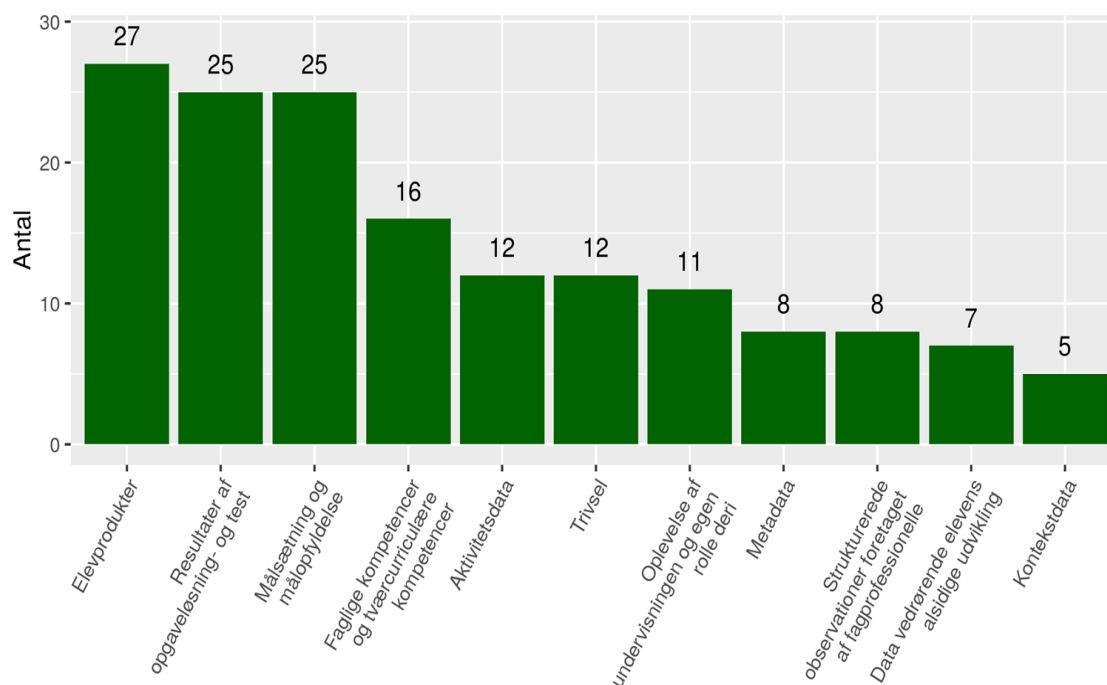
I figur 5 ser man igen fordelingen af det faglige fokus, denne gang særskilt for funktionalitet. Vær i læsning af figuren opmærksom på, at der er tale om ganske få læremidler i alt (21). I forhold til de funktionelle læremidler bider vi mærke i, at evalueringsværktøjer indgår med en stor andel i stort set alle fag (de lysegule blokke). Det fremgår desuden, at dataindsamlings-, analyse og beregningsværktøjer findes i lidt større mål til de naturfaglige fag, til sprogfagene og til de praktiske fag.

Dataproduktion

Respondenterne blev spurgt, hvilke typer af data der bliver produceret via deres læremidler. De fik en række valgmuligheder og kunne vælge så mange, der var relevante blandt disse. Valgmulighederne var:

- Resultater af opgaveløsning- og test
- Elevprodukter (herunder skriftlige og multimodale tekster)
- Aktivitetsdata (fx elevens kliksekvenser, eyetracking osv.)
- Målsætning og målopfyldelse (fx ift. Fælles Mål)
- Faglige kompetencer og tværcurriculære kompetencer (fx samarbejds-, scenarie-, proces-, innovationskompetencer)
- Trivsel
- Oplevelse af undervisningen og egen rolle deri
- Data vedrørende elevens alsidige udvikling
- Kontekstdata (herunder fysiske miljøvariable, biodata, data om rum mv.)
- Metadata (herunder resultater af tidligere analyser, identifikation af relationer mellem deltagere mv.)
- Strukturerede observationer foretaget af fagprofessionelle

60 af de 70 læremiddelproducenter angav forskellige typer af data. 10 af respondenterne angav, at de ikke producerede data af de nævnte typer. Fordelingen af svar fremgår af figur 6.



Figur 6. Fordeling af typer af data, der produceres i læremidlerne. Antal baseret på 60 svar.

Knap halvdelen af de 60 leverandører, der har svaret på spørgsmålet, oplyser, at deres læremidler producerer data i form af elevprodukter, resultater af opgaveløsning og test og/eller data om målsætning og målopfyldelse. Tæt på en fjerdedel (16) oplyser, at deres læremidler producerer data om faglige og tværcurriculære kompetencer. Kun en lille andel af producenterne (syv ud af 60) har læremidler, der producerer data om elevens alsidige udvikling eller giver mulighed for fagprofessionelle for at registrere deres egne strukturerede observationer.

Som opfølgning på spørgsmålet om typer af data, der produceres, blev respondenterne spurgt, hvilke skalaer der blev anvendt til at give tilbagemelding til eleverne i deres læremidler. Vi identificerede følgende tre typer i svarene (der kunne angives flere svar):

1. Eleverne får besked om rigtigt/forkert (14 svar)

Fx som markering af den enkelte opgave, ved tildeling af procent eller point for antal rigtige mv.

2. Eleverne får tilbagemelding i form af visuelle ikoner (12 svar)
Fx som farvekode, medaljer og smileys.
3. Eleverne får tilbagemelding i forhold til målopfyldelse (4 svar)
Fx i form af kan/kan ikke-angivelse, åbning af nye opgaver, ved indplacering i bestemte kategorier eller i form af sammenligning med korrekt løsning.

Vi hæfter os ved, at der tilsyneladende ikke findes systemer til mere udfoldet tilbagemelding fx i form af præfabrikerede responser på elevprodukter, som lærere kan vælge fra og revidere, i form af identifikation af kritiske punkter i en elevs opgaveløsning. Dette kan dog skyldes spørgsmålets formulering (hvilke skalaer anvendes?).

Eksporert af data

Respondenterne blev spurgt om, hvorvidt data om resultater kunne eksporteres fra den nuværende løsning. 9 leverandører svarede bekræftende. Vi vurderer dog, at tre af respondenterne har misforstået spørgsmålet (de svarer, som om det er materialet på hjemmesiden, der kan eksporteres).

De seks læremidler, der eksporterer data, gør det til forskellige grupper.

Tre producenter oplyser, at for deres vedkommende sker eksporten af data sker til lærere og elever/brugere. To læremiddelproducenter oplyser, at der eksporteres data til læringsplatforme/LMS'er (Learning Management Systems). Og en enkelt producent oplyser, at der eksporteres data til internt brug.

Formatmæssigt oplyser to producenter, at de eksporterer data i formatet i JSON, en i formatet CSV og en i xls.

En enkelt producenter arbejder på at følge en Common Cartridge-standard.

Disse svar peger alt i alt på, at eksport af resultatdata stadig er i sin spæde begyndelse.

De producenter, der svarede, at de ikke havde muliggjort eksport af data i deres systemer, begrundede det med svar, vi har kategoriseret inden for følgende grupper:

1. Det er ikke relevant for læremidlet/vi har ikke den type resultatdata (27 respondenter)
Dette svar gives typisk af producenter af semantiske læremidler, men også fx af producenter af enkeltstående digitale læremidler.
2. Der er ikke interesse p.t./det er fint, som det er (11 respondenter)

Dette svar gives typisk af læremiddelproducenter, der ikke har oplevet efterspørgsel på eksport, eller som giver mulighed for fx at copy/paste fra deres system, eller mener, at data ikke kan gives værdi uden for læremidlets sammenhæng.

3. Eksport af data er under udvikling (6 respondenter)
Disse svar inkluderer respondenter, som peger på, at der er uløste udfordringer.
4. Eksport bruges alene til internt brug (4 respondenter)
Disse svar antyder, at data fra de pågældende læremidler faktisk kan eksporteres, men ikke gøres tilgængelige for andre (endnu).
5. Data er elevens og skal ikke bruges af andre (to respondenter).

Eksport af aktivitetsdata/brugsdata

Syv respondenter angiver, at de eksporterer aktivitetsdata, dvs. data om klik, sidebesøg, interaktioner, musebevægelser osv. Vi vurderer dog, at spørgsmålet er misforstået af tre respondenter. De fire respondenter, som er tilbage, angiver, at de eksporterer disse data til LMS-systemer, og for tre respondenter vedkommende udelukkende til internt brug.

Formatet på eksporter af aktivitetsdata angives at være JSON, xls og clipboard, CSV og "som rådata". Respondenterne angiver, at de ikke bruger officielle standarder for eksport af aktivitetsdata.

Begrundelserne for ikke at eksportere aktivitetsdata er parallelle med begrundelserne for ikke at eksportere resultatdata.

Yderligere eksport af data

Respondenterne blev spurgt, hvilke af deres data der potentielt ville kunne eksporteres, hvem der kunne være modtagere, og hvordan denne eksport ville kunne foregå.

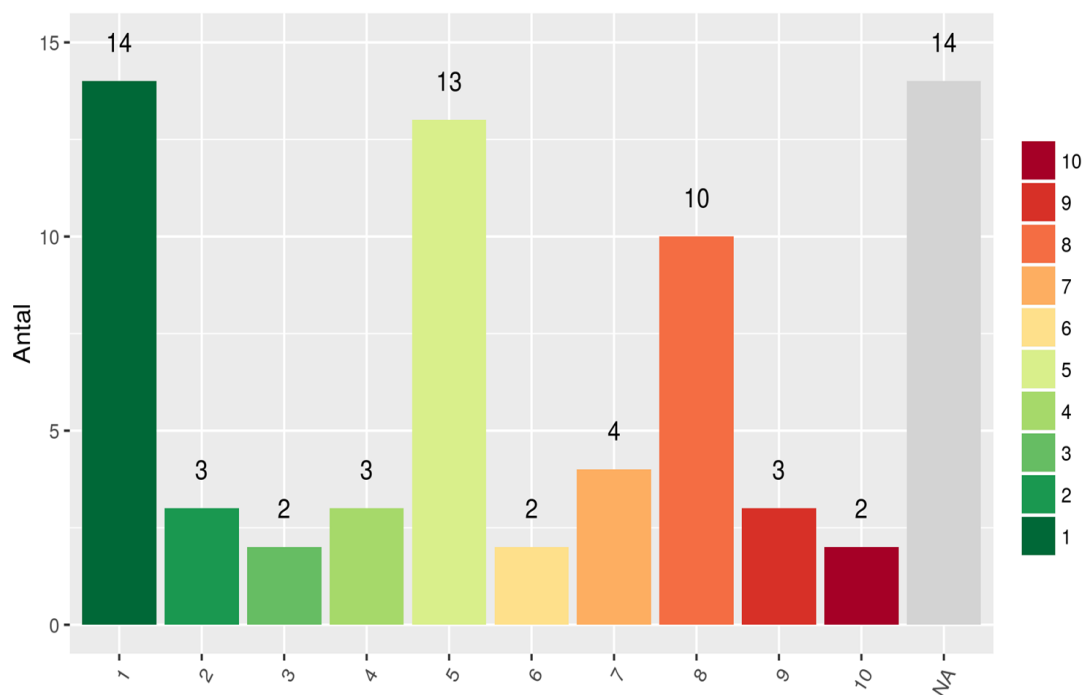
Svarene spænder vidt fra påpegning af, at det var et upræcist spørgsmål, fordi alt kan eksporteres, til ingenting og ved ikke. Blandt disse uddestillerede der sig fire hovedtyper af data, som leverandørerne mener potentielt kan eksporteres fra deres læremidler:

1. Besøgsdata
2. Data om elevresultater
3. Elevbesvarelser
4. Data om elevernes kompetencer.

Udfordringer i forbindelse med eksport af data

Til slut blev alle respondenterne – uanset om de eksporterer data på nuværende tidspunkt eller ej - bedt om at svare på følgende spørgsmål: "På en skala fra 1 (lav) til 10 (høj) – I hvilken grad ser din virksomhed udfordringer i forhold til udveksling af data på tværs af systemer?"

Fordelingen af svar fremgår af figur 7, og en krydsning af oplevede udfordringer og fag henholdsvis læremiddeltype fremgår af figur 8 og 9.



Figur 7. Leverandørernes oplevelse af graden af udfordringer i forhold til udveksling af data på tværs af systemer (1: lav grad, 10: høj grad, NA: Har ikke svaret). Baseret på 70 leverandørers besvarelser.

De virksomheder, som tidligere har angivet, at de allerede på nuværende tidspunkt eksporterer data, placerer sig generelt i den øvre ende af skalaen, dvs. at de i højere

grad oplever udfordringer. En plausibel hypotese om, hvorfor det forholder sig sådan, er, at de, der faktisk forsøger sig med eksport af data, også er dem, der først møder begrænsninger og udfordringer i det eksisterende system. På et opfølgende spørgsmål, hvor respondenterne bliver bedt om at placere udfordringerne i rækkefølge, peger disse virksomheder på ting som:

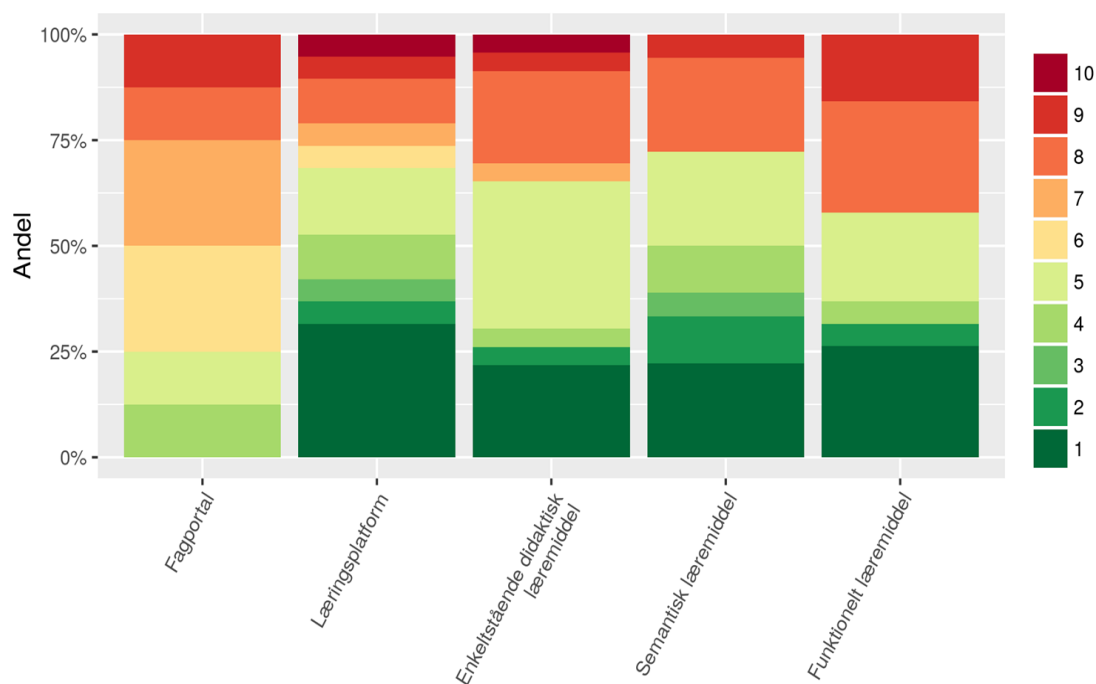
- ⑩ Der er meget store bevægelser/forandringer i gang hos de aktører, der beskæftiger sig med udvikling af digitale læremidler og læringsplatforme, IT-arkitektur og udveksling imellem systemerne, og det kan som bruger af og producent af disse systemer være svært at følge med udviklingen
- ⑩ Der mangler fælles standarder for dataudveksling, herunder standarder for
 - ↘ Databeskyttelse
 - ↘ Samarbejde mellem leverandører
 - ↘ Hvad er økonomien i dette – hvem finansierer udvikling af fælles standarder?
- ⑩ Interessenterne bør kunne byde ind med ønsker/krav til den struktur/arkitektur, der skal udvikles.
- ⑩ Projekter med fokus på standarder for integration og opbygning af en fælles infrastruktur bør prioriteres ift. andre projekter på området
- ⑩ Som det er nu, er hvert forsøg på integration med en samarbejdspartner et projekt og en udfordring i sig selv
- ⑩ Det ville være mere effektivt med et fælles 'sted'/fælles platform, alle kunne koble sig på.

De producenter, som ikke på nuværende tidspunkt eksporterer data – og det er flertallet, peger fx på udfordringer som de følgende (citatene i parentes er fra læremiddelproducenternes svar):

- ⑩ Utryghed og besvær ifm. omlægning af systemer ("eksport af data vil sikkert betyde et helt nyt set-up i systemet").
- ⑩ Er der overhovedet behov for udveksling ("...hvem (...) har gavn af at udveksle dem?").
- ⑩ Manglende standarder for databehov og måling af niveau og progression ("Kræver en helt klar central definition af, hvilke data der ønskes udvekslet, og efter hvilken skala elevernes udbytte vurderes")
- ⑩ Der vil være behov ensretning/integration på tværs af portaler og platforme ("... få samlet data op ensartet i alle portaler/moduler")
- ↘ Der er forskellige platforme, kodningssprog, logins og tekniske logikker.

- ↘ Det er ikke klart, hvilke formater det skal sendes i.
- ⑩ Manglende specifikation af, hvilke behov og hvilken funktion, dataeksport skal udfylde ("...der er en tendens til at tro, at hvis data bare kan flyde frit, kan alt lade sig gøre. Det kræver, at data har en ordentligt metadata, der sikrer, at data kan sammenlignes.")
- ↘ Forskellige platforme
- ↘ Uklart, hvilke formater det skal sendes i
 - Hvordan overholdes persondatalovgivning?
 - Hvordan sikres forretningshemmeligheder?
 - Det er et stærkt politiseret felt ("Standarder for udvekslingsformater er kun standarder, indtil nogle foreslår en ny standard eller revision af de bestående").
 - Data er i stort omfang kontekstrelateret ("Der sker en stor værdiskabelse i visualiseringen af data i den respektive kontekst, og vi kan være bekymrede for, hvordan dette vil kunne løses eksempelvis i en generaliseret kontekst.")
 - Det er svært for mindre producenter af enkeltstående læremidler at integrere med de store fagportaler.

Det fremgår af figur 8, at det særligt er inden for de store fag som fx dansk, matematik og engelsk og de små sprogfag samt dansk som andetsprog), at læremiddelproducenterne oplever udfordringer med at udveksle data. Dette kan måske hænge sammen med, at produkterne inden for disse fag er mere "modne"/udviklede, og at producenterne derfor i højere grad er parate til og har faktiske erfaringer med at udveksle data.



Figur 9. Læremiddelproducenternes oplevelse af udfordringer fordelt på læremiddeltype. Baseret på 70 respondenteres svar.

Af figur 9 fremgår det, at virksomheder af fagportaler oplever særligt store udfordringer med udveksling af data. Vores antagelse er her, som også nævnt ved den foregående figur 8, at producenter af fagportaler har arbejdet med udveksling af data på et mere konkret plan end flere af de mindre producenter, og at de derfor har oplevet udfordringerne herved i praksis.

Bilag 1 – Metode og data

I "Udviklingsprojekt om data om elevernes læring og progression" gennemførtes en survey-undersøgelse blandt danske læremiddelproducenter i september 2016.

Målgruppen for den kvantitative spørgeskemaundersøgelse er producenter af digitale læremidler til folkeskolen. Undersøgelsens population var baseret på en oversigt fra Styrelsen for IT og Læring over producenter, som har læremidler listet på materialeplatformen, og som har angivet en e-mailadresse. Bilag 2 rummer det spørgeskema, læremiddelproducenterne fik tilsendt. Bilag 3 rummer en oversigt over de læremiddelproducenter, der har besvaret spørgeskemaet.

På baggrund af en manuel gennemgang af oversigten over leverandører – hvor virksomheder uden for målgruppen blev sorteret fra – blev i alt 232 IT-leverandører inviteret til at deltage i undersøgelsen. Virksomhederne fik tilsendt en mail med en kort introduktion til baggrunden for undersøgelsen samt et link til spørgeskemaet. Der blev afsendt 4 elektroniske rykkere i perioden til respondenter, der ikke havde afgivet besvarelse.

Spørgeskemaet indledtes med screeningsspørgsmålet "Er din virksomhed producent af digitale læremidler, der anvendes i Folkeskolen?" for at sikre, at kun virksomheder i målgruppen svarede. 18 virksomheder svarede nej og var derfor ikke i målgruppen for undersøgelsen og blev taget ud af undersøgelsen. Efter en manuel gennemgang af besvarelserne endte vi med 70 brugbare besvarelser (en enkelt virksomhed besvarede to gange for forskellige typer af læremidler). Undersøgelsens samlede svarprocent er 30 procent for de virksomheder, som har afgivet en brugbar besvarelse. På baggrund af de 18 virksomheder, der svarede, at de ikke producerer digitale læremidler, antager vi, at omkring en femtedel af de 232 leverandører (18/88) ikke producerer digitale læremidler. Beregnet på denne måde er besvarelsesprocenten 38 procent. Spørgeskemaundersøgelsen blev gennemført af SFI i værktøjet RedCap i perioden 9. til 23. september 2016.

Bilag 2 – Spørgeskema til læremiddelproducenter

Data om elevernes læring og progression – spørgeskema til IT-leverandører (forundersøgelse)

Skemaet gennemføres blandt IT-leverandører af digitale læremidler til brug i folkeskolen (def.) IT-leverandørerne er udtrukket fra Materialeplatformen (af STIL). Derefter har SFI i samarbejde med DIKU inddelt listen i en A-gruppe, en B-gruppe og en C-gruppe. A-gruppen indeholder producenter, der med sikkerhed udbyder digitale læremidler til brug i folkeskolen som fx Clio online eller EduLab. Denne gruppe er tjekket af DIKU og DPU, der har kendskab (og kontakt) til de største/væsentligste udbydere. Der sendes elektroniske rykkere til disse leverandører, og der stræbes efter en meget høj svarprocent, hvilket kan inkludere at rykke leverandørerne telefonisk for besvarelse. Gruppe B består af de udbydere, hvor der kan herske tvivl om deres udbredelse/betydning på markedet. Disse producenter sendes der spørgeskema til, men de rykkes ikke yderligere. Leverandørerne i gruppe C er IT-leverandører, der ikke udbyder læremidler, der er relevante for undersøgelsen om data om elevers lærings og progression i folkeskolen. Der sendes ikke spørgeskema til disse leverandører.

Undersøgelsen gennemføres elektronisk webskema af SFI i RedCap

Kære leverandør af digitale læremidler til brug i folkeskolen

Vi er i gang med en undersøgelse af, hvordan data fra læremidler og andre digitale løsninger til brug i skolen kan udveksles og genbruges i og på tværs af systemer. Vi har fået din e-mail fra Styrelsen for It og Læring (STIL), der har trukket oplysningerne fra Materialeplatformen. Den første del af projektet går ud på at skabe et overblik over, hvilke typer af data der findes, og hvilke typer af formater det kan (eller ville kunne) udveksles i.

Vi vil bede dig besvare dette spørgeskema for alle typer af læremidler I udbyder. Læremidler, der bygger på samme backend, skal således kun nævnes én gang. Hvis det er for omfattende at besvare for alle jeres læremidler, vil vi bede dig fokusere på læremidler til **dansk, matematik og musik samt digitale løsninger til understøttelse af uddannelsesparathedsvurderinger.**

Vi beklager, hvis vi fejlagtigt er kommet til at sende dette spørgeskema til en leverandør, for hvilken det ikke vedrører. I givet fald beder vi dig svar "Nej" i det første spørgsmål og derefter afslutte besvarelsen.

På forhånd tak for din hjælp.

A		Baggrundoplysninger
0.	Producentens navn og kontaktoplysninger	
	Er din virksomhed producent af digitale læremidler, som anvendes i Folkeskolen?	Ja Nej
	Filter: Hvis ja, leverandøren ledes videre gennem skemaet fra SP. 1. Hvis nej: Din virksomhed er ikke i målgruppen for undersøgelsen og skal derfor ikke besvare flere spørgsmål. Mange tak, fordi du tog dig tid til at åbne spørgeskemaet®	
B		Læremidler
1.	Hvad er navnene/fællesbetegnelsen for de læremidler, der svares for?	
2.	Hvilke(t) fag er de rettet til?	Dansk Matematik Dansk som andetsprog Engelsk Fransk Tysk Historie Kristendomskundskab Samfundsfag Biologi Fysik/kemi Geografi Natur/teknologi Billedkunst Håndarbejde Håndværk og design Idræt Madkundskab Musik Sløjd Alle fag Uden for fagene
3.a	Hvilke typer læremidler er der tale om? (Semantiske læremidler er kendetegnet ved, at de har et betydningsindhold, men ikke en indbygget didaktik. Semantiske læremidler kan fx være sagprosa, videoer og hjemmesider, animation og simulation, skønlitteratur, film og computerspil)	Fagportal Læringsplatform Enkeltstående didaktisk læremiddel Semantisk læremiddel Funktionelt læremiddel
3.b	Vælg undertype	Blog/hjemmesidebygger Præsentationsværktøj Videoproduktionsværktøj

		<p>Kommunikationsværktøj Player (herunder e-bogslæser) Evalueringsværktøj Kompensationsværktøj (herunder læse-skrive-støtte) Dataindsamlingsværktøj (herunder datalogger, spørgeskema) Analyseværktøj (herunder datamining) Beregningsværktøj (herunder Geogebra) Processtyringsværktøj (herunder Gantt kort, flowchart) Andet (skriv hvad)</p>
4.	Nævn venligst navnene på jeres løsninger:	Skrivefelt
4a.	Hvilke data produceres af de ovenfor nævnte læremidler?	<p>Resultater af opgaveløsning- og test Elevprodukter (herunder skriftlige og multimodale tekster) Aktivitetsdata (fx elevens kliksekvenser, eyetracking osv.) Målsætning og målopfyldelse (fx ift. Fælles Mål) Faglige kompetencer og tværcurriculære kompetencer (fx samarbejds-, scenarie-, proces-, innovationskompetencer) Trivsel Oplevelse af undervisningen og egen rolle deri Data vedrørende elevens alsidige udvikling Kontekstdata (herunder fysiske miljøvariable, biodata, data om rum mv.) Metadata (herunder resultater af tidligere analyser, identifikation af relationer mellem deltagere mv.) Strukturerede observationer foretaget af fagprofessionelle</p>
Kortlægning af markedets typer af data samt udveksling og genbrug af data på tværs af systemer		
De følgende spørgsmål i denne sektion besvares for så vidt angår resultatdata		
5a	Hvilke skalaer anvender I (fx smiley, rød, gul, grøn, karakter osv.	(fritekst)
5b	Eksporteres jeres data i den nuværende	Ja

	løsning?	Nej
5c	Hvis nej, angiv hvorfor?	(fritekst)
5d	Hvis ja, angiv hvem der er modtageren?	(fritekst)
5e	Hvis ja, i hvilket format?	(fritekst)
5f	Hvis ja, med hvilken metode?	(fritekst)
5g	Hvis ja, med hvilken standard?	(fritekst)
De følgende spørgsmål i denne sektion besvares for så vidt angår aktivitetsdata		
5h	Eksporteres jeres data i den nuværende løsning?	Ja Nej
5i	Hvis nej, angiv hvorfor?	(fritekst)
5j	Hvis ja, angiv hvem der er modtageren?	(fritekst)
5k	Hvis ja, i hvilket format?	(fritekst)
5l	Hvis ja, med hvilken metode?	(fritekst)
5m	Hvis ja, med hvilken standard?	(fritekst)
Muligheder for yderligere eksport af data		
6a	Hvilke af jeres data vil potentielt kunne eksporteres?	(fritekst)
6b	Hvem vil være den potentielle modtager?	(fritekst)
6c	Hvordan kan det gøres?	(fritekst)
Udfordringer ved udveksling af data, understøttelse samt værdiskabelse		
6d	På en skala fra 1 (lav) til 10 (høj) – I hvilken grad ser din virksomhed udfordringer i forhold til udveksling af data på tværs af systemer?	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
6e	Angiv udfordringerne i prioriteret rækkefølge	(fritekst)
Afsluttende bemærkninger		
9	I det tilfælde vi har yderligere spørgsmål, må vi kontakte dig igen?	Ja Nej Ved ikke
	Filter: Hvis ja, gå til SP 9a, hvis nej, gå til afsluttende bemærkning	
9a	Angiv venligst kontaktperson og telefonnummer	(fritekst)
9b	Hvis du er interesseret i at modtage nyhedsbreve om projektets fremdrift og resultater, bedes du skrive din e-mail i feltet	(fritekst – dog lås feltet, så det indeholder @))
<p>Mange tak for dit bidrag til undersøgelsen. Du har bidraget med værdifuld viden om digitale læremidler til projektet.</p> <p>Hav en dejlig dag!</p>		

Bilag 3 – Oversigt over læremidler

Det følgende er en oversigt over de læremidler, respondenterne har svaret i forhold til. Udsagnene i første række er svar på spørgsmålet: "Hvad er navnene/fællesbetegnelsen for de læremidler, der svares for?". Udsagnene i anden række er svar på spørgsmålet: "Nævn venligst navnene på jeres løsninger".

Hvad er navnene/fællesbetegnelsen for de læremidler, der svares for?	Hvad er navnet på det digitale produkt?
Undervisningsvideoer. Serierne: 'På Opdagelse' og 'Sådan laves det'	Sådan laves det – Landbrug: æg, sukker, oksekød, skoleagurk, boller, mælk Sådan laves det – Byg et hus: spær, mursten, cement og beton, vinduer, søm, huset Sådan laves det – Energi: kul, jordvarme, solenergi, vindenergi, bølgeenergi, bioenergi På opdagelse på lavt vand På opdagelse ved søen
AktivTime.dk	AktivTime.dk
Visuel formidling med understøttende skriftlige elevoplæg samt lærervejledning.	
PALSvideo Peer education Medieleg.nu	PALSvideo.dk Medieleg.nu Peer education
Fælles: Videoproduktioner og skriftlige materialer. Begge dele præsenteret på internettet.	VM i fodbold (2010) Du har et valg (2012) Kød med omtanke (2012) Børn, der lever med vold (2015) En anderledes barndom (2015)
Brikkerne til regning & matematik	
Digitalt skolebibliotek og læseredskab BookBites	BookBites
Skrivetavlen I-bøger	

Hvad er navnene/fællesbetegnelsen for de læremidler, der svares for?	Hvad er navnet på det digitale produkt?
Spil om forebyggelse af ulykker	Sofus slughals Badeballade Pas på Tandskaden Trafiksikkerhed i øjenhøjde
gostudyit.com	Gostudyit.com
Læringsportaler og undervisningsapplikationer	Clio Online læringsportaler.
Clio Online læringsplatform og opgavesystem	www.clioonline.dk
danske-dyr.dk verdens-dyr.dk frilæsning.dk europas-lande.dk inenglishplease.dk	danske-dyr verdens-dyr frilæsning europas-lande in-english-please
RETFærdigRET	RETFærdigRET
Best practices	
Creaza Premium	Creaza Premium
Skoleskak	SKAK+MAT© - Skakmat.dk Skoleskak.dk/play
Danteater Digital	Manuskripter, + 500, Fx. Bølle-Bob, Pippi, Folk og røvere i Kardemommeby, Lille Virgil
De Blå Hajmyter	De Blå Hajmyter
Runerod	Runerod
Matematikkens Univers	Matematikkens Univers
Dictus PC Dictus Android Speaktus (under udvikling)	Dictus PC Dictus Android Speaktus (under udvikling)
www.1960erhistorier.dk Sporjagt – Børn og billeder Danmarkshistorie fortalt som i gamle dage www.digitalstoryteller.dk	www.1960erhistorier.dk – Om barndom og ungdom i 1960erne Sporjagt – Børn og billeder – Danmarkshistorie fortalt som i gamle dage – Fortællinger om en dreng med en livlig fantasi – dialogisk fortælling (under udgivelse)
DR Skole	DR Skole – en meget lang række temaer og klipsamlinger
EasyIQ SkolePortal	EasyIQ SkolePortal EasyIQ Office365 EasyIQ GoogleApps
MatematikFessor	

