

# Tilgængelighed, nu og i studierne



Skriftlig opgave udarbejdet af Kamma Laub Dencker Sennenvald, Cpr: 210381

VIA, Læse og skriveteknologi 165813352

November 2013

## INDHOLD

Modaliteter i spil.....	2
Metode.....	2
Motivation og afgrænsning .....	3
Modaliteternes affodans.....	4
Fagsprog i modaliteterne .....	4
Videnstab- fra efterskoleelev til studerende.....	5
Slides og Google Drev i værktøjskassen.....	6
Usability og didaktik.....	7
Vurdering og perspektivering .....	10
Konklusion .....	11
Referencer .....	12
Bilag.....	13
Broen af værktøjer for den læseskriveudfordrede.....	13
Fortrolig med naturfag i Slides.....	14
Andre brugbare værktøjer end Slides.....	14

## MODALITETER I SPIL

Denne opgave skal ses som en forlængelse af en undervisningspraksis, jeg har udarbejdet og i den forbindelse skrevet en artikel om, som led i min diplomuddannelse. Opgavefokus var en udvikling af elevens fagsprog, forståelse og motivation på baggrund af videoproduktion. Udfordringen ved denne modalitet er dog elever, som ikke får udtrykt sig tilstrækkeligt og ikke anvender fyldestgørende fagspecifikt sprog i udviklingen af video. Det er elever, der hver gang de skal producere video, er opgivende enten i redigeringen, eller ikke kan overskue de mange klip sammenholdt med forsøgene.

En anden udfordring er, at en del elever i skriftsprogsvanskeligheder oplever at få frataget eller udskiftet deres personlige arbejdsværktøjer, når de efterfølgende starter på en ungdomsuddannelse. Det er frustrerende og dybt problematisk især psykosocialt og fagligt, når eleven oplever videnstab ved skiftet mellem efterskole og studier.

Ønsket er, at eleven kan få flere modaliteter i spil på en kendt platform, uanset hvilken ungdomsuddannelse han vælger.

På baggrund af ovenstående tanker vil jeg undersøge følgende:

*Hvordan kan Slides fra platformen Google Drev dels facilitere tilegnelsen af naturfaglig viden gennem egnede modaliteter for udskolingselever i skriftsprogsvanskeligheder, og dels lette overgangen til ny uddannelse, således at videnstab i videst muligt omfang undgås?*

## METODE

På baggrund af ovenstående problemstilling er det interessant at undersøge tilgængelighed og modalitetsmuligheder på Google Drev, som vi på Farsø Efterskole fra skolestart 2013 har benyttet til alle elever og medarbejdere. Der vil være et fokus på *Slides*, som er én af applikationerne i Google Drev, for deraf at udlede flere funktionaliteter, der er identiske for hele Google Drev.

Nedenfor beskriver jeg, hvordan jeg vil anvende de forskellige teoretikere for at kunne komme med bud på problemstillingen.

Jeg vil ud fra bl.a. Aase Holmgaard beskrive, hvilke udfordringer eleven i skriftsprogsvanskeligheder har.

Derefter vil jeg ud fra Anne Løvland og Günther Kress anvende deres forståelse af begrebet multimodal afordans. Med Elisabeth Arnbaks teori vil jeg begrunde den multimodale tilgang til faglig formidling som essentiel for eleven.

Dernæst vil jeg tage udgangspunkt i rapporten for Ungdomsforskning<sup>1</sup>, hvor jeg ud fra rapportens pointer udleder, at der er nogle udfordringer, både efterskole og ungdomsuddannelse bør reflektere over og handle på.

I analysen anvendes dele af Illum Hansens betragtninger om evaluering af digitale læremidler i undervisningen<sup>2</sup>. Illum benyttes, da han er frontløber i at udtænke nyttige analyseværktøjer af digitale læremidler. Dele af Jakob Nielsens heuristikker<sup>3</sup> appliceres også. Han har opstillet forskellige parametre for vurdering af et sites usability<sup>4</sup>, sociability og learnability, hvilket er brugbare betragtninger i forhold til analysen af *Slides*. Dog er disse begreber ikke nok til at forstå, hvilken kompleksitet denne gruppe elever er ude i, da de har udfordringer, som betyder, at værktøjet er nødvendigt for at have en naturfaglig udvikling. I den sammenhæng

---

<sup>1</sup> (Juil, Brahe, & Hansen, 2013)

<sup>2</sup> (Hansen, 2013)

<sup>3</sup> (Clausen & Jakobsen, 2008)

<sup>4</sup> (Hansen, 2013, s. 4): Usability omhandler korrekthed, hurtighed og tilfredsstillelse ved at løse en opgave

benytter Illum netop Nielsens heuristikker, ved at implementere en didaktisk tænkemåde til analyseredskabet. På den baggrund vil jeg komme med bud på, hvilke overvejelser jeg skal gøre mig, for at *Slides* kan blive et integreret fremtidigt værktøj.

Dernæst vil der være et perspektiverende og vurderende afsnit, hvor der diskuteres didaktiske og pædagogiske udfordringer. Til slut opsamles pointerne og konkluderes på problemstillingen.

## MOTIVATION OG AFGRÆNSNING

Motivationen for min opgave er mit arbejde med elever i skriftsprogsvanskeligheder på Farsø Efterskole, hvor jeg arbejder som fysik/kemi-, biologi- og dansklærer. Da eleven er henvist fra PPR, bruger vi ikke yderligere tid på at afdække vanskeligheder. Det betyder, at vi i undervisningen ikke ved, hvem der er dyslektikere, og hvem der er elever i skriftsprogsvanskeligheder. Til trods for viden om forskellene bliver de på skolen alle beskrevet som værende i vanskeligheder og udfordret.

For kvalitativt at have belæg for at vurdere og udtale mig om elevgruppens mulighed for at kunne lære, vil jeg kort beskrive udfordringerne.

Eleven i skriftsprogsvanskeligheder udfordres på baggrund af de afledte problemstillinger, der tydeliggøres i forhold til elevens evne til bl.a. ordmobilisering, arbejdshukommelse, systematisering, uddragning af væsentligt stof og notattagning<sup>5</sup>. Han kan have vanskeligt ved sproglig hukommelse, langsom indlæring af nye ord, der fører til begrænsninger i sprogforståelsen. Desuden kan eleven have vanskeligt ved inferensdannelse og et lille ordforråd, som kan have betydning i komplekse kognitive opgaver i forhold til bl.a. overvågning af egen læsning<sup>6</sup>. I den forbindelse tydeliggør Anmarkrud i sin forskning vigtigheden af, at undervisningen bør være direkte, udpegende og modellerende, for at eleven hjælpes bedst på vej<sup>7</sup>.

I undervisningen *lytte-læses* vha. digitaliserede og OCR-behandlede materialer. Kompenserende hjælpemidler læser op, så overskuddet ikke bruges på afkodning, men på forståelse. Med mindre andet er beskrevet, er denne forståelse af læsning gennemgående i min opgave. Denne præmis og måde at anskue virkeligheden ud fra, kan komplicere læsning af bl.a. grafer og navigation i andre modaliteter.

På Farsø Efterskole forsøger vi at tage højde for de kendte specifikke og afledte vanskeligheder. Ifølge Holmgaard, benævnes ikke udfordringerne som værende vanskeligheder, men hun vender om på rækkefølgen, således at mange sociale, psykologiske og emotionelle virkninger af læsevanskeligheder ikke er konsekvenser, men i virkeligheden en del af fænomenet og funderet i læsevanskelighederne<sup>8</sup>.

Ovenstående overvejelser vil jeg tage højde for i elevens arbejde med og forståelse af fagsprog i *Slides* og i overvejelserne om værktøjets brug i studierne. I bilag er der et afsnit om, hvilke kompensationsmuligheder, der er kompatibelt med *Slides*, hvor elevens udfordringer vurderes.

I min opgave er fokus på fysik/kemi, dermed ikke sagt, at flere betragtninger ikke kan benyttes i andre fag. Når det drejer sig om fysik/kemi, benævnes det *undervisningen*. I min opgave nævner jeg eleven, som *han*, til trods for at det selvfølgelig også kan være en pige.

Når jeg i opgaven beskriver *eleven*, er det en større elevgruppe i skriftsprogsvanskeligheder, der er fokus på. Jeg skriver oftest blot *eleven* i stedet for *eleven i skriftsprogsvanskeligheder*.

---

<sup>5</sup> (Lauridsen, 2012, s. 56)

<sup>6</sup> (Elwér, 2012, s. 159)

<sup>7</sup> (Anmarkrud, 2008, s. 227)

<sup>8</sup> (Holmgaard, Oktober, 2007, s. 9-10)

## MODALITETERNES AFFODANS

I min undervisning har jeg oplevet fordelene ved brug af mange modaliteter, når eleven producerer video. Jeg forstår multimodaliteter som både video, billeder, tekst og lyd, som kan udtrykke noget forskelligt om indholdet.

Denne forståelse underbygges af Løvland, der anvender Kress' begreb *modal affordans*. Hun beskriver at "...forskellige modaliteter tilbyder forskellige muligheder og begrænsninger for, hvad der er muligt at repræsentere og kommunikere gennem modaliteter<sup>9</sup>". Eleven skal kunne skabe og forme meningsmossaikker ud fra modaliteterne, da de siger noget forskelligt om et bestemt fokus. Et billede eller Data Studio<sup>10</sup> kan beskrive én ting, mens en tekst kan beskrive noget helt andet om et forsøg. De spiller sammen, og siger mere end blot én modalitet<sup>11</sup>. Eleven skal stilladseres til at kunne bedømme, hvilken modalitet, han bør benytte i en bestemt kontekst og kommunikationssituation, da meningsindholdet ændres afhængig af kontekst<sup>12</sup>.

Ifølge Bråten<sup>13</sup> er der overbevisende dokumentation for, at jo mere eleven udvælger strategier for at især elaborere og overvåge egen forståelse af indholdet, des større sammenhængende forståelse ved arbejde med multiple tekster. Læreren bør undervise, så der sker refleksion om programmers mulighed for multimodalitet, og en vurdering af, hvad der er hensigtsmæssigt at inddrage i et bestemt forsøg.

---

### FAGSPROG I MODALITETERNE

Den væsentligste enkeltfaktor for sprogforståelsen, mener Carsten Elbro, er ordforråd og ordkendskab<sup>14</sup>. Når eleven arbejder multimodalt, er det derfor essentielt, at han stadig udvikler fagsprog.

Eleven bør lære fagsprog, da det karakteriserer faget. Et fag er dets sprog, og derfor formulerer man sig forskelligt i forskellige genrer afhængig af faget<sup>15</sup>. Fagsproget kategoriserer verden i et fag og i naturfag er argumenterende stillingstagen også vejen til dannelse<sup>16</sup>. Erkendelse sker gennem sproget, og i undervisningen bruges bestemte fagbegreber, da vi har en bestemt og selektiv optik på omverdenen<sup>17</sup>. Fagsprog er med til at kvalificere de miljømæssige og kulturelle diskussioner.

I en videoproduktion opøver eleven sit mundtlige fagsprog<sup>18</sup>. Den næste opgave er at stilladser, hvor fagsproget i stadig større grad kommer i fokus, så eleven kan arbejde med det i andre modaliteter. Det kan gøres ved at flytte det fra video og hen til *Slides*. Målet for flere studerende er på et tidspunkt, at de kan arbejde i større skriftlige produktioner. Men eleven kan oftest ikke gå direkte fra video til en rapport. Derfor er der grund til at undervise på multiple måder, så fagsprog præsenteres forskelligt, og eleven får forståelse for fagets problemstillinger gennem dets nøgle- og indholdsbegreber<sup>19</sup>.

Würtz' indkredsning af digital literacy "*Digital literacy omfatter evnen til at anvende multimodalitet og hyperkompleksitet og inkluderer kompetencen til interaktivitet*"<sup>20</sup> Denne forståelse tilslutter jeg mig, og det må i den forbindelse være et mål for eleven i den multiple tekstjungle. Vi må medvirke til, at eleven bliver i stand til at bruge computeren bedst muligt, hvor mange literacies kommer i spil. Viden om modaliteter bør tilskynde eleven til, at tage stilling til, hvilken affordans der er hensigtsmæssig i en given kontekst, uanset om han vil være mekaniker eller arkitekt.

---

<sup>9</sup> (Løvland, Sammensatte fagtekster - en multimodal udfordring?, 2009, s. 124)

<sup>10</sup> Data Studio er et apparat, der kan måle, visualisere og gemme grafiske afbildninger af indsamlet data.

<sup>11</sup> (Kress, 2012, s. 8)

<sup>12</sup> (Løvland, Multimodalitet og multimodale tekster, 2010, s. 3)

<sup>13</sup> (Bråten & Strømsø, Forståelse af multiple tekster, 2008)

<sup>14</sup> (Elbro, 2008, s. 249)

<sup>15</sup> Maagerø (2009) s 88-89

<sup>16</sup> (Mulvad, 2012, s. 19-20)

<sup>17</sup> (Imsen, 2011, s. 222)

<sup>18</sup> (Sennenvald, 2012)

<sup>19</sup> (Bråten, Læseforståelse - komponenter, vanskeligheder og tiltag, 2008, s. 283)

<sup>20</sup> (Aamotsbakken & Knudsen, 2012, s. 35)

Center for Ungdomsforskning har udarbejdet en rapport, hvor elevens oplevelser og beskrivelser af tiden på en ordblindedefterskole er afdækket. Desuden blev der gengivet, hvilke problemstillinger eleven oplevede, når han forlod efterskolen. Essensen af rapporten er rosende ord til efterskolernes sociale og faglige arbejde med eleverne. De ordblindes opfattelse af at have fået et bedre liv på baggrund af at gå på en ordblindedefterskole vokser fra 51 % til 79 %<sup>21</sup>. At få en opfattelse af at have et bedre liv må siges at være et overordnet mål i sig selv.

Imidlertid er der rum til forbedringer i forhold til studieforberedende foranstaltninger og overlevering af dyrebar viden om eleven, der går fra at være efterskoleelev til studerende.

David McLoughlin beskriver, at overgangssituationer for ordblinde fremhæver elevens udfordringer<sup>22</sup>.

Rapporten pointerer, at ved at skabe bro mellem institutionerne kan det medvirke til at mindske frustrationer, videnstab og stop på uddannelser.

Hvert område indeholder forskellige indsatsområder, der kan forhindre eller støtte den unge til succes i uddannelsessystemet og arbejdspladsen. Fra Ungdomsforskningsrapporten s. 175



I rapporten beskrives bl.a. "Kendskabet til de teknologiske hjælpemidler og ordblindedidaktik bør udbredes blandt lærere i både grundskole, ungdomsuddannelser og videregående uddannelser. Det gælder i alle fag, hvor der kræves skriftsproglige kundskaber"<sup>23</sup>, hvilket accentuerer behovet for undervisning i didaktiske it-løsninger, så eleven bevidstgøres om brugen af hjælpemidlerne, og om hvordan han kan bruge dem fremover. Dette understøttes også i flere interviews: "Den tilgang, som Kajas lærer havde, kræver dog, at den

<sup>21</sup> (Juil, Brahe, & Hansen, 2013, s. 21)

<sup>22</sup> (McLoughlin, 2012, s. 2-3)

<sup>23</sup> (Juil, Brahe, & Hansen, 2013, s. 31)

unge selv er i stand til at reflektere over egne læreprocesser, har en erkendelse af egne problemer og har været i succesfulde læreprocesser, som de kan have som referenceramme”<sup>24</sup>.

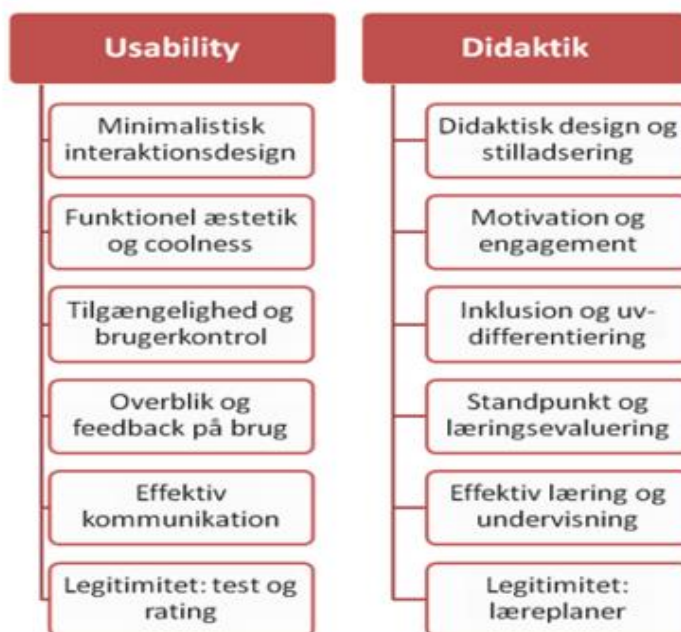
I forlængelse af pointering af faglige kompetencer og elevens refleksion af faglig udvikling, analyseres *Slides*, som et muligt studieværktøj.

## SLIDES OG GOOGLE DREV I VÆRKTØJSKASSEN

Udgangspunktet for min analyse er forståelsen af, at *Slides* er et værktøj, og derfor ikke et didaktisk læremiddel i sig selv. Hvorfor *Slides* og dermed Google Drev er et værktøj beskrives ifølge Slot<sup>25</sup> et al. En funktionel app løser opgaver med struktur og produktivitet. På skolen anvendes de til at understøtte arbejdet med indholdet f.eks. Google Drev, mail, kalender, vBooks og Capture.

Google Drev er ikke en platform bygget til elever i læseskrivevanskeligheder. Der vil i analysen forekomme et dobbeltblik på værktøjet, hvor optikken er på de brugerorienterede muligheder. Fokus er på design og brugervenlighed, kaldet usability<sup>26</sup>. Den anden optik vil være didaktisk orienteret, hvor fokus er på en læseskriveudfordret elevs anvendelighed af værktøjerne, hvor affodanserne tydeliggøres for eleven.

Illum Hansen har beskrevet denne dobbelthed mellem usability og didaktik med en model (Hansen, side 2).



Nedenfor analyseres og diskuteres tilgængeligheden i *Slides*.

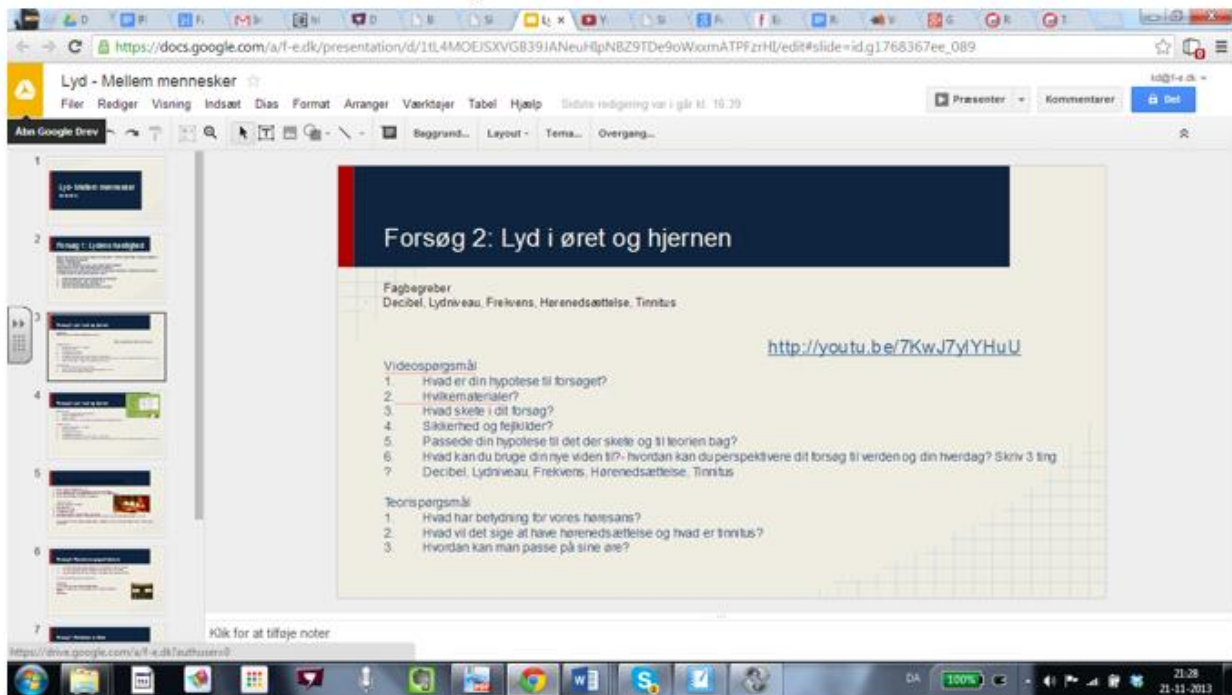
<sup>24</sup> (Juil, Brahe, & Hansen, 2013, s. 47)

<sup>25</sup> (Slot, Bundsgaard, Gissel, Hansen, & Lorentzen, u.d.)

<sup>26</sup> (Hansen, 2013, s. 4)

I forhold til den ovennævnte coolness-faktor fra modellen er det nødvendigt, at der er et lækkert design, som er funktionelt og minimalistisk<sup>27</sup>.

Her ses musetasten over drevikonet i venstre hjørne



På den øverste fane, når *Slides* åbnes, er der et lille ikon ud til venstre, der har direkte forbindelse til elevens Google Drev. Når cursoren er over ikonet, er der ét tryk til selve Drev. Således guides eleven på en simpel måde vha. et konsistent brug af terminologi på knapper og felter, og der anvises vejledning til genvejstaster, som flere elever benytter, for at minimere tidsforbruget og klikantal.

Drevs brugerflade er simplificeret og opbygget på en visuel metafor, hvor mottoet "*Keep everything. Share anything*" henviser til mulighederne for vidensdeling, og den billedlige trekant understøtter den samlede funktionalitet og forståelse af mottoet.

Der er et konsistent brug af farver, fonte og layout over hele sitet, hvilket medvirker til en effektiv kommunikation og hukommelsesstøtte for eleven<sup>28</sup>. Et ikon af et biograflærred betyder f.eks. diasmulighed.

<sup>27</sup> (Hansen, 2013, s. 2)

<sup>28</sup> (Clausen & Jakobsen, 2008, s. 1)



Programmet er kompatibelt, så eleven, uanset næsten hvilken device han benytter, kan se sit produkt/logbog om et emne. Han kan samle sine refleksioner med forskellige affodanser i en mappe, hvor alt er tilgængeligt.

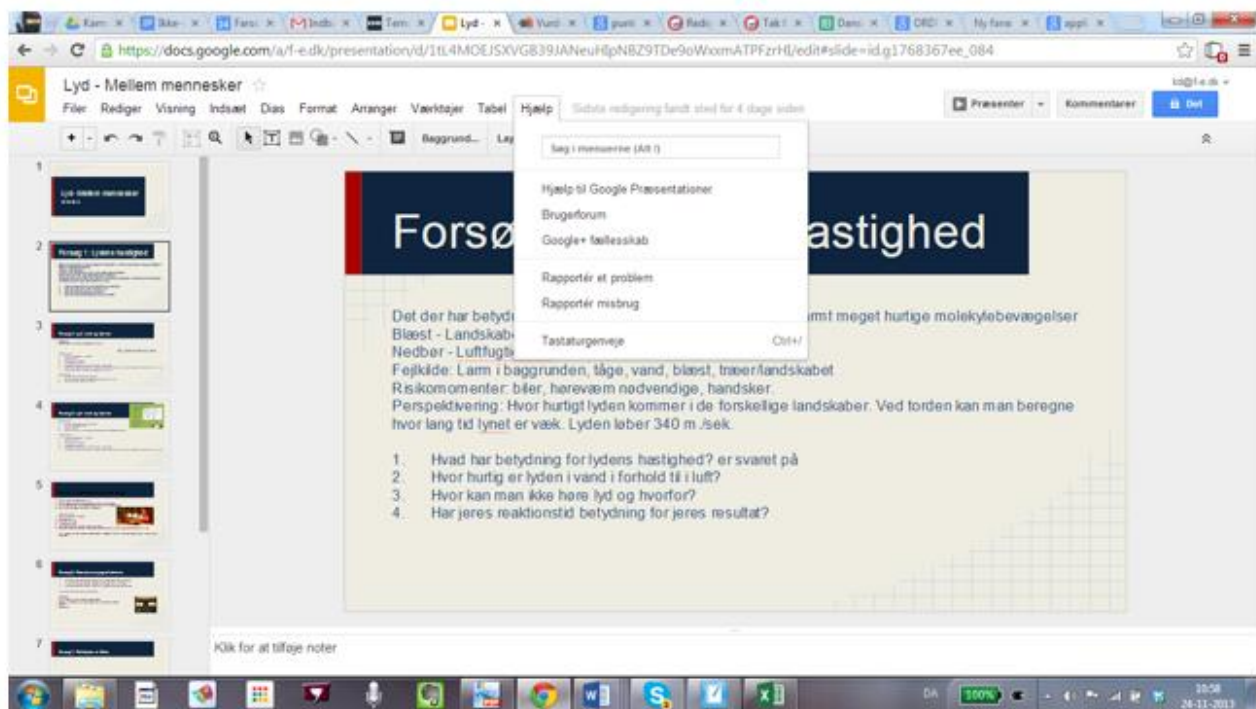
Farverne underbygger både applikationernes sideløbende tilgængelighed og universalitet, der forgår fra elevens egen platform og indikeres symbolsk vha. flere farver, altså kan elever kollaborere samtidig i samme *slide*.



Arbejdet i *slides* knytter sig an til elevens imaginære eget *sted*, hvor alle hans andre ting er, som opdateres til stadighed. Desuden kan eleven kollaborere og redigere undervejs, uanset hvor han er, når der er netforbindelse. Han kan gemme de opsamlede data, og andre fra gruppen kan arbejde med det fra deres computere, når de tager hjem på weekend, eller er forhindrede i at komme til undervisning. Det er en stor støtte for eleven, der er hukommelsesudfordret, så han kan repetere, se og lytte til det igen.

Den konsistente brug af terminologi i forhold til værktøjslinjer og symboler er tilnærmelsesvist identiske, med det eleven kender både fra Power Point og Word. Det samme gør sig gældende for mappesystemets logik, funktionalitet og didaktiske muligheder, da der bl.a. er en velfungerende søgefunktion til Google ved højreklik på ord. Dette bevirker, at videnoverførsel fra ét værktøj til et andet bliver lettere, og videnstabet kan mindskes til studiebrug, hvilket netop er essentielt for eleven, så energien kan benyttes på indhold fremfor form.

I værktøjslinjen kan eleven få onlinehjælp af Google+-fællesskabet, som er et site man kan følge nyheder og forklaringer på Google Drives muligheder. Eleven kan desuden søge i menuen på dansk. At få hjælp kræver for det første at han gør sig bevidst om sit problem, definerer det, og er opsøgende efter en løsning, altså selvprogrammerende. Desuden skal eleven kunne skrive eller diktere. Alle disse krav kan netop være en udfordring for elevgruppen, da det kræver aktiv bevidsthed og stillingstagen om egen læringsudbytte.



Desuden vises hvem der er logget på, og hvor de befinder sig i *Slidet* vha. forskellige initialer og farver, hvilket understøtter elevens visuelle hukommelse, da det er enkelt og uden brug af unødigt konventionel læsning.

Læreren kan i *Slides* kommentere i løbet af processen og som evaluering. Arbejdet kan deraf blive procesorienteret<sup>29</sup> og asynkron kommunikationen, hvor der elaboreres og kollaboreres jf. Bråstens forskning. Motiverende faktorer der fremmer læring, kan bl.a. være synligheden af eleveres indbyrdes arbejde, at de arbejder på samme *Slide* samtidig, at de kan få feedback af lærer og medstuderene, og at de kan bruge forskellige devices. Læreren er moderatoren, der igangsætter og motiverer vha. fagligt relevante diskussioner i *kommentarfeltet*. I chatten kan hun komme med inputs og kommentarer i forhold til elevens fagsprog, perspektivering og progression af arbejdet. Læreren kan henvise til fælles relevant teori, sites, nye apps og filmlinks.

En stilladsering af eleven, kan gøres ved at udarbejde en skabelon i *Slides*. Kopiere den til alle grupper og give forskellige rettigheder til de personer, der er i gruppen, så det kun er gruppen, der kan redigere i deres arbejde. Ved at organisere skabelonen inspireret af Jesper Bremholms læseguides<sup>30</sup> kan eleven strukturere sin viden jf. Bråstens læsestrategier<sup>31</sup>. Eleverne oplever, at brugerfriheden er høj, da de har mulighed for at oprette egne *Slides* og definere, hvem der kan få tilladelse til at vise, kommentere eller redigere, så det på mange måder kan benyttes som en platform for studie.

Der forekommer en konsistent og enkel navigation med få museklik for at dele eller kommunikere, hvilket eleven kender fra andre sociale medier som Facebook og LinkedIn. Der er mulighed for undo og redo både

<sup>29</sup> (Dysthe, 1997)

<sup>30</sup> (Christensen, 2012)

<sup>31</sup> (Sennenvald, 2012)

med enkelte handlinger og serier af handlinger, hvilket muliggør chancerne for, at eleven tør eksperimentere med flere affodansere, så indholdet kan skabe synergi for gruppens medlemmer. En synlighed i det forløbne arbejde er der vha. revisionsoversigten, hvor en tidslinje indikerer adressat og aktivitet. Der er en differentieringsmulighed i, at eleven kan koble de modaliteter, der er mest hensigtsmæssige for den enkelte elev og for forsøget. Når værktøjet kobles med forsøg og fagsprog, bliver eleven opmærksom på, at der er noget i naturfag, der er situationelt båret, og derfor har en bedre affodans end andet.

En skriftsprogsudfordret elev bør undgå at bruge unødigt tid og energi på at læse fejlmeldinger. Fejlmeldingerne i *Slides* er simple, og eleven forstår oftest intuitivt handlemulighederne ved gråskravering og deaktivering af ikke relevante knapper, f.eks. når han vil flytte et dias op, skal det først være aktivt ved tryk på dias i venstre bjælke.

## VURDERING OG PERSPEKTIVERING

Det centrale er, at eleven kan benytte værktøjer og programmer videre i sin ungdomsuddannelse, så strategierne for tilegnelse af fagsprog kan overføres til studiet. Lærerens opgave er, som nævnt ifølge Anmarkrud at modellere og stilladsere<sup>32</sup>. Efterskolen kan støtte forældrene eksplicit i overlevering af, hvilke værktøjer der er arbejdet med og bl.a. spørge til materialer og værktøjers tilgængelighed, for at undgå videnstab om elevens personlige, faglige og teknologiske progression. Det er ikke nødvendigt, at eleven lige præcist har arbejdet i Google Drev, da noget af universaliteten er identisk, så viden fra Drev kan anvendes i open Office eller Office pakken.

I min undervisning, har jeg observeret, at når eleven stilles over for en opgave, der skal løses i *Slides*, sker der det, at en del elever bliver motiveret af de mange mulige modaliteter at arbejde i. En anden del, der både har deres læseskriveudfordringer og er it-novicer, skal i høj grad stilladses i brugen af værktøjet for at de ikke viser indlært hjælpeløshed. Det kan gøres ved, at reducere kompleksiteten ved at kriterierne for valg af modalitet i højere grad sker individuelt fremfor i gruppen, og at der er en stramt struktureret forløbsplan og skabelon over forsøg. Desuden er der i endnu højere grad en kontinuerlig gentagelse af værktøjer og tydeliggørelse af fagbegreber.

*Slides* er ikke et didaktisk værktøj, og derfor vil inddragelse af dette også kræve mere af lærerens didaktiske overvejelser for at kunne inddrage det. Ved at benytte et værktøj frem for en foruddidaktiseret app, kan det skabe en langt større læring, når eleven er i stand til at udnytte det. Eleven bliver ved at arbejde med forskellige værktøjer i fysik-kemi i højere grad skubbet i retningen af at blive selvprogrammerende<sup>33</sup> i sit valg af værktøj som studerende. Eleven skal i undervisningen arbejde med strategier for problemløsning vha. forskellige værktøjer<sup>34</sup>. Den kyndige studerende<sup>35</sup> bør altså kunne eksperimentere mellem forskellige værktøjer og vide hvilken affodans, der er bedst i en given sammenhæng.

Jeg har observeret, at når stilladset er udarbejdet, er der energi til at begynde at have fokus på fagsprog og forsøgets indhold. Det er vigtigt at stilladsets didaktiske redskaber rykker sig i takt med elevens faglige udvikling.

*Slides* er et værktøj, der kræver tid. I al didaktisk tænkning bør overvejes, hvor lang tid eleven skal bruge på at lære værktøjet i forhold til udbyttet af at kunne det? Indsatsen skal stå mål med udbyttet. Det er lærerens sag at vurdere, om værktøjet har et potentiale, så eleven skal lære det. Jeg vurderer *Slides* som et værktøj, der har et potentiale, som rækker ud over efterskolen.

---

<sup>32</sup> (Bråten & Strømsø, Forståelse af multiple tekster, 2008, s. 194)

<sup>33</sup> (Levinsen, 2010, s. 17)

<sup>34</sup> (Hansen, 2013, s. 6)

<sup>35</sup> (Levinsen, 2010, s. 19-20)

Usability bliver oprindeligt anvendt i forhold til produktions- og kommunikationsteknologi. I denne opgave er det underordnet undervisningens læringsmål, hvilket er vigtigt for ikke at teknikken overskygger, så der levnes energi til nøgle- og indholdsbegreber samt den faglige progression.

Mange elementer i brugerfladen er anvendelig for elevgruppen og deres fremtidige studier, uanset om det er eleven, der skal være tømmer og kan huske vha. et memo, eller det er eleven, der vil være noget helt andet, der bruger diktering til drev.

## KONKLUSION

*Hvordan kan Slides fra platformen Google Drev dels facilitere stilladsering tilegnelsen af naturfaglig viden gennem egnede modaliteter for udskolingselever i skriftsprogsvanskeligheder, og dels lette overgangen til ny uddannelse, således at videnstab i videst muligt omfang undgås?*

Lauritsen m.fl. er anvendt for at beskrive, hvilke udfordringer eleven i skriftsprogsvanskeligheder har. Udfordringerne ses på mange planer bl.a. i forhold til arbejdshukommelse og ordforråd, som har betydning for elevens tilegnelse af fagbegreber, arbejdsværktøjer og læsning af forskellige modaliteter. Derfor bør læreren være direkte, udpegende og modellerende, for at eleven hjælpes bedst på vej.

Der er et tydeligt behov for at undervise i pædagogiske IT-løsninger<sup>36</sup>. Refleksion og bevidsthed om<sup>37</sup>, hvordan eleven kan jonglere og overføre viden om programmer, hjælpemidler og multimodal affordans, er grundlæggende for at benytte dem i studiet. Derfor bør læreren undervise i dette, samt lære eleven at bruge et fagsprog, så faglig erkendelse kan ske<sup>38</sup>. Forældre kan også være en vigtig brik i at overlevere viden, hvilket bør overvejes mulighederne i.

Didaktikken og *Slides'* usability bør netop medtænkes jf. Illums model.

*Slides* er effektivt at anvende både for it-novicen, når denne er stilladseret vha. bl.a. skabeloner og den kompetente eller sågar innovatoren<sup>39</sup>, da strukturen er enkel og genkendelig, og der er et konsistent sprog- og ikonbrug. Der er i høj grad mulighed for interaktion og at eksperimentere med flere affordanser, så indholdet kan skabe synergi for gruppens medlemmer. Den procesorienterede kommunikation kan bruges igennem hele forløbet, og har et stort evalueringspotentiale. At eleven selv kan oprette og definere *Slides* betyder, at der er en stor brugerfrihed og kontrol, hvilket underbygger muligheden for at benytte platformen til studiebrug, og er efterfølgende let at bruge i en prøvesituation eller fremlæggelse.

*Slides* funktionalitet giver mulighed for at elaborere og kollaborere, så videnoverførsel fra ét værktøj til et andet bliver lettere. Ved at benytte værktøjer der i opbygningen ligner kendte platforme på efterskolen som i studierne, er der store chancer for at videnstabet mindskes, hvilket netop er essentielt for eleven.

Det kompensierende hjælpemiddel CD-ORD har ikke fuld integration men generel i *Slides*, hvilket betyder at der ikke highlightes, så eleven kan følge de markerede ord i teksten. Indlæring af fagbegreber giver derfor flere musetryk.

Jeg synes, det peger hen mod, at eleven kan støttes ved at benytte *Slides*, der samler nogle teknikker, som eleven i forvejen bruger; bl.a. et skriveprogram, billedbehandling, Excel og et videoredigeringsprogram<sup>40</sup>. Disse teknikker, kan være relevante i forhold til en videregående uddannelse. Det er mange af de samme værktøjer, som eleven i forvejen bruger, der benyttes i *Slides*, hvilket taler for, at det, der er vundet ved at lære dette program eller bruge andre på Googles platform, er større end den tid det tager at lære det.

<sup>36</sup> Jf. Rapporten for Ungdomsforskning

<sup>37</sup> Jf. Bråten

<sup>38</sup> Jf. Arnbak

<sup>39</sup> (Levinsen, 2010, s. 19)

<sup>40</sup> Via Youtube

## REFERENCER

- Anmarkrud, Ø. (2008). Særligt dygtige læreres læseundervisning - med fokus på læseforståelse. I I. Bråten, *Læseforståelse - Læsning i videnssamfundet - teori og praksis*. Klim.
- Bråten, I. (2008). Læseforståelse - komponenter, vanskeligheder og tiltag. I I. Bråten, *Læseforståelse - Læsning i videnssamfundet - teori og praksis*. Klim.
- Bråten, I., & Strømsø, H. I. (2008). Forståelse af multiple tekster. I I. Bråten, *Læseforståelse - Læsning i videnssamfundet - teori og praksis*. Klim.
- Christensen, E. (April 2012). *En guide ind i teksten*. Hentet fra folkeskolen.dk.
- Clausen, S. K., & Jakobsen, K. M. (2008). Et bud på heuristisk evaluering. I *Læringspotentialer i social software*. Aalborg Universitet.
- Dysthe, O. (1997). *Det flerstemmige klasserum - skrivning og samtale for at lære*. Klim.
- Elbro, C. (2008). *Læsevanskeligheder*. Gyldendal.
- Elwér, Å. (2012). Specifikke læseforståelsesproblemer . I S. Samuelsson, *Dysleksi og andre vanskeligheder med skriftsproget*. Dansk psykologisk forlag.
- Hansen, T. I. (2013). *Evaluering af digitale læremidler*. Hentet fra Læremidler.dk.
- Holmgaard, A. (Oktober, 2007). *Viljen til læsning – læsevanskeligheder belyst gennem et erfaringsperspektiv*. Danmarks Pædagogiske Universitet.
- Imsen, G. (2011). *Elevens Verden*.
- Juul, T. M., Brahe, T., & Hansen, N.-H. (2013). *Efterskolens betydning for unge ordblindes liv og uddannelse*. CEFU: Center For Ungdomsforskning.
- Kress, G. (September nr. 12 2012). Materialiseret meningsskabelse: tanker om literacy, læsning og skring i konteksten af multimodal kommunikation. *Viden om læsning*.
- Lauridsen, L. L. (September 2012). Læse- skrivevanskeligheder, veludviklet literacy og kreativitet ved studerende med dysleksi. *Viden om læsning*.
- Levinsen, K. T. (Marts 2010). HJÆLP – nu er der kommet ny it igen! *IT og undervisning*.
- Løvland, A. (2009). Sammensatte fagtekster - en multimodal udfordring? I E. Maagerø, & E. S. Tønnesen, *At læse i alle fag*. Klim.
- Løvland, A. (Marts 2010). Multimodalitet og mutimodale tekster. *Viden om læsning nr. 7*.
- McLoughlin, D. (2012). Dysleksi i et livsperspektiv. *Ord 12- konferencen*.
- Mulvad, R. (2012). *Sprog i skole - Læseudviklende undervisning i alle fag*. Akademisk Forlag.
- Sennenvald, K. (2012). *Video, en vej til fagsproget i fysik/kemi*.
- Slot, M. F., Bundsgaard, J., Gissel, S. T., Hansen, T. I., & Lorentzen, R. F. (u.d.). *Fra app'ernes planet til klasserummet - Apps i fagundervisningen*. Hentet fra Læremiddel.dk.
- Aamotsbakken, B., & Knudsen, S. V. (2012). Digital literacy. I *At tænke teori*. Klim.

Nedenfor beskrives og vurderes hvilke kompenserende værktøjer, der kan benyttes i *Slides* i Google Drev og på mange andre platforme.

## BROEN AF VÆRKTØJER FOR DEN LÆSESKRIVEUDFORDREDE

Elevens udfordringer kan kompenseres i en kombination af forskellige programmer, alt afhængig af, hvilke udfordringer han har.

Udfordringerne er bl.a. at skolens netværk kører stabilt, så eleven kan bruge de online-værktøjer, der er undervist i og med<sup>41</sup>. Noget så lavpraktisk som, at strømstik er tilgængelige eller batteriet er opladt skal være i orden.

Hardware og software skal fungere, uanset hvilken device eleven er på, så de nødvendige værktøjer og programmer kan installeres og fungerer sammen. Eleven må ikke have installeret for mange spil, så arbejdsredskabet bliver langsomt.

Der er mulighed for at oplæse med syntetiske stemmer for at hjælpe eleven med fonologisk afkodning, (der kan skyldes dårlig korttidshukommelse, fejlfafkodning eller langsom afkodning). Eleven kan bl.a. afhjælpes vha. IT-programmerne Vital eller CD-ORD, applikationerne intowords, Appwriter, den indbyggede VoiceOver eller mobil 112. I *Slides* kan eleven naturligvis også benytte sin fagordbog fra CD-ORD om f.eks. et lydeme.

Ovennævnte programmer har mange forskellige stemmer, hvilket for nogle kan gøre det vanskeligt at vænne sig til. Den digitale stemme skal eleven vænne sig til, før det bliver "hans" indre stemme. Eleven må være bevidst om, hvordan han læser i de forskellige modaliteter og regulerer sine programmer derefter, så han kan bruge sin individuelle læse- og skriveprofil<sup>42</sup>. Bevidstheden om læsestrategier er mere påkrævet eleven der er læseudfordret, i forhold til en ordinær læser, som regulerer automatisk.

Eleven kan også i *Slides* benytte diktering, ordforslag og ordprædiktion. Der kan nævnes Voice Texter, Dragon Dictation, og Voice Pages. På PC er Dictus mulig til dansk diktering, men virker bl.a. ikke på Windows 8-computere. Voice Pages er rigtig brugbar i arbejdet i Drev, da indtalingen kan overføres direkte dertil. Refleksion og bevidsthed om, hvordan eleven kan jonglere og overføre viden om programmer og hjælpemidler, er grundlæggende for at benytte dem i studiet. Når eleven dikterer, er der behov for ro, tid, tålmodighed og en vis form for privatlivspolitik. Desuden et godt headset til at lytte til oplæsning af digitale stemmer. Headsettet skal være i god kvalitet for, at de ikke går i stykker med det samme, når de kommer i tasken.

Når man er læse-/skriveudfordret vil der typisk være en hastighedsnedsættelse. Selvom det kan være vanskeligt at læse, når man har hastighedsnedsættelse (til trods for compensation), er det stadig et værktøj, der er aktuelt, da alternativet for eleven er, at han ikke kan bevæge sig i modaliteten, og dermed ikke lærer noget, som han kan tage med sig videre. Når eleven skal lytte til teksten, kan han ikke gå ind i teksten lige så hurtigt, som andre kan skimme ned over og læse ord i slides. Der er betydelig flere klik og tid før forståelse opnås. Dette er en præmis, hvor hjælpemidlerne er nødvendige for at kunne opnå faglig forståelse.

---

<sup>41</sup> jf. Bråten's strategier til læseforståelse

<sup>42</sup> Læseprofiler reguleres efter om eleven skal gå dybt ned i teksten, læse kort eller langt. Skriveprofilen er individuelt tilpasset til eleven, således han får bestemte ordforslag alt efter hvilken fejltype han har: Om det f.eks. er diftonerne ej der skulle have været eg i et ord, der er problemer med.

## FORTROLIG MED NATURFAG I SLIDES

Eleven bliver i arbejdet fortrolig med: Hvad er det en fysikrapport skal kunne? Hvad er det du bruger den til? Hvad er det for elementer, der er i en fysikrapport? Hvilken rækkefølge give bedst mening for at vise, at du har forstået forsøgene? Hvilke fagbegreber er væsentlige for at vise, at du kan stoffet? Hvilke modaliteter til de forskellige forsøg og hvorfor? Hvornår skal forsøgsopstillingen være et billede, og hvornår er det smart, at læreren kan høre, at du kan materialernes navne og fagbegreber? Hvornår kan modaliteterne kombineres, så det giver synergi og merværdi? Hvad skal der med til hvilke forsøg? Hvornår er det smart at benytte regneark for at vise databehandlingen? Disse fagdidaktiske overvejelser er væsentlige uanset hvilken modalitet, der præsenteres vha. et teknisk værktøj.

## ANDRE BRUGBARE VÆRKTØJER END SLIDES

I *Slides* er der mulighed for at indsætte billede, tekst og video som et link fra ens YouTube-kanal, hvilket kræver, at man kender navnet på filen. Når der er optaget i applikationen Capture bliver klippet sendt direkte til egen YouTube-kanal. Desuden kan eleven redigere i YouTube, hvor linket efterfølgende indsættes i *Slides* i forhold til hvilket forsøg eleven forklarer. Ved at indsætte links i *Slides*, giver det mulighed for uanede mængder af film, da selve *Sliden* så ikke fylder mere end et almindeligt dokument på Google Drev.

I brugen af værktøjerne oplever jeg, at eleverne i høj grad benytter tablets og telefoner til inputs og computer til redigering, da redigeringsmulighederne er mere overskuelige derpå.

Det til trods, vil jeg præsentere et andet værktøj til iPad kaldet Book Creator. Det er opbygget som en virkelig bog, hvor man kan bladre, hvilket giver en fornemmelse af en rigtig bog. Eleven kan også her elaborere ved at være multimodal i præsentationer som memoer, billeder, tekst og video, samt kopiere stilladserende skabelon. App'en er ikke gratis, hvilket kan være en hindring for flere elever.

En anden mulighed er, at samle elevens produkt i Smart Notebook eller på et realtimeboard, der er placeret på nettet, hvor man kan indsætte video, lyd, billeder og tekst.

Der er mange andre værktøjer, men ovenstående har jeg haft positive erfaringer med i forhold til at stilladser eleven til senere studiebrug og til at opøve det naturfaglige sprog.