

# Udvikling af didaktiske designs til læseundervisning med digitale tekster

MORTEN TANNERT, LEKTOR, PH.D., VIA UNIVERSITY COLLEGE  
DORTHE CARLSEN, DOCENT, PH.D., UC SYD  
CHARLOTTE REUSCH, FAGLIG KONSULENT, NATIONALT VIDENCENTER FOR LÆSNING

I denne artikel undersøger vi, hvad der kendetegner læseundervisning med digitale tekster på tværs af fag, samt de læsedidaktiske udfordringer, lærerne oplever i arbejdet med disse tekster i undervisningen. Artiklen udspringer af arbejdet i et designbaseret forskningsprojekt og bygger på empiriske data i form af klasserumsobservationer og feltnoter fra living labs. I disse living lab-sessioner udviklede forskere og lærere sammen fem didaktiske designs – læseordre, fagsprog, samarbejde, navigation og søgning. Artiklen diskuterer designenes indbyrdes sammenhæng og deres forankring i den internationale forskningslitteratur samt de metodologiske implikationer af samskabelse som forsknings- og udviklingsgreb.

## Baggrund og forskningsspørgsmål

Langt de fleste tekster i dag er digitale. Stort set alle papirbaserede tekster ledsages af en digital version, mens kun de færreste digitale tekster har en papirbaseret pendant. Vi befinder os således i en posttypografisk tid, hvor tekster ikke alene skal forstås som lineære, skriftbaserede artefakter (Lankshear & Knobel, 2011), men som tekster, der formes og transformeres gennem digitale produktionsmåder, distributionskanaler og multimodale udtryk (Berthelsen, 2020). Det betyder, at læsning ikke kan forstås som en uforanderlig praksis, men som noget, der hele tiden forhandles i mødet med nye tekstformer. Digitale tekster adskiller sig fra papirbaserede gennem deres materialitet, deres kommunikative handlemuligheder og de måder, de inviterer læsere til at deltage på. Det betyder, at man fx scroller og klikker sig frem i teksten i stedet for at bladere, og at man med få klik kan få adgang til en stor mængde forskellige tekster og genrer (Biber & Egbert, 2018), som man som læser skal kunne navigere i, sortere og vurdere kritisk. Dertil kommer, at tekstlandskabet nu også omfatter tekster, som er genereret i samspil med kunstig intelligens (Kalantzis & Cope, 2025).

” **Digitale tekster adskiller sig fra papirbaserede gennem deres materialitet, deres kommunikative handlemuligheder og de måder, de inviterer læsere til at deltage på.**



Digitale tekster stiller således særlige krav til elevernes læsning og ikke mindst til læseundervisningen i skolen. Selvom det danske skolesystem er blandt de mest digitaliserede i verden (Christensen et al., 2023), og digitale læremidler fylder meget i undervisningen, særligt på de ældste klassetrin (Bremholm et al., 2023; Bundsgaard et al., 2017), er læsning af digitale tekster fortsat en udfordring for mange elever. Det gælder både ift. at identificere relevant information i multimodale tekster (Fougat et al., 2024) og ift. navigation samt vurdering af pålidelighed og troværdighed af tekster (Bundsgaard et al., 2024; Gissel, 2023). Det betyder, at der er behov for at udvikle læseundervisning, der netop adresserer de digitale teksters specifikke egenskaber.

Formålet med dette studie, som er en del af projektet *Laboratorium for digital læsedidaktik* (2023-2025), er derfor at udvikle didaktiske designs, som kan understøtte læseundervisning med digitale tekster på mellemtrinnet. Vi fokuserer på mellemtrinnet, da eleverne her møder stigende krav om at kunne læse menings- og videnssøgende i fagene, og digitale tekster begynder samtidig at spille en større rolle. I denne artikel undersøger vi, hvad der kendetegner læseundervisningen på mellemtrinnet i forskellige fag, og hvilke specifikke læsedidaktiske udfordringer lærere i forskellige fag oplever i mødet med digitale tekster. På denne baggrund udvikles forslag til didaktiske designs for læseundervisning med digitale tekster baseret på undervisningsobservationer og praksisudviklingsforløb i *living lab*-sessioner, hvor lærere og forskere mødes, diskuterer og sammen udvikler didaktiske designs til undervisningen. Med begrebet *didaktisk design* forstår vi beskrivelser af handlinger i undervisningen, som muliggør læreprocesser, og som strukturerer og tilrettelægger rammer, ressourcer og muligheder for elevernes deltagelse og læring (Selander & Kress, 2012). De didaktiske designs, som udvikles i projektet i samarbejde med lærerne, skal desuden være af en sådan karakter, at lærerne kan bringe dem i anvendelse på tværs af fag og undervisningskontekster.

---

” Med begrebet *didaktisk design* forstår vi beskrivelser af handlinger i undervisningen, som muliggør læreprocesser, og som strukturerer og tilrettelægger rammer, ressourcer og muligheder for elevernes deltagelse og læring.

---

Denne artikel er baseret på følgende forskningsspørgsmål:

- ▶ Hvad kendetegner læreres læseundervisning på mellemtrinnet i forskellige fag, og hvilke specifikke læsedidaktiske udfordringer oplever lærerne i denne kontekst?
- ▶ Hvilke designprincipper for undervisning i digitale tekster kan i samarbejde med lærerne udvikles i *living lab*-sessioner med udgangspunkt i observerede kendetegn ved undervisning og i læreres oplevede udfordringer?

## Forskning i elevers læsning af digitale tekster

En stor del af forskningslitteraturen om elevers læsning af digitale tekster er knyttet til spørgsmålet om det digitale medies betydning for elevernes læseforståelse. Delgado et al. (2018) peger fx på, at scrollfunktioner synes at forringe muligheden for at danne overblik over teksten, hvilket kan have en negativ betydning for elevernes forståelse og hukommelse. Tilsvarende peger en række norske studier på, at papirteksten modsat den digitale tekst giver læseren fysiske og visuelle orienteringspunkter, der kan støtte navigation og fastholdelse af indhold (Mangen et al., 2013, 2019; Støle et al., 2020). Buch & Puck (2021) og Jensen et al. (2024) understreger imidlertid, at elevers

læseforståelse (naturligvis) ikke afhænger af læsemediet alene, men må forstås i sammenhæng med fx tekstens genre, læseformålet og den didaktiske ramme, hvori læsningen finder sted.

En gennemgående udfordring ved læsning af digitale tekster, der udpeges i forskningslitteraturen, er spørgsmålet om navigation. Det gælder både i forhold til at lokalisere selve teksten, fx gennem søgning eller ved at manøvrere i forskellige menuer, og i forhold til at bevæge sig inden for teksten og vælge en meningsfuld læsesti. Frønes (2017) peger på, at der er tydelige forskelle på, hvordan elever håndterer navigation på nettet: Nogle er målrettede og arbejder systematisk frem mod relevant indhold, andre klikker rundt uden en egentlig plan, mens en tredje gruppe er tilbageholdende og derfor ikke får udforsket materialet i tilstrækkelig grad. Frønes understreger, at evnen til at navigere effektivt ikke nødvendigvis følger af stærke afkodnings- og læseforståelsesfærdigheder, hvilket understreger, at læsning af digitale tekster ikke alene skal ses som kognitive færdigheder, men også som en særlig læsemåde, eleverne skal tilegne sig. Lignende pointer ses hos Carlsen et al. (2024), som peger på, at elever kan have en tendens til at orientere sig instrumentelt mod at løse konkrete opgaver i læremidler snarere end at anvende overvejede strategier for navigation i de tekster, de skal læse. Det betyder imidlertid ikke, at læsning af digitale tekster må opgives. Spjeldnæs & Karlsen (2024) peger eksempelvis på, at det at tilbyde elever erfaringer med læsning i digitale medier kan give elever strategier til at beskytte deres læsning mod distraktioner og dermed fastholde fordybelse.

---

” En gennemgående udfordring ved læsning af digitale tekster, der udpeges i forskningslitteraturen, er spørgsmålet om navigation.

---

Selvom børn og unge er fortrolige med digitale tekstuniverser (Henkel et al., 2022; Lund, 2024), foretrækker mange stadig papirbøger til fordybelse (Balling, 2017). Samtidig viser forskning, at digital teknologi sjældent integreres i undervisningen for at understøtte læsning; den bruges primært til individuel tekstproduktion (Blikstad-Balas & Klette, 2020), og noget kunne tyde på, at digitale medier sjældent gøres til genstand for eksplicit undervisning (Aashamar et al., 2021; Gissel et al., 2021; Hejsel, 2025). Det er dog fortsat underbelyst, hvordan læseundervisningen i skolen faktisk håndterer de særlige læsekrav, digitale tekster stiller, og hvilke strategier lærere anvender til at udvikle elevernes digitale læsefærdigheder. I dette studie undersøger vi derfor, hvordan læseundervisning på mellemtrinnet organiseres på tværs af fag, med særligt fokus på både lærernes praksis og de udfordringer, de oplever i arbejdet med digitale tekster. De lærerhenvendte didaktiske designs, vi udvikler på baggrund heraf, skal ses som designs, som netop adresserer disse udfordringer og tilbyder eleverne eksplicit undervisning i læsning af digitale tekster (se også Carlsen & Hansen, 2015).

## Living lab som metode i arbejdet med læsedidaktiklaboratorier

Dette projekt bygger på en idé om samskabelse, hvor forskere og lærere fra fire grundskoler samarbejder om at udvikle didaktiske designs til at støtte elevers læsning af digitale tekster. Projektet anvender living lab-metodologi, der ligesom aktionsforskning og designbaseret forskning (DBR) foregår i autentiske praksisfelter med ligeværdige deltagere og med fokus på udvikling af konkrete didaktiske designs. I tråd med det europæiske living lab-netværks forståelse (ENoLL, 2023) lægger projektet vægt på samskabelse, multimetodiske tilgange og lokal forankring.

Samskabelse sker ikke automatisk, men kræver gensidig læring, fælles referencepunkter og konkrete, delbare repræsentationer af idéer, såsom skitser og foreløbige designs (Cumbo & Selwyn, 2023; Gundersen, 2021). Det er afgørende, at lærere inddrages i alle faser af udviklingsarbejdet og ikke kun som implementører af foruddefinerede løsninger, men som aktive bidragydere til problemidentifikation og idéudvikling. På baggrund heraf valgte vi en living lab-tilgang, hvor vi identificerede udfordringer i praksis i tæt samarbejde med lærerne, udviklede prototyper til didaktiske designs, delte vores skitser med lærerne løbende og foretog justeringer baseret på lærernes erfaringer. Lærerne har således deltaget i de helt indledende dele af problemidentifikationen i designprocessen, men det var os som forskere, der udviklede de første prototyper til designs (Roschelle et al., 2006). De deltagende skoler havde inden projektstart erfaret et behov for at udvikle læseundervisning, der specifikt adresserede læsning af digitale tekster, og de deltagende lærere repræsenterede alle fag på mellemtrinnet.

---

” **Samskabelse sker ikke automatisk, men kræver gensidig læring, fælles referencepunkter og konkrete, delbare repræsentationer af idéer, såsom skitser og foreløbige designs.**

---

Projektet gennemløb to fulde cyklusser: I projektets første laboratoricyklus foregik arbejdet med at udvikle didaktisk designs på én skole. I anden laboratoricyklus blev lærerne på yderligere tre skoler med egne erfarede læsedidaktiske udfordringer præsenteret for de didaktiske designs, der var udviklet. Her indgik de didaktiske designs derfor som en del af forskernes forhåndsviden. Lærerne på disse skoler genkendte de udfordringer, de didaktiske designs skulle adressere, hvad der blev understøttet af forskernes systematiske klasserumsobservationer på disse skoler. Anden cyklus havde derfor fokus på videreudvikling af de didaktisk designs for digital læsning i de nye skolekontekster.

Vi gennemførte to forskellige typer af living labs på de deltagende skoler. Det første living lab på skolerne fokuserede på problemidentifikation og idéudvikling. Her var fokus på lærernes oplevede udfordringer med at undervise i læsning af digitale tekster, og living lab'ets formål var således at sætte dialog i gang mellem lærerne og mellem lærere og forskere om de helt konkrete, situerede udfordringer, som de oplevede i deres undervisning. Ved første living lab på skole 1 (projektcyklus 1) indgik forskernes observationer af den lokale undervisning på skolen som en del af living lab'et. Ved det første living lab på de øvrige skoler (projektcyklus 2) indgik både lokale undervisningsobservationer og prototypedesigns. Disse prototyper blev dog først præsenteret til sidst og var således ikke en del af problemidentifikationen med lærerne. De øvrige living labs, som blev gennemført i projektet, havde fokus på evaluering og afprøvning af de didaktiske designs i praksis.

## Studiets empiriske materiale

Dette studies empiriske materiale består af henholdsvis systematiske feltobservationer fra undervisningen på alle de deltagende skoler og feltnoter fra første living lab fra skole 1, hvor prototyperne til de didaktiske designs blev grundlagt. Feltobservationerne er gennemført på skolerne over hele skoledage i de samme klasser på det, der på de deltagende skoler var organisatorisk defineret som mellemtrinnet. Det betyder, at vi på nogle skoler også har observationer fra 3. og 7. klassetrin, da disse klassetrin lokalt blev defineret som en del af skolens mellemtrin. Oversigt over observationsdata ses i nedenstående tabel (tabel 1).

Fag	Klassetrin	Observerede lektioner
Dansk	3., 4., 5., 6., 7.	19
Matematik	3., 4., 6.	9
Engelsk	3., 4., 5., 6., 7.	10
Tysk	5., 6., 7.	3
Natur-teknologi	4.	2
Historie	4., 5.	10
Kristendomskundskab	4., 5., 6.	7
Billedkunst	4.	2
Håndværk og design	4., 5.	5
Geografi	7.	1
<b>Total</b>		<b>68</b>

Tabel 1: Oversigt over observationsdata på tværs af de fire deltagende skoler.

## Analysetilgang

Analysen falder i to dele. Første del tager udgangspunkt i observationsdata fra de fag, hvor der er gennemført mindst syv lektioners observationer. Her er alle sekvenser, hvor der indgår læsning af tekster med verbalsprog, identificeret og systematisk kodet. Formålet er at skabe et samlet overblik over, hvordan læsning praktiseres i undervisningen på tværs af fag. Kodningen følger en indholdsanalytisk tilgang (Krippendorff, 2004), hvor læseaktiviteterne kategoriseres efter fire dimensioner: (1) om der læses digitale eller analoge tekster, (2) om teksterne er korte eller lange, (3) hvem der udfører læsningen – lærere, elever eller begge – samt (4) om læsningen foregår individuelt eller i fællesskab.

I anden halvdel af analysen fokuserer vi på de læsedidaktiske udfordringer, som lærerne italesatte i det første living lab i første cyklus. Vi koncentrerer os om dette første living lab, da det dannede grundlag for prototypen af de didaktiske designs. De efterfølgende living labs havde primært karakter af *member checking* (Lincoln & Guba, 1985), hvor designene blev mødt af lærernes erfaringer og tilpasset den lokale praksis. Noterne fra det første living lab er analyseret ved hjælp af en reflektiv tematisk analyse (Braun & Clarke, 2021). Analysen er aktivt forskerstyret, hvilket betyder, at temaer ikke blot viser sig i data, men udvikles iterativt med forskerens overvejelser og teoretiske forståelser af materialet.

## Hvad kendetegner den observerede læseundervisning på mellemtrinnet i forskellige fag?

Vi vender først blikket mod første analysedel med fokus på kendetegn ved den observerede læseundervisning. For at karakterisere de observerede læseaktiviteter har vi kodet alle sekvenser, hvor der læses verbalsproglige tekster, ud fra to sæt kodekategorier. Kategorierne er datadrevne.

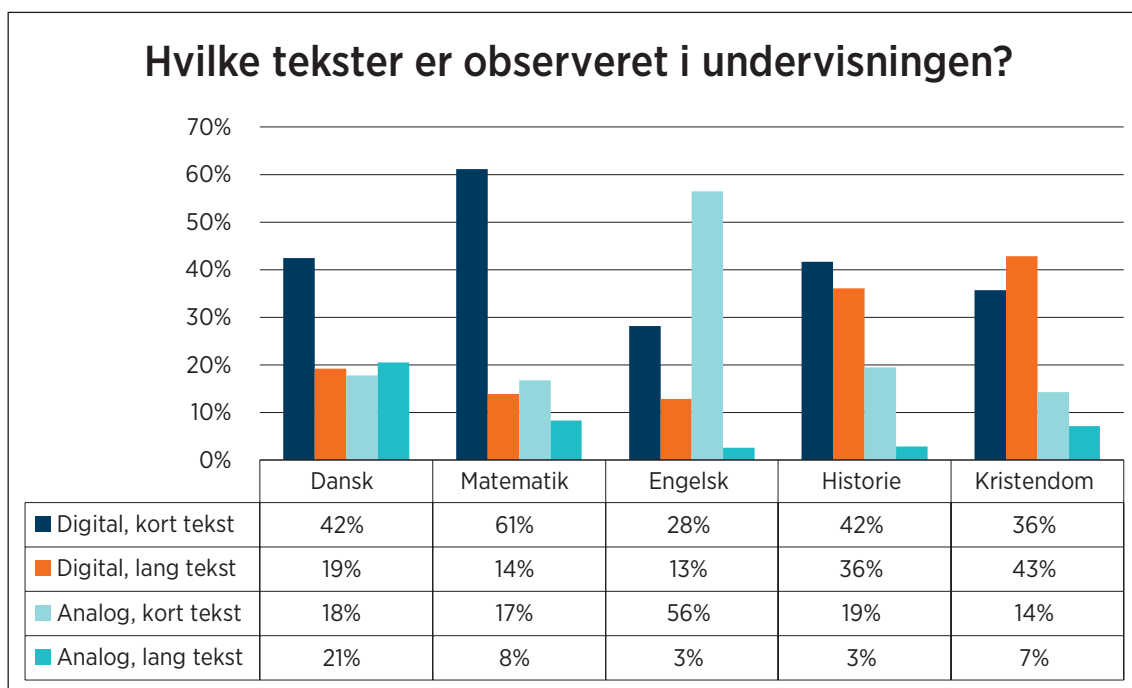
**Teksttyper:** Digital, kort tekst; digital, lang tekst; analog, kort tekst; analog, lang tekst.

Med korte tekster henviser vi her til korte, funktionelle tekster, typisk opgaver eller instruktioner i læremidler. Lange tekster henviser til længere, sammenhængende tekster, der kræver vedvarende læsning. En lang tekst er således ikke nødvendigvis lang i kvantitativ forstand, men en tekst, der kræver sammenhængende og vedvarende læsning. Den kan være alt fra fem linjer til adskillige normalsider.

**Læseaktiviteter:** Individuel elevlæsning, samarbejdende elevlæsning, læreroplæsning uden elevinddragelse, dialogisk læreroplæsning og fælles delt læsning.

Forskellen på de sidste to kategorier er, at den dialogiske læreroplæsning dækker over sekvenser, hvor læreren aktivt inddrager eleverne i dialog undervejs i oplæsningen, mens den fælles delte læsning dækker over sekvenser, hvor lærer og elever selvstændigt læser forskellige dele af teksten (fx ved at læreren starter med at læse noget af teksten højt og efterfølgende lader eleverne læse resten selv).

Nedenstående graf og tabel viser, hvor stor en andel de enkelte kategorier udgør af alle de tekster, som eleverne har læst i undervisningen (tabel 2). Procentsatserne siger ikke noget om, hvor meget tid eleverne har brugt på at læse teksterne, men kun noget om, hvilke typer af tekster der har været til stede i undervisningen – det man kunne kalde fagenes observerede tekstøkologier (Barton, 2007).

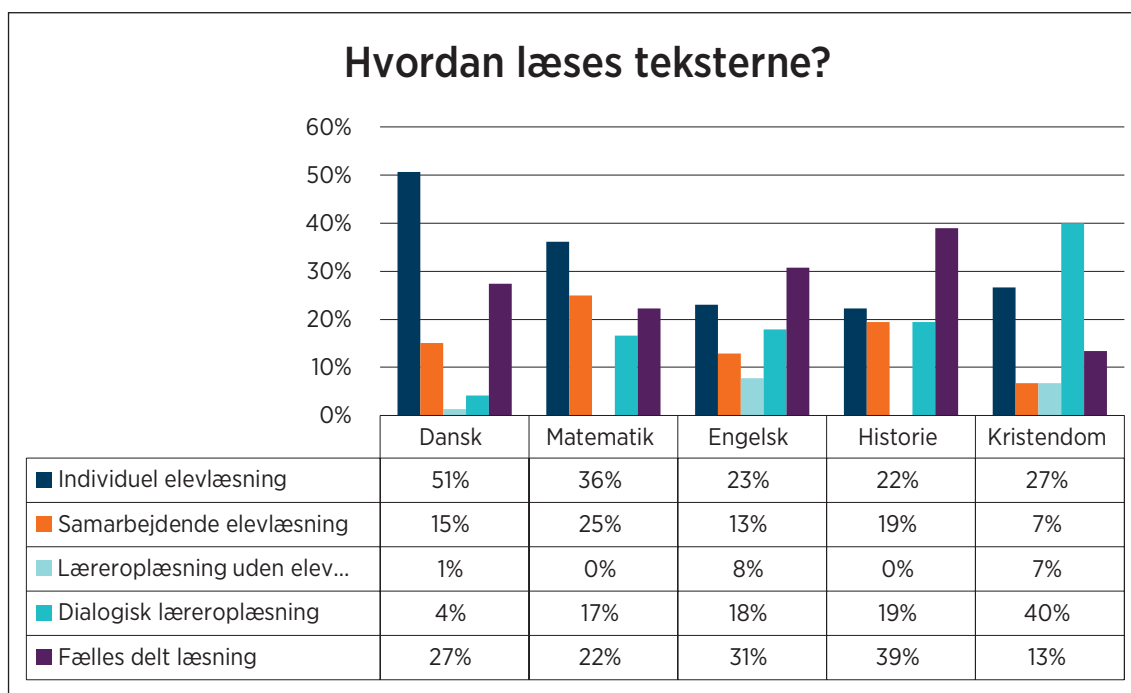


Tabel 2: Deskriptiv oversigt over teksttyper i den observerede undervisning.

Der er tydelige forskelle mellem fagene i forhold til, hvilke typer tekster der læses i undervisningen. Dansk er det fag med størst variation, men med en markant overvægt af korte digitale tekster, ofte i form af opgaveinstruktioner på fagportaler. Samtidig er det i dansk, vi oftest ser lange analoge tekster, eksempelvis romaner, der optræder som frilæsningsbøger eller fælleslæsebøger. Matematikundervisningen er derimod i højere grad præget af korte, digitale tekster, primært opgaveformuleringer på digitale læremidler, men også enkelte længere tekster i form af fx cases i problemregning. I engelsk er billedet omvendt, idet de fleste læsesekvenser involverer korte analoge tekster, ofte som del af trykte læremidler og tilhørende opgaver. Historie og kristendomskundskab skiller sig ud, fordi der her, på trods af de to fags relativt få ugentlige lektioner, proportionelt set læses mange lange digitale tekster. Disse er typisk længere sagprosattekster læst på diverse digitale fagportaler. Samlet set fremstår historie og kristendomskundskab derfor som de mest digitalt orienterede tekstfag, hvilket hænger sammen med brugen af digitale fagportaler.

” Dansk er det fag med størst variation, men med en markant overvægt af korte digitale tekster, ofte i form af opgaveinstruktioner på fagportaler.

Nedenstående graf og tabel viser, hvor stor en andel de enkelte kategorier udgør af alle de læseaktiviteter, som vi har observeret i undervisningen (tabel 3). Ligesom ved forrige tabel og graf siger procentsatserne altså ikke noget om, hvor meget tid eleverne har brugt på aktiviteterne, men alene noget om, hvilke typer af læseaktiviteter der er til stede i undervisningen.



Tabel 3: Deskriptiv oversigt over læseaktiviteter i den observerede undervisning.

Den individuelle elevlæsning fylder mest i dansk, men også i matematik læser eleverne i høj grad selvstændigt. Individuel elevlæsning dækker her over et bredt udvalg af sekvenser og rummer således både sekvenser, hvor eleverne sidder individuelt og læser opgaveinstruktioner i forskellige læremidler, og sekvenser, hvor eleverne er individuelt fordybet i længere tekster. Ren læreroplæsning, hvor læreren læser teksten for eleverne uden elevinddragelse, forekommer kun i kristendom og engelsk. Samarbejde mellem eleverne om læsningen spiller generelt en mindre rolle og ses primært i matematik. Kristendom skiller sig ud ved mange sekvenser, hvor læreren læser teksten højt i dialogisk form med inddragelse af eleverne. Denne form forekommer også i engelsk, historie og matematik, men i mindre omfang, og i dansk næsten ikke. På tværs af fagene ser vi dog en del aktiviteter, hvor læsningen fordeles mellem lærer og elever, så begge parter er aktive undervejs.

## Mønstre på tværs

På tværs af fagene træder nogle mønstre frem. Dansk fremstår som det mest varierede fag, både hvad angår teksttyper og læseaktiviteter. Her læses både korte digitale tekster og længere analoge tekster, og eleverne læser i høj grad selvstændigt, men der forekommer også sekvenser, hvor lærer og elever deler læseopgaven. Variationen kan dog også delvist hænge sammen med, at vi har relativt flere observationer fra danskundervisningen og dermed har haft mulighed for at obser-

vere en større variation af læseaktiviteter. Matematik er kendetegnet ved korte digitale tekster og en relativt jævn fordeling mellem individuel elevlæsning, fælles elevlæsning og kombineret lærer-elevlæsning. Engelsk adskiller sig ved, at korte analoge tekster dominerer, og læseaktiviteterne er præget af en høj andel dialogisk læsning, hvor både lærer og elever er aktive. Historie og kristendom ligner hinanden ved at være de fag, hvor lange digitale tekster fylder mest. De to fag er samtidig karakteriseret ved en stærk lærerrolle i læsningen – især i kristendom, hvor den dialogiske oplæsning af læreren dominerer, mens historie i højere grad kombinerer lærer- og elevlæsning. Det er imidlertid vigtigt at fastholde, at ovenstående mønstre skal ses som øjebliksbilleder af, hvad der foregår i undervisningen, og alene baseres på vores observationer fra de pågældende observationsdage på de deltagende skoler.

---

” **Matematik er kendetegnet ved korte digitale tekster og en relativt jævn fordeling mellem individuel elevlæsning, fælles elevlæsning og kombineret lærer-elevlæsning.**

---

### **Hvilke udfordringer identificerede lærerne i living lab-sessionerne?**

Vi vender nu blikket mod de læsedidaktiske udfordringer med digitale tekster, som lærerne identificerede i første living lab på skole 1. Dette første living lab havde, som tidligere beskrevet, karakter af problemløsning og begyndende idéudvikling, og det var således på baggrund af dette living lab, at vi i forskergruppen udviklede de første prototyper på didaktiske designs. Living lab'et var struktureret således, at forskerne først gav en kort teoretisk og forskningsmæssig indflyvning i digital læsning for at afgrænse fokus på læsedidaktik og undgå almenpædagogiske problemstillinger om skærme. Herefter arbejdede lærerne i teams med refleksioner over egen undervisning, som blev suppleret med forskernes observationer fra skolen. På denne baggrund identificerede lærerne centrale læsedidaktiske udfordringer og delte erfaringer om, hvad der var henholdsvis udfordrende i undervisningen, og hvad de omvendt oplevede at lykkes med. Living lab'et blev afsluttet med en fælles opsamling, hvor forskere og lærere sammen indkredsede de problemstillinger, der efterfølgende dannede afsæt for udviklingen af de første didaktiske designprototyper.

Samtalerne i living lab'et gav anledning til, at lærerne talte meget konkret om en del af de udfordringer, de møder i deres undervisning. Nogle drøftelser var tæt knyttet til oplevelser af undervisning i bestemte fag, andre var mere almene. Fx oplevede matematik- og naturfagslærerne ikke i samme udstrækning udfordringer, som knytter sig til læsning af digitale tekster, som lærerne, der underviser i dansk og kristendomskundskab. Der var ikke tale om systematiske forskelle, men det gav anledning til samtaler om udfordringer med at undervise i forskellige fag – herunder hvor meget der læses i de enkelte fag. Alle lærere gav også udtryk for mere grundlæggende udfordringer, som handler om en oplevelse af manglende tid, uhensigtsmæssige læremidler, for meget stof, der skal nås (stoftrængsel), urolige elever eller elever, der bare hurtigt keder sig.

---

” **Alle lærere gav også udtryk for mere grundlæggende udfordringer, som handler om en oplevelse af manglende tid, uhensigtsmæssige læremidler, for meget stof, der skal nås (stoftrængsel), urolige elever eller elever, der bare hurtigt keder sig.**

---

Når vi fokuserer på drøftelser, der koncentrerer sig om læsning af digitale tekster, kredsedes disse især om temaer som læremidler og tekstvalg, elevernes adfærd, fagsprog samt organiseringen af undervisningen.

## Læremidler og tekstvalg

Lærerne gav udtryk for, at deres valg af tekster til undervisningen sjældent baseres på læsbarhed, men snarere på de opgaver og aktiviteter, der følger med materialet. Fx sagde en af lærerne: ”Jeg vælger tekster ud fra, om opgaverne er gode – tror jeg, de vil motivere eleverne? Er de håndterbare i timen? Giver de kaos? – ikke om teksten er god at læse.” (Feltnote, skole 1, 15.3.23). Denne prioritering peger på en didaktisk udfordring, hvor opgaveorientering betyder mere for læreren end vurdering af og potentielt set arbejdet med teksten som tekst. Udfordringen kunne i forlængelse heraf være, at eleverne ikke får tilstrækkelig støtte til den fag- og mediespecifikke læsning, fordi tekstens sproglige og multimodale kompleksitet ikke vurderes systematisk.

Alle lærere gav udtryk for, at digitale læremidler og dermed digitale tekster indgik i undervisningen i alle fag. Der var også bred enighed om, at læremidlernes design potentielt skaber barrierer for elevernes læsning. En lærer viste et eksempel fra et digitalt læremiddel, pegede og sagde: ”Der skal scrolles så meget i de digitale portaler – det tager tid bare at finde rundt.” (Feltnote, skole 1, 15.3.23). Her bliver navigation en forudsætning for overhovedet at kunne komme til at læse teksten. En anden lærer fortalte, at hun til kristendomsundervisningen ”klipper teksten sammen” selv (Feltnote, skole 1, 15.3.23). Hun havde tidligere brugt ”forløbsbyggeren” [en funktionalitet i et digitalt, forlagsproduceret didaktisk læremiddel, hvor lærerne kan designe deres eget forløb ud fra elementerne på portalen], men efter skolen havde skiftet til digitale læremidler fra et andet forlag, havde hun ikke længere den mulighed. Hun vurderede samtidig, at det tog for lang tid for eleverne at finde rundt til det, de skal, og der var ikke et, sagde hun, ”sikkert stillads til en læserute”. Derfor valgte hun selv at klippe teksten sammen ved at lægge direkte links på *Min uddannelse* [= skolens digitale læringsplatform] til de specifikke steder, som hun ville have eleverne til at læse. Dette peger på et behov for didaktisk stilladsning.

## Læsning og elevadfærd

En gennemgående bekymring hos lærerne var elevernes tendens til at ”skimme” frem for at læse i dybden: ”De surfer bare, scroller rundt, klikker her og der – hvordan får vi dem til at læse i dybden?” (Feltnote, skole 1, 15.3.23). En anden lærer sagde: ”Skærmen samler mange andre elementer – det er bare en stor fristelse til at gøre alt muligt andet!” (Feltnote, skole 1, 15.3.23). Samtidig beskrev lærerne, hvordan denne adfærd gjorde det vanskeligt at etablere fælles læseaktiviteter: ”Det er svært at arbejde kollektivt med læsning – de er alle mulige steder i teksten.” (Feltnote, skole 1, 15.3.23). Vi tolker lærernes udsagn både som udtryk for en oplevelse af, hvad man kan kalde ”en digital zapperkultur”, og som en oplevelse af, at det er vanskeligt som lærer at insistere på en fælles undervisning, når eleverne læser teksterne i forskellige tempi. Som påpeget indledningsvis påviser bl.a. Delgado et al. (2018), at scrolling og surfende adfærd har en negativ effekt på læseforståelse. Samtidig oplevede lærerne, at de digitale tekster var med til at skabe en modsætning mellem individuelle og kollektive læsepraksisser.

---

” Samtidig beskrev lærerne, hvordan denne adfærd gjorde det vanskeligt at etablere fælles læseaktiviteter: ”Det er svært at arbejde kollektivt med læsning – de er alle mulige steder i teksten.”

---

## Organisering og arbejdsformer

I forlængelse af ovenstående udfordring pegede flere af lærerne også eksplicit på, at de digitale læremidler understøtter en mere individuel undervisningsform, end de ønskede sig. For år tilbage havde skolen haft fokus på cooperative learning, men arbejdet med digitale læremidler oplevede lærerne som designet til især individuelt arbejde. Lærerne oplevede på den ene side, at elevernes individuelle arbejde med digitale opgaver gav mulighed for differentiering, men også at det reducerede interaktionen – både mellem eleverne indbyrdes og i klassesamtalen.

## Digitale læremidler og arbejdet med fagsprog

Endelig satte især en læsevejleder, der også underviste i kristendomskundskab, fokus på en ulempe ved de digitale læremidlers modularisering, idet hun fremhævede, at hun selv udarbejdede materialer, der kunne støtte elevernes tilegnelse af fagsprog. Hun fremviste en række fysiske materialer (kort m.m.). Hun fortalte, at man ikke kan være sikker på, at der sker en progression i elevens ordforrådstilegnelse, da de forløb, hun valgte, ikke direkte bygger oven på hinanden. Flere lærere tilkendegav, at de genkendte udfordringen, også inden for andre fag. En matematiklærer talte ikke direkte om fagsprog, men adresserede alligevel udfordringen gennem formuleringer som: ”Der mangler sådan lidt ’læs-og-forstå’, fx at man kan understrege i teksten.” (Feltnote, skole 1, 15.3.23). Indirekte fortæller et udsagn som dette, at der savnes understøttelse af, hvordan eleverne kan bearbejde teksten med henblik på at tilegne sig fx fagets sprog.

De identificerede udfordringer kan forstås som et komplekst samspil mellem læremidlernes design, elevernes læseadfærd og lærerens didaktiske arbejde. Lærerne oplevede, at de digitale læremidler åbnede for differentiering og fleksibilitet, men også potentielt individualisering, og samtidig skabte de behov for omfattende stilladsering af navigation og udvikling af sammenhængende faglige forståelser. Dette hang ifølge lærerne også sammen med elevernes ”surfende” adfærd og overfladiske læsning.

---

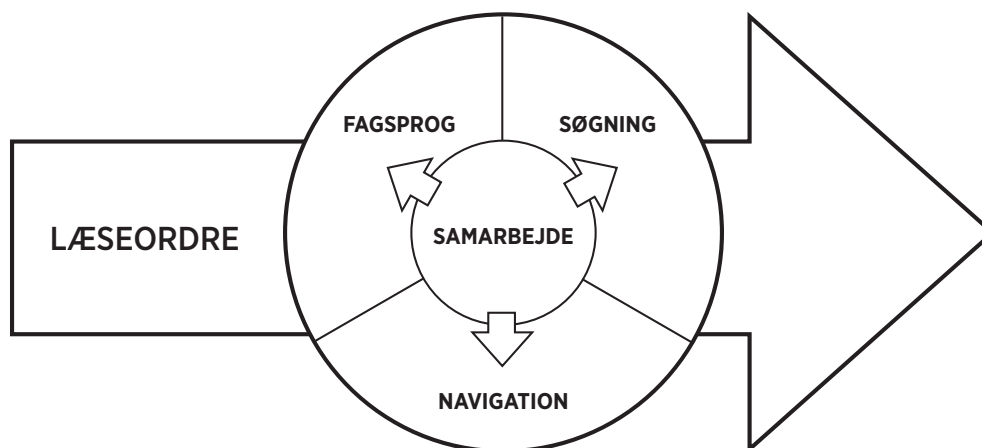
” Lærerne oplevede, at de digitale læremidler åbnede for differentiering og fleksibilitet, men også potentielt individualisering, og samtidig skabte de behov for omfattende stilladsering af navigation og udvikling af sammenhængende faglige forståelser.

---

## Didaktiske designs til læseundervisning med digitale tekster

Efter living lab’et mødtes vi i forskergruppen for at diskutere observationerne fra skolen samt resultaterne af den tematiske analyse af noterne fra living lab-sessionen, som beskrevet ovenfor. Med afsæt i dette udviklede vi fire prototyper til didaktiske designs, som efterfølgende blev

præsenteret for lærerne og afprøvet på skolen, hvilket førte til justeringer og præciseringer af designene. Herefter blev designene taget med videre til anden cyklus af projektet på tre nye skoler. Her førte observationer og samtaler med lærerne i de nye living labs dels til justeringer i de fire designs og dels til udviklingen af et femte didaktisk design. Dette har ført til nedenstående model og designs (figur 1).



Figur 1: Model for læsedidaktik med fokus på digitale tekster.

## Didaktisk design #1: Læseordre

Analysen peger på, at lærerne arbejder aktivt med at kompensere for de læseudfordringer, digitale tekster giver eleverne, og at mange lærere deltager aktivt i selve læsningen af de digitale tekster i undervisningen, eksempelvis gennem oplæsning og dialogisk stilladsering. Samtidig peger både observationsdata og lærernes egne udsagn på udfordringer med overfladisk læsning, manglende fælles fokus og vanskeligheder ved at etablere kollektive læsepraksisser i arbejdet med digitale tekster. Disse mønstre indikerede et behov for tydeligere rammesætning af læsningen, særligt gennem eksplicitte læseformål. Designet *Læseordre* er udviklet som et svar på dette behov.

Formålet med designet er at gøre det tydeligt for eleverne, hvorfor de skal læse en tekst, og hvordan de skal gå til læseopgaven. Læseordren gives af læreren og rammesætter læsningen gennem tre faser: før, under og efter læsning. Før læsningen præsenterer læreren tekstens indhold og formålet med at læse den samt taler med eleverne om, hvad de skal være opmærksomme på, mens de læser. At læse med et eksplicit formål kan her forstås som en central metakognitiv strategi, der støtter elevernes opmærksomhed og forståelse under læsningen (Afflerbach & Cho, 2010; Pressley & Afflerbach, 1995).

---

” At læse med et eksplicit formål kan her forstås som en central metakognitiv strategi, der støtter elevernes opmærksomhed og forståelse under læsningen.

---

Under læsningen ved eleverne dermed, hvad de skal lede efter i teksten, og hvorfor læsningen er fagligt relevant. I tråd med Shanahan & Shanahan (2008) bør læseformålet formuleres fagspecifikt, så det understøtter elevernes tilegnelse af fagsprog og fagspecifikke måder at læse og skabe

mening på. Efter læsningen afrunder læreren ved at fortælle, hvad der nu skal ske, og hvordan elevernes læsning skal bruges videre i undervisningen. Læseordren skal være eksplicit, letforståelig og tydeligt pege på, både hvorfor og hvordan der skal læses – og ordet ”læse” bruges aktivt for at understrege, at eleverne går i gang med en aktiv handlingsorienteret læseopgave. Designet kan opsummeres i tre korte handlingsanvisninger til læreren:

- ▶ Fortæl eleverne i meget kort form, hvad teksten handler om.
- ▶ Fortæl, hvorfor eleverne skal læse den (=læseformål), og hvad de skal bruge den til bagefter.
- ▶ Fortæl og demonstrér, hvordan eleverne skal læse teksten (se også didaktisk design #4 om navigation og design #2 om fagsprog).

## Didaktisk design #2: Fagsprog

Ordkendskab er en af de vigtigste komponenter i elevers læseforståelse (Oakhill et al., 2015). Lærerne pegede imidlertid i living lab’et på udfordringer med elevernes fagspecifikke ordkendskab, når eleverne læser digitale tekster på fagportaler, hvor fagsproget kan være komplekst, fordi teksterne kan være skrevet af forskellige forfattere og hentet fra forskellige kilder. Eleverne kan derfor møde flere betegnelser for det samme faglige indhold, hvilket gør overgangen fra hverdagsprog til fagsprog ekstra udfordrende. Det andet didaktiske design omhandler derfor arbejdet med fagsprog, dvs. de særlige udtryk og begreber, som er afgørende for, at elever kan tilegne sig og bearbejde fagligt indhold (Shanahan & Shanahan, 2008; Moje, 2008). Designet understreger vigtigheden af, at eleverne arbejder aktivt med at opdage, forstå og anvende fagord gennem forskellige kontekster, og at de møder ordene hyppigt over tid (Beck et al., 2013; Gibbons, 2016). Designet kan opsummeres i disse konkrete handlingsanvisninger til læreren:

*Før lektionen:*

- ▶ Identificér de fagord, du mener, eleverne skal kende/lære for at forstå teksten. Markér dem med markeringsværktøj, hvis det findes i læremidlet.

*I lektionen:*

- ▶ Før læsning: Bed eleverne komme med deres umiddelbare forklaring på fagordene. Demonstrer evt. ordopslag i en onlineordbog eller i form af billedsøgning i en browser.
- ▶ Bed eleverne finde og markere yderligere ord, de gerne vil have forklaret.
- ▶ Efter læsning: Saml op på elevernes ord, og sørg for, at eleverne får mulighed for at anvende de nye ord i en opgave/aktivitet.



**Lærerne pegede imidlertid i living lab’et på udfordringer med elevernes fagspecifikke ordkendskab, når eleverne læser digitale tekster på fagportaler, hvor fagsproget kan være komplekst, fordi teksterne kan være skrevet af forskellige forfattere og hentet fra forskellige kilder.**

---

## Didaktisk design #3: Samarbejde

Det tredje didaktiske design fokuserer på samarbejde i læsning af digitale tekster. Flere lærere gav i vores living lab udtryk for, at de oplever, at digitale fagportaler fremmer mange individuelle læseaktiviteter. Samarbejde om læsning kan imidlertid understøtte forståelsen gennem fælles oplevel-

se af teksten og dialog. Den personlige relation mellem læsemakkere og tålmodighed er afgørende for, at læsningen bliver meningsfuld og fordybende, og læsning bør derfor ikke altid kun ses som en individuel opgave, men som en aktiv, interaktiv og relationel praksis (Tymms et al., 2011; Watkins, 2020). Samarbejde under læsning kan desuden hjælpe eleverne med at sammenkæde tekstens elementer og relatere det læste til egne erfaringer og livsverden (Klang et al., 2023).

Designet understøtter samarbejde før, under og efter læsning: Eleverne kan samarbejde om at forstå læseordren, udforske og anvende fagsprog ved at drøfte forforståelse og mål og navigere i teksten ved at skabe overblik og identificere en hensigtsmæssig læsesti. Formålet er at fremme faglig refleksion, deling af viden og bedre udbytte af digitale læseoplevelser gennem fælles problemløsning og dialog. Designet kan opsummeres i disse handlingsanvisninger:

#### *Dan læsemakkerpar:*

- ▶ Eleverne skal læse med en makker, der ikke er for langt fra deres eget læseniveau.
- ▶ Elever med påviste læsevanskeligheder som ordblindhed skal bruge de læse- og skriveteknologier, de har fået tildelt.
- ▶ Alle andre elever skal træne deres "læsemuskler".

#### *Aktiviteter i makkerpar:*

- ▶ Samarbejde før læsning: Bed eleverne komme med bud på en god læsesti (se design #4 om navigation).
- ▶ Samarbejde under læsning: Bed eleverne skiftes til at læse et afsnit, stoppe op og markere vigtige ord i fællesskab.
- ▶ Samarbejde efter læsning: Bed eleverne beskrive, hvad de har lært af at læse teksten for et andet makkerpar.
- ▶ Lad eleverne i grupper af fire og/eller på klassen tale om, hvad stoffet har med deres eget liv at gøre.



**Eleverne kan samarbejde om at forstå læseordren, udforske og anvende fagsprog ved at drøfte forforståelse og mål og navigere i teksten ved at skabe overblik og identificere en hensigtsmæssig læsesti.**

---

## **Didaktisk design #4: Navigation**

Det fjerde didaktiske design omhandler navigation i digitale tekster. Designet fokuserer på elevernes evne til at finde vej både ind i og rundt i tekster på fagportaler, som ofte er opbygget forskelligt og ikke altid intuitive at orientere sig i. Læseforskning peger på, at det er vigtigt at lære at navigere i digitale tekster, særligt hypertekster med indbyggede links, der bringer læseren rundt mellem forskellige tekster (Bråten et al., 2020). Elever, der mestrer navigation, dvs. vælger passende navigationsruter ind til den information, de skal bruge, har ofte også gode generelle læsefærdigheder (Frønæs, 2017; OECD, 2021). At anlægge en læsesti inde i en digital tekst er også en form for navigation, hvor man forbinder blokke af information (tekstbokse, ikoner, menuer, videoer etc.) og udtrækker sammenhængende mening (Kress, 2003; van den Broek & Kendeou, 2015).

---

## ” Læseforskning peger på, at det er vigtigt at lære at navigere i digitale tekster, særligt hypertekster med indbyggede links, der bringer læseren rundt mellem forskellige tekster.

---

Man kan således skelne mellem at lære at navigere ind til teksten, dvs. at finde og tilgå den relevante tekst eller information, man skal bruge, ved fx at navigere i menu-systemer eller anlægge passende søgestrategier (se design #5 om søgning), og at finde rundt i teksten, dvs. at bevæge sig gennem tekstens elementer, vælge en passende læsesti i teksten og forbinde information til sammenhængende mening. Designet kan opsummeres i disse handlingsanvisninger:

### *Find ind til teksten:*

- ▶ Vis eleverne, hvordan man kommer ind til teksten med så få klik som muligt. Brug gerne ensartede navigationsruter hver gang. Tænk højt og forklar, hvorfor du klikker, hvor du gør.

### *Find rundt i teksten:*

- ▶ Vis eleverne, hvordan man bevæger sig rundt inde i teksten og mellem tekster.
- ▶ Vis eleverne, hvad der skal læses og ikke læses.
- ▶ Vis eleverne, hvilke digitale funktioner de kan eller skal bruge.
- ▶ Tal med eleverne om, hvilken rækkefølge elementerne skal læses i (=læg en læsesti).

## **Didaktisk design #5: Søgning**

Det femte og sidste didaktiske design handler om søgning og fokuserer på elevernes arbejde med digitale tekster på internettet. Dette design er som det eneste udviklet i anden cyklus af projektet og er udviklet på baggrund af observationer på to skoler i projektet, hvor vi observerede lærere, som spontant bad elever om at søge informationer i undervisningen. Det drejede sig fx om en elev, der blev bedt af læreren om at finde ”information om cykelhjelme” undervejs i en dansklektion, hvor de skrev debatindlæg om netop cykelhjelme. Eleven tastede ”information om cykelhjelme” ind i Googles søgemaskine, kikkede på en lille dropdownmenu under første søgeresultat, hvor han kunne læse et stykke af teksten fra hjemmesiden uden faktisk at åbne siden, markerede teksten og kopierede den ind i sin tekst – uden at forholde sig til tekstens relevans og troværdighed. Vi så ligeledes en elev i håndværk og design, der skulle ”finde billeder af dyr” på Google og printe dem ud. Eleven skrev ”dyr” ind i søgemaskinen og åbnede de første billedsøgningshits og gav sig til at printe. I begge tilfælde forholdt eleverne sig tilsyneladende ikke til hverken hensigtsmæssige søgestrategier eller søgeresultaternes relevans og troværdighed – og de blev hverken undervist i søgning eller fik søgeprocessen modelleret af læreren. Dette ledte os til at fokusere på informationssøgning, der således blev til et femte design.

Informationssøgning er en vigtig del af det at kunne læse digitale tekster (Brante et al., 2024), og det indebærer at omsætte en idé eller et bestemt overordnet læseformål til en konkret søgestrategi med passende søgeord (Bundsgaard, 2008). Designet understreger, at søgning og læsning hænger tæt sammen: Eleverne skal både finde relevante tekster og vurdere deres troværdighed og relevans. Børn kan dog have svært ved at forstå, hvordan søgemaskiner rangerer resultater, og ved at skelne mellem forskellige afsendere (Babari et al., 2023), og nogle elever kan overvurdere deres evner, især ved mindre troværdige tekster (Anttonen et al., 2023). Det kræver, at de anvender forskellige læsestrategier, såsom overblikslæsning, fokuslæsning og kritisk læsning. Læreren kan støtte processen enten ved direkte undervisning i, hvordan man finder og vurderer nettekster, eller ved løbende at modellere søgning og vurdering i undervisningen – det vil sige at undervise både *i nettekster* og *med nettekster*. Designet kan opsummeres i disse handlingsanvisninger til læreren:

*At undervise med nettekster:*

- ▶ Når muligheden byder sig, så vis eleverne, hvordan du selv finder og vurderer informationer og tekster fra internettet. Tænk højt!
- ▶ Lav en tjekliste til eleverne, som de kan bruge, når de som en del af den almene undervisning skal finde informationer på nettet.

*At undervise i nettekster:*

- ▶ Vis eleverne eksempler på gode og dårlige søgestrategier og troværdige og utroværdige nettekster. Tænk højt!
- ▶ Giv eleverne opgaver, hvor de skal anvende passende søgestrategier og vurdere troværdigheden af de informationer, de finder. Indtænk en progression over tid, hvor du stilladserer det meget i fællesskab til at starte med, men hvor eleverne på et tidspunkt også selv får lov til at søge og vurdere nettekster.

---

” **Designet understreger, at søgning og læsning hænger tæt sammen: Eleverne skal både finde relevante tekster og vurdere deres troværdighed og relevans.**

---

## Lokale designs i et internationalt perspektiv

De fem didaktiske designs, vi har udviklet sammen med lærerne, er situeret i de lokale undervisningskontekster på de fire deltagende skoler. Selvom de fem designs er lokalt forankrede, har de samtidig overlap med tilsvarende didaktiske designs i den internationale forskningslitteratur. Bruggink et al. (2025) fokuserer fx på hhv. eksplicit ordforrådsarbejde, eksplicit undervisning i digitale teksters karakteristika, modellering af læsestrategier, undervisning i at læse multiple tekster, understøttelse af elevers selvregulering og hyppig læsning af digitale tekster. Vores designs adresserer tilsvarende områder gennem arbejdet med læseordre, fagsprog og navigation, men lægger desuden særlig vægt på samarbejde og søgning som centrale praksiselementer. Vores designs adresserer til gengæld ikke den psykologiske dimension knyttet til elevers selvregulering i mødet med digitale distraktioner, ligesom vi heller ikke adresserer, hvor meget arbejdet med digitale tekster bør fylde i undervisningen, og hvilken progression man kan forestille sig i arbejdet på tværs af klassetrin. Som pointeret af Altamura et al. (2025) er det imidlertid heller ikke mængden af digital læsning i sig selv, men kvaliteten af den didaktiske rammesætning, der er afgørende for, om eleverne udvikler stærke digitale læsefærdigheder.

---

” **Vores designs adresserer til gengæld ikke den psykologiske dimension knyttet til elevers selvregulering i mødet med digitale distraktioner (...)**

---

Andre, fx van Moort et al. (2025), peger foruden undervisning i navigation, kritisk læsning og søgning på, at eleverne bør undervises mere eksplicit i, hvordan de integrerer information fra forskellige kilder, teksttyper og modaliteter. Dette indebærer blandt andet, at eleverne undervises i at sammenligne, sammenkoble og visualisere information fra tekster, videoer og andet digitalt materiale, så de lærer at arbejde aktivt med teksterne og at danne forståelse på tværs af tekster og modaliteter. Endelig foreslår bl.a. Lim & Toh (2020) et øget fokus på at udvikle elevernes semio-

tiske bevidsthed under digital læsning ved at tilbyde dem et metasprog til at forstå, analysere og kritisk vurdere multimodale tekster.

## Projektets begrænsninger

Undervisning i læsning af digitale tekster er en kompleks, men vigtig del af læseundervisningen i alle fag. I dette projekt har vi netop haft fokus på at udvikle læsedidaktik på tværs af fag. De fem designs er kendetegnet ved at være lærerhenvendte og udviklet i samarbejde med de deltagende lærere. Selvom der fortsat er noget uklarhed i forskningslitteraturen om, hvad samskabelse mere konkret indebærer, og om det faktisk fører til længerevarende forandringer på skolerne (Tuhkala, 2021), er de fem designs udtryk for didaktiske fokusområder, som er funderet i lærernes oplevelser af undervisning og de kontekster, de agerer under lokalt. Når det er sagt, involverer en sådan samskabelse altid et ulige magtforhold (Roschelle et al., 2006), og selvom lærerne har deltaget aktivt i problemløsning og implementeringen, så recentraliseres ejerskabet over disse designs naturligvis i de afsluttende processer, hvor de udviklede designs formidles og publiceres (Areljung et al., 2021).

Når vi taler om læsning af digitale tekster, er det desuden vigtigt at forstå, at læseprocessen formes af flere faktorer end selve læsemediet. Læsning er grundlæggende et fagspecifikt anliggende (Shanahan & Shanahan, 2008), og derfor må undervisningen adressere de fagspecifikke genrer og måder at læse tekster på, som er kendetegnende for de enkelte fag i skolen (Moje, 2008, 2015). Det er ikke ligegyldigt for elevernes læsning af en digital tekst, hvilken genre der læses, hvilket læseformål de har, når de læser teksten, eller hvilken didaktisk ramme læsningen foregår under (Jensen et al., 2024). Dette er vigtige rammebetingelser for læsningen, som er bundet til de enkelte fags praksisser og interne faglige logikker. De fem designs skal derfor konkretiseres og sættes ind i en specifik og lokal faglig kontekst, før de kan bringes i spil på meningsfulde måder i fagene.

---

” Når vi taler om læsning af digitale tekster, er det desuden vigtigt at forstå, at læseprocessen formes af flere faktorer end selve læsemediet.

---

## Konklusion

Samlet set viser analyserne i denne artikel, at læreres læseundervisning på mellemtrinnet på tværs af fag er kendetegnet ved et stærkt fokus på fagligt indhold, men samtidig præget af usikkerhed omkring, hvordan elever støttes i arbejdet med digitale teksters kompleksitet. Vi ser derfor ikke meget eksplicit undervisning i den særlige læsemåde, som digitale tekster kræver, og lærerne gav i living lab-sessionen udtryk for, at de i stedet bruger en del ressourcer på at kompensere for det digitale læsemedies udfordringer, fx ved at give eleverne direkte links for at undgå problemer med elevernes navigation. Living lab-sessionerne gav på den baggrund et grundlag for at udvikle praksisnære designprincipper til undervisning i digitale tekster, der netop adresserede lærernes oplevede udfordringer gennem eksplicit arbejde med læseordre, fagsprog, samarbejde, navigation og søgning.

## Hent materialerne, som er udviklet i projektet

De fem designs er tænkt som støtteværktøjer til lærere på tværs af skolens fag, og de er desuden formidlet i plakatform og som speed drawing-film. Disse materialer kan tilgås via projektets hjemmeside (<https://videnomlaesning.dk/projekter/laboratorium-for-digital-laesetidaktik/>).

## Referencer

Afflerbach, P., & Cho, B.-Y. (2010). Determining and describing reading strategies: Internet and traditional forms of reading. I H. S. Waters & W. Schneider (red.), *Metacognition, strategy use, and instruction* (s. 201-225). The Guilford Press.

Altamura, L., Vargas, C., Naumann, J., & Salmerón, L. (2025). How digital reading habits shape reading motivation and comprehension over time: Longitudinal associations in primary school. *Developmental Psychology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/dev0002094>

Anttonen, R., Räikkönen, E., Kiili, K., & Kiili, C. (2023). Sixth graders evaluating online texts: Self-efficacy beliefs predict confirming but not questioning the credibility. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 68(6), 1214-1230. <https://doi.org/10.1080/00313831.2023.2228834>

Areljung, S., Leden, L., & Wiblom, J. (2021). Expanding the notion of 'ownership' in participatory research involving teachers and researchers. *International Journal of Research & Method in Education*, 44(5), 463-473. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2021.1892060>

Babari, P., Hielscher, M., Edelsbrunner, P. A., Conti, M., Honegger, B. D., & Marinus, E. (2023). A literature review of children's and youth's conceptions of the internet. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 37, 100595. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2023.100595>

Balling, G. (2017). Unges læsning i en digital tidsalder. *Learning Tech*, 2(3), 56-84. <https://doi.org/10.7146/lt.v2i2.107737>

Barton, D. (2007). *Literacy: An introduction to the ecology of written language* (2. udg.). Blackwell Publishing.

Beck, I. L., McKeown, M., & Kucan, L. (2013). *Bringing Words to Life: Robust Vocabulary Instruction* (2. udg.). The Guilford Press.

Berthelsen, U. D. (2020). Digitale tekster og skriftlig fremstilling i gymnasiet: Et curriculumperspektiv. *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM)*, 13(23), 1-17. <https://doi.org/10.7146/lom.v13i23.120963>

Biber, D., & Egbert, J. (2018). *Register Variation Online*. Cambridge University Press.

Blikstad-Balas, M., & Klette, K. (2020). Still a long way to go: Narrow and transmissive use of technology in the classroom. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 15(1), 55-68. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2020-01-05>

- Brante, E. W., Walldén, R., & Ridell, K. (2024). Eight-year-olds engaging in guided information searches with iPads: Dimensions of reading competence. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 40, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2024.100658>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis: A practical guide*. Sage Publications.
- Bremholm, J., Sillasen, M. K., Buch, B., & Puck, M. R. (2023). *Naturfagenes læremidler. Kortlægning af læremiddelbrug i naturfag i den danske grundskole*. Nationalt Videncenter for Læsning og NAFA, Naturfagsakademiet.
- Bruggink, M., Swart, N., van der Lee, A., & Segers, E. (2025). *Teaching Reading Comprehension in a Digital World*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-75121-9>
- Bråten, I., Braasch, J. L. G., & Salmerón, L. (2020). Reading Multiple and Non-Traditional Texts: New Opportunities and New Challenges. I E. B. Moje, P. P. Afflerbach, P. Enciso & N. K. Lesaux (red.), *Handbook of Reading Research, Volume V* (s. 79-98). Routledge.
- Buch, B., & Puck, M. R. (2021). Hvordan husker elever informationer i lineære tekster? En undersøgelse af elevers hukommelse for det læste ved læsning på iPad eller papir. *Nordic Journal of Literacy Research*, 7(1). <https://doi.org/10.23865/njlr.v7.2428>
- Bundsgaard, J. (2008). Søgning er læsning. *Viden om Læsning*, 5, 5-10.
- Bundsgaard, J., Bindslev, S. G., Caeli, E. N., Grønhøj, E., & Rasmussen, E. (2024). *Danske elevers teknologiforståelse og skærmbrug: Resultater fra ICILS-undersøgelsen 2023*. Aarhus Universitetsforlag.
- Bundsgaard, J., Buch, B., & Fougat, S. S. (2017). De anvendte læremidlers danskfag belyst kvantitativt. I J. Bremholm, J. Bundsgaard, S. S. Fougat & A. K. Skyggebjerg (red.), *Læremidlernes danskfag* (s. 28-54). Aarhus Universitetsforlag.
- Carlsen, D., & Hansen, J. J. (red.) (2015). *Digital læsedidaktik*. Akademisk Forlag.
- Carlsen, D., Reusch, C., Lorentzen, R. F., & Oksbjerg, M. (2024). Hvad karakteriserer elevers læsepraksisser i danskundervisningen med digitale fagportaler? *Acta Didactica Norden*, 18(3), Article 3. <https://doi.org/10.5617/adno.10782>
- Christensen, V. T., Beuchert, L., & Rasmussen, D. (2023). *PISA 2022 – Hovedrapport*. VIVE.
- Cumbo, B., & Selwyn, N. (2022). Using participatory design approaches in educational research. *International Journal of Research & Method in Education*, 45(1), 60-72. <https://doi.org/10.1080/1743727X.2021.1902981>
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., & Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, 25, 23-38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>
- ENoLL (2023). *What Are Living Labs*. European Network of Living Labs. <https://enoll.org/about-us/what-are-living-labs/> (besøgt 21. oktober 2025)

Fougst, S. S., Neubert, K., Kristensen, R. M., Gabrielsson, R. H., Molbæk, L., & Kjeldsen, C. C. (2024). *Danske elevers læsekompetence i 4. klasse: Resultater af PIRLS-undersøgelsen 2021*. Aarhus Universitetsforlag.

Frønes, T. S. (2017). *Å lese og navigere på nettet: En studie av elevers navigasjonsstrategier*. Ph.d.-afhandling. Universitetet i Oslo.

Gibbons, P. (2016). *Styrk sproget, styrk læringen*. Samfundslitteratur.

Gissel, S. T., Carlsen, D., Buch, B., & Skov, L. I. (2021). Læremidler og læremiddelbrug i L1 i Danmark: Læreres ibrugtagning, didaktisering og redidaktisering af didaktiske, semantiske og funktionelle læremidler i danskundervisningen. *Learning Tech*, 6(9), 80-119. <https://doi.org/10.7146/lt.v6i9.124762>

Gissel, S. T. (2023). *PISA 2022 Læsning – Delrapport*. VIVE – Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd.

Gundersen, P. (2021). *Exploring the challenges and potentials of working design-based in educational research*. Ph.d.-afhandling. Aalborg Universitet.

Hejsel, T. (2025). Potentialer i arbejdet med elevernes tekstforståelse i udskolingens danskfag: En undersøgelse af danskidaktiske læremidler og deres kvalitet i et multimodalt perspektiv. *Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi*, 16, 140-176. <https://doi.org/10.7146/lt.v10i16.155329>

Henkel, A. Q., Pedersen, B. S., & Poulsen, N. J. (2022). *Læsere mellem medier. Silkeborgundersøgelsen. Rapport om læse- og mediepraksis blandt børn i 6. og 8. klasse*. Aarhus Universitet.

Jensen, R. E., Roe, A., & Blikstad-Balas, M. (2024). The smell of paper or the shine of a screen? Students' reading comprehension, text processing, and attitudes when reading on paper and screen. *Computers & Education*, 219, 105107. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105107>

Kalantzis, M., & Cope, B. (2025). Literacy in the Time of Artificial Intelligence. *Reading Research Quarterly*, 60(1), 1-34. <https://doi.org/10.1002/rrq.591>

Klang, N., Åsman, J., Mattsson, M., Nilholm, C., & Folkeryd, J. W. (2023). Envisioning texts through cooperative learning – peer-led and teacher-led discussions. *Nordic Journal of Literacy Research*, 9(1), 1-20. <https://doi.org/10.23865/njlr.v9.3627>

Kress, G. (2003). *Literacy in the New Media Age*. Routledge.

Krippendorff, K. (2004). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology* (2. udg.). SAGE Publications.

Lankshear, C., & Knobel, M. (2011). From “reading” to “new” literacies. I *New Literacies: Everyday Practices and Social Learning* (3. udg., s. 3-31). McGraw-Hill Education.

Lim, F. V., & Toh, W. (2020). How to teach digital reading? *Journal of Information Literacy*, 14(2), 24-43. <http://dx.doi.org/10.11645/14.2.2701>

- Lincoln, Y. S., & Guba, E. S. (1985). Establishing Trustworthiness. I *Naturalistic Inquiry* (s. 289-331). SAGE Publications.
- Lund, H. R. (2024). *Litteraturreview: Digitaliseringens betydning for børn og unges læsning – Otte tematikker og fem tendenser*. Nationalt Videncenter for Læsning.
- Mangen, A., Olivier, G., & Velay, J.-L. (2019). Comparing Comprehension of a Long Text Read in Print Book and on Kindle: Where in the Text and When in the Story? *Frontiers in Psychology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00038>
- Mangen, A., Walgermo, B. R., & Brønnick, K. (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58, 61-68. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2012.12.002>
- Moje, E. B. (2008). Foregrounding the Disciplines in Secondary Literacy Teaching and Learning: A Call for Change. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 52(2), 96-107. <https://doi.org/10.1598/JAAL.52.2.1>
- Moje, E. B. (2015). Doing and Teaching Disciplinary Literacy with Adolescent Learners: A Social and Cultural Enterprise. *Harvard Educational Review*, 85(2), 254-278. <https://doi.org/10.17763/0017-8055.85.2.254>
- Oakhill, J., Cain, K., & Elbro, C. (2015). *Læseforståelse – indsigt og undervisning*. Hans Reitzels Forlag.
- OECD. (2021). *21st-Century Readers: Developing literacy skills in a digital world*. PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a83d84cb-en>
- Pressley, M., & Afflerbach, P. (1995). *Verbal Protocols of Reading: The Nature of Constructively Responsive Reading*. Lawrence Erlbaum Associate Publishers.
- Roschelle, J., Penuel, W. R., & Schechtman, N. (2006). Co-design of innovations with teachers: Definition and dynamics. I S. A. Barab, K. E. Hay & D. T. Hickey (red.), *The International Conference of the Learning Sciences: Indiana University 2006. Proceedings of ICLS 2006, Volume 2* (s. 606-612). International Society of the Learning Sciences.
- Selander, S., & Kress, G. (2012). *Læringsdesign – I et multimodalt perspektiv*. Frydenlund.
- Shanahan, T., & Shanahan, C. (2008). Teaching Disciplinary Literacy to Adolescents: Rethinking Content- Area Literacy. *Harvard Educational Review*, 78(1), 40-59. <https://doi.org/10.17763/haer.78.1.v62444321p602101>
- Spjeldnæs, K., & Karlsen, F. (2024). How digital devices transform literary reading: The impact of e-books, audiobooks and online life on reading habits. *New Media & Society*, 26(8), 4808-4824. <https://doi.org/10.1177/14614448221126168>
- Støle, H., Mangen, A., & Schwippert, K. (2020). Assessing children's reading comprehension on paper and screen: A mode-effect study. *Computers & Education*, 151, 103861. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103861>

Tuhkala, A. (2021). A systematic literature review of participatory design studies involving teachers. *European Journal of Education*, 56(4), 641-659.  
<https://doi.org/10.1111/ejed.12471>

Tymms, P., Merrell, C., Thurston, A., Andor, J., Topping, K., & Miller, D. (2011). Improving attainment across a whole district: school reform through peer tutoring in a randomized controlled trial. *School Effectiveness and School Improvement*, 22(3), 265-289.  
<https://doi.org/10.1080/09243453.2011.589859>

van den Broek, P., & Kendeou, P. (2015). Building coherence in web-based and other non-traditional reading environments: Cognitive opportunities and challenges. I R. J. Spiro, M. DeSchryver, M. S. Hagerman, P. M. Morsink & P. Thompson (red.), *Reading at a crossroads? Disjunctures and continuities in current conceptions and practices* (s. 104-114). Routledge.

van Moort, M. L., de Bruïne, A., & van den Broek, P. (2025). Reading Comprehension in an Online World: Challenges, Opportunities, and Implications for Education. *The Reading Teacher*, 79(1), 1-14. <https://doi.org/10.1002/trtr.70006>

Watkins, V. (2020). Reading collaborative reading partnerships in a school community. *Changing English*, 27(1), 15-33. <https://doi.org/10.1080/1358684X.2019.1682966>

Aashamar, P. N., Bakken, J., & Brevik, L. M. (2021). Fri fra lærebokas tøylar. Om bruk av læreboka og andre tekster i norsk, engelsk og samfunnsfag på 9. og 10. trinn. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 105(3), 296-311. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2021-03-04>

## Om forfatterne

**Morten Tannert** er lektor i dansk og ph.d. ved læreruddannelsen i Aarhus, VIA University College. Her forsker han i læsning og skrivning i danskfaget samt i fagdidaktiske perspektiver på digitale teknologier i undervisningen.

**Dorthe Carlsen** er ph.d. og docent i fagdidaktik og læreruddannelsesdidaktik, UC SYD, samt vicecenterleder i Læremiddel.dk. Dorthe forsker i danskfagets didaktik, læremidler og literacy.

**Charlotte Reusch** er faglig konsulent i Nationalt Videncenter for Læsning, cand.mag. i dansk og filmvidenskab og ph.d.-studerende. Hun er projektleder for projekter, der undersøger læseundervisning og udvikler læsedidaktik i skolens fag.