



Jan Mejding Katja Neubert

ePIRLS 2016

En international undersøgelse om læsning
af informerende onlinetekster i 4. klasse

Rapport

Aarhus Universitetsforlag

Jan Mejdning
Katja Neubert

ePIRLS 2016

En international undersøgelse om læsning
af informerende onlinetekster i 4. klasse

Rapport

Aarhus Universitetsforlag

ePIRLS 2016 – Rapport

© Forfatterne og Aarhus Universitetsforlag 2019
Grafisk design, sats og omslag: Schwander Kommunikation
Forsidefoto: Pressmaster/Dreamstime
Forlagsredaktion: Cecilie Harrits
Bogen er sat med Adobe Garamond Pro

ISBN 978 87 7184 426 9



Aarhus Universitetsforlag
Finlandsgade 29
8200 Aarhus N
unipress.dk



DPU – Danmarks institut
for Pædagogik og Uddannelse
Aarhus Universitet
Tuborgvej 164
2400 København NV
edu.au.dk



FAGFÆLLE-
BEDØMT



Nationalt Center
for Skoleforskning
DPU, Aarhus Universitet
Niels Juelsgade
848200 Aarhus N
ncs.au.dk



Indhold

8 Forord

10 1. Baggrund for undersøgelsen

- 10 Indledning
- 11 Hvad er onlinelæsning?
- 11 Hvad er ePIRLS?
- 16 Hvad kan en dygtig læser af onlinetekster?
- 22 Læseformål, forståelsesprocesser, læsevaner og indstilling til læsning
- 25 Tidligere undersøgelser af elektronisk læsning
- 32 Politiske initiativer med indvirkning på grundskoleområdet indtil 2019
- 33 Udblik til fremtiden
- 34 Referencer

36 2. Elevernes resultater

- 37 Hovedresultater i ePIRLS 2016
- 41 Kompetenceniveauer i ePIRLS
- 57 Læsning af informerende tekster online og på papir
- 60 Læseresultater i forhold til læseforståelsesprocesserne
- 65 Læseresultater for piger og drenge
- 77 Sammenfatning
- 80 Bilag kapitel 2
- 94 Referencer

95 3. Elevers navigering i ePIRLS

- 95 Navigering til de nødvendige websider
- 100 Navigering til reklamer
- 104 Besvarelse af det sidste spørgsmål i ePIRLS-projekterne
- 107 Tilbagevenden til tidligere hjemmesider for at besvare samordnende spørgsmål
- 114 Sammenfatning
- 115 Referencer

116	4. Elevernes brug af digitale medier og digitale læsevaner
116	Elevernes brug af computere til skolearbejde og i fritiden
130	Elevernes brug af biblioteket
131	Tiltro til egne færdigheder i at bruge computer
133	Elevernes vurdering af egne læsekompetencer
136	Elevernes læseglæde
140	Kunne eleverne lide teksterne i ePIRLS?
142	Sammenfatning
145	Referencer
146	5. Elevernes hjemmemiljø
146	Ressourcer i hjemmet med betydning for læring
154	Digitale medier i hjemmet
160	Sproglig baggrund
162	Skriftsprogsstimulerende aktiviteter inden 1. klasse
167	Skriftsproglige færdigheder inden 1. klasse
170	Forældrenes egen lyst til at læse
172	Forældrenes opfattelse af deres barns skole
174	Sammenfatning
175	Referencer
177	6. Forhold på skolen og i undervisningen
178	Computere til brug i undervisningen
179	Skolens undervisning påvirket af digital ressourcemangel
184	E-bøger tilgængelige på skolen
186	Computere/tablets til rådighed for eleverne i dansktimerne
189	Computeraktiviteter i undervisningen
193	Forhold, der begrænser undervisningen
199	Sammenfatning
200	Referencer
202	7. Undersøgelsens design og metode
202	Målgruppen for undersøgelsen: elever i 4. klasse
204	Sampling – udtrækning af målgruppe og bortfald
206	Spørgeskemaer
208	International kvalitet og sammenlignelighed
209	Pilotafprøvning i 2015
211	Hovedundersøgelsen 2016
215	Bilag kapitel 7
223	Referencer

224 8. Sammenfatning og konklusion

224	Kapitel 1 – Baggrund for undersøgelsen
228	Kapitel 2 – Resultater
230	Kapitel 3 – Elevernes navigering
230	Kapitel 4 – Elevernes læselyst og digitale læsevaner
232	Kapitel 5 – Elevernes hjemmemiljø
234	Kapitel 6 – Forhold på skolen og i undervisningen
235	Kapitel 7 – Undersøgelsens design og metode
236	Konklusion
238	Referencer

241 Summary and conclusion (Chapter 8)

241	Chapter 1 – Background for the study
245	Chapter 2 – Student achievement in online informational reading
247	Chapter 3 – Navigation through ePIRLS
248	Chapter 4 – Students' use of digital devices and attitudes toward reading
250	Chapter 5 – Home environment support
252	Chapter 6 – School resources and classroom instruction
253	Chapter 7 – ePIRLS' design and method
254	Conclusion

257 Samlet referenceliste

Forord

ePIRLS er en nyudviklet del af PIRLS, den internationale læseundersøgelse om læsekompetence i 4. klasse. PIRLS har været gennemført i Danmark i 2006, 2011 og i 2016. Hvor PIRLS undersøger elevernes læsning af tekster på papir, er ePIRLS designet til at afdække, hvordan eleverne læser, når de skal læse informerende tekster på simulerede hjemmesider på en computerskærm. Hovedresultaterne fra ePIRLS er rapporteret i PIRLS-rapporten fra 2016-undersøgelsen ([Mejding et al., 2017](#)). Nærværende rapport nuancerer resultaterne og går i dybden med nye analyser – ofte i et skandinavisk perspektiv.

Gennem en vurdering af læsekompetence kombineret med en lang række baggrundsoplysninger fra skole, forældre, elever og lærere får de deltagende lande en beskrivelse af den kontekst, hvori elevernes læseopplæring foregår. ePIRLS gør det muligt at sammenligne forholdene i sit eget land med de øvrige deltagerlande og at se på deres betydning for elevernes læsning af informerende onlinetekster.

Forberedelserne til ePIRLS 2016 begyndte allerede i 2013 på DPU – Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse ved Aarhus Universitet, og Danmark var blandt de lande, der i PIRLS tog initiativ til udviklingen af en undersøgelse af onlinelæsning. Projektet er finansieret i et samarbejde mellem Aarhus Universitet og Undervisningsministeriet. Vi vil derfor gerne rette en tak til Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse og til Undervisningsministeriet for at prioritere dansk deltagelse i ePIRLS 2016.

I 2015 gennemførte de 14 deltagende lande og to regioner i ePIRLS en pilotafprøvning af det nyudviklede materiale. I Danmark involverede pilotafprøvningen 1.250 elever fra 57 skoler med en 4. klasse fra hver skole. I 2016 gennemførtes den egentlige undersøgelse, og i alt 2.506 danske elever fra 4. klasse, deres forældre, lærere og skoleledere på 142 forskellige skoler medvirkede. Det siger sig selv, at ePIRLS 2016 aldrig havde kunnet lade sig gøre uden stor velvilje og ekstra indsats fra disse mange skoler, elever, lærere og forældre. Denne indsats vil vi gerne sige mange tak for. Udfordringer og opgaver, der skal tilgødeses i en travl skolehverdag, er der i forvejen nok af. Men det er uvurderligt, at skoler bakker op om store internationale undersøgelser som PIRLS og ePIRLS.

Tak også til en anonym fagfællebedømmer for kritiske og vigtige kommentarer til nærværende rapport og til André Torre, DPU, for bidrag til statistiske analyser. Endelig en stor tak til videnskabelig assistent Randi Larsen, som har været med i størstedelen af PIRLS- og ePIRLS-forløbet, og som har bidraget med analyser og udkast til nærværende rapport.

Datamaterialet i ePIRLS er så stort, at der kunne laves flere analyser end dem, der er præsenteret her. Men heldigvis er alle de internationale data fra denne undersøgelse i anonymiseret form også tilgængelige for sekundære analyser gennem kontakt til IEA, så andre forskere kan gennemføre egne analyser og afprøve egne hypoteser.

Eksempler fra ePIRLS-materialet har ikke kunnet udgives således, at det kan anvendes i en klassesammenhæng, ligesom PIRLS-materialet har kunnet, men der findes en version af to frigivne tekster: *Mars* og *Den første kvindelige læge Elizabeth Blackwell*, der kan afprøves i et simuleret miljø på edu.au.dk/pirls/. Efter afprøvningen kan man se sine egne svar sammenholdt med den rigtige besvarelse.

ePIRLS er sammen med PIRLS-undersøgelsen med til at give et kvalificeret billede af, hvordan danske elever klarer sig i sammenligning med andre lande på et så grundlæggende og vigtigt område som læsekompetence. Begge undersøgelser er med til at give en pejling i forhold til, om det lykkes den danske grundskole at give eleverne de nødvendige forudsætninger for på egen hånd at tilegne sig, reflektere over og anvende skriftlige tekster, hvad enten det er på papir eller på digitale medier.

ePIRLS 2016 giver ét billede af elevers læsekompetence i læsning af informerende online-tekster vel vidende, at skolen er mere end læsning, også selvom en elevs læsefærdighed i høj grad er et vigtigt bidrag til elevens udbytte også på andre fagområder. Vi håber, at rapporten vil bidrage til ny refleksion, diskussion og dialog om dansk grundskole og undervisningspraksis.

Juni 2019

Katja Neubert og Jan Mejdning

Kapitel 1

Baggrund for undersøgelsen

ePIRLS er en del af PIRLS 2016-undersøgelsen, og de første resultater fra denne del af undersøgelsen blev offentliggjort i forbindelse med den nationale rapport om PIRLS 2016 i december 2017. Nærværende rapport går i dybden med de særlige resultater fra ePIRLS, ligesom den beskriver, hvordan ePIRLS adskiller sig fra PIRLS-undersøgelsen. ePIRLS blev gennemført af elever på 4. klassetrin, som også deltog i den papirbaserede PIRLS.

Ligesom i PIRLS kan læseresultaterne i ePIRLS knyttes til informationer fra baggrunds-spørgeskemaer. Eventuelle sammenhænge identificeres på baggrund af korrelationer mellem grupper af elevers besvarelser holdt op mod informationer fra spørgeskemaerne. Der er således tale om statistiske sammenhænge og ikke om årsagssammenhænge.

Indledning

Læsning på onlinemedier er blevet mere og mere almindeligt i dag. Udbredelsen af elektroniske medier er eksploderet gennem de seneste ti år, og mange elever i 4. klasse har i dag både eget tv, egen smartphone og adgang til internettet i hjemmet. Beskeder på telefon og websider er da også blandt de mest foretrukne digitale tekster blandt elever på 4. klassetrin (Hansen, Gissel, & Puck, 2017). Det er også blevet almindeligt, at man som voksen udnytter den øgede og nærmest konstante tilgængelighed af læsestof og information på digitale platforme ved at læse nyheder, mails, faglige tekster og i stigende grad også skønlitterære tekster på forskellige tidspunkter af døgnet.

Også i skolen arbejder eleverne med at hente informationer på internettet i forbindelse med skoleprojekter i forskellige fag. Internettet fungerer i dag i tiltagende grad som en informationskilde for mange elever (Mullis & Martin, 2015). I dagens samfund findes en stor del information på internettet, og både internettet og digitale filer bliver primært brugt, når der søges efter information (Ziemer, 2013). Derfor har ePIRLS-undersøgelsen i samspil med elevernes læseforståelse også fokus på at belyse elevernes kompetencer i at afsøge internettet for den ønskede information og at kende til de måder, hvorpå denne information er struktureret.

Hvad er onlinelæsning?

Den øgede udbredelse af læsning af digitalt materiale – eller *læsning på skærm* – er dels knyttet til den øgede adgang til digitale enheder som smartphones, tablets og bærbare computere og dels til (videre)udviklingen af e-bøger, som har gjort det mere behageligt at læse digital litteratur, blandt andet fordi der anvendes elektrostatisk blæk (e-ink) i stedet for det blå skærmlys, vi kender fra en tablet eller computer. Det gør, at man fx kan læse e-bøger i solskin, og at øjnene ikke bliver trætte af skærmlyset. Læsning af digitalt materiale – eller *digital læsning* – kan forstås som et overbegreb for at læse på digitale medier (Ziemer, 2013), der enten er eller ikke er tilsluttet internettet. På computere og smartphones vil læseren typisk møde tekster, der gør brug af fx videoer, hyperlinks og animationer på websider eller sociale medier, mens andre digitale tekster ikke nødvendigvis udnytter disse muligheder og fx godt kan have form som en pdf-fil, som læses på skærm (Mangen, Walgermo, & Brønnick, 2013). Begrebet *elektronisk læsning* – eller *læsning på elektroniske medier* – dækker på en lignende måde over læsning på apparater, der er afhængige af elektronik, og det kan – men behøver ikke – omfatte internetadgang. Digital læsning og elektronisk læsning kan således opfattes som synonymmer. Begge begreber bruges synonymt i nærværende rapport.

Et fælles træk for digitale tekster er, at de læses på en skærm, og at de benytter diverse navigationsværktøjer, som fx at scrolle op og ned og at ”bladere” frem eller ned ved hjælp af et tastatur, en mus eller en berøringsfølsom skærm.

Onlinelæsning er læsning af digitalt materiale på enheder med onlineadgang. Det er eksempelvis tilfældet, når man læser nyheder på sin smartphone. Tekster på onlinemedier indeholder typisk en række hyperlinks, og det er blevet foreslået at opfatte onlinetekster som en ny informationsgenre kaldet *hypertekster*. Hypertekster forstås som en samling dokumenter, der indeholder links, som sætter læseren i stand til at hoppe fra en tekstbid til en anden (DeStefano & LeFevre, 2007).

En e-bog er ofte ikke mere end en digital kopi af en bog, der primært er tiltænkt printmarkedet (Ziemer, 2013). Dog bliver e-bøger efterhånden også lavet som digitale produkter, der udnytter alle mediets muligheder, såsom billeder, videoer og hyperlinks, og på den måde vil onlinelæsning i stigende grad også berøre e-bøger.

Hvad er ePIRLS?

Både PIRLS og ePIRLS undersøger læsefærdigheder på hhv. papir og online hos elever, der har modtaget fire års formel undervisning. På baggrund af den eksplosionsagtigt forøgede informationsmængde på internettet, som i dag kan tilgås og bruges af rigtig mange elever også i 4. klasse både i hjemmet og i skolen, har der i længere tid været bestræbelser på at udvikle en test af færdigheder i onlinelæsning (Mullis & Martin, 2015). The International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) er den internationale organisation, som i samarbejde med de deltagende lande står bag både PIRLS og ePIRLS.

ePIRLS er en computerbaseret undersøgelse af læsefærdigheder med fokus på læseformålet *at læse for at lære*. ePIRLS blev udviklet til at vurdere 4.-klasseelevers læsefærdigheder på internettet i en skolesammenhæng.

ePIRLS blev gennemført på internationalt plan for første gang i 2016, og det er således en ny undersøgelse af elevers onlinelæsefærdigheder i 4. klasse.

ePIRLS er en test af onlinelæsning og kan forstås som en udvidelse af den internationale undersøgelse af læsefærdigheder i 4. klasse, PIRLS 2016. PIRLS står for: *Progress in International Reading Literacy Study*, hvilket kan oversættes til: en international undersøgelse af udviklingen i læsekompetence. PIRLS udføres hvert 5. år og har i modsætning til ePIRLS været gennemført i 2001, 2006, 2011 og 2016. Danmark har deltaget i PIRLS siden 2006.

PIRLS bygger på to læseformål, som hidtil har været undersøgt på papir: *Læse for at opleve* – repræsenteret ved skønlitteraturen – og *Læse for at lære* – repræsenteret ved faglitteraturen. Nu udbygger ePIRLS dette med et skift i medie for det ene formåls vedkommende: at læse online for at tilegne sig information. Det særlige i ePIRLS er, at teksterne præsenteres i et simuleret internetmiljø. I princippet kan onlinelæsning også godt have et skønlitterært fokus. Men i skolesammenhæng er det stadigvæk således, at langt den meste onlinelæsning i skolen handler om indsamling af information. ePIRLS er derfor i første omgang udviklet til at kunne afspejle denne type læsning.

Navnet ePIRLS – hvor bogstavet 'e' står for elektronisk – henviser til, at ePIRLS er en computerbaseret læsetest. Da ePIRLS er udviklet med det formål at undersøge 4.-klasseelevers færdigheder i at anvende internettet i en skolesammenhæng, er det imidlertid mere retvisende at forstå ePIRLS som en undersøgelse af onlinelæsning af informerende tekster.

Hvilke lande deltog i ePIRLS 2016?

Af de mere end 50 lande, provinser og regioner, som deltog i den papirbaserede læseundersøgelse PIRLS 2016, deltog 14 lande og to regioner også i den elektroniske læsetest ePIRLS (Figur 1.1). Abu Dhabi og Dubai er anført som såkaldte benchmarking-deltagere. Det er regioner, der gerne vil placere deres resultater på den internationale referenceskala, men hvis resultater ikke indgår i beregningen af den internationale middelværdi.

ePIRLS-testen med de simulerede hjemmesider lå på et usb-stik med Windows-baseret teknologi og skulle uploades på skolens egne computere. Alle elever i PIRLS på 4. klassetrin skulle have deltaget i såvel PIRLS som ePIRLS, men en lang række klasser kunne desværre ikke deltage, da skolens computere ikke var Windows-baserede, men fx iPads eller Chromebooks, der ikke har usb-indgang.¹

1 Se evt. kapitel 7 for en frafaldsanalyse (s. 206).

Figur 1.1 Deltagende lande og regioner i ePIRLS 2016

Deltagende lande og regioner i ePIRLS 2016		
Canada	Kinesisk Taipei (Taiwan)	Regioner:
Danmark	Norge (5. kl.)	Abu Dhabi, FAE
Forenede Arabiske Emirater (FAE)	Portugal	Dubai, FAE
Georgien	Singapore	
Irland	Slovenien	
Israel	Sverige	
Italien	USA	

Hvordan er testen bygget op?

Tiårige verden over har forskellige kompetencer i at navigere rundt på internettet (Mullis & Martin, 2015).² Derfor indledes ePIRLS-testen – ligesom den papirbaserede PIRLS-test – med en vejledning i, hvordan testen er bygget op, og hvordan man navigerer rundt på testens simulerede hjemmesider. En ePIRLS-test har to dele, som hver tager 40 minutter. Der er plads til, at eleven kan arbejde i sit eget tempo, men samtidig bliver eleven også guidet videre til de relevante hjemmesider, hvis det er for udfordrende at finde vejen selv. Disse former for hjælp fra programmet undervejs bliver registreret sammen med elevens svar. Således får eleven mulighed for at gennemføre størstedelen af opgaverne inden for den givne tidsramme.

Som i PIRLS er formålet med ePIRLS ikke at få et diagnostisk resultat for de enkelte elevers færdigheder, men at kunne måle et repræsentativt udsnit af elever i 4. klasser samlede kompetencer. Det opnås ved at have så mange forskellige opgaver og tekster med i testen, at de med rimelighed kan siges at afspejle den type tekster, eleverne også i det daglige skal forholde sig til. Derfor består den samlede ePIRLS-test af i alt fem forskellige tekster fra forskellige fagområder med tilhørende forståelsesspørgsmål, hvoraf hver elev kun præsenteres for to af teksterne. Forståelsesspørgsmålene er både flervalgs-spørgsmål, hvor eleven skal vælge ét svar blandt flere valgmuligheder (Eksempel 1.1), og åbne spørgsmål, hvor eleven selv skal skrive svaret ved hjælp af computerens tastatur (Eksempel 1.2). Teksterne blev kaldt for skoleprojekter og drejede sig om fænomener eller begivenheder inden for natur- og teknikområdet eller historie og samfundsfag. Teksterne blev udvalgt med den intention, at de både skulle ligne rigtige hjemmesider og autentiske skoleopgaver. Følgende fem skoleprojekter indgik i ePIRLS: *Mars*, *Regnskove*, *Den første kvindelige læge Elisabeth Blackwell*, *Dyr på vandring* og *Oldtidsbyen Troja*.

2 Se afsnittet i kapitel 7 om aldersfordelingen for elever, der deltog i ePIRLS (s. 203).

Hver elev arbejdede således med to skoleprojekter, og projekterne blev fordelt tilfældigt uden forhåndskendskab til eleverne, men på en måde, så alle klassens elever arbejdede med forskellige sammensætninger af de fem tekster. Eleverne udfyldte derudover et spørgeskema om deres læsevaner, brug af digitale medier og om, hvad de syntes om at gå i skole.

Selve skoleprojektet og de tilhørende opgaver blev præsenteret samtidig på skærmen (Eksempel 1.1). På en todelt skærm blev teksten vist på venstre side, og opgaverne, som eleven skulle arbejde med, på højre side. En lærer-avatar guidede eleverne gennem opgaverne.³

I hvert skoleprojekt arbejdede eleverne gennemsnitligt med tre forskellige webopslag, hvilket svarede til i alt fem til ti websider per skoleprojekt, når man tager højde for enkelte faneblade og videreførende links til relevante websider.

Selvom der i onlinelæsningen indgik færdigheder i at navigere på hjemmesider, havde ePIRLS-undersøgelsen fokus på elevernes læsefærdigheder. Derfor blev der givet hjælp til navigering for at sikre, at alle eleverne havde mulighed for at få læst og arbejdet med begge skoleprojekter. Elevernes navigationsadfærd blev dog registreret, så det var muligt at analysere elevernes færdigheder inden for det område i særskilte analyser (se kap. 3).

Eksempel 1.1 En typisk webside i ePIRLS, hvor tekst og opgaver er fordelt på hhv. venstre og højre side af skærmen. Lærer-avataren guider gennem opgaverne.



3 En avatar er en figur, der repræsenterer en person på internettet. Her er lærer-avataren den lille mand Hr. Winther, som skal forestille en lærer, og som guider eleverne gennem teksten og spørgsmålene.

Eksempel 1.2 Spørgsmål med et åbent svarformat

The screenshot displays a web browser window with the URL <http://internationalgeografi.com/dyr/isbjorn/facts>. The page title is "Fakta om isbjørnen". The main content area features the heading "FAKTA OM ISBJØRNEN" and a sub-heading "Her er nogle fakta om isbjørnen:". Below this, there are three bullet points: "Isbjørnen er den største bjørn i verden.", "Isbjørnen har hvid pels, så den kan gemme sig i sneen.", and "Isbjørnen lever på havisen i Arktis.". There are also three images of polar bears. To the right of the browser window is a sidebar titled "ePIRLS Skoleprojekt". It contains a list of items: "lyserød", "hvid", "lilla", and "sort", with a "GEMT" button. Below this is a question from "Hr. Winther" asking for the next question to be answered. The question is "2. Hvor lever isbjørnen?" and the user is identified as "Elev". There is a text input field and a "GEM" button.

Sammenligning med tekstmaterialet i PIRLS

Som nævnt arbejdede eleverne i ePIRLS kun med informerende tekster. Mens eleverne i ePIRLS læste teksterne og besvarede spørgsmålene til teksten på computer, arbejdede eleverne i PIRLS udelukkende på papir. Som tidligere beskrevet er læsning af online-tekster typisk ikke-lineær, og den har karakter af, at man orienterer sig i et netværk af informationer, hvor teksterne er fordelt over flere websider og faneblade. Dette var også tilfældet i ePIRLS, hvorimod eleverne i PIRLS læste de trykte tekster fortløbende eller side efter side (lineært). Uanset om eleverne læste online eller på papir, havde de at gøre med multimodale tekster, der indeholdt billeder, tabeller, tidslinjer mv. I ePIRLS var det både muligt og nødvendigt at tænke dynamik og bevægelse med ind i læsning på computer (fx ved at skulle scrolle ned eller følge links og åbne faktabokse). Antallet af spørgsmål i hhv. ePIRLS og PIRLS var sammenlignelige for de informerende tekster. Undersøgelserne adskiller sig fra hinanden ved disse centrale elementer, som er vist i Figur 1.2.

Resultaterne fra spørgsmålene i ePIRLS og PIRLS er indplaceret på den samme skala. ePIRLS-resultaterne er således direkte sammenlignelige med PIRLS-resultaterne, og hvis et land har klaret sig bedre i ePIRLS end i PIRLS, kan det aflæses af resultaterne. Da det af forskellige årsager (sygdom, andet fravær, manglende computere) ikke er alle PIRLS-elever, som også deltog i ePIRLS, kan der i nogle lande være forskel på den PIRLS-score, som det udsnit af eleverne, der deltog i begge dele, har, og den samlede PIRLS-score for hele landet. Dette er dog ikke tilfældet i Danmark, da en frafaldsanalyse viser, at den samlede PIRLS-score for de ca. 30% af eleverne, som kun tog PIRLS, fuldstændigt svarer til PIRLS-scoren for de ca. 70% af eleverne, som deltog i begge dele (se [kapitel 7](#)).

Figur 1.2 Sammenligning af tekstmaterialet og læseformål i ePIRLS og PIRLS

	ePIRLS	PIRLS
<i>Teksttype og læseformål</i>	Læsning af informerende tekster med læseformålet: at læse for at lære	Læsning af informerende og skønlitterære tekster hen over to læseformål: læse for at lære og læse for at opleve
<i>Præsentationsmedium</i>	Præsenteret digitalt på en Windows-baseret computer Svarene skrives på tastatur	Præsenteret på papir Svarene skrives på papir
<i>Format</i>	Ikke-lineært format Simulerede hypertekster (multimodale onlinetekster med links)	Lineært format Multimodale tekster med billeder, tabeller, infobokse, illustrationer, kort mv.
<i>Omfang</i>	5 informerende tekster (91 spørgsmål repræsenterende 112 point)	6 skønlitterære tekster (90 spørgsmål repræsenterende 113 point) 6 informerende tekster (85 spørgsmål repræsenterende 110 point)

Hvad kan en dygtig læser af onlinetekster?

I ePIRLS defineres en dygtig læser af onlinetekster som en læser, der kan indfri sine læsemål ved effektivt at kunne finde og forstå den ønskede information på internettet (Mullis & Martin, 2015). Knytter vi definitionen af en dygtig læser af onlinetekster sammen med de læsefunktioner, som læseforskeren Carsten Elbro nævner ved læsning af multimodale tekster både online og på papir (Elbro, 2017), så ligger fokus i ePIRLS både på informationsindhentning og videnstilegnelse på nettet.

ePIRLS nævner følgende delfærdigheder for effektivt at kunne finde den ønskede information online. Det drejer sig om:

- At være i stand til at finde og vælge de websider, som er relevante for det emne, man søger informationer om. Dette indebærer også, at man er i stand til at slutte sig til det potentielle udbytte af websider, man endnu ikke har set, når man fx vurderer en søgemaskines resultater eller links

- At være i stand til at navigere til, på og på tværs af relevante websider og fx følge links til nye websider
- At være i stand til at holde fokus på den ønskede information for ikke at blive distraheret af andre interessante emner eller reklame (element af selvmonitorering og selvdisciplin).

Derudover understreger Elbro, at læseren har brug for at have et klart formål med søgningen og en stærk mental model af emnet, så det står tydeligt for læseren, hvad han eller hun søger efter (Elbro, 2017). Noget andet, der understreger vigtigheden af selvregulering, er, at adgangen til internettet altid ligger som en latent mulighed, når man er online, og man derfor altid kan bruge nettet til meget andet end sin søgning. Som følge heraf har man som læser et større ansvar for at styre sin opmærksomhed (Schilhab, 2017a).

Da læsefærdighederne i ePIRLS undersøges på et andet medium end papir, er det relevant at spørge, hvad det særlige ved at læse online er? Hvordan adskiller det sig fra læsning på papir, og hvilke færdigheder skal eleverne have tilegnet sig for at kunne læse tekster online med et rimeligt udbytte? I onlinetekster præsenteres informationer på mangfoldig vis, og læsning i ePIRLS fokuserer på de læsestrategier og færdigheder, der kræves for at uddrage mening af onlinetekster (Mullis & Martin, 2015).

Informationer på websider kan se meget forskellige ud, hvad angår layout, indhold og pålidelighed (Mullis & Martin, 2015; Mullis, Martin, Foy, & Hooper, 2017). Man kan finde oplysninger i online-ordbøger, ved hjælp af chatfunktioner, i netaviser, videnskabelige artikler og på flere andre måder. Det er især på internettet, at man i høj grad møder *multimodale tekster* (Elbro, 2017). I en multimodal tekst indgår der flere udtryksformer end alene skriften, som fx billeder, tegninger, figurer og grafer. Dette er som bekendt også noget, man støder på, når man læser på papir. Alligevel skal man i højere grad forholde sig til det, når man læser online. Ud over kombinationen af tekst, lyd og billede møder man i onlinetekster også et element af *bevægelse* – det være sig i form af animerede billeder, videoklip, animationsmuligheder i præsentationsværktøjer, blinkende reklameskilte eller anden information, der kommer frem og forsvinder, ændrer farve mv. og ikke mindst de mange pop op-vinduer, hvis information kun bliver tilgængelig, når man klikker på vinduet eller holder musen hen over et bestemt sted på skærmen.

Eleverne kan også møde en anden form for *dynamik* på hjemmesider, hvor informationerne ofte ændrer sig ofte over tid, hvilket kan gøre det sværere at finde tilbage til en nyhed, man har læst, fordi den i mellemtiden kan være blevet ændret eller flyttet. En internetbaseret tekst har således en anden opbygning og andre egenskaber end trykt materiale, og der bliver stillet andre krav til vores færdighed i at forholde os til en øget informationsmængde, når der læses online.

Læsning af onlinetekster kræver, at eleverne kender til den måde, hvorpå informationen er struktureret, og at de har færdighed i at navigere til og på hjemmesider, for at kunne

lokalisere den information, de har brug for. De skal kunne orientere sig på og på tværs af websider og faneblade, kende til ikoner, følge links og fx scrolle ned til det stykke af teksten, der ikke vises på skærmen. Oftest kræves det også, at eleven kan ignorere diverse reklamevisninger undervejs, som hurtigt kan distrahere den formålsbestemte læsning. Tekster på onlinemedier er typisk fordelt over flere hjemmesider, og de er derfor ikke lineære. Det betyder, at læseren må *finde sin egen vej* gennem et ofte komplekst netværk af information. Typisk vil læseren derfor først fokusere på fremtrædende elementer, såsom billeder eller overskrifter, placeret i midten af skærmen. Dernæst afsøges siden yderligere, for at finde den ønskede information, fx i hoved- eller sidemenuer. Afsøgningen styres af det, man gerne vil vide mere om (Bundsgaard, 2008).

Langt fra alle informationer på internettet er redigeret og tjekket for korrekt indhold og form. Da internettet er blevet talerør for utroligt mange og forskelligartede personer og interesser, stiller læsning på onlinemedier højere krav til læserens evne til *kritisk vurdering*. Et vigtigt element i en funktionel læseforståelse i et onlinemiljø er således også, at man kritisk kan vurdere den information, man finder på nettet. Meget af det forhåndsarbejde, der ligger i at udvælge relevante tekster og undersøge informationernes pålidelighed, ligger derfor i højere grad hos læseren selv. Som Elbro pointerer, befrier læsning på trykte medier naturligvis ikke læseren fra en kritisk tilgang, men redaktionel kildekontrol og korrekturlæsning har i højere grad været en integreret del af printmedier, inden de blev publiceret (Elbro, 2017).

Det større udbud af uredigerede tekster stiller naturligvis også krav til vores evne til at udvælge den information, som er *relevant* for vores søgning. Relevansvurderingen bliver vigtigere, jo flere tekster og søgemuligheder der er (Elbro, 2017). Af afgørende betydning er selvfølgelig også, at læseren har en tydelig forestilling om, hvad formålet med søgningen er. Et *klart søgeformål* gør det betydeligt lettere at være i stand til at udvælge de websider, som mest sandsynligt indeholder den ønskede information (ibid.). I ePIRLS er der tale om ”initial makroprocessering”, når man på selve websiden skal slutte sig til, hvilken del af siden der indeholder de mest relevante informationer, før man kan fokusere på enkelte sætninger eller billeder, der indeholder de ønskede oplysninger (Mullis & Martin, 2015). Ikke mindst kræver onlinelæsning, at læseren må beholde *overblikket* over al information – og det gælder især, når man læser flere kortere tekster online (Elbro, 2014).

Forskellene på, hvordan informationen præsenteres, kræver således noget andet af en læser af onlinetekster end af en læser af trykte tekster. Det er i højere grad læserens eget ansvar at finde vej gennem teksten og at finde de ønskede informationer. Dertil skal læseren holde sig målet for øje, i forhold til hvad der søges informationer om. Endelig skal læseren af onlinetekster også være i stand til at bedømme den potentielle relevans af endnu ikke læste hjemmesider og tekster (Mullis & Martin, 2015) og kritisk vurdere den information, der findes på internettet.

Hvad forventes der i elektronisk læsning på 4. klassetrin?

Ifølge kompetencemålet for læsning i faget dansk skal eleverne efter 4. klassetrin kunne ”læse multimodale tekster med henblik på oplevelse og faglig viden” (Ministeriet for

Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016a).⁴ Multimodale tekster beskrives i læseplanen for faget dansk som tekster, der er produceret i både skrift, tale, billede og lyd, fx film, hjemmesider, artikler, taler, fotos (Undervisningsministeriet, 2014/15b). Multimodale tekster omfatter i denne sammenhæng både trykte og digitale tekster. Fokus i undervisningen på 3.-4. klassetrin er rettet mod, at eleverne skal kunne læse og skrive *for at lære*. Kompetencemålet for læsning bliver uddybet i form af færdigheds- og vidensmål (i parentes), som i det følgende kort skitseres.

Eleverne skal kunne læse ord i tekster til 3.-4. klassetrin hurtigt og sikkert, hvilket både omfatter mono- og multimodale tekster (afkodning). Undervisning i sprogforståelse skal bl.a. have fokus på brugen af enkle trykte og digitale opslagsværker, og i arbejdet med elevernes tekstforståelse er der fokus på at skærpe elevernes opmærksomhed på deres egen læseforståelse og på strategier til at monitorere eller følge deres egen læsning. For at skabe sammenhæng mellem tekst og egne holdninger, skal eleverne kunne bruge visualiseringsredskaber eller korte film for at drøfte fortolkninger af en given tekst. Derudover forventes det, at eleverne kan forberede sig på læsningen ved at strukturere deres baggrundsviden, og at de kan formulere læseformål ud fra viden om faglig læsning og oplevelseslæsning. Eleverne på 3.-4. klassetrin arbejder også med at navigere ud fra søgespørgsmål på alderssvarende hjemmesider. De lærer at vurdere hjemmesidernes relevans i forhold til søgespørgsmålet og at lægge mærke til, hvilken kilde en given tekst stammer fra. De lærer således enkle kildekritiske metoder. Endelig skal eleverne i de øvrige kompetenceområder lære at skrive ubesværet på tastatur og lære hensigtsmæssig digital adfærd, som fx at blive bevidste om, hvem de kommunikerer med, og om at al færden på nettet bliver registreret (Undervisningsministeriet, 2014/15b).

Selvom ePIRLS ikke specifikt blev udviklet som et svar på ovenstående krav til eleverne på 3.-4. klassetrin, har kompetencemålene for læsning været tænkt ind i udviklingen af en onlinelæsetest til denne målgruppe. Vi skal i det følgende se, at en del elementer i opgaverne i ePIRLS imødekommer en række af de forventninger, der stilles til elevernes udvikling af læsefærdigheder på 3.-4. klassetrin.

Da eleverne primært læser ePIRLS-teksterne med det formål at tilegne sig ny viden, falder læseformålet i ePIRLS fint i tråd med kompetencemålet for læsning, hvorefter eleverne efter 4. klassetrin skal kunne ”læse multimodale tekster med henblik på oplevelse og faglig viden”. Læsetesten ePIRLS tages, ligesom papirversionen i PIRLS, på tid. En hurtig og sikker afkodning, som den er nævnt i vidensmålene, er også relevant i ePIRLS, da læsning i en given tidsramme forudsætter rimeligt sikre afkodningsfærdigheder. I slutningen af hvert skoleprojekt har eleverne mulighed for at gå tilbage i teksten og finde svar på de spørgsmål, de ikke endnu har fået besvaret undervejs. På den måde får eleverne en mulighed for at målrette og kontrollere deres læseforståelse. Derudover lægger et antal spørgsmål op til at gå tilbage i teksten og læse på tværs af alle websiderne. Dette gør det

4 I nærværende rapport fremstilles primært de kompetencemål, der er relevante for onlinelæsning. For uddybende information om fagformålene i dansk henvises til hovedrapporten om PIRLS 2016 (Mejding, Neubert, & Larsen, 2017a) og PIRLS 2016-encyklopædien (Mejding, Neubert, & Larsen, 2017).

muligt for eleverne at binde informationer og centrale ideer til et givent emne sammen til en mere integreret forståelse. På den måde knytter ePIRLS an til og udbygger arbejdet med tekstforståelsen som beskrevet i læseplanen for dansk. Selvom eleverne i ePIRLS ikke direkte bruger digitale opslagsværker, arbejder de med spørgsmål, som opfordrer dem til at finde definitioner i fx et pop op-vindue. Andre spørgsmål lægger op til, at eleven sætter sin egen mening om teksten i forhold til tekstens form og udtryk eller forfatterens mening, hvilket bl.a. giver mulighed for (videre)udvikling af kildekritiske kompetencer. Et fælles element for alle skoleprojekter i ePIRLS er, at projekterne indledes med, at eleven skal vælge det link, som mest sandsynligt giver relevante oplysninger om det faglige emne, projektet handler om. Som det ses af kompetencemålene, er der også i skolen en stigende forventning til eleverne om, at de i slutningen af 4. klasse kan navigere i og vælge hjemmesider, der er relevante for løsningen af opgaven.

ePIRLS kan derfor betragtes som et kvalificeret og konkret bud på, hvad det vil sige at læse multimodale tekster med henblik på faglig viden i 4. klasse.

De samme læsefærdigheder, men i en anderledes kontekst

Det kan diskuteres om de skitserede færdigheder er nye, eller om det snarere er færdigheder, vi allerede kender fra læsning af trykte tekster, som blot udfordres i højere grad ved læsning på digitale medier. PIRLS' ramme for vurdering af læsning – både på papir og online – afspejler teorier om læseforståelse som en konstruktiv, interaktiv proces, hvor meningen med teksten opnås gennem interaktionen mellem læser, tekst og læseopgave/-formål i en bestemt læsesituation (Mejding et al., 2017a).

I forbindelse med læsning af både trykte og digitale tekster anvendes det sammensatte begreb *reading literacy* til at beskrive læsekompetence (Mullis & Martin, 2015). Forståelsen af begrebet spiller derfor også en grundlæggende rolle i ePIRLS. Som det fremgår af den danske hovedrapport, forstås *reading literacy* som ”en bred uddannelsesmæssig kompetence, der sætter eleven i stand til at forstå, reflektere over det læste og anvende det til opnåelse af egne eller samfundsbestemte mål” (Mejding et al., 2017a). Nedenfor gives den danske oversættelse af selve definitionen af *reading literacy* i PIRLS:

Læsekompetence er kompetencen til at forstå og anvende de skriftsproglige udtryksformer, der kræves af samfundet og/eller værdsættes af den enkelte person. Læsere kan danne sig en forståelse fra vidt forskellige tekster. De læser for at lære, for at deltage i fællesskaber med andre, der læser, hvad enten det er i skolen, i fritiden eller for deres egen fornøjelses skyld. (Mejding et al., 2017a, s. 17).

Som nævnt i PIRLS-rapporten har vi på dansk ikke et begreb, der passende kan oversætte *reading literacy*. Derfor benyttes begreberne *læsekompetence* eller *læseforståelse* i nærværende rapport i overensstemmelse med PIRLS' ramme for vurdering af læsning, som således også gælder for onlinelæsning.

I selve læseprocessen indgår de to komponenter afkodning og sprogforståelse (Elbro, 2014). Afkodningsfærdigheder er nødvendige for at kunne identificere og genkende de

enkelte ord, og sprogforståelse er en vigtig delkomponent i læseforståelsen, som bl.a. trækker på elevens ordforråd – her især grundig viden om ords betydninger.⁵ ePIRLS-undersøgelsen anlægger den forståelse af informerende onlinelæsning, at det er de *samme læsefærdigheder og læsestrategier*, der kræves, som ved læsning af trykte tekster, som de undersøges i PIRLS-undersøgelsen, men at den *kontekst*, onlinelæsningen foregår i, adskiller sig markant fra læsning på papir. Både PIRLS og ePIRLS undersøger verbalsproglig læsning i multimodale kontekster, men konteksten for onlinelæsning adskiller sig især ved den øgede tilgængelighed af information, internettets kompleksitet og mangfoldigheden af tekstpræsentationerne online. En læser af onlinetekster må således forholde sig til meget forskelligartet information, hvilket især kræver færdigheder i at vurdere relevansen i informationstilbuddet og i at beholde overblikket over og i sin onlinelæsning (Mullis & Martin, 2015).

Når ePIRLS har fokus på læsefærdigheder og strategier i en onlinekontekst, som er anderledes end den kontekst, som læsning af trykte tekster foregår i, så understreges der i rammebeskrivelsen til PIRLS/ePIRLS følgende:

- ePIRLS fokuserer på de strategier og færdigheder, der kræves for at uddrage mening af onlinetekster, der præsenteres på mangfoldig og forskellig vis (Mullis & Martin, 2015). I denne forbindelse nævnes der:
 - Onlineteksternes ændrede udseende, hvor selve teksten ofte fylder lidt mindre til fordel for andre udtryksformer
 - Onlineteksternes multimodalitet med særlig vægt på interaktive og dynamiske elementer
 - Onlineteksternes netværkskarakter, hvor informationerne er spredt over adskillige websider på en ikke-lineær måde (i modsætning til trykte tekster, som ofte læses lineært eller side efter side).
- Læsere af onlinetekster ser ud til at anvende læsestrategier, som forholder sig til den ændrede læsekontekst. Der er tale om strategier, som kan imødekomme læsernes øgede behov for at vurdere teksternes pålidelighed, som kan omfatte fx brug af nøgleord, resultater fra en søgemaskine og yderligere links for kritisk at kunne evaluere den information, som findes på nettet (Mullis et al., 2017).

I dag indgår computere og tablets både som undervisningsredskab og undervisningsindhold, og læsning af tekster både på papir og digitalt i deres forskellige præsentationsformer er blevet en fast del af skolernes læseplaner (Undervisningsministeriet, 2014/15b). Læseplanen for folkeskolens 0. klasse er eksempelvis baseret på elevernes *forudgående*

5 Læs evt. mere om Den enkle læsemodel, hvorefter den samlede læsefærdighed er et produkt af de to komponenter afkodning og sprogforståelse. Begge dele er således nødvendige i almindelig, forståelsesorienteret læsning (Elbro, 2014; Hoover & Gough, 1990).

erfaringer med og kendskab til digitale medier (Undervisningsministeriet, 2014/15a). Fra og med 3. klasse forventes det, at eleverne i folkeskolen kan anvende informationsteknologi til hverdagskommunikation, og at de har viden om digital kommunikation i skrift, billede og lyd (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016a).

Det er således et spørgsmål, om elever med fire års skolegang kan leve op til de nye krav, og om de specifikt kan bruge internettet effektivt i deres læsning for at tilegne sig ny viden.

Læseformål, forståelsesprocesser og indstilling til læsning

Hovedundersøgelsen PIRLS fokuserer på tre aspekter i elevens læsekompetence: (a) *formål med læsningen*, (b) *processer i læseforståelse* og (c) *læsevaner og indstilling til læsning* (Mejding et al., 2017a). Alle tre aspekter gør sig også gældende i undersøgelsen af onlinelæsning i ePIRLS, og de skal kort skitseres i følgende afsnit.

Læseformål

En dygtig læser af onlinetekster defineres i ePIRLS som en læser, der kan indfri sine læsemål ved effektivt at kunne finde og forstå den ønskede information på internettet (Mullis & Martin, 2015). Denne definition ser læsning som kilde til informationer og henviser således til læseformålet i ePIRLS, nemlig at læse for at lære (*Reading to Acquire and Use Information*). En læser, der søger efter at tilegne sig ny viden, vil typisk vælge faglitterære eller informerende tekster for at få oplysninger om et bestemt emne til en opgave i arbejds- eller skolesammenhæng eller for helt generelt at udvide sin videnshorisont.

Informerende tekster kan se ret forskellige ud, hvor nogle tekster præsenterer oplysningerne direkte, eksempelvis i form af biografiske detaljer eller handlevejledninger, mens andre tekster formidler oplysninger og forklaringer gennem opsummeringer eller er mere argumenterende i deres form (Mullis & Martin, 2015). Informationer behøver ikke altid at præsenteres som fortløbende tekst, og definitioner, lister, tidslinjer samt tabeller, grafer, diagrammer og illustrationer udfordrer læseren ved at bruge forskellige forståelsesprocesser.

Fire forskellige læseforståelsesprocesser

I hovedundersøgelsen PIRLS undersøges fire forskellige læseforståelsesprocesser, som elever i 4. klasse typisk anvender i læsningen af både informerende og skønlitterære tekster. De samme fire læseforståelsesprocesser undersøges også i ePIRLS, og de er følgende:

- Finde og uddrage informationer udtrykt direkte i teksten
- Drage direkte følgeslutninger
- Fortolke og samordne centrale ideer og informationer
- Vurdere og tage kritisk stilling til indhold og tekstuelle elementer.

I det følgende beskrives de fire læseforståelsesprocesser kort, og der gives eksempler på, hvordan spørgsmålene til afdækning af processerne kan være formuleret. Spørgsmålene er taget fra de to offentliggjorte skoleprojekter *Mars* og *Den første kvindelige læge Elizabeth Blackwell*. På [ePIRLS-hjemmesiden](#) kan man arbejde med begge projekter og se, hvordan

de har set ud for eleverne. Testen på nettet er dog kun en demonstrationsmodel, hvorfor der ikke opsamles data, og der kan derfor også kun gives en standardiseret tilbagemelding som resultat på testen. I undersøgelsen blev elevernes svar evalueret og rettet efter en særlig bedømmelsesvejledning. Ved at følge [linket](#) kan man orientere sig i bedømmelsesvejledningen for de offentliggjorte tekster.

Finde og uddrage informationer udtrykt direkte i teksten

(Focus on and Retrieve Explicitly Stated Information)

I spørgsmål af denne type bliver eleven bedt om at lede efter oplysninger, som kan findes direkte i teksten. Eleven skal både kunne finde oplysningerne i teksten og vurdere, om de er relevante i forhold til det, der kræves i spørgsmålet (Mejding et al., 2017a). Særligt for onlinelæsning kræves det af eleven, at han eller hun først bruger strategier til at lokalisere den relevante og ønskede information på hjemmesiden. Det er oftest først derefter, at nærlæsning af teksten bliver relevant. Eleven skal eventuelt scrolle ned på siden for at finde den efterspurgte oplysning. Nogle gange skal oplysningen aflæses af et kort, en tabel, en figur eller et pop op-vindue, som vist i Eksempel 1.3.

Drage direkte følgeslutninger

(Make Straightforward Inferences)

En tekst beskriver ikke alt eksplicit, og dette gælder mindst lige så meget for tekster, der læses online. Derfor må eleven selv bidrage til at skabe en sammenhængende forståelse af det læste. Typisk vil en given tekst indeholde nogle signaler (såkaldte tekstbånd) om, hvordan den hænger sammen på tværs af sætningerne. Disse signaler kan være stedord som fx *de*, der henviser til tidligere omtalte personer, eller navneord, der findes mellem forskellige ord og udtryk i teksten, som eleven må knytte sammen for at skabe en sammenhængende forståelse (Elbro, 2014). Derudover skal den logiske sammenhæng mellem sætningerne også udledes, og den kan være mere eller mindre tydeligt angivet i teksten. Eleven må derfor også kunne fokusere på teksten som helhed, når han eller hun fx bliver bedt om at sætte ting i rækkefølge eller beskrive en persons holdninger. Eksempel 1.4 viser et sådant spørgsmål. Onlinelæsning kræver en del logiske følgeslutninger, hvoraf noget af det første er at kunne finde og vælge de websider, som mest sandsynligt indeholder relevante oplysninger om det ønskede emne. Dernæst skal man skimme indholdet af websiden og undersøge den for relevans for et givent emne. Eleven skal også vurdere, om det er nødvendigt at følge et link til en ny webside, dvs. vurdere den potentielle brugbarhed af links. At kunne drage direkte følgeslutninger omfatter også at kunne beskrive forholdet mellem tekstuelle og grafiske elementer og uddrage mening af det.

Fortolke og samordne centrale ideer og informationer

(Interpret and Integrate Ideas and Information)

Ved denne forståelsesproces skal eleven – ligesom ved processen at drage følgeslutninger – udlede mening ud over det, der er udtrykt på sætnings- og afsnitsniveau. Det kan være nødvendigt at fokusere på særskilte steder i teksten, men i lige så høj grad på teksten som helhed. Det, der adskiller denne proces fra den forrige, er, at fortolkningsarbejdet i langt større grad også er betinget af læserens viden om og erfaringer med verden (Mejding et al., 2017a). Eksempler på spørgsmål, der aktiverer denne type forståelsesproces, er spørgsmål, hvor eleven bliver bedt om at udlede tekstens overordnede tema eller tage

Eksempel 1.3 Spørgsmål, hvor eleven skal finde information udtrykt direkte i teksten ved hjælp af et pop op-vindue

Eksempel 1.4 Spørgsmål, hvor eleven skal drage direkte følgeslutninger

stilling til alternative handlemuligheder. Ved onlinelæsning skal eleven forholde sig til mange oplysninger på tværs af flere forskellige websider. Han eller hun skal være i stand til at sammenholde oplysningerne på én hjemmeside eller ét faneblad med oplysninger på andre hjemmesider. Eleven skal også kunne generalisere og sætte enkelte oplysninger ind i en større sammenhæng. Endelig skal eleven kunne lave et sammendrag af alle oplysninger fra de forskellige sider for at binde sin forståelse om det overordnede emne

sammen. Eksempel 1.5 viser et sådant spørgsmål, hvor eleven ud over sin baggrundsviden skal finde, inddrage og fortolke informationer fra både tekst, pop op-vindue og billede.

Vurdere og tage kritisk stilling til indhold og tekstuelle elementer

(Evaluate and Critique Content and Textual Elements)

På dette niveau skifter fokus fra at skabe sammenhæng i teksten til kritisk at reflektere over tekstens indhold og over, hvordan indholdet er præsenteret i teksten. Eleven må løfte sig ud over tekstens direkte oplysninger og kigge på den udefra. Dette kræver, at eleven kan forholde sig til teksten i detaljer og på et overordnet plan. Elevens generelle baggrundsviden og erfaring med forskellige tekstgenrer skal inddrages, når der fx skal svares på, hvad formålet med en tekst er, eller hvilke træk der gør en tekst troværdig. Onlinetekster kan blive lagt op af enhver, hvorfor eleven må lære at vurdere oplysningernes troværdighed. På dette niveau skal eleven også kunne tage stilling til tekstens perspektiv og dens eventuelle ensidighed. En del af kildekritikken kan også gå ud på at vurdere, hvor sandsynligt det ville være, at elevens – eller læserens holdning til et emne generelt – ville blive påvirket af den måde, oplysningerne er præsenteret på. Eleven vil også skulle tage stilling til, hvordan hjemmesidens visuelle og tekstuelle opbygning har betydning for, hvor let det er at finde bestemte oplysninger, og endelig beskrive den effekt, som grafiske elementer på hjemmesiden måtte have på læseren og læseoplevelsen. Eksempel 1.6 viser et spørgsmål, hvor eleven skal forklare, hvordan forfatterens positive holdning til Mars-ekspeditionen bliver udtrykt i teksten.

Læsevaner og indstilling til læsning

Ved gennemførelsen af hovedundersøgelsen PIRLS blev der udleveret spørgeskemaer til eleverne for at belyse deres læsevaner og indstilling til læsning. I spørgeskemaerne var der også spørgsmål om digital læsning. Disse spørgsmål dækkede fx elevernes adgang til digitale medier i hjemmet, anvendelse af digitale medier i skolearbejde og i fritiden samt elevernes læsning af digitale tekster i fritiden, som fx blogs og informerende tekster på Wikipedia. Ud over baggrundsspørgsmålene til eleverne blev deres forældre, lærere og skoleledere spurgt om læseaktiviteter i hjemmet, læseundervisningen i klassen og de overordnede undervisningsforhold på skolerne.

Et lille spørgeskema afrundede ePIRLS-testen, hvor eleverne blev bedt om at svare på fire korte spørgsmål, der eksempelvis drejede sig om, hvor meget tid de dagligt brugte ved en computer og på at finde og læse informationer på nettet, samt hvor gode de selv syntes, de var til disse aktiviteter.

Tidligere undersøgelser af elektronisk læsning

I forbindelse med PISA-undersøgelsen i 2009 blev det som et nationalt tilvalg muligt også at undersøge 15-årige elevers læsning af elektroniske tekster (Mejding, 2011). I den såkaldte *Electronic Reading Assessment (ERA)* deltog i alt 16 OECD-lande og tre partnerlande, inklusive alle de nordiske lande på nær Finland. Da PISA-undersøgelsen – og derved også ERA – ser på elevernes færdigheder i at anvende deres viden og kunnen i praksisrelaterede opgaver frem for læseplansbaserede opgaver, har eleverne skullet forholde

Eksempel 1.5 Spørgsmål, hvor eleven skal fortolke og samordne centrale ideer og informationer

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Mars-udforskningsprogram' website. The page title is 'Mars-udforskningsprogram' and the URL is 'http://www.mars-udforskningsprogram.org/rejsentilmars'. The main content area is titled 'Hvad kræver det at rejse til Mars?' and discusses the challenges of Mars travel, including the need for powerful rockets and long travel times. A diagram of the solar system is shown, and a 'Kredsløb' (Orbit) section explains that an orbit is a path around a star, planet, or moon. The PIRLS interface on the right shows a 'Klasseprojekt' (Class Project) with a question about the time required for a Mars mission and a 'GEMT' (Saved) button.

Eksempel 1.6 Spørgsmål, hvor eleven skal vurdere og tage kritisk stilling til indhold og tekstuelle elementer

The screenshot shows a web browser window displaying the 'MARS-UDFORSKNINGSPROGRAM' website. The page title is 'MARS-UDFORSKNINGSPROGRAM' and the URL is 'http://www.tidensmagasin.dk/curiositysetner'. The main content area is titled 'Curiositys evner' and discusses the rover's findings on Mars, including the discovery of ancient riverbeds. The PIRLS interface on the right shows a 'Klasseprojekt' (Class Project) with a question about the author's perspective on the Curiosity rover's findings and a 'GEMT' (Saved) button.

sig til opgaver, der udfordrede deres læseforståelse anvendt på forskellige måder. Blandt andet blev eleverne bedt om at vurdere en hjemmesides troværdighed, at finde frem til nøglebegreber, at drage følgeslutninger og anvende fx filosofisk viden på nutidige problemstillinger eller oprette en profil på en jobdatabase for at finde et passende fritidsjob.

I ERA skulle eleverne arbejde med to forskellige typer tekster. Den ene type kunne eksempelvis være hjemmesider, leksikonbidrag, en jobportal eller andre typer beskrivende og redegørende tekster, mens den anden type tekster havde mere kommunikativ karakter, som fx blogs eller diskussionsfora.

De anvendte tekster i ERA imiterede i et vist omfang et onlinelæsemiljø, da eleverne orienterede sig på hjemmesiderne ved at bruge navigationsværktøjer som fx at scrolle ned eller rulle til højre for at kunne se hele teksten. Selvom der under læsningen af teksten var indbygget en automatisk progression, havde eleverne mulighed for at skifte mellem åbne faneblade og gå frit frem og tilbage på de åbne hjemmesider. Det elektroniske tekstmateriale i ERA imiterede på den måde hypertexter, selvom eleverne ikke selv kunne trykke på og faktisk følge et link.

I ERA sammenfattes elevernes forudsætninger for at kunne læse elektroniske tekster og løse de tilhørende opgaver således, at læsning af elektroniske tekster forudsætter de samme kompetencer som læsning af tekster på papir i PISA 2009 – det vil sige at forstå, anvende, reflektere over og engagere sig i den læste tekst. Til forskel fra den papirbaserede test skal eleverne også kunne navigere på en hjemmeside og mellem siderne via links. De skal kunne forholde sig kildekritisk og læse med ekstra opmærksomhed, da orienteringen i onlinetekster ikke på samme måde er givet på forhånd som ved papirbaseret læsning af lineære tekster (Mejding, 2011).

Opgaverne i læsning i PISA-undersøgelserne har indtil 2015 været gennemført på papir. En vigtig ændring siden da har været, at testen i 2015 for første gang udelukkende var computerbaseret. Da man gjorde dette ved at digitalisere de papirbaserede opgaver fra 2009 og 2012, indgår der ingen hypertexter med brug af links, animationer eller lignende i tekstmaterialet til læsetesten i PISA 2015. Dette er bl.a. også grunden til, at vi har valgt at tage udgangspunkt i ERA 2009, når vi i det følgende kort gennemgår, hvordan eleverne har klaret sig i elektronisk læsning, da tekstmaterialet i ERA læses på skærm og i et vist omfang imiterer læsning på onlinemedier. Gennemgangen af elevernes adgang til og brug af digitale medier i både skole og hjem er til gengæld baseret på resultater fra ICILS-undersøgelsen i 2013 og PISA-undersøgelsen i 2015.⁶

Udbredt brug af computere i skolen og i hjemmet

Danmark har i lang tid været et af de lande, hvor langt størstedelen af de 15-årige elever har haft både adgang og kendskab til informations- og kommunikationsteknologi (Jensen

6 Resultaterne fra den seneste PISA-undersøgelse i 2018 forventes offentliggjort i december 2019.

& Hansen, 2007). Allerede fra slutningen af 1990'erne viste det sig i SITES (*The Second Information Technology in Education Study*), som byggede på spørgeskemaoplysninger fra skoleledere og lærere indhentet gennem en årrække fra slutningen af 1990'erne til 2006, at Danmark var langt fremme med udbygningen af computerfaciliteter på skolerne (Bryderup & Larson, 2008; Pedersen, 2000). At de fleste 10-årige elever i Danmark havde adgang til både computer og internet i hjemmet, viste sig i PIRLS 2006 (Mejding & Rønberg, 2008, 2012). Den positive udvikling blev bekræftet i 2009 i en undersøgelse af elektronisk læsning, ERA (Mejding, 2011), og faktisk igen i både den internationale undersøgelse af 8.-klasseelevers computer- og informationskompetence ICILS 2013 (Bundsgaard, Petterson, & Puck, 2014) og den ordinære PISA-undersøgelse 2015 (Christensen, 2016a). I sidstnævnte undersøgelse viste tæt på 100% af alle adspurgte 15-årige elever sig at have adgang til computer og internet på skolen og i hjemmet, hvilket har sat Danmark internationalt i toppen på dette område.

Så man med udgangspunkt i PISA-resultaterne fra 2015 på de sammenhænge, 15-årige elever anvendte it i, brugte de danske elever mere tid på internettet, når de var i skolen (ca. 1,5 time i løbet af en almindelig hverdag), end eleverne i de fleste andre deltagende lande (1 time eller derunder).⁷ Tiden gik primært med at chatte, søge oplysninger til skoleopgaver og lave lektier. Ifølge ICILS 2013 blev computeren brugt meget til selvstændigt produceret arbejde til skolemæssige formål. Omkring en tredjedel af eleverne udarbejdede skriftlige opgaver og forberedte fremlæggelser på computer mindst en gang om ugen. Til gengæld var det ikke særligt udbredt at bruge computer til metakognitive aktiviteter – hele 51% af eleverne brugte ikke computer til at skrive om det, de lærte i skolen (Bundsgaard et al., 2014). De danske elevers tidsforbrug på internettet i hjemmet lå på hverdage med 2 timer og 39 minutter omkring det internationale gennemsnit, og eleverne i Danmark brugte kun lidt mere tid end gennemsnittet i weekenddagene (3 timer og 30 minutter, dansk gennemsnit). Generelt benyttede drengene internettet mere end pigerne. Dette gjaldt fritidsaktiviteter og for de fleste lande, herunder Danmark, også brug af computer til skolearbejde. For både piger og drenge var den mest benyttede fritidsaktivitet at deltage i sociale netværk på internettet. Dette bekræftes i ICILS, hvor tre fjerdedele af eleverne i 8. klasse brugte internettet til at kommunikere i sociale netværk hver dag. Derudover brugte næsten lige så mange elever computeren til at lytte til musik i deres fritid (Bundsgaard et al., 2014). Ifølge den kvantitative undersøgelse af børns læse- og medievaner i fritiden *Børns læsning* (Hansen et al., 2017) ser vi samme mønster hos eleverne i 4. klasse, hvor 80% af de adspurgte elever på dette klassetrin læste beskeder på telefon, pc eller tablet mindst flere gange om ugen. Af samme undersøgelse fremgik, at selvom blot 36% og 25% af elever i hhv. 4. og 7. klasse valgte at læse en bog, når de skulle hygge sig, greb over halvdelen af eleverne (64% og 52% for hhv. 4.-klasseelever og 7.-klasseelever) til en bog, når de ville vide eller lære noget. ICILS viste, at de danske elevers brug af computer uden for skolen ikke er særligt avanceret. Især med henblik på at bruge computer til at udveksle information ved fx at skrive blogindlæg eller både stille og besvare spørgsmål i

7 Begrebet IKT (informations- og kommunikationsteknologi) er for konsekvensens skyld erstattet med it.

fora ligger de danske 8.-klasselever under det internationale gennemsnit (Bundsgaard et al., 2014). Vi så imidlertid i PISA 2015, at de danske 15-årige brugte internettet til skoleaktiviteter i hjemmet mere sammenlignet med gennemsnittet for OECD. For både OECD og Danmark viste der sig en kønsforskel med en overvægt af drenge. Elever med forholdsvis svage socioøkonomiske baggrunde brugte internettet mere end elever med forholdsvis stærke socioøkonomiske baggrunde. De brugte dog internettet sjældnere til at sende og modtage e-mails, læse nyheder på nettet og til at søge oplysninger på nettet. Danmarks topplacering omfattede også, at computere var integreret i den daglige undervisning, og at eleverne var positivt indstillede over for at arbejde med dette medie. Også her viste det sig, at drengene var de mest positive, og at den positive holdning for begge køn steg med den socioøkonomiske status. Dog var den positive sammenhæng mellem elevernes interesse i it og deres præstationer i både naturfag/matematik og læsning kun signifikant for drenge og for gruppen af alle elever, og ikke for piger eller for elever fra familier med forholdsvis svage socioøkonomiske baggrunde. Elevernes tillid til, at de kan klare (i 2003 klassificeret som) komplicerede opgaver selv, såsom at fremstille en PowerPoint-præsentation eller bruge et regneark til at tegne en graf, har været stigende fra 2003 til 2009 med drengene som de mest selvsikre. I PISA 2015 blev der beregnet et indeks over elevernes vurdering af deres generelle brug af og kompetencer inden for it. Her blev eleverne blandt andet spurgt, om de ville kunne hjælpe venner eller familie ved problemer med elektronisk udstyr. I et yderligere indeks over elevernes autonomi i forhold til it blev eleverne eksempelvis spurgt, om de installerer ny software selv, hvis de har brug for det. For alle tre indeksmålinger over elevers tiltro til at bruge computer viste elever fra ressourcerstærke familier sig at være mest selvsikre. Derudover vurderede drengene i langt højere grad end pigerne, at de bruger it, at de gør det selvstændigt, og at de har kompetencer på området. Det var også for drengene, at der var den stærkeste sammenhæng mellem elevernes selvvaluerede kompetencer og autonomi, når de bruger it, og scoren i bl.a. læsning (Christensen, 2016a).

Ifølge ICILS skal opfattelsen af, at alle unge er digitalt indfødte, nuanceres. Knap halvdelen af de danske 8.-klasselever kan ”udføre basale og eksplicit opstillede informationsindsamlings- og håndteringsopgaver” (Bundsgaard et al., 2014, s. 214), mens omkring en tredjedel af eleverne kan bruge computeren og internettet mere uafhængigt, fx når de vælger den mest hensigtsmæssige information til et givent formål. Kun ganske få elever lå på det højeste præstationsniveau i ICILS og kunne fx vurdere pålideligheden af informationer baseret på indhold og egen kildekritik (Bundsgaard et al., 2014).

Læsning på papir signifikant bedre end elektronisk læsning

ERA-undersøgelsen i 2009 viste, at de danske elever var signifikant bedre til at læse tekster på papir end elektroniske tekster. Danmarks gennemsnitlige score for læsning af elektroniske tekster lå under OECD-gennemsnittet, mens Norge lå på gennemsnittet og både Sverige og Island placerede sig over. Korea havde den højeste score i elektronisk læsning. Dog var det iøjnefaldende, at der ikke var et konstant forhold mellem de to typer læsescorer landene imellem. Således scorede ca. en tredjedel af deltagerlandene (31%) signifikant bedre i læsning af trykte tekster, og for lige så mange lande forholdt det sig lige omvendt.

Den forskel, der viste sig mellem læsning af trykte tekster og læsning af elektroniske tekster, kan ifølge ERA-rapporten ikke umiddelbart forklares ved elevernes bekendthed med det elektroniske medie. Allerede i 2009 var de danske elever blandt de elever i undersøgelsen, hvor flest havde adgang til computere, og som anvendte digitale medier i stort omfang, helt på linje med de øvrige skandinaviske elever. Til trods for det var de danske elever signifikant bedst til læsning på papir, mens de svenske elever klarede sig signifikant bedst i elektronisk læsning (Mejding, 2011).

Når man så på det danske resultat for læsning af trykte tekster alene, placerede Danmark sig faktisk på OECD-gennemsnittet. Den samlede danske læsescore for læsning af både papirtekster og elektroniske tekster lå imidlertid under OECD-gennemsnittet. Dette skyldtes det dårligere resultat for elektronisk læsning – og især det mindre antal af gode læsere her.

Den skala, der blev anvendt i undersøgelsen af elektronisk læsning, differentierede ikke lige så godt i yderenderne, som skalaen i den ordinære PISA-undersøgelse gjorde.⁸ Den viste dog, at Danmark havde færrest elever placeret i den øverste ende af skalaen i elektronisk læsning, nemlig kun 22,8% sammenlignet med cirka en tredjedel for Island og Sverige. Samtidig havde Danmark flest elever, der placerede sig på det laveste niveau (under niveau 2), set i forhold til de øvrige deltagende nordiske lande (Mejding, 2011, s. 53). Sammenlignet med de 17% af eleverne, der placerede sig under niveau 2 for OECD-landene, havde Danmark med 16% ikke væsentligt flere elever under niveau 2, men det mindre antal af gode læsere trak det samlede gennemsnit ned.

Elever, der lå under niveau 2, blev anset for at have så usikre færdigheder i elektronisk læsning, at de ville have svært ved at tilegne sig viden gennem læsning af elektroniske tekster (Mejding, 2011, Fig. 4.4, s. 52).

Piger bedre end drenge i læsning af trykte og elektroniske tekster

Det almindelige mønster, som man så i alle PISA-undersøgelserne siden 2000, at piger i næsten alle deltagende lande klarede sig bedre end drenge i læsning på papir, blev i ERA 2009 også bekræftet for læsning af elektroniske tekster.

Ved elektronisk læsning var forskellene mellem pigers og drenges scorer i alle deltagende lande signifikant mindre end for læsning på papir. De danske piger scorede under OECD-gennemsnittet for pigerne, mens de danske drenges resultat ikke lå forskelligt fra det internationale gennemsnit for drengene. Den lille kønsforskel i elektronisk læsning for Danmark skyldtes især, at pigernes scorer lå lavere end i en række andre lande, blandt andet det øvrige Norden (se Tabel 1.1).

8 Læs evt. mere om Den enkle læsemodel, hvorefter den samlede læsefærdighed er et produkt af de to komponenter afkodning og sprogforståelse. Begge dele er således nødvendige i almindelig, forståelsesorienteret læsning (Elbro, 2014; Hoover & Gough, 1990).

Tabel 1.1 Gennemsnitlig læsescore i de to læsemedier og på den samlede læseskala for elever i Norden for 15-årige piger og drenge (Mejding, 2011, s. 55)

PISA/ERA 2009	Elektronisk læsning				Læsning på papir				Samlet score			
	Piger		Drenge		Piger		Drenge		Piger		Drenge	
	Gns.	S.E.	Gns.	S.E.	Gns.	S.E.	Gns.	S.E.	Gns.	S.E.	Gns.	S.E.
OECD-gns.	511	(0,9)	487	(0,1)	518	(0,8)	480	(0,9)	515	(0,8)	483	(0,9)
Danmark	492	(2,9)	486	(3,1)	509	(2,5)	480	(2,5)	501	(2,5)	483	(2,6)
Island	527	(1,8)	497	(2,1)	522	(1,9)	478	(2,1)	525	(1,7)	487	(2,0)
Norge	518	(3,0)	483	(2,3)	527	(2,9)	480	(3,0)	522	(2,8)	482	(2,9)
Sverige	524	(3,5)	497	(3,5)	521	(3,1)	475	(3,2)	522	(3,1)	486	(3,2)

I PISA 2015, hvor opgaverne som nævnt for første gang var udelukkende computer-baserede, så vi, at pigerne igen klarede sig bedre end drengene – især i bund og top af læseskalaen, hvor der var flere drenge blandt de svage læsere og flere piger blandt de dygtige læsere. Dog er flere drenge blevet dygtige læsere siden 2009 (Christensen, 2016a). Da der med PISA 2015 er sket et skift i medie fra læsning på papir til læsning digitalt, skal dette tænkes ind i sammenligning af resultaterne i PISA over tid.

Andre faktorer for resultater i elektronisk læsning

ERA 2009 pegede også på andre faktorer, der så ud til at have betydning for elevernes resultater i elektronisk læsning. Den betydning, elevernes socioøkonomiske baggrund (målt ved PISA-indekset ESCS) har for den variation, der ses i elevers læsescorer for papirbaseret læsning, er stort set den samme for Danmark og OECD-gennemsnittet, mens betydning af elevernes sociale baggrund var mindre for elektronisk læsning i Danmark.

Elever med indvandrerbaggrund klarede sig ligesom i papirtesten dårligere end elever uden indvandrerbaggrund.⁹ Faktisk placerede hele 41% af elever med indvandrerbaggrund sig under niveau 2 (Mejding, 2011), og i den papirbaserede læsetest var det 38% af eleverne (Egelund, Nielsen, & Rangvid, 2011).

Elevernes lyst til at læse havde en selvstændig betydning for læsescoren og kunne forklare 14% af variationen i læsescoren. At læse varieret – dvs. at eleverne læste flere forskellige teksttyper, og hvis de læste på nettet, at de så læste længere tekster, var også af betydning for læsescoren. Derudover havde elevernes kendskab til og især anvendelse af forskellige læsestrategier betydning for læsescoren i læsning af elektroniske tekster. Læsestrategier kunne fx være kendskab til, hvordan man bedst opsummerer eller gengiver det læste.

9 I Mejding, 2011 (s. 58) anvendes betegnelsen 'elever uden indvandrerbaggrund og indvandrer-elever af 1. og 2. generation' for elever med anden etnisk baggrund end dansk. I nærværende rapport lægger vi os op ad den sprogbrug.

Resultaterne fra undersøgelsen af elektronisk læsning i 2009 kunne ikke forklare, hvorfor de danske elever klarede sig relativt dårligt set i en nordisk sammenhæng til trods for gode forudsætninger. Ifølge rapporten viste de generelle resultater, at effektive læsestrategier er gavnlige for læsning af såvel papirbaserede tekster som elektroniske tekster. I rapporten peges der på, at eleverne måske har følt sig så hjemmevante i brug af onlinemedier, at de ikke i tilstrækkeligt omfang anvendte de læsestrategier, de havde et teoretisk kendskab til. Dette kan have medført en mere overfladisk læsning og som følge heraf et mindre antal løste opgaver (Mejding, 2011).

Politiske initiativer med indvirkning på grundskoleområdet indtil 2019

Siden sidste PIRLS-undersøgelse i 2011 har der været en stor reform af folkeskolen i 2014, hvor blandt andre en række lovændringer og initiativer med betydning for anvendelsen af digitale medier i danske folkeskoler er trådt i kraft. Herunder nævnes nogle af de væsentligste for især læseområdet:

- Kendskab til informationsteknologi, kritisk brug af onlineressourcer og skrivefærdigheder på computer er blevet specifikt forankret som mål og undervisningsindhold i læseplanen for faget dansk (Undervisningsministeriet, 2014/15b). For de enkelte klassetrin gælder:
 - I læseplanen for børnehaveklassen er digitale medier inkluderet i undervisningen både i en legende tilgang og i en didaktisk kontekst, hvor eleverne bevidst skal tilegne sig grundlæggende it-færdigheder. Allerede i børnehaveklassen er der fokus på elevrollen som producent af fx tekst, billede og film ved hjælp af digitale medier og på at bruge digitale medier som kilde til information. Derudover lægges der særlig vægt på eleverne som kritiske undersøgere og ansvarlige brugere af digitale medier. Digitale tekster såsom hjemmesider og e-bøger bør stilles til rådighed og indgå i undervisningen (Undervisningsministeriet, 2014/15a).
 - Eleverne i 1. og 2. klasse skal kunne læse enkle litterære og informative tekster på print og online og skal ved afslutning af 2. klasse være i stand til at finde relevante tekster på alderstilpassede hjemmesider. Digitale præsentationsformer og det at lære om ansvarlig digital kommunikation er ligeledes et fokus i undervisningen. Eleverne forventes ved afslutningen af 2. klassetrin at kunne anvende it i hverdagskommunikationen (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016a; Undervisningsministeriet, 2014/15b).
 - Ved afslutningen af 4. klasse skal eleverne kunne læse både litterære og informative tekster på både print- og onlinemediet. Eleverne skal være i stand til at navigere på alderssvarende hjemmesider for at søge relevante oplysninger, vurdere sidernes relevans og tilegne sig viden om kildekritik samt at kunne justere deres søgestrategier bl.a. også efter teksttype, dvs. print og digitalt format. At lære en hensigtsmæssig

digital adfærd og fx kunne forholde sig til sine digitale fodspor, er fortsat fokus i udviklingen af elevernes it- og mediekompetencer.

- Hen over alle klassetrin (1.-9. klasse) er anvendelsen af it og digitale medier blevet indlejret i færdigheds- og vidensmål i de nationale læseplaner og formuleret som et fokusområde, hvor det skal indgå både som indhold og redskab.
- Brugen af computerteknologi er en prioritet i den danske folkeskole og støttes af Undervisningsministeriet. Blandt forskellige initiativer inden for den fællesoffentlige indsats for it i folkeskolen blev der fra 2011 til 2015 tildelt midler til udvikling og evaluering af digitale læremidler for at øge brug af digitale medier i folkeskolen, og disse bestræbelser rakte frem til udgangen af 2017 (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016b).
- Med digitaliseringsstrategien 2016-2020 skal det sikres, at alle børn og unge har glæde af digitale læremidler og redskaber, der styrker undervisningen. Undervisningsforløb og informationskampagner i folkeskolen skal sikre, at børn får bedre digitale færdigheder, så de kan kommunikere digitalt og begå sig sikkert på internettet. Strategien understøtter bl.a. implementeringen af en fælles brugerportal som digital indgang til folkeskolen. Endelig skal folkeskolens skriftlige afgangsprøver i 2020 afvikles digitalt (Finansministeriet, KL, & Danske Regioner, 2016). Indsatsen for it i folkeskolen er blevet evalueret i juni 2018 (Rambøll, 2018).
- Reformen af læreruddannelsen afspejler det øgede fokus på digitale medier i undervisningen, idet lærerens kompetencer i at bruge it som pædagogisk redskab skal styrkes, hvorfor dette også indgår som tema i lærernes grundfaglighed. It som pædagogisk redskab skal også indarbejdes i kompetencemålene for de enkelte undervisningsfag, sådan at lærerne bliver velfunderede i fagspecifik anvendelse af it i undervisningen (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2012).

Både for elever og lærere betyder disse ændringer, at digitale medier kommer til at spille en større rolle i undervisningen, end de hidtil har gjort. Lovændringerne kan afspejle en grundig opmærksomhed på den aktuelle udvikling både i skolen og hjemme, hvor digitale medier kan give en række kommunikations- og læremuligheder. Vi skal dog også se, at der findes andre faktorer end eksempelvis mange ressourcer på det digitale område og regelmæssig læsning af digitale tekster i undervisningen, der understøtter eleverne i at udvikle deres læsefærdigheder på digitale medier.

Udblik til fremtiden

Når man ser på både de store komparative undersøgelser og de nationale undersøgelser, viser det sig tydeligt, at læsning på digitale medier bliver mere og mere almindeligt, når man undersøger elevpræstationer. PISA-undersøgelsen i 2015 var allerede fuldt computerbaseret, de nationale test er tilsvarende digitale, og i søsterundersøgelsen til PIRLS, *Trends*

in *Mathematics and Science Studies (TIMSS)*, blev elevernes færdigheder i matematik og natur/teknologi i 2019 for de fleste elevers vedkommende undersøgt elektronisk. For PIRLS er der med ePIRLS etableret en selvstændig undersøgelse af onlinelæsning i 2016, og digitaliseringen af undersøgelsen af læsefærdigheder bliver for en stor del af eleverne med fire års skolegang en realitet i 2021. Da vi fra tidligere undersøgelser, fx Mangen et al., 2013, har fået et fingerpeg om den forskel, der tegner sig mellem læsning på papir og digital læsning, bliver spørgsmålet om validiteten af en udelukkende computerbaseret test af læseforståelse særligt relevant.

Referencer

- Bryderup, I.M. & Larson, A. (2008). *IKT og pædagogisk praksis på danske grundskoler: resultater af en international undersøgelse*. Kbh.: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- Bundsgaard, J. (2008). Søgning er læsning. *Viden om læsning*, 3, s. 5-10.
- Bundsgaard, J., Petterson, M. & Puck, M.R. (2014). *Digitale kompetencer. It i danske skoler i et internationalt perspektiv (ICILS)*. Aarhus Universitetsforlag.
- Christensen, V.T. (2016a). *PISA 2015 – Danske unge i en international sammenligning*.
- DeStefano, D. & LeFevre, J.A. (2007). Cognitive load in hypertext reading: A review. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1616-1641.
- Egelund, N. (2007). *Pisa 2006: danske unge i en international sammenligning*. Kbh.: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- Egelund, N., Nielsen, C.P. & Rangvid, B.S. (2011). *PISA Etnisk 2009 – Etniske og danske unges resultater i PISA 2009*.
- Elbro, C. (2014). *Læsning og læseundervisning*. København: Hans Reitzel.
- Elbro, C. (2017). Multimodale tekster. *Viden om literacy*, 21, s. 34-39.
- Finansministeriet, KL & Danske Regioner. (2016). *Et stærkere og mere trygt digitalt samfund. Den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi 2016-2020*. København: Digitaliseringsstyrelsen.
- Hansen, S.R., Gissel, S.T. & Puck, M.R. (2017). *Børns læsning 2017 – en kvantitativ undersøgelse af børns læse- og medievaner i fritiden*. Tænketanken Fremtidens Biblioteker.
- Hoover, W.A. & Gough, P.B. (1990). The Simple View of Reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 127-160.
- Jensen, T.P. & Hansen, B.T. (2007). *7: Brug af computer*. Kbh.: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- 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.
- Mejdning, J. & Rønberg, L. (2008). *PIRLS 2006: En international undersøgelse om læsekompetence i 4. klasse*.
- Mejdning, J. (2011). *PISA 2009: danske unge i en international sammenligning. Bind 3 – Læsning af elektroniske tekster*.

- Mejding, J., Neubert, K. & Larsen, R. (2017). Denmark. In I.V.S. Mullis, M.O. Martin, S. Goh & C. Prendergast (red.), *PIRLS 2016 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Reading*.
- Mejding, J., Neubert, K. & Larsen, R. (2017a). *PIRLS 2016 – Rapport*. Aarhus Universitetsforlag.
- Mejding, J. & Rønberg, L. (2012). *PIRLS 2011 – En international undersøgelse om læsekompetence i 4. klasse* (1. udgave). Kbh.: Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU).
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. (2016a). *Fælles mål for faget dansk*. København.
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. (2016b). *Puljen til digitale læremidler*. København.
- Mullis, I.V.S. & Martin, M.O. (red.). (2015). *PIRLS 2016 Assessment Framework, 2nd Edition*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P. & Hooper, M. (2017). *ePIRLS 2016 – International Results in Online Informational Reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Pedersen, D. (2000). *IT i folkeskolen*. Kbh.: Danmarks Pædagogiske Institut.
- Rambøll. (2018). *Indsatsen for it i folkeskolen – evaluering*. København.
- Schilhab, T.S.S. (2017a). Adaptive Smart Technology Use: The Need for Meta-Self-Regulation. *Frontiers in Psychology*, 8(298), 1-4.
- Uddannelses- og Forskningsministeriet. (2012). *Reform af læreruddannelsen*.
- Undervisningsministeriet. (2014/15a). *Læseplan for børnehaveklassen*.
- Undervisningsministeriet. (2014/15b). *Læseplan for faget dansk*.
- Ziemer, M. (2013). *Digital læsning på hjemmesider: En analyse af hjemmesideteksters opbygning og identifikation af optimeringspotentialer for at øge læserens udbytte af læsningen*. Institut for Æstetik og Kommunikation, Aarhus Universitet, Aarhus.

Kapitel 2

Elevernes resultater

Dette kapitel præsenterer resultaterne i onlinelæsning for 4.-klasselever i ePIRLS. Resultaterne i ePIRLS afspejler, hvor gode elever på 4. klassetrin er til at læse informerende tekster online. En forudsætning for, at eleverne kunne deltage i ePIRLS, var, at de samme elever også deltog i PIRLS-prøven. Derfor kan resultaterne i ePIRLS betragtes i samme kontekst som PIRLS-resultaterne, og man kan sammenligne med elevernes læsescorer i PIRLS samt inddrage baggrundsinformation fra spørgeskemaerne til elever, skoler, lærer og hjemmet.

Eleverne blev i ePIRLS udelukkende præsenteret for relativt komplekse informerende tekster. Skoleprojekterne bestod af flere med hinanden forbundne websider, der ud over selve teksten viste en del visuel information, som fx billeder, kort og tabeller, men som også indeholdt navigationsværktøjer såsom hyperlinks og faneblade samt animationer og pop op-vinduer. Teksterne indeholdt relativt krævende begreber og et betydeligt antal af faglige detaljer inden for en natur- og samfundsvidenskabelig kontekst.

Der indgik i alt fem informerende onlinetekster med i alt 91 opgaver. Blandt opgaverne var der 51 spørgsmål, hvor eleven blev bedt om at formulere sit svar med egne ord. Til de resterende 40 multiple choice-spørgsmål skulle eleven vælge det korrekte svar blandt flere valgmuligheder.

Da ePIRLS er en nyudviklet test, er der ikke tidligere resultater at sammenligne sig med. Samtidig var det et ekstra arbejde og en ekstra omkostning at deltage i ePIRLS, så der var mange lande, som ikke havde mandskabsmæssig eller økonomisk mulighed for at være med. ePIRLS blev derfor i denne første runde i 2016 udelukkende gennemført i 14 lande og to benchmarking-områder.

Fordi man havde et stort antal elever i de lande, som deltog i begge undersøgelser, var det alligevel muligt ved hjælp af Rasch-itemanalyser at bringe resultaterne fra begge test

på den samme skala.¹⁰ Det betyder, at resultaterne fra ePIRLS umiddelbart kan sammenlignes med resultaterne fra PIRLS. Elever med en højere score i ePIRLS klarede sig således relativt bedre end i PIRLS, og elever, som har et lavere ePIRLS-resultat, klarede sig relativt dårligere, end de gjorde i PIRLS.

Hovedresultater i ePIRLS 2016

Nærværende rapport præsenterer og diskuterer de danske læseresultater med udgangspunkt i de internationale ePIRLS-resultater (Mullis et al., 2017).

OVERBLIK: Hovedresultater

- Eleverne i næsten alle 14 deltagerlande læser i ePIRLS på middel niveau til højt niveau (og det gælder også læsning af trykte tekster i PIRLS).
- Singapore er også ved læsning af onlinetekster det bedst præsterende land.
- Lidt flere lande klarer sig signifikant bedre i ePIRLS end i PIRLS – herunder også de skandinaviske lande.
- Mens både Norge og Sverige klarede sig bedre end Danmark i PIRLS, er det i ePIRLS kun Norge, der klarer sig bedre end Danmark. De svenske og danske elever læser informerende onlinetekster på samme niveau.

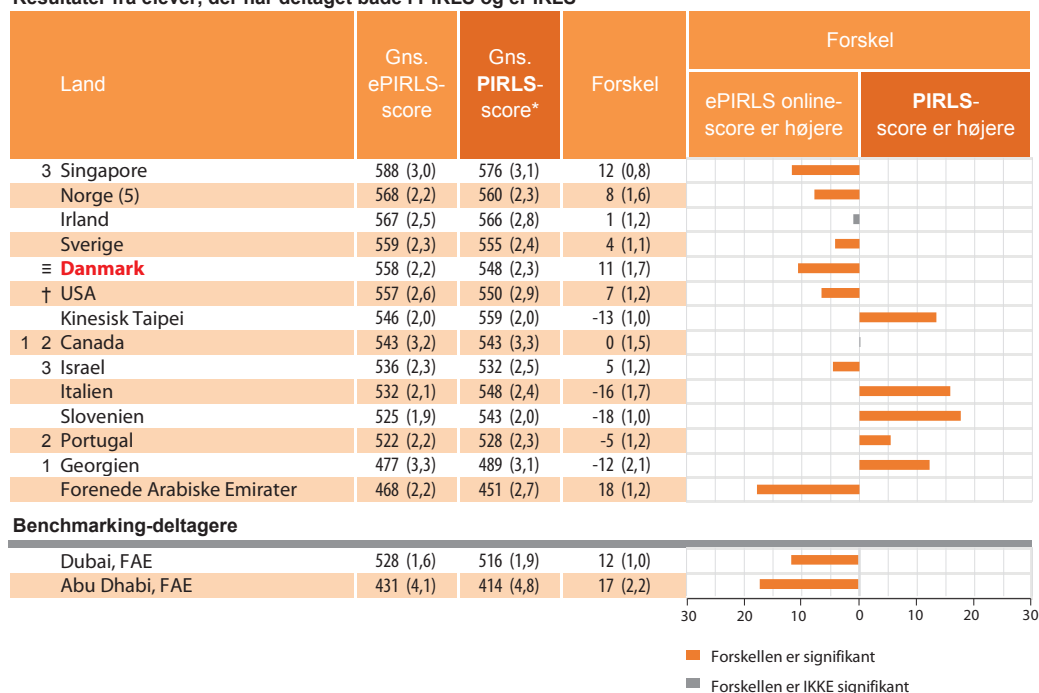
Eleverne i næsten alle 14 deltagerlande, der deltog i ePIRLS, læser gennemsnitligt på middel til højt niveau – og det kan ses i elevernes læsning i både ePIRLS og PIRLS (Tabel 2.1).¹¹ Elever i seks ud af de 14 lande læser onlinetekster i gennemsnit på højt niveau, herunder Singapore og de skandinaviske lande, mens elever i syv lande læser onlinetekster på middel niveau. Alene i De Forenede Arabiske Emirater læser eleverne gennemsnitligt på lavt niveau, men som det er antydnet i Tabel 2.1 (benchmarking-deltagere), er der store forskelle inden for landet. Ser vi på læsning af trykte tekster i PIRLS, er fordelingen for landene næsten ens. I Danmark kommer elevernes læseforståelse af trykte tekster dog netop ikke op på højt niveau.

10 Rasch-modellen kan betragtes som en videreudvikling af traditionelle analyser af et måleredskabs psykometriske egenskaber. Ved hjælp af modellen kan man analysere observationer, der er manifestationer af det træk, der skal måles. Egenskaben er latent, hvilket betyder, at den ikke er direkte observerbar, som fx læsekompetence (Hecimovich & Marais, 2017). Se evt. også [ICILS 2013, s. 29](#).

11 Se inddeling af kompetenceniveauer i ePIRLS (Figur 2.1). Elever, der opnår mindst 475 point, læser på *Middel kompetenceniveau*, mens en score på mindst 550 point afspejler læsekompetencer på *Højt kompetenceniveau*.

Tabel 2.1 ePIRLS online samlet score

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS



Se Bilag 7.B og 7.E for noter om populationsudtrækning: 1, 2, 3, † og ≡.

() Standardfejle angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

*se note 29, s. 70

Tabel 2.1 viser en opgørelse over ePIRLS-resultaterne i alle 14 deltagerlande samt de to benchmarking-deltagere. Resultaterne sammenholdes med de samme landes resultater i PIRLS for de elever, der deltog i begge dele af undersøgelsen. Singapore klarer sig bedst med 588 point i ePIRLS, efterfulgt af Norge (568) og Irland (567). I lidt over halvdelen af deltagerlandene og -regionerne, nemlig i de syv lande Singapore, Norge, Sverige, Danmark, USA, Israel og De Forenede Arabiske Emirater samt de to benchmarking-områder Dubai og Abu Dhabi klarer eleverne sig signifikant bedre i ePIRLS end i PIRLS – og i fem lande (Kinesisk Taipei, Italien, Slovenien, Portugal og Georgien) er det omvendt. Kun i Irland og Canada er der ingen signifikant forskel på resultaterne i de to scorer.¹²

I alle skandinaviske lande er ePIRLS-scoren signifikant højere end den samlede score i PIRLS. De norske og svenske elever klarer sig med hhv. 8 og 4 point bedre i ePIRLS. Den samlede danske ePIRLS-score på 558 point ligger hele 10 scorepoint højere end den samlede PIRLS-score (548).¹³ Forskellen er endda lidt højere for Danmark og Sverige,

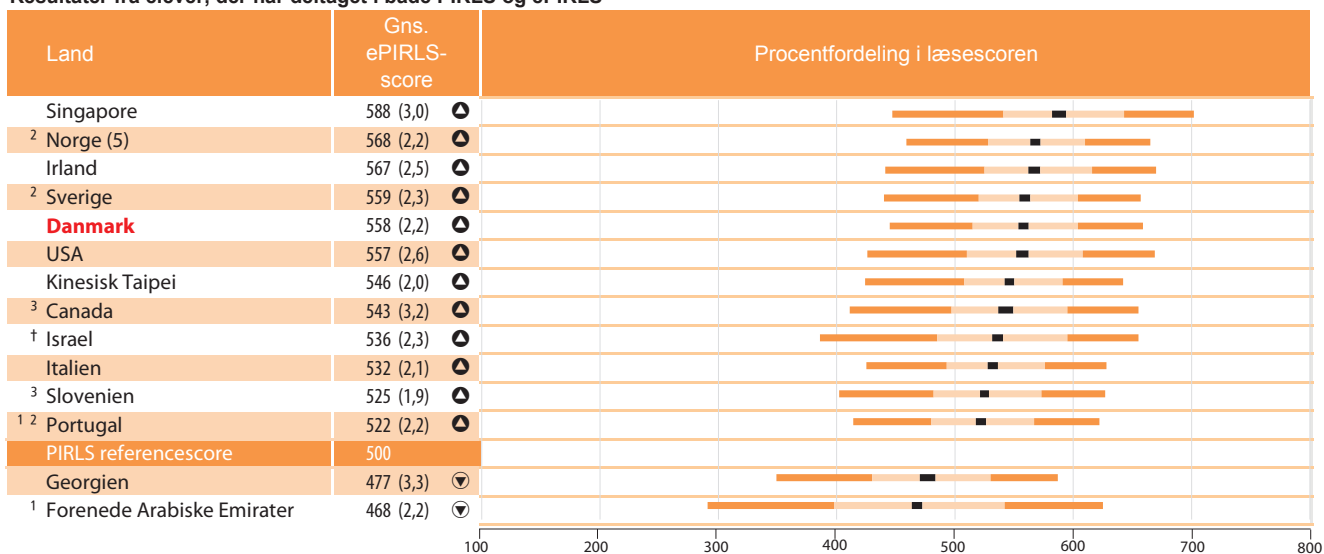
12 Canada er ikke nævnt i en tilsvarende gennemgang af ePIRLS-resultaterne i hovedrapporten (Mejding et al., 2017, s. 66), men burde have været det.

13 En decimalafgrunding løfter resultatet med en decimal til heltallet over 547.

når man sammenligner resultaterne i onlinelæsning med delscoren for informerende tekster i PIRLS (Tabel 2.8). Her scorer de danske elever 15 og de svenske elever 5 point mere i ePIRLS. I Norge er forskellen mellem ePIRLS-score og læsning af informerende tekster i PIRLS den samme som mellem ePIRLS-score og den samlede PIRLS-score, nemlig 8 point.

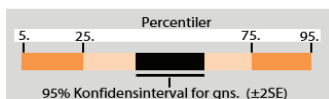
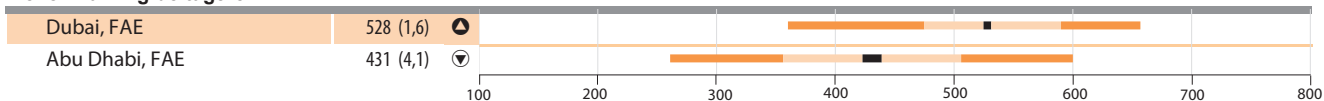
Tabel 2.2a Spredning i læsekompetence i ePIRLS-score

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS



KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere



- ▲ Landsresultatet er signifikant højere end værdien på PIRLS referencescoren.
- ▼ Landsresultatet er signifikant lavere end værdien på PIRLS referencescoren.

PIRLS referenceskala blev etableret i 2001 og bygger på den internationale fordeling af resultater for de lande, der deltog i PIRLS 2001. Det internationale gennemsnit blev lagt fast på 500 skalapoint med 100 skalapoint som standardafvigelsen for distributionen.

Se Bilag 7.B og 7.E for noterne 1, 2 og 3 samt †

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

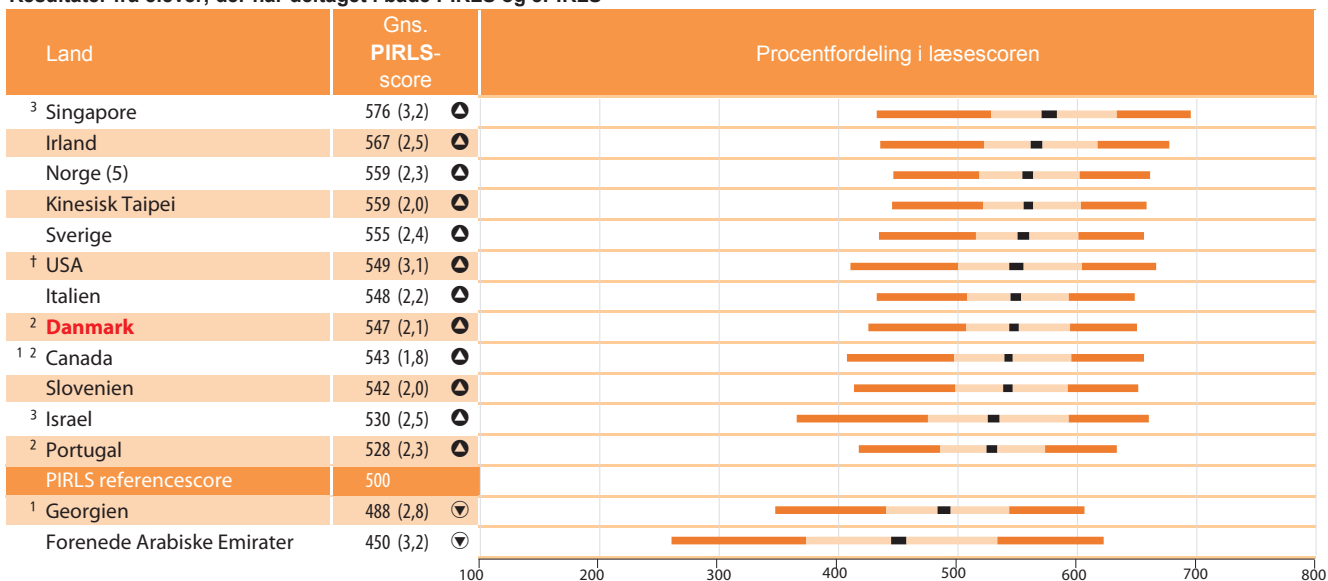
Tabel 2.2a og 2.2b viser resultaterne i både ePIRLS og PIRLS i forhold til den internationale PIRLS referencescore.¹⁴ På nær to lande og et benchmarking-område opnår eleverne i alle deltagerlande gennemsnitsscorer, der ligger signifikant over PIRLS referencescoren på 500 point – og det gælder både for PIRLS og ePIRLS. Ligesom i PIRLS ses der også

¹⁴ Da man i 2001 etablerede PIRLS-referenceskalaen på baggrund af den internationale fordeling af resultater for deltagerlandene i PIRLS 2001, blev det internationale gennemsnit lagt fast på 500 skalapoint med 100 skalapoint som standardafvigelsen for distributionen.

i ePIRLS en forholdsvis stor spredning af elevernes læseresultater både i Danmark og i de øvrige lande. I PIRLS 2016, hvor både Danmark og Norge deltog med to årgange, kunne forskellen mellem to klassetrin beregnes til ca. 45 scorepoint (se evt. Mejding et al., 2017a, s. 42).

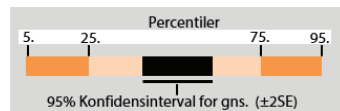
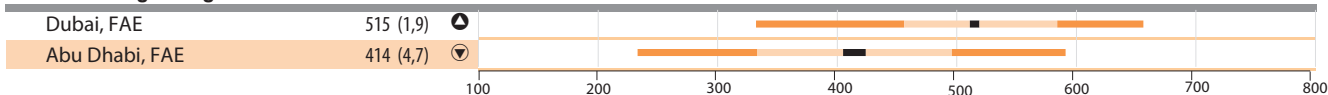
Tabel 2.2b Spredning i læsekompetence i PIRLS (samlet score)

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS



KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere



- ▲ Landsresultatet er signifikant højere end værdien på PIRLS referencscoren.
- ▼ Landsresultatet er signifikant lavere end værdien på PIRLS referencscoren.

PIRLS referencskala blev etableret i 2001 og bygger på den internationale fordeling af resultater for de lande, der deltog i PIRLS 2001. Det internationale gennemsnit blev lagt fast på 500 skalapoint med 100 skalapoint som standardafvigelsen for distributionen.

Se Bilag 7.B og 7.E for noterne 1, 2 og 3 samt †

() Standardfejls angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Når vi i analyserne af ePIRLS-resultaterne tager udgangspunkt i denne beregning, svarer det til, at elever, der læser onlinetekster svarende til et 3.-klasseniveau, højst opnår 513 point, mens elever, der læser svarende til et 5.-klasseniveau, opnår en score på mindst 603 point.¹⁵ Selvom pointværdierne er lidt højere sammenlignet med PIRLS, er der stort set ingen forskel på, hvordan eleverne fordeler sig i forhold til deres læsepræstation i ePIRLS:

¹⁵ Der skal gøres opmærksom på, at der ikke foreligger ePIRLS-data fra elever på et tilsvarende 3. eller 5. klassetrin i Danmark eller noget andet land. Men da data fra både ePIRLS og PIRLS rapporteres på den samme skala, kan forskellen på et klassetrin også tjene som et pejlemærke for ePIRLS-resultaterne.

Omkring 23% af de danske elever læser onlinetekster svarende til et 3. klasseniveau, og omkring 26% af eleverne læser onlinetekster svarende til et 5. klasseniveau. Den store spredning på elevniveau, som vi så i PIRLS, ses også ved læsning af onlinetekster. Også på klasseniveau er spredningen stor: For fire klasser (svarende til ca. 2,8%) ligger klassens gennemsnitsresultat på niveau med eller under gennemsnitsresultatet for de to lavest præsterende lande i ePIRLS-undersøgelsen. Samtidig er der fem klasser (svarende til ca. 3,5%), der har et gennemsnitsresultat, som ligger langt over Singapores gennemsnitsresultat, der var det bedst præsterende land i ePIRLS.

Sammenligning med læseresultaterne på papir i PIRLS

I [Bilag 2.C](#) ses multiple sammenligninger af landenes henholdsvis gennemsnitlige ePIRLS-score og PIRLS-score for de lande, hvis elever deltog i begge undersøgelser. Tre lande klarer sig i ePIRLS signifikant bedre end Danmark: Singapore, Norge (5. kl.) og Irland. Disse tre lande klarer sig også signifikant bedre end Danmark i PIRLS. Derudover læser eleverne i Sverige og Kinesisk Taipei også bedre end de danske elever, når det gælder trykte tekster. I ePIRLS ligger Sverige sammen med USA *ikke* signifikant forskelligt fra Danmark. Otte lande klarer sig i ePIRLS signifikant dårligere end de danske elever. Heriblandt Kinesisk Taipei, som altså har PIRLS-resultater, der er signifikant bedre end de danske, samt tre lande, som i PIRLS har resultater på niveau med de danske: Canada, Italien og Slovenien.¹⁶ De danske elever klarer sig således i ePIRLS bedre både i forhold til Danmarks samlede PIRLS-score og i det relative forhold til de deltagende lande hver for sig.

Sammenfatning ”Hovedresultater i ePIRLS 2016”

På nær ét af de i ePIRLS deltagende lande læser eleverne i ePIRLS på middel til højt niveau – og dette resultat er for de fleste lande ikke forskelligt fra læsningen af trykte tekster i PIRLS. I både Danmark og USA ser vi dog en forskel i niveau mellem onlinelæsning (højt niveau) og læsning på papir (middel niveau), mens det forholder sig omvendt i Kinesisk Taipei. Mens det i PIRLS både er Norge og Sverige, der klarer sig signifikant bedre end Danmark, læser i ePIRLS kun de norske elever bedre end både de svenske og danske. I lidt over halvdelen af deltagerlandene og -regionerne, herunder også de skandinaviske lande, klarer eleverne sig signifikant bedre i ePIRLS end i PIRLS.

Kompetenceniveauer i ePIRLS

En af udfordringerne ved at konstruere en læsetest, som skal bruges i en række forskellige lande, er at omsætte tallene i tabellerne til meningsfulde beskrivelser af, hvad det er for kompetencer, testen afspejler. Også i udviklingen af ePIRLS er der lagt et stort forarbejde i at udvikle testen, så den afspejler vigtige områder af læsekompetencen i et simuleret onlinemiljø, og i at gennemføre testen, så resultaterne fra de forskellige deltagerlande i så høj grad som muligt er sammenlignelige. Baggrunden for dette arbejde er beskrevet i

¹⁶ For at læse mere om elevernes læsepræstation verden over, når de læser på papir (PIRLS), henvises til den danske rapport PIRLS 2016 (Mejding et al., 2017a).

den internationale rammebeskrivelse for PIRLS 2016 (Mullis & Martin, 2015) og mere indgående i den tekniske rapport for PIRLS (Martin, Mullis, & Hooper, 2017).

OVERBLIK: Kompetenceniveauer i ePIRLS onlinelæsning

- Mindst 75% af eleverne i næsten alle deltagerlande læser på middel niveau, og 50% af eleverne i halvdelen af landene læser på højt niveau.
- I Danmark læser 74% af eleverne på middel eller højt niveau. 15% læser på meget højt niveau, mens 11% af eleverne læser på lavt niveau eller derunder. I Sverige ser vi et lignende billede, hvorimod Norge har flere rigtig gode og færre udfordrede elever i onlinelæsning end i det øvrige Skandinavien.

På omtrent samme måde som læseresultaterne i PIRLS 2016 blev indplaceret på referenceskalaen, analyseres og placeres resultaterne i ePIRLS på den samme skala. Derfor beskrives ePIRLS-resultaterne tilsvarende inden for de fire kompetenceniveauer på skalaen.

Men for at vide, hvad eleven så egentlig kan, når han eller hun læser informerende tekster online, skal resultaterne fortolkes og beskrives med henblik på, hvad en indplacering på de forskellige kompetenceniveauer betyder. Derfor har man i den internationale ekspertgruppe (IEA Reading Development Group, RDG) gennemført en teoretisk analyse af, hvilke processer og kompetencer de forskellige tekster og spørgsmål kræver af eleverne. Beskrivelserne er også baseret på elevernes faktiske svar og inddrager de læsekompetencer og strategier, eleverne på internationalt plan viste på de fire niveauer. Figur 2.1 beskriver de fire kompetenceniveauer specifikt for læsning af informerende onlinetekster, og resultaterne i onlinelæsning (ePIRLS) kan således rapporteres i forhold til det.¹⁷

Kompetenceniveauerne skal forstås som et hierarkisk, men overlappende system, hvor man gradvis behersker flere og flere af kompetencerne. Jo højere niveauer man behersker, i jo højere grad vil man også mestre de underliggende niveauer. De fire kompetenceniveauer er afgrænset således: For at nå op på *Niveau 4: Meget højt niveau*, skal eleven have scoret 625 point eller mere. *Niveau 3: Højt niveau* opnår elever med mindst 550 point. *Niveau 2: Middel niveau* opnår elever med mindst 475 point – og elever, som opnår mindst 400 point, ligger på *Niveau 1: Lavt niveau*. Hertil kommer et antal elever, som ikke opnår 400 point, og som således ligger under niveau 1.

I Tabel 2.2 ses procentfordelingen af elever i deltagerlandene på de fire kompetenceniveauer sorteret efter andelen af elever, som opnår det højeste læseniveau: *Niveau 4*.

¹⁷ I hovedrapporten (Mejding et al., 2017a, s. 67) refereres ved en trykfejl til informerende trykte tekster. Figur 2.1 beskriver her de rigtige kompetenceniveauer i onlinelæsning af informerende tekster.

Figur 2.1 Beskrivelse af elevernes læsefærdigheder i ePIRLS på PIRLS 2016 internationale kompetenceniveauer

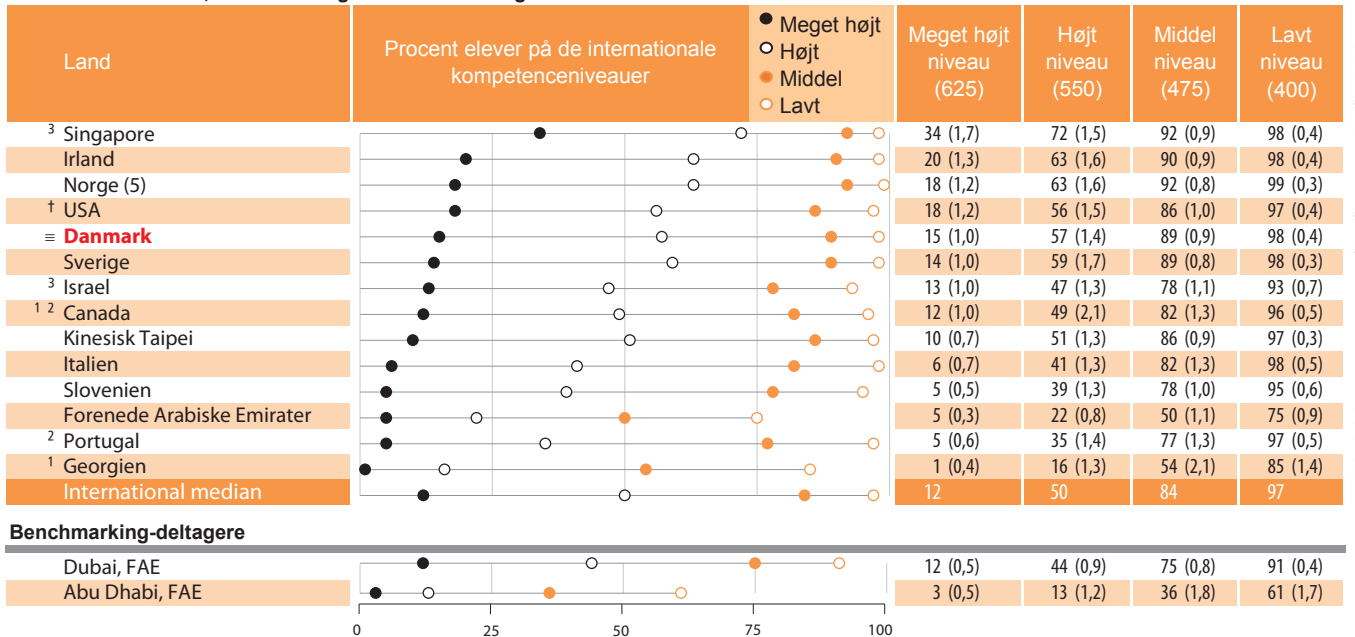
Beskrivelse af elevernes læsefærdigheder i onlinelæsning på PIRLS 2016 internationale kompetenceniveauer	
625	<p>Meget højt kompetenceniveau (Niveau 4)</p> <p>Ved relativt komplekse <i>informerende onlinetekster</i> kan eleverne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drage følgeslutninger fra komplekse informationer for at underbygge en forklaring • Fortolke og samordne information på og på tværs af websider med interaktive funktioner for at forklare sammenhænge og vise indgående forståelse • Vurdere effekten af tekstuelle, visuelle og interaktive elementer og begynde at tænke over
550	<p>Højt kompetenceniveau (Niveau 3)</p> <p>Ved relativt komplekse <i>informerende onlinetekster</i> kan eleverne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Drage følgeslutninger for at udvælge relevante informationer og for at lave sammenligninger • Fortolke og samordne informationer på og på tværs af websider med interaktive funktioner for at give eksempler og lave sammenligninger • Vurdere, hvordan grafiske elementer, sproglige virkemidler og stilelementer støtter tekstens indhold
475	<p>Middel kompetenceniveau (Niveau 2)</p> <p>Ved relativt komplekse <i>informerende onlinetekster</i> kan eleverne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finde og gengive informationer, der præsenteres på forskellig vis, fx brug af navigationsværktøjer uafhængigt af teksten • Drage direkte følgeslutninger om årsager og handlinger • Fortolke og samordne informationer på tværs af websider for at forstå årsager, sammenligninger og forklaringer • Begynde at vurdere, hvordan interaktive funktioner bruges til at formidle informationer
400	<p>Lavt kompetenceniveau (Niveau 1)</p> <p>Ved relativt komplekse <i>informerende onlinetekster</i> kan eleverne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Finde og gengive informationer, der står udtrykt direkte på websider, der indeholder tekst og forskellige dynamiske funktioner, der kan navigeres i (fx tidslinjer, pop op-vinduer) • Begynde at drage direkte følgeslutninger om beskrivelser

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Tallene i Tabel 2.3 er summeret op gennem niveauerne. Man kan således aflæse, at mindst tre fjerdedele af eleverne i 4. klasse i næsten alle deltagende lande, nemlig 12 ud af 14, og ét benchmarking-område befinder sig mindst på *Middel niveau, Niveau 2* ($\geq 75\%$), når de læser informerende tekster online. Disse elever viser en god og grundig omgang med onlinetekster, hvor de kan finde og gengive informationer, der er blevet præsenteret online på forskellig vis. De kan forholde sig til det læste på en mere overordnet måde på tværs af websider, og de begynder at vurdere, hvilken rolle interaktive funktioner spiller, når informationerne skal formidles. Ser vi på kolonnen yderst til højre, behersker mindst 91% af disse elever en grundlæggende omgang med onlinetekster på *Niveau 1*, hvor de eksempelvis er i stand til at finde og gengive direkte udtrykte informationer på websider,

Tabel 2.3 Resultater på de internationale kompetenceniveauer i ePIRLS

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS



KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Se Bilag 7.B og 7.E for noter om populationsudtrækning: 1, 2, 3, † og ≡.
 () Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

der indeholder både tekst og forskellige navigationsfunktioner som fx tidslinjer og pop-opvinduer.

I halvdelen af de deltagende lande – herunder Danmark – læser mindst 50% af eleverne på *Højt niveau, Niveau 3*, og kun i Singapore læser hele 34% af eleverne, dvs. cirka en tredjedel, på *Meget højt niveau, Niveau 4*. Som referencepunkt i tabellen er opgivet den internationale median for hvert af kompetenceniveauerne. Når medianen for *Meget højt niveau* således er opgivet til 12, betyder det, at for halvdelen af de deltagende lande er andelen af elever på dette niveau 12% eller højere.

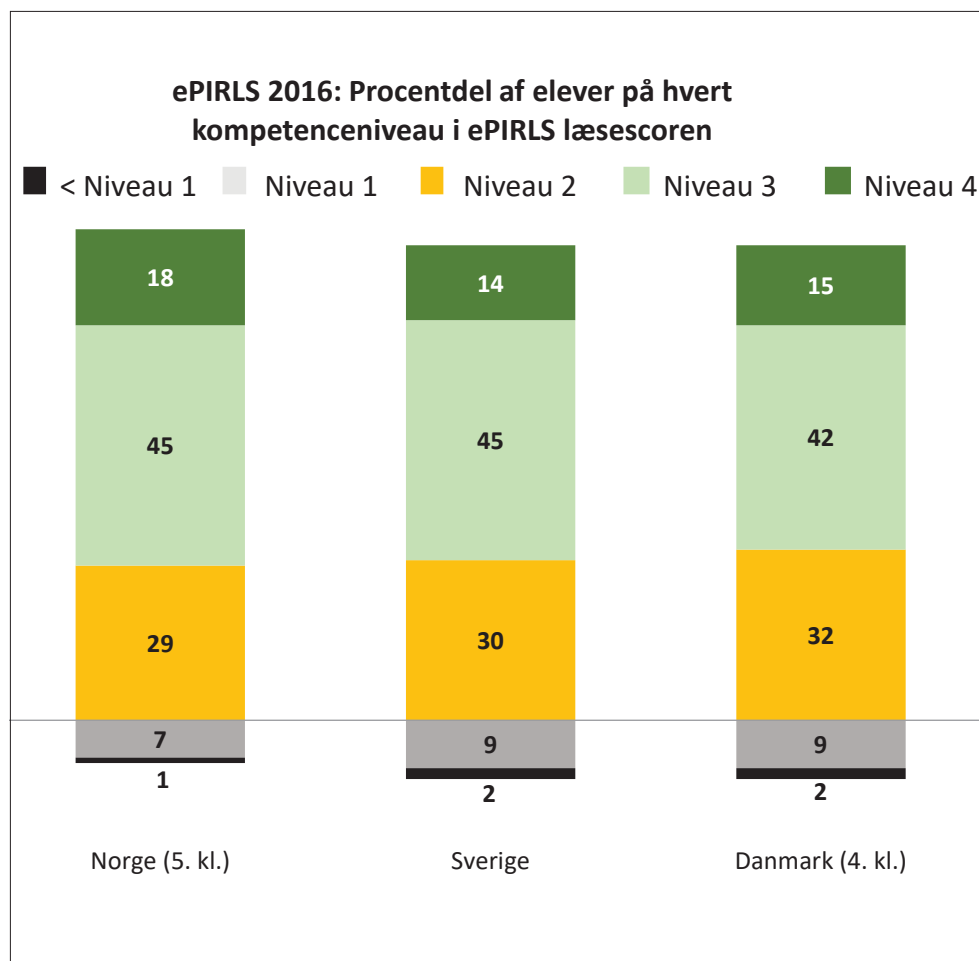
Af Figur 2.2 fremgår det, at i Danmark er:

- 15% af eleverne placeret på *Niveau 4: Meget højt niveau*
- 42% af eleverne er på *Niveau 3: Højt niveau*
- 32% af eleverne er på *Niveau 2: Middel niveau*
- 9% er på *Niveau 1: Lavt niveau*
- 2% er under *Niveau 1: under Lavt niveau*.

Ser vi på, hvordan de danske elever i 4. klasse læser onlinetekster sammenlignet med deres læsning af trykte tekster i PIRLS, afspejles de markant bedre resultater i ePIRLS også i placeringen på de forskellige kompetenceniveauer. Lidt flere elever ligger på de højeste

niveauer, *Niveau 3: Højt niveau* (42% og 41% i hhv. ePIRLS og PIRLS) og *Niveau 4: Meget højt niveau* (hhv. 15% og 11%), og lidt færre elever på *Niveau 2: Middel niveau* (hhv. 32% og 34%), *Niveau 1: Lavt niveau* (hhv. 9% og 12%) og under *Niveau 1* (hhv. 2% og 3%).

Figur 2.2 Procentdel af elever i Skandinavien på kompetenceniveauerne i ePIRLS læsescoren



15% af eleverne i de danske 4.-klasser er i stand til at læse og forstå samt forholde sig til onlinetekster på et *Meget højt niveau*. De kan tilegne sig ny viden ved hjælp af relativt komplekse onlinetekster. Eleverne er i stand til at drage følgeslutninger fra komplekse informationer, og de kan samordne deres fortolkninger af det læste på og på tværs af websider med interaktive funktioner for at forklare sammenhænge og underbygge forklaringer. De viser en indgående forståelse af det læste, hvilket også omfatter, at de kan vurdere, hvilken effekt tekstuelle, visuelle og interaktive elementer har. Derudover er de også begyndt at tage stilling til forfatterens synspunkt.

Færre elever, nemlig 9% af de danske 4.-klasseelever, læser på *Niveau 1*. De kan i relativt komplekse onlinetekster uddrage eksplicit nævnt information ved at navigere i fx tidslinjer eller pop op-vinduer, og de er begyndt at drage direkte følgeslutninger, men eleverne har stadig svært ved at løse opgaver til en tekst, når de skal bevæge sig ud over det enkle og klart formulerede, som kan findes i afgrænsede stykker af teksten. Elever, som opnår mindre end 400 scorepoint, har så store læseproblemer, at de i ePIRLS-testen ikke har været i stand til at vise, hvad de kan læse, da det meste af materialet har været for svært for dem. I Danmark ligger 2% af eleverne under *Niveau 1*.

I de sammenlignelige skandinaviske klasser ser vi et næsten identisk billede i Sverige (Figur 2.2). Norges 5.-klasser klarer sig noget bedre – her er der flere rigtig gode elever end læseudfordrede elever, og i Norge er der mere end dobbelt så mange elever på *Meget højt niveau* (18%) som på *Lavt niveau* eller derunder (8%).

Hvad kan elever på de forskellige kompetenceniveauer

I det følgende gives en række eksempler på, hvad elever på de forskellige kompetenceniveauer har svaret. Spørgsmålene er taget fra de to offentliggjorte skoleprojekter *Mars* og *Den første kvindelige læge Elizabeth Blackwell*. Begge skoleprojekter er frit tilgængelige på [ePIRLS-hjemmesiden](#) for 2016 sammen med en vejledning i, hvordan begge skoleprojekter i ePIRLS-delen kan prøves af. [Kodevejledningen](#) for disse to skoleprojekter findes også på ovennævnte hjemmeside om ePIRLS.

Da alle spørgsmål, som eleverne møder i de fem skoleprojekter i ePIRLS, repræsenterer læseformålet at *læse for at lære*, er læseformålet ikke igen angivet ved hvert enkelt af de efterfølgende eksempler. Det er alene angivet, hvilke læseforståelsesprocesser eleven typisk har skullet anvende for at kunne svare på spørgsmålet, og der gives en beskrivelse af det rigtige svar til hvert spørgsmål. For hvert deltagende land er det tillige angivet, hvor mange procent elever der har svaret rigtigt (eller delvist rigtigt) på spørgsmålet, og om dette resultat ligger signifikant over eller under det internationale gennemsnit. Nedenstående viser eksempler på elevernes læsekompetence på de enkelte kompetenceniveauer, og de belyser, på hvilken måde en fyldestgørende besvarelse kan være udformet, og hvordan en mindre fyldestgørende besvarelse kan se ud. De omtalte eksempler 2.1-2.8 kan findes i bilaget bagest i kapitlet, mens forklaringerne til elevsvarene til de pågældende eksempler er bragt i den følgende tekst: Således er Eksempel 2.1.1 og 2.1.2 eksempler på elevsvar på det spørgsmål, som er illustreret i Eksempel 2.1 i bilaget. Eksemplerne til elevsvarene gengiver en elevs faktiske besvarelse, hvorfor hans eller hendes måde at stave og formulere sig på er bevaret.

Lavt kompetenceniveau, niveau 1 (≥ 400 point)

Elever på *Lavt kompetenceniveau* demonstrerer færdigheder i at finde frem til og gengive informationer, der står udtrykt direkte på websiderne. De kan fx finde frem til tydeligt nævnte informationer på en webside, eller de kan finde og gengive oplysninger fra en tidslinje eller en pop op-tekstboks. Eleverne kan ligeledes vælge den korrekte webside ud fra en Google-søgning, når de eksempelvis vil lære mere om lægen Dr. Elizabeth Blackwell. Eleverne er begyndt at kunne drage direkte følgeslutninger om beskrivelser, dog er

de ikke endnu i stand til at overskue et handlingsforløb og genkende sammenhænge på tværs af teksten. På *Niveau 1* kan det forventes, at eleverne kan have vanskeligheder med at forstå specifikke ord og begreber i teksten og ligeledes vanskeligheder med at læse de enkelte ord præcist og hurtigt nok.

Eksempel 2.1 viser et åbent spørgsmål fra teksten om den røde planet *Mars*. Eleverne bliver bedt om at give en definition på, hvad et kredsløb er. For at kunne besvare dette spørgsmål, kræves der to ting. For det første skal eleverne finde den relevante oplysning, som er indlejret i teksten. Eleverne skal være i stand til at aflæse, at definitionen gemmer sig bag et blå hyperlink i teksten og følge linket. For det andet skal eleverne kunne gengive den information, som står direkte udtrykt i faktaboksen. Den korrekte besvarelse tildeles 1 point.

Eksempel 2.1.1 Eksempel på et accepteret svar (1 point), Mars – spørgsmål 9

Spørgsmål:	Hvad er et kredsløb ifølge websiden?
Elevsvar:	<i>en rute rundt om solen</i>

Besvarelsen i Eksempel 2.1.1 tager udgangspunkt i definitionen af et kredsløb som en rute rundt om en stjerne, planet eller måne, som det er nævnt i faktaboksen. Eleven vælger at bruge solen som et konkret eksempel på en stjerne, hvilket dog ikke mindsker svarets relevans, og det giver derfor 1 point.

Eksempel 2.1.2 Eksempel på et ikke accepteret svar (0 point), Mars – spørgsmål 9

Spørgsmål:	Hvad er et kredsløb ifølge websiden?
Elevsvar:	<i>det betyder en slags rute som planeter kører i hele tiden rundt og rundt</i>

Svaret i Eksempel 2.1.2 lægger sig også op ad definitionen og nævner en rute som et væsentligt element, men det nævner ikke, hvad planeterne kører rundt om – fx en stjerne eller måne. Af den grund er dette svar for upræcist, og det giver derfor 0 point.

Spørgsmålet i Eksempel 2.1 er et af de sværere spørgsmål refererende til det *Lave kompetenceniveau*. Ser vi på procent rigtige i Tabel 2.4, kan vi se, at blot 57% af eleverne internationalt svarer korrekt på dette spørgsmål (angivet ved spørgsmål M_09 i tabellen).¹⁸ Danmark og Norge klarer sig signifikant bedre end det internationale gennemsnit – hhv.

18 Tabellerne 2.4-2.7 viser eksempler fra de to frigivne ePIRLS-skoleprojekter *Mars* og *Elizabeth Blackwell*. Den første kolonne ”Spørgsmål” henviser til det konkrete skoleprojekt ved bogstav M eller B, og tallet angiver spørgsmålet i teksten.

62% og 70% af eleverne svarer korrekt. I Sverige er det imidlertid kun knap halvdelen af eleverne (49%), der kan gengive den korrekte definition, hvilket er signifikant lavere end gennemsnittet internationalt. I Singapore er det knap tre fjerdedele af eleverne (74%), der svarer korrekt. Singapore er normalt ikke et land, som vi sammenligner os med på grund af ret store kulturelle forskelle landene imellem. Landets resultater er dog taget med her, da Singapore udmærker sig ved at være et af de allerbedst præsterende lande også i ePIRLS 2016, og det er interessant at se landets resultater sammenlignet med de skandinaviske resultater på spørgsmål, der generelt ser ud til at være vanskeligere at besvare. Når man holder sig det forholdsvis lave internationale gennemsnit for øje og de betydeligt færre singaporeanske elever, der scorer korrekt – sammenlignet med Singapores præstation ellers – kan det tyde på, at opgaven i Eksempel 2.1 muligvis er en opgavetype, som de allerfleste elever ikke endnu har været særligt fortrolige med.

Ser vi på, hvordan eleverne klarer sig i de øvrige tekster på spørgsmål, hvor de bliver bedt om at gengive en definition, så klarer de sig faktisk fint. I en tekst om regnskove bliver eleverne bedt om at gengive en definition af et ord, som fremgår direkte af teksten. Internationalt svarer 80% af eleverne korrekt, og alene de svenske elever ligger under det internationale gennemsnit. I en tekst om oldtidsbyen Troja skal eleverne vælge den korrekte definition ud af fire svarmuligheder. Opgaven løses korrekt af 74% af eleverne internationalt, mens de skandinaviske lande og Singapore klarer sig bedre. Ser vi derudover på et andet åbent spørgsmål fra *Regnskove*, hvor eleverne på en lignende måde som i Eksempel 2.1 skal følge et hyperlink på egen hånd og ikke bliver guidet hen til linket, klarer eleverne sig også overvejende godt. Her svarer 77% af eleverne internationalt korrekt. Alene i komplekse spørgsmål på et højt eller meget højt niveau er der betydeligt færre elever, der svarer korrekt. Det er således svært at pege på en tendens i retning af, om det primært er elevernes arbejde med definitioner eller deres fortrolighed med interaktive navigationsværktøjer som pop op-vinduer, der skal styrkes – eller begge dele.

Generelt set klarer de skandinaviske elever sig bedre end det internationale gennemsnit, når de skal løse opgaver, der kræver læseforståelse på *Lavt kompetenceniveau* (Tabel 2.4). I Danmark har praktisk talt alle elever, nemlig 98%, læsekompetencer på mindst *Lavt kompetenceniveau*. Til sammenligning læser 97% af eleverne i halvdelen af alle lande på *Lavt kompetenceniveau* eller højere (se Tabel 2.3).

Middel kompetenceniveau, niveau 2 (≥ 475 point)

Elever på *Middel kompetenceniveau* er bedre til at finde og uddrage information direkte fra teksten. De kan anvende de tekstorganiserende funktioner, som fx faktabokse og illustrationer til at orientere sig i teksten, og de kan finde frem til flere informationer indlejret i teksten. De kan eksempelvis finde oplysninger om Elizabeth Blackwell ved at afsøge en tidslinje. Eleverne viser større sikkerhed i at drage følgeslutninger og fortolke det læste på tværs af websider, og de kan fx finde frem til en årsag. Eleverne kan overskue et handlingsforløb og se sammenhænge på tværs af teksten. Samtidig er de også begyndt at kunne samordne information fra både tekst og animationer (se Eksempel 2.2) og forstå brugen af interaktive funktioner som en måde at formidle information på.

Tabel 2.4 Procent rigtige i Skandinavien, Singapore og internationalt på spørgsmål på Lavt kompetenceniveau

Spørgsmål	Beskrivelse af forståelsesprocessen	Indhold af spørgsmålet	Spørgsmåls-type ¹	Point for en fyldestgørende besvarelse	Procent rigtige (fyldestgørende besvarelse)				
					Danmark	Sverige	Norge	Singapore	Internationalt gennemsnit ²
M_02	Finde og gengive tre oplysninger, der er klart beskrevet i tekst eller figur	Nævne planeterne mellem Mars og Solen	CR	1 point	95	95	96	90	89
M_05	Finde og gengive en klart beskrevet begrundelse	Hvorfor er der kaldt på Mars	MC	1 point	89	93	94	93	87
M_09	Finde og gengive definitionen på et begreb, der er forklaret i en pop op-tekstboks	Definitionen på et kredsløb	CR	1 point	62	49	70	74	57
B_01	Drage en direkte følgeslutning på baggrund af internetsøgeresultater, for at identificere den mest relevante hjemmeside	På hvilken hjemmeside kan du læse om Elizabeth Blackwell	MC	1 point	93	93	88	73	82
B_02	Finde og gengive klart beskrevet information i en tidslinje	Hvornår flyttede Elizabeth til New York	MC	1 point	92	89	92	95	87

¹ Spørgsmålstype: CR = åbent spørgsmål (constructed response); MC = flervalgsspørgsmål (multiple choice)

² Det internationale gennemsnit er beregnet på baggrund af alle 14 deltagerlandes resultater i ePIRLS.

Med rødt markeret angives resultater, der ligger signifikant under det internationale gennemsnit

Med blå markeret angives resultater, der ligger signifikant over det internationale gennemsnit

Spørgsmålet i Eksempel 2.2 stammer fra teksten om Mars og er et komplekst spørgsmål om planeternes kredsløb, og hvilken betydning kredsløbene har for at planlægge en rejse til Mars. Som det fremgår af tabellen i Eksempel 2.2, er det svært for elever i mange lande at give et fyldestgørende svar. De danske og svenske elever klarer sig med hhv. 16% og 17% under det internationale gennemsnit på 20%, mens Norge (27%) klarer sig betydeligt bedre.

Et andet spørgsmål på *Middel niveau* er vist i Eksempel 2.3, og det stammer fra skoleprojektet *Den første kvindelige læge Elizabeth Blackwell*. For at kunne svare på spørgsmålet om, hvilke to grupper mennesker der opfattede Elizabeths ansøgning som en vittighed, skal eleverne under overskriften ”En kvindelig læge – du laver sjov med mig!” finde de korrekte oplysninger om både personalet på lægeskolerne og eleverne i to separate tekstaftsnit. Eleverne skal ved dette spørgsmål drage direkte følgeslutninger. Taler eleven udelukkende om skoler uden specifikt at nævne personalet, skal det fremgå tydeligt, at der er tale om lægeskoler eller medicinskoler frem for blot skoler. Det korrekte svar nævner begge grupper mennesker og tildes 2 point.

Eksempel 2.3.1 Eksempel på en fuldstændig besvarelse (2 point), Blackwell – spørgsmål 6

For personalet:

Spørgsmål:	Tekstens titel er ”En kvindelig læge? Du laver sjov med mig!” Hvilke to grupper mennesker opfattede tanken om en kvindelig læge som en vittighed?
Elevsvar:	<i>personalet på alle skolerne gav samme svar: nej!</i>

For eleverne:

Spørgsmål:	Tekstens titel er ”En kvindelig læge? Du laver sjov med mig!” Hvilke to grupper mennesker opfattede tanken om en kvindelig læge som en vittighed?
Elevsvar:	<i>det gjorde børnene på skolen</i>

Den første del af besvarelsen i Eksempel 2.3.1 henviser til, at Elizabeths ansøgning blev afvist på alle de lægeskoler, hun henvendte sig til, og at personalet på skolerne derfor opfattede ideen om en kvindelig læge som en vittighed. Den anden del af besvarelsen om ”børnene på skolen” er upræcist formuleret. Når man imidlertid tager i betragtning, at 4.-klasseelever svarer ud fra deres egen baggrund som børn på skolen, er det nærliggende at gå ud fra, at svaret henviser til eleverne. Den samlede besvarelse tildeles derfor 2 point.

Eksempel 2.3.2 Eksempel på ingen forståelse (0 point), Blackwell – spørgsmål 6

For personalet:

Spørgsmål:	Tekstens titel er ”En kvindelig læge? Du laver sjov med mig!” Hvilke to grupper mennesker opfattede tanken om en kvindelig læge som en vittighed?
Elevsvar:	<i>Lægerne</i>

For eleverne:

Spørgsmål:	Tekstens titel er ”En kvindelig læge? Du laver sjov med mig!” Hvilke to grupper mennesker opfattede tanken om en kvindelig læge som en vittighed?
Elevsvar:	<i>Geneva Medical College</i>

Den første del af besvarelsen i Eksempel 2.3.2 er tvetydig. Lægerne kan sagtens have undervist på lægeskolen, men det er hverken sikkert eller tekstbaseret, og personalet kan også have rummet andre erhverv. Da stavningen hos 4.-klasseelever ikke altid er sikker, må vi tage i betragtning, at eleven måske har tænkt på lærerne. Men siden vi i så fald får to realistiske muligheder at vælge imellem, må vi basere vores vurdering på det skrevne, som altså ikke er korrekt. Anden del af besvarelsen nævner lægeskolen Geneva Medical College, men ikke specifikt de studerende, og derfor får denne del af besvarelsen heller ikke point.

Procentfordelingen i tabellen i Eksempel 2.3 viser, at omkring en tredjedel af de skandinaviske elever er i stand til at besvare spørgsmål 6 i *Blackwell* korrekt (2 point). Henholdsvis 32% af eleverne i Danmark og Norge og 33% af de svenske elever nævner begge grupper personer korrekt. Derved ligger de skandinaviske elever ikke forskelligt fra det internationale gennemsnit på 33%. Eleverne i Portugal, USA, Irland, Kinesisk Taipei og Singapore

scorer højere end gennemsnittet. Her kan mellem 38% og 61% af eleverne løse opgaven korrekt. Ser vi på de elever, der er i stand til at svare delvist korrekt (1 point), gælder det for cirka dobbelt så mange elever – nemlig 63% internationalt. Mens eleverne i Norge, hvor 71% svarer delvist korrekt, klarer sig bedre end gennemsnittet, ligger de danske elever (60%) under det internationale gennemsnit. De svenske elever (65%) ligger ikke forskelligt fra gennemsnittet. Det ser ud til, at det for eleverne i de fleste lande har været svært at få svaret helt korrekt ved at nævne de to grupper mennesker, der opfattede tanken om en kvindelig læge som en spøg.

De skandinaviske elever læser med få undtagelser på eller over det internationale gennemsnit, når de skal besvare spørgsmål, der kræver færdigheder på *Middel kompetenceniveau* (Tabel 2.5). I Danmark har størstedelen af eleverne, nemlig 89%, læsekompetencer på mindst *Middel kompetenceniveau*. Til sammenligning læser 84% af eleverne i halvdelen af alle lande på *Middel kompetenceniveau* eller højere (se Tabel 2.3).

Tabel 2.5 Procent rigtige i Skandinavien, Singapore og internationalt på spørgsmål på Middel kompetenceniveau

Spørgsmål	Beskrivelse af forståelsesprocessen	Indhold af spørgsmålet	Spørgsmålstype	Point for en fyldestgørende besvarelse	Procent rigtige (fyldestgørende besvarelse)				
					Danmark	Sverige	Norge	Singapore	Internationalt gennemsnit
M_03	Drage en direkte følgeslutning om en årsag	Hvad forskerne mente for 100 år siden	CR	1 point	62	82	59	78	66
M_08	Finde og gengive en klart beskrevet årsag	Hvorfor forskerne fortsætter med at undersøge Mars	CR	1 point	72	76	84	82	72
M_11	Sammenfatte kompleks information fra teksten og fra en animeret figur for at nå frem til en delvis forklaring	Hvorfor man skal planlægge frem i tiden	CR	2 point	16	17	27	40	20
M_15	Drage en direkte følgeslutning om en årsag	Hvorfor landingsfartøjer leder efter vand	CR	1 point	83	86	88	89	76
B_04	Finde og gengive klart beskrevet information fra en tidslinje	Hvad gjorde Elizabeth i 1874	CR	1 point	70	75	66	75	69
B_06	Drage en direkte følgeslutning om en holdning	Hvem opfattede Elizabeth for at være en vittighed	CR	2 point	32	33	32	61	33
B_08	Finde og gengive en klart beskrevet reaktion	Elizabeths reaktion på, at hun ikke blev optaget	CR	1 point	77	82	81	83	73
B_09	Drage en direkte følgeslutning om en årsag	Hvorfor Elizabeth opgav sin drøm	CR	1 point	79	77	80	84	68

Med rødt markeret angives resultater, der ligger signifikant under det internationale gennemsnit

Med blå markeret angives resultater, der ligger signifikant over det internationale gennemsnit

Højt kompetenceniveau, niveau 3 (≥ 550 point)

Elever på *Højt kompetenceniveau* har et godt overblik over teksten. De formår at orientere sig godt i teksten, således at de kan analysere detaljer, samtidig med at de kan se detaljernes plads i helheden. Elever på dette niveau er i stand til at fortolke og sammenfatte informationer på og på tværs af websider med interaktive funktioner. De kan drage egne følgeslutninger og bruge deres slutninger til at udvælge relevant information til at lave sammenligninger eller til fx at forstå en definition ud fra et tekststykke og en illustration. De kan eksempelvis give enten en positiv eller en negativ grund til at bo i New York i

1850'erne (se Eksempel 2.4). Eleverne er også i stand til at vurdere, hvordan grafiske elementer og sproglige virkemidler og stilelementer støtter det tekstuelle indhold. Således kan de fx vurdere, hvad formålet er med at anvende en animeret figur, der viser Mars' og Jordens bevægelse rundt om Solen (se Eksempel 2.5).

Før vi ser på Eksempel 2.5, skal vi se på besvarelsenerne til spørgsmålet i Eksempel 2.6. Det stammer fra skoleprojektet om Mars og er et eksempel på et åbent spørgsmål. Når eleverne skal svare på, hvorfor Mars ser rød ud, skal de finde, fortolke og gengive videnskabelig information, som står indlejret i teksten – nemlig den, der handler om den rødlige jernoxid på planetens overflade. Det afgørende er her, at eleven har fat i ordet 'jernoxid' og bruger det korrekt i sammenhængen. Eleverne må gerne skrive svaret med deres egne ord, så ordet 'rust' accepteres også. Der gives 1 point til det korrekte svar.

Eksempel 2.6.1 Eksempel på et accepteret svar (1 point), Mars – spørgsmål 4

Spørgsmål:	Hvorfor ser Mars rød ud?
Elevsvar:	<i>mars er rødlig jernoxid</i>

Besvarelsen i Eksempel 2.6.1 nævner den korrekte årsag til den røde farve, men formulerer sammenhængen lidt upræcist. Når man imidlertid går ud fra, at jernoxid også er en del af det materiale, som Mars består af, har eleven stadigvæk fat i det korrekte svar og får 1 point for sin besvarelse.

Eksempel 2.6.2 Eksempel på et ikke accepteret svar (0 point), Mars – spørgsmål 4

Spørgsmål:	Hvorfor ser Mars rød ud?
Elevsvar:	<i>Det ligner en ørken der fordi ser den rød ud</i>

Svaret i Eksempel 2.6.2 giver *ikke* information om, *hvorfor* Mars ser rød ud, og tildeles derfor intet point. Selvom eleven nævner en anden tekstbaseret oplysning om Mars, er denne ikke relevant i forhold til spørgsmålet.

Internationalt besvarer 61% af eleverne dette spørgsmål korrekt (se tabel i Eksempel 2.6). De skandinaviske lande ligger sammen med Singapore i toppen, og mindst 69% af eleverne har her fat i det rigtige svar.

Tabel 2.6 viser procentfordelingen for korrekte svar på alle spørgsmålene på *Højt kompetenceniveau*. Det fremgår, at det generelt falder eleverne sværere at svare på flerpointspørgsmålene – det vil sige de spørgsmål, der giver flere end ét point. På disse spørgsmål, som blev stillet i *Mars* (spørgsmål 16 og 17) og i *Elizabeth Blackwell* (spørgsmål 15, 16 og 17), kan mindre end halvdelen af eleverne internationalt give et fyldestgørende svar. I

de skandinaviske lande er det højst 60% i Norge og 53% i Danmark (*Blackwell*, spørgsmål 15). Det ses, at opgaver, der giver flere point, i gennemsnit er mere udfordrende for eleverne. Jo højere et kompetenceniveau eleven befinder sig på, jo flere spørgsmål indgår der, som stiller krav til, at eleven i sin læseforståelse kan løsrive sig fra det tekstnære og bevæge sig på et mere overordnet niveau – hvor der eksempelvis skal drages paralleller, laves sammenligninger, og hvor eleven i det hele taget skal forholde sig til mere og mere kompleks information.

I det ret komplekse spørgsmål 16 i *Mars* bliver eleven bedt om at sætte hver del af landingsfartøjet "Curiosity" sammen med noget, som denne del gør, eksempelvis hvordan de videnskabelige instrumenter i landingsfartøjet er i stand til at analysere stenprøver fra Mars. Eleverne skal kunne forstå, hvad opgaven går ud på, og de skal kunne uddrage den relevante information af både tekst og illustration, hvilket kræver, at eleverne navigerer blandt flere faneblade. Ikke mindst skal de vælge det rigtige svar blandt flere i en række rullemenuer. Opgaven kræver således en god forståelse af og et godt overblik over både spørgsmålet og alle informationerne i teksten. Internationalt svarer blot 47% af eleverne korrekt på spørgsmålet. 70% af eleverne i Singapore svarer korrekt, mens det i Skandinavien er omkring halvdelen af eleverne (mellem 48% og 54%).

Ser vi på de spørgsmål, hvor eleverne skal forholde sig til tekstuelle elementer på et meta-niveau, klarer de skandinaviske elever sig til gengæld rigtig godt. I *Mars* (spørgsmål 10) og *Blackwell* (spørgsmål 7) skal eleverne vurdere henholdsvis hovedformålet med brugen af et bevægeligt diagram (Eksempel 2.5) og brugen af et udråbstegn i en overskrift i *Elizabeth Blackwell*. I spørgsmålet om brugen af diagrammet klarer mindst 84% af de skandinaviske elever opgaven korrekt i forhold til 72% elever internationalt og 77% elever i Singapore. Mindst 67% af de skandinaviske elever svarer korrekt på, hvad formålet er med at bruge et udråbstegn i teksten, mens dette gælder for kun 57% i det internationale gennemsnit og for 61% af eleverne i Singapore. De skandinaviske elever klarer sig i begge spørgsmål bedst af alle lande. Med disse resultater viser de skandinaviske elever en klar styrke, når de skal forholde sig kritisk og undersøgende til teksten på et højere niveau.

De skandinaviske lande læser med få undtagelser på eller over det internationale gennemsnit, når eleverne skal besvare spørgsmål, der kræver læseforståelse på *Højt kompetenceniveau* (Tabel 2.6). I Danmark har over halvdelen af eleverne, nemlig 57%, læsekompetencer på mindst *Højt kompetenceniveau*. Til sammenligning læser 50% af eleverne i halvdelen af alle lande på *Højt kompetenceniveau* eller højere (se Tabel 2.3).

Meget højt kompetenceniveau, niveau 4 (≥ 625 point)

Elever på et *Meget højt kompetenceniveau* viser en indgående forståelse af de onlinetekster, som de blev præsenteret for i ePIRLS. På dette kompetenceniveau kan eleverne eksempelvis drage følgeslutninger fra komplekse informationer for at finde frem til en forklaring. Eleverne er ligeledes i stand til at fortolke og sammenfatte informationer på og på tværs af websider med interaktive funktioner for at underbygge en forklaring. Endelig kan eleverne også vurdere effekten af tekstuelle, visuelle og interaktive elementer og er begyndt at tage stilling til forfatterens synspunkt. Eleverne kan forstå og anvende strukturerende

Tabel 2.6 Procent rigtige i Skandinavien, Singapore og internationalt på spørgsmål på Højt kompetenceniveau

Spørgsmål	Beskrivelse af forståelsesprocessen	Indhold af spørgsmålet	Spørgsmåls-type	Point for en fyldestgørende besvarelse	Procent rigtige (fyldestgørende besvarelse)				
					Danmark	Sverige	Norge	Singapore	Internationalt gennemsnit
M_04	Finde og gengive en klart beskrevet videnskabelig detalje fra teksten	Hvorfor Mars ser rød ud	CR	1 point	69	77	72	73	61
M_10	Vurdere brugen af en animeret figur for at beskrive dens formål	Formålet med det bevægelige diagram	MC	1 point	84	85	85	77	72
M_12	Drag en direkte følgeslutning om en definition ud fra tekst og illustrationer	Beskrivelse af en forbiflyvningsmission	MC	1 point	76	75	74	75	67
M_16	Fortolk og samordne tekstuel og visuel information fra en webside for at udvælge fire funktioner ved at navigere blandt interaktive billeder	Sætte Curiositys dele sammen med noget, de gør	MC	2 point	48	50	54	70	47
M_17	Vurdere forfatterens brug af en sammenligning ved at give et (af to) specifikke eksempler	Hvordan Curiosity kan udforske som et menneske	CR	2 point	38	41	49	35	32
B_07	Vurdere, hvordan brugen af tegnsætning bidrager til at formidle meningen	Hvorfor anvendes udråbstegn	MC	1 point	72	74	67	61	57
B_13	Fortolke og samordne information for at drage en konklusion og begrunde den med eksempler	Om New York var et godt sted at leve i 1850'erne	CR	1 point	74	75	75	74	61
B_15	Finde og sammenligne information for at give en (af to) ligheder	To målsætninger, som er de samme i dag	CR	2 point	53	40	60	63	41
B_16	Fortolke og samordne information for at give tre hændelser	Tre ting som Elizabeth gjorde, for at hjælpe kvinder	CR	3 point	34	53	45	42	38
B_17	Fortolke og samordne information fra flere websider for at give to (af tre) bedrifter	Tre vigtige bedrifter	CR	3 point	21	12	26	36	19

Med rødt markeret angives resultater, der ligger signifikant under det internationale gennemsnit

Med blå markeret angives resultater, der ligger signifikant over det internationale gennemsnit

elementer, som ofte optræder i faglitterære tekster, og de er begyndt at forholde sig mere og mere kritisk til teksten.

Eksempel 2.7 viser et åbent spørgsmål fra skoleprojektet *Mars*. Eleven bliver bedt om at forklare, hvordan forfatterens positive holdning over for udforskningen af Mars kommer til udtryk i en lille avisartikel. For at kunne besvare spørgsmålet, skal eleven kunne vurdere visuelle og tekstuelle træk ved websiden. For det første skal eleven kunne identificere, at avisartiklen på den sidste webside fremstår som en separat del af teksten, der afspejler en anden tekstgenre og fremsætter oplysningerne om Mars-ekspeditionen på en anden måde end på de foregående websider. Dernæst skal eleven kunne forklare og fortolke, hvilken funktion de tekstuelle træk har, fx ved at henvise til artiklens overskrift eller til tekstuelle elementer, der afspejler forfatterens interesse i udforskningen. Den korrekte besvarelse tildeles 1 point.

Accepterede svar:

Eksempel 2.7.1a Eksempel på et accepteret svar (1 point), Mars – spørgsmål 20

Spørgsmål:	Forfatteren til "Curiositys evner" er tilhænger af udforskningen af Mars. Forklar, hvordan forfatteren viser dette.
Elevsvar:	<i>hun har brugt curiositys evner</i>

Eksempel 2.7.1b Eksempel på et accepteret svar (1 point), Mars – spørgsmål 20

Spørgsmål:	Forfatteren til "Curiositys evner" er tilhænger af udforskningen af Mars. Forklar, hvordan forfatteren viser dette.
Elevsvar:	<i>snakket med forskere</i>

Den første besvarelse i Eksempel 2.7.1a refererer til titlen på indlægget "Curiositys evner" og henviser til, at de gode og nyttige egenskaber af landingsfartøjet "Curiosity" afspejler forfatterens positive mening om ekspeditionen.

Den anden besvarelse (Eksempel 2.7.1b) er igen et eksempel på en upræcis formulering, men den refererer faktisk til det lille interview i slutningen af artiklen, hvor artiklens forfatter er i dialog med ekspeditionslederen og stiller en række spændende og stadig ubesvarede spørgsmål om livet på Mars. Da det at stille spørgsmål almindeligvis er et udtryk for interesse, er der belæg for at vurdere, at besvarelsen gengiver forfatterens positive holdning. Begge svar tildes 1 point.

Ikke accepterede svar:

Eksempel 2.7.2a Eksempel på et ikke accepteret svar (0 point), Mars – spørgsmål 20

Spørgsmål:	Forfatteren til "Curiositys evner" er tilhænger af udforskningen af Mars. Forklar, hvordan forfatteren viser dette.
Elevsvar:	<i>den der har skavet er god til det</i>

Eksempel 2.7.2b Eksempel på et ikke accepteret svar (0 point), Mars – spørgsmål 20

Spørgsmål:	Forfatteren til "Curiositys evner" er tilhænger af udforskningen af Mars. Forklar, hvordan forfatteren viser dette.
Elevsvar:	<i>han viser at han er en fan</i>

Det første svar i Eksempel 2.7.2a peger i en relevant retning, der kunne indikere, at forfatteren skriver på en måde, der afspejler interesse eller entusiasme for udforskningen af planeten. Imidlertid beskriver eleven ikke yderligere, hvilken måde hun udtrykker sin begejstring på. Da spørgsmålet netop går ud på at forklare, *hvordan* forfatteren viser, at hun er tilhænger af udforskningen, kan der ikke tildeles point.

Den anden besvarelse (Eksempel 2.7.2b) virker ligeledes relevant. Tager man dog spørgsmålet i betragtning, er besvarelsen faktisk en gentagelse af dele af spørgsmålet og kan ikke opnå point, da 'fan' og 'tilhænger' må opfattes som synonymmer.

Eleverne skal i dette spørgsmål (*Mars*, spørgsmål 20) undersøge tekstbaserede elementer og indhold for at vise, hvordan disse elementer underbygger forfatterens standpunkt. En fjerdedel af alle eleverne internationalt er i stand til at besvare spørgsmålet korrekt (se tabellen neden for Eksempel 2.7). I Irland og Norge er det endda knap halvdelen af eleverne (hhv. 48% og 47%). Eleverne i Danmark og Sverige har sværere ved denne type opgave – her klarer hhv. 19% og 21% opgaven korrekt, hvilket ligger under det internationale gennemsnit på 25%.

Eksempel 2.8 gengiver et multiple choice-spørgsmål, hvor eleven skal vælge det svar, der bedst afspejler, hvad fordelen kan være ved at vise begivenhederne i Elizabeths liv på en tidslinje. Eleven skal kunne forstå, at tidslinjen indgår i den samlede tekst, og at den fremstiller indholdet på en anden måde. Eleven skal samordne de tekstuelle og visuelle elementer fra både tidslinje og den fortløbende tekst og udlede et overordnet udsagn om fordelen ved den valgte måde at fremstille oplysningerne på. Hvor eleven på *Middel kompetenceniveau* er i stand til at læse og uddrage information ud af en tidslinje, er eleven på *Meget højt kompetenceniveau* i stand til at vurdere, hvilket formål tidslinjen bruges til. Lige under halvdelen af eleverne internationalt (47%) er i stand til at give et korrekt svar (se tabellen neden for Eksempel 2.8). Danmark klarer sig over gennemsnittet (52%), mens det er 63% af de svenske elever, der løser opgaven korrekt. Eleverne i Norge har sværere ved opgaven – her er det 43%, der svarer korrekt.

I Tabel 2.7 ses der ingen tydelig tendens for, hvor de skandinaviske elever placerer sig i forhold til det internationale gennemsnit. I nogle spørgsmål, som fx spørgsmål 6 og 18 i *Mars*, klarer de skandinaviske elever sig bedre end de internationale gennemsnit, mens de i andre spørgsmål, som spørgsmål 7 i *Mars* eller spørgsmål 14 i *Blackwell*,

Tabel 2.7 Procent rigtige i Skandinavien, Singapore og internationalt på spørgsmål på Meget højt kompetenceniveau

Spørgsmål	Beskrivelse af forståelsesprocessen	Indhold af spørgsmålet	Spørgsmåls-type	Point for en fyldestgørende besvarelse	Procent rigtige (fyldestgørende besvarelse)				
					Danmark	Sverige	Norge	Singapore	Internationalt gennemsnit
M_06	Drage en følgeslutning på baggrund af en række internetsøgeresultater for at finde frem til den mest relevante webside	Hvilken webside der diskuterer udforskninger i rummet	MC	1 point	80	84	87	65	65
M_07	Vurder et udsagn i teksten for at finde frem til meningen af en sætning	Flere fiaskoer end succeser	MC	1 point	27	29	36	70	43
M_13	Samordne informationer fra en webside for at give en forklaring	Hvorfor kredsløbsfartøjer er nyttige	CR	1 point	19	33	42	38	27
M_18	Drage følgeslutninger om en forklaring	Overfladen på Mars er anderledes	CR	1 point	58	57	65	55	42
M_20	Vurder tekstbaserede elementer og indhold for at vise, hvordan de underbygger forfatterens synspunkt	Er forfatteren for eller imod ekspeditionerne	CR	1 point	19	21	47	19	25
B_05	Vurder brugen af en tidslinje til at formidle information	Fordelen ved en tidslinje	MC	1 point	53	63	43	49	47
B_12	Fortolke og samordne information for at kunne give en årsag til en situation	Hvordan det at vokse op i en usædvanlig familie hjalp Elizabeth	CR	1 point	38	38	47	63	37
B_14	Finde og gengive tekstbaseret information til at underbygge en følgeslutning	Hvad der viste, at folk ikke accepterede en kvindelig læge	CR	1 point	32	32	39	63	37

Med rødt markeret angives resultater, der ligger signifikant under det internationale gennemsnit

Med blå markeret angives resultater, der ligger signifikant over det internationale gennemsnit

klarer sig noget ringere. I *Mars* (spørgsmål 7) blev eleverne bedt om at forklare, hvad ordene “flere fiaskoer end succeser” fortalte dem om missioner til Mars. Det, at eleverne i Skandinavien er blandt de dårligste internationalt, viser, at de i dette spørgsmål havde svært ved at vurdere elementer i teksten for at forstå, hvad udtrykket betød. Det gælder især for Danmark og Sverige, hvor hhv. 27% og 29% svarer korrekt sammenlignet med 43% internationalt. Til gengæld er de skandinaviske elever rigtig gode til at finde den relevante webside i *Mars* (spørgsmål 6). I Danmark vælger 80% af eleverne den korrekte side, hvorimod det internationalt er 65% af eleverne. De skandinaviske elever klarer sig her bedst sammenlignet med de øvrige lande.

De skandinaviske elever klarer sig både under, på og over det internationale gennemsnit, når de skal besvare spørgsmål, der kræver læseforståelse på et *Meget højt kompetenceniveau* (Tabel 2.7). I Danmark har 15% af eleverne læsekompetencer på et *Meget højt kompetenceniveau* eller højere. Til sammenligning læser 12% af eleverne i halvdelen af alle lande på *Meget højt kompetenceniveau* eller højere (se Tabel 2.3).

Læsning af informerende tekster online og på papir

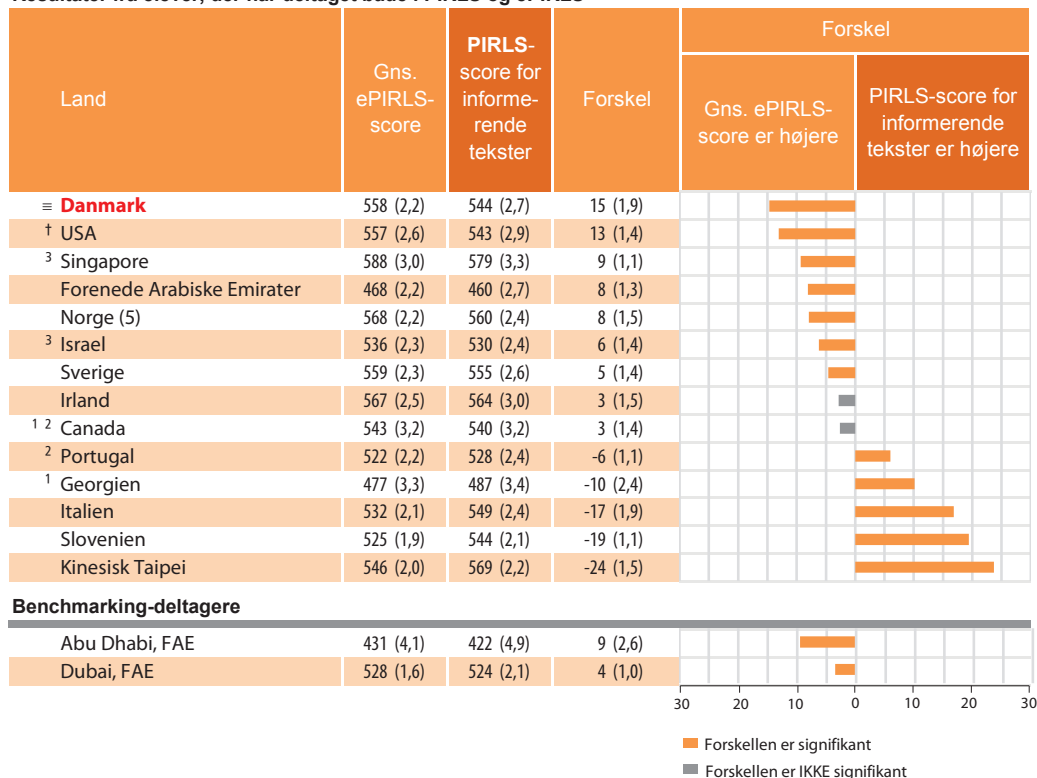
Da eleverne i ePIRLS kun arbejder med informerende tekster, kan det være interessant samtidig at se på, hvordan eleverne læser informerende tekster på papir i PIRLS.

OVERBLIK: Læsning af informerende tekster online og på papir

- I lidt flere lande læser eleverne informerende tekster bedre online, end de gør på papir – det gælder også i de tre skandinaviske lande.
- I enkelte lande, herunder Danmark, ses der store forskelle mellem elevernes gennemsnitlige læsescore for informerende tekster online og på papir.
- De danske elever klarer sig betydeligt bedre, når de læser informerende tekster online – både i forhold til deres læsescore for informerende tekster på papir og i sammenligning med det øvrige Skandinavien og deltagerlandene i øvrigt.

Tabel 2.8 viser den gennemsnitlige ePIRLS-score for de 14 deltagerlande og to benchmarking-deltagere sammenlignet med delscoren i PIRLS for læsning af informerende tekster på papir. I ni lande og to regioner er ePIRLS-scoren højere, og på nær Irland og Canada er denne forskel signifikant. De øvrige fem lande scorer højere på delscoren for de informerende tekster i PIRLS.

Tabel 2.8 Score i ePIRLS sammenlignet med PIRLS-score for informerende tekster

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS


Se Bilag 7.B og 7.E for noter om populationsudtrækning: 1, 2, 3, † og ≡.

() Standardfejlgivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Der ses en ret stor spredning i forskellen mellem elevernes gennemsnitlige læsescore for informerende tekster i ePIRLS og PIRLS: I den ene ende er elevernes læsepræstation op til 15 point højere i ePIRLS, mens den i den anden ende er op til 24 point højere i PIRLS. Eksempelvis er der i Italien, Slovenien og Kinesisk Taipei stor forskel på hhv. 17, 19 og 24 point til fordel for læsning af informerende tekster på papir, mens eksempelvis Danmark og USA læser informerende tekster bedre online med hhv. 15 og 13 point.

I alle skandinaviske lande er ePIRLS-scoren signifikant højere end scoren for informerende tekster i PIRLS. Eleverne i Danmark, Norge og Sverige opnår hhv. 15, 8 og 5 point mere i ePIRLS. Danmark er – sammen med USA – det land, som klarer sig betydeligt bedre i læsning af informerende onlinetekster end ved læsning af trykte informerende tekster.

Danmark præsterer bedst ved læsning af informerende tekster online

Eleverne i Danmark er signifikant bedre til at læse informerende tekster, når de læser online. De danske elever opnår 558 point i ePIRLS, hvilket er 15 point mere end delscoren for informerende tekster på papir (544). Det gør Danmark til det land både internationalt og i Norden, hvor eleverne klarer sig bedst i ePIRLS i forhold til læsescoren for informerende tekster i PIRLS. I de to andre skandinaviske lande er forskellen mellem at læse informerende tekster online og på papir lavere – i Norge er den 8 point og i Sverige 5 point, men forskellene er stadig signifikante.

Selvom de konkrete faglitterære tekster, som eleverne arbejdede med i PIRLS og ePIRLS, var forskellige, er teksternes og spørgsmålenes sværhedsgrad blevet gjort sammenlignelige ved hjælp af Rasch-analyser.¹⁹ Det gør det muligt at sammenligne, hvordan eleverne læser online og på papir. Fordi man ser på tekster med samme læseformål, nemlig at læse for at lære, viser den relativt store og signifikante forskel på 15 point, at det kan betyde noget for elevernes læsning af faglitterære tekster, om der læses online eller på papir. Inddrager man imidlertid også delscoren for de *skønlitterære* tekster i PIRLS, scorer de danske elever stadig signifikant højere på ePIRLS end på deres samlede PIRLS-score (+11 point, se Tabel 2.1). I betragtning af, at det i PIRLS er de *skønlitterære* tekster, de danske elever er signifikant bedre til at læse, er det endnu mere bemærkelsesværdigt, at eleverne i Danmark læser informerende tekster signifikant bedre online. I Norge og Sverige klarer eleverne sig også signifikant bedre i onlinelæsning end i læsning på papir – både i forhold til den samlede score og i forhold til delscoren for informerende tekster. Delscorerne for hhv. de *skønlitterære* og informerende tekster i PIRLS var dog ikke signifikant forskellige fra den samlede PIRLS-score for begge lande (Mejding et al., 2017a). Set i lyset af de skandinaviske resultater vist i Tabel 2.8 kan der således være noget, der tyder på, at det medie, man læser på – papir eller online – kan have en betydning for, hvordan man læser forskellige teksttyper. Vedrørende faglitterære tekster har de skandinaviske elever haft lettere ved at læse denne teksttype online end på papir.

19 Læs evt. mere herom i den internationale tekniske rapport: <https://timssandpirls.bc.edu/publications/pirls/2016-methods.html>.

Disse resultater er ganske interessante, da de danske 15-årige elever i PISA-undersøgelsen tilbage i 2009 læste bedre på papir end online (Mejdning, 2011). Selvom både de danske og norske elever i PISA scorede højere ved læsning på papir, og de svenske elever imidlertid scorede højere ved læsning af elektroniske tekster, har forskellen kun været signifikant for de danske elever.²⁰ Således læste danske 15-årige i PISA 2009 hverdagsrelaterede tekster, som eksempelvis fagtekster med længere faglige fremstillinger, figurer og diagrammer bedre på papir end hverdagsrelaterede onlinetekster, som fx en beskrivelse på en jobportal på computer. I ePIRLS ser vi nu, at skandinaviske elever på 4. klassetrin (5. klassetrin i Norge) læser den type fagtekster, som man antager eleverne også møder i undervisningen, bedre online end på papir.

Sammenfatning ”Læsning af informerende tekster online og på papir”

Internationalt og i Skandinavien scorer elever oftest højere, når de læser informerende tekster online, end når de læser informerende tekster på papir. Der er imidlertid også eksempler på, at det i nogle lande forholder sig omvendt. De danske elever klarer sig markant bedre, når de læser informerende tekster online – og det gælder både i forhold til deres læsescore for informerende tekster på papir og i sammenligning med Skandinavien og deltagerlandene i øvrigt.

Læseresultater i forhold til læseforståelsesprocesserne

I ePIRLS belyses fire læseforståelsesprocesser, som eleverne kan anvende i besvarelsen af spørgsmålene til de informerende onlinetekster, de skal læse. Det er de samme læseforståelsesprocesser, som eleverne kan bruge i deres læsning af informerende og skønlitterære tekster i PIRLS. De fire forståelsesprocesser er:

- Finde og uddrage informationer udtrykt direkte i teksten
- Drage direkte følgeslutninger
- Fortolke og samordne centrale ideer og informationer
- Vurdere og tage kritisk stilling til indhold og tekstuelle elementer.

Da der i ePIRLS-materialet – ligesom i PIRLS – ikke er tilstrækkeligt med spørgsmål inden for hver proces til at udgøre en selvstændig skala, er de fire processer samlet i to overordnede forståelsesprocesser. De fire forståelsesprocesser er placeret på to delskalaer, nemlig *Finde informationer og drage følgeslutninger* (tekstnær forståelse) samt *Fortolke, samordne og vurdere informationer, sprog og tekstuelle elementer* (udvidet tekstforståelse). I den følgende gennemgang af resultaterne ses der ud over den samlede læsescore på disse to skalaer for forståelsesprocesser.

20 Man skal være opmærksom på, at der er lidt forskel i, hvordan teksttyper og forståelsesprocesser er fordelt i den elektroniske version og papirversionen af PISA 2009.

Når eleverne arbejder med forståelsesstrategierne, vælger de ikke bevidst at bruge den ene eller den anden forståelsesstrategi, men spørgsmålene i teksterne både online og på tryk lægger op til, at de forskellige strategier bringes i spil. Spørgsmål til fx årsagssammenhænge, en detalje i teksten eller forfatterens mening lægger op til at anvende den ene eller den anden forståelsesstrategi i læsningen. I rammebeskrivelsen for PIRLS og ePIRLS peges der på, at det ikke altid er de tekstnære processer, der i sig selv er nemmest. Tekstens kompleksitet spiller sammen med, hvordan man som læser udvikler brugen af forståelsesprocesserne, hvilket vil sige, at tekstens længde, abstraktionsniveau og struktur har en betydning for, hvor komplekst og svært det stillede spørgsmål er – både på tværs af forståelsesprocesserne og inden for en bestemt proces (Mullis & Martin, 2015).

OVERBLIK: Læseresultater med henblik på læseforståelsesprocesserne

- I knap halvdelen af deltagerlandene bidrager begge forståelsesprocesser lige meget til den samlede ePIRLS-score – herunder i Skandinavien.
- I en tredjedel af landene har eleverne lettere ved at Finde information og drage følgeslutninger, når de læser online. Denne fordel forsvinder helt eller bliver negativ, når eleverne læser på papir.
- I kun to lande, USA og Canada, har eleverne lettere ved at Fortolke, samordne og vurdere informationer, sprog og tekstuelle elementer, når de læser online, og dette er også tilfældet ved læsning på papir.
- På nær Norge har eleverne i Skandinavien lettere ved tekstnær forståelse, når de læser på papir, mens der for alle tre lande ingen forskel er for processernes bidrag i onlinelæsning.

Eleverne i knap halvdelen af landene har lige let ved begge processer

Tabel 2.9 viser landenes samlede ePIRLS-resultat sammenholdt med den gennemsnitlige score for hhv. tekstnær og udvidet forståelse. Den tekstnære forståelse afspejles i den overordnede forståelsesproces *Finde informationer og drage følgeslutninger*, mens den udvidede forståelse afspejles i den overordnede forståelsesproces *Fortolke, samordne og vurdere informationer, sprog og tekstuelle elementer*.

I knap halvdelen af landene bidrager begge forståelsesprocesser lige meget til den samlede ePIRLS-score. Her har eleverne lige svært ved at anvende både tekstnær og udvidet forståelse, når de skal besvare spørgsmålene til de informerende onlinetekster. Det er bl.a. tilfældet i Skandinavien. I lidt færre lande (Georgien, Singapore, Kinesisk Taipei, Portugal og De Forenede Arabiske Emirater) bidrager tekstnær forståelse signifikant mere til den samlede ePIRLS-score. Her har eleverne lettere ved at anvende forståelsesprocesserne *Finde informationer og drage følgeslutninger*. Kun i Nordamerika (USA og Canada) har udvidet forståelse et signifikant større bidrag til den samlede score i elevernes onlinelæsning. De nordamerikanske elever klarer sig bedre, når de skal *Fortolke, vurdere og tage kritisk stilling* som led i deres tekstforståelse.

Tabel 2.9 Forskelle i resultaterne mellem de to forståelsesprocesser i ePIRLS

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Gns. ePIRLS-score	Finde information og drage følgeslutninger		Fortolke, samordne og vurdere		Forskel	
		Gns. ePIRLS-score	Forskel til samlet ePIRLS-score	Gns. ePIRLS-score	Forskel til samlet ePIRLS-score	Delscore lavere end samlet ePIRLS-score	Delscore højere end samlet ePIRLS-score
³ Singapore	588 (3,0)	594 (3,3)	6 (0,7) ▲	585 (3,1)	-3 (0,8) ▼		
Norge (5)	568 (2,2)	567 (2,2)	0 (1,4)	568 (2,3)	0 (1,1)		
Irland	567 (2,5)	566 (2,4)	-1 (0,9)	568 (2,5)	1 (0,8)		
Sverige	559 (2,3)	561 (2,2)	1 (0,8)	559 (2,5)	0 (1,1)		
≡ Danmark	558 (2,2)	560 (2,2)	2 (1,0)	556 (2,6)	-2 (1,3)		
† USA	557 (2,6)	553 (2,6)	-3 (0,8) ▼	560 (2,6)	3 (0,6) ▲		
Kinesisk Taipei	546 (2,0)	548 (2,1)	3 (0,6) ▲	544 (1,9)	-2 (0,8) ▼		
^{1 2} Canada	543 (3,2)	541 (3,0)	-2 (0,8) ▼	545 (3,2)	2 (0,8) ▲		
³ Israel	536 (2,3)	536 (2,5)	0 (1,3)	535 (2,4)	-1 (1,0)		
Italien	532 (2,1)	534 (2,1)	2 (0,9)	531 (2,3)	-2 (1,0)		
Slovenien	525 (1,9)	525 (1,8)	0 (1,1)	523 (2,0)	-2 (0,8) ▼		
² Portugal	522 (2,2)	525 (2,4)	2 (0,8) ▲	521 (2,1)	-2 (0,5) ▼		
¹ Georgien	477 (3,3)	485 (3,3)	8 (0,9) ▲	466 (3,7)	-11 (1,4) ▼		
Forenede Arabiske Emirater	468 (2,2)	471 (2,1)	2 (0,6) ▲	465 (2,2)	-3 (0,4) ▼		

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	528 (1,6)	528 (1,7)	0 (1,4)	527 (1,6)	0 (1,0)		
Abu Dhabi, FAE	431 (4,1)	434 (4,1)	3 (1,4)	428 (4,0)	-3 (0,9) ▼		

Delscoren er signifikant højere end den samlede ePIRLS score ▲
 Delscoren er signifikant lavere end den samlede ePIRLS score ▼

Finde information og drage følgeslutninger
 Fortolke, samordne og vurdere

Se Bilag 7.B og 7.E for noter om populationsudtrækning: 1, 2, 3, † og ≡.

() Standardfejil angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

For de fleste lande ligger scoreværdierne for de to overordnede læseprocesser fordelt om den samlede onlinelæsescore på en sådan måde, at tekstnære strategier ligger lidt højere, og udvidede strategier ligger lidt lavere end den samlede score.²¹

Danmark ligger, som de fleste øvrige lande, med en lidt højere score på *Finde information og drage følgeslutninger* (560) og en lidt lavere score på *Fortolke, samordne og vurdere* (556) sammenlignet med den samlede ePIRLS-score – i Danmarks tilfælde på 558 point. Forskellen er dog ikke signifikant. Et lignende resultat findes i Sverige, og heller ikke i Norge er der nogen forskel i resultatet fra de to læseprocesser.

Elevernes brug af forståelsesprocesser i ePIRLS og PIRLS

Når man sammenligner forståelsesprocessernes bidrag til den samlede læsescore i onlinelæsning og i læsning på papir, skal man huske, at teksterne i ePIRLS læses med det formål at lære, mens eleverne i PIRLS arbejder med to typer tekster, som tilsvarende har to forskellige læseformål.

21 Da den samlede ePIRLS-score er sammensat af to delelementer (de to overordnede forståelsesstrategier), forandrer den ene strategi sig tilsvarende op eller ned efter den anden strategis bidrag til den samlede score.

I begge undersøgelser er der lagt op til, at eleverne bruger alle fire læseforståelsesprocesser. Omkring halvdelen (49%) af scorepoint i ePIRLS kan opnås ved at svare på spørgsmål, der giver eleverne mulighed for at anvende tekstnær forståelse, mens 52% af scorepoint kan opnås ved at besvare spørgsmål, der lægger op til at bruge udvidet forståelse. Selvom det for ePIRLS og PIRLS varierer lidt inden for hver enkelt forståelsesproces, hvor mange scorepoint der kan opnås, er procentfordelingen af scorepoint for de to overordnede forståelsesprocesser i begge deltest næsten ens.²² Derudover er antal point, som eleverne kan opnå ved at svare på multiple choice-spørgsmål og de åbne spørgsmål, ligeligt fordelt i begge undersøgelser (hhv. 39% og 61%, (Mejding, Neubert, & Larsen, 2017b)). På denne baggrund kan vi derfor være sikre på, at eleverne har mulighed for at anvende alle fire læseforståelsesprocesser i læsningen af onlinetekster og trykte tekster på et sammenligneligt grundlag.

Tabel 2.10 viser resultaterne i PIRLS for de lande, hvis elever også deltog i ePIRLS. Vi kan se, at begge forståelsesprocesser bidrager lige meget til den samlede PIRLS-score i 6 ud af 14 lande – hvilket ligner billedet i ePIRLS. *Tekstnær forståelse* bidrager i PIRLS imidlertid i lidt *færre* lande mest, mens *udvidet forståelse* har et større bidrag i lidt *flere* af landene end i ePIRLS. Med andre ord finder eleverne i lidt flere lande udvidet forståelse lettere, når de læser på papir.

De skandinaviske lande følger dog ikke denne tendens. I Danmark og Sverige har eleverne stadig lettere ved at *Finde information og drage følgeslutninger*, når de læser trykte tekster, end de har ved at *Fortolke, samordne og vurdere* (ikke signifikant for Norge). Forskellene i processernes bidrag i ePIRLS peger i samme retning (på nær Norge), selvom forskellene ikke er signifikante.

Vi så tidligere i ePIRLS, at elever i cirka en tredjedel af deltagerlandene (5 ud af 14) havde lettere ved at anvende tekstnær forståelse. Ser vi imidlertid på læseprocessernes bidrag til den samlede PIRLS-læsescore for disse lande, er det overordentligt interessant, at fordelene for tekstnær forståelse forsvinder fuldstændig (se Tabel 2.10). For Kinesisk Taipei og Portugal er der ikke længere signifikant forskel for nogen af forståelsesprocesserne til den samlede læsescore for læsning på papir, og eleverne i Singapore, Georgien og De Forenede Arabiske Emirater har faktisk signifikant sværere ved at anvende tekstnære strategier, når de læser på papir. Tilsvarende gælder det for Singapore og De Forenede Emirater, at udvidet forståelse klares signifikant bedre, når der læses på papir. Ser vi også på USA og Canada, er bidraget af tekstnær forståelse ved læsning på papir signifikant lavere for i alt fem lande, nemlig Georgien, Singapore, De Forenede Arabiske Emirater, Canada og USA. Den fordel, som vi ser for cirka en tredjedel af landene for tekstnær forståelse i ePIRLS, ses således ikke længere ved læsning på papir.

22 I PIRLS kan 52% og 48% af scorepoint opnås ved at besvare spørgsmål, der lægger op til at bruge hhv. tekstnær og udvidet forståelse.

Tabel 2.10 Forskelle i resultaterne mellem de to læseprocesser i PIRLS

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Samlet PIRLS-gns. score	Finde information og drage følgeslutninger		Fortolke, samordne og vurdere		Forskel	
		Gns. score	Forskel til samlet PIRLS-score	Gns. score	Forskel til samlet PIRLS-score	Delscore lavere end samlet score	Delscore højere end samlet score
³ Singapore	576 (3,2)	573 (3,1)	-3 (1,0) ▼	579 (3,2)	3 (0,7) ▲		
Irland	567 (2,5)	566 (2,6)	-1 (1,1)	569 (2,9)	3 (1,4)		
Norge (5)	559 (2,3)	561 (2,4)	3 (1,5)	558 (2,4)	-1 (1,2)		
Kinesisk Taipei	559 (2,0)	560 (1,9)	1 (0,9)	558 (2,2)	-1 (1,3)		
Sverige	555 (2,4)	560 (2,7)	5 (1,0) ▲	553 (2,5)	-2 (0,8) ▼		
[†] USA	549 (3,1)	543 (3,0)	-7 (0,8) ▼	555 (3,1)	6 (0,7) ▲		
Italien	548 (2,2)	547 (2,1)	-1 (1,1)	550 (2,1)	2 (1,3)		
² Danmark	547 (2,1)	550 (2,1)	2 (1,1) ▲	546 (2,2)	-1 (1,4)		
^{1,2} Canada	543 (1,8)	541 (1,8)	-2 (0,6) ▼	545 (1,8)	2 (0,7) ▲		
Slovenien	542 (2,0)	547 (2,3)	4 (0,9) ▲	539 (2,5)	-3 (1,2) ▼		
³ Israel	530 (2,5)	530 (2,4)	-1 (1,0)	530 (2,7)	0 (1,0)		
² Portugal	528 (2,3)	528 (2,2)	0 (0,8)	526 (2,4)	-1 (0,9)		
¹ Georgien	488 (2,8)	486 (2,6)	-2 (1,1) ▼	490 (2,9)	2 (0,9)		
Forenede Arabiske Emirater	450 (3,2)	448 (3,2)	-2 (1,0) ▼	453 (3,3)	2 (0,8) ▲		

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Abu Dhabi, FAE	414 (4,7)	413 (4,6)	-1 (1,8)	417 (4,7)	2 (1,4)		
Dubai, FAE	515 (1,9)	512 (2,4)	-3 (1,5) ▼	519 (1,9)	4 (1,2) ▲		

Delscoren er signifikant højere end den samlede score ▲
 Delscoren er signifikant lavere end den samlede score ▼

Finde og drage følgeslutninger
 Fortolke, samordne og vurdere

Se Bilag 7.B og 7.E for noter om populationsudtrækning: 1, 2, 3 og †.
 () Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

For USA og Canada ses der interessant nok ”blot” en kvantitativ forskel, idet udvidet forståelse bidrager mest til den samlede score i begge delundersøgelser. USA og Canada er de eneste to lande, hvor eleverne har lettere ved at *Fortolke, samordne og vurdere*, både når de læser online og på papir. Bidraget af udvidet forståelse er mest tydeligt for læsning af trykte tekster (fx scorer elever i USA +6 point i PIRLS sammenlignet med +3 point i ePIRLS). Tilsvarende bidrager tekstnær forståelse for begge lande signifikant mindre til den samlede score for læsning på papir. De to nordamerikanske lande adskiller sig fra de øvrige deltagerlande på det punkt. I lyset af disse resultater kan det tænkes, at eleverne i Nordamerika er mere vant til at svare på spørgsmål, som kan aktivere strategier, der har med fortolkning at gøre. Om det forholder sig sådan, kan vi ikke med sikkerhed vide ud fra denne undersøgelse, men det underbygges af, at det gælder både på papir og online.

For de øvrige lande, Norge, Irland, Israel, Italien, Danmark og Sverige, bidrager begge forståelsesprocesser lige meget til den samlede score i onlinelæsning. På nær Danmark og Sverige gælder det også for den samlede score i læsning på papir. For Norge, Irland, Israel og Italien ses der således ingen forskel på, om eleverne har lettere ved at bruge den ene eller anden forståelsesstrategi, afhængigt af om de læser online eller på papir. Eleverne i

Danmark, Sverige og Slovenien har signifikant lettere ved at *Finde information og uddrage følgeslutninger*, når de læser på papir – noget, som ellers ikke kan ses i nogen andre lande.

Sammenfatning ”Læseresultater i forhold til forståelsesprocesserne”

I de fleste lande bidrager begge forståelsesstrategier lige meget til den samlede score i både ePIRLS og PIRLS. Derudover tegner sig det billede, at det er lettere for eleverne i lidt flere lande at bruge tekstnær forståelse (*Finde information og drage følgeslutninger*), når de læser online frem for at læse på papir. Kun i Sverige, Danmark og Slovenien er det lettere for eleverne at bruge tekstnær forståelse ved læsning på papir. Tværtimod er det for eleverne i alle øvrige lande lige svært eller lettere at bruge udvidet forståelse ved læsning på papir. I USA og Canada er eleverne generelt bedre til at anvende udvidet forståelse som *Fortolke, vurdere og tage kritisk stilling*, uanset om de læser online eller på papir.

Læseresultater for piger og drenge

I det følgende præsenteres ePIRLS-resultaterne særskilt for piger og drenge. Vi ser på kønsforskelle i ePIRLS og PIRLS og afslutter med at undersøge, hvordan piger og drenge bruger de forskellige forståelsesprocesser i deres læsning af informerende onlinetekster.

OVERBLIK: Læseresultater for piger og drenge

- Internationalt læser piger informerende onlinetekster gennemsnitligt bedre end drenge.
- Der er ingen forskel i de danske pigers og drenges onlinelæsning.
- De skandinaviske elever læser onlinetekster bedre end tekster på papir – og det gælder især de danske drenge.
- Internationalt scorerer piger i gennemsnit signifikant bedre på begge forståelsesstrategier end drengene. Dette gælder også i Skandinavien – dog med undtagelse af Danmark, hvor drengene klarer sig på niveau med pigerne, når de læser med udvidet tekstforståelse.
- Piger og drenge læser onlinetekster forskelligt: Mens piger har lettere ved at bruge tekstnær forståelse (ved at *Finde information og drage følgeslutninger*), falder det drengene lettere at *Fortolke og tage kritisk stilling*. I Danmark ses dog ingen forskel for drengene forståelsesprocesserne imellem.

Piger læser online bedre end drenge

Internationalt klarer piger sig i gennemsnit signifikant bedre end drenge i læsning af informerende onlinetekster (se [Bilag 2.D](#) bagest i kapitlet). Pigernes læseresultater i ePIRLS er signifikant bedre end drengenes i 11 ud af 14 deltagerlande og i de to benchmarking-områder. Således klarede pigerne i USA, Canada, Kinesisk Taipei, Irland, Israel, Slovenien,

Sverige, Georgien, Norge, Singapore og De Forenede Emirater sig bedre i ePIRLS end drengene. I blot tre lande – Italien, Portugal og Danmark – er der ingen forskel mellem pigers og drenges læsning af onlinetekster. Der er intet land, hvor drengene læser onlinetekster bedre end pigerne.

På det internationale gennemsnit opnår pigerne 545 point, mens drengene i gennemsnit scorer 533 point. Den gennemsnitlige forskel mellem pigers og drenges læsning i ePIRLS er således 12 point. I seks lande er forskellen mellem pigers og drenges gennemsnitlige læsescore større, end det ses internationalt – dette er især tydeligt i De Forenede Arabiske Emirater, hvor der er op til 37 point mellem pigers og drenges læsepræstation (Abu Dhabi).

I Skandinavien er kønsforskellen i ePIRLS størst i Norge, hvor pigerne opnår 18 point mere end drengene. Dernæst følger Sverige med en forskel på 15 point. I Danmark ligger der derimod blot 4 point mellem pigernes og drengenes onlinelæsescore, og denne forskel er ikke signifikant. Danmark er således det eneste skandinaviske land, hvor piger og drenge er gennemsnitligt lige gode til at læse informerende onlinetekster.

Danske pigers og drenges onlinelæsning i international sammenligning

Vi så tidligere – se evt. [Bilag 2.C](#) at der internationalt blot er tre lande, hvis samlede onlinelæsescore er signifikant bedre end den danske, nemlig Singapore, Norge og Irland. Ser vi særskilt på pigernes læsning, opnår pigerne i disse tre lande mellem 12 og 39 point mere end de danske piger, og forskellene er signifikante. Til forskel fra de nationale resultater gælder det også for de svenske piger. De danske drenge klarer sig til gengæld så flot, at de kun bliver overgået af drengene i Singapore, som scorer signifikant højere end de danske drenge – hvilket sandsynligvis også er del af forklaringen på, at vi ikke ser en kønsforskel i Danmark i onlinelæsning. Drengenes scorer i Norge og Irland adskiller sig ikke signifikant fra de danske drenges scorer, selvom de ligger lidt højere. De svenske drenge scorer til gengæld signifikant lavere end drengene i Danmark.

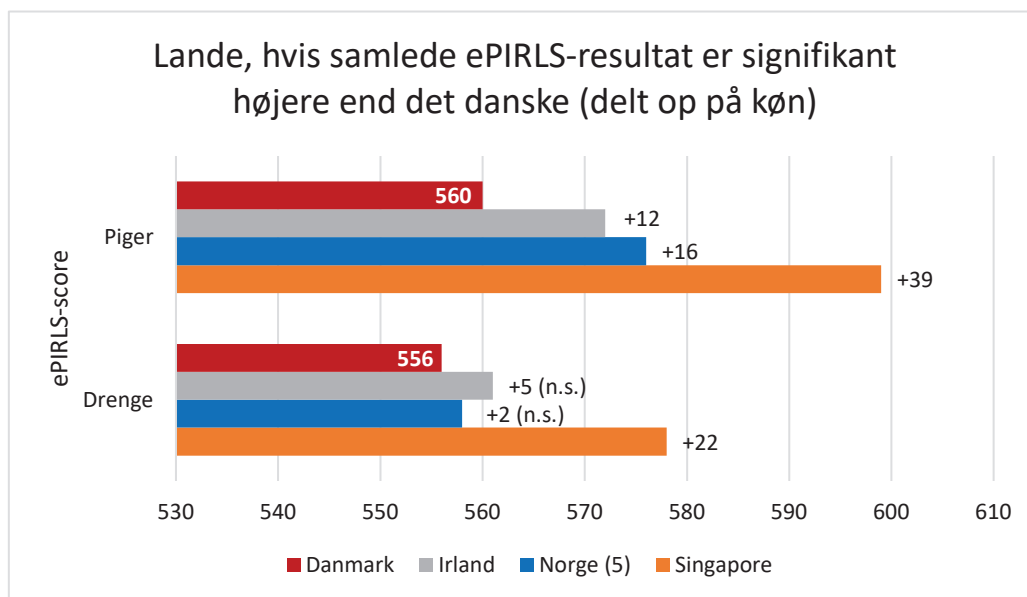
Sammenligner vi de danske pigers og drenges resultater i onlinelæsning med de tilsvarende scorer for eleverne i Singapore, Norge og Irland, ser vi, at det især er pigerne, der læser bedre i disse lande (Figur 2.3). Tallet på de røde bjælker angiver den danske gennemsnitlige ePIRLS-score for hhv. piger og drenge. Tallene bag ved bjælkerne angiver, hvor mange scorepoint den pågældende score ligger over den tilsvarende danske score.

De danske drenge ligger på niveau med drengene i både Norge (+2 point) og Irland (+5 point), mens de kun overgås af de singaporeanske drenge (+22 point). Det betyder, at det især er de danske piger, som skal løfte deres resultat i onlinelæsning, hvis de skal klare sig relativt lige så godt som de danske drenge i den internationale sammenligning.

Kønsforskelle i ePIRLS og PIRLS

At piger i almindelighed læser bedre end drenge, er vist mange gange før (Christensen, 2016a; Mejding, 2011), og det bekræftes igen i både ePIRLS og PIRLS 2016 (Mejding et al., 2017a). [Bilag 2.D](#) viser, at piger i gennemsnit klarer sig signifikant bedre end drenge i ePIRLS – og vi ser et næsten identisk billede på papir i PIRLS.²³ Dette gælder for både

Figur 2.3 Lande, hvis samlede ePIRLS-resultat er signifikant højere end det danske*, delt op på køn



den samlede PIRLS-score og for den gennemsnitlige læsescore for informerende tekster på papir (Bilag 2.E). I flere lande (Israel, Italien, Kinesisk Taipei, Portugal og USA) er der dog ingen kønsforskel for sidstnævnte score. Alene i Danmark og Italien ligger pigerne på niveau med drengene, når de læser online. Pigerne fordeler sig over for drengene gælder i disse to lande således kun for læsning på papir – og endda dér med undtagelser.²⁴ Portugal er det eneste land, hvor piger og drenge læser på samme niveau, uanset om de læser online eller på papir.

Den gennemsnitlige kønsforskel er lidt mindre i ePIRLS (+12 point for piger), end den er i PIRLS (+14 point). Ved læsning af informerende tekster på papir scorer pigerne gennemsnitligt 11 point mere end drengene.

Tabel 2.11 viser de skandinaviske kønsopdelte resultater for læsning online og på papir. Det fremgår tydeligt, at de skandinaviske piger klarer sig signifikant bedre end drengene i læsning på papir, mens dette ikke er tilfældet for Danmark i onlinelæsning.

Ligesom ved de internationale resultater er kønsforskellen også i Skandinavien lidt mindre i onlinelæsning end ved læsning på papir. I Danmark er kønsforskellene i læsescore

23 Baseret på PIRLS-resultaterne for de 14 lande og to benchmarking-områder, der også deltog i ePIRLS.

24 Pigerne samlede PIRLS-score er signifikant højere end drengenes. I Italien klarer pigerne sig dog også på niveau med drengene, når det gælder læsning af informerende tekster på papir.

Tabel 2.11 Gennemsnitlig læsescore efter køn (Skandinavien), opdelt efter onlinelæsning (ePIRLS) og læsning på papir (PIRLS)

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

ePIRLS-score	Piger		Drenge		Forskel	Forskel	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score		Piger scorer højere	Drenge scorer højere
≡ Danmark	51 (0,9)	560 (2,9)	49 (0,9)	556 (2,9)	4 (3,8)		
Norge (5)	51 (1,2)	576 (2,6)	49 (1,2)	558 (2,9)	18 (3,2)		
Sverige	49 (1,1)	567 (2,6)	51 (1,1)	552 (2,7)	15 (2,5)		

PIRLS samlet score	Piger		Drenge		Forskel	Forskel	
	Procent elever	Gns. PIRLS-score	Procent elever	Gns. PIRLS-score		Piger scorer højere	Drenge scorer højere
≡ Danmark	51 (0,9)	554 (3,1)	49 (0,9)	541 (2,8)	13 (3,6)		
Norge (5)	51 (1,2)	571 (2,8)	49 (1,2)	549 (2,6)	22 (2,8)		
Sverige	49 (1,1)	563 (2,6)	51 (1,1)	547 (2,8)	16 (2,5)		

PIRLS-delscore for informerende tekster	Piger		Drenge		Forskel	Forskel	
	Procent elever	PIRLS-score for inform. tekster	Procent elever	PIRLS-score for inform. tekster		Piger scorer højere	Drenge scorer højere
≡ Danmark	51 (0,9)	548 (3,0)	49 (0,9)	539 (2,9)	9 (3,0)		
Norge (5)	50 (1,1)	568 (2,8)	50 (1,1)	549 (2,9)	19 (3,0)		
Sverige	49 (0,9)	562 (3,3)	51 (0,9)	548 (2,8)	15 (3,1)		

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Se Bilag 7.E for noter om populationsudtrækning: ≡.

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

mindst, og det gælder for både papirversionen (samlet score og delscore for informerende tekster) og i særlig grad for ePIRLS. Det er derudover interessant at lægge mærke til, at forskellene mellem de danske pigers og drenge læsning er mindre, når eleverne læser faglitterære tekster på papir (9 point, se delscoren for informerende tekster i PIRLS),²⁵ og at den er betydeligt mindre, når eleverne læser faglitterære tekster online. Ser vi derimod på Norge og Sverige, varierer kønsforskellene ikke særligt meget på tværs af undersøgelserne.

25 Ved læsning af skønlitterære tekster i PIRLS er kønsforskellen hele 18 point til pigernes fordel (Mejding et al., 2017a).

Stadig store landeforskelle mellem læsning på papir og onlinelæsning

Som nævnt tidligere, ses der store forskelle landene imellem på, hvorvidt eleverne klarer sig bedre i læsning af tekster på papir eller online (se evt. Tabel 2.1 og Tabel 2.8). Dette billede varierer ikke særligt meget, heller ikke når vi ser på pigers og drenges læseresultater hver for sig. For både pigers og drenges vedkommende dækker de tilsyneladende ens gennemsnitsscorer i læseundersøgelserne over store forskelle landene imellem.²⁶ Eksempelvis spejler forskellene mellem ePIRLS-resultater og resultater i læsning af informerende tekster på papir for piger og drenge stort set de nationale resultater (Tabel 2.8). Alene for de svenske piger er fordelene i ePIRLS ikke signifikant, hvorimod pigerne i Irland adskiller sig fra deres nationale resultater ved netop at læse signifikant bedre i ePIRLS.

Drengene har kunnet løfte deres resultat i onlinelæsning markant

Tabel 2.12 viser de skandinaviske pigers og drenges læsescorer for både ePIRLS, den samlede score i PIRLS og delscoren for læsning af informerende tekster i PIRLS. I de to kolonner ude til højre vises forskellen mellem ePIRLS-scoren til de to PIRLS-scorer. Som tidligere nævnt er elevernes gennemsnitlige samlede ePIRLS-score i alle skandinaviske lande højere end både den samlede score i PIRLS og delscoren for informerende tekster. Dette gælder med én undtagelse også, når man ser på de kønsopdelte læseresultater.²⁷ Det viser, at drengenes gennemsnit når op på højt kompetenceniveau – noget, som ellers kun gjaldt pigerne – når de læser informerende tekster online.²⁸

De danske drenge scorer signifikant bedre i ePIRLS sammenlignet med deres præstation i PIRLS. De opnår 556 point i ePIRLS, hvilket er 15 point mere end deres samlede PIRLS-score (541). Til sammenligning opnår de danske piger 560 point i ePIRLS, hvilket er 6 point mere end deres samlede læsescore i PIRLS (554). Sætter vi elevernes læsning i ePIRLS over for, hvordan de læser informerende tekster på papir, er forskellen endnu mere tydelig. For de danske drenge er der hele 17 point til forskel mellem disse to scorere, og for de danske piger er forskellen på 12 point lidt mindre, men stadig signifikant. De norske elever opnår i ePIRLS 7 og 9 point mere (for hhv. piger og drenge), mens eleverne i Sverige scorer 4 og 5 point mere i ePIRLS sammenlignet med deres læsescore for de informerende tekster på papir.

Det er tydeligt, at det især er de danske drenge, der har kunnet løfte deres læseresultat markant i sammenligning med deres læsning af trykte tekster. De danske drenge har faktisk klaret sig rigtig godt i ePIRLS – både set i forhold til deres egen læsning i PIRLS og også i forhold til drengenes onlinelæsning i de øvrige lande.

Det er tidligere vist, at 15-årige drenge klarer sig gennemsnitligt bedre i elektronisk læsning end på papir, og at pigerne i gennemsnit klarer sig dårligere i elektronisk læsning end ved læsning på papir (Mejdning, 2011). Tidligere har den reducerede forskel i læsescore

26 Internationalt scorer pigerne i gennemsnit 545, 546 og 545 point i hhv. ePIRLS, PIRLS og PIRLS-delscore for informerende tekster. For drengene er de tilsvarende scorer 533, 532 og 534 point.

27 Forskellen på 4 point mellem den gennemsnitlige score i ePIRLS og PIRLS for de informerende tekster er ikke signifikant for de svenske piger.

28 Et højt kompetenceniveau opnås ved en onlinelæsescore på mindst 550 point.

Tabel 2.12 ePIRLS-score sammenlignet med PIRLS samlet score og PIRLS-score for informerende tekster, opdelt efter køn (Skandinavien)

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Piger	Gns. ePIRLS-score	Gns. PIRLS-score	PIRLS-score for informerende tekster	Forskel til PIRLS gns. score	Forskel til PIRLS inform. tekster
Land					
≡ Danmark	560 (2,9)	554 (3,1)	548 (3,5)	6 (3,0) ▲	12 (2,3) ▲
Norge (5)	576 (2,6)	571 (2,8)	570 (3,0)	5 (2,5) ▲	7 (1,7) ▲
Sverige	567 (2,6)	563 (2,6)	562 (3,1)	4 (2,0) ▲	4 (2,2)

Drenge	Gns. ePIRLS-score	Gns. PIRLS-score	PIRLS-score for informerende tekster	Forskel til PIRLS gns. score	Forskel til PIRLS inform. tekster
Land					
≡ Danmark	556 (2,9)	541 (2,8)	539 (3,0)	15 (7,5) ▲	17 (2,4) ▲
Norge (5)	558 (2,9)	549 (2,6)	549 (2,9)	9 (4,5) ▲	9 (2,7) ▲
Sverige	552 (2,7)	547 (2,8)	547 (2,9)	5 (2,5) ▲	5 (1,6) ▲

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Se Bilag 7.E for noter om populationsudtrækning: ≡.

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

mellem drenge og piger i elektronisk læsning i Danmark skyldtes, at pigerne klarede sig dårligere i onlinelæsning i forhold til læsning på papir. Det er ikke tilfældet i ePIRLS: Her klarer de skandinaviske piger sig – med undtagelse af de svenske – bedre i læsning af informerende onlinetekster end i læsning på papir (både den samlede PIRLS-score og scoren for informerende tekster på papir).

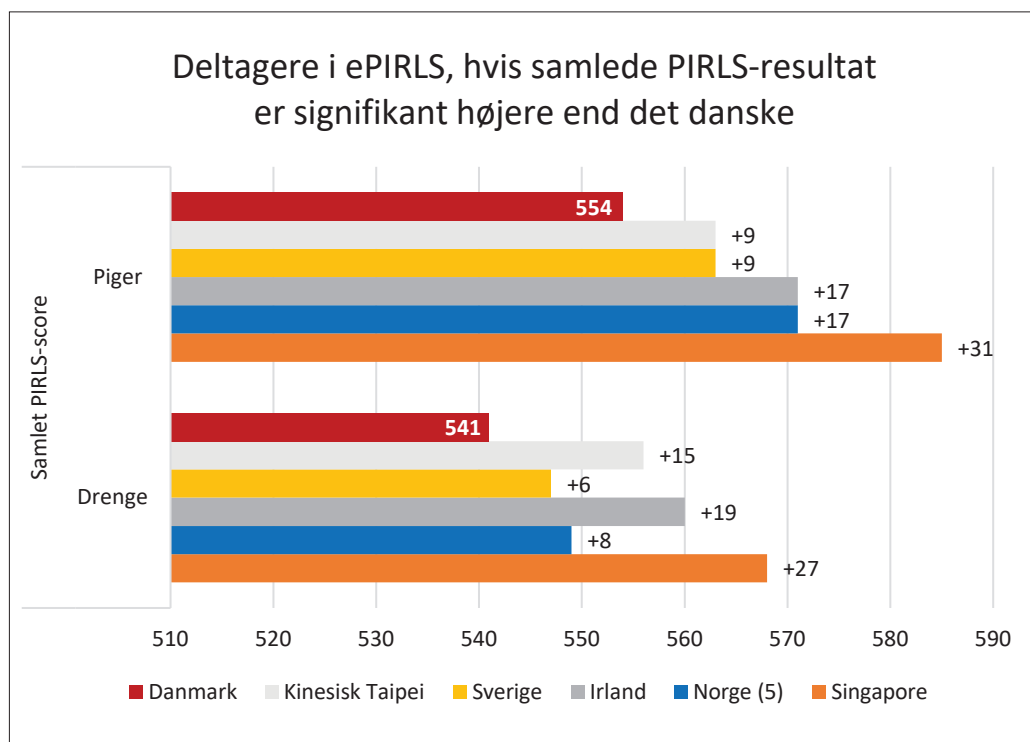
Dansk læsning på papir ville skulle løftes, hvis vi vil følge med

Vi så tidligere, at det i PIRLS ikke kun er eleverne i Singapore, Norge og Irland, som læser signifikant bedre end eleverne i Danmark, men også eleverne i Sverige og Kinesisk Taipei (Figur 2.4).²⁹ Pigerne i disse fem lande scorer mellem 9 og 31 point højere end de danske piger, og drengene scorer tilsvarende mellem 15 og 27 point højere end de danske drenge.

Ser vi specifikt på PIRLS-scoren for informerende tekster, opnår de danske piger mellem 14 og 38 point mindre end de danske drenge tilsvarende mellem 8 og 33 point mindre end i de lande, hvor eleverne klarer sig bedre end de danske. Det er således både de danske piger og drenge, som ville skulle løfte deres resultater i læsning på papir – både i forhold til den samlede læsescore og læsescoren for informerende tekster, hvis Danmark skal nå op på den læsepræstation, som vi ser i de ePIRLS-lande, der klarer sig signifikant bedre end Danmark i læsning på papir.

²⁹ I enkelte tabeller og figurer er ordet 'PIRLS' markeret med fed for at tydeliggøre, at der er tale om PIRLS-resultater.

Figur 2.4 Deltagere i ePIRLS, hvis samlede PIRLS-resultat er signifikant højere end det danske, delt op på køn



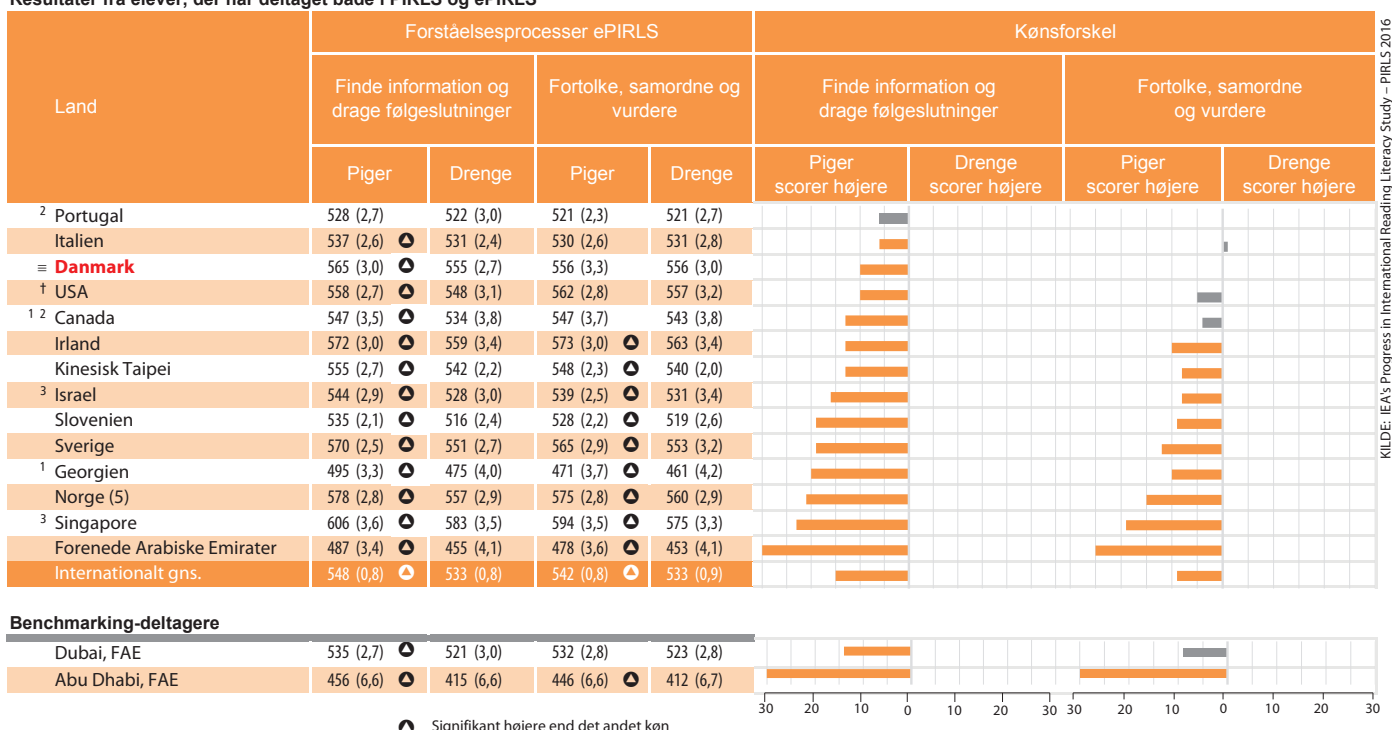
Hvis vi kort sammenfatter forskellene mellem piger og drenge i ePIRLS og PIRLS, viser det sig, at pigerne med få undtagelser klarer sig signifikant bedre end drengene i både onlinelæsning og læsning på papir – baseret på de lande, hvis elever deltog i både ePIRLS og PIRLS. ePIRLS-resultaterne fra blandt andet Danmark viser imidlertid, at forskelle i læsning mellem piger og drenge ikke er blevet større – men snarere tværtimod: Blandt de skandinaviske lande er der i Danmark den mindste kønsforskel i elevernes læsning af både online- og trykte tekster. I ePIRLS er kønsforskellen i Danmark endda så lille, at de danske piger og drenge er lige gode til at læse informerende tekster online.

De skandinaviske piger og drenge klarer sig bedre, når de læser faglitterære tekster online end på papir. Især gælder det for drengene – de scorer signifikant højere i ePIRLS end både deres samlede PIRLS-score og delscoren for de informerende tekster i PIRLS, mens forskellen for pigerne er mere udtalt ved læsning af informerende tekster på papir. Det ser ud til, at det især gør en forskel for drengene, om de skal læse en faglitterær tekst på papir eller online. Og ser man specifikt på de informerende tekster, betyder det også noget for pigerne, om læsningen foregår online eller på papir.

Hvis Danmark skulle hæve det samlede ePIRLS-resultat endnu mere, er det især er pigerne, der vil kunne løfte deres resultat i onlinelæsning. Og hvis vi i Danmark vil nå op på niveau med de lande, som har et læseresultat i PIRLS, der er signifikant højere end det danske, er det både de danske piger og drenge, som skal løfte deres præstation i læsning på papir.

Tabel 2.13 Forskelle i resultaterne mellem de to forståelsesprocesser i ePIRLS, opdelt på køn

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS



KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Se Bilag 7.B og 7.E for noter om populationsudtrækning: 1, 2, 3, † og ☐.

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

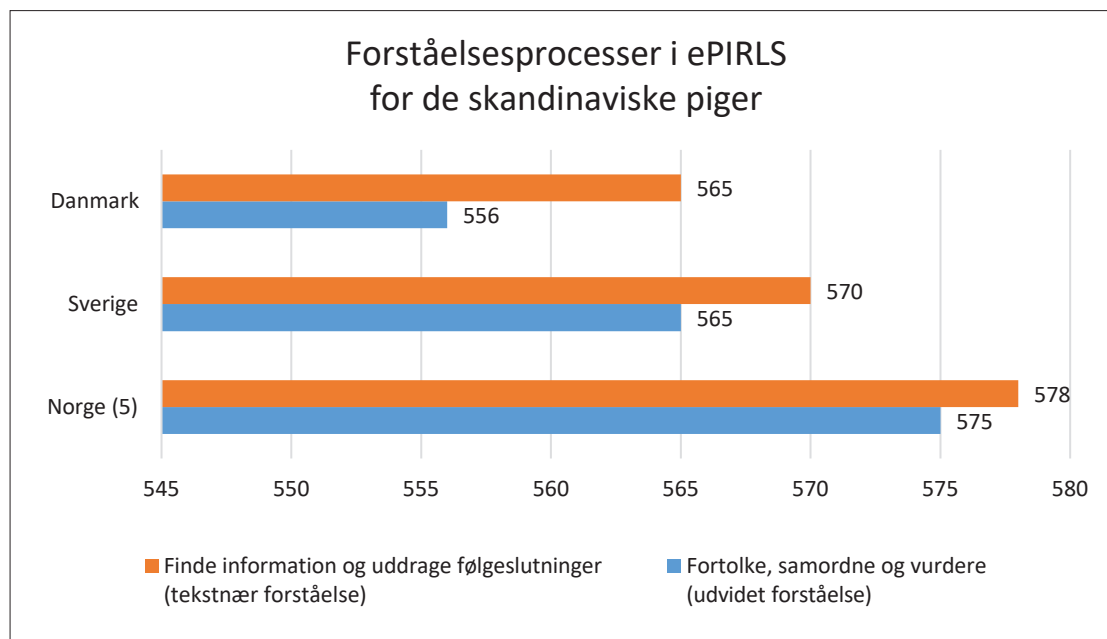
Brug af forståelsesprocesserne hos piger og drenge

Det, at pigerne i gennemsnit klarer sig bedre end drengene, når de læser online, ser vi også, når vi undersøger, hvordan piger og drenge bruger forståelsesprocesserne. Internationalt scorer piger i ePIRLS i gennemsnit signifikant højere end drenge på begge forståelsesprocesser (Tabel 2.13). Piger er således bedre til både at *Finde informationer og drage følgeslutninger* og til at *Fortolke, vurdere og tage kritisk stilling* til en informerende onlinetekst, end drenge er. Internationalt scorer piger gennemsnitligt 548 og 542 point for hhv. tekstnær og udvidet tekstforståelse sammenlignet med drengene, som opnår 533 point for begge forståelsesprocesser.

Med undtagelse af Portugal klarer pigerne sig i alle lande bedre end drengene, når de bruger tekstnær forståelse. Pigeres fordel over for drengene mindskes imidlertid, når man ser på udvidet forståelse. Her klarer pigerne sig bedre i færre lande, og i Canada, Danmark, Italien, Portugal og USA klarer de sig på niveau med drengene, når de skal *Fortolke, vurdere og tage kritisk stilling*. Portugal er det eneste land, hvor der slet ingen forskel er på piger og drenge – hverken i deres samlede ePIRLS-score eller på nogen af forståelsesprocesserne.

Ser man på, hvordan henholdsvis piger og drenge hver for sig bruger forståelsesprocesserne i deres onlinelæsning, kan vi se forskelle mellem kønnene. Piger har internationalt gennemsnitligt signifikant lettere ved at bruge tekstnær forståelse end udvidet tekstforståelse. Dette ses også nationalt – på nær i Irland og USA, hvor pigerne har lettere ved at *Fortolke, vurdere og tage kritisk stilling* til teksten. De canadiske piger har lige let ved begge processer. De skandinaviske lande følger den internationale tendens (Figur 2.5).

Fig. 2.5 Scorer på forståelsesprocesser i ePIRLS for de skandinaviske piger

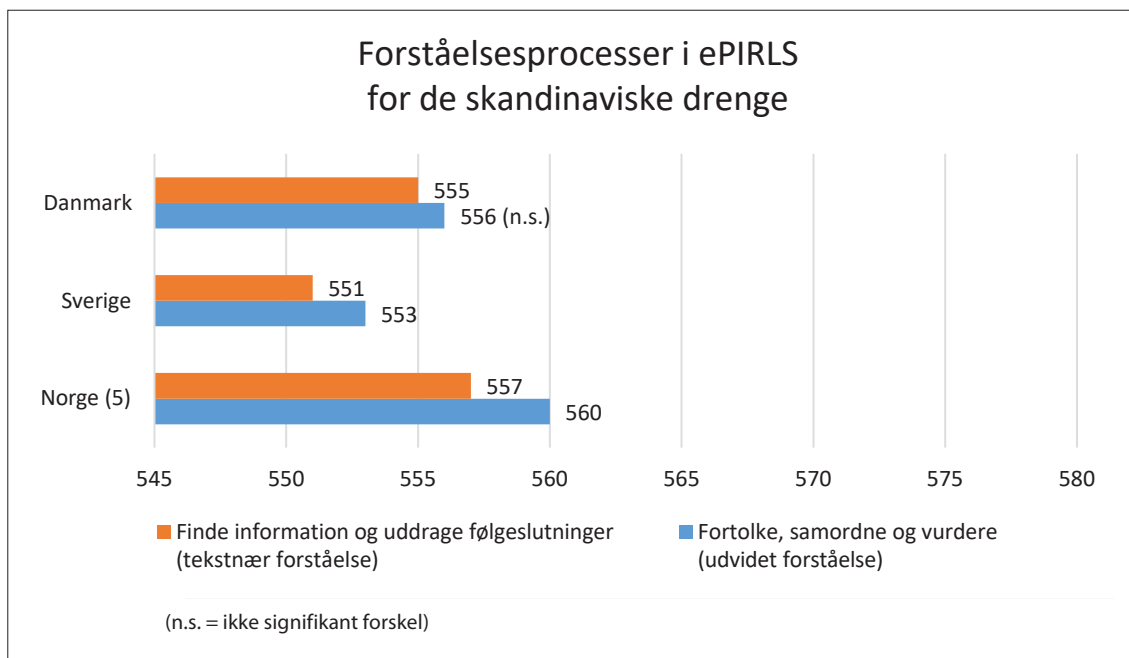


Selvom der for drengene internationalt ikke ses en umiddelbar forskel i gennemsnitsscore for forståelsesprocesserne, har de gennemsnitligt lettere ved at bruge udvidet forståelse i deres onlinelæsning.³⁰ Ser vi på de enkelte lande, gælder dette for drengene i halvdelen af deltagerlandene, herunder Sverige og Norge (Figur 2.6). Drengene i Singapore, Kinesisk Taipei, Portugal, Georgien og De Forenede Arabiske Emirater har omvendt lettere ved at arbejde tekstnært og *Finde informationer og drage følgeslutninger*. For de danske og italienske drenge er der ingen forskel i brug af forståelsesprocesserne.

Vi så tidligere, at de skandinaviske piger scorer signifikant højere end drengene på tekstnær forståelse. Pigerne er således mere nøjagtige end drengene i at finde direkte udtrykt information i teksten og til at drage direkte følgeslutninger, når de læser informerende tekster online. Modsat flertallet af de øvrige lande og det øvrige Skandinavien klarer de danske piger sig dog *på niveau* med drengene, når de skal fortolke, samordne og evaluere elementer i teksten (Tabel 2.13). I blot tre yderligere lande og ét område, nemlig Canada,

30 Forskellen er lille, men signifikant ($t(37108) = -3,73, p=0,0002$).

Fig. 2.6 Scorer på forståelsesprocesser i ePIRLS for de skandinaviske drenge



USA, Italien og så Dubai, er pigerne – ligesom i Danmark – bedre end drengene til kun tekstnær forståelse, men ikke til udvidet tekstforståelse i ePIRLS.

Ser vi nærmere på den lighed mellem kønnene, som viser sig i Danmark og nogle få af de øvrige lande på udvidet forståelse, kan vi se, at de danske drenge klarer sig på udvidet forståelse (556) med 23 point over det internationale gennemsnit, som ligger på 533 point. Drengenes score på udvidet forståelse placerer sig også fint sammenlignet med de øvrige skandinaviske scorer i Sverige (553) og Norge (560). Så det er ikke, fordi de danske drenge klarer sig særligt ringe. Til gengæld ser det ud til, at en del af forklaringen kan findes i pigernes læsning. I fx Danmark og Italien har pigerne signifikant sværere ved at bruge udvidet tekstforståelse end tekstnær forståelse, mens drengene i de to lande er lige gode til at bruge begge forståelsesprocesser. Sammenlignet med det øvrige Norden (565 og 575 point for hhv. Sverige og Norge) kan se vi, at de danske piger (556) halter efter på udvidet forståelse (Figur 2.7). Det ser derfor ud til, at det især er pigernes efterslæb på udvidet forståelse i onlinelæsning, der bidrager til, at pigerne ligger på niveau med drengene på udvidet forståelse, mens de ikke gør det på tekstnær forståelse.

For Canadas og USA's vedkommende kan ligheden mellem kønnene på udvidet forståelse skyldes, at drengene har signifikant lettere ved at bruge udvidet end tekstnær forståelse. For pigerne ses der imidlertid ikke lige så stærk en fordel for udvidet forståelse (forskellen er signifikant for de US-amerikanske piger, men ikke for de canadiske piger). Drengene kommer derfor op i nærheden af pigernes niveau og udligner kønsforskellen på udvidet forståelse.

Brug af forståelsesprocesserne for piger og drenge online og på papir

I det følgende skal vi undersøge, hvordan eleverne bruger forståelsesprocesserne i ePIRLS sammenlignet med PIRLS. De skandinaviske piger og drenge har i gennemsnit signifikant lettere ved at bruge begge forståelsesstrategier, når de læser online (Tabel 2.14, hvor den sidste kolonne viser forskellen mellem ePIRLS og PIRLS på de respektive forståelsesstrategier³¹). Alene de svenske drenge har lettere ved at læse tekstnært, når de læser på papir. Resultaterne spejler stort set de nationale resultater, hvor de skandinaviske elever generelt har lettere ved at læse onlinetekster end tekster på papir.

I det internationale gennemsnit er fordelene for onlinelæsning ved brug af forståelsesstrategierne lidt mindre tydelige: Mens piger i gennemsnit også har lettere ved at bruge tekstnær forståelse, når de læser online, har de imidlertid lettere ved at bruge udvidet forståelse ved læsning på papir. Mens drengene i gennemsnit har lettere ved at læse med udvidet forståelse, når de læser online, er det ikke af betydning, om de læser en tekst online eller på papir, når de skal læse tekstnært. Især for drengene, men også for pigerne, dækker den internationale gennemsnitsscore dog over betydelige forskelle mellem landene. Således har drengene i cirka halvdelen af landene faktisk lettere ved tekstnær forståelse, når de læser online (herunder Norge og især Danmark), mens drengene i næsten alle øvrige lande har lettere ved at læse tekstnært, når de læser på papir (herunder Sverige). Modsat den internationale tendens har pigerne i Skandinavien, Singapore, USA og De Forenede Arabiske Emirater lettere ved at bruge udvidet forståelse, når de læser online.

Ser vi på, hvordan piger bruger forståelsesstrategierne, når de læser i hhv. ePIRLS og PIRLS, har de internationalt i gennemsnit signifikant lettere ved at forholde sig *tekstnært* til onlineteksterne (Tabel 2.14, første kolonne).³² Det at finde direkte udtrykt information og drage følgeslutninger falder således pigerne gennemsnitligt lettere end udvidet forståelse, når de læser online. Dette gælder for de fleste deltagerlande. Derimod falder det piger i gennemsnit lettere at læse med udvidet forståelse, når de læser på papir (Tabel 2.14, anden hovedkolonne). Interessant nok er det netop de tre skandinaviske lande samt Slovenien og Kinesisk Taipei, hvor dette ikke er tilfældet, og hvor pigerne altså også ved læsning af trykte tekster har signifikant lettere ved at læse med tekstnær forståelse.

Drenge har internationalt gennemsnitligt lettere ved at bruge udvidet forståelse, når de læser online. Alene i Danmark falder det drengene lige let at bruge begge strategierne, når de læser online. Ved læsning på papir klarer drengene sig internationalt gennemsnitligt signifikant bedre, når de skal finde direkte udtrykt information eller drage følgeslutninger, og dette gælder også de skandinaviske drenge.

Det er således ganske interessant at se, at det er forskelligt, hvordan drenge og piger internationalt bruger forståelsesstrategierne, afhængigt af hvilket medie de læser på (Figur 2.7). Hvor det falder piger lettere at læse tekstnært, når de arbejder med en tekst online,

31 Ved PIRLS-scoren er der angivet den samlede score for både faglitterære og skønlitterære tekster.

32 Bemærk, at de første to hovedkolonner af tabellen viser *forskellen mellem forståelsesstrategierne* for hhv. ePIRLS og PIRLS, mens den sidste kolonne viser forskellen i brug af forståelsesstrategierne *de to undersøgelser* (ePIRLS og PIRLS) *imellem*.

Tabel 2.14 Forskelle i resultaterne mellem de to forståelsesprocesser i ePIRLS og PIRLS, opdelt på køn (Skandinavien)

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Piger					
	ePIRLS (online) forståelsesprocesser		PIRLS (papir) forståelsesprocesser		Forskel ePIRLS-PIRLS	
	tekstnær	udvidet	tekstnær	udvidet	tekstnær	udvidet
≡ Danmark	565 (3,0) ▲	556 (3,3)	556 (2,7) ▲	552 (2,6)	9 (1,0) ▲	4 (1,0) ▲
Norge (5)	578 (2,8) ▲	575 (2,8)	570 (2,7) ▲	569 (2,8)	8 (0,9) ▲	6 (0,8) ▲
Sverige	570 (2,5) ▲	565 (2,9)	566 (3,1) ▲	562 (2,7)	4 (0,8) ▲	4 (0,7) ▲
Skandinavisk gns.	571 (1,6) ▲	566 (1,7)	564 (1,6) ▲	561 (1,6)	7 (0,5) ▲	4 (0,5) ▲
Internationalt gns.*	548 (0,8) ▲	542 (0,8)	545 (0,8) ▼	547 (0,8)	3 (0,2) ▲	-5 (0,2) ▼

Land	Dreng					
	ePIRLS (online) forståelsesprocesser		PIRLS (papir) forståelsesprocesser		Forskel ePIRLS-PIRLS	
	tekstnær	udvidet	tekstnær	udvidet	tekstnær	udvidet
≡ Danmark	555 (2,7)	556 (3,0)	544 (2,6) ▲	539 (2,7)	11 (1,1) ▲	17 (1,0) ▲
Norge (5)	557 (2,9) ▼	560 (2,9)	553 (3,0) ▲	548 (2,5)	3 (0,9) ▲	12 (0,8) ▲
Sverige	551 (2,7) ▼	553 (3,2)	555 (3,0) ▲	544 (2,8)	-4 (0,9) ▼	9 (0,8) ▲
Skandinavisk gns.	554 (1,6) ▼	556 (1,8)	550 (1,7) ▲	544 (1,5)	4 (0,6) ▲	12 (0,5) ▲
Internationalt gns.*	533 (0,8) ▼	533 (0,9)	532 (0,8) ▲	532 (0,8)	0 (0,2)	1 (0,2) ▲

▲ Delscoren på tekstnær forståelse er signifikant højere end delscoren på udvidet forståelse

▼ Delscoren på tekstnær forståelse er signifikant lavere end delscoren på udvidet forståelse

▲ Delscoren for de enkelte forståelsesprocesser er signifikant højere i ePIRLS end i PIRLS

▼ Delscoren for de enkelte forståelsesprocesser er signifikant lavere i ePIRLS end i PIRLS

*De internationale gennemsnitsscorer for ePIRLS og PIRLS er baseret på de 14 deltagerlande, der deltog både i ePIRLS og PIRLS.

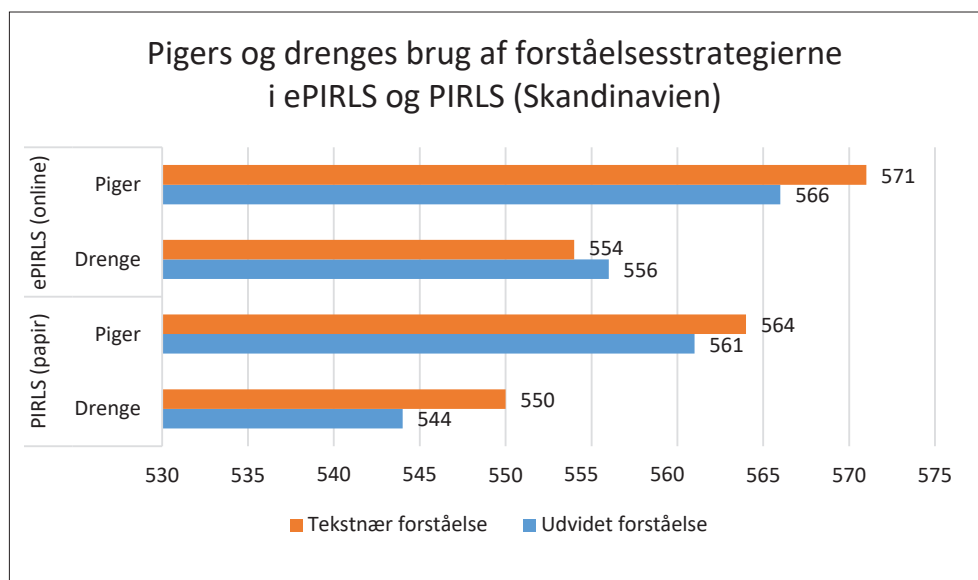
Se Bilag 7.E for noter om populationsudtrækning: ≡

() Standardfejil angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

er drenge ved onlinelæsning bedre til at *Fortolke, vurdere og tage kritisk stilling*. Og hvor piger har lettere ved at reflektere bredere over teksten, når de læser en trykt tekst (her dog med undtagelse af de skandinaviske lande), har drenge lettere ved at *Finde informationer og drage følgeslutninger*, når de læser på papir.

Vi så, at de danske piger har lettere ved tekstnær forståelse, når de læser online (565), end når de læser på papir (556), og faktisk ligger førstnævnte score også højere end scorerne på udvidet forståelse i både ePIRLS (556) og PIRLS (552). Man kunne på den baggrund forestille sig, at pigerne brugte internettet en del til at slå ting op og læse tekstnært. Når vi undersøger nogle af baggrundsfaktorerne for onlinelæsning, ser vi imidlertid ingen forskel mellem piger og drenge på, hvor meget tid de bruger på hhv. at finde og læse om oplysninger på nettet og til at bruge en computer/tablet dagligt til at finde oplysninger og læse om dem i forbindelse med skolearbejde (se [kapitel 4](#)). Til trods for pigernes højere

Figur 2.7 Pigers og drenges brug af forståelsesstrategier i ePIRLS og PIRLS (Skandinavien)



score, når de bruger tekstnær forståelse online sammenlignet med drengene (565 vs. 555), er der således ikke rigtig noget, der tyder på, at piger bruger internettet mere end drengene til at finde og læse om information – hvad enten det er i forbindelse med skolearbejdet eller generelt. Til gengæld ville det ikke kunne afvises, at pigernes styrke på tekstnær forståelse i onlinelæsning også kan afspejle, at piger læser omhyggeligt og grundigt på internettet, når de skal finde oplysninger og bruge dem i forståelsen af det læste.

Sammenfatning

Blandt alle 14 lande og de to benchmarking-regioner, som deltog i ePIRLS, læser elever i syv lande – herunder de skandinaviske lande – og de to regioner faglitterære tekster signifikant bedre online end på papir. For fem lande forholder det sig omvendt, og for to øvrige lande, Irland og Canada, er der ingen forskel mellem læsning online og på papir. Internationalt tegner der sig således intet tydeligt billede af, om det falder eleverne lettere at læse online eller på papir. Forskellen i læsning af faglitterære tekster online og på papir er mest udtalt i Danmark sammenlignet med de øvrige skandinaviske lande og deltagerlandene i øvrigt.

I ePIRLS blev det også undersøgt, hvordan eleverne bruger forskellige forståelsesstrategier, når de læser onlinetekster. I Skandinavien bidrager begge overordnede forståelsesstrategier, der omfatter at *Finde informationer og drage følgeslutninger* og at *Fortolke, samordne og vurdere indhold, sprog og tekstuelle elementer*, lige meget til den samlede ePIRLS-score. Det er også tilfældet i knap halvdelen af deltagerlandene. I en tredjedel af landene har eleverne lettere ved at *Finde information og drage følgeslutninger*, når de læser online. Denne fordel forsvinder helt eller bliver negativ, når eleverne i disse lande læser på papir.

Ligesom ved læsning på papir (PIRLS) ser vi også i ePIRLS, at piger internationalt læser bedre end drenge. Kun i tre lande – herunder Danmark – læser drenge og piger i ePIRLS på samme niveau. I Danmark har drengene kunnet løfte deres resultat i onlinelæsning markant sammenlignet med deres læsning af trykte tekster. Pigerne forspring i læsning over for drengene gør sig også gældende, når vi ser på deres brug af forståelsesprocesserne: Piger har internationalt lettere end drenge ved at bruge både tekstnær og udvidet forståelse.

Ser vi på pigers brug af forståelsesstrategierne, er piger både internationalt og i Skandinavien i gennemsnit signifikant bedre til at *Finde information og drage følgeslutninger*, når de læser online, end de er til at fortolke og samordne det læste. Alene i Irland og USA falder det pigerne lettere at anvende udvidet forståelse, og for de canadiske piger er der ingen forskel mellem strategierne. Også ved læsning på papir så vi, at de nordiske piger havde lidt lettere ved at læse med tekstnær forståelse. Det ser ud til, at piger har en styrke i at arbejde grundigt med fx lokalisering af information i pop op-vinduer eller faneblade, og at de ligeledes har lettere ved at drage direkte følgeslutninger. Samtidig ser vi, at pigerne i Danmark relativt set møder nogle udfordringer i at kunne relatere informationer på forskellige websider til hinanden i forhold til at læse onlinetekster tekstnært.

Drengene har både internationalt og i Skandinavien (med undtagelse af Danmark) lettere ved at *Fortolke, samordne og vurdere* end at læse med tekstnær forståelse, når de læser online. I de enkelte deltagerlande gælder det for elever i halvdelen af landene, herunder Norge og Sverige. I fem lande har drenge nemmere ved at læse onlinetekster tekstnært, og for de danske og italienske drenge er der ingen forskel mellem strategierne. Ved læsning på papir har drengene – ligesom pigerne – lettere ved at bruge tekstnær forståelse.

Den fraværende forskel, som vi ser på udvidet tekstforståelse de danske piger og drenge imellem, er den væsentligste faktor for, at der ikke ses en kønsforskel de danske piger og drenge imellem, når det gælder Danmarks samlede score i onlinelæsning af informerende tekster.

Ser vi på, hvordan piger og drenge internationalt og i Skandinavien bruger forståelsesstrategierne i læsning af både online- og trykte tekster, har piger lettere ved at bruge tekstnær forståelse, når de læser online, mens drengene i cirka halvdelen af landene er mere nøjagtige i at *Finde informationer og drage følgeslutninger*, når de læser på papir – herunder Danmark og Norge. Derudover er det interessant at se, at piger internationalt har lettere ved at læse med udvidet forståelse, når de læser på papir – dog har de skandinaviske piger også lettere ved udvidet forståelse, når de læser online. De skandinaviske drenge scorer signifikant højere på udvidet forståelse, når de læser online end på papir. Til sammenligning er drengene mere udfordret, når de læser trykte tekster i PIRLS med udvidet forståelse. Det kan tyde på, at drengene drager fordel af at læse informerende tekster online, når de skal forholde sig kritisk til teksten og vurdere og samordne informationerne.

Resultaterne i ePIRLS har vist, at elever i 4. klasse i en del lande, herunder også de skandinaviske lande, læser en faglitterær tekst bedre online end på papir. Dette kan synes bemærkelsesværdigt, når de danske elever i 2009 klarede sig bedre i læsning af papirbaserede tekster end i læsning af elektroniske tekster. Samtidig peger en del forskning på,

at elevernes udbytte af læsning af digitale tekster er ringere end ved læsning af trykte tekster, blandt andet når det er nødvendigt at scrolle. Fordelen af læsning på papir viste sig især også, når forsøgspersonerne læste elektroniske tekster på computer, mens der ved læsning af elektroniske tekster på håndholdte enheder ingen forskel i læseforståelse var (Delgado, Vargas, Ackerman, & Salméron, 2018; Mangen et al., 2013). Derudover ser vi eksempler i læseforskningen på, at læsning af længere, fortløbende tekster på skærm, som fx kriminalromaner læst på Kindle, giver udfordringer for læserens fornemmelse af tekstens længde, kronologi og tidsmæssige rækkefølge. Læsere havde i nævnte forsøg fx sværere ved at placere centrale hændelser i teksten og derved rekonstruere plottet. Ifølge forfatterne understøtter materielle egenskaber ved mediet dele af vores mentale rekonstruktion af en teksts indhold, når vi læser narrative tekster – og det kan også gøre sig gældende for fagtekster, hvor rækkefølgen spiller en rolle (Mangen, Olivier, & Velay, 2019).

Det er blevet tydeligt, at der i dagtilbuds- og skolesammenhæng kommer mere og mere fokus på anvendelsen af digitale medier i undervisningen – både som redskab og undervisningsindhold. Resultaterne fra den internationale læseundersøgelse PIRLS og ePIRLS viser, at det ikke er uden betydning for elevernes læseforståelse, om man beder eleverne om at læse på papir eller online. Derudover viser resultaterne fra den ovenfor refererede række læseundersøgelser, der beskæftiger sig med eventuelle forskelle mellem læsning på papir og læsning på skærm, at det ikke ser ud til at være ligegyldigt, hvilket medie man læser på (computere/bærbare eller håndholdte enheder såsom tablets og smartphones), og at det heller ikke er uden betydning, hvilken type digitale tekster man vælger, der skal læses i klassen og i hjemmet – det vil sige, om der er tale om læsning af oprindeligt trykte tekster, der er blevet digitaliseret, eller om det drejer sig om læsning af websider og hypertexter online.

Bilag kapitel 2

Bilag 2.A Percentiler for læseresultater i onlinelæsning af informerende tekster (ePIRLS)

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	5. percentilen	10. percentilen	25. percentilen	50. percentilen	75. percentilen	90. percentilen	95. percentilen
Canada	411 (5,8)	444 (5,3)	497 (4,6)	549 (3,6)	595 (3,0)	632 (3,5)	655 (4,9)
Kinesisk Taipei	424 (5,4)	457 (3,9)	508 (2,7)	552 (2,0)	591 (2,7)	624 (2,6)	642 (3,1)
Danmark	445 (6,8)	472 (3,8)	515 (3,0)	563 (3,2)	604 (3,4)	640 (3,2)	659 (3,8)
Georgien	349 (6,5)	380 (6,4)	430 (4,2)	482 (4,2)	530 (3,8)	567 (4,0)	587 (3,1)
Irland	441 (7,7)	477 (5,6)	525 (3,4)	573 (2,6)	616 (2,9)	650 (2,7)	670 (4,9)
Israel	386 (7,9)	424 (5,8)	485 (4,2)	545 (2,4)	595 (2,2)	634 (3,7)	655 (3,8)
Italien	425 (4,7)	452 (3,9)	493 (3,0)	536 (2,4)	576 (2,0)	609 (2,9)	628 (3,5)
Norge (5)	459 (5,4)	485 (3,9)	528 (3,6)	571 (2,5)	610 (2,6)	645 (3,1)	665 (3,9)
Portugal	414 (4,7)	438 (3,4)	480 (2,8)	525 (2,4)	567 (2,0)	602 (2,7)	622 (3,8)
Singapore	447 (7,5)	486 (6,0)	541 (3,7)	596 (3,3)	643 (3,3)	681 (2,9)	702 (4,2)
Slovenien	402 (5,3)	433 (3,6)	482 (2,7)	531 (2,4)	573 (2,4)	606 (2,8)	627 (2,3)
Sverige	440 (5,9)	473 (3,7)	520 (3,3)	565 (2,5)	604 (2,5)	637 (2,9)	657 (2,4)
Forenede Arabiske Emirater	291 (5,0)	327 (4,0)	398 (3,2)	476 (3,1)	542 (2,7)	595 (2,5)	625 (2,4)
USA	426 (5,4)	458 (4,3)	510 (3,7)	562 (3,1)	608 (3,1)	647 (2,6)	669 (3,7)

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Abu Dhabi, FAE	261 (5,2)	294 (6,1)	356 (6,2)	434 (5,0)	506 (4,7)	568 (6,2)	600 (5,5)
Dubai, FAE	360 (4,4)	407 (3,6)	475 (3,1)	538 (1,6)	590 (2,0)	633 (1,8)	657 (2,3)

Note: Percentiler betegner andelen af elever i procent, der ligger på eller under den pågældende score på skalaen.

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag 2.B Standardafvigelser på den samlede læseskala for onlinelæsning (ePIRLS)

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Alle		Piger		Drenge	
	Gns. score	Standardafvigelse	Gns. score	Standardafvigelse	Gns. score	Standardafvigelse
Canada	543 (3,2)	74 (1,6)	547 (3,7)	74 (2,2)	539 (3,7)	75 (1,8)
Danmark	558 (2,2)	66 (1,3)	560 (2,9)	66 (2,1)	556 (2,9)	66 (1,9)
Forenede Arabiske Emirater	468 (2,2)	101 (1,4)	483 (3,4)	92 (2,0)	454 (4,1)	108 (1,9)
Georgien	477 (3,3)	73 (1,6)	485 (3,2)	70 (1,7)	469 (3,8)	75 (1,9)
Irland	567 (2,5)	71 (1,8)	572 (2,8)	68 (2,0)	561 (3,4)	72 (2,7)
Israel	536 (2,3)	82 (1,9)	542 (2,5)	77 (2,2)	530 (3,1)	86 (2,2)
Italien	532 (2,1)	62 (1,2)	534 (2,6)	59 (1,4)	531 (2,4)	64 (1,5)
Kinesisk Taipei	546 (2,0)	66 (1,3)	551 (2,3)	63 (1,7)	541 (2,2)	68 (1,5)
Norge (5)	568 (2,2)	63 (1,2)	576 (2,6)	60 (1,7)	558 (2,9)	65 (1,7)
Portugal	522 (2,2)	63 (1,2)	524 (2,6)	63 (1,2)	521 (2,6)	64 (1,6)
Singapore	588 (3,0)	78 (2,1)	599 (3,2)	74 (2,1)	578 (3,3)	80 (2,5)
Slovenien	525 (1,9)	68 (1,2)	532 (2,5)	65 (2,0)	518 (2,5)	70 (1,3)
Sverige	559 (2,3)	65 (1,1)	567 (2,6)	64 (1,3)	552 (2,7)	65 (1,7)
USA	557 (2,6)	74 (1,3)	560 (2,8)	72 (1,5)	554 (3,1)	76 (1,7)
Benchmarking-deltagere						
Abu Dhabi, FAE	431 (4,1)	103 (2,5)	451 (6,6)	97 (3,0)	414 (6,5)	106 (2,9)
Dubai, FAE	528 (1,6)	89 (1,2)	534 (2,7)	84 (1,9)	522 (2,8)	93 (2,3)

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag 2.C Multiple sammenligninger af landsgennemsnit på samlet læsekompetence online og på papir

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Instruktion: Læs på langs af rækken for et land for at sammenligne landets resultat med landene, som er listet i toppen af tabellen. Symbolerne viser, om landets gennemsnitsresultat er signifikant lavere eller højere end sammenligningslandets resultat, eller om der ikke er nogen statistisk signifikant forskel mellem de to landes resultater.

ePIRLS onlinelæsning af informerende tekster

Land	Gns. ePIRLS Samlet score	Sammenligningslande															
		Singapore	Norge (5)	Irland	Sverige	Danmark	USA	Kinesisk Taipei	Canada	Israel	Italien	Slovenien	Portugal	Georgien	Forenede Arabiske Emirater	Benchmarking-deltagere	
Singapore	588 (3,0)	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Norge (5)	568 (2,2)	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Irland	567 (2,5)	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Sverige	559 (2,3)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Danmark	558 (2,2)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
USA	557 (2,6)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Kinesisk Taipei	546 (2,0)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Canada	543 (3,2)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Israel	536 (2,3)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Italien	532 (2,1)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Slovenien	525 (1,9)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Portugal	522 (2,2)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Georgien	477 (3,3)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Forenede Arabiske Emirater	468 (2,2)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Benchmarking-deltagere																	
Dubai, FAE	528 (1,6)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Abu Dhabi, FAE	431 (4,1)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study - PIRLS 2016

- ▲ Det gennemsnitlige landsresultat er signifikant højere end sammenligningslandets
- ▼ Det gennemsnitlige landsresultat er signifikant lavere end sammenligningslandets

PIRLS Samlet læsescore

Land	Gns. PIRLS Samlet score	Sammenligningslande															
		Singapore	Irland	Norge (5)	Kinesisk Taipei	Sverige	USA	Italien	Danmark	Canada	Slovenien	Israel	Portugal	Georgien	Forenede Arabiske Emirater	Benchmarking-deltagere	
Singapore	576 (3,1)	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Irland	566 (2,8)	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Norge (5)	560 (2,3)	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Kinesisk Taipei	559 (2,0)	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Sverige	555 (2,4)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
USA	550 (2,9)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Italien	548 (2,4)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Danmark	548 (2,3)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Canada	543 (3,3)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Slovenien	543 (2,0)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Israel	532 (2,5)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Portugal	528 (2,3)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Georgien	489 (3,1)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Forenede Arabiske Emirater	451 (2,7)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Benchmarking-deltagere																	
Dubai, FAE	516 (1,9)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
Abu Dhabi, FAE	414 (4,8)	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	

- ▲ Det gennemsnitlige landsresultat er signifikant højere end sammenligningslandets
- ▼ Det gennemsnitlige landsresultat er signifikant lavere end sammenligningslandets

Bilag 2.D Gennemsnitlig læsescore for ePIRLS og PIRLS, opdelt efter køn

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Piger		Dreng		Forskel	Forskel	
	Procent elever	ePIRLS gns. score	Procent elever	ePIRLS gns. score		Piger scorer højere	Dreng scorer højere
Italien	49 (0,8)	534 (2,6)	51 (0,8)	531 (2,4)	2 (2,6)		
2 Portugal	49 (0,8)	524 (2,6)	51 (0,8)	521 (2,6)	3 (2,7)		
≡ Danmark	51 (0,9)	560 (2,9)	49 (0,9)	556 (2,9)	4 (3,8)		
† USA	50 (0,7)	560 (2,8)	50 (0,7)	554 (3,1)	6 (2,9)		
1 2 Canada	50 (1,0)	547 (3,7)	50 (1,0)	539 (3,7)	8 (3,8)		
Kinesisk Taipei	48 (0,7)	551 (2,3)	52 (0,7)	541 (2,2)	9 (2,0)		
Irland	51 (1,7)	572 (2,8)	49 (1,7)	561 (3,4)	11 (3,6)		
3 Israel	51 (1,2)	542 (2,5)	49 (1,2)	530 (3,1)	11 (3,0)		
Slovenien	50 (0,8)	532 (2,5)	50 (0,8)	518 (2,5)	14 (3,3)		
Sverige	49 (1,1)	567 (2,6)	51 (1,1)	552 (2,7)	15 (2,5)		
1 Georgien	49 (0,9)	485 (3,2)	51 (0,9)	469 (3,8)	15 (2,5)		
Norge (5)	51 (1,2)	576 (2,6)	49 (1,2)	558 (2,9)	18 (3,2)		
3 Singapore	49 (0,6)	599 (3,2)	51 (0,6)	578 (3,3)	21 (2,8)		
Forenede Arabiske Emirater	49 (1,9)	483 (3,4)	51 (1,9)	454 (4,1)	29 (6,3)		
Internationalt gns.	50 (0,3)	545 (0,8)	50 (0,3)	533 (0,8)	12 (0,9)		

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	48 (3,1)	534 (2,7)	52 (3,1)	522 (2,8)	12 (4,7)		
Abu Dhabi, FAE	47 (3,5)	451 (6,6)	53 (3,5)	414 (6,5)	37 (10,6)		

Land	Piger		Dreng		Forskel	Forskel	
	Procent elever	PIRLS gns. score	Procent elever	PIRLS gns. score		Piger scorer højere	Dreng scorer højere
2 Portugal	49 (0,8)	529 (2,7)	51 (0,8)	527 (2,6)	1 (2,7)		
Kinesisk Taipei	48 (0,7)	563 (2,2)	52 (0,7)	556 (2,3)	7 (1,9)		
Italien	49 (0,8)	552 (2,7)	51 (0,8)	545 (2,6)	7 (2,6)		
† USA	50 (0,7)	555 (3,0)	50 (0,7)	545 (3,4)	9 (3,0)		
Irland	51 (1,7)	571 (3,3)	49 (1,7)	560 (3,6)	11 (4,1)		
1 2 Canada	50 (1,0)	548 (3,6)	50 (1,0)	537 (3,7)	11 (3,4)		
≡ Danmark	51 (0,9)	554 (3,1)	49 (0,9)	541 (2,8)	13 (3,6)		
3 Israel	51 (1,2)	538 (2,8)	49 (1,2)	524 (3,4)	14 (3,7)		
Sverige	49 (1,1)	563 (2,6)	51 (1,1)	547 (2,8)	16 (2,5)		
3 Singapore	49 (0,6)	585 (3,5)	51 (0,6)	568 (3,4)	17 (3,1)		
Slovenien	50 (0,8)	552 (2,3)	50 (0,8)	534 (2,7)	18 (3,1)		
1 Georgien	49 (0,9)	499 (3,0)	51 (0,9)	480 (3,7)	19 (3,0)		
Norge (5)	51 (1,2)	571 (2,8)	49 (1,2)	549 (2,6)	22 (2,8)		
Forenede Arabiske Emirater	49 (1,9)	466 (4,0)	51 (1,9)	436 (4,6)	29 (6,8)		
Internationalt gns.	50 (0,3)	546 (0,8)	50 (0,3)	532 (0,9)	14 (0,9)		

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	48 (3,1)	523 (3,4)	52 (3,1)	510 (3,0)	13 (5,5)		
Abu Dhabi, FAE	47 (3,5)	435 (7,4)	53 (3,5)	395 (6,6)	40 (10,7)		

■ Forskellen er signifikant
■ Forskellen er IKKE signifikant

Se Bilag 7.B og 7.E for noter om populationsudtrækning: 1, 2, 3, † og ≡.

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag 2.E Score i ePIRLS sammenlignet med læsescoren for informerende tekster i PIRLS, opdelt efter køn

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Piger	Land	ePIRLS online-læsning af informerende tekster	PIRLS-score for informerende tekster	Forskel	Forskel	
					ePIRLS online-score er højere	PIRLS-score for informerende tekster er højere
1 2	Canada	547 (3,7)	543 (3,6)	3 (1,7)		
	Kinesisk Taipei	551 (2,3)	570 (2,7)	-20 (2,3)		
	Danmark	560 (2,9)	548 (3,5)	12 (2,3)		
1	Georgien	485 (3,2)	496 (3,3)	-11 (2,9)		
	Irland	572 (2,8)	568 (3,5)	5 (1,7)		
3	Israel	542 (2,5)	534 (2,8)	7 (1,5)		
	Italien	534 (2,6)	551 (2,7)	-18 (2,8)		
	Norge (5)	576 (2,6)	570 (3,0)	7 (1,7)		
2	Portugal	524 (2,6)	527 (2,9)	-4 (1,6)		
3	Singapore	599 (3,2)	586 (3,6)	13 (1,4)		
	Slovenien	532 (2,5)	552 (2,6)	-20 (2,3)		
	Sverige	567 (2,6)	562 (3,1)	4 (2,2)		
	Forenede Arabiske Emirater	483 (3,4)	475 (4,0)	8 (1,6)		
†	USA	560 (2,8)	547 (3,0)	12 (1,5)		
	Internationalt gns.	545 (0,8)	545 (0,9)	0 (0,5)		

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Abu Dhabi, FAE	451 (6,6)	443 (7,4)	8 (2,3)	
Dubai, FAE	534 (2,7)	530 (3,6)	4 (2,2)	

Drenge	Land	ePIRLS online-læsning af informerende tekster	PIRLS-score for informerende tekster	Forskel	Forskel	
					ePIRLS online-score er højere	PIRLS-score for informerende tekster er højere
1 2	Canada	539 (3,7)	537 (3,8)	2 (2,2)		
	Kinesisk Taipei	541 (2,2)	568 (2,3)	-27 (1,5)		
	Danmark	556 (2,9)	539 (3,0)	17 (2,4)		
1	Georgien	469 (3,8)	478 (4,3)	-9 (3,1)		
	Irland	561 (3,4)	560 (3,8)	1 (1,9)		
3	Israel	530 (3,1)	526 (3,4)	5 (2,3)		
	Italien	531 (2,4)	547 (2,8)	-16 (1,7)		
	Norge (5)	558 (2,9)	549 (2,9)	9 (2,7)		
2	Portugal	521 (2,6)	529 (2,7)	-8 (1,7)		
3	Singapore	578 (3,3)	572 (3,7)	6 (1,7)		
	Slovenien	518 (2,5)	537 (2,7)	-19 (1,6)		
	Sverige	552 (2,7)	547 (2,9)	5 (1,6)		
	Forenede Arabiske Emirater	454 (4,1)	446 (4,8)	8 (2,0)		
†	USA	554 (3,1)	540 (3,6)	14 (1,9)		
	Internationalt gns.	533 (0,8)	534 (0,9)	-1 (0,6)		

Benchmarking-deltagere

Abu Dhabi, FAE	414 (6,5)	403 (7,3)	11 (4,2)	
Dubai, FAE	522 (2,8)	519 (3,0)	3 (1,7)	

■ Forskellen er signifikant
 ■ Forskellen er IKKE signifikant

Bilag 2.F Læsekompetence i **PIRLS** efter læseformål og læseproces opdelt på køn – for lande, der deltog i ePIRLS

Land	Læseformål				Læseproces			
	For at opleve		For at lære		Finde information og drage følgeslutninger		Fortolke, samordne og vurdere	
	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge
3 Singapore	586 (3,6) ▲	563 (3,7)	586 (3,5) ▲	571 (3,7)	580 (3,4) ▲	566 (3,6)	589 (3,4) ▲	568 (3,4)
Irland	580 (3,2) ▲	563 (3,4)	569 (3,2) ▲	561 (3,4)	571 (3,2) ▲	561 (3,5)	576 (3,4) ▲	562 (3,6)
Norge (5)	571 (2,7) ▲	550 (3,2)	568 (2,8) ▲	549 (2,9)	570 (2,7) ▲	553 (3,0)	568 (2,8) ▲	548 (2,5)
Kinesisk Taipei	555 (2,4) ▲	543 (2,2)	570 (2,7)	568 (2,3)	565 (2,5) ▲	555 (2,0)	562 (2,4) ▲	555 (2,7)
Sverige	564 (2,7) ▲	548 (2,7)	562 (3,3) ▲	548 (2,8)	566 (3,1) ▲	555 (3,0)	562 (2,7) ▲	544 (2,8)
† USA	563 (3,5) ▲	552 (3,5)	546 (3,2)	540 (3,7)	547 (3,1) ▲	539 (3,5)	559 (3,3) ▲	551 (3,5)
Italien	554 (2,4)	543 (2,8)	551 (2,7)	547 (2,6)	550 (2,3) ▲	544 (2,8)	554 (2,4) ▲	545 (2,4)
2 Danmark	560 (2,6) ▲	542 (2,7)	548 (3,0) ▲	539 (2,9)	556 (2,7) ▲	544 (2,6)	552 (2,6) ▲	539 (2,7)
1 2 Canada	556 (2,3) ▲	538 (2,1)	543 (2,5) ▲	537 (2,1)	546 (2,2) ▲	537 (1,9)	552 (2,2) ▲	539 (2,1)
Slovenien	552 (2,9) ▲	531 (2,8)	552 (2,6) ▲	536 (2,6)	554 (2,7) ▲	539 (2,8)	550 (3,1) ▲	529 (2,8)
3 Israel	541 (3,4) ▲	523 (3,8)	533 (3,0)	525 (3,4)	536 (2,8) ▲	523 (3,4)	537 (3,2) ▲	523 (3,6)
2 Portugal	529 (2,8)	527 (2,8)	527 (2,9)	529 (2,7)	527 (2,6)	528 (2,6)	528 (2,8)	525 (2,8)
1 Georgien	501 (2,5) ▲	479 (3,5)	495 (3,1) ▲	478 (4,1)	495 (2,6) ▲	477 (3,3)	501 (2,7) ▲	479 (3,8)
Forenede Arabiske Emirater	456 (4,2) ▲	425 (4,6)	474 (4,2) ▲	446 (4,6)	463 (4,1) ▲	434 (4,5)	468 (4,3) ▲	438 (4,5)
Internationalt PIRLS gns.*	522 (0,5) ▲	499 (0,5)	519 (0,5) ▲	503 (0,5)	520 (0,4) ▲	503 (0,5)	520 (0,5) ▲	500 (0,5)

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	516 (3,8) ▲	501 (3,1)	529 (3,8) ▲	518 (2,7)	518 (3,8) ▲	506 (3,2)	526 (3,5) ▲	512 (2,9)
2 Danmark (3)~	516 (3,5) ▲	494 (2,8)	506 (3,3) ▲	490 (2,8)	511 (3,1) ▲	489 (2,9)	510 (3,3) ▲	497 (2,8)
Abu Dhabi, FAE	428 (7,2) ▲	386 (6,6)	443 (7,3) ▲	404 (7,1)	433 (7,1) ▲	395 (6,3)	438 (7,3) ▲	398 (6,3)

▲ Gennemsnittet signifikant højere end det modsatte køn

* Det internationale gennemsnit er beregnet på baggrund af resultaterne fra de 50 deltagerlande i PIRLS.

~ Danmark deltog kun med elever i 4. klasser i ePIRLS. Resultaterne af 3. klasselever er taget med for sammenligningens skyld.

Se Bilag 7.B og 7.E for noter om populationsudtrækning: 1, 2, 3 og †.

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Eksempel 2.1 Internationalt kompetenceniveau for ePIRLS onlinelæsning af informerende tekster: *Lavt*

Proces: Finde og udtrække informationer udtrykt direkte i teksten

Beskrivelse: Finde og gengive definitionen på et begreb, der er forklaret i en pop op-tekstboks

The screenshot shows a web page titled "Mars-udforskningsprogram" with a navigation menu including "Hjem", "Rejsen til Mars", "Missioner", "På jagt efter tegn på liv", and "Landingsfartøjet 'Curiosity'". The main content area has the heading "Hvad kræver det at rejse til Mars?" and text explaining that a powerful rocket is needed for the first step and a long time for planning for the second. It also mentions that planets have different orbits (kredsløb) around the sun. A diagram shows the orbits of Earth (Jorden) and Mars around the sun. A pop-up box defines "Kredsløb" as a route around a star, planet, or moon.

1 point. Eksempel på et rigtigt svar.

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Procent rigtige (1 point)
3 Singapore	74 (1,1) ▲
Norge (5)	70 (1,5) ▲
Italien	68 (1,5) ▲
1 2 Canada	68 (1,5) ▲
Irland	64 (1,9) ▲
† USA	63 (1,5) ▲
≡ Danmark	62 (1,9) ▲
Internationalt gns.	57 (0,4)
2 Portugal	56 (1,7)
Kinesisk Taipei	55 (1,3)
Slovenien	53 (1,6) ▼
Sverige	49 (1,8) ▼
3 Israel	48 (1,3) ▼
Forenede Arabiske Emirater	42 (0,9) ▼
1 Georgien	28 (1,9) ▼
Benchmarking-deltagere	
Dubai, FAE	56 (0,9)
Abu Dhabi, FAE	36 (1,7) ▼

- ▲ Signifikant højere end det internationale gennemsnit
- ▼ Signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Bilag 7.B og 7.E for noter om populationsudtrækning: 1, 2, 3, † og ≡ (gælder tilsvarende for Eksempel 2.2 - 2.8).

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Eksempel 2.2 Internationalt kompetenceniveau for ePIRLS onlinelæsning af informere-
rende tekster: *Middel*

Proces: Fortolke og samordne centrale ideer og informationer

Beskrivelse: Sammenfatte kompleks information fra teksten og fra en animeret figur for at nå frem til en delvis forklaring

The screenshot shows an ePIRLS online reading task. The main window displays a webpage titled "Mars-udforskningsprogram" with text about the challenges of traveling to Mars and a diagram of orbits. A sidebar on the right contains a list of questions, with the third question selected. A pop-up window shows the selected question and a student's answer.

1 ud af 2 point. Eksempel på et delvist rigtigt svar.

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Procent rigtige (2 point)	Procent med mindst 1 point
Singapore	40 (1,3) ▲	83 (0,8) ▲
Israel	29 (1,5) ▲	60 (1,4)
Norge (5)	27 (1,4) ▲	64 (1,4) ▲
Kinesisk Taipei	23 (1,0) ▲	64 (1,5) ▲
Canada	21 (1,4)	62 (1,6) ▲
Italien	21 (1,0)	58 (1,4)
Internationalt gns.	20 (0,3)	57 (0,4)
Slovenien	19 (1,1)	48 (1,6) ▼
Irland	18 (1,5)	60 (1,8)
USA	17 (1,1) ▼	58 (1,5)
Sverige	17 (1,0) ▼	58 (1,5)
Danmark	16 (1,3) ▼	57 (1,9)
Portugal	13 (0,9) ▼	40 (1,3) ▼
Forenede Arabiske Emirater	11 (0,4) ▼	44 (0,8) ▼
Georgien	9 (1,1) ▼	44 (1,8) ▼

Benchmarking-deltagere

Abu Dhabi, FAE	8 (0,8) ▼	35 (1,3) ▼
----------------	-----------	------------

▲ Signifikant højere end det internationale gennemsnit

▼ Signifikant lavere end det internationale gennemsnit

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Eksempel 2.3 Internationalt kompetenceniveau for ePIRLS onlinelæsning af informerende tekster: *Middel*

Proces: Drage direkte følgeslutninger

Beskrivelse: Drage en direkte følgeslutning om en holdning

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.hmaa-web.org/ansoegningen.html>. The page is titled "EN KVINDELIG LÆGE? Du Laver Sjøv Med Mig! Lægen Elizabeth Blackwell". The main content area has a teal background with the title and a historical illustration of Elizabeth Blackwell. Below the title is a section titled "Ansøgningen" with text describing Elizabeth Blackwell's experience at Geneva Medical College. To the right of the text is a photograph of Geneva Medical College and a small advertisement for Roverphone. On the far right, there is a sidebar with a "Skoleprojekt" section. It contains two messages from "Hr. Winther" and a question numbered "6." asking for the title of the text and identifying two groups of people. Below the question is a form with a dropdown menu for "Geneve Medical College" and a text input field for "Børn på skolen". A "GEM" button is at the bottom of the sidebar.

1 ud af 2 point. Eksempel på et delvist rigtigt svar.

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Procent rigtige (2 point)	Procent med mindst 1 point
Singapore	61 (1,5) ▲	86 (1,1) ▲
Kinesisk Taipei	43 (1,6) ▲	70 (1,5) ▲
Irland	41 (1,6) ▲	80 (1,3) ▲
Portugal	38 (1,5) ▲	61 (1,3)
USA	38 (1,5) ▲	72 (1,3) ▲
Canada	37 (2,1)	66 (2,0)
Internationalt gns.	33 (0,4)	63 (0,4)
Sverige	33 (1,6)	65 (1,7)
Danmark	32 (1,8)	60 (1,5) ▼
Norge (5)	32 (1,7)	71 (1,8) ▲
Israel	30 (1,4) ▼	61 (1,6)
Italien	27 (1,6) ▼	50 (1,8) ▼
Forenede Arabiske Emirater	23 (0,8) ▼	48 (1,0) ▼
Georgien	20 (1,7) ▼	46 (1,8) ▼
Slovenien	12 (1,0) ▼	45 (1,2) ▼

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	39 (1,5) ▲	66 (1,1) ▲
Abu Dhabi, FAE	16 (1,2) ▼	39 (1,6) ▼

- ▲ Signifikant højere end det internationale gennemsnit
- ▼ Signifikant lavere end det internationale gennemsnit

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Eksempel 2.4 Internationalt kompetenceniveau for ePIRLS onlinelæsning af informerende tekster: *Højt*

Proces: Fortolke og samordne centrale ideer og informationer

Beskrivelse: Fortolke og samordne information for at drage en konklusion og begrunde den med eksempler

1 point. Eksempel på et rigtigt svar.

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Procent rigtige (1 point)
Irland	78 (1,4) ▲
Sverige	75 (1,4) ▲
Norge (5)	75 (1,6) ▲
Danmark	74 (1,5) ▲
Singapore	74 (1,3) ▲
USA	71 (1,6) ▲
Canada	70 (1,7) ▲
Internationalt gns.	61 (0,4)
Slovenien	59 (1,2)
Israel	58 (1,3) ▼
Italien	57 (1,6) ▼
Portugal	52 (1,3) ▼
Kinesisk Taipei	41 (1,4) ▼
Forenede Arabiske Emirater	36 (0,7) ▼
Georgien	35 (1,7) ▼

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	57 (0,7) ▼
Abu Dhabi, FAE	27 (1,3) ▼

▲ Signifikant højere end det internationale gennemsnit

▼ Signifikant lavere end det internationale gennemsnit

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Eksempel 2.5 Internationalt kompetenceniveau for ePIRLS onlinelæsning af informerende tekster: *Højt*

Proces: Vurdere og tage kritisk stilling til indhold og tekstuelle elementer

Beskrivelse: Vurdere brugen af en animeret figur for at beskrive dens formål

1 point. Eksempel på et rigtigt svar.

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Procent rigtige (1 point)
Norge (5)	85 (1,0) ▲
Sverige	85 (1,4) ▲
Danmark	84 (1,3) ▲
Irland	78 (1,5) ▲
Singapore	77 (1,1) ▲
Slovenien	75 (1,5) ▲
USA	75 (1,1) ▲
Canada	75 (1,3)
Internationalt gns.	72 (0,4)
Kinesisk Taipei	70 (1,3)
2 Portugal	70 (1,3) ▼
3 Israel	67 (1,2) ▼
Italien	66 (1,6) ▼
Forenede Arabiske Emirater	52 (1,1) ▼
Georgien	50 (1,8) ▼

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	70 (1,1) ▼
Abu Dhabi, FAE	44 (2,1) ▼

- ▲ Signifikant højere end det internationale gennemsnit
- ▼ Signifikant lavere end det internationale gennemsnit

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Eksempel 2.6 Internationalt kompetenceniveau for ePIRLS onlinelæsning af informerende tekster: *Højt*

Proces: Finde og gengive informationer udtrykt direkte i teksten

Beskrivelse: Finde og gengive en klart beskrevet videnskabelig detalje fra teksten

1 point. Eksempel på et rigtigt svar.

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Procent rigtige (1 point)
Sverige	77 (1,4) ▲
Singapore	73 (1,3) ▲
Norge (5)	72 (1,4) ▲
Danmark	69 (1,4) ▲
Irland	68 (1,8) ▲
USA	66 (1,4) ▲
Kinesisk Taipei	66 (1,3) ▲
Israel	64 (1,3) ▲
Slovenien	61 (1,5)
Internationalt gns.	61 (0,4)
Canada	60 (1,7)
Italien	57 (1,8) ▼
Forenede Arabiske Emirater	44 (1,1) ▼
Portugal	40 (1,7) ▼
Georgien	37 (2,0) ▼
Benchmarking-deltagere	
Dubai, FAE	60 (1,0)
Abu Dhabi, FAE	33 (1,6) ▼

- ▲ Signifikant højere end det internationale gennemsnit
- ▼ Signifikant lavere end det internationale gennemsnit

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Eksempel 2.7 Internationalt kompetenceniveau for ePIRLS onlinelæsning af informerende tekster: *Meget højt*

Proces: Vurdere og tage kritisk stilling til indhold og tekstuelle elementer

Beskrivelse: Vurdere tekstbaserede elementer og indhold for at vise, hvordan de underbygger forfatterens synspunkt

The screenshot shows a web browser displaying a Danish news article from 'tidensmagasin.dk' about the Mars rover Curiosity. The article is titled 'MARS-UDFORSKNINGSPROGRAM' and 'Curiositys evner'. The text discusses the discovery of ancient riverbeds on Mars and the implications for the search for life. To the right of the article is an advertisement for solar energy. Overlaid on the right side of the browser is the ePIRLS assessment interface. The interface shows a question (numbered 20) asking for an explanation of the author's perspective. A student's answer is visible, and there are 'GEMT' (Saved) buttons.

1 point. Eksempel på et rigtigt svar.

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Procent rigtige (1 point)
Irland	48 (1,8) ▲
Norge (5)	47 (1,4) ▲
USA	45 (1,8) ▲
Canada	42 (1,6) ▲
Slovenien	27 (1,4) ▲
Internationalt gns.	25 (0,3)
3 Israel	21 (1,3) ▼
Sverige	21 (1,3) ▼
3 Singapore	19 (0,9) ▼
Danmark	19 (1,5) ▼
2 Portugal	18 (1,3) ▼
Forenede Arabiske Emirater	13 (0,6) ▼
Italien	10 (0,9) ▼
Georgien	8 (0,7) ▼
Kinesisk Taipei	7 (0,8) ▼

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	25 (1,0)
Abu Dhabi, FAE	9 (1,1) ▼

- ▲ Signifikant højere end det internationale gennemsnit
- ▼ Signifikant lavere end det internationale gennemsnit

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Eksempel 2.8 Internationalt kompetenceniveau for ePIRLS onlinelæsning af informerende tekster: *Meget højt*

Proces: Vurdere og tage kritisk stilling til indhold og tekstuelle elementer

Beskrivelse: Vurdere brugen af en tidslinje til at formidle information

The screenshot shows a digital reading interface. On the left, a vertical timeline titled 'Kvindens historie' lists key events in Elizabeth Blackwell's life from 1849 to 1910. On the right, a question asks for the advantages of using a timeline to present events. The selected answer is 'Den viser begivenhederne i den rækkefølge, de fandt sted.' (It shows the events in the order they occurred.)

1 point. Eksempel på et rigtigt svar.

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Procent rigtige (1 point)	
Sverige	63 (1,8)	▲
Slovenien	62 (1,5)	▲
Italien	58 (1,5)	▲
3 Israel	54 (1,4)	▲
Danmark	52 (1,7)	▲
Irland	52 (1,8)	▲
3 Singapore	49 (1,4)	
Internationalt gns.	47 (0,4)	
Kinesisk Taipei	47 (1,4)	
Canada	47 (1,9)	
USA	46 (1,7)	
Norge (5)	43 (1,7)	▼
2 Portugal	43 (1,6)	▼
Forenede Arabiske Emirater	29 (0,8)	▼
Georgien	17 (1,2)	▼

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	37 (1,3)	▼
Abu Dhabi, FAE	23 (1,2)	▼

▲ Signifikant højere end det internationale gennemsnit

▼ Signifikant lavere end det internationale gennemsnit

() Standardfejil angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Referencer

- Christensen, V.T. (2016a). *PISA 2015 – Danske unge i en international sammenligning*. KORA.
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R. & Salméron, 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.
- Hecimovich, M. & Marais, I. (2017). Examining the psychometric properties of a sport-related concussion survey: a Rasch measurement approach. *BMC Research Notes*, 10(228), 1-11.
- 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(38), 1-11.
- 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.
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., & Hooper, M. (red.). (2017). *Methods and Procedures in PIRLS 2016*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Mejding, J. (2011). *PISA 2009: danske unge i en international sammenligning. Bind 3 – Læsning af elektroniske tekster*.
- Mejding, J., Neubert, K. & Larsen, R. (2017a). *PIRLS 2016 – Rapport*. Aarhus Universitetsforlag.
- Mejding, J., Neubert, K. & Larsen, R. (2017b). *PIRLS 2016 – Bilag*. Aarhus Universitetsforlag.
- Mullis, I.V.S. & Martin, M.O. (red.). (2015). *PIRLS 2016 Assessment Framework, 2nd Edition*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P. & Hooper, M. (2017). *ePIRLS 2016 – International Results in Online Informational Reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Kapitel 3

Elevers navigering i ePIRLS

For at være en god læser på onlinemedier, er det vigtigt både at have gode læsekompetencer og grundlæggende færdigheder i at bruge en computer. Som tidligere nævnt er det derudover væsentligt at forstå den måde, websider er bygget op på, samt at kunne navigere rundt på og mellem dem. Når eleverne arbejder med onlinetekster i ePIRLS, får de nogen hjælp til at navigere på siderne – både via en generel introduktion til ePIRLS – bl.a. om hvordan man scroller, hvordan et link ser ud m.m., inden testen starter – og gennem en virtuel lærer, der guider eleverne under testen.

I ePIRLS-testen er der indsamlet oplysninger om, hvor gode eleverne er til at navigere på og gennem websiderne. Man ser på følgende fem forskellige forhold:

- Om eleverne formår at finde de nødvendige websider i første forsøg
- Om eleverne klikker på reklamer undervejs
- Om eleverne når frem til at svare på sidste spørgsmål i opgavesættet
- Om eleverne benytter sig af muligheden for at vende tilbage til tidligere viste websider ved spørgsmål, der kræver oplysninger fra flere af testens websider.

Det er resultaterne fra disse fem punkter i navigeringen i ePIRLS, som præsenteres i dette kapitel.

Navigering til de nødvendige websider

For at føre alle eleverne gennem skoleprojekterne i ePIRLS, fik de med jævne mellemrum instruktioner om, hvilken webside de skulle finde. Instruktionerne blev givet af lærer-avataren Hr. Winther, som dukkede frem som et ikon i en kolonne i højre side af skærmen, og som her ”skrev” sine instruktioner og vejledninger til eleverne undervejs. Eleverne blev i flere opgaver i hvert skoleprojekt bedt om enten at klikke på et bestemt faneblad eller på et link, der førte dem videre til den næste webside. En instruktion kunne fx være som vist i Eksempel 3.1.

Eksempel 3.1 Navigering til den næste webside via et faneblad på websiden

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://internationalgeografi.com/dyr/isbjoern/>. The page title is "Fakta om isbjørnen". The main content area features a large blue banner with the text "FAKTA OM ISBJØRNEN" and "Den utrolige isbjørn." Below this is a photograph of three polar bears. A navigation bar at the top of the page has two tabs: "Hjem" (orange) and "Fakta" (green). To the right of the main content is a sidebar titled "ePIRLS Skoleprojekt" with a red header. The sidebar contains text from "Hr. Winther" explaining the project and providing instructions. A green circle highlights the instruction: "Klik nu på fanebladet 'Fakta', og læs om isbjørnen." On the left side of the browser window, there is a vertical sidebar with a "STATUS" label and a "TID TILBAGE 40:00" timer.

I Eksempel 3.1 får eleverne hjælp til at komme videre til den næste relevante webside. Som udgangspunkt skal eleverne selv finde fanebladet "Fakta" på websiden, men under instruktionen må de selvsagt få hjælp. Således bliver de elever, der måtte have brug for det, bekendt med en websides grundlæggende opbygning ved hjælp af det korte instruktionsforløb. Eksempel 3.2 viser, hvordan eleverne opfordres til at følge et link, der fører dem videre til den næste webside, hvor linket står i instruktionen i stedet for på selve websiden.

På den måde bliver eleverne hjulpet til at finde frem til de relevante websider, hvor de kan læse oplysninger, de skal bruge for at kunne svare på spørgsmålene. For hver elev blev det registreret, hvilken fane eller hvilket link de klikkede på.

Tabel 3.1 viser, hvor mange procent elever i de deltagende lande der fandt frem til de nødvendige hjemmesider ved første klik, og hvor mange procent elever der ikke gjorde det. Elever i sidstnævnte kategori fandt enten de rigtige websider efter flere forsøg, eller også blev de af lærer-avataren guidet videre til den ønskede side. Navigering til websider ud fra en Google-søgning indgår ikke i opgørelsen i Tabel 3.1, men er en del af opgavesættet i ePIRLS-onlinelæsetesten. Dette hænger sammen med, at denne type opgave især undersøger elevernes færdigheder i at vurdere relevansen af forskellige søgeresultater, hvilket, som beskrevet tidligere, er en kernekompetence i onlinelæsning, der strækker sig ud over selve navigeringen til og på websiderne.

Generelt har eleverne nemt ved at navigere hen til de nødvendige websider i ePIRLS. 93% af eleverne fra alle ePIRLS-lande fandt i første forsøg den rigtige side efter instruktion af lærer-avataren. Disse elever har en væsentligt højere score (544) end de elever, der ikke

Eksempel 3.2 Navigering til et link i instruktionen

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://internationalgeografi.com/dyr/isbjørn/facts>. The page title is 'Fakta om isbjørnen'. The main content area has a blue background with the heading 'FAKTA OM ISBJØRNER' and a sub-heading 'Her er nogle fakta om isbjørnen:'. There are three bullet points:

- ★ Isbjørnen er den største bjørn i verden.
- ★ Isbjørnen har hvid pels, så den kan gemme sig i sneen.
- ★ Isbjørnen lever på havisen i Arktis.

 There are three images of polar bears. To the right, a sidebar titled 'ePIRLS Skoleprojekt' contains a question '2. Hvor lever isbjørnen?' with the answer 'Elev'. Below the question is a 'GEMT' button. At the bottom of the sidebar, a link 'En isbjørns år' is circled in green.

Tabel 3.1 Navigering til de nødvendige hjemmesider

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS

Land	Navigerede hen til alle nødvendige hjemmesider		Navigerede ikke hen til alle nødvendige hjemmesider	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Singapore	99 (0,1)	589 (3,0)	1 (0,1)	~ ~
Irland	97 (0,4)	569 (2,5)	3 (0,4)	497 (7,1)
Sverige	97 (0,3)	561 (2,2)	3 (0,3)	493 (6,4)
Norge (5)	97 (0,3)	570 (2,2)	3 (0,3)	508 (5,5)
USA	97 (0,4)	559 (2,5)	3 (0,4)	478 (5,4)
Kinesisk Taipei	96 (0,3)	547 (2,0)	4 (0,3)	516 (5,6)
Canada	96 (0,3)	546 (3,0)	4 (0,3)	473 (5,6)
Danmark	95 (0,3)	561 (2,3)	5 (0,3)	502 (5,3)
Slovenien	94 (0,4)	528 (1,9)	6 (0,4)	467 (5,3)
Portugal	93 (0,4)	526 (2,2)	7 (0,4)	478 (3,2)
Italien	92 (0,5)	537 (2,1)	8 (0,5)	486 (3,5)
Israel	90 (0,5)	545 (2,2)	10 (0,5)	457 (4,6)
Forenede Arabiske Emirater	84 (0,6)	483 (2,2)	16 (0,6)	397 (3,4)
Georgien	76 (1,1)	489 (3,2)	24 (1,1)	439 (3,9)
Internationalt gns.	93 (0,1)	544 (0,6)	7 (0,1)	476 (1,4)
Benchmarking-deltagere				
Dubai, FAE	92 (0,3)	536 (1,5)	8 (0,3)	429 (4,1)
Abu Dhabi, FAE	80 (1,1)	448 (4,0)	20 (1,1)	369 (5,0)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens. En tilde (~) angiver, at der ikke er tilstrækkeligt med data til at rapportere en læsescore.

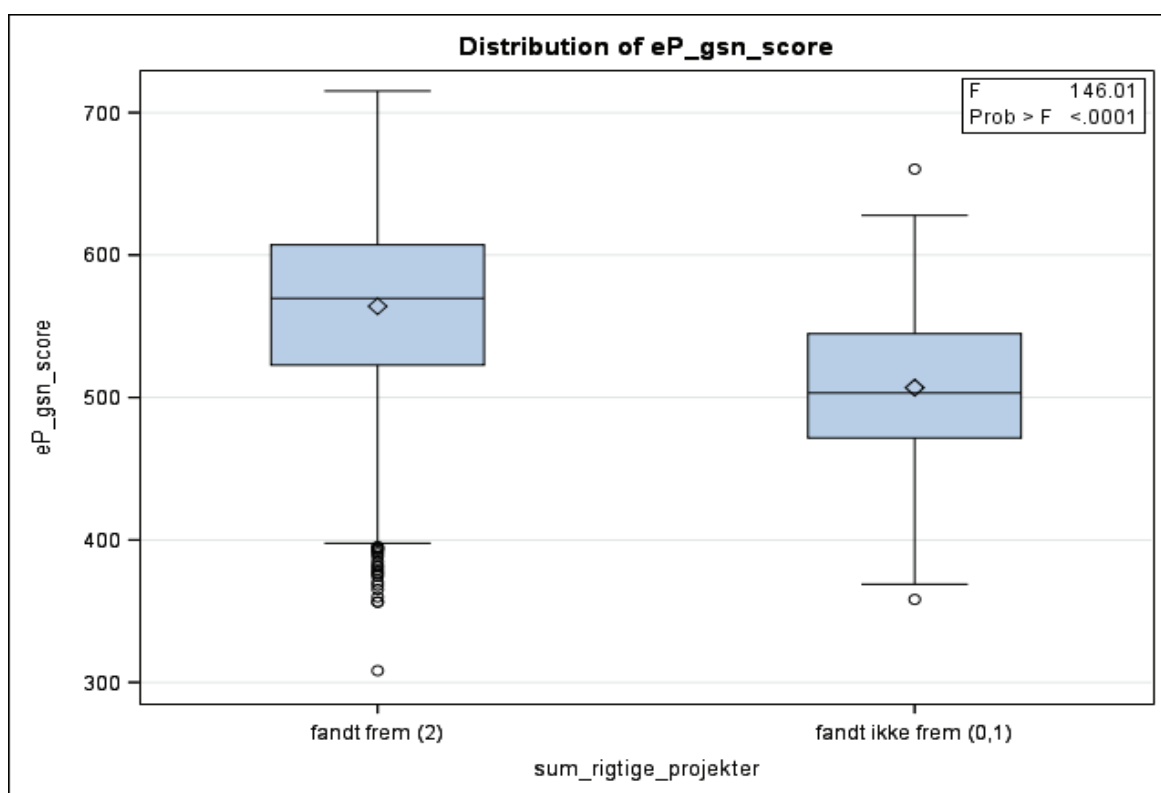
KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

fandt frem til den rigtige side i første forsøg (476), hvilket er en betydelig forskel på 68 point. De elever, der ikke selv fandt frem til det rigtige sted, blev automatisk ledt hen til den rigtige side.

I Danmark fandt 95% af eleverne frem til den rigtige webseite ved første klik, mens andelen af disse elever er lidt højere i det øvrige Skandinavien (97% i både Norge og Sverige). Når man ser på de enkelte tekster, ses der lidt variation i procent elever, der navigerede korrekt. Således fandt mellem 92% og 98% af de danske elever de rigtige websider ved første klik, afhængigt af hvilken tekst de læste. Disse elever har en gennemsnitlig score på 561 point. De 5% af de danske elever, der ikke fandt frem til de korrekte websider i første forsøg, har en gennemsnitlig score på 502 point – en forskel på 59 point. Forskellen er lidt mindre end internationalt, men den er stadig betydelig.

Figur 3.1 viser, at gennemsnitsscorerne i ePIRLS for begge grupper elever i Danmark er signifikant forskellige. Til venstre ses gennemsnitsscorerne for de elever, der i begge de to skoleprojekter, de arbejdede med, fandt frem til de rigtige websider i første forsøg, mens boksploppet til højre viser gennemsnitsscorerne for de elever, der i begge projekter ikke fandt frem til de rigtige websider. Tallene 0, 1 og 2 i parentes angiver, at eleverne fandt alle rigtige hjemmesider i hhv. intet (0), ét (1) eller begge (2) skoleprojekter. De blå kasser viser scoren for 50% af observationerne i gruppen, og de bliver opadtil begrænset af 75-percentilen og nedadtil af 25-percentilen. Med andre ord ligger 25% af observationerne over den linje, der begrænser kasserne opadtil, og de nedre 25% af observationerne vises tilsvarende under kassen.

Figur 3.1 Navigation til de ønskede websider og ePIRLS-gennemsnitsscore



Det betyder således generelt noget for elevernes onlinelæsescore, at eleverne kan bruge og følge et link eller et faneblad for at komme til de ønskede websider. Man kan forestille sig, at elevernes generelle viden om websidernes opbygning og orientering på websiden samt det at have en indre forestilling af, hvordan teksten skrider frem både indholdsmæssigt og strukturelt (fx fra det generelle til det mere specifikke), også spiller ind på disse færdigheder. Lægger vi kompetenceniveauerne hen over elevernes onlinelæsekompetencer, har de elever, der ikke fandt de rigtige hjemmesider ved første forsøg i begge projekter, i gennemsnit onlinelæsekompetencer på middel kompetenceniveau, mens de elever, der fandt frem til de korrekte sider i første forsøg, læser på et højt kompetenceniveau.³³ I et meget interessant studie af spanske 11-17-årige elevers læsning på 7.-10. klassetrin på papir og online fandt forfatterne (Naumann & Salméron, 2016), at elevers læseforståelse for tekster på *papir* spiller ind på eller modererer den positive sammenhæng mellem at vælge den relevante webside og besvarelsen af forståelsesspørgsmål til forskellige typer af onlinetekst.³⁴ De fandt, at betydningen af en elevs færdighed i at navigere til den eller de relevante websider kan falde til 60%, hvis eleven scorer lavt på læseforståelsestesten på papir. De fandt omvendt også, at en god læseforståelse ved læsning på papir ikke er tilstrækkeligt til at være en dygtig læser af onlinetekster. Med andre ord har elever med en god læseforståelse også gavn af deres målrettede navigering til relevante websider, hvorimod elever med en ringere læseforståelse i mindre grad profiterer af deres navigering (Naumann & Salméron, 2016).

Kontrollerer man for køn, ser vi en signifikant forskel mellem de danske piger og drenge: Mens 10,4% af pigerne *ikke* fandt frem til de korrekte hjemmesider ved første klik, gælder dette kun for 7,5% af drengene. De danske drenge havde således lidt lettere ved at navigere til de nødvendige websider end pigerne.³⁵ Ser vi på teksterne enkeltvis, er det kun i skoleprojektet om *Den første kvindelige læge Elizabeth Blackwell*, at drenge og piger klarer sig lige godt i navigeringen til de krævede websider. Her navigerede 93% af både piger og drenge i Danmark til de rigtige sider.

Resultaterne i Tabel 3.1 skal ses med det forbehold, at eleverne i ePIRLS fik hjælp til at finde frem til de websider, som ledte dem videre igennem det skoleprojekt, de arbejdede med, fx hjælp til hvilket link de skulle følge. På den måde afspejler resultaterne ikke fuldt ud de krav, der stilles til eleverne, når de bruger internettet i både skole og fritid. Ved onlinelæsning på nettet vil en elev typisk selv skulle finde frem til relevante websider og selv navigere ved hjælp af links og faneblade. Resultaterne i ePIRLS giver imidlertid relevant viden om elevernes kendskab til onlineteksters opbygning og deres navigeringsfærdigheder i en onlinekontekst.

I et lille spørgeskema, som eleverne blev bedt om at udfylde efter ePIRLS-undersøgelsen, blev de spurgt, om de syntes, det er let at finde oplysninger på nettet. I Danmark er 89% af eleverne *Meget enige* eller *Lidt enige* i, at det er let for dem at finde oplysninger på net-

33 Middel kompetenceniveau (fra 476 til 550 point), højt kompetenceniveau (fra 551 til 625 point), se Figur 2.1.

34 Informerende (fx Wikipedia), flere websider (fx Google) samt fx webfora og webportaler

35 Kønsforskellen er signifikant ($\chi^2(1, N = 2506) = 6,18, p < 0,05$). Der skal tages det forbehold, at resultatet kan skyldes størrelsen af stikprøven, og at effektstørrelsen med henblik på resultaternes praktiske relevans tilmed er meget lille ($r_{phi}=0,05$).

tet, mens 11% er *Lidt uenige* eller *Meget uenige* i det. De 89% danske elever, der er enige, ligger tæt på de 95% danske elever i ePIRLS, der finder websiderne i første forsøg. Men det viser også, at der er nogle ud af de 11% af eleverne, der alligevel formår at vælge den rigtige webside i ePIRLS i første forsøg – trods deres udsagn om, at de er lidt eller meget uenige i, at det er let for dem at finde oplysninger på nettet.

Navigering til reklamer

Når elever arbejder på skoleopgaver, bliver de hurtigere færdige, hvis de fokuserer på at finde vigtige oplysninger og ikke lader sig distrahere (Mullis et al., 2017). For at få information om, i hvor høj grad eleverne lod sig distrahere i ePIRLS, blev det registreret, om og hvor ofte eleverne klikkede på de reklamer, der dukkede op på en del af de simulerede websider, eleverne arbejdede med.

Næsten hver enkelt webside indeholdt en reklamevisning, og nogle af de samme reklamer blev ved med at dukke op på to eller tre forskellige websider i træk. I nogle enkelte tilfælde blev reklamen kun synlig, hvis eleverne scrollede helt eller delvist ned på siden. Der blev registreret antal klik på reklamer for hver enkelt webside i hvert skoleprojekt.

De fleste reklamer havde en vis forbindelse til de emner, eleverne læste om i skoleprojekterne, og mange af reklamerne udfordrede elevernes interesse og nysgerrighed og satte deres evne til at kunne styre umiddelbare impulser på prøve. På den måde lignede de nogle af de typer reklamer, som eleverne også ville kunne møde på internettet. Reklamernes layout og indhold var oftest inviterende og interessante, så man med ét klik eksempelvis kunne ”Få en stjerne opkaldt efter sig” eller ”Styr(e) en tur i rummet – affyr!” (Eksempel 3.3).

Eksempel 3.3 Reklamevisning i skoleprojektet om Mars

The image shows a screenshot of a web browser window. The browser address bar displays 'http://www.otteplaneter.org'. The page title is 'Solsystemet' and the main heading is '8 PLANETER'. Below the heading is a navigation menu with buttons for 'Hjem', 'Solen', 'Merkur', 'Venus', 'Jorden', 'Mars', 'Jupiter', 'Saturn', 'Uranus', and 'Neptun'. The main content area features a large image of the solar system with labels for 'Solen', 'Merkur', 'Venus', 'Jorden', 'Mars', 'Jupiter', 'Saturn', 'Uranus', and 'Neptun'. A text box explains that the Sun is the center and all objects orbit it. Another text box lists the planets in order from the Sun: Merkur, Venus, Jorden, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, and Neptun. A sidebar on the right contains a 'Rumlejr' advertisement with the text 'Styr en tur i rummet! Affyr!' and a 'GEM' button. On the far right, the ePIRLS interface is visible, showing a 'Klasseprojekt' section with two tasks. Task 1 asks the user to look at search results from Google and identify the planet Mars. Task 2 asks the user to write the names of three planets between Mars and the Sun. A green circle highlights the 'Affyr!' button in the advertisement and the 'GEM' button in the ePIRLS interface.

Det var således en løbende udfordring for eleverne at blive ved med at målrette deres læsning og ikke lade sig aflede.

Tabel 3.2a Navigering til reklamer

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS

Land	Ingen klik på reklamer		Et eller flere klik på reklamer		Forskel på ePIRLS-score
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	
Singapore	91 (0,3)	588 (3,0)	9 (0,3)	588 (5,0)	0
Irland	94 (0,6)	568 (2,3)	6 (0,6)	550 (9,5)	18
Norge (5)	93 (0,4)	568 (2,1)	7 (0,4)	557 (5,0)	11
Sverige	96 (0,3)	560 (2,2)	4 (0,3)	542 (6,9)	18
Danmark	94 (0,4)	559 (2,2)	6 (0,4)	541 (5,0)	18
USA	92 (0,6)	558 (2,4)	8 (0,6)	540 (6,2)	18
Kinesisk Taipei	82 (0,7)	548 (2,0)	18 (0,7)	535 (3,3)	13
Canada	95 (0,5)	545 (3,0)	5 (0,5)	507 (8,8)	38
Israel	90 (0,5)	543 (2,2)	10 (0,5)	477 (6,1)	66
Italien	93 (0,4)	534 (2,1)	7 (0,4)	509 (4,7)	25
Slovenien	95 (0,3)	526 (2,0)	5 (0,3)	509 (4,8)	17
Portugal	94 (0,4)	525 (2,2)	6 (0,4)	485 (5,1)	40
Georgien	90 (0,5)	481 (3,1)	10 (0,5)	438 (6,0)	43
Forenede Arabiske Emirater	86 (0,4)	481 (2,2)	14 (0,4)	391 (3,1)	90
Internationalt gns.	92 (0,1)	542 (0,6)	8 (0,1)	512 (1,6)	30

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	91 (0,3)	533 (1,4)	9 (0,3)	472 (4,7)	61
Abu Dhabi, FAE	82 (0,7)	448 (4,2)	18 (0,7)	357 (5,0)	91

() Standardfejll angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Af Tabel 3.2a fremgår, at 92% af eleverne internationalt *ikke* klikkede på reklamer, og at 8% af eleverne internationalt klikkede på reklamer én eller flere gange. De elever, der ikke klikkede på reklamer undervejs i testen, opnår gennemsnitligt 542 point. De klarer sig dermed i gennemsnit 30 point bedre end de elever, der klikkede en eller flere gange på reklamer (512).

I Danmark klikkede 94% af eleverne ikke en eneste gang på de reklamer, der blev vist. Disse elever har en gennemsnitsscore på 559 point, mens de 6% af de danske elever, der klikkede på reklamer, gennemsnitligt scorer 541 point. Den gennemsnitlige forskel mellem de danske elever i de to kategorier er 18 point. Den er dermed mindre end forskellen internationalt. Ser vi på de øvrige skandinaviske lande, læser 96% og 93% af eleverne i hhv. Sverige og Norge onlinetekster i ePIRLS uden at klikke på reklamer undervejs. I Norge klikkede flest elever en eller flere gange på reklamer. Forskellen i scorepoint mellem elever i de to kategorier er imidlertid mindst i Norge (11 point sammenlignet med 18 point i både Sverige og Danmark). Den mindre forskel i Norge skyldes sandsynligvis, at også de norske elever, der så på reklamer undervejs, klarer sig rigtigt godt – 557 point sammenlignet med 541 og 542 for hhv. Danmark og Sverige.

Ser vi på de enkelte tekster, er der i Danmark mellem 91% og 96% af eleverne, der ikke klikkede på reklamer undervejs i læsningen. Det ses dog også, at enkelte elever klikkede mellem i alt 15 og 60 gange på reklamer inden for en enkelt tekst. Men da disse elever har gennemsnitsscorer for onlinelæsning, der enten ligger på middel eller højt niveau, kan det også tænkes, at de brugte den resterende tid efter opgavernes afslutning på at udforske programmet mere.

I Danmark ser vi en signifikant kønsforskel ved navigering til reklamer: Der er flere piger (92,5%) end drenge (87,3%), der *ikke* klikkede på reklamer undervejs.³⁶ Kolonnen ude til højre i Tabel 3.2b viser procent af elever, der klikkede en eller flere gange på reklamer i hhv. ét eller begge de skoleprojekter, de arbejdede med, slået sammen i én kategori.

Tabel 3.2b Navigering til reklamer, opdelt på køn (Danmark)

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS

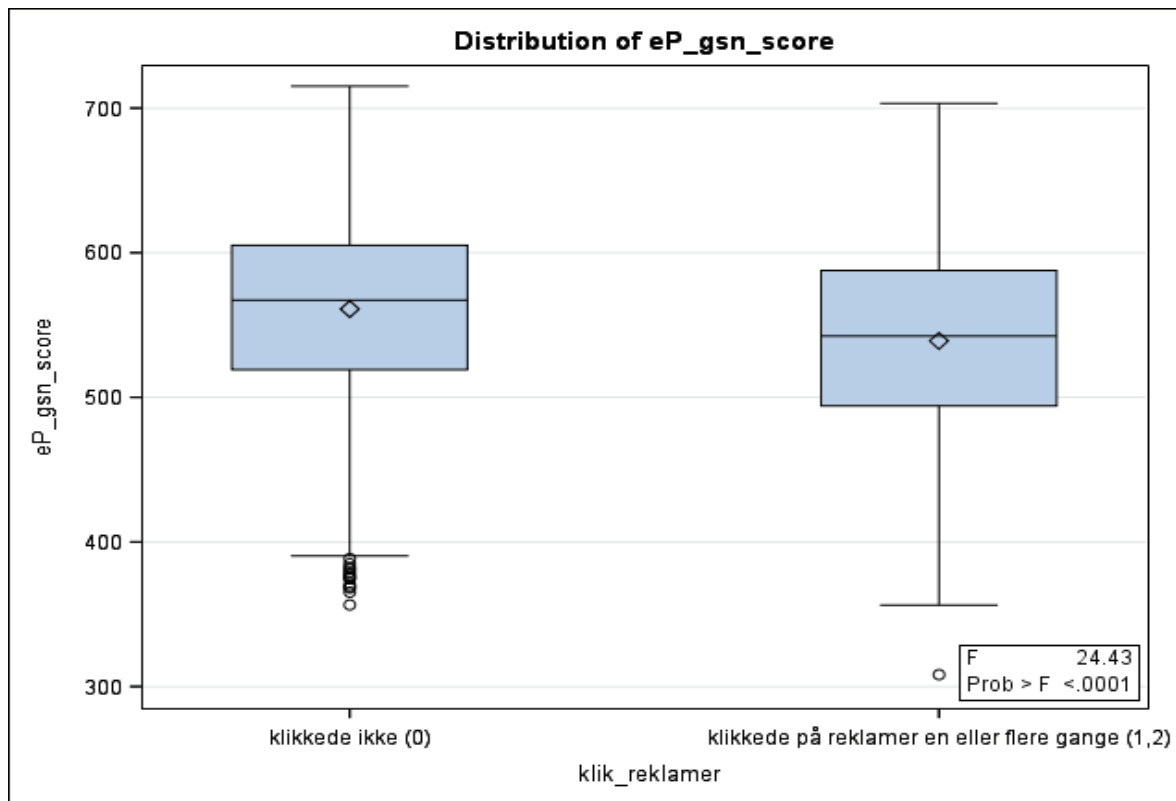
Elever i Danmark	Ingen klik på reklamer		Et eller flere klik på reklamer i ét eller begge skoleprojekter	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Piger	92 (0,8)	562 (1,9)	8 (0,8)	541 (6,5)
Drenge	87 (1,0)	559 (1,9)	13 (1,0)	539 (5,6)
Danmark samlet	90 (0,7)	560 (1,3)	10 (0,7)	540 (4,3)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

I gennemsnit opnår både piger og drenge i Danmark, der klikkede på reklamer, en lavere score end de elever, der ikke klikkede på reklamer undervejs. Hvis eleverne valgte at klikke på reklamen, blev de ikke ført videre til denne – de forblev på siden, da reklamen er et falsk link. Derfor skal en lavere score ikke tages som udtryk for, at de elever, der valgte at trykke på reklamerne, spildte en del af testforløbet på at kigge på irrelevante websider. Internationalt er det ret forskelligt, hvor stor forskel der er på læsescoren for de elever, der klikkede på reklamer, og de elever, der ikke gjorde. Singapore har som det eneste land ikke forskel på elevernes score for eleverne i de to kategorier. Norge har den næstmindste forskel på 11 point mellem elever, der hhv. klikkede og ikke klikkede på reklamer. Eftersom Singapore og Norge er nogle af de højest præsterende lande, kan man forestille sig, at eleverne i Norge og Singapore har haft god tid til at besvare testen og overskud til at kigge sig nysgerrigt omkring på siden. For andre lande er der meget stor forskel på læsescoren, afhængigt af om eleverne klikkede på reklamer eller ej. I Israel og De Forenede Arabiske Emirater er forskellen på over 60 point, og i Abu Dhabi op til 91 point. For alle lande på nær Singapore og Norge er der en tydelig forskel i point for eleverne i de to kategorier – dem, der klikkede, og dem, der ikke klikkede på reklamer.

36 Kønsforskellen er stærkt signifikant $\chi^2 (1, N = 2506) = 17,07, p < 0,0001$. Også her skal forbeholdene om stikprøvestørrelsen og den meget lille effektstørrelse ($r_{phi}=0,08$) tages i betragtning.

Figur 3.2 Klik på reklamer og ePIRLS-gennemsnitsscore



I Figur 3.2 kan vi se en sammenhæng mellem det at følge irrelevante reklamelinks og en lavere gennemsnitsscore i onlinelæsning. Boksplottet viser, at gennemsnitsscoren for den gruppe af elever, der klikkede en eller flere gange på reklamer i ét (1) eller begge (2) skoleprojekter, er signifikant lavere end tilsvarende score i den gruppe af elever, der ikke klikkede på reklamer undervejs (figuren til højre).³⁷ I PIRLS og ePIRLS kan vi ikke udpege egentlige årsagssammenhænge, men kan blot se på, hvilke relationer der er mellem de forskellige variable. Det er ikke sådan, at den ene variabel betinger den anden, men relationerne kan gå begge veje eller endog være styret af andre bagvedliggende variable. Ser vi dog tilbage på Tabel 3.2a, kan gennemsnitsscorerne for de enkelte lande godt pege i retning af, at klik på reklamer betyder mindre, når man i forvejen klarer sig godt, hvilket de singaporeanske og norske resultater afspejler. Omvendt kunne det at lade sig affede af reklamer betyde mere, når man i forvejen bruger lidt flere ressourcer på at opnå et godt eller højt niveau i onlinelæsningen.

Ifølge læringsforsker og lektor ved DPU Theresa Schilhab (Schilhab, 2017a) trækker evnen til selvregulering på de samme ressourcer som den kontrollerede opmærksomhed. Den

37 Tallene i parentes angiver, om eleven klikkede på reklamer i ét eller begge projekter (1, 2), eller om eleven ikke klikkede på reklamer i begge projekter (0).

kontrollerede opmærksomhed er på spil, når man skal koncentrere sig om noget, der er svært eller kedeligt. Forskelle i scorepoint elever i de to kategorier imellem (hhv. klik og ingen klik på reklamer) kunne muligvis tyde på, at de elever, der opnår en lavere score, og for hvem det sandsynligvis ikke går lige så let med læsningen, også er udfordret på deres vedvarende opmærksomhed på læsningen. Disse elever kan på baggrund af sammenhængen mellem kontrolleret opmærksomhed og selvregulering også blive udfordret på deres evne til selv at styre, hvor meget de lader sig aflede, og de er derfor sandsynligvis mere tilbøjelige til at klikke på reklamer undervejs i læsningen.

Besvarelse af det sidste spørgsmål i ePIRLS-projekterne

Eleverne havde 40 minutter til at arbejde med hvert af de to skoleprojekter i ePIRLS. For at undersøge om den tid, der var afsat til hvert skoleprojekt, var passende til, at eleverne kunne nå at se på alle opgaverne, blev det registreret, om eleverne nåede at besvare det sidste spørgsmål i testen, før testtiden udløb.

Elever, der når at besvare sidste spørgsmål

Tabel 3.3a viser en opgørelse af, hvor mange procent elever der nåede at besvare det sidste spørgsmål i det skoleprojekt, de arbejdede med. I højre kolonne vises procent elever, som ved udløb af tiden ikke var nået til det sidste spørgsmål, der blev stillet til teksten.

Tabel 3.3a Besvarelse af sidste spørgsmål i ePIRLS-projekterne

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS

Land	Nåede at besvare sidste spørgsmål		Nåede ikke at besvare sidste spørgsmål	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Singapore	98 (0,1)	589 (3,0)	2 (0,1)	~ ~
Norge (5)	96 (0,4)	570 (2,2)	4 (0,4)	519 (4,2)
Sverige	95 (0,4)	562 (2,3)	5 (0,4)	516 (4,6)
Irland	95 (0,6)	569 (2,5)	5 (0,6)	513 (6,8)
USA	95 (0,4)	559 (2,5)	5 (0,4)	503 (5,3)
Kinesisk Taipei	95 (0,4)	547 (2,0)	5 (0,4)	524 (4,7)
Slovenien	93 (0,5)	528 (1,9)	7 (0,5)	489 (4,8)
Danmark	92 (0,5)	562 (2,2)	8 (0,5)	513 (3,9)
Canada	92 (0,6)	546 (3,1)	8 (0,6)	503 (5,5)
Italien	88 (0,7)	536 (2,3)	12 (0,7)	510 (3,0)
Portugal	87 (0,6)	525 (2,3)	13 (0,6)	503 (3,0)
Israel	86 (0,6)	545 (2,3)	14 (0,6)	483 (3,4)
Forenede Arabiske Emirater	83 (0,7)	476 (2,4)	17 (0,7)	435 (2,8)
Georgien	71 (1,4)	485 (3,4)	29 (1,4)	457 (3,8)
Internationalt gns.	91 (0,2)	543 (0,7)	9 (0,2)	497 (1,2)

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	91 (0,3)	534 (1,6)	9 (0,3)	467 (3,0)
Abu Dhabi, FAE	83 (1,2)	436 (4,5)	17 (1,2)	411 (4,0)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens. En tilde (~) angiver, at der ikke er tilstrækkeligt med data til at rapportere en læsescore.

Fra de deltagende lande nåede 91% af eleverne at besvare det sidste spørgsmål i det skoleprojekt, som eleverne arbejdede på i ePIRLS. I Singapore er der kun 2% af eleverne, der ikke nåede det, mens det i Georgien sker for hele 29% af eleverne. For en række lande er det 4-5% af eleverne, nemlig Norge, Sverige, Irland, USA og Kinesisk Taipei. I Danmark er der lidt flere elever, 8%, der ikke nåede frem til at besvare sidste spørgsmål i skoleprojektet.

Ser vi på forskelle mellem de enkelte tekster i Danmark, nåede mellem 89% og 96% af eleverne at svare på skoleprojektets sidste spørgsmål. Teksten om Mars og Elizabeth Blackwell er med hhv. 20 og 17 spørgsmål de to tekster, hvor lige under 90% af eleverne nåede frem til sidste spørgsmål, hvorimod 96% af de danske elever nåede frem til sidste spørgsmål i *Regnskove*, der indeholder 16 spørgsmål.

Man må forvente, at de elever, der har svært ved at forstå teksterne, dels er længere tid om at læse teksterne og dels har sværere ved at besvare spørgsmålene – og at de, som konsekvens heraf, ikke når frem til sidste spørgsmål. Derfor er det forventeligt, at der er forholdsvis stor forskel på elevernes score i de to grupper.

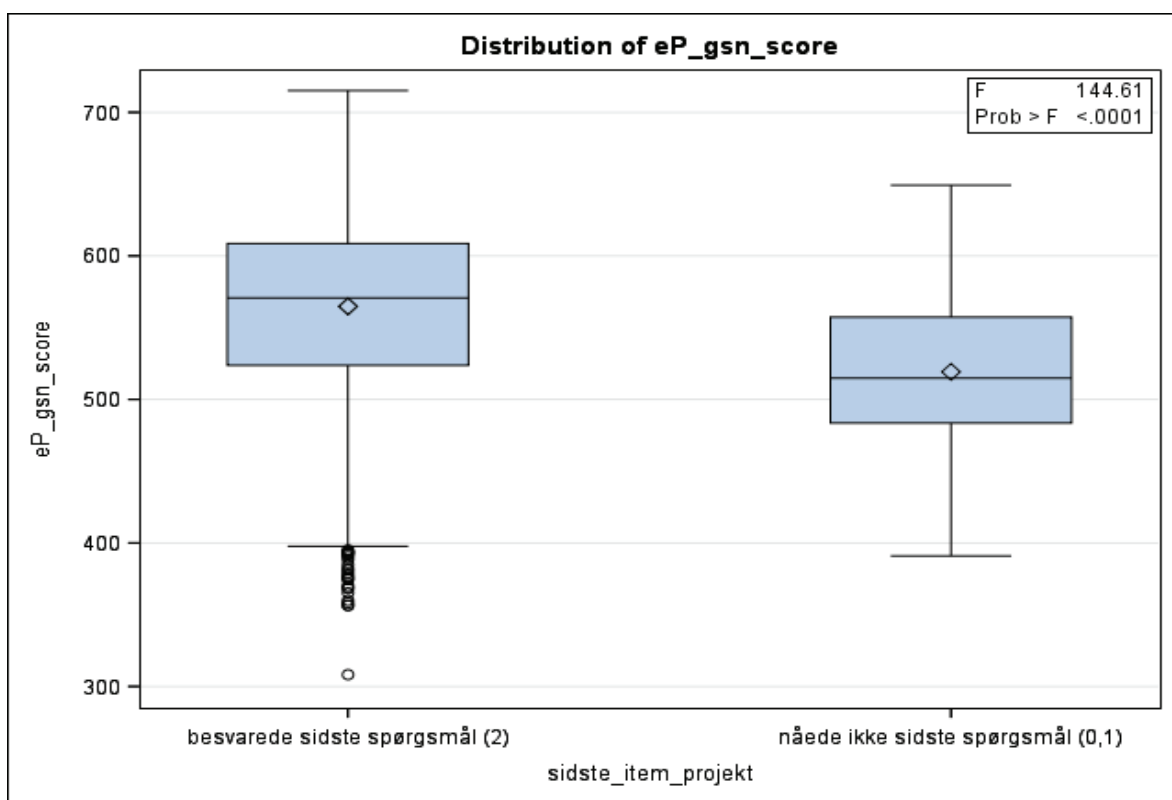
Internationalt scorer de elever, der nåede frem til sidste spørgsmål, gennemsnitligt højere (543) end de 9% af eleverne, der ikke nåede frem til sidste spørgsmål (497). Den gennemsnitlige forskel i score for eleverne i de to grupper er internationalt 46 point. Det internationale resultat ligner resultatet for Danmark og de øvrige skandinaviske lande. I Danmark har de 92% af eleverne, der nåede frem til sidste spørgsmål, en samlet læsescore på 562 point, mens de 8% af eleverne, der ikke nåede frem til sidste spørgsmål, har en samlet læsescore på 513 point. Det er en forskel på 49 point (for Sverige og Norge er forskellen på hhv. og 46 og 51 point).

Figur 3.3 viser, at de danske gennemsnitsscorer er signifikant forskellige for elever, der hhv. nåede og ikke nåede frem til sidste spørgsmål i skoleprojekterne. Boksplottet til venstre viser gennemsnitsscorerne for elever, der enten ikke nåede frem til sidste spørgsmål i nogen af projekterne (0), eller som nåede frem til sidste spørgsmål i kun ét af projekterne (1). Figuren til højre viser en tilsvarende score for de elever, der nåede frem til sidste spørgsmål i begge skoleprojekter (2). Som forventet har det en positiv betydning for elevernes score i onlinelæsning, at eleverne når frem til besvarelsen af opgavesættets sidste spørgsmål. En elev, der har nået at se på flere opgaver, har også større sandsynlighed for at svare korrekt på flere opgaver, hvilket giver en højere score. Vi kan netop se, at de elever, hvis onlinelæsescore er højere, gennemsnitligt formåede at nå frem til tekstens sidste spørgsmål, inden tiden udløb.

Ser man på køn (Tabel 3.3b), er der flere drenge end piger i Danmark, der nåede frem til sidste spørgsmål i begge skoleprojekter (90,4% drenge over for 83,8% piger)³⁸. Det ser

38 Kønsforskellen er stærkt signifikant $\chi^2(1, N = 2506) = 23,81, p < 0,0001$. Forbeholdene om stikprøvestørrelsen og den meget lille effektstørrelse ($r_{phi} = 0,09$) er stadig relevante her.

Figur 3.3 Elever, der nåede sidste spørgsmål i skoleprojekterne og ePIRLS-gennemsnitsscore



ud til, at flere drenge nåede i mål, før tiden udløb, end det er tilfældet for pigerne. For både drenge og piger gælder, at elever med en høj score i onlinelæsning nåede at besvare det sidste spørgsmål, inden tiden udløb.

Ifølge ét af de tidligere nævnte færdigheds- og vidensmål for læsning efter 4. klassestrin skal undervisningen have fokus på sikker afkodning og læsning af multimodale tekster. Der skal arbejdes hen imod, at eleven kan læse ord i tekster til klassestrinnet hurtigt og sikkert (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016a), og afkodningen fokuserer bl.a. på den flydende læsning (Undervisningsministeriet, 2014/15b). Størstedelen af eleverne i Danmark kunne godt nå frem til sidste spørgsmål i ePIRLS-projekterne inden for den givne tidsramme på 40 minutter, og Danmark ligger på højde med det internationale gennemsnit på 91% elever, der formåede det. At eleven nåede at besvare sidste spørgsmål, er naturligvis ingen garanti for, at eleven rent faktisk har læst og besvaret alle opgaverne undervejs. Men da vi ser en sammenhæng mellem en højere gennemsnitsscore i ePIRLS og det at nå frem til sidste spørgsmål, ser det for de allerfleste elever ud til, at de kan indfri undervisningsmålene, og at deres læsning er hurtig og sikker nok til, at de gennemsnitligt er i stand til at besvare alle spørgsmålene tilfredsstillende. Alligevel ser

Tablet 3.3b Besvarelse af sidste spørgsmål i ePIRLS-projekterne, opdelt på køn (Danmark)

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS

Elever i Danmark	Nåede at besvare sidste spørgsmål i ét skoleprojekt		Nåede at besvare sidste spørgsmål i begge skoleprojekter		Nåede ikke at besvare sidste spørgsmål	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Piger	12 (1,0)	534 (4,4)	84 (1,1)	567 (2,0)	4 (0,6)	502 (6,4)
Drenge	6 (0,7)	513 (6,2)	91 (0,9)	561 (1,9)	3 (0,5)	493 (7,3)
Danmark samlet	9 (0,6)	527 (3,6)	87 (0,7)	564 (1,4)	3 (0,4)	498 (4,8)

() Standardfejil angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

vi, at en række lande, heriblandt Singapore og det øvrige Skandinavien, klarer sig endnu bedre. Her er det hhv. 98%, 96% og 95% af eleverne, der når frem til sidste spørgsmål.

I Danmark nåede 8% af eleverne ikke at besvare sidste spørgsmål. Man kan forestille sig, at disse elever brugte mere tid på de enkelte delprocesser i opgaveløsningen. Noget tid er formodentligt også gået med at få skrevet svaret på tastatur og at navigere blandt faneblade, websider og spørgsmål, hvis det ikke er noget, eleven er vant til at gøre.

Hvert skoleprojekt i ePIRLS indeholder i gennemsnit omkring 1.000 ord. Det er lidt mere end i de tilsvarende PIRLS-tekster på papir, og en af begrundelserne til det øgede omfang i forhold til de trykte tekster i PIRLS er, at onlinelæsning oftest indebærer at skulle tage stilling til og skimme gennem meget mere information, end man reelt har brug for til at opnå sine læsemål (Mullis & Martin, 2015). Læseplanen i dansk angiver som pejlemærke, at ”eleverne efterhånden kan stillelæse tekster med nyt fagligt indhold med omkring 100 ord pr. minut” (Undervisningsministeriet, 2014/15b). Når man tager hensyn til, at eleverne i ePIRLS også bruger noget af tiden på at besvare spørgsmålene, svarer antal ord, som de skal læse og arbejde med på 40 minutter i ePIRLS, nogenlunde til ministeriets mål om at kunne læse cirka 100 ord pr. minut.

Tilbagevenden til tidligere hjemmesider for at besvare samordnende spørgsmål

For at få viden om, hvor godt eleverne kan samordne informationer på tværs af websider, indgik der i ePIRLS seks spørgsmål, hvor eleverne specifikt blev bedt om at bruge informationer fra den aktuelle side, de arbejdede på, samt oplysninger fra en eller flere tidligere læste websider for at kunne svare på spørgsmålet. Disse seks spørgsmål blev kaldt for samordnende spørgsmål. Eleverne fik i de samordnende spørgsmål (såvel som i de øvrige flerpointssvar) point efter, hvor mange af de efterspurgte delelementer svaret indeholder. Eleverne kunne derfor godt få point for en delvist rigtig besvarelse, der ude-

Tabel 3.4 Tilbagevenden til tidligere hjemmesider, når der skal besvares samordnende spørgsmål

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS

Land	Elever, der kiggede tilbage						Elever, der ikke kiggede tilbage					
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Svarede korrekt på samordnende spørgsmål		Svarede forkert på samordnende spørgsmål		Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Svarede korrekt på samordnende spørgsmål		Svarede forkert på samordnende spørgsmål	
			Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score			Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Kinesisk Taipei	37 (0,7)	560 (2,0)	16 (0,4)	581 (1,9)	21 (0,5)	544 (2,3)	63 (0,7)	536 (2,2)	17 (0,4)	568 (1,9)	46 (0,7)	523 (2,3)
Singapore	23 (0,5)	619 (2,8)	13 (0,5)	641 (2,7)	10 (0,3)	591 (3,2)	77 (0,5)	579 (3,2)	34 (0,5)	612 (2,6)	43 (0,9)	552 (3,5)
Portugal	20 (0,5)	534 (2,9)	6 (0,2)	559 (2,7)	14 (0,4)	524 (3,4)	80 (0,5)	519 (2,3)	22 (0,5)	552 (2,6)	58 (0,6)	507 (2,1)
Israel	18 (0,5)	558 (2,9)	8 (0,4)	592 (3,4)	10 (0,4)	533 (3,4)	82 (0,5)	531 (2,4)	28 (0,6)	579 (2,3)	54 (0,8)	507 (2,5)
Irland	17 (0,6)	586 (3,7)	8 (0,4)	613 (3,3)	9 (0,4)	562 (4,5)	83 (0,6)	563 (2,7)	35 (0,7)	593 (2,4)	48 (0,8)	541 (2,8)
Slovenien	17 (0,7)	540 (2,3)	5 (0,2)	567 (4,1)	12 (0,6)	530 (2,6)	83 (0,7)	521 (2,0)	23 (0,5)	557 (2,0)	60 (0,8)	507 (2,1)
Italien	16 (0,7)	548 (2,6)	6 (0,3)	573 (3,0)	10 (0,4)	535 (2,9)	84 (0,7)	530 (2,2)	26 (0,5)	559 (1,9)	58 (0,8)	517 (2,3)
Norge (5)	16 (0,6)	586 (2,7)	6 (0,4)	607 (3,4)	9 (0,4)	571 (2,8)	84 (0,6)	564 (2,4)	34 (0,7)	591 (2,2)	51 (0,9)	546 (2,5)
Canada	14 (0,6)	563 (4,9)	5 (0,3)	592 (4,9)	9 (0,4)	546 (5,6)	86 (0,6)	540 (3,1)	31 (0,6)	575 (2,9)	55 (0,8)	520 (2,9)
Danmark	14 (0,5)	571 (3,3)	5 (0,4)	597 (3,8)	9 (0,4)	557 (4,0)	86 (0,5)	557 (2,3)	31 (0,8)	589 (2,1)	55 (0,8)	539 (2,4)
USA	14 (0,5)	577 (3,6)	6 (0,4)	604 (4,0)	8 (0,3)	555 (4,0)	86 (0,5)	553 (2,6)	38 (0,7)	586 (2,1)	48 (0,9)	528 (2,6)
Sverige	13 (0,6)	579 (2,5)	5 (0,3)	600 (3,1)	8 (0,4)	567 (3,0)	87 (0,6)	557 (2,4)	35 (0,7)	585 (2,1)	52 (1,0)	537 (2,4)
Forenede Arabiske Emirater	13 (0,3)	497 (3,3)	4 (0,1)	569 (2,4)	9 (0,2)	467 (3,7)	87 (0,3)	464 (2,2)	18 (0,4)	538 (1,8)	69 (0,5)	445 (2,2)
Georgien	9 (0,4)	500 (5,3)	3 (0,2)	547 (5,9)	6 (0,3)	481 (5,6)	91 (0,4)	475 (3,3)	18 (0,7)	522 (2,9)	73 (0,8)	464 (3,3)
Internationalt gns.	17 (0,2)	558 (0,9)	7 (0,1)	589 (1,0)	10 (0,1)	540 (1,0)	83 (0,2)	535 (0,7)	28 (0,2)	572 (0,6)	55 (0,2)	517 (0,7)
Benchmarking-deltagere												
Dubai, FAE	17 (0,4)	559 (2,2)	7 (0,2)	595 (2,5)	10 (0,2)	533 (2,7)	83 (0,4)	522 (1,6)	27 (0,5)	568 (1,3)	56 (0,4)	499 (1,9)
Abu Dhabi, FAE	13 (0,4)	453 (6,1)	3 (0,2)	550 (6,0)	10 (0,3)	426 (5,9)	87 (0,4)	429 (4,0)	14 (0,5)	513 (4,3)	74 (0,7)	414 (3,7)

() Standardfejlsangivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

lukkende indeholder oplysninger fundet på samme side, spørgsmålet er stillet på, men disse elever indgår ikke blandt dem, der har svaret helt korrekt.

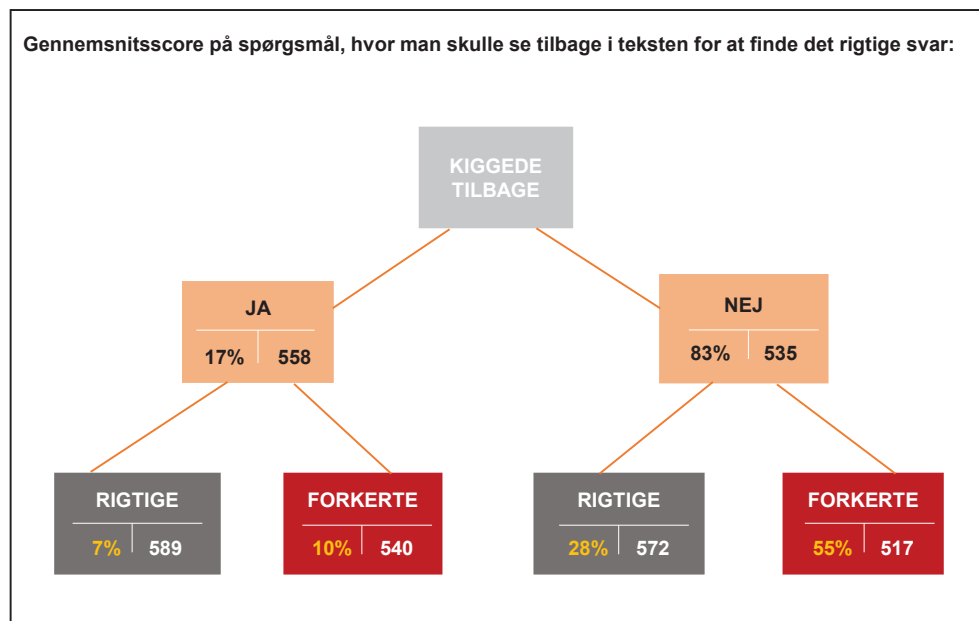
Eleverne havde undervejs mulighed for at ”bladre” tilbage og kigge på tidligere læste websider via faneblade og ved at trykke på links. Ved disse spørgsmål blev eleverne gjort opmærksomme på, at de gerne måtte vende tilbage til tidligere hjemmesider. Efter at eleverne havde læst spørgsmålet, blev det registreret, om (a) eleven klikkede for at vende tilbage til tidligere websider, der var relevante for besvarelsen af spørgsmålet, eller (b) om eleven ikke klikkede for at gå tilbage, men allerede var på den relevante webside, eller (c) om eleven slet ikke klikkede for at gå tilbage til den eller de relevante websider. Elever, der enten klikkede for at gå tilbage eller ikke klikkede for at gå tilbage, fordi de allerede var på den relevante side, kategoriseres som *Elever, der kiggede tilbage*, mens elever, der ikke klikkede for at gå tilbage, kategoriseres som *Elever, der ikke kiggede tilbage* (se Tabel 3.4).

Tabel 3.4 viser, hvor mange elever der kiggede tilbage til tidligere hjemmesider, og hvor mange elever der gennemsnitligt svarede enten korrekt eller forkert på de samordnende spørgsmål efterfølgende. De samme oplysninger for det internationale gennemsnit er præsenteret grafisk i Figur 3.4a.

Alle seks spørgsmål, hvor eleverne skulle samordne oplysninger fra flere websider, er nogle af de mere komplekse, hvor eleverne skal finde, eventuelt genlæse og tænke over de oplysninger, som de blev præsenteret for på de forskellige websider i et skoleprojekt. Alle

spørgsmålene klassificeres efter sværhedsgrad, og det viser sig, at alle seks samordnende spørgsmål kræver onlinelæsekompetencer, der mindst ligger på højt niveau.

Figur 3.4a Procent elever, der besvarede de samordnende spørgsmål henholdsvis rigtigt og forkert (internationalt gennemsnit)



Af Figur 3.4a fremgår, at blot ganske få elever, 17% internationalt, benyttede sig af muligheden for at vende tilbage til tidligere hjemmesider, når de skulle besvare et samordnende spørgsmål. Hele 83% af eleverne på verdensplan vendte ikke tilbage til tidligere websider. Sammenligner vi elevernes gennemsnitsscorer i de to grupper, har de elever, der benyttede sig af muligheden for at se tilbage på tidligere hjemmesider, en score, der er 23 point højere (558) end dem, der ikke gjorde (535).

Ikke alle elever, der vendte tilbage til tidligere hjemmesider, svarede korrekt. Af de 17% internationalt svarede 7% af eleverne korrekt, hvorimod lidt flere, nemlig 10%, stadig svarede forkert. Forventeligt nok opnår eleverne, der svarede korrekt på de samordnende spørgsmål, en højere score (589) end dem, der ikke gjorde (540). Af den store gruppe af elever, der ikke så på tidligere læste websider, svarede over halvdelen (55%) forkert på spørgsmålene, mens godt en fjerdedel (28%) alligevel svarede korrekt på spørgsmålene, selvom de ikke så tilbage. Da sidstnævnte grupper elever stadigvæk opnår en høj gennemsnitsscore (572 point), er det sandsynligt, at disse elever kendte svaret på forhånd, eller at de kunne huske de oplysninger, der blev spurgt til.

Lægger vi den internationale andel af de elever, der svarede henholdsvis korrekt og forkert – uanset deres eventuelle tilbagevenden til tidligere hjemmesider – sammen, svarede blot 35% af eleverne korrekt, og hele 65% forkert på de samordnende spørgsmål. For omkring to tredjedele af eleverne internationalt har det således været svært at svare korrekt på de samordnende spørgsmål.

Elever i Danmark, der vender tilbage til tidligere hjemmesider

I Danmark er andelen af de elever, der vendte tilbage til tidligere hjemmesider, og dem, der ikke gjorde, ikke meget forskellig fra det internationale gennemsnit (Tabel 3.4). Samlet set vendte 14% af de danske elever tilbage (571), og 86% af eleverne vendte ikke tilbage (557). Også i Danmark klarer de elever, der vendte tilbage til tidligere websider, sig samlet set bedre, end de elever, der ved besvarelsen af de samordnende spørgsmål ikke kiggede tilbage, om end forskellen på 14 point ikke er så stor som internationalt (23 point).

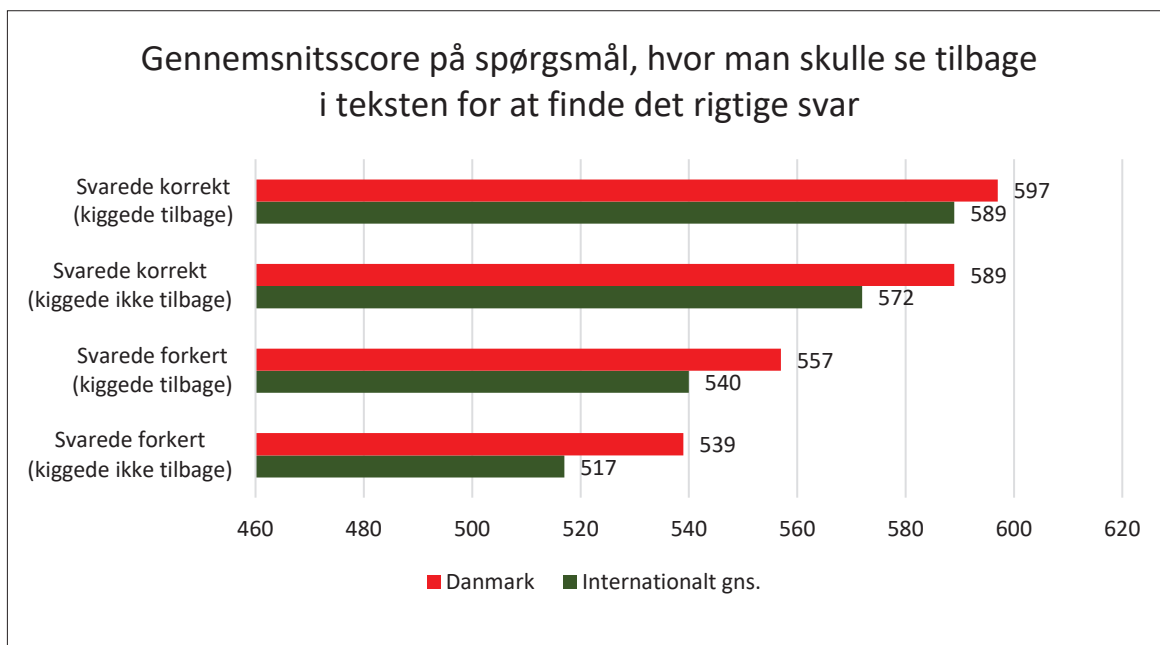
Af de elever, der så tilbage på tidligere websider, er der også i Danmark kun et mindretal, der formåede at svare korrekt på spørgsmålene (5%). Derfor ser det heller ikke i Danmark ud til, at det at se tilbage på teksten er noget, eleverne bevidst bruger som en strategi til at løse forståelsesopgaver med. På næsten samme måde som internationalt besvarede knap en tredjedel af de danske elever, der ikke så tilbage, de samordnende spørgsmål korrekt (31%). Sandsynligvis kendte også de danske elever det rigtige svar, eller de kunne huske tekstens indhold godt nok. I alt svarede 36% og 64% af eleverne i Danmark hhv. korrekt og forkert på de samordnende spørgsmål, hvilket ikke er forskelligt fra de internationale resultater. Der ses ingen forskel for piger og drenge i forhold til tilbagevenden til tidligere hjemmesider.

Sammenhæng mellem tilbagevenden til tidligere websider og besvarelsen af de samordnende spørgsmål

Når vi tager udgangspunkt i den kategorisering, som er foretaget i Tabel 3.4 og i Figur 3.4a, svarede elever med den højeste og næsthøjeste gennemsnitsscore korrekt på spørgsmålene, og det gælder både internationalt og i Danmark. Af disse elever har de, der vendte tilbage til tidligere websider (internationalt: 589, Danmark: 597), en højere score end de elever, der ikke kiggede tilbage på tidligere viste sider (internationalt: 572, Danmark: 589). Det interessante er, at vi ligeledes ser dette mønster blandt de elever, der svarede forkert på spørgsmålene. Elever, der vendte tilbage til tidligere sider, men som alligevel svarede forkert, scorer højere (540) end de elever, der ikke benyttede sig af muligheden for at genlæse oplysninger på tidligere viste websider, og som også svarede forkert (517). I Danmark er forskellen mellem elevernes gennemsnitsscorer i kategorierne *Svarede forkert (kiggede tilbage)* og *Svarede forkert (kiggede ikke tilbage)* på hhv. 557 og 539 point 18 point. Selvom det at gå tilbage til tidligere websider ikke altid hjalp eleven til at svare korrekt på spørgsmålene, viser der sig en sammenhæng mellem en højere læsescore og det at vende tilbage til tidligere websider (Figur 3.4b).

Ifølge Fælles Mål for faget dansk arbejder elever i 4. klasse på kompetenceområdet *læsning* og videre på færdigheds- og vidensområdet *tekstforståelse* med følgende: ”I undervisningen kan eleverne fx *genlæse et afsnit*, finde og forstå vanskelige nøgleord og derved *udvikle hensigtsmæssige arbejdsformer med henblik på at justere egne forestillingsbilleder eller revidere forhåndsviden*.” (Undervisningsministeriet, 2014/15b, egen fremhævning). Selvom Fælles Mål her ikke differentierer mellem analoge og digitale tekster, gør strukturen i de digitale tekster det oftere nødvendigt at slå tilbage til informationer på tidligere læste faneblade/hjemmesider – alene på grund af den begrænsede tekstmængde på de enkelte skærmbilleder. Hele 86% af eleverne i Danmark benytter sig ikke af muligheden for at kigge tilbage

Figur 3.4b Gennemsnitsscorer på de samordnende spørgsmål (Danmark og internationalt gennemsnit)



i teksten, når de skal besvare samordnende spørgsmål. Ser vi på de samordnende spørgsmål enkeltvis (fx spørgsmål 10 i *Blackwell*), benyttede højst 31% af de danske elever sig af muligheden for at se tilbage i teksten. Det ser altså ud til, at de danske elever endnu ikke bruger det at se tilbage i teksten og genlæse et afsnit som strategi eller arbejdsform i så høj grad, som læseplanen lægger op til. Når der derudover af de få elever, der så tilbage (14%), blot er 5%, der i gennemsnit svarede korrekt, ser det ikke ud, som om eleverne er bevidste om, at de kan bruge det at se tilbage og genlæse teksten som en strategi til at finde det korrekte svar på spørgsmålene. Når vi kan se, at der er en sammenhæng mellem det at genlæse et tekstafsnit og læsescoren, kan der ligge et læringspotentiale i, at eleverne i tiltagende grad udvikler færdigheder i at benytte sig af muligheden for at genlæse teksten, når de arbejder med deres tekstforståelse. At eleverne med en højere score også vendte tilbage og genlæste teksten på tidligere websider, kan være udtryk for, at disse elever har en tilgang til besvarelsen af testens spørgsmål, der generelt har en sammenhæng med god læseforståelse. Det kan for eksempel tænkes, at disse få elever allerede havde udviklet det at bruge teksten til at finde det rigtige svar som en strategi, der hjalp dem med at arbejde grundigt med teksten fra starten af. Det kan også tænkes, at eleverne med en god læseforståelse har haft overskud til at dobbelttjekke deres besvarelser, efter de læste og huskede teksten grundigt i første omgang.

Eksempler på samordnende spørgsmål

Eksempel 3.4 og 3.5 viser to af de samordnende spørgsmål fra skoleprojekterne *Mars* og *Elizabeth Blackwell*. Ønsker man at få et indtryk af, at man ikke så let kan svare fyldestgørende på spørgsmålene uden at vende tilbage til tidligere sider, kan man eventuelt selv prøve læsetesten på [den danske ePIRLS-hjemmeside](#).

Eksempel 3.4 Eksempel på et samordnende spørgsmål fra skoleprojektet om Mars

http://www.mars-udforskningsprogram.org/missioner

Solsystemet / Mars-udforskningsprogram

Mars-udforskningsprogram

Hjem Rejsen til Mars Missioner På jagt efter tegn på liv Landingsfartøjet "Curiosity"


Missioner

Forskere har i årenes løb sendt tre typer missioner til Mars.


Forbiflyvninger
De første missioner fløj kun forbi. De tog så mange billeder som muligt, mens de fløj forbi.

Kredsløbsfartøjer
Da man nåede frem til år 2000, var flere lande i stand til at sende rumfartøjer i kredsløb om Mars. Langsigtede undersøgelser var nu mulige. I dag er adskillige rumfartøjer stadig i kredsløb om Mars.

Landingsfartøjer
I de seneste par år har forskerne tænkt over, hvordan de kan sende landingsfartøjer til Mars. Et landingsfartøj er et fjernstyret køretøj med seks hjul. Det er på størrelse med en lille bil. Det kan køre rundt og udforske Mars' overflade.


Du kan blive en stjerne!



Og se verden

Livet

ePIRLS

Klasseprojekt

GEMT

14.

Nye opfindelser har hjulpet forskerne med at se på Mars fra steder, der har været tættere og tættere på planeten. I boksene under hvert sted skal du skrive navnet på den opfindelse, som forskerne brugte til at se på Mars. Du må gerne gå tilbage til de websider, du har læst.

Elev

At se på Mars fra Jorden

Teleskoper

At se på Mars fra rummet

Forbiflyvninger

At se på Mars fra dens overflade

Landingsfartøjer

GEMT

Eksempel 3.5 Eksempel på et samordnende spørgsmål fra skoleprojektet om Elizabeth Blackwell

http://www.nywvc.com/brug-for-patienter

Kvindens historie / En kvindelig læge? / Blackwells historie / New York Sygehus



Behov for læger | Brug for patienter | Et nyt hospital


Et nyt hospital

På syv år havde Dr. Blackwell samlet penge nok til at åbne et lille hospital kaldet New York Infirmary. Hendes søster Emily, der også var læge og kirurg, udførte operationerne.


Dr. Blackwells mål var, at:

1. tage sig af de fattige, især kvinder og børn
2. uddanne sygeplejersker
3. skabe et sted, hvor kvindelige læger kunne arbejde.

Det hospital, som Dr. Blackwell startede, har skiftet navn og adresse mange gange siden hendes tid, men det er stadig et vigtigt hospital i New York. Hospitalet uddanner stadig læger og sygeplejersker og tager sig af de fattige i området. Hospitalets mål er også fortsat at fremme kvinders sundhed. I dag forsætter førende læger over hele verden med at hjælpe kvinder med at overvinde forskellige sygdomme.



New York Sygehus



ePIRLS

Skoleprojekt

GEMT

17.

Tænk på alle de oplysninger, du har læst om Elizabeth Blackwell. Nævn tre af de vigtigste ting, hun udrettede.

Elev

Hun blev optaget på medicinskolen.

Hun blev den første kvindelige læge.

Hun åbnede et hospital.

GEMT

Tabel 3.5 Tilbagevenden til tidligere hjemmesider, når der skal besvares samordnende spørgsmål (Mars, spørgsmål 14)

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS

Land	Elever, der kiggede tilbage						Elever, der ikke kiggede tilbage					
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Svarer korrekt på samordnende spørgsmål		Svarer forkert på samordnende spørgsmål		Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Svarer korrekt på samordnende spørgsmål		Svarer forkert på samordnende spørgsmål	
			Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score			Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Canada	3 (0,4)	554 (13,8)	1 (0,2)	611 (13,3)	2 (0,3)	539 (16,1)	97 (0,4)	542 (3,2)	25 (1,4)	598 (3,5)	71 (1,4)	523 (3,5)
Kinesisk Taipei	14 (1,2)	555 (4,3)	2 (0,4)	605 (5,6)	11 (1,0)	545 (4,4)	86 (1,2)	540 (2,5)	11 (0,9)	599 (3,6)	75 (1,4)	531 (2,4)
Danmark	9 (1,3)	559 (9,9)	2 (0,4)	618 (9,1)	7 (1,3)	544 (9,8)	91 (1,3)	556 (3,0)	22 (1,7)	612 (3,5)	69 (1,7)	538 (2,8)
Georgien	2 (0,3)	462 (15,3)	0 (0,2)	522 (16,9)	2 (0,3)	449 (17,5)	98 (0,3)	476 (3,8)	8 (1,2)	559 (7,1)	90 (1,2)	469 (3,5)
Irland	4 (0,8)	570 (8,5)	1 (0,3)	612 (9,9)	3 (0,7)	557 (10,7)	96 (0,8)	569 (3,3)	36 (2,1)	613 (3,5)	60 (2,0)	541 (3,0)
Israel	2 (0,4)	557 (19,8)	0 (0,2)	621 (26,6)	1 (0,3)	534 (23,7)	98 (0,4)	534 (2,8)	15 (1,2)	600 (4,1)	83 (1,2)	523 (3,0)
Italien	4 (0,6)	555 (7,9)	0 (0,2)	604 (19,3)	3 (0,6)	548 (8,1)	96 (0,6)	532 (2,5)	16 (1,1)	582 (3,6)	80 (1,2)	522 (2,6)
Norge (5)	6 (0,8)	587 (6,2)	1 (0,3)	612 (9,1)	4 (0,7)	579 (7,2)	94 (0,8)	570 (2,7)	28 (1,3)	617 (3,3)	66 (1,4)	550 (2,8)
Portugal	7 (0,6)	525 (4,9)	2 (0,3)	564 (9,5)	6 (0,6)	513 (5,8)	93 (0,6)	522 (2,6)	22 (1,3)	571 (3,3)	71 (1,2)	508 (2,5)
Singapore	7 (0,6)	608 (5,6)	2 (0,4)	649 (6,4)	4 (0,5)	585 (6,0)	93 (0,6)	585 (3,3)	28 (1,3)	642 (2,8)	65 (1,4)	561 (3,5)
Slovenien	5 (0,7)	557 (7,7)	2 (0,4)	593 (9,7)	4 (0,6)	539 (8,2)	95 (0,7)	526 (2,7)	24 (1,4)	582 (2,9)	71 (1,6)	507 (2,8)
Sverige	6 (1,0)	578 (9,3)	2 (0,5)	629 (9,5)	4 (0,7)	546 (9,6)	94 (1,0)	560 (3,0)	31 (1,9)	607 (2,8)	63 (1,8)	536 (3,2)
Forenede Arabiske Emirater	6 (0,5)	503 (7,9)	1 (0,2)	605 (7,1)	5 (0,4)	482 (8,7)	94 (0,5)	467 (2,5)	11 (0,6)	591 (3,1)	83 (0,6)	451 (2,7)
USA	3 (0,4)	572 (13,3)	1 (0,2)	647 (15,5)	2 (0,3)	547 (15,0)	97 (0,4)	556 (2,8)	26 (1,3)	613 (3,0)	72 (1,4)	535 (3,0)
Internationalt gns.	6 (0,2)	553 (2,8)	1 (0,1)	606 (3,5)	4 (0,2)	536 (3,2)	94 (0,2)	538 (0,8)	22 (0,4)	599 (1,0)	73 (0,4)	521 (0,8)

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Abu Dhabi, UAE	6 (0,7)	463 (18,2)	1 (0,2)	588 (15,7)	5 (0,7)	440 (18,8)	94 (0,7)	428 (4,7)	6 (0,8)	580 (8,4)	89 (1,0)	419 (4,3)
Dubai, UAE	9 (0,7)	556 (6,1)	2 (0,3)	610 (8,1)	7 (0,6)	539 (7,0)	91 (0,7)	528 (2,0)	20 (0,8)	607 (2,5)	71 (0,8)	505 (2,7)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Eleverne blev nogle gange direkte opmuntret til at kigge tilbage (Eksempel 3.4 ”Du må gerne gå tilbage til de websider, du har læst”), mens der andre gange blev mere indirekte hentydet til, at eleverne godt måtte genlæse tidligere tekstafsnit (Eksempel 3.5 ”Tænk på alle de oplysninger, du har fået om Elizabeth Blackwell”). I sidstnævnte spørgsmål står der ikke eksplicit, at eleverne kan vende tilbage til tidligere sider, men de bliver bedt om at huske, hvad de har læst på hele siden for derefter at give to eksempler på, at Elizabeth Blackwell ikke gav op. Som nævnt før har alle samordnende spørgsmål således til formål at afdække, hvor godt eleverne kan samordne informationer på tværs af websider.

På tværs af alle seks samordnende spørgsmål er der nogen variation i, hvor stor en procentdel af eleverne der vendte tilbage til tidligere websider. I spørgsmål 14 i *Mars* vendte 9% af de danske elever tilbage (6% internationalt, Tabel 3.5), mens det for spørgsmålene 10 og 17 (*Blackwell*) er hhv. 17% og 31% af de danske elever (hhv. 27% og 33% internationalt, Tabel 3.6 for spørgsmål 17). Det ser ud til, at elevernes tilbagevenden til tidligere websider også er lidt afhængig af spørgsmålet og den tiltro, eleverne havde til at kunne besvare spørgsmålet uden gentagen tekststøtte. Man kan forestille sig, at et mere afgrænset spørgsmål om opfindelsernes navne, som delvist også kan besvares ved at blive på den aktuelle side (Eksempel 3.4), i mindre grad opfordrer eleverne til at genlæse tidligere websider sammenlignet med spørgsmål 17 om Elizabeths bedrifter (Eksempel 3.5), der favner bredere over hele hendes liv og dermed også hele teksten. Faktisk er der i

Tabel 3.6 Tilbagevenden til tidligere hjemmesider, når der skal besvares samordnende spørgsmål (Blackwell, spørgsmål 17)

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS

Land	Elever, der kiggede tilbage						Elever, der ikke kiggede tilbage					
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Svarer korrekt på samordnende spørgsmål		Svarer forkert på samordnende spørgsmål		Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Svarer korrekt på samordnende spørgsmål		Svarer forkert på samordnende spørgsmål	
			Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score			Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Canada	22 (1,6)	566 (5,9)	4 (0,5)	605 (7,7)	18 (1,4)	557 (6,3)	78 (1,6)	537 (3,4)	12 (1,2)	581 (5,1)	66 (1,9)	529 (3,4)
Kinesisk Taipei	57 (1,4)	555 (2,6)	13 (0,9)	582 (4,4)	44 (1,3)	547 (3,0)	43 (1,4)	527 (3,4)	5 (0,6)	551 (5,4)	38 (1,4)	523 (3,6)
Danmark	17 (1,4)	567 (6,2)	3 (0,5)	606 (12,1)	14 (1,3)	558 (6,5)	83 (1,4)	558 (3,3)	17 (1,3)	593 (5,4)	65 (1,7)	548 (3,5)
Georgien	12 (1,1)	497 (11,8)	2 (0,6)	570 (16,0)	10 (0,8)	482 (10,7)	88 (1,1)	478 (3,9)	9 (1,1)	536 (6,2)	78 (1,1)	470 (4,2)
Irland	32 (1,8)	588 (7,1)	13 (1,3)	623 (6,0)	19 (1,6)	564 (9,1)	68 (1,8)	560 (3,8)	19 (1,6)	601 (4,9)	49 (2,0)	545 (4,7)
Israel	27 (1,6)	561 (4,2)	8 (0,8)	595 (6,2)	18 (1,2)	545 (5,6)	73 (1,6)	526 (3,1)	13 (1,1)	591 (5,0)	60 (1,7)	512 (3,1)
Italien	26 (1,5)	544 (4,1)	6 (0,7)	575 (8,2)	21 (1,2)	535 (4,4)	74 (1,5)	529 (2,5)	12 (0,9)	564 (5,1)	62 (1,6)	523 (2,6)
Norge (5)	26 (1,6)	580 (4,7)	8 (1,0)	613 (6,9)	18 (1,3)	565 (4,7)	74 (1,6)	562 (3,2)	18 (1,1)	591 (4,1)	56 (1,7)	552 (3,5)
Portugal	31 (1,7)	536 (4,8)	4 (0,6)	574 (7,3)	27 (1,6)	530 (5,4)	69 (1,7)	514 (2,5)	5 (0,6)	565 (7,2)	64 (1,8)	510 (2,5)
Singapore	39 (1,3)	623 (3,2)	17 (0,9)	645 (4,6)	23 (1,0)	607 (3,7)	61 (1,3)	566 (3,6)	20 (0,9)	600 (3,4)	41 (1,2)	550 (4,2)
Slovenien	28 (1,4)	537 (3,8)	5 (0,6)	567 (9,3)	22 (1,4)	530 (4,4)	72 (1,4)	516 (2,5)	6 (0,7)	563 (6,5)	66 (1,5)	512 (2,5)
Sverige	22 (1,6)	579 (4,2)	3 (0,6)	613 (9,1)	18 (1,6)	573 (4,4)	78 (1,6)	554 (3,0)	9 (0,8)	594 (4,6)	69 (1,7)	549 (3,2)
Forenede Arabiske Emirater	20 (0,7)	500 (4,7)	4 (0,3)	577 (5,4)	16 (0,7)	478 (5,4)	80 (0,7)	463 (2,5)	10 (0,5)	536 (4,6)	70 (0,8)	453 (2,6)
USA	22 (1,2)	577 (5,4)	7 (0,7)	615 (6,4)	15 (1,0)	561 (6,1)	78 (1,2)	548 (3,2)	19 (1,1)	586 (4,9)	59 (1,4)	536 (3,4)
Internationalt gns.	27 (0,4)	558 (1,5)	7 (0,2)	597 (2,2)	20 (0,3)	545 (1,6)	73 (0,4)	531 (0,8)	12 (0,3)	575 (1,4)	60 (0,4)	522 (0,9)

Benchmarking-deltagere

Abu Dhabi, UAE	19 (1,3)	448 (9,1)	3 (0,5)	545 (14,0)	16 (1,1)	430 (10,1)	81 (1,3)	431 (4,7)	7 (0,8)	495 (10,0)	74 (1,5)	424 (4,7)
Dubai, UAE	26 (1,0)	567 (2,7)	8 (0,6)	604 (4,4)	17 (0,8)	548 (3,6)	74 (1,0)	517 (2,3)	16 (0,9)	571 (3,4)	59 (1,1)	502 (2,7)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

spørgsmål 14 i *Mars* også flere elever, der kunne svare korrekt på spørgsmålet uden at gå tilbage i teksten (22% både i Danmark og internationalt, Tabel 3.5) sammenlignet med spørgsmålene 10 og 17 om Elizabeth Blackwells bedrifter, hvor det kun er hhv. 10% og 12%, der var i stand til det (hhv. 12 og 17% i Danmark, Tabel 3.6).

Selvom det samlede set er relativt få elever internationalt og i Danmark, der benyttede sig af muligheden for at gå tilbage til tidligere websider, dækker dette dog over nogen variation afhængigt af spørgsmålet. Vi kan se, at omkring en tredjedel af eleverne internationalt og i Danmark formåede at gå tilbage og bruge tidligere læste informationer for at besvare enkelte af de samordnende spørgsmål.

Sammenfatning

I ePIRLS blev der indsamlet oplysninger om, hvor gode eleverne er til at navigere på og gennem websiderne. Forskellige aspekter i elevers færdighed i at navigere i en simuleret onlinekontekst viser sig at have en betydning for elevernes læseresultater i ePIRLS: Langt størstedelen af de danske såvel som de internationale elever finder de rigtige websider i første forsøg, klikker ikke på reklamer undervejs og når frem til sidste spørgsmål i opgavesættet. Til gengæld er der kun få elever, der vender tilbage til tidligere websider for at besvare spørgsmål, hvis besvarelse kræver oplysninger fra flere af projektets tidligere

læste websider. Både i Danmark og det internationale gennemsnit er hver enkelt af disse faktorer forbundet med en højere læsescore.

De danske drenge har lettere ved at navigere til de nødvendige websider, og de er også bedre end pigerne til at nå frem til sidste spørgsmål i de tekster, de arbejder med. Mens pigerne derimod klikker lidt sjældnere på annoncer, ses der ingen forskel de danske piger og drenge imellem med henblik på tilbagevenden til tidligere hjemmesider. Selvom nogle af de danske elever genlæser tekstafsnit på tidligere websider for at finde svar på de samordnende spørgsmål, er andelen af de elever, der så svarer korrekt, ganske lille, og det ser derfor ikke ud til, at det at gå tilbage og genlæse bruges af eleverne som en strategi til at finde svar på spørgsmålene.

Referencer

- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. (2016). *Fælles mål for faget dansk*.
- Mullis, I.V.S. & Martin, M.O. (red.). (2015). *PIRLS 2016 Assessment Framework, 2nd Edition*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P. & Hooper, M. (2017). *ePIRLS 2016 – International Results in Online Informational Reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Naumann, J. & Salméron, L. (2016). Does Navigation Always Predict Performance? Effects of Navigation on Digital Reading are Moderated by Comprehension Skills. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(1), 42-59.
- Schilhab, T.S.S. (2017a). Adaptive Smart Technology Use: The Need for Meta-Self-Regulation. *Frontiers in Psychology*, 8(298), 1-4.
- Undervisningsministeriet. (2014/15b). *Læseplan for faget dansk*.

Kapitel 4

Elevernes brug af digitale medier og digitale læsevaner

Børn og unge bliver ofte omtalt som digitale indfødte. Nogle har endda talt om et grundlæggende skel i måden at bruge internettet og digitale apparater på, afhængigt af om man er under eller over 25 år gammel (Kress, 2014). Imidlertid viser undersøgelser som fx ICILS 2013, at gruppen af unge, der er vokset op med digitale medier i både hjem og skole, langt fra er homogen, og at forestillingen om de digitale indfødte må nuanceres (Bundsgaard et al., 2014). Udgangspunktet er, at der er forskel på den måde, digitale tekster på internettet og tekster på papir er opbygget på og præsenteres på (Kress, 2014).

Viden om, hvordan børn, der er opvokset med en stigende grad af digitalisering i såvel hjem som skole, klarer sig i onlinelæsning, er derfor interessant. ePIRLS er en god kilde til information om netop dette, da eleverne dels er blevet testet i deres kompetencer i onlinelæsning og dels har besvaret en lang række spørgsmål om deres digitale vaner, samtidig med at de har besvaret traditionelle papiropgaver.

Elevernes brug af computere til skolearbejde og i fritiden

Hænger elevernes forbrug af tid på diverse aktiviteter foran computeren sammen med onlinelæsescoren? Er det de elever, der bruger længst tid foran skærmen, der klarer sig bedst? Har det en betydning, hvad man bruger computeren til – og er der nogle typer af aktiviteter, der har større sammenhæng med gode resultater i ePIRLS end andre? Det er nogle af de spørgsmål, der forsøges besvaret i dette afsnit.

Brug af computer til skriftlige opgaver og til informationssøgning

Siden folkeskolelovens ikrafttræden i 1993 (§ 6, stk. 1, i [LBK nr. 669 af 29/07/1992](#)) har det i Danmark været obligatorisk at inddrage edb i alle folkeskolens fag. I 2009 blev it som tværgående emne beskrevet i faghæftet *IT- og mediekompetencer i folkeskolen*, og med Fælles Mål fra 2014 blev it integreret som faglige mål i alle fag. Målet med inddragelse af it i undervisningen er dels at fremme elevernes digitale dannelse, som muliggør og øger elevernes deltagelse i kultur- og samfundslivet – fx beherskelse af basale it-færdigheder,

informationssøgning og anvendelse af digitale medier – dels at eleverne gennem brug af it forbedrer deres faglige kompetencer (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016a; Teknologirådet, 1997; Undervisningsministeriet, 2010). De danske elever i ePIRLS formodes derfor at være vant til at bruge computere og it i undervisningen. Derfor er det også interessant at undersøge, om der er en sammenhæng mellem den tid, eleverne bruger på forskellige computeraktiviteter i forbindelse med skolearbejde, og resultaterne for onlinelæsning.

I spørgeskemaet blev eleverne spurgt om deres tidsforbrug foran computeren i forbindelse med skolearbejde på en normal skoledag. Eleverne blev spurgt om, hvor meget tid de bruger på at lave skriftlige opgaver og præsentationer, og om hvor meget tid de bruger på at finde oplysninger og læse om dem (ingen tid, 30 minutter eller mindre, mere end 30 minutter). Derudover blev eleverne i slutningen af ePIRLS-prøven bedt om at svare på, hvor meget tid de bruger dagligt på at finde og læse informationer på internettet (mindre end 30 minutter, 30 minutter til 1 time, 1 til 2 timer, 2 timer eller mere). Opgørelserne over svarene på disse tre spørgsmål er samlet i Tabel 4.1.³⁹

Tabellen viser, hvor stor en del af eleverne i alle deltagende lande, der bruger under og over en halv time dagligt på de nævnte gøremål foran computeren, samt den tilhørende læsescore.

Bruger computer/tablet til at lave skriftlige opgaver og præsentationer

Der er stor forskel på, hvor mange elever i Skandinavien der på skoledage bruger over en halv time på at lave skriftlige opgaver og præsentationer. I Norge er det 40% af eleverne, der bruger over en halv time på opgaver og præsentationer, i Danmark er det 34%, mens det i Sverige er 21% af eleverne. Internationalt er det 34% af eleverne, som bruger mere end 30 minutter.

De 34% af de danske elever i 4. klasse, der på skoledage bruger over en halv time på at lave skriftlige opgaver og præsentationer på computeren eller på tablet, har en ePIRLS-læsescore på 566 point, hvorimod elever, der bruger 30 minutter eller mindre, har en læsescore på 555 point. 18% af eleverne har angivet, at de ingen tid bruger – og deres læsescore er 550. Elever, der dagligt bruger mere end en halv time på at lave skriftlige opgaver, præsterer altså i gennemsnit bedre end de 66% af eleverne, der bruger højst en halv time dagligt. Denne sammenhæng ses for Danmark og ligeledes internationalt. Eneste undtagelse herfra er Slovenien og Italien, hvor de elever, der bruger over en halv time på at lave skriftlige opgaver, har en lidt højere læsescore, der dog ikke er signifikant.

Bruger computer/tablet til at finde oplysninger og læse om dem

Sammenlignet med elevens tidsforbrug på at lave skriftlige opgaver og præsentationer er der betydeligt færre danske elever (15%), der i forbindelse med skolearbejde bruger mere

39 Tabellen sammenfatter svarene således, at der skelnes mellem et tidsforbrug på under eller over 30 minutter. For de første to spørgsmål angives derfor et tidsforbrug på hhv. 30 minutter eller mindre og mere end 30 min. For det tredje spørgsmål angives der et tidsforbrug på hhv. mindre end 30 minutter og 30 minutter eller mere.

Tabel 4.1 Elever bruger computere/tablets til at finde og præsentere informationer

Rapporteret af eleverne

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS

Land	Bruger computer eller tablet til skolearbejde på en normal skoledag til at lave skriftlige opgaver og præsentationer			Bruger computer eller tablet til skolearbejde på en normal hverdag til at finde oplysninger og læse om dem			Finde og læse oplysninger på internettet		
	Procent elever, der bruger mere end 30 minutter	Gennemsnitlig ePIRLS-læsescore for elever, der bruger mere end 30 minutter	Gennemsnitlig ePIRLS-læsescore for elever, der bruger 30 minutter eller mindre	Procent elever, der bruger mere end 30 minutter	Gennemsnitlig ePIRLS-læsescore for elever, der bruger mere end 30 minutter	Gennemsnitlig ePIRLS-læsescore for elever, der bruger 30 minutter eller mindre	Procent elever, der bruger 30 minutter eller mere	Gennemsnitlig ePIRLS-læsescore for elever, der bruger 30 minutter eller mere	Gennemsnitlig ePIRLS-læsescore for elever, der bruger mindre end 30 minutter
Canada	39 (1,6)	554 (3,1)	537 (4,6)	22 (0,8)	540 (3,2)	544 (3,9)	36 (1,4)	538 (2,7)	548 (4,2)
Danmark	34 (1,5)	566 (3,3)	555 (2,5)	15 (1,1)	548 (4,3)	561 (2,4)	27 (1,0)	552 (3,5)	561 (2,4)
Forenede Arabiske Emirater	38 (0,7)	492 (2,3)	460 (2,7)	25 (0,5)	479 (2,7)	468 (2,4)	60 (0,5)	468 (2,7)	479 (2,3)
Georgien	44 (1,5)	489 (3,1)	472 (3,6)	35 (1,4)	481 (3,7)	477 (3,5)	54 (1,2)	478 (3,3)	479 (4,2)
Irland	24 (1,4)	577 (3,6)	566 (2,7)	11 (0,8)	554 (6,0)	569 (2,4)	34 (0,9)	562 (3,1)	570 (3,0)
Israel	55 (1,1)	551 (2,8)	521 (3,3)	30 (0,9)	534 (2,9)	538 (2,8)	48 (1,1)	531 (2,9)	544 (2,7)
Italien	20 (1,2)	530 (3,2)	534 (2,2)	11 (0,8)	521 (4,8)	535 (2,1)	40 (1,1)	530 (2,9)	536 (2,1)
Kinesisk Taipei	13 (0,6)	554 (3,9)	545 (2,1)	13 (0,7)	538 (3,9)	547 (2,1)	32 (1,0)	544 (2,7)	547 (2,1)
Norge (5)	40 (2,0)	577 (2,8)	563 (2,5)	11 (0,7)	563 (4,2)	569 (2,2)	20 (0,8)	566 (3,4)	569 (2,2)
Portugal	33 (1,1)	527 (2,2)	521 (2,6)	16 (0,8)	519 (4,1)	523 (2,5)	44 (0,9)	521 (2,3)	525 (2,7)
Singapore	42 (0,8)	606 (2,9)	576 (3,4)	25 (0,6)	584 (3,7)	590 (3,0)	47 (0,8)	582 (3,2)	595 (3,2)
Slovenien	36 (1,7)	527 (2,8)	525 (2,4)	14 (0,7)	516 (4,4)	527 (1,9)	38 (1,5)	520 (2,6)	529 (2,0)
Sverige	21 (1,7)	567 (3,3)	560 (2,4)	16 (1,8)	555 (5,5)	561 (2,2)	24 (1,2)	558 (4,2)	562 (2,1)
USA	35 (1,3)	570 (3,4)	554 (2,7)	21 (0,8)	542 (3,9)	561 (2,5)	38 (1,2)	550 (3,4)	563 (2,6)
Internationalt gns.	34 (0,4)	549 (0,8)	535 (0,8)	19 (0,3)	534 (1,1)	541 (0,7)	39 (0,3)	536 (0,8)	543 (0,8)
Benchmarking-deltagere									
Abu Dhabi, FAE	37 (1,3)	458 (4,8)	424 (4,6)	25 (1,0)	441 (5,7)	433 (4,1)	60 (1,0)	429 (4,4)	447 (4,3)
Dubai, FAE	43 (0,7)	548 (2,0)	517 (1,9)	27 (0,6)	537 (2,4)	526 (1,6)	57 (0,8)	528 (1,8)	532 (2,1)

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Standardfejle angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

end en halv time dagligt på at finde oplysninger og læse om dem på computeren. Disse elever har en læsescore på 548 point, mens de elever, der bruger højst en halv time, har en læsescore på 561 point. I modsætning til tid brugt dagligt på at lave skriftlige opgaver og præsentationer, ser vi her en *negativ* sammenhæng mellem elevernes læsescore og det at bruge over en halv time foran computeren på at finde oplysninger til brug for skolearbejde.

Det gælder også for de fleste øvrige lande, at elever med en højere læsescore kun bruger op til 30 minutter på at finde oplysninger på nettet og læse om dem i forbindelse med skolearbejdet. I Skandinavien gælder det for eleverne i både Danmark og Sverige, mens forskelle i læsescore for elever i Norge, der bruger hhv. højst 30 minutter eller mere, ikke er signifikante.

Det er interessant, at et højere tidsforbrug på at læse om oplysninger generelt ser ud til at være forbundet med en lavere score, mens et højere tidsforbrug på at udarbejde skriftlige opgaver er forbundet med en højere score. Når eleverne bliver bedt om at læse om et emne i forbindelse med skolearbejde, skal de sandsynligvis selv gå i gang med at finde de

websider, der kan give dem relevant information om emnet, og de skal også selv navigere på hjemmesiderne for at finde de nødvendige oplysninger. Man kan forestille sig, at de elever, der kun bruger op til en halv time på det, er nogenlunde målrettede i deres søgning og tilegner sig viden om et bestemt emne inden for en relativt lille tidsramme – hvilket også forudsætter rimeligt sikre afkodnings- og forståelsesfærdigheder. Elever, der er mere usikre i deres søgestrategier på nettet, og som har vanskeligheder med at have et klart indre billede af det, de søger information om, kan hurtigt bruge mere end 30 minutter på opgaven. Det kan derfor tænkes, at elevens underliggende færdighed i at finde relevante websider og navigere på og imellem dem og elevens læseforståelse kan spille ind på den negative sammenhæng, vi ser mellem tidsforbrug på at finde og læse om oplysninger og elevens læsescore. Når eleverne selv skal udarbejde en skriftlig fremstilling eller præsentation, kræver det ud over tilegnelse af viden også tid til at danne sig et overblik over og sortere oplysningerne samt at formulere, skrive og sætte opgaven op (især hvis den er skrevet digitalt), hvorfor den positive sammenhæng mellem et højere tidsforbrug på skriftlige opgaver og en højere læsescore kan være udtryk for et omhyggeligt udført arbejde.

I Israel, Canada, Portugal og Georgien ser vi ingen forskel i læsescore for eleverne i de to kategorier (30 minutter eller mere, eller mindre end det). Kun i De Forenede Arabiske Emirater er en højere læsescore forbundet med, at eleverne bruger mere end 30 minutter på at finde og læse om oplysninger på nettet.

Finde og læse oplysninger på internettet – generelt

Eleverne blev i slutningen af ePIRLS-testen stillet et spørgsmål om, hvor lang tid de dagligt bruger på at finde og læse oplysninger på internettet. Dette spørgsmål indgår også i Tabel 4.1: *Elever, der bruger computer/tablets til at finde og præsentere informationer*, og minder meget i sin ordlyd om det spørgsmål, hvor eleverne skal angive, hvor meget tid de bruger på at finde oplysninger og læse om dem *i forbindelse med skolearbejde*. Spørgsmålet i forlængelse af testen går dog på, hvor meget tid eleverne *i alt* bruger på at læse informationer på nettet, og altså ikke kun i forbindelse med skolearbejde.

Det er et mindretal af elever i Danmark (27%), Norge (20%) og Sverige (24%), der bruger mere end en halv time på at finde og læse oplysninger. Det internationale gennemsnit for alle lande er 39%. I Danmark præsterer de elever, der bruger *under* en halv time, bedre end de elever, der bruger 30 minutter eller mere på at finde og læse oplysninger. De 27% af eleverne i Danmark, der bruger 30 minutter eller mere på at finde oplysninger på internettet, har en lavere læsescore (552) end de elever, der bruger under 30 minutter (561). At elever, der bruger under en halv time på det, har en bedre læsescore, ser vi også internationalt, selvom forskellen i læsescoren kun er signifikant for eleverne i omkring halvdelen af landene. I Norge og Sverige er der ingen forskel på elevens ePIRLS-læsescore, uanset om de bruger mere eller mindre end en halv time på at finde og læse oplysninger på computeren.

Finde og læse oplysninger på internettet generelt – opdelt på piger og drenge

Når man analyserer de tidligere omtalte danske resultater opdelt på køn, nuanceres resultatet – især for drengenes vedkommende. 74% af pigerne og 72% af drengene bruger under en halv time dagligt på at finde og læse oplysninger på nettet, mens 26% af pigerne

og 28% af drengene bruger en halv time eller mere dagligt. Der er altså ikke nævneværdig forskel på pigers og drenges tidsforbrug på at finde og læse oplysninger. Men til gengæld er der forskel på læsescoren i de forskellige kategorier.

Tabel 4.2 Elever, der finder og læser oplysninger på internettet – generelt (Danmark)

Rapporteret af eleverne

Elever i Danmark	Bruger mindre end 30 minutter		Bruger 30 minutter eller mere	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Piger	74 (1,4)	564 (2,1)	26 (1,4)	549 (3,8)
Drengene	72 (1,3)	557 (2,1)	28 (1,3)	554 (3,5)
Danmark gns.	73 (1,0)	561 (1,5)	27 (1,0)	552 (2,6)

Tabel 4.2 viser, at de danske piger, der angiver at bruge mindre end 30 minutter på at søge og læse informationer, har en højere læsescore (564) end de, der angiver at bruge 30 minutter eller mere (549). For pigerne er der en signifikant forskel i score på 15 point mellem elever i de to kategorier. Denne forskel mellem kategorierne, som også ses for landets samlede resultat, genfindes ikke hos drengene. Her scorer de drenge, der bruger under 30 minutter, ikke forskelligt (557) fra de drenge, der bruger en halv time eller mere (554).

Det ser således ud til, at det især er de svagere læsere blandt pigerne, der i Danmark bruger længere tid på at søge informationer på nettet, mens der for drengene ikke er forskel på resultaterne for eleverne i de to kategorier. Som vi så i Tabel 4.1, er et større tidsforbrug på at finde og læse om oplysninger på nettet ikke forbundet med en højere læsescore i det samlede internationale gennemsnit – og samme billede ser vi, når vi deler de danske resultater op på køn (Tabel 4.2).

Når man ser på, hvilken slags bøger børnene foretrækker som fritidslæsning, ser det ud til, at drenge generelt bedre kan lide at læse om oplysninger/fakta end piger. I *Børns læsning* (Hansen et al., 2017) angiver 46% af drengene i undersøgelsen, at faktabøger er en af de genrer, de bedst kan lide at læse, mens det samme kun gælder for 30% af pigerne. Tallet gengiver gennemsnittet af alle drenge og piger fra 3.-7. klassetrin, og det gælder således ikke specifikt for eleverne i 4. klasse. Dog ses det i samme undersøgelse, at faktabøger er lidt mindre populære på de ældre klassetrin (5.-7. klasse), hvilket betyder, at det må gøre sig stærkere gældende for drengene i 4. klasse. Derudover så vi i PIRLS, at der er flere drenge end piger, der synes, at det har været en rigtig god oplevelse at læse faktatekster. Vi ved, at elevernes læselyst og læsescore i PIRLS hænger sammen (Mejding et al., 2017a), s. 146). Der kan således tænkes at være en sammenhæng mellem drengenes større glæde ved at læse faktabøger og deres relativt større udbytte af at bruge mere tid på at læse oplysninger på internettet set i forhold til pigerne.

Hvor meget tid bruger eleverne generelt på en computer?

Eleverne blev i slutningen af ePIRLS-testen spurgt om, hvor meget tid de bruger på en computer hver dag. Eleverne skulle her hverken forholde sig til, om de bruger computeren i skolen eller i hjemmet, hvilket formål eller hvilke aktiviteter de bruger computeren til. Det er den samlede tid foran en computer, eleverne blev bedt om at angive. Eleverne fik fire svarmuligheder: Mindre end 30 minutter, 30 minutter til 1 time, 1 til 2 timer og 2 timer eller mere. I Tabel 4.3 kan man se, hvor meget tid henholdsvis danske piger og drenge svarer, at de bruger på en computer dagligt, samt gennemsnittet for de danske elever samlet.

Tabel 4.3 Hvor meget tid bruger eleverne på en computer dagligt? Opdelt på køn (Danmark)

Rapporteret af eleverne

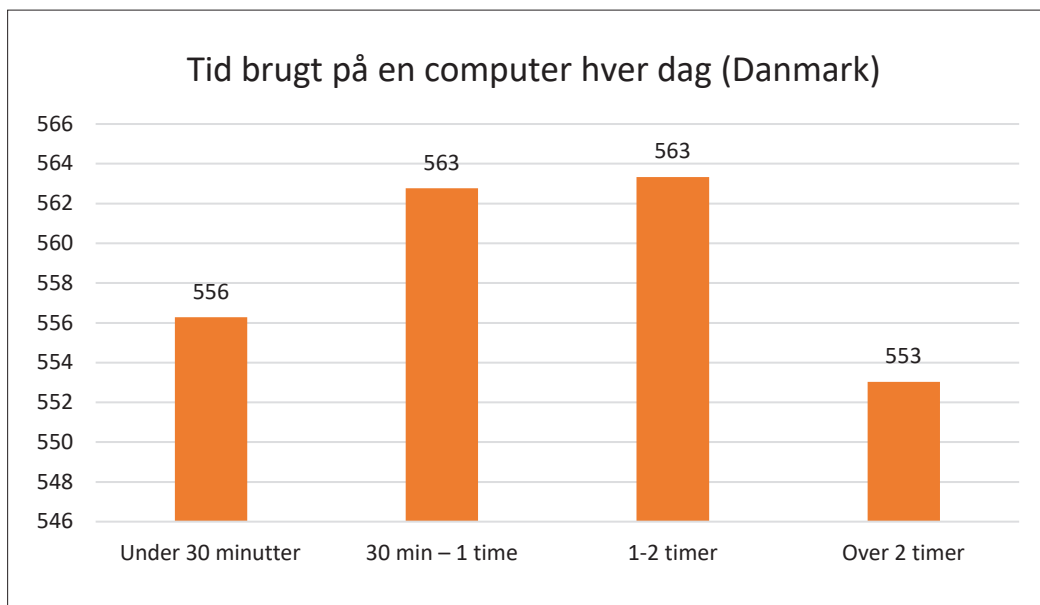
Elever i Danmark	Under 30 minutter		30 min – 1 time		1-2 timer		Over 2 timer	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Piger	55 (1,9)	559 (3,5)	28 (1,5)	563 (4,6)	11 (1,2)	562 (5,4)	6 (0,9)	555 (11,3)
Drenge	28 (1,7)	550 (5,4)	26 (1,8)	562 (4,9)	20 (1,4)	564 (5,1)	26 (1,7)	553 (4,9)
Danmark gns.	42 (1,5)	556 (3,1)	27 (1,2)	563 (3,4)	15 (0,9)	563 (3,5)	16 (1,0)	553 (4,4)

Omkring en tredjedel af de danske elever (31%) bruger mindst 1 time på computeren dagligt (de sidste to kategorier slået sammen), mens 27% bruger mellem 30 minutter og 1 time på det. 42% af eleverne begrænser deres daglige computerbrug til højst en halv time. Det er værd at bemærke, at mens der er cirka lige mange drenge i hver af de fire kategorier, bliver der færre og færre piger i kategorierne med et større tidsforbrug. Der er således en meget større andel af drenge (72%) end piger (45%), der bruger over en halv time på computeren dagligt. Næsten halvdelen af de danske drenge (46%) og kun 17% af pigerne i 4. klasse bruger mindst en time dagligt foran computeren.

Af Figur 4.1 fremgår, at et moderat tidsforbrug foran computeren hænger sammen med en højere onlinelæsescore. Når eleverne bruger computeren over 2 timer dagligt, er dette forbundet med signifikant dårligere læsesultater, end når de bruger mellem 30 minutter og 1 time eller 1 til 2 timer på den. Eleverne i kategorien *Under 30 minutter* og *Over 2 timer* klarer sig lige godt i onlinelæsning.

Drenge og pigers daglige tidsforbrug på en computer hænger på forskellig vis sammen med deres onlinelæsescore. For pigerne er der ingen grundlæggende forskel i læsescore afhængigt af deres daglige tidsforbrug foran computeren. Derimod scorer de drenge, der bruger *under 30 minutter* på en computer dagligt, signifikant *lavere* end de drenge, der bruger mellem 1 og 2 timer på en computer dagligt. Tilsvarende scorer drengene i kategorien *Under 30 minutter* lavere end drengene i kategorien *30 minutter til 1 time*, og vi ser også en tendens til, at de drenge, der bruger over 2 timer på en computer hver dag, scorer lavere end drenge med et tidsforbrug på 1-2 timer, men forskellene er ikke

Fig. 4.1 Sammenhæng mellem elevernes daglige tidsforbrug på computer og ePIRLS-score



signifikante. Et moderat tidsforbrug på en computer hænger for drengenes vedkommende således sammen med en højere onlinelæsescore, mens det daglige tidsforbrug på en computer ingen betydning har for pigernes onlinelæsescore. Her skal det igen understreges, at det er det samlede tidsforbrug foran computeren, og at det både kan dække over computerbrug i undervisningen, spil i fritiden, forberedelse af skolearbejde derhjemme, chat m.m.

Elevernes brug af computer i fritiden

Har det betydning for ePIRLS-resultaterne, hvor meget tid eleverne dagligt bruger på computeren i fritiden? Hvor ofte læser elever i 4. klasse digitalt? Er det en fordel i en test af onlinelæsekompetencer, at eleverne er vant til at læse på skærm i stedet for papir? Det er nogle af de spørgsmål, vi søger at besvare i dette afsnit, hvor vi skal undersøge, hvor meget tid eleverne bruger foran computeren på at spille, chatte, se film og surfe på internettet – og hvor ofte eleverne læser forskellige digitale teksttyper.

Elevernes anvendelse af computere til forskellige aktiviteter

Eleverne har i besvarelsen af spørgeskemaet angivet, hvor meget tid de dagligt bruger foran computer eller iPad/tablet på at spille computerspil, se videofilm, chatte og surfe på internettet.⁴⁰ Tabel 4.4a og 4.4b viser resultaterne fra elevernes besvarelser for henholdsvis piger og drenge i Danmark. Tallene er kun baseret på de af eleverne, der deltog både i ePIRLS og i PIRLS.

⁴⁰ I 2011 og 2016 har vi spurgt til elevernes brug af computer til at se videofilm. Det ligger i instruktionen, at læreren kan forklare for eleverne, at der menes det samme som streaming af film på en computer eller at se en dvd.

Tabel 4.4a Tid brugt på forskellige computeraktiviteter - ePIRLS piger (Danmark)

Rapporteret af eleverne

Piger	Ingen tid		Under 30 minutter		30 minutter til 1 time		1-2 timer		2 timer eller mere	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Spille computerspil	27 (1,4)	562 (3,7)	32 (1,6)	562 (3,9)	23 (1,1)	563 (5,5)	9 (1,0)	557 (7,4)	8 (0,9)	541 (9,8)
Se videofilm	15 (1,1)	562 (5,2)	31 (1,8)	562 (3,5)	30 (1,4)	559 (4,7)	15 (1,4)	566 (5,9)	9 (1,0)	551 (8,8)
Chatte	31 (1,8)	559 (4,7)	45 (2,0)	568 (3,9)	15 (1,2)	553 (4,7)	5 (0,8)	543 (9,2)	4 (0,6)	541 (13,8)
Surfe på internettet	31 (1,1)	560 (4,1)	46 (1,6)	566 (3,7)	13 (1,0)	559 (6,1)	6 (0,9)	546 (11,5)	4 (0,6)	524 (11,6)

Det er iøjnefaldende, at der gennemsnitligt er flere drenge end piger i Danmark, som bruger over to timer på at spille computerspil, se film og surfe på internettet. Når eleverne chatter på internettet, er det cirka lige få drenge og piger, der gør dette mindst to timer om dagen.

Tabel 4.4b Tid brugt på forskellige computeraktiviteter - ePIRLS drenge (Danmark)

Rapporteret af eleverne

Drenge	Ingen tid		Under 30 minutter		30 minutter til 1 time		1-2 timer		2 timer eller mere	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Spille computerspil	9 (0,9)	540 (8,1)	14 (1,2)	552 (6,5)	22 (1,2)	569 (4,5)	21 (1,3)	565 (4,8)	33 (1,8)	552 (4,8)
Se videofilm	15 (1,4)	565 (6,5)	24 (1,4)	558 (5,6)	26 (1,4)	559 (4,7)	20 (1,4)	555 (4,6)	14 (1,2)	545 (6,6)
Chatte	36 (1,9)	560 (4,2)	39 (1,5)	559 (3,4)	13 (0,9)	558 (5,9)	6 (0,9)	545 (10,5)	6 (0,9)	537 (11,0)
Surfe på internettet	25 (1,4)	551 (5,8)	41 (1,5)	567 (4,5)	17 (1,2)	560 (4,4)	7 (0,8)	545 (7,2)	10 (0,9)	536 (7,3)

Ser man på, hvilke aktiviteter henholdsvis piger og drenge bruger mest tid på, bruger piger mere tid på at se film end på nogen af de andre aktiviteter. 24% af pigerne – dvs. knap en fjerdedel – bruger dagligt mindst én time på det (de sidste to kategorier slået sammen). Drengene bruger mest tid på at spille computer. Lidt mere end halvdelen af drengene (54%) bruger mindst én time dagligt på det.

For begge køn er det forbundet med dårligere læsesresultater, når eleverne bruger over to timer foran computeren dagligt på at surfe på internettet. For pigernes vedkommende gælder det også, når de bruger over to timer på at spille computerspil, mens dette kun er tilfældet for drengene, når man sammenligner med de drenge, der bruger mellem 30 minutter og 1 time på at spille computer – se afsnittet herom. Også når eleverne chatter i over 2 timer dagligt, ser vi en sammenhæng med en lavere læsescore sammenlignet med de elever, der ingen tid (drenge) bruger på det eller højst bruger en halv time (piger) på

det. Dette gælder også for drengene, når de ser videofilm – alene for pigerne ser vi ingen sammenhæng mellem den tid, de bruger på at se videofilm, og deres læsescore.

Både i PIRLS og i ePIRLS er det at bruge over to timer på nogle af de ovennævnte aktiviteter forbundet med en lavere læsescore, men i ePIRLS er scoren for de elever, der bruger over to timer, forholdsvis højere, end den er i PIRLS. Det gælder også, når man tager højde for, at den gennemsnitlige score for alle elever er 11 point højere for ePIRLS end for PIRLS. Dette kan tyde på, at der kan være fordele ved at være computervant i en elektronisk test – fordele, som ikke kan genfindes i PIRLS.

I PIRLS fandt vi, at de danske elever i 2016 ikke læser nær så ofte, som de gjorde i 2006 og 2011 – og når de gør, læser de ikke i lige så lang tid ad gangen. Man kunne forestille sig, at eleverne nu bruger mindre tid på at læse, fordi de bruger længere tid foran computeren. Om det er tilfældet, kan ePIRLS ikke give et svar på, da spørgsmålene ikke er stillet i tidligere PIRLS-undersøgelser, men ved at inddrage andre undersøgelser af elevers tidsforbrug kan vi få en idé om, hvorvidt eleverne i 2016 bruger længere tid foran computeren, end de gjorde tidligere. I det følgende vil vi derfor se nærmere på én af aktiviteterne, nemlig at spille computerspil.

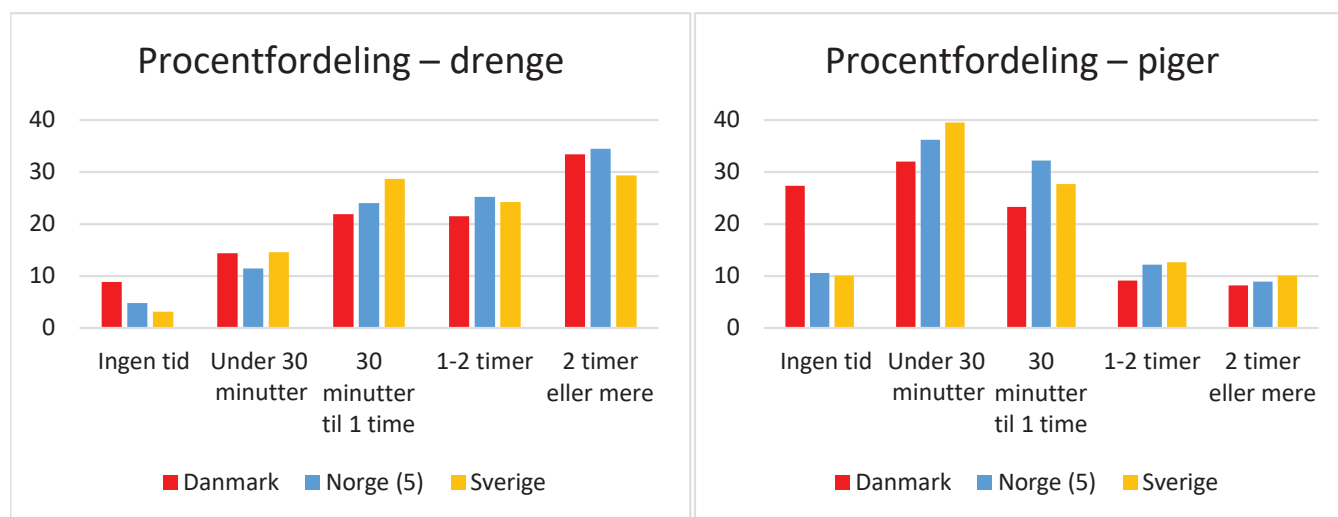
Computerspil

Da over halvdelen af drengene bruger mere end én time dagligt på at spille computer, kan det være interessant at se på tidsforbruget på computerspil og at undersøge en eventuel sammenhæng mellem et stort tidsforbrug på computerspil og elevernes læsescore. 54% af de danske drenge i ePIRLS angiver, at de bruger over én time dagligt på at spille computerspil på computer eller tablet, mens det kun er tilfældet for 17% af pigerne. Der er altså tre gange så mange drenge som piger i 4. klasse, der angiver at bruge mindst én time eller mere på at spille computerspil dagligt. 27% af pigerne bruger ingen tid på computerspil, mens det samme kun gælder for 9% af drengene. Figur 4.2 viser procentfordelingen for piger og drenge i Skandinavien på tid anvendt til at spille computerspil. Mens vi ser et tiltagende tidsforbrug for drengene, der toppe ved 2 timer eller mere, begrænser tidsforbruget på computerspil sig for de fleste piger til højst 30 minutter om dagen.

Det er vigtigt at lægge mærke til, at der i spørgeskemaet til eleverne kun bliver spurgt om forbrug af tid på computerspil på *computer* eller *iPad/tablet*. Eleverne bliver ikke bedt om at svare på, hvor meget tid de bruger på at spille computerspil på telefonen eller på konsolspil som PlayStation, Game Boy eller Xbox. Uanset at tallene ikke viser, hvad det samlede tidsforbrug på spil er, viser der sig en tydelig forskel på tidsforbruget for piger og drenge.

I en undersøgelse foretaget af WHO af unges helbred og velbefindende i 2013 og 2014 vises en oversigt over, hvor mange unge i alle undersøgte lande der bruger mere end to timer på at spille computer. Dette bliver i WHO-undersøgelsen betragtet som en adfærd, der kan have betydning for sundheden. Her fremgår det, at 68% af de 11-årige danske drenge dagligt bruger to timer eller mere på at spille computerspil eller konsolspil. Det gælder for 39% af de 11-årige piger. I WHO's undersøgelse var Danmark det land blandt de undersøgte 42 lande, der havde næstflest 11-årige (53%), der brugte over to timer på

Figur 4.2 Tid anvendt på at spille computerspil på tablet eller computer – procentfordeling drenge og piger (Skandinavien)

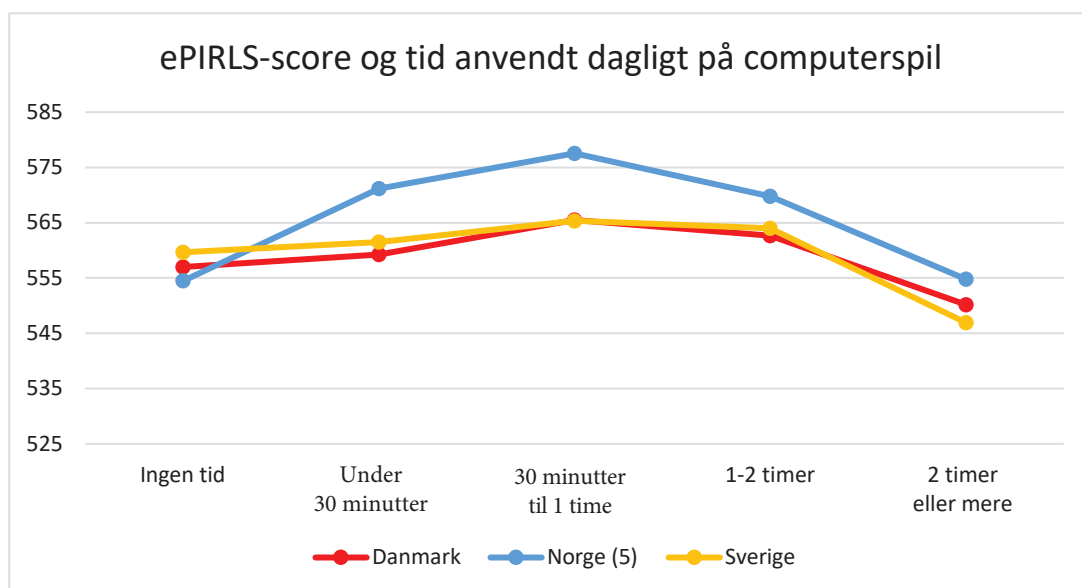


at spille computer, og det land i verden med den største andel af 11-årige drenge, der brugte over to timer (World Health Organization, 2016). Gennemsnitsalderen for de unge, WHO har undersøgt tidsforbruget på computerspil for, var 11,7 år. De danske elever, der deltog i PIRLS i 2016 i 4. klasse, havde en gennemsnitlig alder på 10,8 år, og de er dermed et år yngre end de unge i WHO's undersøgelse.

Som nævnt tidligere blev eleverne i ePIRLS ikke bedt om at svare på, hvor meget tid de bruger på at spille computerspil på spillekonsol, som de gør i undersøgelsen fra WHO, hvilket kan være noget af forklaringen på, at tidsforbruget i WHO-undersøgelsen er højere, end det er for eleverne i ePIRLS. En sammenligning af resultater fra WHO-undersøgelserne i henholdsvis 2013/14 og fra 2009/10 viser, at eleverne på de fire år, der er gået mellem undersøgelserne, har øget den daglige spilletid. I WHO-undersøgelsen fra 2009/10 var andelen af unge, der brugte meget tid på spil, mindre end i den seneste undersøgelse. 57% af drengene og 28% af pigerne brugte i 2009/10 over to timer på computerspil dagligt – mod 68% af drengene og 39% af pigerne i 2013/14 (World Health Organization, 2012, 2016). Det kan derfor antages, at man, hvis man havde spurgt på en sammenlignelig måde i PIRLS 2016, formentlig ville have set, at den stigende tendens var fortsat.

En af grundene til at interessere sig for, hvor meget tid eleverne bruger på at spille computer, er, at der viser sig en sammenhæng mellem tidsforbruget på at spille computer og læsescoren (Figur 4.3a). Elever, som bruger mere end to timer om dagen på at spille på computer, har i de skandinaviske lande generelt lavere ePIRLS-læsescorer end de elever, som har et mere moderat tidsforbrug. Dette billede er mest udpræget i Norge. Ligeledes har elever, som ingen tid bruger eller kun bruger kort tid på at spille på computer dagligt, lavere ePIRLS-scorer end de elever, der placerer sig med tidsforbruget mere i midten.

Figur 4.3a Tid anvendt på at spille computerspil dagligt på computer/tablet sammenholdt med ePIRLS-score (Skandinavien)



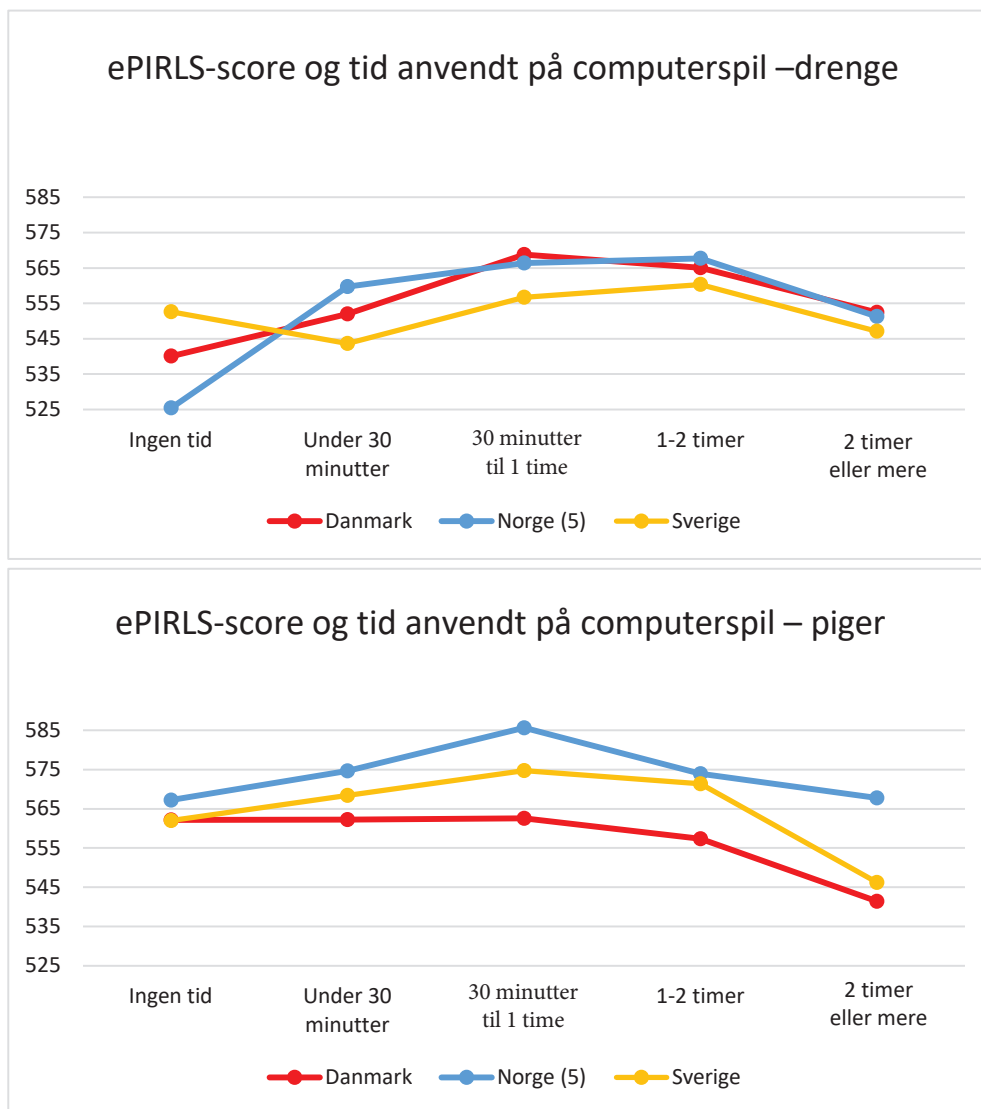
Der er interessant nok forskel på sammenhængen mellem et højt tidsforbrug på computerspil og læsescore, når det gælder drenge og piger i Danmark (Figur 4.3b). For drengene ligner sammenhængen mellem læsescore og tidsforbrug på computerspil den, vi så for Danmark samlet – nemlig at et moderat tidsforbrug på computerspil hænger sammen med en højere onlinelæsescore. Således har de drenge, der bruger mellem 30 minutter og en time (og fra en time op til to timer) på at spille computer, den højeste læsescore (hhv. 569 og 565 i de to kategorier). De drenge, der spiller mellem 30 minutter og 1 time om dagen, scorer signifikant højere end de drenge, der spiller mindre ofte (552) eller slet ikke på computer (540), og de scorer også signifikant højere end de drenge, der bruger over to timer på at spille hver dag (552). Drengene med et tidsforbrug på 1-2 timer scorer højere end de drenge, der ingen tid bruger på at spille computer. At spille 30 minutter til to timer dagligt ser således ikke ud til at have en negativ indflydelse på de danske drenges ePIRLS-score.

Et nogenlunde tilsvarende mønster ser vi for de svenske og norske drenge, hvor elever i kategorien *30 minutter til 1 time* og *1-2 timer* scorer højere end elever med et hhv. lavere eller højere tidsforbrug. I Norge har elever, der ingen tid bruger på at spille computerspil, den laveste score (525) blandt eleverne i alle kategorierne.

For de danske piger er et lille til moderat tidsforbrug (ingen tid til højst en time dagligt) forbundet med en signifikant højere score end et tidsforbrug på 2 timer eller mere – og for de norske og svenske piger er det især et moderat tidsforbrug på omkring 30 minutter til 1 time, der er forbundet med en højere score. Læsescoren for de danske piger, der dagligt bruger 2 timer eller mere, er signifikant lavere (541) end læsescoren for de danske

piger, der spiller mellem 30 minutter og en time (563) – der er tale om en forskel på omkring 22 point for pigerne i de to kategorier. Vi ser ingen væsentlig forskel i pigernes læsescore i de fire nederste kategorier (tidsforbrug på under to timer om dagen). Også for de svenske og norske piger tegner der sig et lignende billede, hvor et moderat tidsforbrug hænger sammen med en højere score.

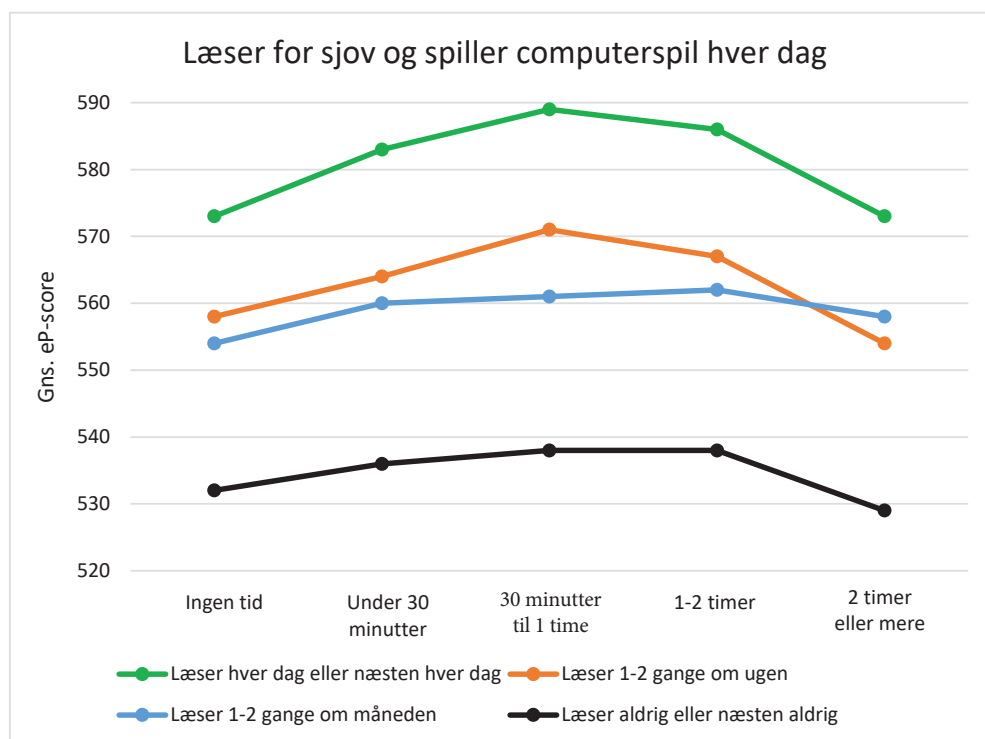
Figur 4.3b Tid anvendt på at spille computerspil dagligt på tablet eller computer sammenholdt med ePIRLS-score – drenge og piger (Skandinavien)



Set i lyset af dette resultat, er det især bekymrende, at omkring en tredjedel af de skandinaviske drenge spiller computerspil i mere end to timer om dagen. Mens det kun er en femtedel af de skandinaviske piger, som spiller computerspil i en time eller mere om dagen, drejer det sig for de skandinaviske drenge om hele 56%.

Det ser ikke ud til at være en fordel i en onlinelæsetest, at eleverne bruger computere i mere end to timer dagligt i fritiden. De elever i Danmark, der gennemsnitligt bruger under en halv time på computeraktiviteter i fritiden, klarer sig bedre eller lige så godt som de elever, der bruger mere tid på det. For de elever, der bruger over to timer, er ePIRLS-scoren signifikant lavere. Samme mønster ser vi også for eleverne i de øvrige skandinaviske lande. Der er dog enkelte undtagelser – for pigerne i Danmark og Norge er der ingen forskel i score, afhængigt af hvor meget tid de bruger på at se videofilm. For drengenes vedkommende har især de danske drenge, der bruger mellem en halv og to timer dagligt på at spille på computer, en højere onlinelæsescore end elever, der bruger mindre eller ingen tid. Endelig har et lille (til moderat) tidsforbrug til at surfe på internettet for de skandinaviske elever ikke været forbundet med lavere læseresultater i ePIRLS.

Figur 4.4 Sammenhæng mellem læsescore og læsning for sjov, fordelt på grupper af elevernes tid anvendt på at spille computer dagligt (Skandinavien)



Som det ses i Figur 4.4, er der en større sammenhæng mellem ePIRLS-læsescoren, og hvor ofte de skandinaviske elever læser for sjov, end der er mellem ePIRLS-læsescoren, og hvor meget tid de anvender på computerspil dagligt.

Selvom elever i 4. klasse ikke læser nær så ofte, som de gjorde for fem og ti år siden, og at det er sammenfaldende med, at en tredjedel af drengene bruger en til to timer eller mere dagligt foran computeren på ikke-skolerelaterede aktiviteter, så tyder analyser på, at det stadigvæk er af størst betydning for, hvor godt eleverne læser, at de læser hyppigt for sjov.

I næste afsnit skal vi se på den del af elevernes fritidsforbrug på digital skærm, der omhandler længere tekster, såsom læsning af blogs, e-bøger og undertekster.

Læsning på digital skærm i fritiden

Som et nationalt tilvalg er eleverne i Danmark blevet spurgt om, hvor ofte de læser forskellige digitale teksttyper i fritiden som blogs, e-bøger og undertekster (Tabel 4.5).

Tabel 4.5 Læsning på skærm: Hvor ofte læser du disse ting i fritiden på en skærm? (Danmark)

Rapporteret af eleverne

Typer af skærmtekster	Hver dag eller næsten hver dag		1-2 gange om ugen		1-2 gange om måneden		Aldrig eller næsten aldrig	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Blogs	7 (0,6)	545 (7,2)	13 (1,0)	543 (4,3)	16 (0,9)	564 (3,8)	64 (1,3)	563 (2,7)
E-bøger	5 (0,7)	534 (8,1)	11 (0,9)	543 (3,5)	20 (0,8)	557 (3,6)	63 (1,4)	565 (2,6)
Aviser	3 (0,4)	537 (9,9)	7 (0,8)	552 (5,8)	13 (0,8)	558 (5,8)	77 (1,5)	561 (2,5)
Informerende tekster fx på Wikipedia	5 (0,5)	561 (7,1)	24 (1,2)	566 (3,7)	32 (1,0)	569 (2,7)	40 (1,6)	548 (3,7)
Tekster på sociale medier (fx Instagram eller Facebook)	32 (1,2)	555 (3,4)	18 (0,9)	556 (3,7)	11 (0,8)	563 (4,7)	39 (1,5)	564 (3,2)
Tekst i spil	25 (1,2)	553 (4,4)	26 (1,0)	563 (3,0)	24 (0,9)	568 (4,0)	26 (1,1)	554 (4,0)
Undertekster på tv- eller computerskærm	38 (1,2)	560 (2,8)	36 (1,0)	563 (3,2)	16 (0,9)	561 (3,8)	11 (0,9)	541 (6,8)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

De forskellige typer af skærmtekster fordeler sig stort set i to grupper: typen af tekster, som anvendes forholdsvis sjældent af elever i 4. klasse, og en gruppe af tekster, som anvendes noget mere. Til den første gruppe af tekster hører blogs, e-bøger, netaviser, og informerende tekster som fx Wikipedia. Når man slår de første to kategorier sammen, anvendes de nævnte teksttyper ofte kun af knap hver femte elev (tekster på Wikipedia læses dog cirka af hver tredje elev), mens omkring 80% af eleverne sjældent eller aldrig læser disse teksttyper.

Til den anden gruppe hører bl.a. tekster på de sociale medier og tekster i computerspil (fx instruktionerne). Her er fordelingen mere ligelig – omtrent 50% af eleverne læser disse teksttyper hhv. ofte eller sjældnere. Undertekster på tv- eller computerskærm er den teksttype, der læses oftest (mindst en gang om ugen) af de fleste, nemlig 74% af eleverne.

Når vi ser på sammenhængen mellem mængden af elevernes læsning af de forskellige typer af elektroniske tekster og deres læseforståelse, hænger et lille til moderat tidsforbrug på at læse digitale tekster overordnet set sammen med bedre læseresultater. For de tekster, som læses sjældnere af eleverne, som fx blogs, e-bøger og netaviser, har elever, der læser dem sjældent (et par gange om måneden eller stort set aldrig), en højere onlinelæsescore

end de elever, der læser disse teksttyper oftere. Elever, der jævnligt læser informerende tekster, fx på Wikipedia et par gange om ugen eller om måneden, scorer dog bedre i onlinelæsning end elever, der *Aldrig eller næsten aldrig* gør det. Som vi så tidligere, findes en lignende sammenhæng med computerspil, hvor et moderat tidsforbrug hænger sammen med en højere onlinelæsescore, og den viser sig derudover også her ved moderat læsning af tekster i computerspil. Daglig læsning af tekster på sociale medier viser sig at være negativt forbundet med ePIRLS-scoren sammenlignet med meget sjælden læsning af tekster på sociale medier. Selvom vi ser, at meget sjælden læsning af undertekster på fx tv er forbundet med dårligere onlinelæsere resultater, er der ikke noget, som tyder på, at man bliver bedre til at læse tekster på skærm, jo mere man læser på skærm i dagligdagen. De elever, som klarer sig bedst i ePIRLS, har et moderat forbrug af elektroniske tekster.

Ser vi på resultaterne særskilt efter køn, ser det også ved digital læsning i fritiden ud til, at det er forskelligt for piger og drenge, hvilken betydning deres tidsforbrug på at læse forskellige teksttyper har på deres læsescore. For drengene viser det sig også her, at et moderat tidsforbrug på at læse forskellige digitale teksttyper er positivt forbundet med deres læsning i ePIRLS. Således scorer de danske drenge, der sjældent læser netaviser, *ikke* grundlæggende forskelligt fra de drenge, der oftere gør det. Derudover er ugentlig læsning af informerende tekster på Wikipedia og tekst i spil forbundet med højere læsescore – og for undertekster på tv gælder det også for daglig læsning her. For pigerne derimod gælder det stadigvæk, at en mere tilbageholdende læsning af digitale tekster hænger sammen med en højere score: Her ser vi en positiv sammenhæng mellem sjældnere læsning af Wikipedia-tekster og tekst i spil (1-2 gange om måneden) sammen med en højere score. En undtagelse herfra er læsning af tekster på sociale medier – her ser vi til forskel fra drengene *ingen* forskel i score afhængigt af pigernes tidsforbrug på de sociale medier.

Elevernes brug af biblioteket

Eleverne blev bedt om at angive, hvor ofte de låner bøger eller e-bøger på deres skole eller på det lokale bibliotek. I Danmark bruger 85% af eleverne biblioteket mindst et par gange om måneden, og dermed er de danske elever mest flittige til at bruge biblioteket sammenlignet med det øvrige Skandinavien, hvor hhv. 79% af de norske og 71% af de svenske elever gør dette (Tabel 4.6, de første to kolonner lagt sammen). I Danmark bruger hhv. 8% og 7% af eleverne biblioteket sjældent, dvs. et par gange om året, og aldrig eller næsten aldrig, mens det i Sverige gælder for hhv. 17% og 12% af eleverne.

I Skandinavien bruger elever med en signifikant højere gennemsnitlig læsescore (575) biblioteket en eller to gange om måneden sammenlignet med elever, der låner bøger eller e-bøger hyppigere (553) eller mindre ofte (hhv. 565 og 548). At besøge biblioteket cirka hver anden uge afspejler sandsynligvis, at der også skal afsættes tid til at læse de lånte bøger/e-bøger.

Tabel 4.6 Hvor ofte låner du bøger eller e-bøger på din skole eller det lokale bibliotek?

Rapporteret af eleverne

Land	Mindst en gang om ugen		En eller to gange om måneden		Et par gange om året		Aldrig eller næsten aldrig	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Danmark	55 (2,2)	553 (2,5)	30 (1,6)	574 (4,0)	8 (0,9)	559 (5,1)	7 (0,7)	545 (6,4)
Norge (5)	38 (2,1)	558 (3,1)	41 (1,7)	580 (2,6)	13 (1,1)	568 (3,8)	8 (0,8)	554 (5,6)
Sverige	26 (1,8)	544 (3,4)	45 (1,6)	571 (2,5)	17 (1,1)	564 (3,5)	12 (1,0)	545 (4,9)
Skandinavisk gns.	40 (1,2)	553 (1,7)	38 (0,9)	575 (1,5)	13 (0,6)	565 (2,4)	9 (0,4)	548 (3,3)

Ser vi på, hvordan elevernes brug af biblioteket har udviklet sig i PIRLS-undersøgelserne gennem årene, skal vi tage hensyn til, at der både i 2006 og 2011 kun blev spurgt til elevs lån af *bøger*, mens spørgsmålet i 2016 også omfatter lån af *e-bøger*. Mens det i 2006 var 62% (2011: 61%) af eleverne, der lånte bøger mindst en gang om ugen, er tallet i 2016 faldet til 56%. Til gengæld er antallet af elever, der bruger biblioteket et par gange om måneden, steget lidt fra 27% i 2006 til 30% i 2016, så her ser vi en lille forskydning mod en mere moderat brug af biblioteket i hverdagen. Antallet af elever, der sjældent og aldrig låner en bog (eller e-bog) på skolen eller det lokale bibliotek, er steget i løbet af de sidste 10 år. I 2006 brugte 4% af de danske elever aldrig eller næsten aldrig biblioteket, mens det i 2016 gælder for 7% af eleverne i Danmark.

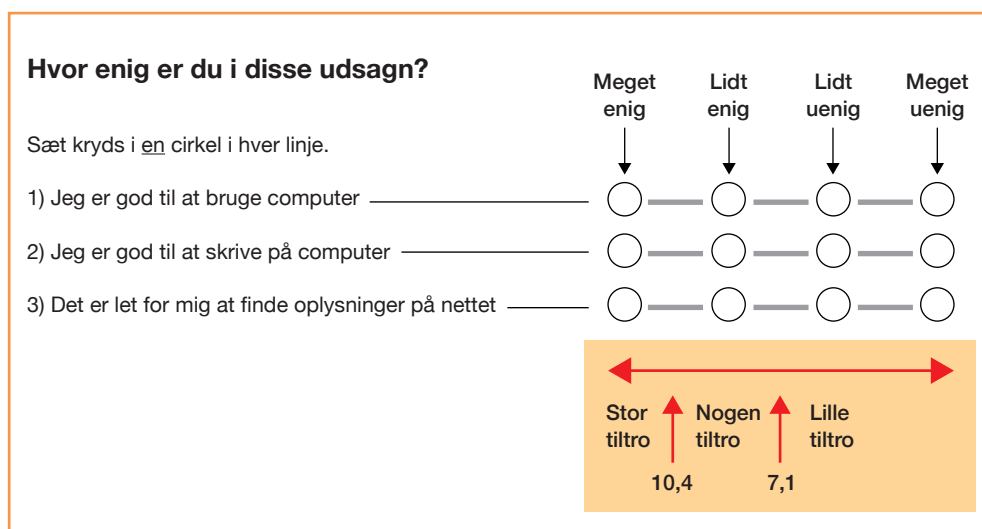
Det ser ud til, at antallet af elever, der regelmæssigt låner bøger på månedsbasis, er steget lidt i løbet af de sidste 10 år. Samtidig ser vi dog også et stigende antal af elever, der ikke eller meget sjældent bruger biblioteket i dag. At eleverne i Skandinavien bruger biblioteket et par gange om måneden, er positivt forbundet med deres læsescore i ePIRLS. Vi kan i spørgsmålet til eleverne ikke skelne mellem lån af bøger og e-bøger, men vi kan se, at det at låne og læse (e-)bøger derhjemme, hænger positivt sammen med elevs læsning af onlinetekster.

Tiltro til egne færdigheder i at bruge computer

Eleverne har stort set alle sammen adgang til computer derhjemme (Mejding et al., 2017a, s. 204), ligesom næsten alle skoler har computere, som eleverne kan anvende i undervisningen (ibid., s. 320). I dette afsnit undersøger vi, hvordan eleverne selv vurderer deres grundlæggende færdigheder i at bruge computer, og hvilken sammenhæng denne vurdering har med læsescoren.

Tabel 4.7 er en indekstabel over *Tiltro til egne færdigheder i at bruge computer*, der viser, hvor stor tiltro eleverne i ePIRLS har til deres færdigheder i at bruge en computer. Eleverne skulle angive, hvor enige de er i følgende tre udsagn: 1) Jeg er god til at bruge computer,

Figur 4.5 Indeks over elevernes *Tiltro til egne færdigheder i at bruge computer*



2) Jeg er god til at skrive på computer, og 3) Det er let for mig at finde oplysninger på nettet. Ud fra elevernes svar blev der lavet et indeks over deres tiltro til egne computerfærdigheder. Eleverne blev efterfølgende placeret i kategorierne *Stor tiltro*, *Nogen tiltro* og *Lille tiltro* til egne computerfærdigheder (se Figur 4.5 og forklaringen til Tabel 4.7).

Tabel 4.7 viser, at omtrent halvdelen af eleverne i de deltagende lande i ePIRLS (51%) har *Stor tiltro* til egne færdigheder i computerbrug. Lidt færre (41%) har *Nogen tiltro*, mens 8% af eleverne har *Lille tiltro*. Internationalt er der ingen stor – men dog signifikant – forskel i læsescore mellem de elever, der har *Stor tiltro* og *Nogen tiltro*. Til gengæld bliver det tydeligt, at eleverne i disse to kategorier i gennemsnit scorer væsentligt bedre (op til 28 point) end elever, der kun har *Lille tiltro* til deres færdigheder i at bruge en computer.

For de skandinaviske lande varierer det, hvor stor forskel i læsescore der er for elever i kategorierne *Stor tiltro* og *Nogen tiltro*. Mens forskellen i score for elever i begge kategorier i Sverige ikke er til stede, er den tilsvarende forskel i Norge lille, men signifikant (5 points forskel). De 55% af eleverne i Danmark med *Stor tiltro* opnår en signifikant højere læsescore (567) end de 39% af eleverne med *Nogen tiltro* (554). Vi ser i Danmark således en forskel i læsescore på 13 point, som er større end den gennemsnitlige forskel internationalt og i de to andre skandinaviske lande. De 5% af eleverne i Danmark, der har *Lille tiltro* til egne computerfærdigheder, har en læsescore på 525 point. Sammenlignet med de elevers læsning, der har *Nogen tiltro*, ligger Danmark med 29 points forskel i tråd med den tilsvarende forskel internationalt, som er på 27 point. I Norge og Sverige er forskellen i score for elever med hhv. *Lille tiltro* og *Nogen tiltro* endnu højere (hhv. 34 og 36 point). I alle skandinaviske lande scorer elever med *Nogen tiltro* signifikant højere end elever med *Lille tiltro*. Ser vi på forskellen mellem ePIRLS-læsescore for elever i kategorierne *Stor tiltro* og *Lille tiltro*, er den for de danske elever 42 point, hvilket er noget større end den tilsvarende forskel internationalt (32 point).

Tabel 4.7 Tiltro til egne færdigheder i at bruge computer

Rapporteret af eleverne

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS

Eleverne blev placeret på indekset over *Tiltro til egne færdigheder i at bruge computer* på baggrund af elevernes svar på tre udsagn om, hvor gode de selv synes de er til at bruge en computer. Elever, som har **Stor tiltro** til egne færdigheder i at bruge computer, havde en score på mindst 10,4 – hvilket svarer til, at eleverne i gennemsnit var *Meget enige* i to ud af tre udsagn og *Lidt enige* i det sidste udsagn. Elever, som har **Lille tiltro**, havde en score på højst 7,1, svarende til at eleverne var *Lidt uenige* i to af de tre udsagn og *Lidt enige* i det sidste. Alle andre elever er placeret i kategorien **Nogen Tiltro**.

Land	Stor tiltro		Nogen tiltro		Lille tiltro		Gns. indeksscore
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	
Israel	65 (1,2)	544 (2,6)	30 (1,0)	534 (3,5)	5 (0,5)	496 (8,7)	10,6 (0,05)
Portugal	64 (1,1)	526 (2,3)	32 (1,0)	521 (2,5)	4 (0,4)	486 (8,7)	10,6 (0,04)
Slovenien	61 (1,2)	529 (2,1)	34 (1,1)	526 (2,6)	5 (0,4)	509 (7,8)	10,4 (0,05)
Danmark	55 (1,4)	567 (2,6)	39 (1,3)	554 (2,7)	5 (0,4)	525 (6,0)	10,2 (0,05)
Irland	55 (1,3)	571 (2,8)	39 (1,2)	571 (3,1)	6 (0,6)	542 (7,4)	10,1 (0,06)
Norge (5)	54 (1,2)	573 (2,4)	42 (1,2)	568 (2,6)	4 (0,4)	534 (7,6)	10,2 (0,04)
Italien	52 (1,1)	534 (2,4)	40 (1,0)	536 (2,7)	8 (0,7)	522 (4,8)	10,1 (0,05)
Forenede Arabiske Emirater	52 (0,6)	490 (2,7)	41 (0,5)	471 (2,4)	7 (0,3)	425 (4,5)	10,0 (0,03)
USA	51 (1,2)	563 (2,8)	42 (1,1)	560 (3,3)	7 (0,5)	536 (5,1)	10,0 (0,05)
Sverige	49 (1,3)	565 (2,7)	45 (1,1)	565 (2,4)	6 (0,6)	529 (5,5)	10,0 (0,05)
Georgien	45 (1,4)	493 (3,6)	45 (1,1)	479 (3,5)	10 (0,8)	462 (7,1)	9,7 (0,06)
Singapore	40 (0,7)	595 (2,9)	49 (0,6)	590 (3,3)	11 (0,5)	567 (5,0)	9,5 (0,03)
Canada	39 (0,8)	550 (3,5)	52 (0,9)	547 (3,7)	9 (0,9)	523 (8,4)	9,5 (0,04)
Kinesisk Taipei	35 (0,9)	550 (2,6)	46 (0,9)	548 (2,5)	19 (0,8)	536 (3,1)	9,1 (0,04)
Internationalt gns.	51 (0,3)	546 (0,7)	41 (0,3)	541 (0,8)	8 (0,2)	514 (1,8)	- -

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	55 (0,8)	541 (1,5)	40 (0,7)	528 (2,3)	5 (0,3)	488 (5,5)	10,2 (0,03)
Abu Dhabi, FAE	51 (1,1)	458 (5,0)	41 (1,0)	437 (4,5)	9 (0,6)	388 (7,7)	9,9 (0,05)

ePIRLS spørgeskema-skala til dette spørgsmål blev konstrueret som referenceskala i 2016 på baggrund af de dengang deltagende lande. Midtpunktet på indekset er sat til 10. Standardafvigelsen er sat til 2 skalapoint.

() Standardfejil angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Selvom praktisk talt alle elever har computere i hjemmet, mange bruger it i undervisningen, og en stor del af eleverne til daglig bruger tid på computeren, er det ikke alle elever i 4. klasse, der vurderer, at de har gode grundlæggende computerfærdigheder. Det internationale billede er, at elever med en højere læsescore også har *Stor tiltro* eller *Nogen tiltro* til deres computerfærdigheder. For alle lande gælder det således, at eleverne med *Stor tiltro* eller *Nogen tiltro* scorer signifikant bedre end elever med *Lille tiltro*.

Elevernes vurdering af egne læsekompetencer

I PIRLS-undersøgelsen indgik indekset over *Elevernes vurdering af egne læsefærdigheder* ([Mejding et al., 2017a](#), s. 174), som blev til ud fra en række spørgsmål om, hvor gode eleverne selv synes, de er til at læse.

I PIRLS så vi en meget stærk sammenhæng mellem elevernes egne vurderinger af, hvor gode de er til at læse, og deres læsescore i PIRLS. Da alle elever, der deltog i ePIRLS,

også deltog i PIRLS, er det muligt at lave en tilsvarende analyse for de elever, der deltog i ePIRLS. Spørgsmålene til eleverne om tiltroen til deres egne læsekompetencer er dog ikke specifikt rettet mod digital læsning eller læsning på onlinemedier, men de retter sig generelt mod elevernes læsning. Figur 4.6 viser, hvilke spørgsmål der dannede baggrund for indekset over elevernes tiltro til egne læsekompetencer. Eleverne blev efterfølgende fordelt i de tre kategorier *Stor tiltro*, *Nogen tiltro* og *Ingen tiltro* til egne læsekompetencer.

Figur 4.6 Indeks over *Elevernes vurdering af egne læsefærdigheder*

Hvor god er du til at læse? Fortæl, hvor enig du er i hvert af disse udsagn.

Sæt kryds i en cirkel i hver linje.

	Meget enig	Lidt enig	Lidt uenig	Meget uenig
1) Jeg klarer mig som regel godt i læsning _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) Det er nemt for mig at læse _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) Jeg har svært ved at læse historier med svære ord* _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) Jeg læser ikke så godt som andre elever i min klasse* _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5) Læsning er sværere for mig end noget andet fag* _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6) Jeg er bare ikke god til at læse* _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* Kodet omvendt

Stor tiltro Nogen tiltro Ingen tiltro

10,3 8,2

Inddelingen af de skandinaviske elever i ePIRLS, der henholdsvis har *Stor*, *Nogen* og *Ingen tiltro* til egne læsekompetencer, samt deres gennemsnitlige læsescore for de enkelte kategorier vises i Tabel 4.8.

Over halvdelen af de skandinaviske elever har *Stor tiltro* til deres egne læsekompetencer. Omkring en tredjedel har *Nogen tiltro*, og 12% falder i kategorien *Ingen tiltro* til egne læsekompetencer (Tabel 4.8). Vi ser en stærk sammenhæng mellem elevernes læsescore i ePIRLS og deres tiltro til egne læsekompetencer – i både Danmark, Norge og Sverige. I Danmark scorer de 51% af eleverne med *Stor tiltro* 588 point, mens de 35% af eleverne med *Nogen tiltro* har en læsescore på 543 point. De 15% af eleverne i kategorien *Ingen tiltro* opnår 497 point. Mellem kategorierne *Stor tiltro*, *Nogen tiltro* og *Ingen tiltro* er der hhv. 45 og 46 points forskel i de danske elevers onlinelæsescore afhængigt af deres tiltro til egne læsekompetencer – en forskel, som i PIRLS svarer til et skoleår. Et tilsvarende billede ser vi også i både Norge og Sverige.

Table 4.8 Skandinaviske elevers vurdering af egne læsefærdigheder

Rapporteret af eleverne

Land	Stor tiltro		Nogen tiltro		Ingen tiltro	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Danmark	51 (1,1)	588 (2,5)	35 (1,1)	543 (2,8)	15 (0,9)	497 (4,0)
Norge (5)	54 (1,0)	593 (2,0)	32 (0,8)	550 (2,8)	14 (0,8)	514 (3,4)
Sverige	65 (0,8)	580 (2,4)	28 (0,9)	535 (2,8)	8 (0,5)	485 (5,2)
Skandinavisk gns.	56 (0,6)	586 (0,7)	32 (0,6)	543 (1,0)	12 (0,4)	501 (1,8)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Der er cirka lige mange danske elever i ePIRLS som i PIRLS, der har henholdsvis *Stor tiltro*, *Nogen tiltro* og *Ingen tiltro* til egne læsekompetencer. Læsescoren for de elever, der deltog i ePIRLS, fordeler sig på samme måde i de tre kategorier, som den gør i PIRLS. Onlinelæsescoren er for hver kategori blot lidt højere, 11 point, svarende til at den samlede læsescore for de danske elever i ePIRLS (558) er 11 point højere end i PIRLS (547). Den positive sammenhæng mellem elevens egen vurdering af sine læsekompetencer og den opnåede læsescore gælder i lige høj grad, hvad enten det gælder læsekompetence i PIRLS eller elevernes onlinelæsekompetence.

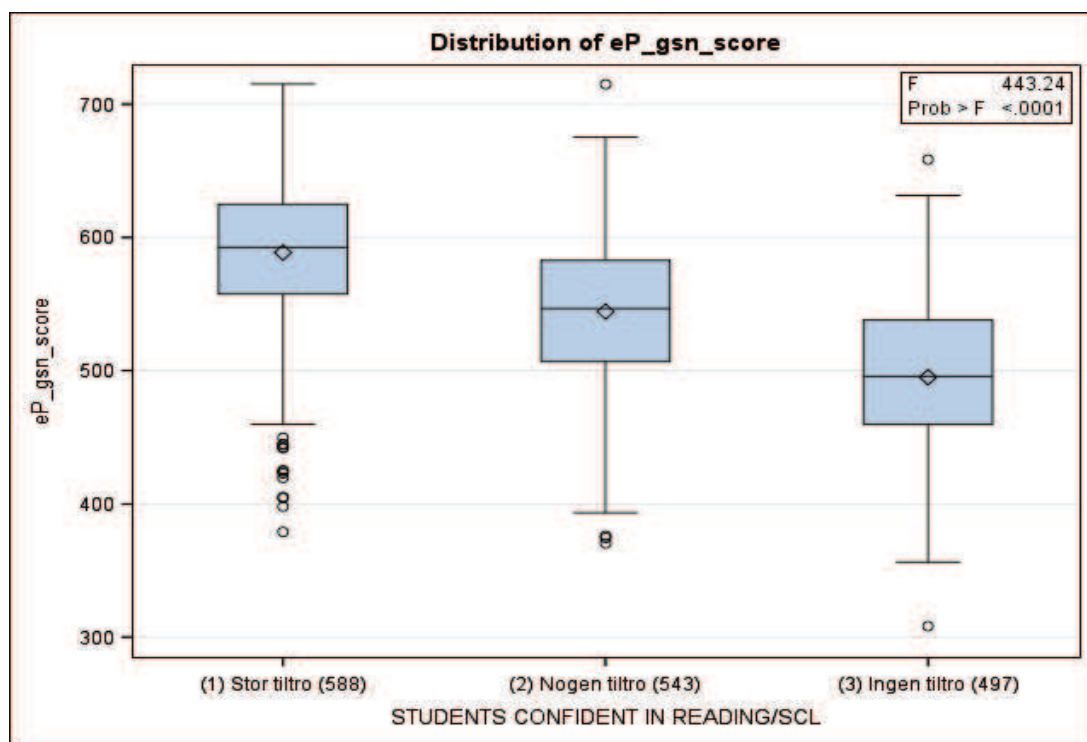
Betydning af indekserne ”Tiltro til egne færdigheder i at bruge computer” og ”Elevernes vurdering af egne læsefærdigheder” for elevernes læseforståelse af onlinetekster

Både elevernes vurdering af egne læsekompetencer og elevernes tiltro til egne færdigheder i at bruge en computer er stærkt positivt forbundet med deres læseforståelse i ePIRLS.

Den store forskel i læsescore på gennemsnitligt 43 point for de skandinaviske elever, der hhv. har *Stor tiltro* og *Nogen tiltro* til egne læsekompetencer (se Figur 4.7), genfindes ikke mellem de elever i Skandinavien, der hhv. har *Stor tiltro* og *Nogen tiltro* til egne færdigheder i at bruge computer. Til trods for de mindre forskelle i scorer for eleverne med *Stor tiltro* og *Nogen tiltro* til egne færdigheder i at bruge computer er forskellene signifikante undtagen i Sverige. Internationalt ses der i Israel, Danmark, De Forenede Arabiske Emirater og Georgien en større forskel i læsescore for elever med hhv. *Stor tiltro* og *Nogen tiltro* til egne computerfærdigheder end for de øvrige lande, hvor forskellen i læsescoren er lille eller ikke eksisterende.

Den største forskel i indekstabelen *Tiltro til egne færdigheder i at bruge computer* ses i læsescoren mellem de få elever, der har *Lille tiltro* til egne færdigheder i at bruge computer, og de elever, der har *Nogen tiltro* eller *Stor tiltro*. Dette kan indikere, at det – naturligvis – ikke er ligegyldigt i en elektronisk test af læsekompetencer, om eleverne vurderer, at de har en vis beherskelse af de grundlæggende færdigheder i at bruge en computer og finde oplysninger på internettet, mens det ikke ser ud til at have lige så stor betydning

Figur 4.7 Elevernes vurdering af egne læsefærdigheder og ePIRLS-gennemsnitsscore (ePIRLS-indeks, Danmark)



Tallet i parentes efter hver kategori angiver elevernes gennemsnitsscore i den pågældende kategori.

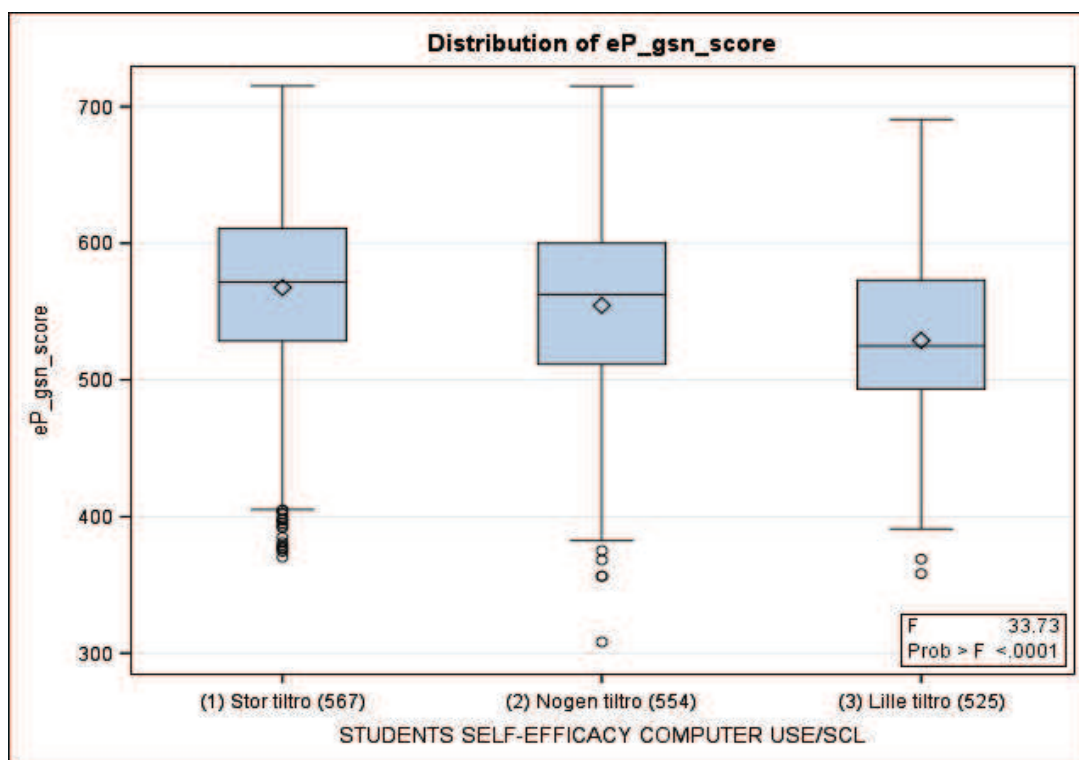
for læsescoren i ePIRLS, om eleverne vurderer, om de har *Nogen tiltro* eller *Stor tiltro* (se Figur 4.8).

Elevernes vurdering af egne læsefærdigheder er det indeks over baggrundsforhold, der viser de største forskelle i læsekompetence – også når det gælder onlinelæsning. Da spørgsmålene til elevernes egen vurdering af læsekompetencer berørte læsning generelt og ikke specifikt onlinelæsning, ser vi, at det faktisk er af betydning for elevernes læseforståelse af onlinetekster, at de selv synes de generelt er gode til at læse. Selvom en test af onlinelæsning som ePIRLS *også* kræver færdigheder i at kunne navigere i et internetmiljø, har eleverne naturligvis også brug for solide læsekompetencer for at kunne læse og udtrække mening af selve teksterne. Derudover er det heller ikke uden betydning i en test af onlinelæsning, om eleverne vurderer, at de behersker grundlæggende færdigheder i at bruge en computer og finde oplysninger på internettet.

Elevernes læseglæde

Forskning viser, at der er sammenhæng mellem en positiv indstilling til læsning, og hvor god man er til at læse (fx Mejding og Rønberg, 2012, s. 79). Det er en sammenhæng, der virker begge veje. Når elever godt kan lide at læse, bruger de mere tid på læsningen

Figur 4.8 Elevernes vurdering af færdigheder i at bruge en computer og ePIRLS-gennemsnitsscore (ePIRLS-indeks, Danmark)

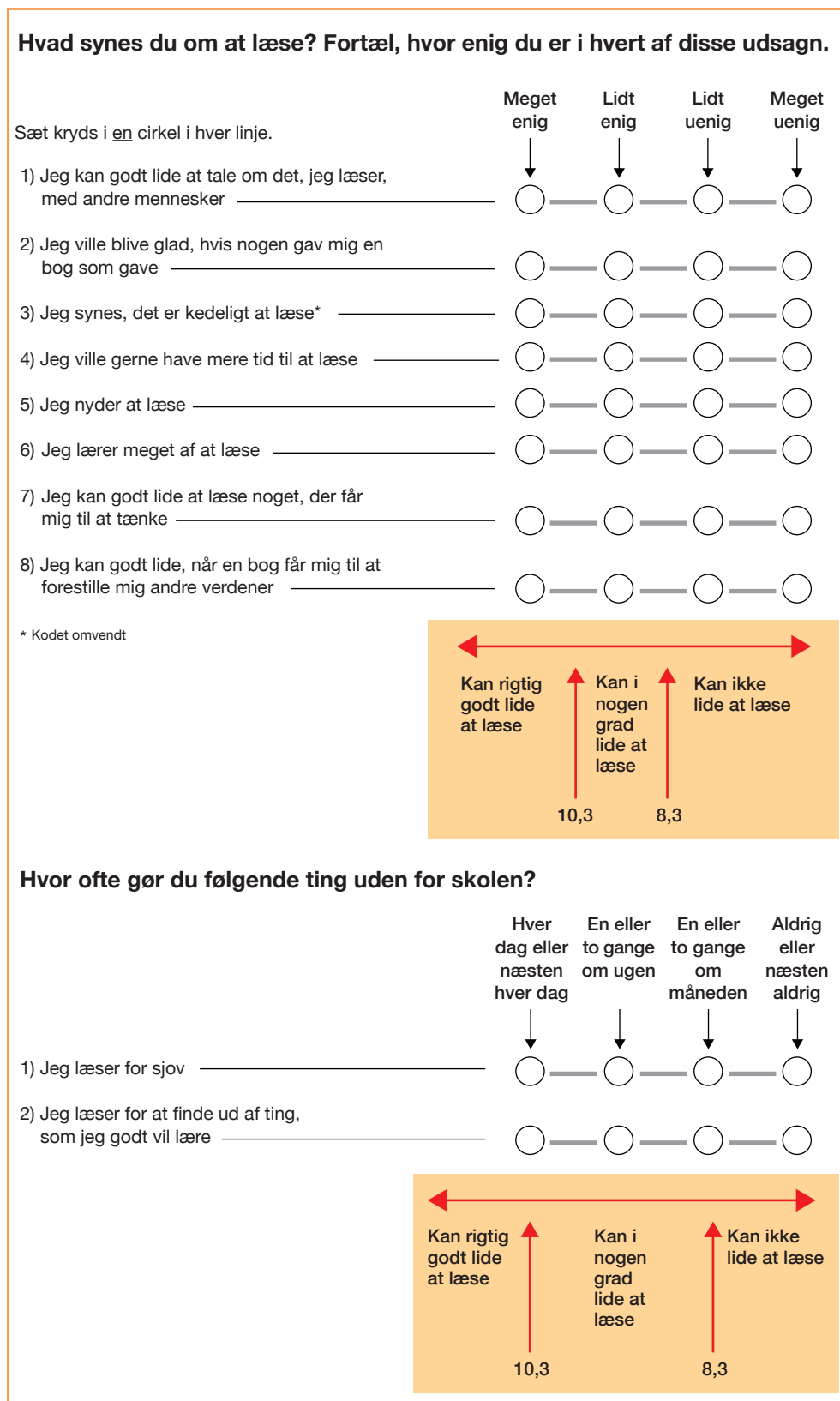


og udvikler derigennem læsekompetencer og forståelsesstrategier – og bliver derved bedre læsere. Omvendt er det også sjovere at læse, når man kan finde ud af at 'afkode' meningen med en tekst. Det giver mulighed for, at man kan læse mere interessante tekster, og det motiverer til yderligere læsning. Men hvor stor en betydning har elevernes læselyst på elevernes resultater i ePIRLS?

I PIRLS-undersøgelsen indgik indekset *Elevernes læseglæde*. Eleverne skulle her angive, hvor enige de er i forskellige udsagn om læsning, samt svare på spørgsmål om, hvor ofte de læser for sjov og for at finde ud af ting, de gerne vil lære mere om (se Figur 4.9). Disse spørgsmål dannede grundlag for indekset over *Elevernes læseglæde* (Mejding et al., 2017a, s. 172-173). Indekset indgår ikke i den internationale ePIRLS-rapport, men det er muligt at lave analysen for de elever, der deltog i ePIRLS, hvilket vi har valgt at gøre for de skandinaviske elever.

Bemærk, at to af spørgsmålene i indekset specifikt omhandler papirbøger. Det er nærliggende at tro, at eleverne har svaret på de fleste af spørgsmålene ud fra den opfattelse, at det kun omhandler læsning på papir. Det er især nærliggende, da en del af de øvrige spørgsmål i spørgeskemaet specifikt går på digital læsning. Men vi ved ikke, om eleverne både har haft digital læsning og papirlæsning i tankerne ved besvarelsen.

Figur 4.9 Indeks over *Elevernes læsegåde*



Tabel 4.9 viser, hvor mange elever i de skandinaviske lande der er i de forskellige kategorier, og hvilken gennemsnitlig ePIRLS-score de opnår.

Tabel 4.9 Skandinaviske elevers læseglæde

Rapporteret af eleverne

Land	Kan rigtig godt lide at læse		Kan i nogen grad lide at læse		Kan ikke lide at læse	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Danmark	21 (0,9)	578 (4,6)	53 (1,2)	562 (2,7)	27 (1,4)	539 (3,2)
Norge (5)	22 (1,1)	581 (3,5)	50 (1,1)	574 (2,3)	27 (1,3)	545 (3,1)
Sverige	19 (1,2)	576 (4,1)	50 (1,2)	566 (2,5)	31 (1,2)	540 (3,3)
Skandinavisk gns.	20 (0,5)	579 (1,5)	51 (0,6)	567 (0,8)	28 (0,5)	542 (1,1)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

20% af eleverne i Skandinavien *Kan rigtig godt lide at læse*, og de får i gennemsnit en ePIRLS-læsescore på 579 point. Lidt over halvdelen af de skandinaviske elever *Kan i nogen grad lide at læse* (567), mens 28% af eleverne falder i kategorien *Kan ikke lide at læse* (542). For de skandinaviske elever i kategorierne *Kan ikke lide at læse* og *Kan rigtig godt lide at læse* er der en gennemsnitlig forskel på 37 point. Den gennemsnitlige forskel i score for elever i de første to kategorier (*Kan rigtig godt lide at læse* og *Kan i nogen grad lide at læse*) er mindst – om end signifikant – i alle tre skandinaviske lande (mellem 7 og 16 point). I Danmark ser vi et tilsvarende billede: Her scorer de 27% af de danske elever, der ikke bryder sig om at læse, 38 point mindre (539) end de 21% af eleverne i kategorien *Kan rigtig godt lide at læse* (578). Samlet set er 74% af de danske elever i ePIRLS meget eller nogenlunde glade for at læse. I alle skandinaviske lande er der signifikant forskel i læsescore alle tre kategorier imellem. I betragtning af den tydelige sammenhæng, der er mellem lysten til at læse og de faktiske læsekompetencer, er det bekymrende, at omkring 30% af eleverne i Skandinavien ikke bryder sig særligt om at læse.

Selvom ePIRLS er en test af onlinelæsning og eleverne er blevet spurgt til deres generelle læseglæde, viser der sig stadig en sammenhæng mellem, hvor godt elever kan lide at læse og deres score i ePIRLS. Det er vigtigt at understrege, at gode læsekompetencer – uanset om det gælder papirlæsning eller onlinelæsning – hænger sammen med, om eleven grundlæggende kan lide at læse.

I både Danmark, Norge og Sverige er der relativt mange elever (28%), der falder i kategorien *Kan ikke lide at læse*. Sammenlignet med de øvrige lande er der i Skandinavien relativt flere elever i denne kategori (over for 18% internationalt) og relativt færre elever, der er meget glade for at læse: 20% i Skandinavien over for 39% internationalt. Eksempelvis oplever langt over halvdelen af eleverne i Georgien (64%) og Portugal (72%) stor læseglæde. Sammenhængen mellem en lavere læsescore og det at have en ringe læseglæde understreger vigtigheden af, at eleverne kan lide at læse, samt at de bliver præsenteret for

tekster, de synes er interessante eller sjove. I 4. klasse er det typisk humor/sjove bøger, serier/seriebøger, eventyr, faktabøger og fantasy/science fiction, som eleverne foretrækker at læse (Hansen et al., 2017). Det er vigtigt, at eleverne læser bøger, de kan lide, og som er alderssvarende – i klassen såvel som derhjemme – for at fremme læseglæden og dermed skabe positive rammer for udviklingen af læsekompetencen. Derudover ligger der i PIRLS' definition af 'reading literacy' (på dansk *læsekompetence*), at læsekompetence skaber adgang til deltagelse i fællesskaber. En anden vigtig grund til at fremme læseglæde er netop at skabe adgang til at blive en del af disse fællesskaber, hvad enten det er fællesskaber med jævnaldrende i fritiden, kulturelle fællesskaber som fx klassefællesskabet eller adgang til uddannelse.

Resultaterne i ePIRLS er sammenfaldende med de tilsvarende resultater fra PIRLS (Mejding et al., 2017a, s. 172-173), og det er her interessant at se, at de nordiske elever generelt ligger meget lavt i forhold til de øvrige elever – faktisk ligger de nordiske elever længst nede i tabellen i forhold til glæde ved læsning. Der er formentlig her også tale om et kulturelt influeret resultat, da man kan tænke sig, at de nordiske elever er mere tilbageholdende med at vælge yderpunkterne på de anvendte skalaer end elever fra andre kulturer, men resultaterne inden for sammenlignelige kulturer er overensstemmende: Jo bedre man kan lide at læse, jo bedre læser man – eller: Jo bedre man læser, jo mere synes man om at læse.

Kunne eleverne lide teksterne i ePIRLS?

Læseglæde og motivation er vigtige for elevernes engagement i en tekst. Derfor er der i ePIRLS lagt mange kræfter i at finde tekster, som eleverne kan lide eller synes er spændende. Figur 4.10 viser en kort beskrivelse af de fem tekster, der indgik i læsetesten i ePIRLS.

I udviklingen af skoleprojekterne er der gjort en stor indsats for at have flotte illustrationer undervejs og for at gøre de simulerede hjemmesider realistiske og indbydende. Derudover er der lagt vægt på at udvælge tekster, som kan interessere både piger og drenge. Derfor er det interessant at undersøge, hvor godt eleverne kunne lide at arbejde med de tekster, der indgik i ePIRLS.

Eleverne blev i slutningen af hvert skoleprojekt spurgt om, hvor godt de kunne lide at arbejde på de respektive skoleprojekter. Eleverne blev bedt om at markere én af de svarmuligheder, man kan se i eksemplet her med spørgsmålet om, hvor godt eleven kunne lide at arbejde på skoleprojektet *Elizabeth Blackwell* (Figur 4.11).

Figur 4.12 viser en sammenfattet fordeling af, hvor godt de danske elever i ePIRLS kunne lide de tekster, de arbejdede med.

51% af de danske elever syntes *Rigtig godt* om at arbejde med projekterne, og 36% syntes *Kun lidt* om det. Samlet er det 87% af eleverne, der syntes *Lidt* eller *Rigtig godt* om arbejdet med skoleprojekterne. 13% af eleverne syntes *Ikke særlig godt* eller *Slet ikke* om det, og heraf er der kun 4%, der *Slet ikke* syntes om at arbejde med skoleprojekterne.

Figur 4.10 De fem skoleprojekter i ePIRLS – eleverne arbejdede hver med to af disse:

- 1 **Mars** – et projekt om rumudforskningen af planeten og om mulighederne for at finde spor af liv derude.
- 2 **Regnskove** – et geografisk emne, som beskæftiger sig med dyre- og plantelivet under specielle klimatiske forhold.
- 3 **Den første kvindelige læge Elizabeth Blackwell** – en personhistorie om den første amerikanske kvinde, der blev uddannet som læge, og hvilken betydning hun efterfølgende fik.
- 4 **Dyr på vandring** – en fortælling om sameksistensen mellem zebraer og gnuer på savannen i Afrika, og hvordan de overlever naturens udfordringer.
- 5 **Oldtidsbyen Troja** – historien om bystaten Troja og den trojanske krig er kendt gennem fortællingerne. Projektet undersøger, hvilke arkæologiske vidnesbyrd man i dag kan finde frem til, som understøtter legenden.

I Tabel 4.10a og 4.10b kan man se en oversigt over, hvor godt henholdsvis piger og drenge kunne lide at arbejde med de forskellige skoleprojekter. Her kan man altså få en fornemmelse af, hvor godt eleverne kunne lide de enkelte tekster, og at der til dels var stor forskel på, hvor populære skoleprojekterne var.

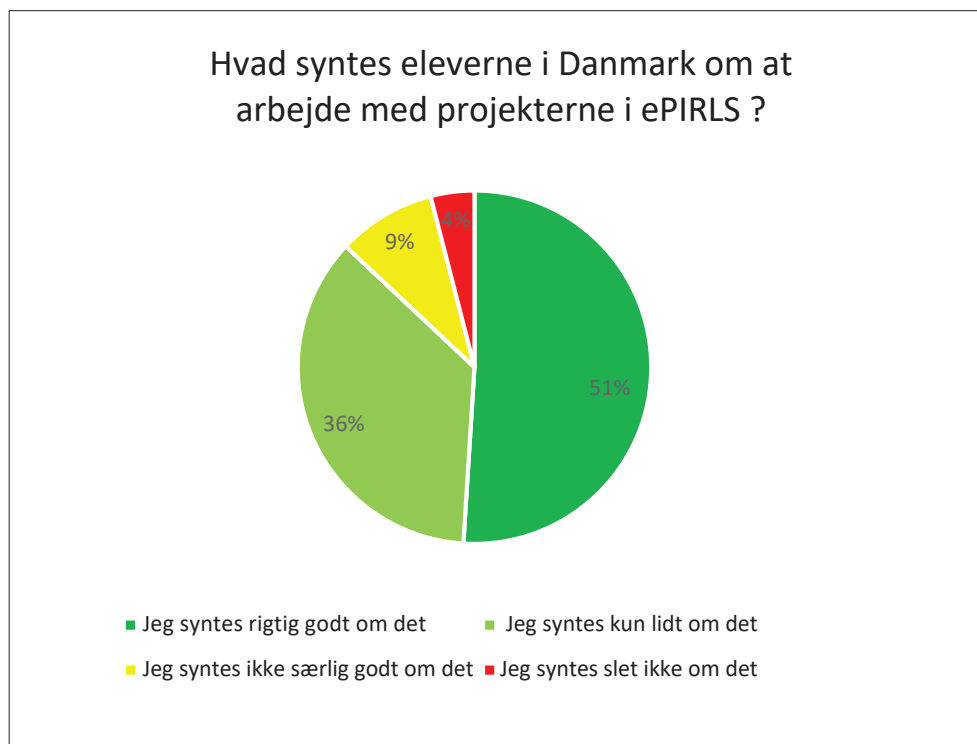
Som det fremgår af tabellerne, er *Regnskove* og *Dyr på vandring* de skoleprojekter, flest drenge og piger kunne lide – over 60% af både drenge og piger syntes *Rigtig godt* om at

Figur 4.11 Hvor godt syntes du om at arbejde på projektet?



The image shows a screenshot of a survey question from the ePIRLS 2016 assessment. The question is: "Hvor godt syntes du om at arbejde på projektet om Dr. Elizabeth Blackwell?". There are four radio button options with corresponding smiley face icons: "Jeg syntes rigtig godt om det" (happy face), "Jeg syntes kun lidt om det" (neutral face), "Jeg syntes ikke særlig godt om det" (sad face), and "Jeg syntes slet ikke om det" (very sad face). At the bottom of the question box is a "GEM" button with a save icon.

Figur 4.12 Hvad syntes de danske elever om ePIRLS-skoleprojekterne?



arbejde med disse to skoleprojekter. Størst forskel på kønnene er der på skoleprojektet *Elizabeth Blackwell*. Mens 50% af pigerne syntes *Rigtig godt* om at arbejde med dette skoleprojekt, var det kun 34% af drengene. *Elizabeth Blackwell* var klart den tekst, færrest drenge kunne lide at arbejde med – hele 10% af drengene syntes *Slet ikke* om at arbejde med *Elizabeth Blackwell*. For alle øvrige skoleprojekter er det kun mellem 1% og 5% af eleverne – drenge såvel som piger – der *Slet ikke* syntes om at arbejde med dem.

Tabellerne 4.10a og 4.10b viser en sammenhæng mellem, hvor godt eleverne i ePIRLS kunne lide at arbejde med teksterne og deres læsescore. De elever, der syntes *Rigtig godt* eller *Kun lidt* om at arbejde med projekterne, har generelt en bedre læsescore end de elever, der syntes *Ikke særlig godt* om eller *Slet ikke* om at arbejde med skoleprojekterne. For pigerne finder vi signifikante forskelle i læsescore flere kategorier imellem sammenlignet med drengene. Men stadigvæk har elever, der godt kunne lide at arbejde med skoleprojekterne, signifikant bedre læsescore end de elever, der i mindre grad syntes om det.

Sammenfatning

Der er signifikant forskel på, hvor meget tid drenge og piger i 4. klasse bruger ved en computer dagligt. Knap halvdelen af drengene bruger over en time dagligt, mens det kun gælder for en sjettedel af pigerne. Hvad der måske også er overraskende er, at en del

Tabel 4.10a Oversigt over, hvor godt pigerne syntes om at arbejde med de enkelte skoleprojekter

Rapporteret af eleverne

Piger	REGNSKOVE		TROJA		DYR PÅ VANDRING		ELIZABETH BLACKWELL		MARS	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Syntes rigtig godt om det	62 (2,2)	570 (4,7)	47 (2,8)	569 (5,7)	62 (2,8)	575 (4,3)	50 (2,4)	572 (5,4)	47 (3,1)	564 (5,3)
Syntes kun lidt om det	32 (1,9)	547 (8,7)	37 (2,5)	550 (5,2)	31 (2,4)	560 (6,5)	34 (1,8)	561 (5,2)	37 (2,8)	561 (5,9)
Syntes ikke særlig godt om det	4 (1,0)	531 (18,7)	12 (1,5)	532 (10,0)	6 (1,4)	534 (12,1)	11 (1,8)	550 (9,4)	14 (1,8)	547 (8,4)
Syntes slet ikke om det	1 (0,5)	482 (14,9)	4 (1,0)	479 (17,8)	1 (0,4)	490 (35,7)	5 (1,2)	525 (17,5)	2 (0,7)	501 (18,3)

Tabel 4.10b Oversigt over, hvor godt drengene syntes om at arbejde med de enkelte skoleprojekter

Rapporteret af eleverne

Drengene	REGNSKOVE		TROJA		DYR PÅ VANDRING		ELIZABETH BLACKWELL		MARS	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Syntes rigtig godt om det	66 (2,5)	573 (3,8)	49 (2,4)	568 (5,3)	62 (2,6)	564 (4,4)	34 (2,5)	566 (5,4)	51 (2,6)	565 (5,6)
Syntes kun lidt om det	25 (1,9)	549 (6,1)	38 (2,7)	553 (5,3)	30 (2,1)	547 (6,3)	42 (2,4)	563 (6,1)	37 (2,5)	547 (5,8)
Syntes ikke særlig godt om det	6 (1,4)	518 (17,9)	8 (1,4)	542 (13,9)	6 (1,2)	543 (16,7)	14 (2,0)	535 (11,5)	9 (1,4)	527 (7,5)
Syntes slet ikke om det	3 (1,0)	459 (24,5)	5 (1,3)	512 (14,4)	2 (0,7)	518 (24,5)	10 (1,6)	515 (10,5)	4 (0,9)	529 (19,9)

elever faktisk kun bruger under en halv time dagligt foran computeren (55% af pigerne og 28% af drengene). Det viser sig, at et moderat tidsforbrug på computeren dagligt for de danske drenge er forbundet med bedre læseresultater. De drenge, der bruger mellem 1 og 2 timer om dagen, klarer sig bedre i onlinelæsning end de drenge, der bruger under 30 minutter. For pigerne ser vi derimod ingen forskel i score afhængigt af deres tidsforbrug foran computeren.

Højest hver tredje til femte elev i 4. klasse bruger mere end en halv time på computeren til i forbindelse med skolearbejde at lave skriftlige opgaver, præsentationer og finde oplysninger på internettet. Størstedelen af eleverne bruger dermed ikke så lang tid dagligt på at lave skolearbejde på computeren. Elever, der bruger mere end en halv time om dagen på at lave skriftlige opgaver, klarer sig signifikant bedre, end elever der bruger mindre tid på det. Til gengæld ses der for både piger og drenge en lavere onlinelæsekompetence ved

øget tidsforbrug på at finde oplysninger på nettet i forbindelse med skolearbejde. Når det gælder søgninger efter og læsning af oplysninger på nettet generelt, klarer pigerne i Danmark sig dårligere, jo mere tid de bruger på det, mens vi ingen forskel i score ser for drengene.

Den negative sammenhæng mellem et højere tidsforbrug på at finde og læse oplysninger på nettet og læsescore kan blandt andet være udtryk for vanskeligheder med effektivt at søge efter og finde frem til de relevante websider. Vi ser sammenhængen i Danmark, men ikke i Norge og kun delvist i Sverige. Da Norge samlet set klarer sig bedre end Danmark og Sverige, kan et højere tidsforbrug for de norske elever muligvis også være udtryk for noget andet, fx længerevarende søgninger, end mindre effektive søge- og navigeringsstrategier. I Danmark ser det ud til, at drengenes større glæde ved at læse faktabøger kan spille ind på, at deres udbytte af at bruge mere tid på at læse om oplysninger på internettet generelt er relativt større set i forhold til pigerne.

Hvad laver eleverne så, når de sidder foran computeren i fritiden? Flest elever angiver, at de bruger tid på at spille computerspil og se video, og det gælder i særlig grad for drengene. Omkring to ud af tre elever i 4. klasse bruger højst en halv time på at chatte eller surfe på internettet. De få elever, der bruger over to timer dagligt på at surfe på nettet, og for pigernes vedkommende også dem, der bruger over to timer dagligt på at spille computer, har en lavere onlinelæsescore end de elever, der bruger mindre tid. Dog klarer den tredjedel af drengene, der bruger mere end to timer på at spille computer, sig på lige fod med de elever, der bruger mindre tid – men de klarer sig stadig dårligere end de drenge, der bruger mellem en halv time og en time.

Selvom den megen brug af computeren kunne tænkes at have indflydelse på, hvor gode eleverne er til at læse tekster på skærm, ser det ud til, at det kun har meget begrænset betydning for læsekompetencen i ePIRLS. Derimod ser det ud til at være af større betydning for elevernes læsekompetence, at de læser ofte for sjov. Elever, som læser for sjov dagligt eller næsten dagligt, klarer sig betydeligt bedre i ePIRLS end elever, der læser mere sjældent. Selv når vi ser på, hvor ofte eleverne læser på skærm i deres fritid, har elever, der gør dette sjældent (1-2 gange om måneden), den højeste læsescore.

Til gengæld er det meget sandsynligt, at den store tilgængelighed til computere øger elevernes tiltro til deres egne færdigheder i at håndtere den. 95% af de danske elever har enten *Stor tiltro* eller *Nogen tiltro* til egne computerfærdigheder. Kun 5% af de danske elever har *Lille tiltro* til egne computerfærdigheder. I Danmark er der en klar sammenhæng mellem elevernes egen tiltro og deres score i ePIRLS, hvor elever med højere tiltro også har en højere score.

Eleverne viser sig generelt også at have en god vurdering af deres egen læseforståelse – og det går igen i hele Skandinavien. De elever, som har højest tiltro til deres egen læseforståelse, har også langt den højeste score i ePIRLS, mens de 15% af eleverne i Danmark, som har lavest tiltro til deres egen læseforståelse, scorer over 90 point lavere end de 51%, der har en stor tiltro hertil. Det svarer næsten til en forskel på to klassetrin i læsekompetence mellem de bedste og de svageste læsere.

I PIRLS er der konstrueret et indeks over elevernes læseglæde på baggrund af ti variable (se [Mejding et al., 2017a](#), s. 172), og de nordiske lande ligger i bunden af dette indeks. Formentlig er der tale om kulturelle forskelle i den måde, eleverne vælger at besvare disse spørgsmål på, men resultaterne i de nordiske lande er kulturelt sammenlignelige. Ser vi på de skandinaviske elevers læseglæde i dette lys, er det bekymrende, at omkring 30% falder i kategorien *Kan ikke lide at læse* og kun omkring 20% i kategorien *Kan rigtig godt lide at læse*. Ikke overraskende er der også her en klar sammenhæng mellem elevernes læsescore, og i hvor høj grad de kan lide at læse.

Efter hvert af de to skoleprojekter i ePIRLS blev eleverne spurgt om, hvad de syntes om at arbejde med dem. Langt de fleste af de danske elever syntes godt om at arbejde med teksterne – 51% syntes rigtig godt om at arbejde med projekterne, og 36% syntes om det. Kun 13% af eleverne syntes ikke om teksterne. Også her er det de elever, der klarer sig bedst, som synes bedst om opgaverne. I gennemsnit er der en forskel på 35 scorepoint på, om man kan lide eller ikke lide at arbejde med projekterne.

Referencer

- Bundsgaard, J., Petterson, M. & Puck, M.R. (2014). *Digitale kompetencer. It i danske skoler i et internationalt perspektiv (ICILS)*. Aarhus Universitetsforlag.
- Hansen, S.R., Gissel, S.T. & Puck, M.R. (2017). *Børns læsning 2017 – en kvantitativ undersøgelse af børns læse- og medievaner i fritiden*. Tænketanken Fremtidens Biblioteker.
- Kress, G. (2014). Reading, learning, and 'texts' in their interaction with the digital media. *Viden om literacy*, 16, 56-67.
- Mejding, J., Neubert, K. & Larsen, R. (2017a). *PIRLS 2016 – Rapport*. Aarhus Universitetsforlag.
- Mejding, J., & Rønberg, L. (2012). *PIRLS 2011 – En international undersøgelse om læsekompetence i 4. klasse. læsekompetence i 4. klasse* (1. udgave). Kbh: Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU).
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. (2016). *Fælles mål for faget dansk*. Teknologirådet. (1997). *Informationsteknologi og folkeskolen – en udfordring!*
- Undervisningsministeriet. (2010). *Fælles Mål 2009: It- og mediekompetencer i folkeskolen*.
- World Health Organization. (2012). *Social determinants of health and well-being among young people*.
- World Health Organization. (2016). *Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being*.

Kapitel 5

Elevernes hjemmemiljø

Ved hjælp af spørgsmål til elever og elevers forældre eller primære omsorgspersoner kan ePIRLS afdække en række forhold i hjemmet, som tilsammen fortæller noget om konteksten for elevernes læring uden for skolen.

For yderligere analyser af forældrenes uddannelsesmæssige forventninger til barnet, barnets deltagelse i førskoletilbud m.fl. henviser vi til hovedrapporten.⁴¹

Ressourcer i hjemmet med betydning for læring

I PIRLS bliver ressourcer i hjemmet målt gennem spørgeskemaerne til elever og forældre om tilgængelighed af fem komponenter i hjemmet, der anses som ressourcer med betydning for elevens læring. Da alle elever, der deltog i ePIRLS, også deltog i PIRLS, er det besvarelsen af de samme spørgeskemaer, der danner grundlag for analyserne af baggrundsfaktorerne i elevernes hjem i ePIRLS. I beregningen af indekset over *Ressourcer i hjemmet* indgår der elevsvar vedrørende følgende forhold:

- Eget værelse og internetforbindelse i hjemmet
- Antallet af bøger i hjemmet

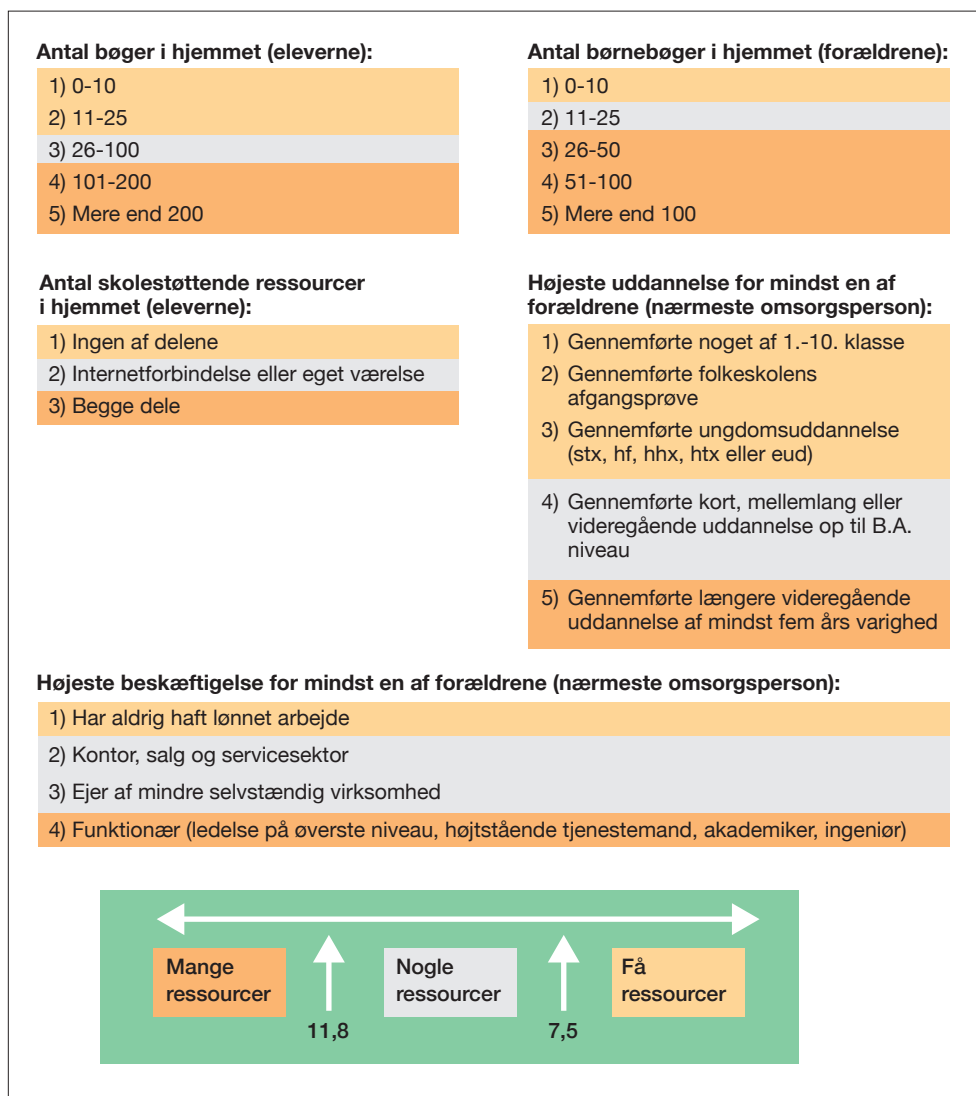
Forældrene blev i den sammenhæng bedt om at udtale sig om følgende forhold:

- Antallet af børnebøger i hjemmet
- Højeste uddannelsesniveau for mindst én af forældrene (eller nærmeste omsorgsperson)
- Højeste beskæftigelsesniveau for mindst én af forældrene (eller nærmeste omsorgsperson)

⁴¹ [Mejding et al., 2017, kapitel 4.](#)

Figur 5.1 viser de omtalte fem ressourcer i hjemmet, der indgår i indekset over *Ressourcer i hjemmet med betydning for læring*. På baggrund af de point, eleverne fik på indekset, blev de klassificeret som kommende fra et hjem med *Mange ressourcer*, *Nogle ressourcer* eller *Få ressourcer*.

Figur 5.1 Indeks over *Ressourcer i hjemmet med betydning for læring*



Da det for en 4.-klasselev kan være svært at vurdere, hvor meget 100 bøger fylder, var der i spørgeskemaet til eleverne en illustration af, hvor meget henholdsvis 10, 25, 100, 200 og flere end 200 bøger fylder på en bogreol. Elever, der kommer fra hjem med *Mange ressourcer*, fik mindst 11,8 point på indekset, hvilket svarer til, at eleverne angiver, at de har flere end 100 bøger i hjemmet og to skolestøttende ressourcer (internetforbindelse og eget værelse), at de ifølge forældrene har flere end 25 børnebøger i hjemmet, at mindst én af elevens forældre har gennemført en længerevarende uddannelse af mindst fem års

varighed, og at mindst én af elevens forældre er funktionær (fx leder, højtstående embedsmand, akademiker eller ingeniør).

Tabel 5.1 viser indekstabelen *Ressourcer i hjemmet med betydning for læring*. Af tabellen fremgår, hvor stor en andel af eleverne i de deltagende lande, der kommer fra hjem med *Mange ressourcer*, *Nogle ressourcer* eller *Få ressourcer*.

Tabel 5.1 Ressourcer i hjemmet med betydning for læring

Rapporteret af eleverne og forældrene

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS

Eleverne fik point på indekset over *Ressourcer i hjemmet med betydning for læring* ud fra deres egne og deres forældres svar vedrørende tilgængeligheden af fem ressourcer. Elever med **Mange ressourcer** fik mindst 11,8 point på indekset, hvilket svarer til, at eleverne angav, at de havde mere end 100 bøger i hjemmet og to skolestøttende ressourcer (internetforbindelse og eget værelse), samt at elevernes forældre svarede, at der var mere end 25 børnebøger i hjemmet, og at mindst en af forældrene havde gennemført en længere videregående uddannelse af mindst 5 års varighed, og at mindst en af forældrene var funktionær. Elever med **Få ressourcer** fik højst 7,5 point, hvilket svarer til, at eleverne rapporterede, at de havde 25 eller færre bøger i hjemmet og ingen af de to skolestøttende ressourcer, samt forældrene svarede, at de havde 10 eller færre børnebøger i hjemmet, og at ingen af forældrene havde mere end højst en ungdomsuddannelse, og at ingen af forældrene var ejere af en mindre selvstændig virksomhed eller havde kontorarbejde eller funktionærarbejde. Alle øvrige elever blev placeret i kategorien **Nogle ressourcer**.

Land	Mange ressourcer		Nogle ressourcer		Få ressourcer		Gns. indeksscore
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	
Norge (5)	46 (1,3)	588 (2,3)	54 (1,3)	554 (2,3)	1 (0,1)	~ ~	11,5 (0,05)
Sverige	43 (1,5)	589 (2,4)	56 (1,5)	546 (2,6)	0 (0,1)	~ ~	11,4 (0,05)
Danmark	40 (1,7)	586 (2,5)	59 (1,7)	545 (2,3)	1 (0,2)	~ ~	11,3 (0,06)
Irland	33 (1,5)	604 (2,4)	66 (1,6)	557 (2,4)	1 (0,3)	~ ~	11,0 (0,06)
Singapore	29 (0,9)	634 (3,5)	69 (0,8)	574 (3,2)	2 (0,2)	~ ~	10,9 (0,03)
Israel	22 (1,3)	586 (2,9)	76 (1,3)	529 (2,6)	2 (0,2)	~ ~	10,9 (0,05)
Canada	22 (1,2)	575 (5,0)	78 (1,2)	541 (2,7)	0 (0,2)	~ ~	10,8 (0,05)
Slovenien	22 (1,1)	563 (2,8)	77 (1,1)	518 (2,1)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,04)
Kinesisk Taipei	21 (1,3)	578 (2,4)	74 (1,2)	540 (1,9)	5 (0,4)	497 (6,3)	10,3 (0,06)
Portugal	18 (1,0)	561 (3,7)	76 (1,0)	518 (2,1)	6 (0,5)	483 (5,3)	10,1 (0,05)
Forenede Arabiske Emirater	13 (0,5)	547 (4,0)	85 (0,5)	468 (2,2)	3 (0,3)	408 (9,9)	10,2 (0,03)
Georgien	12 (1,1)	510 (5,1)	82 (1,4)	476 (3,2)	6 (0,9)	439 (7,9)	10,0 (0,06)
Italien	8 (0,8)	575 (3,7)	86 (0,8)	535 (1,8)	6 (0,6)	496 (6,4)	9,7 (0,05)
USA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Internationalt gns.	25 (0,3)	577 (0,9)	72 (0,3)	531 (0,7)	3 (0,1)	465 (3,3)	- -

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	21 (0,5)	585 (2,2)	77 (0,5)	522 (1,8)	2 (0,1)	~ ~	10,7 (0,02)
Abu Dhabi, FAE	10 (0,7)	513 (8,7)	87 (0,8)	436 (3,8)	3 (0,4)	358 (14,1)	10,0 (0,04)

PIRLS spørgeskema-skala til dette spørgsmål blev konstrueret som referenceskala i 2011 på baggrund af de dengang deltagende lande. Midtpunktet på indekset er sat til 10. Standardafvigelsen er sat til 2 skalapoint.

() Standardfejll angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En streg (-) angiver, at der ikke findes sammenlignelige data.

En tilde (~) angiver, at der ikke er tilstrækkeligt med data til at rapportere en læsescore.

Et "r" angiver, at der er data for mindst 70% men mindre end 80% af eleverne.

Indekstabellen viser, at Norge, Sverige og Danmark er de lande i undersøgelsen, hvor flest elever kommer fra hjem med *Mange ressourcer*. I Danmark kommer 40% af eleverne fra hjem med *Mange ressourcer*, mens det er lidt flere i Norge (46%) og Sverige (43%). Der er kun 0-1% af eleverne i de skandinaviske lande, der kommer fra hjem med *Få ressourcer*. I Kinesisk Taipei, Portugal, Georgien og Italien kommer mellem 5-6% af eleverne fra hjem med *Få ressourcer*, mens det for de øvrige lande gælder for 0-3% af eleverne.

I samtlige 14 lande og de to områder, der deltager i ePIRLS, er der betydelig forskel i læsescore mellem elever, der kommer fra hjem med *Mange ressourcer* og elever, der kommer fra hjem med *Nogle ressourcer*. Den gennemsnitlige forskel i læsescore internationalt er 46 point for elever i de to kategorier. Størst er forskellen i De Forenede Arabiske Emirater, Singapore og Israel med hhv. 79, 60 og 57 point. Norge, Canada og Georgien er de lande, hvor der er mindst forskel (hver især 34 point) mellem elever fra hjem med *Mange ressourcer* og *Nogle ressourcer*.

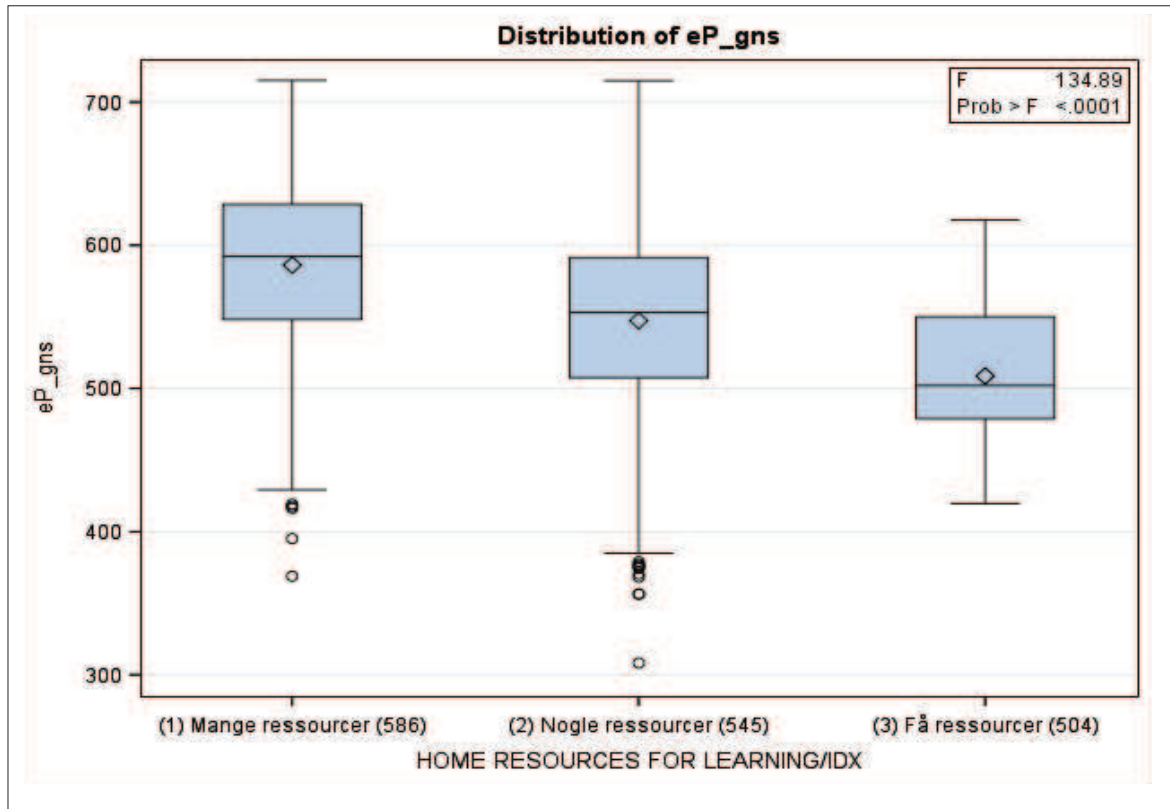
I Danmark scorer elever fra hjem med *Mange ressourcer* 41 point mere (586) end elever fra hjem med *Nogle ressourcer* (545). Læsescorerne for de skandinaviske elever, der kommer fra hjem med *Mange ressourcer*, er omtrent ens, mens læsescoren for elever med *Nogle ressourcer* er lidt højere i Norge (554) end i Sverige (546) og Danmark (545). I alle tre skandinaviske lande ser vi en stærkt positiv sammenhæng mellem ressourcer i hjemmet og elevernes onlinelæsescore for mindst ét af gennemsnittene (se Figur 5.2, for Danmark). Elever, der kommer fra skandinaviske hjem med *Mange ressourcer*, opnår en signifikant højere læsescore i ePIRLS end elever, der tilsvarende kommer fra hjem med *Nogle ressourcer*. De blå kasser i boksplottet viser 50% af observationerne i gruppen, og de begrænses opadtil af 75-percentilen og nedadtil af 25-percentilen. 25% af observationerne ligger således hhv. over og under den linje, der begrænser kasserne hhv. op- og nedadtil. Tallene i parentes efter kategorinavnene angiver de danske elevers gennemsnitlige læsescore i de respektive kategorier.⁴²

I Singapore er forskellen i læsescore mellem de 29% af eleverne, der kommer fra hjem med *Mange ressourcer*, og de 69% af eleverne fra hjem med *Nogle ressourcer*, 60 point. De singaporeanske elever fra hjem med *Nogle ressourcer* har en markant højere læsescore (574) end eleverne fra alle øvrige lande, der kommer fra hjem med *Nogle ressourcer*. For at opnå et højt kompetenceniveau i onlinelæsning, skal eleverne have en læsescore på over 550 point. Elever, der kommer fra hjem med *Nogle ressourcer*, kan altså sagtens have en rigtig god læsescore, blot ser vi typisk, at elever fra hjem med *Mange ressourcer* i det pågældende land klarer sig endnu bedre.

I det følgende ser vi enkeltvis på de faktorer, der indgik i indekset over *Ressourcer i hjemmet med betydning for læring*.

42 På grund af det lille antal danske elever i kategorien *Få ressourcer* (n=18) og den relativt store standardfejl på disse elevers gennemsnitsscore på 504 point (SE=12,5) tillægges scoren ikke særligt høj praktisk relevans.

Figur 5.2 Ressourcer i hjemmet med betydning for læring (ePIRLS-indeks, Skandinavien)

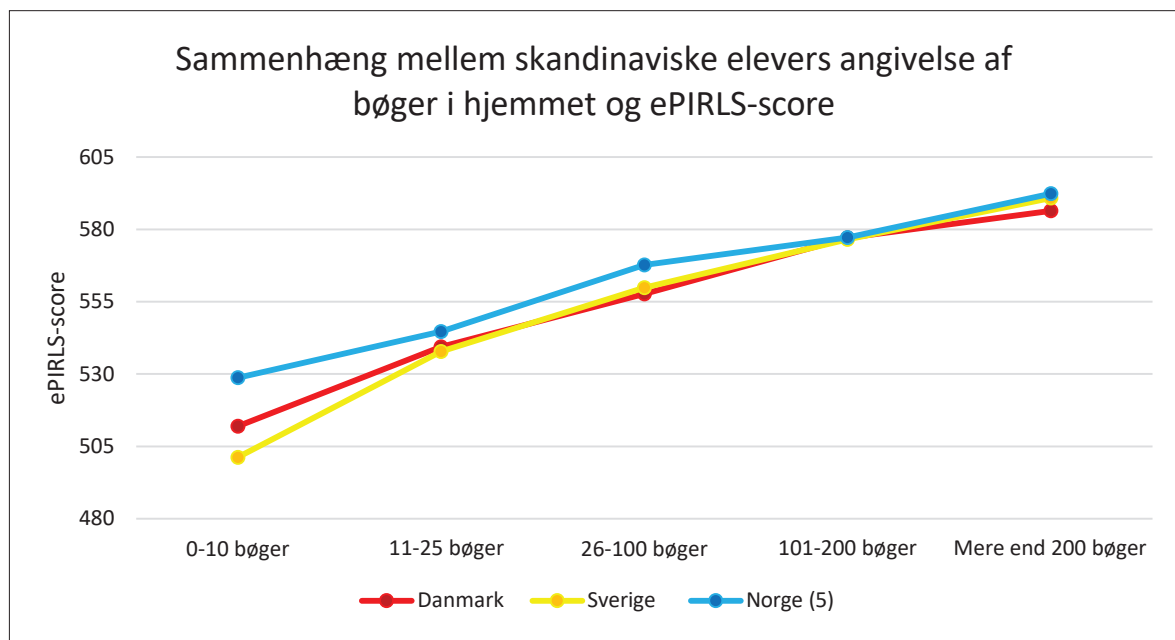


Bøger generelt og børnebøger i hjemmet

Antal bøger i hjemmet har i længere tid været brugt som udtryk eller et tilnærmelsesvist mål for forældrenes socioøkonomiske status (Allerup, Belling, Kirkegaard, Stafseth, & Torre, 2016), og internationale undersøgelser, som fx TIMSS, der undersøger elevers kompetencer i matematik og natur/teknologi, har vist, at antallet af bøger i hjemmet hænger stærkt sammen med elevers faglige præstationer (Allerup et al., 2016). Både forældre og elever er blevet bedt om at angive, hvor mange bøger der er i hjemmet. I indekset over *Ressourcer i hjemmet* indgår imidlertid kun elevernes skøn af, hvor mange bøger der befinder sig i hjemmet, og forældrenes vurdering af, hvor mange børnebøger der er i hjemmet.

Eleverne blev bedt om at angive, om de kommer fra hjem med ingen eller meget få bøger (0-10), fra hjem med bøger nok til at fylde en hylde (11-25) eller fra hjem med bøger nok til at fylde hhv. en bogreol (26-100), to bogreoler (101-200) eller tre eller flere bogreoler (mere end 200). I Danmark, Norge og Sverige kommer henholdsvis 28%, 23% og 27% af eleverne fra hjem med 25 bøger eller mindre. Mellem 35% og 38% kommer fra hjem med 26-100 bøger, mens det er 37% af eleverne i Danmark og Sverige og 39% i Norge, der kommer fra hjem med over 100 bøger.

Figur 5.3 Sammenhæng mellem antal bøger i hjemmet og læsescore i ePIRLS



Figur 5.3 viser sammenhængen mellem antallet af bøger i hjemmet, som det er rapporteret af eleverne, og ePIRLS-scoren for de skandinaviske lande.

Antallet af bøger i hjemmet har en positiv sammenhæng med elevernes læsekompetence. For både Danmark, Norge og Sverige gælder, at elever har en højere ePIRLS-score, jo flere bøger de angiver, der er i hjemmet. Forskellen i scoren er signifikant i de skandinaviske lande for elever i alle kategorier – på nær én undtagelse: Danske elever fra hjem med hhv. 101-200 bøger og flere end 200 bøger scorer ikke signifikant forskelligt.

I Danmark scorer elever, der angiver at komme fra hjem med flere end 200 bøger, 74 point mere (586) end elever, der kommer fra hjem med mindre end ti bøger (512). I Sverige er forskellen i score mellem elever i de to yderkategorier på 90 point, mens den i Norge er noget mindre (63 point).

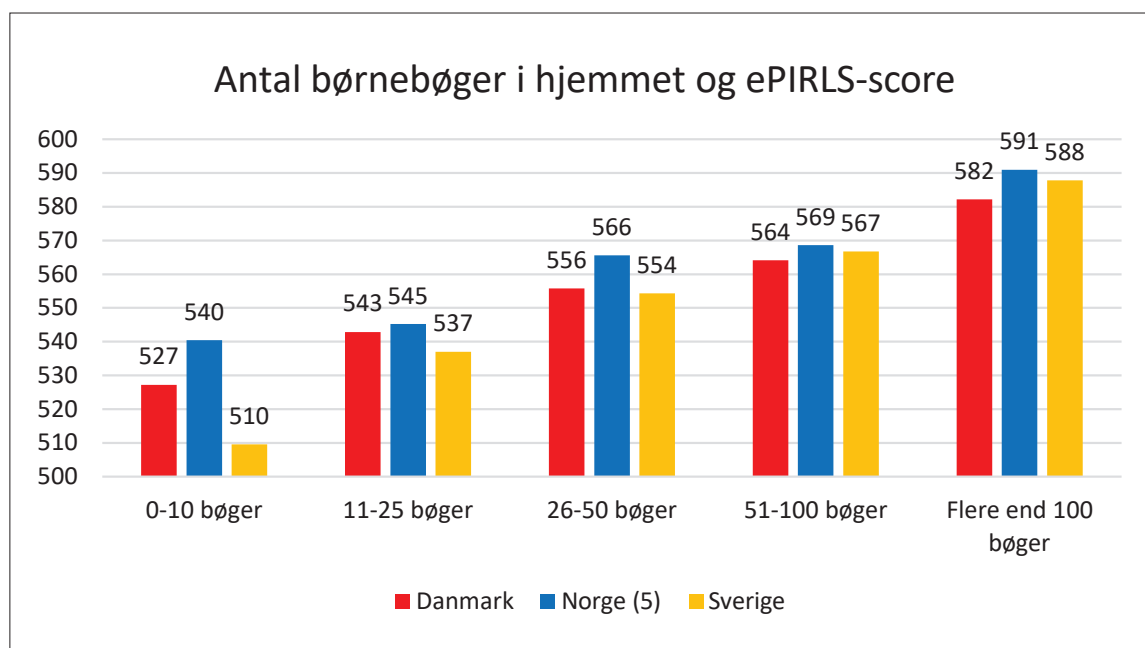
Det har tidligere været diskuteret, hvad antallet af bøger i hjemmet kan være udtryk for (Mejding & Rønberg, 2012), da det næppe er selve mængden af bøger, der er afgørende. Mange bøger i hjemmet kan fx være udtryk for, at der i hjemmet er en glæde ved at læse bøger og en bekendthed/vanthed med at læse og snakke om bøger. Bøger kan også have sammenhæng med forældrenes uddannelsesniveau og socioøkonomiske status – der kan altså være andre samvirkende faktorer end blot antallet af bøger. Men som det også pointeres i den tidligere PIRLS-rapport fra 2012, viser forskning, at selv når der er taget højde for forældrenes uddannelse og beskæftigelse, bidrager det at vokse op i et hjem med bøger yderligere til at forklare læsekompetencer og det senere uddannelsesniveau (Evans, Kelley, Sikora, & Treiman, 2010; Jæger, 2011).

Børnebøger i hjemmet

De nordiske hjem er kendetegnet ved, at størstedelen af eleverne har over 10 børnebøger i hjemmet, og mange har over 25 børnebøger derhjemme. I Skandinavien angiver forældre til mellem 79% og 83% af eleverne i ePIRLS, at der er over 25 børnebøger i hjemmet. Kun henholdsvis 5% af eleverne i Norge og Sverige og 6% af de danske elever kommer fra hjem med højst ti børnebøger.

Vi ser også her en positiv sammenhæng mellem antal af børnebøger i hjemmet og elevernes onlinelæsescore i ePIRLS i de skandinaviske lande (Figur 5.4). Jo flere børnebøger forældrene angiver, der er i hjemmet, jo højere er elevens ePIRLS-score.

Figur 5.4 Sammenhæng mellem antal børnebøger i hjemmet og læsescore i ePIRLS (Skandinavien)



I både Danmark og Sverige er der signifikante forskelle i elevernes ePIRLS-scoring afhængigt af antallet af børnebøger i hjemmet mellem alle kategorierne. Det er næsten også tilfældet i Norge – dog har de norske elevers læsescore *ikke* været grundlæggende forskellig, afhængigt af om eleverne kommer fra hjem med 0-10 eller 11-25 børnebøger, og eller om de kommer fra hjem med 26-50 eller 51-100 børnebøger.

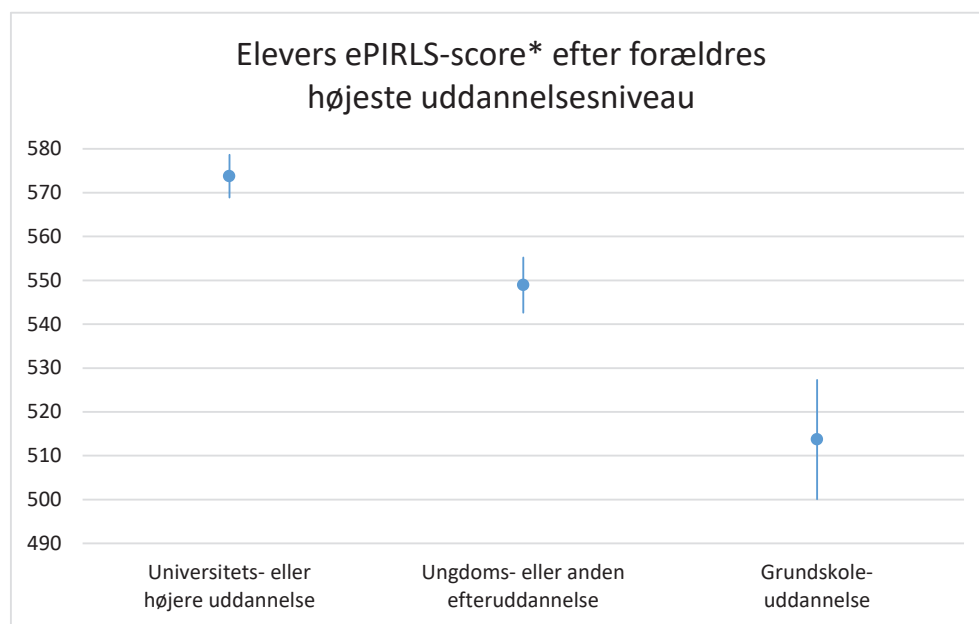
Forældrenes uddannelsesniveau og beskæftigelse

Forældrene eller barnets nærmeste omsorgsperson i hjemmet er blevet bedt om at angive deres respektive højeste uddannelsesniveau samt deres hovedbeskæftigelse.

Generelt ser vi i ePIRLS en positiv sammenhæng mellem en højere onlinelæsescore for eleven og et højere uddannelsesniveau for mindst én forælder. De 63% af eleverne, hvor mindst én forælder havde taget en universitets- eller højere uddannelse, scorer 574 point,

mens de 31% af eleverne, hvor mindst én forælder havde taget en ungdomsuddannelse eller anden højere uddannelse, scorer 25 point mindre (549). Endelig scorer de 5% af eleverne, hvor mindst én forælder havde taget en grundskoleuddannelse, 514 point, hvilket er 35 point mindre end sidstnævnte gruppe. Forskellene i læsescorer er signifikante imellem alle tre kategorier for de danske elever. Figur 5.5 illustrerer sammenhængen mellem et højere uddannelsesniveau for forældrene og elevens højere læsescore i ePIRLS i Danmark.

Figur 5.5 Elevers ePIRLS-score efter forældrenes højeste uddannelsesniveau (Danmark)

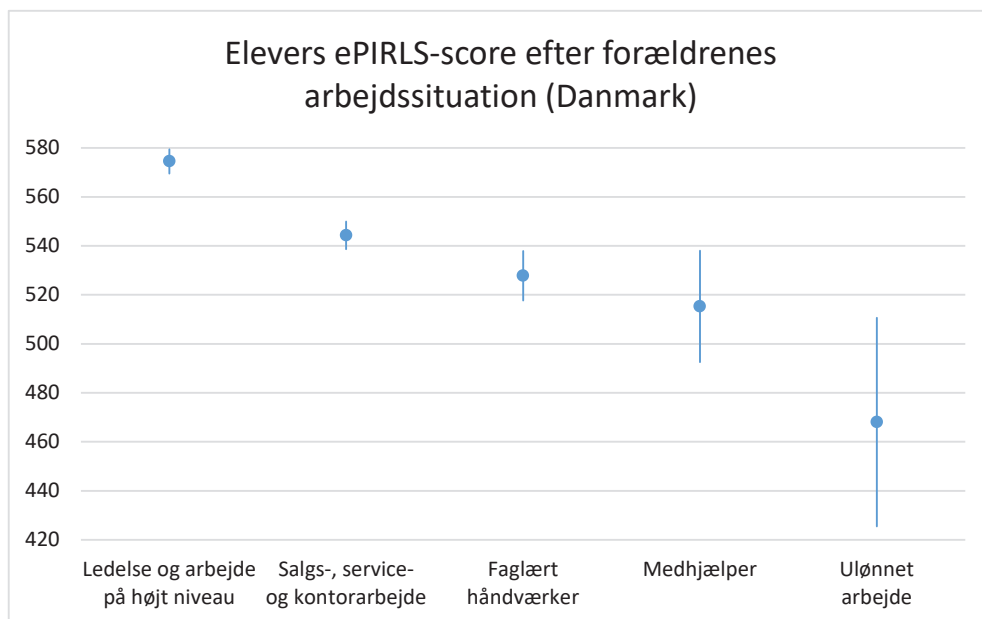


*Gennemsnitsscore i ePIRLS m. konfidensinterval

Ligeledes ser vi en positiv sammenhæng mellem forældrenes hovedbeskæftigelse og elevernes onlinelæsescore (Figur 5.6). Mindst én forælder til 63% af eleverne har et arbejde på ledelsesniveau eller et arbejde, der forudsætter færdigheder på højeste eller mellemhøjt niveau inden for pågældende område, som fx arkitekt eller biolog.⁴³ Eleverne til forældre i denne kategori scorer signifikant højere end elever fra familier, hvor mindst én forælder er ejer af en mindre virksomhed eller varetager kontor-, salgs-, service- eller omsorgsarbejde (29% af eleverne). Elever, der kommer fra familier, hvor mindst én forælder arbejder som faglært håndværker – det drejer sig om 5% af eleverne, opnår igen en signifikant lavere score end elever med forældre, der varetager salgs- eller kontorarbejde. Mindst én forælder til 1% af eleverne arbejder enten som medhjælper eller har ulønnet arbejde. Vi ser således i ePIRLS, at elevernes score i onlinelæsning hænger sammen med typen af forældrenes hovedbeskæftigelse.

⁴³ I spørgeskemaet til forældrene er der under hver kategori til forældrenes arbejdssituation/hovedbeskæftigelse angivet konkrete eksempler på erhverv for at gøre det lettere for forældrene at svare.

Figur 5.6 Elevers ePIRLS-score efter forældrenes arbejdssituation (Danmark)



*Gennemsnitsscore i ePIRLS m. konfidensinterval

Eget værelse

I både PIRLS og ePIRLS er det at have eget værelse, computer eller tablet og adgang til internetforbindelse i hjemmet nogle væsentlige ressourcer i støtten til børnenes skolearbejde.

I spørgeskemaet til eleverne er de blevet bedt om at angive, om de har eget værelse. Flertallet af de danske, svenske og norske elever svarer positivt på dette (hhv. 91%, 88% og 92%). Det viser sig, at elever med en signifikant højere ePIRLS-score angiver, at de har eget værelse. Den positive sammenhæng mellem eget værelse og læsescore gælder for alle tre skandinaviske lande, hvor forskellen i scorepoint for elever i de to kategorier er mellem 11 og 30 point.

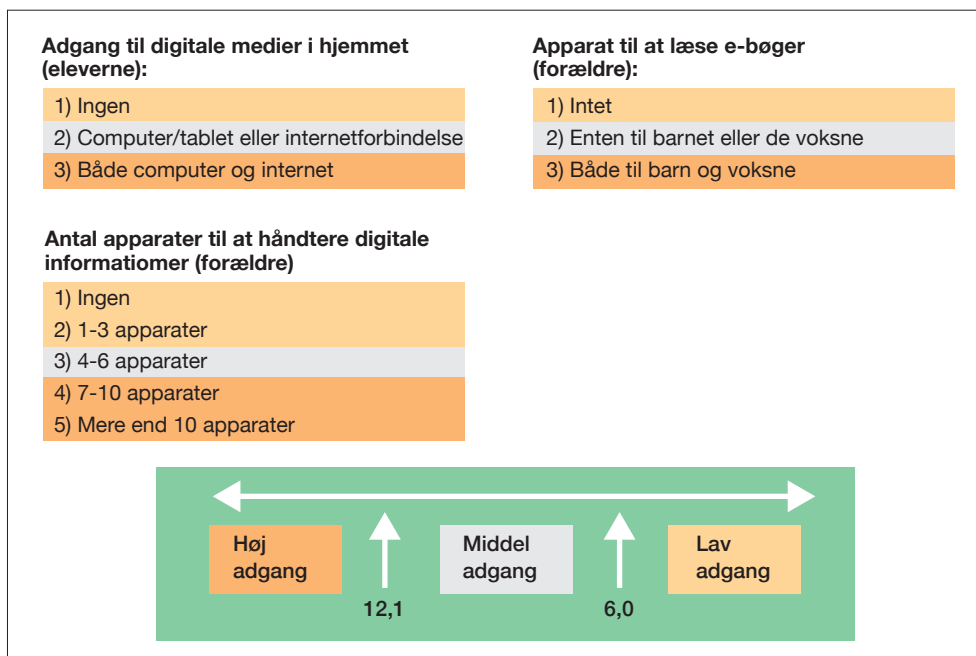
Som udpeget i tidligere PIRLS-rapporter, fx (Mejding & Rønberg, 2012), kan sammenhængen mellem barnets eget værelse og læsescorerne også være indirekte og være udtryk for en underliggende faktor som fx familiens økonomiske muligheder.

Digitale medier i hjemmet

I det følgende afsnit ser vi på elevernes adgang til digitale medier i hjemmet og dermed på elevernes muligheder for at anvende digitale enheder og at være online derhjemme. Figur 5.7 viser indekset over *Digitale medier i hjemmet*, der blev konstrueret på baggrund af elevernes og forældrenes svar i spørgeskemaerne. Eleverne blev bedt om at besvare spørgsmål om adgang til computer eller iPad/tablet og internetforbindelse i hjemmet, mens forældrene blev bedt om at angive, om de har et apparat, som de bruger til at læse

e-bøger på (fx en e-bogslæser, tablet eller computer), og om at angive antallet af digitale apparater, der kan give adgang til tekstuel information, såsom fx computere, tablets, smartphones, smart-tv og e-bogslæsere.

Figur 5.7 Indeks over *Digitale medier i hjemmet*



På baggrund af besvarelsene blev eleverne kategoriseret efter, i hvor høj grad de havde adgang til digitale medier i hjemmet. Elever med *Høj adgang* fik en indeksscore på mindst 12,1 point, hvilket svarer til, at eleven havde adgang til både computer/tablet og internet, at elevens forældre havde mindst syv digitale apparater i hjemmet samt et apparat, de eller barnet læser e-bøger på.

Tabel 5.2 viser andelen af elever, der har hhv. *Høj adgang*, *Middel adgang* og *Lav adgang* til digitale medier i hjemmet.

Til forskel fra eleverne i de øvrige lande har en stor del af de skandinaviske elever *Høj adgang* til digitale medier i hjemmet. I Danmark og Sverige gælder det for lige knap halvdelen af eleverne (hhv. 49% og 43%), mens eleverne i Norge er bedst stillet både internationalt og i Norden – her er der 58% af eleverne, der har *Høj adgang*. Internationalt har 26% af eleverne *Høj adgang* til digitale medier i hjemmet, mens dette kun er tilfældet for under 15% af eleverne i Italien, Slovenien, Kinesisk Taipei og Georgien.

Af de danske elever har lidt over halvdelen (51%) *Middel adgang* til digitale medier i hjemmet. *Middel adgang* svarer til, at eleven har adgang til enten computer/tablet eller internet i hjemmet, at der ifølge forældrene er 4-6 digitale apparater i hjemmet, man kan læse informationer på, samt at forældrene har et apparat, som enten de eller barnet bruger til at læse e-bøger på. Flertallet af eleverne internationalt (73%) har *Middel adgang* til digitale medier i hjemmet.

Tabel 5.2 Digitale medier i hjemmet

Rapporteret af eleverne og forældrene

Resultater fra elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS

Indekset over *Digitale medier i hjemmet* er konstrueret på baggrund af elevernes og forældrenes svar vedrørende tilgængelighed af fire forhold. Elever med **Høj adgang** til digitale medier havde en score på mindst 12,1 – hvilket svarer til at eleverne angav, at der var en computer og internetforbindelse i hjemmet, og at forældrene angav, at de havde mindst syv digitale apparater i hjemmet, samt et apparat, de eller barnet anvendte til at læse på. Elever med **Lav adgang** til digitale medier havde en score på højst 6,0 på indekset – svarende til at eleverne angav, at der ikke var computer eller internet i hjemmet, og at forældrene angav, at de havde mindre end fire digitale apparater, der giver adgang til digitale tekstuelle informationer. Derudover var der ingen digitale apparater, som de eller barnet anvendte til at læse på. Alle andre elever blev placeret i kategorien **Middel adgang**.

Land	Høj adgang		Middel adgang		Lav adgang		Gns. indeksscore
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	
Norge (5)	58 (1,1)	574 (2,4)	42 (1,1)	561 (2,7)	0 (0,0)	~ ~	11,8 (0,04)
Danmark	49 (1,2)	565 (2,8)	51 (1,2)	557 (2,4)	0 (0,0)	~ ~	11,5 (0,05)
Sverige	43 (1,3)	572 (2,9)	57 (1,2)	557 (2,5)	0 (0,1)	~ ~	11,3 (0,05)
Canada	27 (1,2)	564 (3,5)	72 (1,2)	542 (3,3)	0 (0,1)	~ ~	10,6 (0,05)
Forenede Arabiske Emirater	26 (0,6)	492 (3,0)	73 (0,5)	469 (2,5)	1 (0,1)	~ ~	10,5 (0,03)
Irland	25 (1,1)	584 (3,1)	75 (1,1)	566 (2,7)	0 (0,1)	~ ~	10,4 (0,04)
Singapore	24 (0,6)	619 (3,1)	76 (0,6)	582 (3,2)	1 (0,1)	~ ~	10,4 (0,03)
Israel	23 (0,9)	551 (3,5)	76 (0,9)	539 (2,7)	1 (0,3)	~ ~	10,3 (0,04)
Portugal	21 (0,9)	545 (4,0)	78 (0,9)	518 (2,1)	1 (0,2)	~ ~	10,4 (0,03)
Italien	14 (0,7)	551 (3,9)	85 (0,8)	534 (2,0)	2 (0,3)	~ ~	9,8 (0,04)
Slovenien	13 (0,7)	551 (3,6)	86 (0,6)	523 (2,0)	1 (0,2)	~ ~	9,9 (0,03)
Kinesisk Taipei	11 (0,5)	569 (3,8)	87 (0,5)	544 (2,1)	2 (0,2)	~ ~	9,7 (0,03)
Georgien	4 (0,3)	505 (6,3)	87 (1,0)	479 (3,1)	9 (1,0)	464 (9,4)	9,0 (0,06)
USA	--	--	--	--	--	--	--
Internationalt gns.	26 (0,2)	557 (1,0)	73 (0,3)	536 (0,7)	1 (0,1)	464 (9,4)	

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	30 (0,5)	544 (2,6)	70 (0,5)	528 (1,8)	0 (0,1)	~ ~	10,8 (0,02)
Abu Dhabi, FAE	26 (1,0)	462 (5,6)	73 (1,0)	432 (4,2)	1 (0,1)	~ ~	10,5 (0,04)

PIRLS spørgeskema-skala er konstrueret som referenceskala i 2016 på baggrund af de deltagende lande. Midtpunktet på indekset er sat til 10. Standardafvigelsen er sat til 2 skalapoint.

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En streg (-) angiver, at der ikke findes sammenlignelige data.

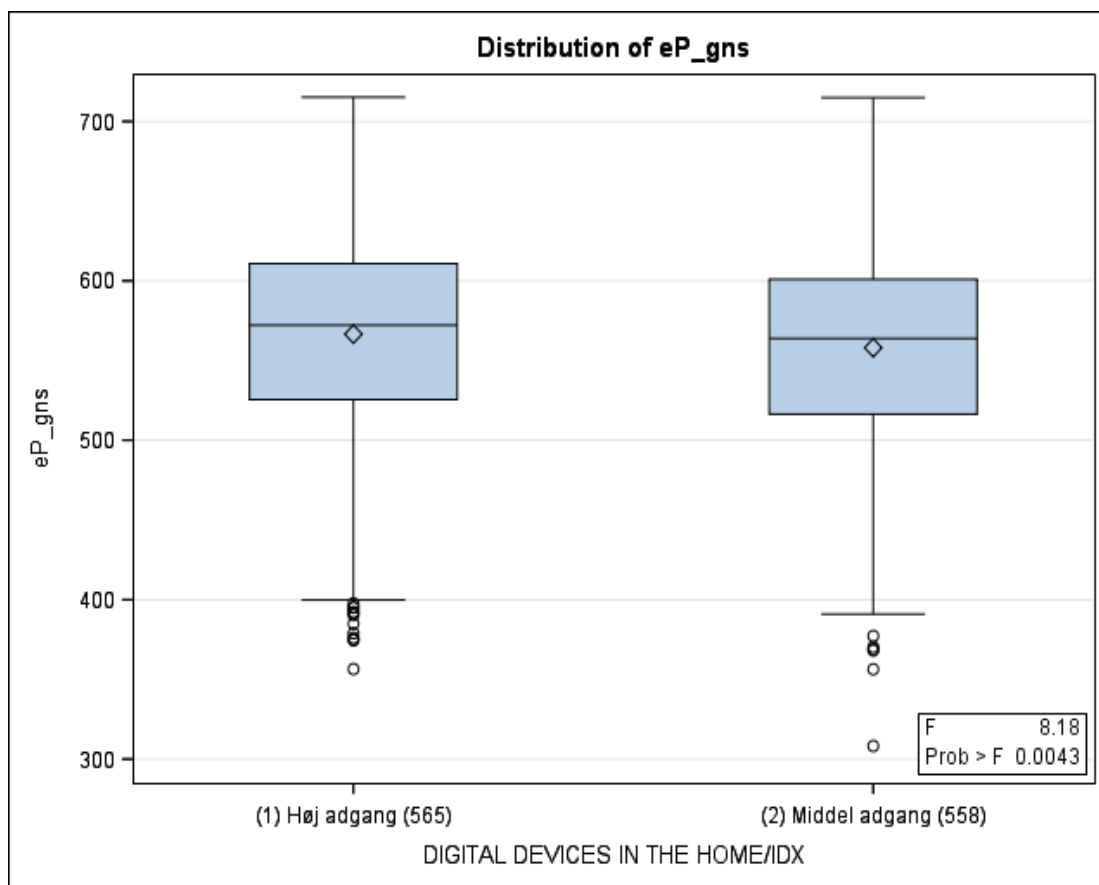
En tilde (~) angiver, at der ikke er tilstrækkeligt med data til at rapportere en læsescore.

Et "r" angiver, at der er data for mindst 70% men mindre end 80% af eleverne.

Blot 1% af eleverne internationalt har *Lav adgang* til digitale medier i hjemmet. Georgien er det eneste land, der deltog i både PIRLS og ePIRLS, hvor mere end 2% af eleverne har *Lav adgang*. Elever med *Lav adgang* til digitale medier i hjemmet angav, at der ikke er hverken computer/tablet eller internet i hjemmet, og at forældrene har højst tre digitale apparater, der kan give adgang til at læse informationer. Forældrene angav yderligere, at hverken de eller barnet bruger apparaterne til at læse e-bøger på.

Den internationale gennemsnitlige forskel i scorepoint for elever med hhv. *Høj adgang* og *Middel adgang* er 21 point. I Danmark er den tilsvarende forskel på otte point for elever med *Høj adgang* (565) og elever med *Middel adgang* (557) meget mindre. Forskellen i score mellem eleverne i disse to kategorier er mindst i Danmark sammenlignet med de øvrige lande, både internationalt og i Skandinavien. I alle tre skandinaviske lande er forskellen i score mellem elever med *Høj adgang* og *Middel adgang* signifikant. Figur 5.8 viser, at der

Figur 5.8 Digitale medier i hjemmet (ePIRLS-indeks, Skandinavien)



i Danmark er en signifikant sammenhæng mellem adgang til digitale medier i hjemmet og elevens læsescore. I Sverige og Norge er sammenhængen stærkt signifikant. Tallene i parentes efter kategorinavnene angiver de danske elevers gennemsnitlige læsescore i de respektive kategorier. Da praktisk talt ingen af de skandinaviske elever faldt i kategorien *Lav adgang*, blev der ikke beregnet en læsescore for elever i denne kategori.

Ser man på de tre bedst præsterende lande i ePIRLS – Singapore, Norge og Irland – er der meget stor forskel på andelen af de elever, der har *Høj adgang* til digitale medier i hjemmet. I Singapore og Irland er det henholdsvis 24% og 25%, mens det i Norge er hele 58% af eleverne, der har *Høj adgang*. Selvom vi ser en sammenhæng mellem en højere adgang til digitale medier i hjemmet og en højere læsescore i ePIRLS, bliver det også tydeligt, at adgangen til digitale medier i hjemmet ikke er det eneste, der afgør, hvor godt eleverne klarer sig i onlinelæsning.

Computer og internetforbindelse i hjemmet

Praktisk talt alle elever i Skandinavien, der deltog i både PIRLS og ePIRLS, har en computer eller en tablet i hjemmet, og hhv. 98% af eleverne i Norge og Sverige og 99% af eleverne i Danmark angav, at de har internetforbindelse i hjemmet (se Tabel 5.3a og 5.3b). De mange elever i Skandinavien, der hhv. har computer/tablet i hjemmet og internet-

Tabel 5.3a Er der nogle af disse ting i dit hjem? – En computer eller iPad/tablet (Skandinavien)

Rapporteret af eleverne

Land	Ja		Nej	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Danmark	100 (0,1)	559 (2,2)	0 (0,1)	526 (17,0)
Norge (5)	99 (0,2)	568 (2,2)	1 (0,2)	530 (17,7)
Sverige	99 (0,1)	560 (2,3)	1 (0,1)	526 (17,9)
Skandinavisk gns.	99 (0,1)	562 (1,2)	1 (0,1)	528 (9,8)
Internationalt gns.	96 (0,1)	542 (0,8)	4 (0,1)	490 (2,6)

Internationalt gennemsnit er baseret på de 14 deltagerlande i ePIRLS.

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Tabel 5.3b Er der nogle af disse ting i dit hjem? – Internetforbindelse (Skandinavien)

Rapporteret af eleverne

Land	Ja		Nej	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Danmark	99 (0,3)	559 (2,2)	1 (0,3)	525 (17,6)
Norge (5)	98 (0,2)	568 (2,2)	2 (0,2)	528 (9,9)
Sverige	98 (0,4)	561 (2,3)	2 (0,4)	494 (9,6)
Skandinavisk gns.	98 (0,2)	563 (1,2)	2 (0,2)	512 (6,7)
Internationalt gns.	91 (0,2)	544 (0,7)	9 (0,2)	487 (2,0)

Internationalt gennemsnit er baseret på de 14 deltagerlande i ePIRLS.

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

forbindelse, scorer i gennemsnit betydeligt højere end de ganske få elever, for hvem det ikke er tilfældet. Skandinaviske elever, der har computer eller tablet i hjemmet, scorer i gennemsnit mellem 33 og 38 point højere i ePIRLS end elever uden tilsvarende adgang. Vi ser endda lidt større forskelle i scorepoint i Skandinavien i forhold til elevernes adgang til internettet derhjemme (mellem 35 og 67 point).

Da der dog kun er ganske få elever i kategorien *Nej* for begge spørgsmål og standardfejlen er tilsvarende stor, vil en videre analyse med disse gennemsnitsscorer blive for usikker. Derfor ses der også på det samlede gennemsnit for de deltagende 14 lande i ePIRLS. Om eleverne har en computer eller tablet i hjemmet, og om de har adgang til internettet i hjemmet eller ej, hænger internationalt positivt sammen med deres læsescore. En sådan sammenhæng skyldes formentlig bagvedliggende sociale forskelle og er således ikke et udtryk for en direkte årsagssammenhæng med elevernes læsescore.

Apparater i hjemmet, som eleverne og deres forældre læser e-bøger på

I Danmark har forældre til 61% af eleverne et apparat derhjemme, som de selv bruger til at læse e-bøger på. Elever med disse forældre scorer i gennemsnit ikke forskelligt fra elever, hvis forældre *ikke* bruger et tilsvarende apparat derhjemme. Ser vi på, hvor mange elever der ifølge forældrene har et apparat derhjemme, som de selv kan læse e-bøger på, gælder det for 82% af de danske elever i ePIRLS. Elever, der fx har en e-bogslæser, tablet eller computer, som de selv læser e-bøger på, scorer i Danmark gennemsnitligt blot fire point mere (561) end de elever, der ikke har (556). Ingen af de to baggrundsfaktorer om adgang og brug af apparater til at læse e-bøger på – hvad enten det er af forældrene eller af eleverne – har således nogen grundlæggende betydning for elevernes onlinelæsescore i Danmark. Det samme gælder for eleverne i Norge.

I Sverige ser vi faktisk, at elever, hvis forældre *ikke* bruger hjemmets digitale apparater til at læse e-bøger på, læser signifikant *bedre* online (568) end elever, hvis forældre har et tilsvarende apparat derhjemme, som de bruger til at læse e-bøger på (560). I forhold til, hvorvidt eleverne selv læser e-bøger på hjemmets digitale apparater, ses der heller ingen forskel i læsescore for eleverne i Sverige.

Tabel 5.4 Antal af digitale apparater i hjemmet, der kan læses informationer på (Skandinavien)

Rapporteret af forældrene

Land	0-3 apparater		4-6 apparater		7-10 apparater		Mere end 10 apparater	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Danmark	6 (0,6)	536 (4,8)	25 (1,0)	551 (2,6)	41 (1,1)	563 (2,0)	28 (1,0)	569 (2,4)
Norge (5)	6 (0,5)	548 (4,0)	25 (0,9)	560 (2,1)	41 (1,0)	569 (1,6)	28 (0,9)	581 (1,9)
Sverige	9 (0,6)	533 (3,9)	27 (0,9)	554 (2,1)	41 (1,0)	565 (1,7)	24 (0,9)	581 (2,0)
Skandinavisk gns.	7 (0,3)	538 (2,4)	25 (0,5)	555 (1,9)	41 (0,6)	566 (1,5)	27 (0,6)	577 (2,0)

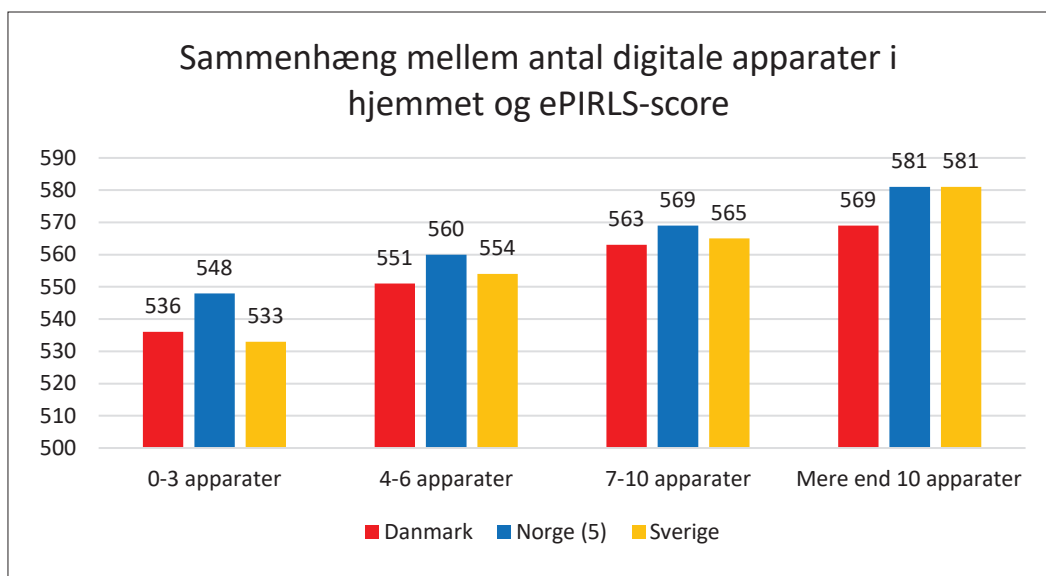
() Standardfejil angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Digitale apparater i hjemmet, som kan bruges til at læse informationer på

I spørgeskemaet til forældrene indgik der et spørgsmål om, hvor mange apparater der er i forældrenes hjem, der er beregnet til at håndtere digitale informationer. Forældrene skulle her tænke på digitale enheder, som de kunne bruge til at læse informationer på, som fx computere, tablets, smartphones, smart-TV og e-bogslæsere. Tabel 5.4 giver en oversigt over procentfordelingen i Skandinavien.

Forældre til de fleste skandinaviske elever (41%) angiver, at der findes 7-10 digitale apparater i hjemmet, som kan bruges til at læse informationer på. Forældrene til omkring en fjerdedel af eleverne (24% til 28%) har flere end 10 apparater i hjemmet, mens forældrene til cirka lige så mange elever angiver at have færre apparater i hjemmet, nemlig mellem 4 og 6 enheder. Af de danske og norske elever kommer 6% fra hjem, hvor der ifølge forældrene ingen eller højst tre digitale apparater findes, og i denne kategori falder 9% af de svenske elever.

Figur 5.9 Sammenhæng mellem antal digitale apparater i hjemmet og ePIRLS-score (Skandinavien)



Figur 5.9 viser, at jo højere ePIRLS-score eleven opnår, jo flere digitale apparater angiver forældrene, der er i hjemmet. Den positive sammenhæng mellem antal digitale apparater i hjemmet og elevens ePIRLS-score gælder i alle tre skandinaviske lande. Eksempelvis opnår danske elever fra hjem med 7-10 apparater en signifikant højere score end elever fra hjem med 4-6 apparater, som igen scorer højere end elever fra hjem med 1-3 apparater.

Selvom der her er tale om en sammenhæng mellem antal digitale apparater i hjemmet og elevens score, behøver det ikke nødvendigvis at være udtryk for en årsagssammenhæng. Det er sandsynligt, at antallet af digitale apparater i hjemmet er udtryk for familiens økonomiske situation, og at det derfor ikke er selve tilstedeværelsen af computere, telefoner og iPads i hjemmet, der gør, at eleven læser bedre online.

Sproglig baggrund

Ligesom hovedundersøgelsen PIRLS er også ePIRLS-testen i de enkelte lande gennemført på landets hovedsprog. Selvom der i Danmark tales mange sprog, er der kun ét hovedsprog og dermed kun ét undervisningssprog, nemlig dansk.

For at få viden om elevernes sproglige baggrund, blev eleverne spurgt om, hvor tit de taler dansk i hjemmet. De kunne svare i fire svarkategorier: at de *Altid*, *Næsten altid*, *Nogle gange* eller *Aldrig* taler dansk derhjemme (se Figur 5.10).

Tabel 5.5 viser, hvor ofte de i ePIRLS deltagende skandinaviske elever taler det sprog i hjemmet, som testen er gennemført på. I Danmark taler samlet set 88% af 4.-klasseeleverne *Altid* (67%) eller *Næsten altid* (21%) dansk i hjemmet. For 11% af eleverne gælder det, at der *Nogle gange* bliver talt dansk i hjemmet og nogle gange et andet sprog, og 1% af eleverne angiver, at de *Aldrig* taler dansk i hjemmet.

Figur 5.10 Elevspørgeskema: Hvor tit taler du dansk derhjemme?

Hvor tit taler du dansk derhjemme?

Sæt kryds i en cirkel.

1) Jeg taler altid dansk derhjemme _____

2) Jeg taler næsten altid dansk derhjemme _____

3) Nogle gange taler jeg dansk, og andre gange taler jeg et andet sprog derhjemme _____

4) Jeg taler aldrig dansk derhjemme _____

Tabel 5.5 Elever, der talte det sprog, som testen er på, og ePIRLS-score (Skandinavien)

Rapporteret af eleverne

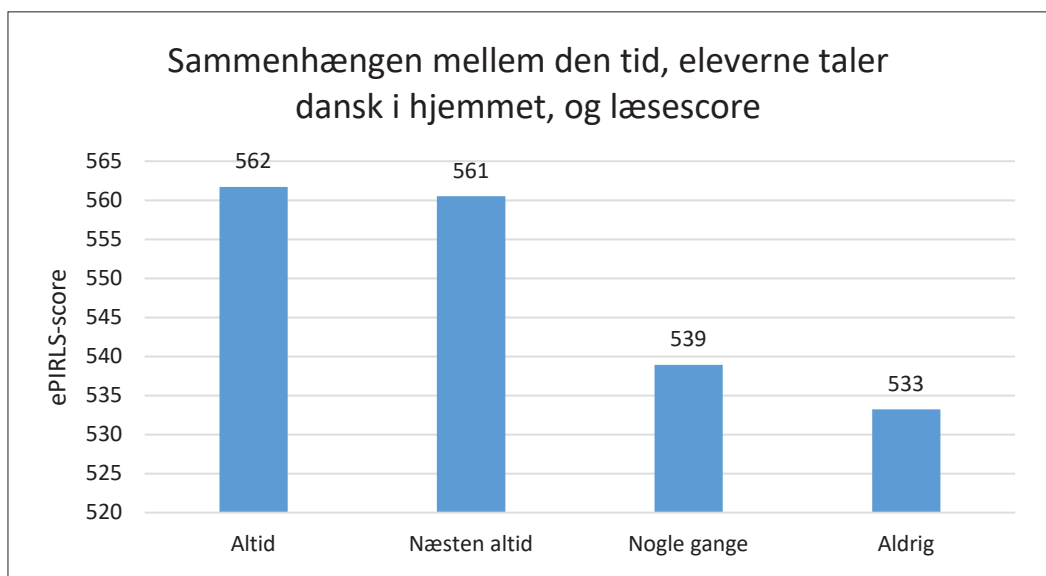
Land	Altid		Næsten altid		Nogle gange		Aldrig	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Danmark	67 (1,3)	562 (2,4)	21 (0,9)	561 (3,5)	11 (1,1)	539 (7,4)	1 (0,2)	533 (21,9)
Norge (5)	67 (1,2)	571 (2,3)	21 (1,0)	564 (3,8)	11 (0,7)	555 (4,2)	1 (0,2)	550 (12,7)
Sverige	68 (1,4)	566 (2,2)	19 (0,9)	555 (3,5)	13 (1,0)	538 (5,6)	1 (0,1)	540 (12,9)
Skandinavisk gns.	67 (0,7)	566 (1,4)	20 (0,5)	560 (2,1)	12 (0,6)	543 (3,5)	1 (0,1)	543 (8,3)

Elever i Danmark, der *Altid* eller *Næsten altid* taler dansk i hjemmet, opnår en læsescore på hhv. 562 og 561 point. Elever, der *Nogle gange* taler dansk og nogle gange et andet sprog derhjemme, opnår 539 point. Endelig scorer elever, der *Aldrig* taler dansk hjemme, 533 point.

Fordelingen i elevernes sproglige baggrund, som eleverne rapporterer det, er i de skandinaviske lande meget sammenlignelig. Omkring 70% af eleverne taler *Altid* det sprog, testen blev taget på, omkring 20% *Næsten altid*, omkring 10% *Nogle gange* og 1% *Aldrig*. I Danmark, Norge og Sverige er forskellen i læsescore mellem elever, der *Altid* taler det sprog, som testen var på, i hjemmet, og dem, der *Nogle gange* taler det i hjemmet, mellem 16 og 28 point. Forskellene i scorer mellem de to grupper elever er signifikante i alle tre skandinaviske lande.

Figur 5.11 illustrerer, at der er en sammenhæng mellem den tid, eleven taler dansk derhjemme, og elevens onlinelæsescore. De danske elever, der i gennemsnit opnår 562 point, taler *Altid* dansk i hjemmet. Gennemsnitsscorerne for elever, der *Altid* eller *Næsten altid* taler dansk i hjemmet, er ikke signifikant forskellige fra hinanden, og der er heller ingen forskel i score mellem elever, der *Nogle gange* eller *Aldrig* taler dansk i hjemmet. Men elever, der *Altid* eller *Næsten altid* taler dansk i hjemmet, scorer signifikant højere i ePIRLS end elever, der *Nogle gange* taler dansk i hjemmet, hvilket understreger den positive sammenhæng, der er mellem den tid, der tales dansk i hjemmet, og elevens læsescore.

Figur 5.11 Sammenhængen mellem den tid, eleverne taler dansk i hjemmet, og ePIRLS-score



Forældrene er derudover blevet spurgt, om deres barn talte det sprog, testen er på, inden de begyndte i skole. Ifølge forældrene talte 97% af de danske elever dansk, da de begyndte i skole, og 3% af eleverne talte ikke dansk, inden de begyndte i skole. Langt de fleste elever talte således dansk, da de kom i skole, og et mindretal talte et andet sprog. Spurgtes der til, hvilke(t) sprog forældrene selv talte med deres barn derhjemme, talte 96% dansk. Det viser sig for de danske og svenske elever, at elever med en signifikant højere ePIRLS-score talte det sprog, som testen var på – dvs. henholdsvis dansk og svensk – inden de begyndte i skole, sammenlignet med elever, der talte et andet sprog, inden de begyndte i skole. I Norge talte elever med en højere ePIRLS-score også norsk, inden de begyndte i skole, men forskellen i score er ikke signifikant sammenlignet med elever, der talte et andet sprog end norsk før deres skolestart.⁴⁴

Skriftsprogsstimulerende aktiviteter inden 1. klasse

Vi så i PIRLS, at jo oftere forældrene sagde, at de lavede skriftsprogsstimulerende aktiviteter med deres børn inden 1. klasse, jo højere læsescore havde eleverne i 4. klasse (Mejding et al., 2017a). Her viste der sig en positiv sammenhæng mellem tidlige skriftsproglige aktiviteter, som fx at læse bøger, synge sange eller skrive bogstaver eller ord, og elevernes læseforståelse på papir i 4. klasse. Om en lignende sammenhæng viser sig, når det gælder elevernes læsning af onlinetekster, skal vi se på i dette afsnit.

⁴⁴ I Norge har det ikke været muligt at differentiere mellem, hvilket andet sprog eleven talte inden skolestart. Kategorien indbefatter således både nordiske sprog, engelsk mv.

Læseforskeren Carsten Elbro argumenterer for, at læsning på forskellige medier, hvad enten det er på papir eller online, ikke ændrer grundlæggende på, hvad læsning er, eller på de komponenter, der indgår i læsning (Elbro, 2017). Ifølge Elbro kan der stadig tages udgangspunkt i *Den enkle læsemodel*, som er en meget anvendt model for udviklingen af læseforståelse, hvor både afkodning og sprogforståelse indgår som komponenter i den samlede læsefærdighed (Elbro, 2017; Hoover & Gough, 1990). Ifølge modellen er det niveau, man læser på, et produkt af ens færdigheder i afkodning og sprogforståelse.⁴⁵ Som beskrevet i kapitel 1 anlægger IEA den forståelse af onlinelæsning i ePIRLS, at det er de samme læsekompetencer og læseforståelsesprocesser, der kræves som ved læsning af trykte tekster, men at den kontekst, onlinelæsningen foregår i, adskiller sig markant fra læsning på papir – fx i forhold til den mangfoldighed, som teksterne præsenteres i. På baggrund af ovenstående forståelser af læsning på forskellige medier bliver det særligt interessant og relevant at se på, hvor ofte forældre til de elever, der deltog i ePIRLS, foretog *skriftsprogsstimulerende* aktiviteter i hjemmet, før deres barn begyndte i 1. klasse, samt på hvordan dette eventuelt hænger sammen med elevernes færdigheder i onlinelæsning.

Ser vi på børnenes tidlige skriftsproglige udvikling, er det veldokumenteret, at børns bogstavkendskab, fonologiske opmærksomhed og mundtligt sprog er vigtige forudsætninger for den første læseudvikling (National Center for Family Literacy, 2008). Skriftsprogsstimulerende aktiviteter i familien har vist sig at have betydning for, hvor let det går med den første læsning – også når der *er* taget højde for en række kontrolvariable, fx moderens uddannelse⁴⁶ (Christian et al., 1998). Nyere undersøgelser af, hvilke faktorer der kan være af betydning for elevers læsevaner online (Notten & Becker, 2017), viser, at forældres tidlige beskæftigelse med sproglige aktiviteter sammen med barnet – ved fx at synge sange, læse bøger og fortælle historier – har en vedvarende, direkte og positiv sammenhæng med 15-årige elevers læsevaner på nettet. Jo hyppigere forældrene foretog sig tidlige (skrift)sprogstimulerende aktiviteter sammen med barnet, jo oftere angav eleven, at han eller hun læste på nettet for at blive klogere (dvs. læste nyheder på nettet, læste informerende tekster, søgte efter relevant information for at lære mere om et emne og søgte efter information med praktisk nytte som fx køreplaner eller opskrifter). Tilmed viser undersøgelsen, at en del af den sammenhæng, der er mellem elevens socioøkonomiske baggrund (målt gennem forældrenes uddannelse og antal bøger i hjemmet) og elevernes onlinelæsevaner, kunne forklares af tidlige (skrift)sproglige aktiviteter i hjemmet. Endelig fremgår det af undersøgelsen, at en del af sammenhængen mellem tidlige sproglige aktiviteter og senere læsevaner på nettet ligeledes kunne forklares af elevens læsekompetencer på papir, den tid, eleven læser for sjov, og især elevens holdning til læsning på papir, det vil sige, i hvor høj grad eleven syntes om at læse.

45 Færdigheder i afkodning er nødvendige for at kunne omsætte bogstaver til lyd og identificere de skrevne ord. Sprogforståelsen er en vigtig del i læseforståelsen, som bl.a. trækker på elevens ordforråd – her især på elevens grundige og dybtgående viden om ords betydninger. Behersker eleven kun én af disse faktorer i ligningen Læseforståelse = afkodning x sprogforståelse, bliver produktet nul, og eleven kan ikke genskabe sig et forestillingsindhold på baggrund af det læste (Elbro, 2014).

46 Moderens uddannelse blev brugt som indeks for socioøkonomisk status på baggrund af dens sammenhæng med andre indikatorer for socioøkonomisk status, såsom fx indkomst og forældrenes beskæftigelse (Christian, Morrison, & Bryant, 1998).

Figur 5.12 Indeks over *Skriftsprogsstimulerende aktiviteter i førskolealderen*

Inden dit barn begyndte i første klasse, hvor ofte lavede du eller andre i dit hjem følgende ting sammen med ham eller hende?

	Ofte	Nogle gange	Aldrig eller næsten aldrig
Sæt kryds i <u>en</u> cirkel i hver linje.	↓	↓	↓
1) Læste bøger _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) Fortalte historier _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) Sang sange _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) Legede med alfabetlegetøj (fx klodser med bogstaver fra alfabetet) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5) Talte om ting, I havde lavet sammen _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6) Talte om, hvad I havde læst sammen _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7) Legede ordlege _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8) Skrev bogstaver eller ord _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8) Læste højt fra skilte og mærkater _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

← Ofte 10,7 Nogle gange 6,2 Aldrig eller næsten aldrig →

Forældrene blev bedt om at tage stilling til, hvor tit (*Ofte*, *Nogle gange* eller *Aldrig eller næsten aldrig*) de foretog sig ni forskellige skriftsprogsstimulerende aktiviteter med deres børn, inden børnene begyndte i 1. klasse (se Figur 5.12).

Tallene i Tabel 5.6 viser forekomsten af skriftsproglige aktiviteter i hjemmet, som forældrene retrospektivt tænker på dem. Hvis elevernes forældre svarede *Ofte* til fem ud af de ni aktiviteter og *Nogle gange* til de øvrige fire, fik eleverne en indeksscore på mindst 10,7 point og blev placeret i kategorien *Ofte*.

Størstedelen af de skandinaviske elever kommer fra hjem, hvor forældrene *Ofte* eller *Nogle gange* lavede skriftsprogsstimulerende aktiviteter sammen med deres barn. I Danmark, Norge og Sverige er der henholdsvis 34%, 38% og 35% af eleverne, hvis forældre *Ofte* lavede skriftsprogsstimulerende aktiviteter med børnene, inden de begyndte i 1. klasse. Kun mellem 1% af eleverne i Danmark og Norge og 2% af de svenske elever kategoriseres som elever, hvis forældre *Aldrig eller Næsten aldrig* lavede skriftsprogsstimulerende aktiviteter

Tabel 5.6 Skriftsprogstimulerende aktiviteter i hjemmet inden 1. klasse (ePIRLS-indeks, Skandinavien)

Rapporteret af forældrene

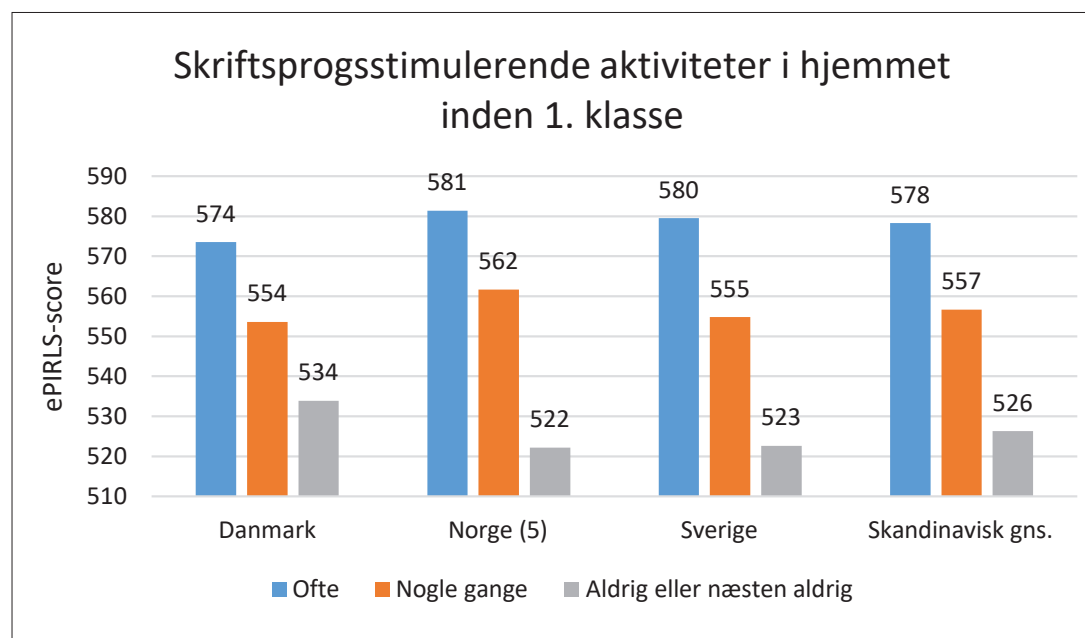
Land	Ofte		Nogle gange		Aldrig eller næsten aldrig		Gns. indeksscore
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	
Danmark	34 (1,2)	574 (3,4)	64 (1,2)	554 (2,6)	1 (0,2)	534 (10,3)	10,0
Norge (5)	38 (0,8)	581 (2,7)	61 (0,8)	562 (2,4)	1 (0,2)	522 (13,3)	10,1
Sverige	35 (1,0)	580 (2,8)	63 (1,0)	555 (2,6)	2 (0,4)	523 (11,2)	10,0
Skandinavisk gns.	36 (0,6)	578 (1,7)	63 (0,6)	557 (1,4)	1 (0,2)	526 (7,1)	10,0

() Standardfejll angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

med dem. Den gennemsnitlige indeksscore for Danmark er 10,0 point. Således lavede forældre til de danske 4.-klasselever i gennemsnit *Nogle gange* skriftsprogstimulerende aktiviteter med deres børn, inden børnene begyndte i 1. klasse. Det samme gælder for forældre til eleverne i Sverige og i Norge.

Både i Skandinavien og internationalt er der en positiv sammenhæng mellem hyppigheden af skriftsproglige aktiviteter i hjemmet og elevernes onlinelæsescor i 4. klasse. Det vil sige, at jo oftere forældrene sagde, at de foretog sig skriftsprogstimulerende aktiviteter med deres barn inden 1. klasse, jo højere læsescor i ePIRLS har eleverne i 4. klasse (se Figur 5.13). Forskellene i ePIRLS-score for elever, hvis forældre enten *Ofte*, *Nogle gange* eller *Aldrig eller næsten aldrig* lavede skriftsproglige aktiviteter med deres barn inden 1. klasse, er signifikante for elever i alle tre kategorier for alle tre skandinaviske lande.

Figur 5.13 Skriftsprogstimulerende aktiviteter i hjemmet inden 1. klasse (ePIRLS-indeks, Skandinavien)



Selvom der er det forbehold, at det er forældrenes erindringer om skriftsprogsstimulerende aktiviteter, de lavede med deres børn for år tilbage, er der som tidligere nævnt flere andre undersøgelser, der underbygger, at sådanne skriftsproglige aktiviteter i familien har sammenhæng med børns læseudvikling.

Ser vi særskilt på de aktiviteter, forældrene er blevet spurgt ind til, viser der sig for næsten alle aktiviteter vist i Figur 5.12 en positiv sammenhæng med elevernes onlinelæsescore i Danmark. Danske 4.-klasseelever, der opnår en signifikant højere ePIRLS-score, har forældre, der *Ofte* læste bøger med dem, fortalte historier, sang sange, talte om ting, de havde læst sammen, legede ordlege, skrev bogstaver eller ord og læste højt fra skilte og mærkater, sammenlignet med elever, hvis forældre lavede disse aktiviteter *Nogle gange* eller *Aldrig eller næsten aldrig*. Imellem eleverne i de to sidstnævnte kategorier ser vi ingen signifikant forskel i score for disse aktiviteter. Elever med en højere score har ligeledes forældre, der *Ofte* talte med børnene om, hvad de lavede sammen, sammenlignet med elever, hvis forældre gjorde det *Nogle gange*. Den eneste aktivitet, som ikke ser ud til at have en betydning for elevernes ePIRLS-score i Danmark, er at lege med alfabetlegetøj. På det område viser der sig alene signifikant højere onlinelæsescores i Norge og Sverige, men ikke i Danmark.⁴⁷

Selvom vores analyser ikke endeligt kan bekræfte en kausal forbindelse mellem tidlige skriftsproglige færdigheder og barnets senere læsning på onlinemedier, tyder resultaterne på vigtigheden af, at forældre bruger tid på at lave og fordybe sig i de grundlæggende sproglige færdigheder med deres barn, da det ser ud til at bane vejen for elevens udvikling – uanset hvilket medie barnet kommer til at læse på. Tidligt bogstavkendskab og beskæftigelse med bøger og skrift i førskolealderen har vist sig bedst at kunne forudsige elevernes læsefærdigheder i skolens første klasser (Elbro, 2014). Den positive sammenhæng mellem tidlige skriftsproglige aktiviteter i hjemmet og elevens læsescore i ePIRLS i 4. klasse peger i retning af, at dette også er tilfældet for elevernes færdigheder i at læse på onlinemedier.

Tidlige aktiviteter, der stimulerer matematisk forståelse

Forældrene er også blevet bedt om at vurdere, hvor ofte de lavede aktiviteter med deres barn, som havde med tal, figurer og former at gøre, inden barnet begyndte i 1. klasse (se Figur 5.14).

På baggrund af forældrenes besvarelser blev der lavet et indeks over *Aktiviteter i førskolealderen, der stimulerer matematisk forståelse*. De svenske og norske elever opnår en signifikant højere læsescore, når forældrene *Ofte* lavede tidlige aktiviteter med børnene, der stimulerer matematisk forståelse, sammenlignet med de elever, hvis forældre lavede disse aktiviteter *Nogle gange* eller *Aldrig eller næsten aldrig*. I Danmark ser vi dog ingen signifikante forskelle i score, afhængigt af hvor meget tid forældrene brugte på disse aktiviteter (Tabel 5.7).

⁴⁷ De norske elever, hvis forældre *Aldrig eller næsten aldrig* legede med alfabetlegetøj, klarer sig signifikant dårligere end elever, hvis forældre gjorde dette oftere. De svenske elever, hvis forældre *Ofte* lavede denne aktivitet, klarer sig signifikant bedre end elever, hvis forældre legede mindre ofte med dem.

Figur 5.14 Spørgsmål, der indgik i indekset over *Aktiviteter i førskolealderen, der stimulerer matematisk forståelse*

Inden dit barn begyndte i første klasse, hvor ofte lavede du eller andre i dit hjem følgende ting sammen med ham eller hende?

Ofte Nogle gange Aldrig eller næsten aldrig

Sæt kryds i en cirkel i hver linje.

1) Sagde tællerim eller sang tællesange _____ — —

2) Legede med tallegetøj (fx klodser med tal) _____ — —

3) Talte antal af forskellige ting _____ — —

4) Legede med figurer og former (fx sorteringslegetøj eller puslespil) _____ — —

5) Legede med byggeklodser eller andet byggelegetøj _____ — —

6) Spillede brætspil eller kortspil _____ — —

7) Skrev tal _____ — —

Tabel 5.7 Tidlige aktiviteter i hjemmet, der stimulerer matematisk forståelse (ePIRLS-indeks, Skandinavien)

Rapporteret af forældrene

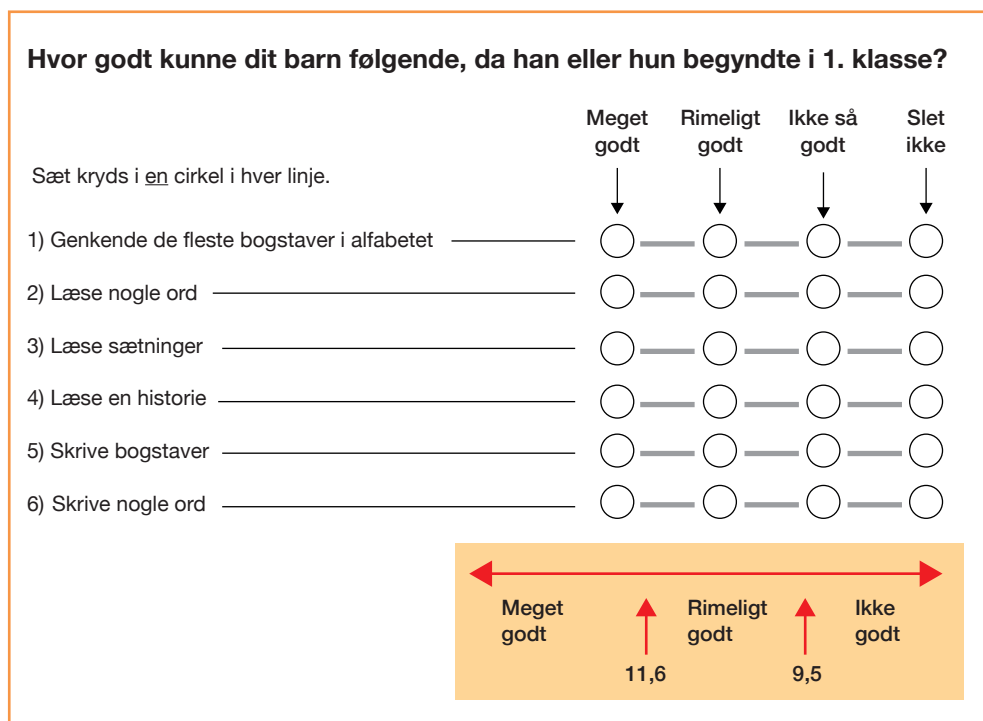
Land	Ofte		Nogle gange		Aldrig	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Danmark	28 (1,1)	563 (3,4)	69 (1,0)	559 (2,2)	2 (0,4)	550 (8,4)
Norge (5)	33 (1,0)	577 (2,7)	66 (1,1)	565 (2,4)	1 (0,2)	556 (9,6)
Sverige	26 (1,0)	573 (3,1)	71 (1,0)	560 (2,4)	3 (0,3)	540 (9,6)
Skandinavisk gns.	29 (0,6)	571 (1,7)	69 (0,6)	562 (1,3)	2 (0,2)	547 (5,3)

() Standardfejil angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Skriftsproglige færdigheder inden 1. klasse

Forældrene blev bedt om at vurdere retrospektivt, hvor godt deres børn beherskede en række skriftsproglige færdigheder, inden de begyndte i 1. klasse. På baggrund af de fire svarkategorier i spørgeskemaet *Meget godt*, *Rimeligt godt*, *Ikke så godt* og *Slet ikke* blev der lavet et indeks over, hvor godt eleverne beherskede skriftsproglige færdigheder, inden de begyndte i 1. klasse (Figur 5.15).

Figur 5.15 Indeks over *Skriftsprogsstimulerende færdigheder i førskolealderen*



Eleverne fik point på indekset for *Skriftsproglige færdigheder* ud fra deres forældres svar på, hvor godt de kunne seks forskellige færdigheder, inden de begyndte i 1. klasse. Elever, som kunne de skriftsproglige færdigheder *Meget godt*, fik mindst 11,6 point på indekset, hvilket svarer til, at deres forældre angav, at de kunne tre færdigheder *Meget godt* og de øvrige tre *Rimeligt godt*. Elever, som blev placeret i kategorien *Ikke så godt*, fik højst 9,5 point på indekset, hvilket svarer til, at deres forældre svarede *Ikke så godt* til tre af færdighederne og *Rimeligt godt* til de øvrige færdigheder.

Tabel 5.8 viser resultaterne for de skandinaviske lande på baggrund af forældrenes svar og elevernes onlinelæsescore. I Danmark og Sverige er det henholdsvis 26% og 29% af eleverne, hvis forældre angav, at deres barn beherskede disse færdigheder *Meget godt*, da de begyndte i 1. klasse. I Norge er det færre (13%), hvilket formentlig kan hænge sammen med, at eleverne i Norge begynder et år tidligere i 1. klasse og ikke har det obligatoriske forberedende år i børnehaveklassen, som tilfældet er i det øvrige Norden.

Den gennemsnitlige indeksscore for Danmark er 10,4. De danske 4.-klasselever beherskede således tidlige skriftsproglige færdigheder i gennemsnit *Rimeligt godt*, inden de begyndte i 1. klasse.

For de skandinaviske elever er der signifikant forskel i læsescore, alt efter hvor godt eleverne beherskede skriftsproglige færdigheder inden skolestart (Figur 5.16). Elever i Skandinavien, der beherskede tidlige skriftsproglige færdigheder *Meget godt*, scorer signifikant højere (594) end elever, der beherskede færdighederne *Rimeligt godt* (560). Og denne gruppe elever scorer igen gennemsnitligt signifikant højere end elever i kategorien *Ikke godt* (534).

Tabel 5.8 Skriftsproglige færdigheder inden 1. klasse (ePIRLS-indeks, Skandinavien)

Rapporteret af forældrene

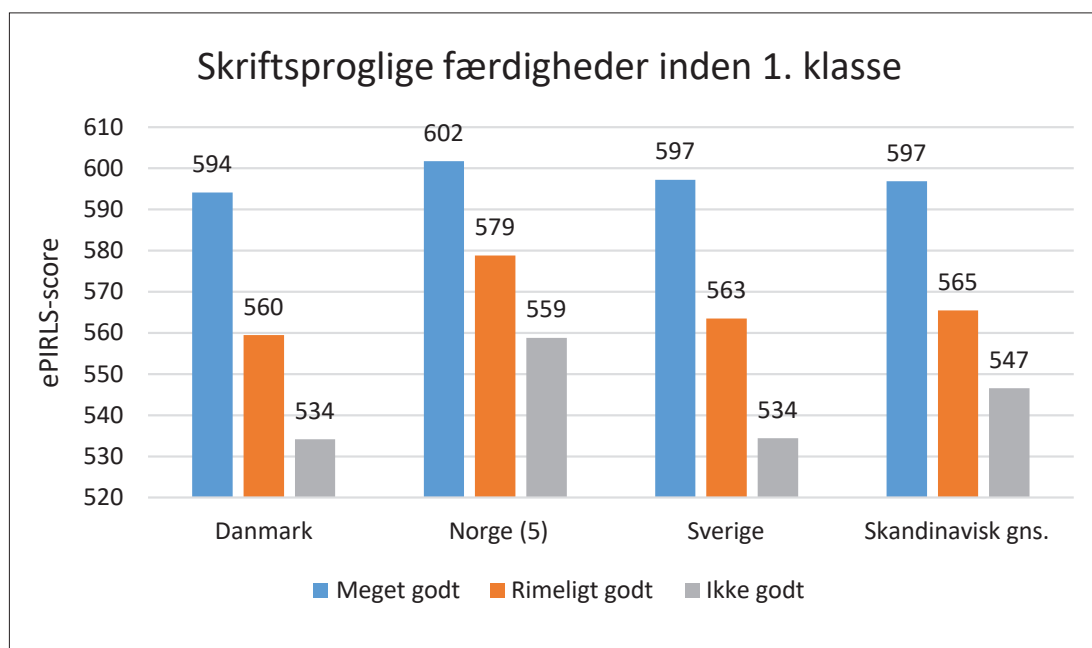
Land	Meget godt		Rimeligt godt		Ikke godt		Gns. indeks-score
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	
Danmark	26 (1,1)	594 (3,4)	42 (1,2)	560 (2,9)	32 (1,3)	534 (2,9)	10,4
Norge (5)	13 (0,7)	602 (4,0)	23 (0,8)	579 (2,9)	64 (0,9)	559 (2,3)	9,1
Sverige	29 (0,8)	597 (2,7)	37 (0,9)	563 (2,9)	35 (1,0)	534 (2,6)	10,4
Skandinavisk gns.	22 (0,5)	597 (1,9)	34 (0,6)	565 (1,6)	44 (0,7)	547 (1,4)	10,0

() Standardfejil angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

I gennemsnit er der i Danmark og Sverige hhv. 60 og 63 points forskel i læsescore for elever, som beherskede færdighederne *Meget godt* og for elever placeret i kategorien *Ikke godt*. I Norge er forskellen lidt mindre, men stadig betydelig (43 point).

Ser vi enkeltvis på de færdigheder, der indgår i indekset over *Skriftsproglige færdigheder i førskolealderen*, har de danske elevers beherskelse af de seks færdigheder en positiv sammenhæng med deres forståelse af onlinetekster. Elever, der opnår en signifikant højere ePIRLS-score, er bedre til at genkende de fleste bogstaver i alfabetet, læse nogle ord, læse sætninger, læse en historie, skrive bogstaver og skrive nogle ord end elever med en lavere ePIRLS-score.

Figur 5.16 Skriftsproglige færdigheder inden 1. klasse (ePIRLS-indeks, Skandinavien)



Forældrenes egen lyst til at læse

Ud fra forældrenes svar på otte spørgsmål vedrørende deres egen læselyst og indstilling til læsning generelt blev der sammensat et indeks over *Forældrenes læselyst* (se Figur 5.17). Eleverne blev på baggrund af forældrenes svar inddelt i kategorierne *Synes godt om*, *Synes om* og *Synes ikke om* læsning.

Figur 5.17 Indeks over *Forældrenes læselyst*

Angiv venligst, hvor enig du er i følgende udsagn om læsning:

Sæt kryds i en cirkel i hver linje.

	Meget enig	Lidt enig	Lidt uenig	Meget uenig
1) Jeg læser kun, hvis jeg er nødt til det _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) Jeg kan godt lide at tale med andre mennesker om det, jeg læser _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) Jeg kan godt lide at læse i min fritid _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) Jeg læser kun, hvis jeg har brug for oplysninger* _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5) Læsning er en vigtig aktivitet i mit hjem _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6) Jeg kunne godt tænke mig, at have mere tid til at læse _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7) Jeg nyder at læse _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8) Læsning er en af mine foretrukne fritids beskæftigelser _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* Kodet omvendt

←-----→

Synes godt om Synes om Synes ikke om

10,5 8,1

Hvor ofte læser du for din egen fornøjelses skyld, når du er hjemme? _____

Hver dag eller næsten hver dag	En eller to gange om ugen	En eller to gange om måneden	Aldrig eller næsten aldrig
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

←-----→

Synes godt om Synes om Synes ikke om

10,5 8,1

Som det fremgår af Figur 5.17, blev det i spørgsmålene om forældrenes indstilling til læsning ikke specificeret, om der var tale om læsning af trykte tekster eller læsning af elektroniske tekster. Da der i nogle af de foregående spørgsmål i spørgeskemaet blev spurgt ind til læsning på både tryk og elektroniske medier, må vi gå ud fra, at forældrene vurderede deres læselyst med læsning med begge medier in mente.

Ifølge hovedrapporten om PIRLS ligger eleverne i de nordiske lande fortsat højt i 2016, hvad angår forældrenes læselyst (Mejding et al., 2017a), og det gælder også for de deltagende elever i ePIRLS. Tabel 5.9 viser, at 44% af eleverne i 4. klasse i Danmark og Sverige har forældre, der *Synes godt om* læsning. Norges 5. klasser ligger lidt lavere med 42% elever, hvis forældre *Synes godt om* læsning. Det betyder, at eleverne har meget positive og aktive forældre med hensyn til læsning. Den gennemsnitlige indeksscore for de skandinaviske lande er 10,1 – således har eleverne i Skandinavien forældre, der i gennemsnit *Synes om* at læse.

Tabel 5.9 Forældrenes egen lyst til at læse (ePIRLS-indeks, Skandinavien)

Rapporteret af forældrene

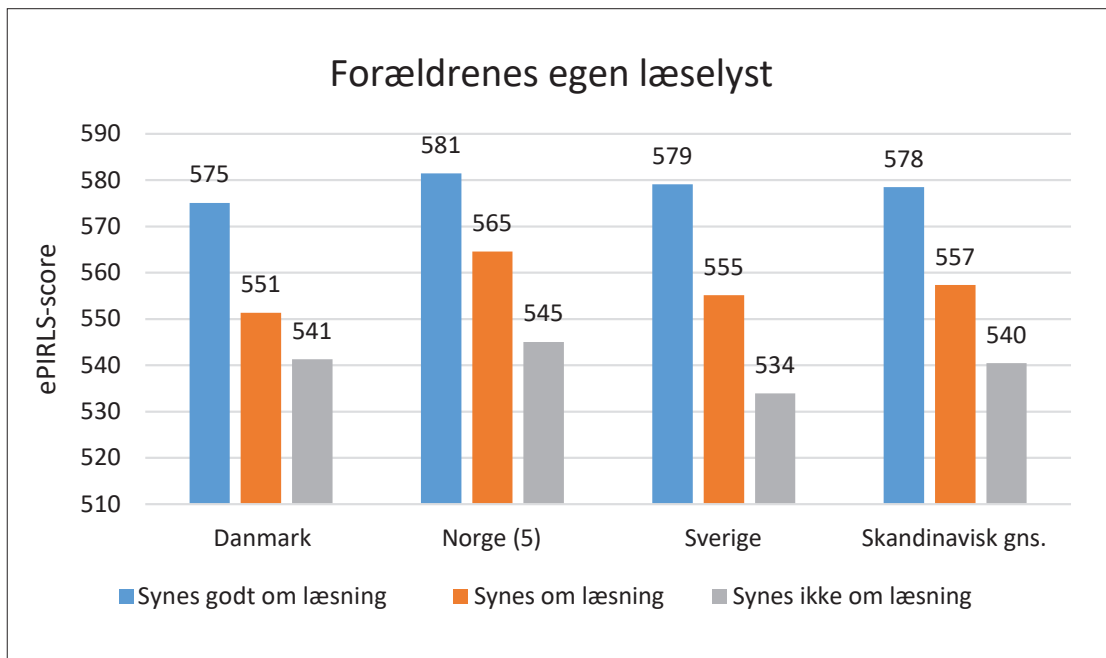
Land	Synes godt om		Synes om		Synes ikke om		Gns. indeksscore
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	
Danmark	44 (1,5)	575 (2,8)	39 (1,3)	551 (2,8)	17 (0,9)	541 (3,6)	10,1
Norge (5)	42 (1,1)	581 (2,5)	44 (1,0)	565 (2,5)	14 (1,0)	545 (3,2)	10,1
Sverige	44 (1,1)	579 (2,5)	42 (1,1)	555 (3,2)	14 (0,8)	534 (4,3)	10,1
Skandinavisk gns.	43 (0,7)	578 (1,5)	41 (0,6)	557 (1,6)	15 (0,5)	540 (2,2)	10,1

() Standardfejil angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Ligesom det også var tilfældet for læsning af tekster på papir, ses der i Skandinavien en positiv sammenhæng mellem forældrenes angivelse af læselyst og elevernes onlinelæsescore (se Figur 5.18). Elever med en signifikant højere læsescore i ePIRLS har forældre, der *Synes godt om* læsning, sammenlignet med elever med forældre i kategorien *Synes om*. Tilsvarende har elever med forældre i sidstnævnte kategori en signifikant højere ePIRLS-læsescore end elever med forældre i kategorien *Synes ikke om*. Forskelle mellem læsescorene i alle tre kategorier er signifikante, både for de enkelte skandinaviske lande og for det samlede skandinaviske gennemsnit. Forældrenes indstilling til læsning hænger således sammen med, hvor godt deres børn læser i 4. klasse – både på papir og online. I Skandinavien er der mellem 34 og 45 points forskel i læsescore for elever, hvis forældre *Synes godt om* læsning, og elever med forældre i kategorien *Synes ikke om*.

Ser vi på udviklingen over tid, skal vi trække på data fra hovedundersøgelsen PIRLS. Her viser det sig, at der i 2016 ikke længere er et eneste af de deltagende lande i PIRLS, der har 50% eller flere elever, hvis forældre *Synes godt om* læsning. Til sammenligning var der i PIRLS 2011 fire lande, der havde mindst 50% elever, der havde forældre med en positiv og aktiv holdning til læsning (dvs. i kategorien *Synes godt om*), herunder Danmark.

Figur 5.18 Forældrenes egen læselyst (ePIRLS-indeks, Skandinavien)



Forældrenes opfattelse af deres barns skole

Forældrene blev bedt om at tage stilling til seks udsagn om, hvad de synes om barnets skole – blandt andet hvorvidt de synes, at barnets skole er opmærksom på elevens fremskridt i skolen, og hvorvidt den er god til at inddrage forældrene i barnets skolegang og holde dem orienteret om barnets fremskridt (se Figur 5.19). På baggrund af forældrenes svar blev eleverne på indekset for *Forældrenes opfattelse af deres barns skole* inddelt i elever med forældre i kategorien *Meget tilfreds*, *Tilfreds* og *Ikke tilfreds* med barnets skole.

Tabel 5.10 viser, at forældrene til 50% af 4.-klasselever i Danmark er i kategorien *Meget tilfreds*, 36% i kategorien *Tilfreds* og 14% i kategorien *Ikke tilfreds* med barnets skole. Sammenligner man Danmark med de to andre skandinaviske lande, har langt over halvdelen af eleverne i Norge forældre, der er meget tilfredse med barnets skole (62%), mens dette gælder for 46% af eleverne i Sverige. I Danmark og Sverige er der til forskel fra Norge mindst 9-14% af eleverne, hvis forældre ikke er tilfredse med barnets skole, hvor det i Norge blot er 4% af eleverne, hvis forældre er i kategorien *Ikke tilfreds* med skolen.

Tilsvarende er den gennemsnitlige indeksscore for Danmark og Sverige 9,2 point, hvilket afspejler, at de danske og svenske forældre til 4.-klasseleverne falder i kategorien *Tilfreds* med barnets skole. Med en gennemsnitlig indeksscore på 10,0 falder forældrene til de norske elever i kategorien *Meget tilfreds*.

Forældrenes opfattelse af barnets skole hænger – ligesom i hovedundersøgelsen PIRLS – sammen med elevernes læsescore. Skandinaviske elever med en højere ePIRLS-score har i gennemsnit forældre i kategorien *Meget tilfreds*. I Norge og i det skandinaviske gennemsnit

Figur 5.19 Indeks over *Forældrenes opfattelse af deres barns skole*

Hvad synes du om dit barns skole?

Sæt kryds i en cirkel i hver linje.

	Meget enig	Lidt enig	Lidt uenig	Meget uenig
	↓	↓	↓	↓
1) Mit barns skole er god til at inddrage mig i mit barns skolegang _____	○	○	○	○
2) Mit barns skole tilbyder et trygt miljø _____	○	○	○	○
3) Mit barns skole er opmærksom på mit barns fremskridt i skolen _____	○	○	○	○
4) Mit barns skole er god til at holde mig informeret om mit barns fremskridt _____	○	○	○	○
5) Mit barns skole fremmer høje faglige standarder _____	○	○	○	○
6) Mit barns skole gør en stor indsats for at hjælpe mit barn til at blive bedre til at læse _____	○	○	○	○

Meget tilfreds 9,5 Tilfreds 6,3 Ikke tilfreds

Tabel 5.10 Forældrenes opfattelse af deres barns skole (ePIRLS-indeks, Skandinavien)

Rapporteret af forældrene

Land	Meget tilfreds		Tilfreds		Ikke tilfreds		Gns. indeksscore
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	
Danmark	50 (2,0)	563 (2,6)	36 (1,5)	561 (2,8)	14 (1,1)	549 (4,3)	9,2
Norge (5)	62 (1,5)	573 (2,5)	34 (1,3)	564 (2,9)	4 (0,4)	548 (6,4)	10,0
Sverige	46 (1,4)	566 (2,9)	45 (1,1)	563 (2,6)	9 (0,8)	548 (4,9)	9,2
Skandinavisk gns.	53 (1,0)	568 (1,5)	38 (0,8)	562 (1,5)	9 (0,5)	549 (2,8)	9,5

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

er forskellene i scorer signifikante for elever alle tre kategorier imellem. De danske og svenske elever, hvis forældre falder i kategorien *Meget tilfreds* eller *Tilfreds*, scorer i gennemsnit signifikant højere end elever med forældre i kategorien *Ikke tilfreds*. Derimod ser vi ingen systematisk forskel i score for de danske og svenske elever med forældre i kategorierne hhv. *Meget tilfreds* og *Tilfreds* med barnets skole (Figur 5.20).

For yderligere oplysninger om forældrenes opfattelse af deres barns skole henviser vi til hovedrapporten (Mejdning et al., 2017a, s. 196).

Sammenfatning

At elevens socioøkonomiske baggrund har en betydning for elevernes læsekompetencer, så vi i fx PISA 2009, der havde hovedfokus på læsning (Arnbak & Mejdning, 2010). En stærkt signifikant sammenhæng mellem begge faktorer ser vi i ePIRLS mellem ressourcer i hjemmet (jf. indeks over *Ressourcer i hjemmet*), som står til rådighed og kan bruges af både forældre og børn, og elevens læsescore. De skandinaviske lande er generelt meget godt stillet, hvad angår ressourcer i hjemmet, hvor mellem 40% og 46% af de skandinaviske elever kommer fra hjem med *Mange ressourcer*. Ikke kun indekset over *Ressourcer i hjemmet*, men også næsten alle enkeltfaktorer, der indgår i indekset, hænger i de skandinaviske lande positivt sammen med elevernes ePIRLS-score. Således ser vi en positiv sammenhæng mellem et højere uddannelses- og beskæftigelsesniveau for mindst én forælder med elevens ePIRLS-score. At elever med en signifikant højere ePIRLS-score har eget værelse, er højst sandsynligt ikke direkte årsagsforbundet, men kan ligeledes tænkes at være udtryk for familiens økonomiske muligheder.

De skandinaviske elever er også godt stillet, hvad angår adgang til digitale medier i hjemmet: Over 40% af dem har *Høj adgang*. I Skandinavien ses der for begge indeks, *Digitale medier i hjemmet* og *Ressourcer i hjemmet*, en stærkt signifikant sammenhæng med elevernes læsescore i ePIRLS. Mellem de enkeltfaktorer, der indgår i indekset over *Digitale medier i hjemmet*, og elevernes onlinelæsning er der dog ikke mange entydigt positive sammenhænge. At forældre og børn bruger digitale apparater i hjemmet til fx at læse e-bøger med, har hverken i Danmark eller Norge sammenhæng med elevernes score i ePIRLS. I Sverige ser vi faktisk en negativ sammenhæng for forældrenes læsning på digitale apparater og elevernes læsescore. Den eneste tydeligt positive sammenhæng, vi ser i Skandinavien mellem antal af digitale enheder i hjemmet og elevens læsescore, er snarere et udtryk for en underliggende faktor, som fx forældrenes økonomiske muligheder, end en afspejling af familiens ”digitale læsekultur” i hjemmet. Vender vi tilbage til indekset over *Digitale medier i hjemmet* og til især de tre bedst præsterende lande i ePIRLS (Singapore, Norge og Irland), viser de ret store forskelle på andelen af de elever, der har *Høj adgang* til digitale medier i hjemmet, at adgangen til digitale medier ikke er det eneste, der hænger sammen med, hvor godt eleverne klarer sig i onlinelæsning, men at nogle af de nedenstående faktorer også spiller en afgørende rolle.

Elevens sproglige baggrund har en betydning for deres læsescore. Elever, der *Altid* eller *Næsten altid* taler det sprog i hjemmet, som testen var på, scorer i alle skandinaviske lande signifikant højere end de elever, der *Nogle gange* taler det sprog derhjemme, som testen var på. Undersøger man videre, om eleven talte det sprog, testen var på, inden eleven begyndte i skole, ser vi i Skandinavien (på nær Norge) en positiv sammenhæng med elevens læsescore, hvis dette var tilfældet.

Både i Skandinavien og internationalt ser vi en positiv sammenhæng mellem frekvensen af tidlige aktiviteter i hjemmet, der stimulerer barnets skriftsproglige udvikling, og elevens ePIRLS-læsescore i 4. klasse. En positiv sammenhæng mellem tidlige aktiviteter i hjemmet, der stimulerer matematisk forståelse og elevernes onlinelæsescore, ser vi i alle skandinaviske lande, men i Danmark har forskellene i scorer ikke været signifikante.

Endelig har forældrenes opfattelse af barnets skole en betydning for elevernes læsescore i ePIRLS. Skandinaviske elever med en højere ePIRLS-score har i gennemsnit forældre, der er *Meget tilfredse* med barnets skole sammenlignet med elever fra hjem, hvor forældrene er mindre tilfredse med skolen.

Elevers socioøkonomiske baggrund har fortsat en betydning ikke kun for elevernes læseforståelse ved læsning på papir, men også for deres læsning af onlinetekster. Selvom eleverne læste på computer, er en tidlig beskæftigelse med skriftsprogsstimulerende aktiviteter i førskolealderen, som fx at læse bøger og skrive bogstaver, betydningsfuld for elevernes læsekompetence i 4. klasse – og det samme gælder elevers beherskelse af visse skriftsproglige færdigheder, inden de begyndte i 1. klasse. At eleverne ifølge forældrenes udsagn beherskede grundlæggende skriftsproglige færdigheder *Meget godt* eller *Rimelig godt* ved skolestart, har i højere grad haft sammenhæng med deres læsning i 4. klasse, end at 4.-klasselever (eller deres forældre) bruger digitale apparater i hjemmet til at læse e-bøger på. Ud over elevernes egne skriftsproglige forudsætninger influerer også forældrenes bekræftende holdning til deres barns skole og forældrenes læselyst positivt på elevernes læsescore. Man kan forestille sig, at forældre med en aktiv og positiv indstilling til læsning agerer som et forbillede for børnene, idet de formidler lyst, interesse og motivation for at læse noget, der er spændende og givende at beskæftige sig med. Det vil ikke være overraskende, at forældrenes indstilling smitter af på elevernes egen læseglæde og engagement i teksterne – dette vil ikke være uvæsentligt, da begge faktorer ligeledes viser sig at have en positiv betydning for elevernes læsning i ePIRLS.

Referencer

- Allerup, P., Belling, M.N., Kirkegaard, S.N., Stafseth, V.T. & Torre, A. (2016). *Danske 4.-klasselever i TIMSS 2015: en international og national undersøgelse af matematik- og natur/teknologikompetence i 4. klasse*. Fjerritslev: Forlag1.dk.
- Arnbak, E. & Mejding, J. (2010). Læsning, tekstforståelse og læseundersøgelser. In N. Egelund (red.), *PISA 2009 – Danske unge i en international sammenligning, Bind 1 – Resultatrapport* (1. udgave, s. 15-82). København: Danmarks Pædagogiske Universitetsskole.
- Christian, K., Morrison, F. & Bryant, F.B. (1998). Predicting Kindergarten Academic Skills: Interactions Among Child Care, Maternal Education, and Family Literacy Environments. *Early Childhood Research Quarterly*, 13(3), 501-521.
- Elbro, C. (2014). *Læsning og læseundervisning*. København: Hans Reitzel.
- Elbro, C. (2017). Multimodale tekster. *Viden om literacy*, 21, s. 34-39.
- Evans, M.D.R., Kelley, J., Sikora, J. & Treiman, D.J. (2010). Family scholarly culture and educational success: Books and schooling in 27 nations. *Research in Social Stratification and Mobility*, 28(2), 171-197.
- Hoover, W.A. & Gough, P.B. (1990). The Simple View of Reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 127-160.
- Jæger, M.M. (2011). Does Cultural Capital Really Affect Academic Achievement? New Evidence from Combined Sibling and Panel Data. *Sociology of Education*, 84(4), 281-298.

- Mejding, J., Neubert, K. & Larsen, R. (2017a). *PIRLS 2016 – Rapport*. Aarhus Universitetsforlag.
- Mejding, J. & Rønberg, L. (2012). *PIRLS 2011 – en international undersøgelse om læsekompetence i 4. klasse* (1. udgave). København: Aarhus Universitet, Institut for Uddannelse og Pædagogik.
- National Center for Family Literacy. (2008). *Developing Early Literacy: Report of the National Early Literacy Panel*.
- Notten, N. & Becker, B. (2017). Early home literacy and adolescents' online reading behavior in comparative perspective. *International Journal of Comparative Sociology*, 58(6), 475-493.

Kapitel 6

Forhold på skolen og i undervisningen

Med den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi er mål om digital dannelse og digitale undervisningskompetencer rykket helt tæt på elevernes og lærernes daglige skoleliv. It, digitale redskaber og digitale læremidler skal være en naturlig del af den pædagogiske praksis, og forventningerne til begge dele er høje: Digitale redskaber og læremidler skal løfte det pædagogiske og faglige niveau, motivere børn og unge samt inddrage dem mere aktivt i læringen i et tempo og på et niveau, der passer til den enkelte (Finansministeriet et al., 2016).

Siden aftalen mellem regeringen og KL i 2011 om kommunernes økonomi for 2012 er der blevet afsat 500 mio. kr. til styrket anvendelse af it i folkeskolen. Midlerne har været udmøntet i perioden 2012-2017, blandt andet med henblik på at understøtte let adgang til digitale læremidler. I forlængelse af det har et voksende antal skoler rundt om i landet investeret i at forsyne skolens især indskolings- og til dels mellemtrinselever med hver deres tablet – primært iPads. I litteraturen ses begrebet ”iPad-skoler” for disse skoler (Schilhab, 2017b). Nogle kommuner, fx Gladsaxe Kommune, har satset stort på let adgang til brug af digitale læremidler. Her blev 5.600 tablets uddelt til alle elever og medarbejdere på skolerne i kommunen, og de skal fungere som supplement til traditionelle skolebøger (Gladsaxe Kommune, formodentl. 2016). I forbindelse med uddelingen af iPads til eleverne henvender Gladsaxe Kommune sig med pjecen ”Dit barns nye skole-iPad” til forældre med børn, der starter i 0. klasse (Haase & Guillouët, 2016). Dette er et konkret eksempel, der afspejler det både tydelige og tidlige fokus på digitalisering i skolen, men også det, at digitale medier ifølge læseplanen for børnehaveklassen er inkluderet i undervisningen i 0. klasse, peger i samme retning (Undervisningsministeriet, 2014/15a).

I dette kapitel ser vi på forhold på skolen og i undervisningen, der kan have betydning for elevernes onlinelæsning. Alle forhold analyseres i forhold til en eventuel sammenhæng med elevernes onlinelæseresultater i ePIRLS. Udgangspunkt for analyserne er primært de data, som stammer fra skoleledernes og dansklærernes svar i spørgeskemaerne. De første tre afsnit om computerbrug i undervisningen, digital ressourcemangel og adgang til e-bøger er baseret på skoleledernes vurderinger, mens analyserne i de efterfølgende afsnit

tager afsæt i dansklærernes besvarelser. Alle rapporterede resultater henviser til de elever, der har deltaget i både PIRLS og ePIRLS.

Computere til brug i undervisningen

Skolelederne blev spurgt om, hvor mange computere der kan anvendes til undervisningsformål af elever i 4. klasse. Computere indbefattede også iPads og andre tablets.

Tabel 6.1 viser skoleledernes svar på, hvordan det ser ud med antallet af computere pr. 4.-klasseelev på skolen.⁴⁸ Computere og tablets til undervisningsbrug er ifølge skolelederne et højt prioriteret område i Danmark. Det gælder for 90% af de danske elever, at der er en computer til rådighed for hver eller hver anden elev i 4. klasse. I Sverige og Norge gælder det for henholdsvis 84% og 79% af eleverne i 4. klasse.

Tabel 6.1 Antal elever per computer på skolen – til undervisningsformål (Skandinavien)

Rapporteret af skolelederne

Land	1–2 elever per computer		3–5 elever per computer		6 eller flere elever per computer		Ingen computere til rådighed	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Danmark	90 (2,5)	548 (2,3)	8 (2,1)	554 (10,7)	2 (1,3)	~ ~	1 (0,5)	~ ~
Norge (5)	79 (3,6)	558 (2,6)	16 (3,5)	565 (5,7)	4 (1,6)	555 (8,1)	1 (0,7)	~ ~
Sverige	84 (3,6)	555 (3,0)	13 (3,4)	554 (5,6)	3 (1,5)	544 (10,5)	0 (0,0)	~ ~

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En tilde (~) angiver, at der ikke er tilstrækkeligt med data til at rapportere en læsescore.

Ser vi på elevernes læsescorer i de forskellige kategorier, scorer eleverne i Danmark og Norge, der er sammen om en computer i grupper på 3-5 elever, lidt højere end de elever, der har mulighed for at arbejde på en computer selv eller deles om den med en klassekammerat. I Sverige scorer elever i sidstnævnte kategori lidt højere end elever, der skal deles med mindst fem kammerater om en computer. Forskellene er dog ikke signifikante mellem nogen af kategorierne i alle tre skandinaviske lande. Vi ser således ingen sammenhæng mellem det antal computere, der er til rådighed per elev i undervisningen på skolen, og elevernes læsescore i ePIRLS.

Sammenlignet med PIRLS 2011 er andelen af elever, der arbejder på en computer selv eller blot skal deles om en computer med en klassekammerat, steget betydeligt i de skandinaviske lande – især i Sverige og Norge. I 2011 var det 87%, 29% og 58% af eleverne

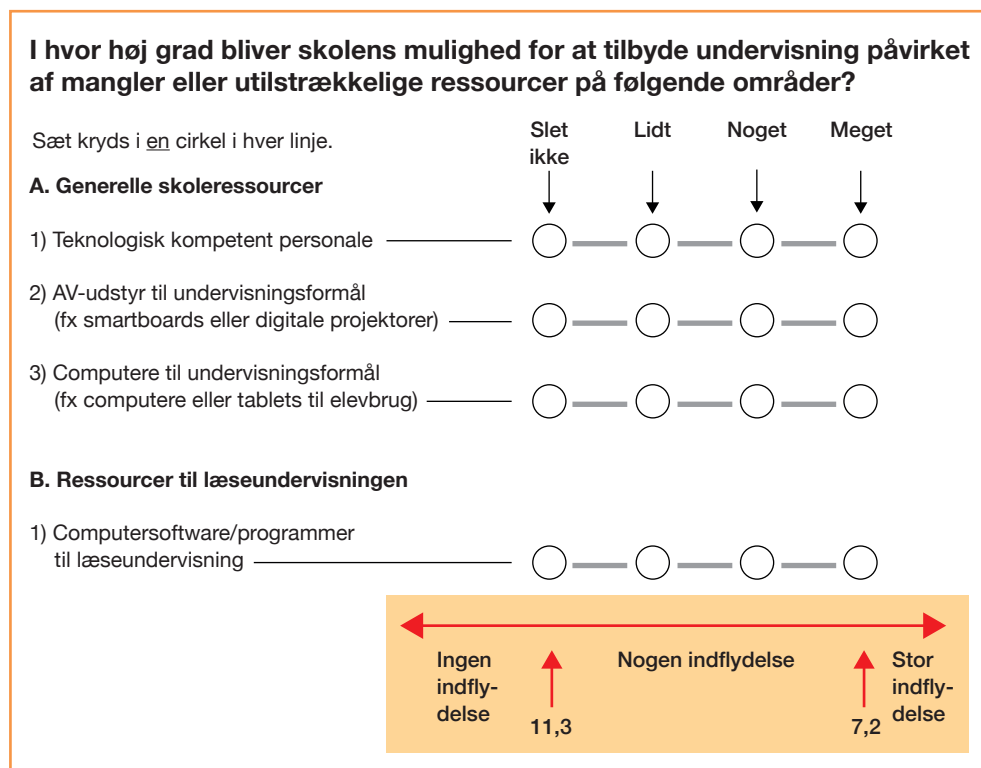
⁴⁸ Elev-computer-forholdet på skolen blev beregnet som kvotient af antal 4.-klasselever på skolen og antal computere eller tablets til rådighed for eleverne i 4. klasse.

i hhv. Danmark, Sverige og Norge, der havde mulighed for at arbejde på en computer selv eller blot skulle deles om den med en klassekammerat.

Skolens undervisning påvirket af digital ressourcemangel

Skolelederne blev spurgt om, i hvor høj grad skolens mulighed for at tilbyde undervisning er påvirket af mangler eller utilstrækkelige ressourcer på forskellige områder. Ud fra svarene på dette spørgsmål er der lavet to indeks, hvoraf den ene gengiver, i hvor høj grad skolens undervisning er påvirket af *digital* ressourcemangel. Figur 6.1 viser de fire områder, som indgår i indekset over *Skolens undervisning påvirket af digital ressourcemangel*. De tre første områder hører ind under generelle skoleressourcer og omhandler teknologisk kompetent personale, AV-udstyr og computere til undervisningsformål. Det fjerde område berører ressourcer til læseundervisningen og drejer sig om computersoftware/programmer til læseundervisningen.

Figur 6.1 Indeks over *Skolens undervisning påvirket af digital ressourcemangel*



Eleverne blev klassificeret på indekset ud fra skolelederens svar på de fire spørgsmål om digitale ressourcer på skolen og i klasseværelset (se Figur 6.1). Elever, som gik på skoler, hvor digital ressourcemangel *Ingen indflydelse* havde, havde en skoleleder, der i to ud af fire tilfælde rapporterede, at ressourcemangel *Slet ikke* havde indflydelse på undervisningen, og at det havde *Lidt* indflydelse på de to øvrige digitale ressourcer. Disse elever fik en indeksscore på mindst 11,3. Elever, som gik på skoler, hvor ressourcemangel havde *Stor indflydelse* på undervisningen, havde en skoleleder, der i to ud af fire tilfælde angav,

Tabel 6.2a Skolens undervisning påvirket af digital ressourcemangel

Rapporteret af skolelederne

Eleverne fik point på indekset over *Skolens undervisning påvirket af digital ressourcemangel* ud fra skolelederens svar på fire spørgsmål om digitale ressourcer på skolen og i klasseværelset. Elever, som gik på skoler, hvor digital ressourcemangel **Ingen indflydelse** havde, opnåede 11,3 point på indekset, hvilket svarer til, at deres skoleleder i to ud af fire tilfælde rapporterede, at ressourcemangel "Slet ikke" havde indflydelse på undervisningen, og at det havde "Lidt" indflydelse på de to andre digitale ressourcer. Elever, som gik på skoler, hvor ressourcemangel ifølge skolelederen havde **Stor indflydelse** på undervisningen, fik højst 7,2 point på indekset, hvilket svarer til, at skolelederen i to ud af fire tilfælde angav, at ressourcemangel påvirkede undervisningen "Meget", og at det for de to øvrige ressourcer påvirkede undervisningen "Lidt". Alle de øvrige elever gik på skoler, hvor ressourcemangel kun havde **Nogen indflydelse**.

Land	Ingen indflydelse		Nogen indflydelse		Stor indflydelse		Gns. indeksscore
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	
Singapore	57 (0,0)	583 (4,2)	37 (0,0)	592 (5,6)	6 (0,0)	606 (11,6)	11,2 (0,00)
Sverige	52 (4,3)	566 (3,6)	47 (4,3)	552 (2,7)	1 (0,8)	~ ~	11,3 (0,16)
Slovenien	49 (5,2)	527 (3,3)	50 (5,1)	523 (3,0)	1 (0,4)	~ ~	11,1 (0,14)
Canada	46 (4,8)	546 (4,4)	49 (4,9)	540 (4,1)	5 (1,4)	539 (7,1)	10,8 (0,18)
USA	44 (4,7)	557 (4,3)	52 (4,9)	555 (4,4)	3 (1,0)	591 (17,7)	10,9 (0,17)
Danmark	43 (4,2)	561 (3,5)	56 (4,5)	555 (3,1)	1 (0,8)	~ ~	11,0 (0,13)
Norge (5)	35 (4,2)	572 (3,7)	62 (4,3)	565 (2,7)	3 (1,3)	567 (14,3)	10,7 (0,12)
Forenede Arabiske Emirater	30 (1,7)	508 (5,1)	55 (2,3)	449 (3,6)	15 (1,7)	464 (8,1)	9,8 (0,10)
Irland	26 (4,0)	575 (3,9)	69 (4,1)	565 (3,0)	5 (1,9)	543 (8,1)	10,2 (0,15)
Georgien	25 (3,1)	485 (6,5)	74 (3,1)	475 (4,2)	1 (0,7)	~ ~	10,1 (0,11)
Israel	17 (3,2)	555 (5,3)	69 (3,9)	539 (3,9)	14 (2,9)	499 (8,3)	9,3 (0,18)
Kinesisk Taipei	15 (3,2)	551 (4,7)	71 (4,3)	545 (2,4)	14 (3,1)	542 (5,7)	9,3 (0,14)
Portugal	10 (2,0)	546 (9,2)	75 (3,3)	521 (2,1)	15 (3,1)	513 (6,3)	9,1 (0,14)
Italien	9 (2,3)	540 (6,0)	78 (3,5)	532 (2,7)	13 (3,0)	531 (5,7)	8,9 (0,13)
Internationalt gns.	33 (1,0)	548 (1,4)	60 (1,1)	536 (0,9)	7 (0,5)	539 (3,2)	- -

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	45 (0,3)	544 (2,4)	38 (0,3)	508 (2,2)	18 (0,3)	531 (4,5)	10,3 (0,02)
Abu Dhabi, FAE	27 (3,4)	479 (10,9)	62 (3,9)	416 (4,7)	11 (2,4)	405 (16,2)	9,8 (0,16)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens. En tilde (~) angiver, at der ikke er tilstrækkeligt med data til at rapportere en læsescore.

at ressourcemangel påvirkede undervisning *Meget*, og at det for de to øvrige ressourcer påvirkede undervisningen *Lidt*. Disse elever fik en indeksscore på højst 7,2. Alle de øvrige elever gik på skoler, hvor ressourcemangel kun havde *Nogen indflydelse*.

Tabel 6.2a viser resultaterne fra indekset over *Skolens undervisning påvirket af digital ressourcemangel*. Bemærk, at der i indekstabellen angives antallet af elever, der på baggrund af skoleledernes svar blev indplaceret efter, om utilstrækkelige digitale ressourcer har *Ingen*, *Nogen* eller *Stor indflydelse* på skolens mulighed for at tilbyde undervisning. I kolonnen yderst til højre angives landenes gennemsnitlige indeksscore.

33% af eleverne i alle ePIRLS-lande har skoleledere, der mener, at digital ressourcemangel *Ingen indflydelse* har på skolens mulighed for at tilbyde undervisning. For 60% af eleverne internationalt har digital ressourcemangel ifølge skolelederen *Nogen indflydelse*. Kun 7% af eleverne internationalt går på skoler, hvor digital ressourcemangel ifølge skolelederen har *Stor indflydelse* på undervisningen. I De Forenede Arabiske Emirater (inkl. Dubai og Abu Dhabi), Israel, Kinesisk Taipei, Portugal og Italien har mellem 11% og 18% af eleverne skoleledere, der mener, at digital ressourcemangel har *Stor indflydelse* på undervisningen. I Skandinavien gælder det kun for mellem 1% og 3% af eleverne.

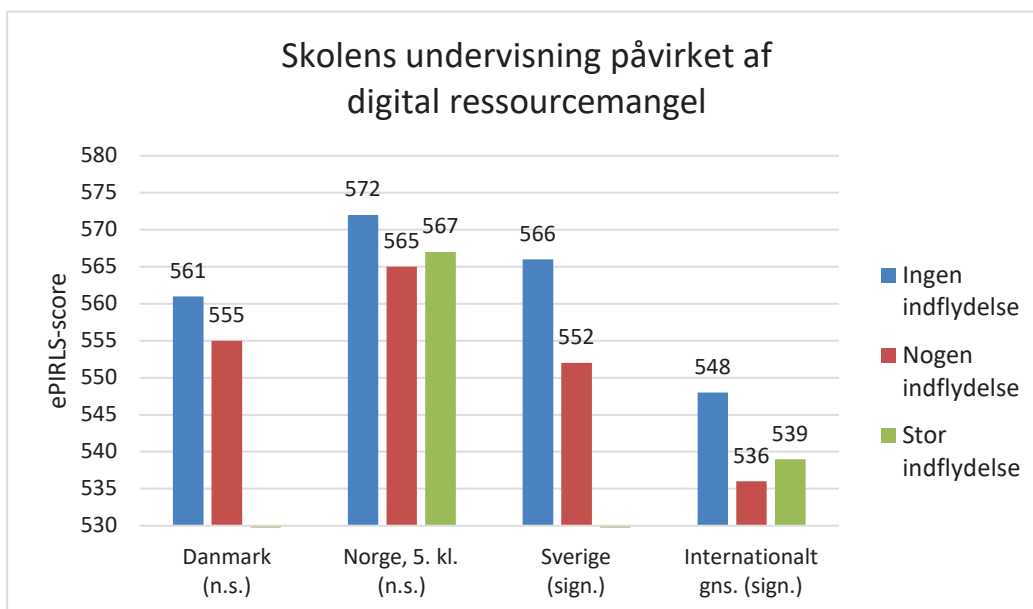
I Danmark går lidt over halvdelen (56%) af elever i 4. klasse på skoler, hvor digital ressourcemangel ifølge skolelederen *Nogen indflydelse* har på undervisningen. Lidt færre elever (43%) går på skoler, hvor ressourcemangel på det digitale område ifølge skolelederen *Ingen indflydelse* har på undervisningen. Danmark er blandt de lande, der har så få elever i kategorien *Stor indflydelse*, at der ikke blev beregnet en læsescore for disse elever. Kun 1% af de danske elever har skoleledere, der mener, at digital ressourcemangel på skolen har *Stor indflydelse* på undervisningen. Med en gennemsnitlig indeksscore på 11,0 kan digital ressourcemangel siges at have *Nogen indflydelse* på undervisningen i Danmark, men resultatet ligger tæt på de 11,3 point, som er grænsen for, at digital ressourcemangel kan siges *Ingen indflydelse* at have på undervisningen. Mens der i Norge er omkring en tredjedel af eleverne (35%), der går på skoler, hvor digital ressourcemangel ifølge skolelederen *Ingen indflydelse* har, ligger over halvdelen af de svenske elever i denne kategori (52%). Sverige er også det eneste skandinaviske land, hvor digital ressourcemangel vurderes at have *Ingen indflydelse* på skolens mulighed for at tilbyde undervisning (jf. indeksscore på 11,3).

Internationalt ser vi, at de elever, der går på skoler, hvor digital ressourcemangel ifølge skolelederne *Ingen indflydelse* har på undervisningen, klarer sig signifikant bedre end elever, der går på skoler, hvor digital ressourcemangel menes at have *Nogen indflydelse*. Gennemsnitligt scorer elever i kategorien *Ingen indflydelse* 548 point, mens elever i gruppen *Nogen indflydelse* scorer 12 point mindre (536). På tværs af landene er der dog store forskelle i scorer for eleverne de to kategorier imellem. For nogle lande er forskellen ganske lille, som fx i USA og Slovenien, hvor der er under 5 point til forskel. I andre lande er der større forskel på elevernes ePIRLS-score. Eksempelvis scorer eleverne i Portugal og De Forenede Arabiske Emirater hhv. 25 og 59 point mere, når de går på skoler, hvor digital ressourcemangel ifølge skolelederne *Ingen indflydelse* har, sammenlignet med elever på skoler, hvor digital ressourcemangel menes at have *Nogen indflydelse*.

I de fleste lande er der ret få elever, der går på skoler, hvor digital ressourcemangel ifølge skolelederne har *Stor indflydelse*. Her er variationen i disse elevers scorer så stor, at forskellene til gruppen med *Nogen indflydelse* ikke er signifikante.

I Danmark har de 43% af eleverne, hvis skoleledere mener, at digital ressourcemangel *Ingen indflydelse* har på undervisningen, en ePIRLS-score på 561 point, mens de 56% af eleverne, der går på skoler, hvor digital ressourcemangel menes at have *Nogen Indflydelse* på skolens mulighed for at tilbyde undervisning, har en score på 555 point. Forskellen på 6 point mellem begge grupper elever er ikke signifikant. I Danmark klarer eleverne sig således i gennemsnit lige godt, uanset hvor stor indflydelse en eventuel digital ressourcemangel på skolen vurderes at have (Figur 6.2). I Norge ses der heller ingen systematisk forskel på elevernes score afhængigt af skoleledernes vurdering af digital ressourcemangel. Men i Sverige er der en sammenhæng mellem skolelederens vurdering af, hvorvidt digital ressourcemangel påvirker undervisningen og elevernes score i kategorierne *Ingen indflydelse* (566) og *Nogen indflydelse* (552).

Figur 6.2 Skolens undervisning påvirket af utilstrækkelige digitale ressourcer – rapporteret af skolelederne (skandinaviske lande og internationalt gennemsnit)



sign. = signifikant forskel i læsescore imellem mindst to kategorier n.s. = forskelle i læsescore imellem kategorierne er ikke signifikante

Spørgsmålene om digital ressourcemangel er et uddrag af variable fra et generelt spørgsmål i PIRLS 2016 om, hvorvidt skolelederen oplevede, at ressourcemangel påvirkede skolens undervisning. På dette indeks placerede de fleste elever bag de danske skoleledere sig også i kategorien *Nogen indflydelse* (53%) – og heller ikke her var der i Danmark forskelle i elevernes læsekompetence, som kunne knyttes sammen med forskelle i tilgængelige ressourcer (Mejding et al., 2017a, s. 324). I langt de fleste lande, der har deltaget i ePIRLS, er der god overensstemmelse mellem den generelle vurdering af ressourcemangel og vurderingen i de variable, som især retter sig mod ressourcer i forbindelse med de digitale medier. Men især i Portugal og Italien ser det ud til, at netop ressourcemanglen på det digitale område er særligt udtalt.

I det følgende ser vi på de fire enkelte områder, der indgik i indekset over *Skolens undervisning påvirket af digital ressourcemangel*, og på de danske skolelederes vurdering af, i hvor høj grad undervisningen bliver påvirket af mangler inden for disse fire områder.

Digital ressourcemangel i Danmark

Tabel 6.2b viser opgørelserne over de danske skolelederes svar på spørgsmålet om, i hvor høj grad digital ressourcemangel på områder som teknologisk kompetent personale, AV-udstyr, computere til undervisning og software til læseundervisningen påvirker skolens mulighed for at tilbyde undervisning enten *Slet ikke*, *Lidt*, *Noget* eller *Meget* (se også Figur 6.1). Procentangivelserne i tabellen henviser til, hvor mange elever der har skoleledere, der satte kryds i én af de fire kategorier.

Tablet 6.2b Skolens undervisning påvirket af utilstrækkelige ressourcer på følgende områder (Danmark)

Rapporteret af skolelederne

Områder	Slet ikke		Lidt		Noget		Meget	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Teknologisk kompetent personale	36 (4,1)	560 (3,8)	50 (4,6)	558 (3,1)	13 (2,8)	552 (7,2)	1 (0,8)	558 (6,2)
AV-udstyr til undervisningsformål (fx smartboards eller digitale projektorer)	60 (4,7)	560 (2,6)	27 (4,1)	553 (5,4)	10 (2,9)	560 (6,0)	3 (1,5)	568 (18,2)
Computere til undervisningsformål (fx computere eller tablets til elevbrug)	34 (4,0)	561 (4,5)	35 (4,0)	560 (3,2)	26 (4,4)	553 (4,0)	5 (2,0)	556 (13,3)
Computersoftware/programmer til læseundervisning	43 (5,2)	555 (3,5)	47 (4,9)	562 (3,4)	8 (2,3)	548 (10,0)	1 (1,1)	567 (11,9)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Ser vi på de enkelte områder, giver 9% af skolelederne udtryk for, at mangel på software eller programmer til læseundervisningen påvirker undervisningen *Noget* eller *Meget*, mens det tilsvarende er 13% og 14%, der angiver, at hhv. mangel på AV-udstyr og mangel på teknologisk kompetent personale påvirker skolens mulighed for at tilbyde undervisning *Noget* eller *Meget*. Betydeligt flere, nemlig omtrent en tredjedel af de danske skoleledere (31%) mener, at undervisningen påvirkes *Noget* eller *Meget* af mangel på computere/tablets til undervisningen. Den mangel, som skolelederne mener påvirker skolens undervisning mest, er således utilstrækkelig elevadgang til computere. Dette er interessant, da vi tidligere så, at skolelederne til 90% af eleverne i Danmark angiver, at hver eller hver anden elev har en computer på skolen, de kan arbejde på. Selvom der er givet forudsætninger for, at undervisningen ikke burde være påvirket af manglende computere, er der alligevel noget, der gør, at skolelederne oplever det anderledes.

På ingen af de fire områder ses der signifikante sammenhænge mellem de danske elevers onlinelæsescore og de forhold på skolen, der berører digital ressourcemangel, som det er rapporteret af skolelederne. De elever, der har en lidt højere ePIRLS-score, går på skoler, hvor mangel på computere eller tablets til eleverne til undervisningsformål *Slet ikke* eller kun *Lidt* påvirker undervisningen ifølge skolelederne. Selvom man derfor kunne mene, at det tendentielt er positivt for elevernes onlinelæsning, at der ikke eller kun i mindre grad mangler computere til elevbrug, har forskellene i scorer altså ikke været signifikante.⁴⁹ Om de danske skolers mulighed for at tilbyde undervisning enten *Slet ikke*, *Lidt*, *Noget* eller

49 Den manglende sammenhæng mellem tilgængelighed af og rådighed over computere til elevbrug bekræftes også af lærerne (se længere nede i kapitlet i afsnittet om computere/tablets til rådighed for eleverne i dansktime).

Meget er påvirket af mangler på digitale ressourcer på enkelte områder, influerer således ikke systematisk på de danske elevers score i onlinelæsning.

Lidt anderledes ser det ud for både Norge og især Sverige. I begge lande scorer eleverne signifikant bedre, når mangler på teknologisk kompetent personale og mangler på computersoftware til læseundervisningen ifølge skolelederen *Slet ikke* påvirker undervisningen sammenlignet med elever i kategorien *Noget*. Især i Sverige er der store forskelle mellem elevernes scorer de forskellige kategorier imellem, når det drejer sig om mangler på audiovisuelt materiale, som fx smartboards eller digitale projektorer. Her scorer elever i kategorien *Meget* mellem 48 og 62 point mindre end eleverne i de øvrige kategorier (hhv. *Noget*, *Lidt* og *Slet ikke*). Hvad angår mangler på computere til undervisningsformål, er der ingen forskelle i læsescore for de skandinaviske lande – med undtagelse af Sverige, hvor elever på skoler, hvor undervisningen ifølge skolelederen var *Noget* påvirket, scorer signifikant højere end elever i kategorien *Slet ikke*.

E-bøger tilgængelige på skolen

Skolelederne blev bedt om at rapportere, hvorvidt der er e-bøger tilgængelige på skolen. Tabel 6.3 viser, at mere end tre fjerdedele af de danske elever i 4. klasse (78%) har skoleledere, der angiver, at der er e-bøger tilgængelige på skolen. For Sverige gælder det for 80% af eleverne, mens det i Norge blot gælder for 45% af eleverne. I Norge er der ingen grundlæggende forskel i fordelingen af eleverne i de to kategorier, dvs. basalt set er der lige mange elever, hvis skoleleder angiver, at der hhv. er eller ikke er e-bøger tilgængelige på skolen.

Tabel 6.3 Er der e-bøger tilgængelige på skolen? (Skandinavien)

Rapporteret af skolelederne

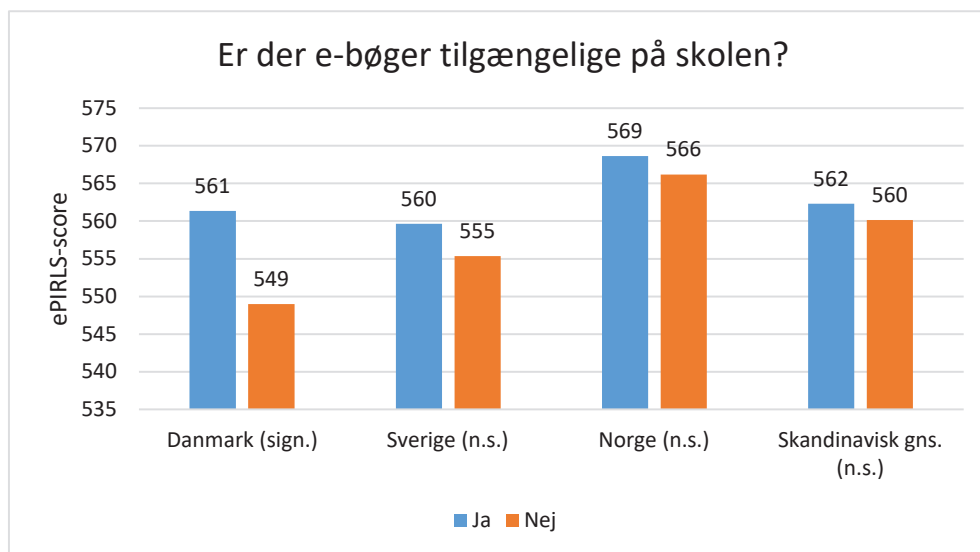
Land	Ja		Nej	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Danmark	78 (3,7)	561 (2,5)	22 (3,7)	549 (5,6)
Norge (5)	45 (4,3)	569 (3,5)	55 (4,3)	566 (2,8)
Sverige	80 (3,6)	560 (2,8)	20 (3,6)	555 (4,1)
Skandinavisk gns.	67 (2,3)	562 (1,7)	33 (2,3)	560 (1,9)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

De danske elever, der går på skoler, hvor e-bøger er tilgængelige, scorer i gennemsnit 12 point mere (561) end de 22% elever, der går på skoler, hvor der ikke er e-bøger tilgængelige (549). De tilsvarende forskelle i Sverige og Norge er på hhv. to og fire point. I gennemsnittet ligger der i Skandinavien også blot to point mellem eleverne i de to kategorier (Figur 6.3).

Forskellen mellem gennemsnitsscorerne for eleverne i begge kategorier er signifikant i Danmark, mens det ikke er tilfældet for hverken Sverige, Norge eller det samlede skandinaviske gennemsnit (Figur 6.3). Heller ikke internationalt ser vi forskelle i scorer for eleverne begge kategorier imellem. Selvom vi ser en sammenhæng mellem en højere ePIRLS-score og tilgængeligheden af e-bøger på danske skoler, kan der sagtens være bagvedliggende variable, såsom elevernes socioøkonomiske eller sproglige baggrund, der kan influere på den sammenhæng. Yderligere analyser ville også kunne vise, hvordan en manglende tilgængelighed til e-bøger fordeler sig på de forskellige skoletyper.

Figur 6.3 Tilgængeligheden af e-bøger på skolen – rapporteret af skolelederne (Skandinavien)



sign. = signifikant forskel i læsescore imellem kategorierne

n.s. = forskelle i læsescore imellem kategorierne er ikke signifikante

Ser vi opsummerende på forholdene på skolen, er de skandinaviske elever generelt godt stillet, hvad angår adgang til computere/tablets på skolen. Ifølge skolelederne går mindst 79% af de skandinaviske elever på skoler, hvor de kan arbejde på en computer selv eller skal deles om den med en klassekammerat. Betydningen af gode computerforhold og tilstrækkelige digitale ressourcer på skolen ser dog ikke gennemgående ud til at være stor for elevernes onlinelæsning. I gennemsnit læser de skandinaviske elever lige godt, uanset om de arbejder med hver deres computer, eller om de er flere om at deles om en computer. At elever, der går på skoler, hvor der er e-bøger tilgængelige, klarer sig bedre, ser vi i Skandinavien alene i Danmark – og det er sandsynligt, at der ikke er tale om en direkte årsagssammenhæng, men at der er andre faktorer på spil, der kan forklare sammenhængen.

Internationalt ser vi en positiv sammenhæng mellem skolelederens vurdering af, at digital ressourcemangel *Ingen indflydelse* har på undervisningen og en gennemsnitligt højere onlinelæsescore for eleverne. Blandt de skandinaviske lande er der også i Sverige en positiv sammenhæng mellem disse to faktorer. Derimod klarer eleverne i Danmark og Norge sig

i gennemsnit lige godt, uanset hvor stor indflydelse en eventuel digital ressourcemangel menes at have på skolens mulighed for at tilbyde undervisning. I Danmark hænger digital ressourcemangel på enkelte områder, som fx computere til undervisning, heller ikke sammen med elevernes ePIRLS-score.

I det følgende skal vi se på forhold i undervisningen, som de er rapporteret af elevernes dansk-lærere, og hvilken betydning de måtte have på elevernes onlinelæsning.

Computere/tablets til rådighed for eleverne i dansktimerne

Hvor udbredt er det, at elever i Danmark har en computer eller tablet til rådighed i timerne? I den internationale undersøgelse ICILS af elevers computer- og informationskompetence fra 2013, der blev gennemført i 8. klasse, fremgår det, at der på hele skolen i gennemsnit er en computer for hver fjerde elev (det vil sige på tværs af alle klassetrin). Dog nævner undersøgelsen også, at flere større kommuner har en politik om, at eleven tager deres egen computer med i skole,⁵⁰ og at antallet af skoler med mindst én digital enhed per elev derfor reelt er noget større (Bundsgaard et al., 2014).⁵¹ I PIRLS 2016 beregnede vi computer-elev-forholdet specifikt for elever i 4. klasse på baggrund af skoleledernes svar (jf. Tabel 6.1). Her gælder det for næsten alle, nemlig 90% af eleverne, at der er en computer til rådighed for hver eller hver anden elev i 4. klasse. Selvom det kan være unøjagtigt at sammenligne fordelingen af computere per elev generelt på skolen og fordelingen specifikt for 4. klassetrin, ser det ud til, at udviklingen peger mod, at flere og flere elever har mulighed for at arbejde på deres egen computer eller at være sammen med en klassekammerat om en computer. Oplysninger fra lærerspørgeskemaet i ePIRLS kan fortælle mere om, hvordan det ser ud med tilgængeligheden af computere i 4. klasse i 2016.

Tabel 6.4a Er der computere/tablets til rådighed, som eleverne i klassen kan bruge til hhv. dansk-/svensk-/norsktimerne? (Skandinavien)

Rapporteret af de skandinaviske lærere

Land	Ja		Nej	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Danmark	94 (2,3)	559 (2,4)	6 (2,3)	549 (7,1)
Norge (5)	66 (4,3)	567 (2,9)	34 (4,3)	569 (2,9)
Sverige	82 (3,3)	562 (2,5)	18 (3,3)	548 (5,0)
Skandinavisk gns.	80 (2,0)	563 (1,5)	20 (2,0)	555 (3,1)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

⁵⁰ Kaldet *Bring Your Own Device* (BYOD).

⁵¹ En aktualiseret beskrivelse og analyse af elevers digitale kompetencer og relevante baggrundsfaktorer i fx hjem og skole for 2018 kan forventes i den i 2019 udkommende rapport om ICILS 2018.

Tabel 6.4b Hvor tilgængelige er computere for eleverne? (Danmark)

Rapporteret af dansk lærerne

Tilgængelighed af computere	Ja		Nej	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Hver elev har en computer	34 (4,2)	555 (4,2)	66 (4,2)	562 (2,8)
Der er computere i klassen, som eleverne kan deles om	11 (2,6)	565 (6,1)	89 (2,6)	559 (2,6)
Skolen har computere, som klassen nogle gange kan bruge	75 (3,4)	561 (2,7)	25 (3,4)	555 (4,7)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Elevernes dansk lærere blev bedt om at svare på, om der er computere (eller tablets) til rådighed for 4.-klasse eleverne i dansktimerne (Tabel 6.4a), og hvor tilgængelige computere for eleverne så er (Tabel 6.4b).

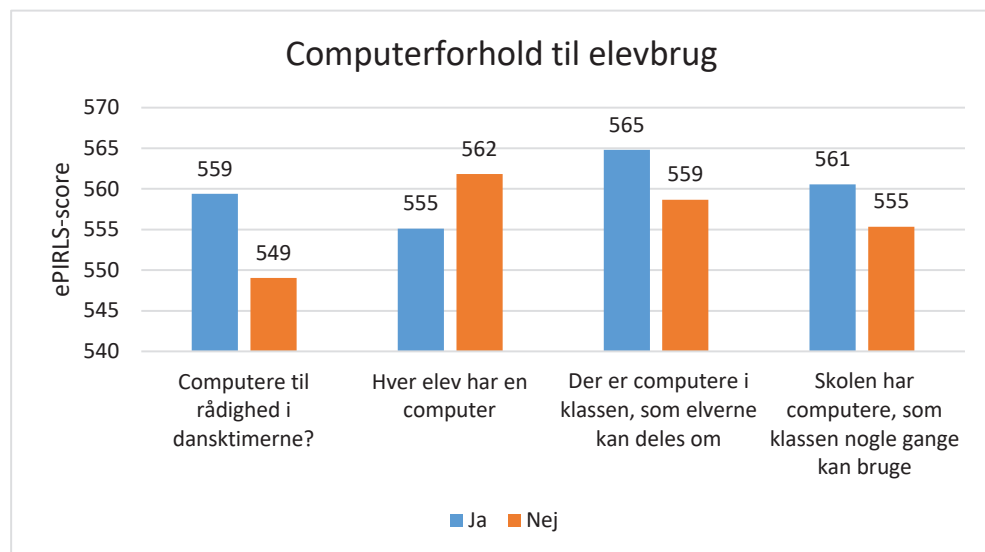
Langt størstedelen af eleverne i Danmark (94%) har ifølge deres dansk lærer en computer/tablet til rådighed, som de kan bruge til dansktimerne. I Sverige gælder dette for færre elever (82%), mens antallet af elever i Norge, hvis norsklærere angiver, at der er computere til rådighed til eleverne i norsktimerne, er betydeligt lavere (66%). Lærerne er tillige blevet bedt om at svare på, hvor tilgængelige computere er for eleverne. Her blev de bedt om at tage stilling til, om eleverne har en computer hver, om der er computere i klassen, som eleverne kan deles om, eller om der findes computere på skolen, som klassen nogle gange kan bruge. Tabel 6.4b viser tallene for Danmark.

Ifølge dansk lærernes besvarelser har 34% af de danske elever en computer, som de i dansktimerne hver især kan arbejde på. Et mindretal af eleverne (11%) kan ifølge deres dansk lærer deles om computere, der er i klassen, mens tre fjerdedele af eleverne (75%) har lærere, der angav, at der findes computere på skolen, som klassen nogle gange kan bruge.

I Danmark og Sverige går elever med en lidt højere onlinelæsescore ifølge deres lærere på skoler, hvor der er computere (eller tablets) til rådighed til eleverne i timerne (se Figur 6.4 for Danmark). De danske og svenske elever, der går på skoler, hvor de ifølge lærerens oplysninger kan bruge computere (eller tablets) i hhv. dansk- og svensktimerne, scorer hhv. 10 og 13 point mere end elever, der går på skoler, hvor det ikke er tilfældet. Forskellen er imidlertid kun signifikant i Sverige. I Danmark scorer eleverne ikke grundlæggende forskelligt, afhængigt af om der ifølge lærerne er computere på skolen, som eleverne må bruge til dansktimerne. Heller ikke i Norge er der forskel på læsescoren for elever i de to kategorier. Ligeledes har danske elever med en lidt højere læsescore lærere, der angiver, at der er computere på klasse- eller skoleniveau, som eleverne kan deles om at bruge, sammenlignet med elever, hvor dette ikke er tilfældet. Da ingen af forskellene i læsescore for elever i *Ja* og *Nej*-kategorierne for alle fire forhold, lærerne blev spurgt om, er signifikante, er der ingen konstaterbar sammenhæng mellem rådighed/tilgængelighed af computer-

faciliteter på skolen, i klassen eller på elevniveau og elevernes onlinelæsescore i Danmark. Det ser derfor heller ikke ud til, at det er afgørende, at hver elev har sin egen computer.

Figur 6.4 Rådighed og tilgængelighed af computere til elevbrug – rapporteret af dansk-lærerne (Danmark)



(Ingen af forskellene i læsescore inden for hver kategori er signifikante)

Ifølge elevernes dansk-lærere har tre fjerdedele af elever i 4. klasse mulighed for at bruge et classesæt computere på skolen, og samlet set er det kun et mindretal af eleverne (6%), der slet ikke har en computer til rådighed, som de kan bruge i dansktimerne. Vender vi tilbage til skoleledernes vurdering af, i hvor høj grad skolens mulighed for at tilbyde undervisning bliver påvirket af digital ressourcemangel, angiver skolelederne til 31% af eleverne, at undervisningen påvirkes *Noget* eller *Meget* af mangel på computere. Det ser derfor ud til, at der alligevel i en eller andet omfang enten mangler computere i dansktimerne, eller at de ikke bliver brugt i det omfang, det ønskes – måske fordi der er udfordringer med computerens funktionalitet eller med de tidsmæssige ressourcer, det kræver for at få sat hver computer op, så den kører, som den skal. Man skal imidlertid være opmærksom på, at hvor spørgsmålet om antallet af computere til eleverne i klassen er målrettet eleverne i 4. klasse, er spørgsmålet om digital ressourcemangel af mere generel karakter og omfatter således undervisningen på alle klassetrin. Det kan derfor tænkes, at man i kommunerne har satset på at give især de yngre elever digital adgang, og at der er større mangel for de ældre elever.

Computeraktiviteter i undervisningen

I kompetenceområdet *Læsning* beskrives det som mål for eleverne efter 4. klassetrin, at de kan læse multimodale tekster med henblik på oplevelse og faglig viden. Ser man herunder på målene for elevernes færdigheder og viden, skal de kunne navigere ud fra søgespørgsmål og derudfra vurdere forskellige hjemmesiders relevans. De skal også have viden om hjemmesiders struktur og om enkle kildekritiske metoder på internettet (Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, 2016a). Med ePIRLS har vi mulighed for at undersøge, hvor ofte eleverne i dansktimerne beskæftiger sig på computeren med disse og andre områder. Her ser vi således på, hvordan computere bliver brugt i dansktimerne. Blandt andet undersøges det, hvor ofte eleverne bliver undervist i at forholde sig kritisk til tekster på internettet og i at undersøge et emne eller problem på computeren, samt hvor ofte eleverne i dansktimerne læser elektroniske tekster.

Tablet 6.5 Hvor ofte vil du i dansktimerne anvende følgende computeraktiviteter? (Danmark)

Rapporteret af dansklærerne

Computeraktiviteter i dansktimerne	Hver dag eller næsten hver dag		1-2 gange om ugen		1-2 gange om måneden		Aldrig eller næsten aldrig	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Bede eleverne om at læse elektroniske tekster	8 (1,8)	544 (4,8)	31 (4,0)	559 (3,5)	43 (4,3)	562 (3,5)	18 (4,0)	560 (7,1)
Lære eleverne læsestrategier til brug for elektroniske tekster	1 (1,1)	554 (3,9)	12 (3,1)	561 (6,5)	53 (5,0)	559 (3,3)	33 (4,3)	561 (4,5)
Lære eleverne at forholde sig kritisk, når de læser tekster på internettet	8 (2,7)	566 (6,1)	17 (3,2)	561 (5,0)	66 (4,5)	558 (3,0)	10 (2,7)	564 (8,0)
Bede eleverne om at slå informationer op (fx fakta, definitioner el.lign.)	10 (2,3)	563 (5,9)	44 (4,1)	561 (3,4)	45 (4,2)	557 (3,8)	2 (1,1)	576 (39,9)
Bede eleverne om at undersøge et bestemt emne eller problem	11 (3,8)	558 (7,5)	33 (4,7)	558 (4,5)	51 (4,5)	560 (2,9)	5 (1,8)	555 (14,1)
Bede eleverne om at skrive historier eller andre tekster	12 (4,3)	570 (8,7)	39 (4,7)	558 (3,4)	45 (4,9)	556 (3,6)	3 (1,6)	574 (21,2)

() Standardfejil angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Dansklærerne blev spurgt om, hvor ofte de anvender forskellige computeraktiviteter i dansktimerne. Af Tablet 6.5 fremgår, hvilke aktiviteter der er blevet spurgt om, og hvor ofte lærerne anvender de forskellige aktiviteter i undervisningen. Bemærk, at det er andelen af *elever* i Danmark, der har lærere, der anvender computeraktiviteter i undervisningen, der vises i tabellen.

De fire kolonner angiver, hvor ofte lærerne anvender seks forskellige aktiviteter i deres danskundervisning. Omtrent halvdelen af eleverne i 4. klasse bliver i dansktimerne flere

gange om ugen bedt om at slå informationer op (54%)⁵² eller om at skrive historier eller andre tekster på computeren (51%). Lidt færre elever (44%) bliver dagligt eller ugentligt bedt om at undersøge et bestemt emne eller problem. Der er meget få elever i 4. klasse, der *Aldrig eller næsten aldrig* bliver bedt om at lave disse tre aktiviteter på computeren af deres dansklærer. Til gengæld er der betydeligt færre elever, der dagligt eller ugentligt får undervisning af deres dansklærer i at forholde sig kritisk, når de læser tekster på internettet (25%), og som bliver undervist i at bruge læsestrategier, når de læser elektroniske tekster (13%).

Når vi undersøger elevernes læseforståelse af informerende onlinetekster, er det interessant at se på, hvor meget læsning af elektroniske tekster fylder i danskundervisningen. 39% af eleverne i 4. klasse bliver ifølge deres lærere dagligt eller ugentligt bedt om at læse elektroniske tekster.⁵³ For lidt flere elever (43%) sker dette *1-2 gange om måneden*. Knap hver femte af eleverne (18%) bliver *Aldrig eller næsten aldrig* bedt om at læse elektroniske tekster, og en tredjedel af de danske elever (33%) bliver *Aldrig eller næsten aldrig* undervist i læsestrategier til brug for elektroniske tekster.

Hvordan hænger hyppigheden af ovenstående computeraktiviteter i danskundervisningen sammen med elevernes score i onlinelæsning?

Figur 6.5 viser de forskellige computeraktiviteter og de danske elevers gennemsnitsscorer i ePIRLS. Der er ikke noget klart mønster i, hvordan eleverne klarer sig i onlinelæsning hen over de seks forskellige aktiviteter. Selv elever, som ifølge deres lærer *Aldrig eller næsten aldrig* bliver bedt om at læse elektroniske tekster, læser stort set lige så godt som de elever, der gør dette et par gange om ugen. Faktisk har elever, der læser elektroniske tekster ugentligt eller månedligt, en signifikant bedre score end elever, der læser elektroniske tekster *Hver dag eller næsten hver dag*. Ser vi på det samlede skandinaviske resultat, viser der sig ligeledes en negativ sammenhæng: Elever, der bliver bedt om at læse elektroniske tekster *Hver dag eller næsten hver dag*, læser signifikant dårligere end elever, der gør dette mindre hyppigt.

I Skandinavien ser vi for de øvrige computeraktiviteter i undervisningen følgende billede: Mens det ingen betydning har for elevernes læsescore i Danmark og Norge, hvor ofte eleverne undervises i læsestrategier til brug for elektroniske tekster eller bliver bedt om at skrive historier eller andre tekster, læser svenske elever, der *Aldrig eller næsten aldrig* laver disse to aktiviteter i undervisningen, signifikant bedre end de elever, der gør dette *1-2 gange om måneden*. Den eneste positive sammenhæng ser vi i Sverige og Norge for elever, der *Hver dag eller næsten hver dag* lærer at forholde sig kritisk, når de læser tekster på internettet: Disse elever læser signifikant bedre end elever, der lærer om det *1-2 gange om måneden*. For Danmark ser vi dog ingen signifikante forskelle på det område. Når de skandinaviske elever bliver bedt om at slå informationer op eller undersøge et bestemt

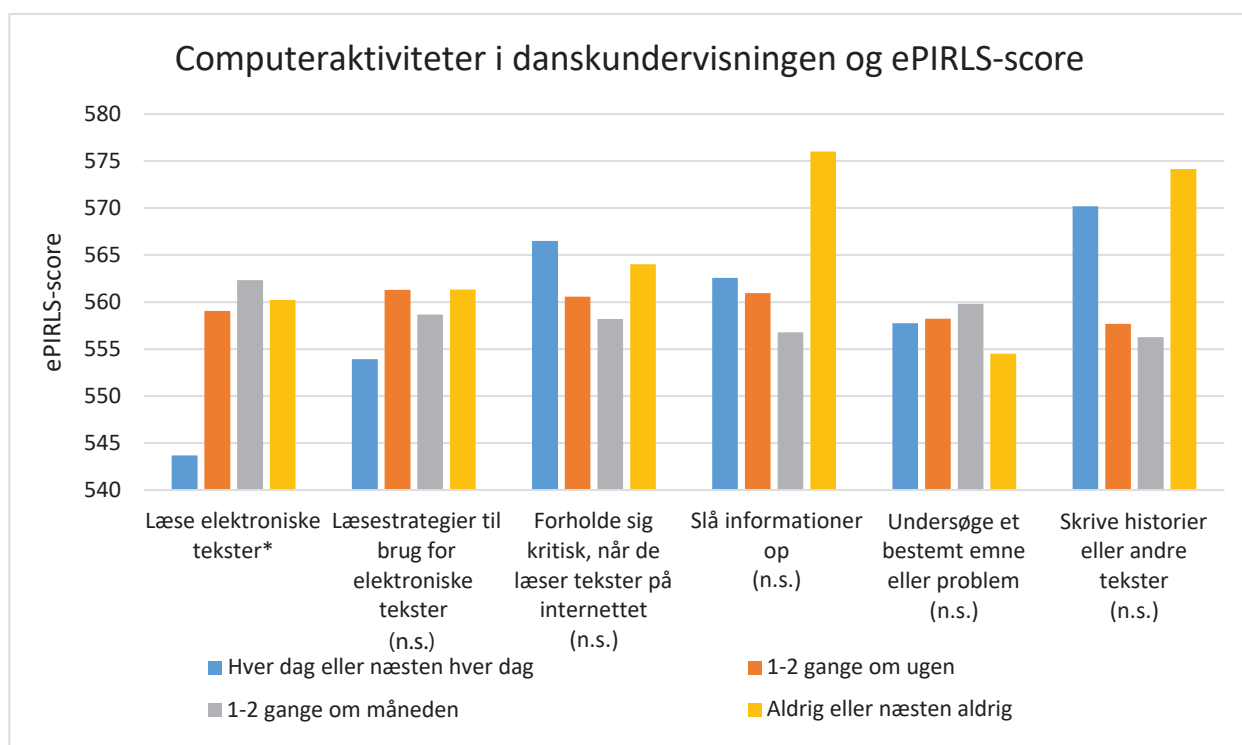
52 De første to kolonner er her slået sammen (Hver dag eller næsten hver dag og 1-2 gange om ugen).

53 Det er i spørgeskemaet ikke videre angivet, hvad der menes med elektroniske tekster (digital texts). Som udgangspunkt omfatter begrebet tekst(materiale), der læses på skærm, hvad enten det digitale medie har adgang til internettet eller ej.

emne eller problem, er der heller ingen grundlæggende forskelle på, hvordan de klarer sig i onlinelæsning.

Sammenfattende ser vi, at moderat læsning af elektroniske tekster i undervisningen på ugentlig eller månedlig basis hænger sammen med en bedre læseforståelse – til forskel fra daglig læsning af elektroniske tekster. Alene i Sverige ser vi en sammenhæng mellem et moderat tidsforbrug på undervisning i læsestrategier og skriveaktiviteter på computeren og en højere læsescore sammenlignet med en tilsvarende daglig undervisning, men ikke i hverken Danmark eller Norge. Til gengæld hænger daglig undervisning i at forholde sig kritisk ved læsning af elektroniske tekster sammen med en højere læsescore i Sverige og Norge – denne positive sammenhæng ses dog heller ikke i Danmark.

Figur 6.5 Computeraktiviteter i undervisningen – rapporteret af dansk lærerne (Danmark)



*Læsescoren for elever, der læser elektroniske tekster et par gange om måneden eller om ugen, er signifikant højere end læsescoren for elever, der (næsten) dagligt læser elektroniske tekster

n.s. = forskelle i læsescore imellem kategorierne er ikke signifikante

Det ser derfor ud til, at der er andre faktorer end det at være vant til at læse elektroniske tekster i undervisningen eller at blive undervist i elektroniske læsestrategier i dansktimerne, som har en betydning for udviklingen af elevernes onlinelæsekompetencer (sammenlign med Tabel 4.5 til 4.9).

Man kan undre sig over, hvorfor betydningen af computeraktiviteter i undervisningen for elevernes onlinelæsekompetence ikke ser ud til at være større. Vi ser imidlertid også

ved læsning på papir, at afgørende faktorer for udviklingen af elevernes læseforståelse især ligger i elevernes socioøkonomiske baggrund – hvilket også er tilfældet for onlinelæsning. Den manglende sammenhæng mellem computeraktiviteter i skolen som angivet af læreren og elevernes onlinelæsning betyder ikke nødvendigvis, at undervisningen ikke har nogen effekt. Hvis vi skal vide mere om dette, er det blandt andet ikke nok at vide, *hvor ofte* en aktivitet finder sted. Man må også vide, *hvordan* den finder sted. Eksempelvis viste det sig i et taiwansk studie, at elever, der ved læsning af e-bøger fik mulighed for at svare på spørgsmål til teksten undervejs i læsningen, og som fik ledetråde og feedback på deres læsning undervejs, klarede sig bedre på blandt andet deres forståelse af teksten end elever, der læste en tilsvarende e-bog uden andre interaktive muligheder end at bladre frem og tilbage i teksten og at kunne vælge at gå direkte til specifikke tekstafsnit ved hjælp af indholdsfortegnelsen (Kao, Tsai, Liu, & Yang, 2016).

Som tidligere beskrevet er de komponenter i læseprocessen, eleverne anvender i ePIRLS, ikke grundlæggende forskellige fra de komponenter i læseprocessen, de anvender ved læsning af tekster på papir. Flere forskningsresultater peger på, at der er fordele ved at læse på papir i forhold til at læse elektronisk med henblik på elevernes læseforståelse (Mangen et al., 2013). Når vi ser lidt nærmere på sammenhængen mellem ugentlig eller månedlig læsning af elektroniske tekster i undervisningen og elevernes ePIRLS-score, kunne man forestille sig, at en mere moderat brug af elektroniske tekster i dansktimerne understøttede elevernes kendskab til og fortrolighed med mediet og dets funktionalitet. En mere regelmæssig brug ville derimod kunne indebære, at elevernes læseforståelse og -oplevelse blev påvirket af nogle af de mere uhensigtsmæssige forhold ved læsning af elektroniske tekster, som er påvist i forskellige studier. Et eksempel er, at det at scrolle på computer har vist sig at have en negativ effekt på læseforståelsen (Mangen et al., 2013), og at læsning på iPad er forbundet med en oplevelse af nedsat orientering i teksten og uklarhed over tekstens længde samt en ændret oplevelse af de berøringsmæssige input under læsningen. Det gjaldt eksempelvis, når iPad-læserne følte, at der manglede noget under læsningen, når de ikke kunne bladre om på næste side (Mangen & Kuiken, 2014). Det blev også fundet, at læsere af kriminalromaner på e-bogslæseren Kindle havde en mindre præcis hukommelse for tidsmæssige relationer mellem hændelserne og fx var dårligere til at placere centrale hændelser i teksten og derved også dårligere til at rekonstruere plottet af historien (Mangen et al., 2019).

I OECD-rapporten *Students, Computers and Learning* (OECD, 2015) undersøges det, hvorvidt resultaterne fra PISA i læsning og matematik kan kobles til elevernes computerbrug i klassen. Her konkluderes det, at der ikke ses nogen sammenhæng mellem brug af computere i undervisningen og elevernes kompetencer i dansk og matematik, herunder læsekompetence, og der sættes spørgsmålstegn ved, om det kan betale sig at investere i computere og andet computerudstyr i forhold til udviklingen af læse- og matematikkompetencer. OECD-rapporten konkluderer videre, at når først adgangen til computere er givet, forklares forskelle i færdigheder i at bruge computer til læringsformål for størstedelens vedkommende af, hvor dygtige eleverne er til de mere traditionelle akademiske færdigheder, såsom læsning og matematik, snarere end af elevernes sociale tilhørsforhold. Med andre ord er elevernes læsekompetencer på papir et langt stykke af vejen afgørende

for, at eleverne kan begå sig i en digital verden – og ifølge OECD er det mere afgørende end at udvide adgangen til teknologiske enheder og ydelser (OECD, 2015).

Forhold, der begrænser undervisningen

De enkelte dansklærere for de deltagende 4. klasser blev spurgt om, i hvor høj grad de mener, at en række forhold begrænser undervisningen i klassen. Det er primært forhold omkring elevernes forudsætninger for at modtage undervisning og elevernes adfærd i klassen, der spørges til. Lærernes svar på disse spørgsmål blev sammenfattet i et indeks over *Begrænsende forhold i undervisningen* (se Figur 6.6). Tallene i den orange boks gengiver en summeret skala over de syv spørgsmål i indekset. De angiver således afgrænsningen mellem de tre kategorier på indekset, hvor værdier på mindst 11 point eksempelvis afspejler, at en lærer føler sig *Kun lidt* begrænset i sin undervisning, mens værdier på højst 6,2 point afspejler en *Meget* høj grad af at føle sig begrænset i sin undervisning.

Figur 6.6 Indeks over *Begrænsende forhold i undervisningen*

I hvor høj grad begrænser følgende forhold efter din mening din undervisning i denne klasse?

Sæt kryds i en cirkel i hver linje.

	Slet ikke	Noget	Meget
1) Elever, der mangler fornøden viden eller færdigheder _____	↓ ○	↓ ○	↓ ○
2) Fejllærerede elever _____	○	○	○
3) Elever, der ikke har fået nok søvn _____	○	○	○
4) Fraværende elever _____	○	○	○
5) Forstyrrende elever _____	○	○	○
6) Uopmærksomme elever _____	○	○	○
7) Elever med særlige behov i forbindelse med mentale, følelsesmæssige eller psykiske handicap _____	○	○	○

←—————→

Kun lidt ↑ Noget ↑ Meget

11,0 6,2

Tabel 6.6a viser de skandinaviske modersmållæreres vurdering af, i hvor høj grad undervisningen i de respektive lande begrænses af elevernes forudsætninger for at modtage undervisning eller elevernes uhensigtsmæssige adfærd i klassen. Lærerne til 65% af de danske elever angiver, at forholdene begrænser undervisningen *Noget*, mens lærerne til cirka en tredjedel af eleverne (32%) føler sig *Kun lidt* begrænsede i deres undervisning.

Tabel 6.6a I hvor høj grad begrænses undervisningen af elevers adfærd og forudsætninger for at modtage undervisning? ePIRLS-indeks (Skandinavien)

Rapporteret af de skandinaviske lærere

Land	Kun lidt		Noget		Meget	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Danmark	32 (4,2)	567 (4,1)	65 (4,2)	556 (2,5)	2 (1,3)	514 (21,8)
Norge (5)	50 (4,7)	577 (2,5)	50 (4,7)	558 (2,7)	~ ~	~ ~
Sverige	41 (4,1)	568 (3,2)	58 (4,1)	553 (3,2)	1 (0,8)	565 (17,7)
Skandinavisk gns.	41 (2,5)	571 (2,0)	58 (2,5)	555 (1,8)	1 (0,5)	539 (14,2)

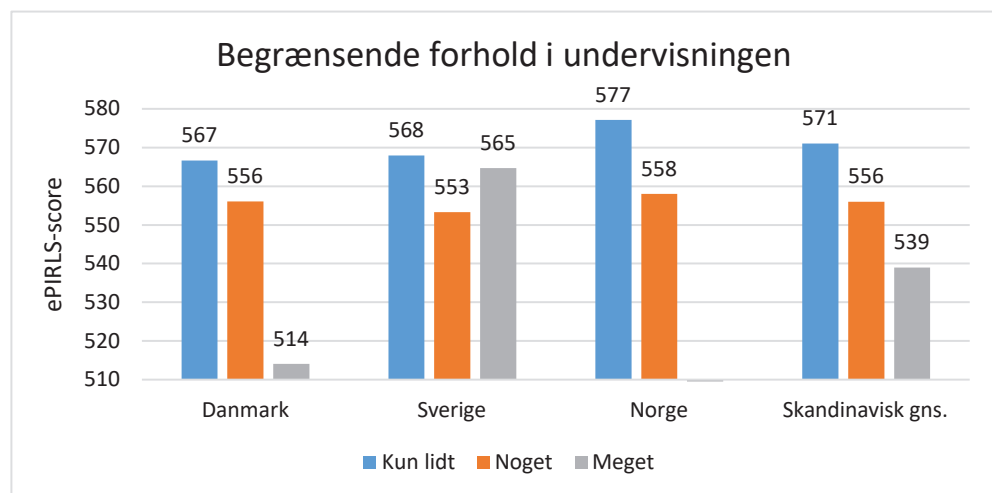
() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Lærerne til kun 2% af eleverne i Danmark angiver, at forholdene i klassen begrænser undervisningen *Meget*. Vi ser en forskydning af fordelingen i det øvrige Skandinavien hen imod, at lærerne til flere elever mener, at de føler sig *Kun lidt* begrænsede af elevers adfærd og forudsætninger for at modtage undervisning – dette gælder nemlig for 41% og 50% i hhv. Sverige og Norge.

Danmarks gennemsnitlige indeksscore er 10,1 point, hvilket betyder, at de danske – såvel som de norske (10,6) og svenske lærere (10,5) – i gennemsnit mener, at deres undervisning i klassen begrænses *Noget* af elevers adfærd og deres forudsætninger for at modtage undervisning.

De skandinaviske læreres vurdering af begrænsende forhold i undervisningen hænger sammen med elevernes gennemsnitlige onlinelæsescore (Figur 6.7). Set på det samlede skandinaviske resultat, scorer elever, der går på skoler, hvor en række forhold i klassen

Figur 6.7 Begrænsende forhold i undervisningen – rapporteret af lærerne (Skandinavien)



ifølge læreren begrænser undervisningen *Kun lidt*, signifikant bedre end elever i kategorien *Noget* og *Meget*. Det samme gør sig gældende for Danmark, hvor elever i kategorien *Kun lidt* scorer signifikant bedre end elever i kategorierne *Noget* og *Meget* (se Figur 6.7). Selvom der er hele 42 point til forskel i score for de danske elever de to sidstnævnte kategorier imellem (*Noget* og *Meget*), er forskellen ikke signifikant, hvilket skyldes den store standardfejl blandt de få elever, der falder i den sidste kategori.

I både Sverige og Norge scorer elever i kategorien *Kun lidt* signifikant bedre end elever i kategorien *Noget*. I Sverige er der ingen forskel i score for elever imellem kategorierne *Kun lidt* og *Meget*, og i Norge er der så få elever i kategorien *Meget*, at der ikke blev beregnet en læsescore for disse elever.

I det følgende ser vi på de enkelte forhold, lærerne blev bedt om at tage stilling til, og i hvilken grad de blev oplevet som begrænsende for undervisningen i klassen (Tabel 6.6b). Procentangivelserne i tabellen refererer til andelen af *elever* i Danmark, der har lærere, der mener, at disse forhold er begrænsende for undervisningen. Det sidste spørgsmål om manglende hjælp til at bruge it-hjælpe midler vedrørte ikke direkte elevernes forudsætninger for at lære og indgik derfor ikke internationalt i indekset over *Begrænsende forhold i undervisningen*.

De forhold, som flest lærere i Danmark angiver som begrænsende for undervisningen, er elever, der mangler fornøden viden eller færdigheder og uopmærksomme elever. Hele 75% af eleverne har lærere, der mener, at elever med manglende viden eller færdigheder begrænser undervisningen *Noget* eller *Meget*, og 78% af eleverne har lærere, der angiver, at uopmærksomme elever begrænser undervisningen *Noget* eller *Meget*. Over halvdelen af eleverne har lærere, der oplever, at mangel på søvn blandt eleverne, fraværende elever, forstyrrende elever og elever med særlige behov begrænser undervisningen *Noget* eller *Meget*, og lidt under halvdelen af eleverne (48%) har lærere, der oplever, at manglende hjælp til at bruge it-hjælpe midler begrænser undervisningen *Noget* eller *Meget*. Tilsvarende oplever lærere til lidt over halvdelen af eleverne *Slet ikke*, at manglende hjælp til at bruge it-hjælpe midler begrænser undervisningen. 12% af eleverne har lærere, der mener, at fejlnærede elever begrænser undervisningen.

Lærerne i Danmark blev også spurgt om, i hvor høj grad de mener, at elever i 4. klasse, som forstyrrer ved at sende sms, chatte, blogge, spille spil eller ved at bruge sociale medier, begrænser deres undervisning i klassen. Det viser sig tydeligt, at dette ikke opleves som et problem for hovedparten af elevernes lærere. Hele 94% af eleverne har lærere, der *Slet ikke* mener, at eleverne forstyrrer ved at bruge digitale apparater privat som fx til at sende sms'er eller bruge sociale medier i timerne. Kun 6% af eleverne har lærere, der mener, at det begrænser undervisningen *Noget*. Ingen af eleverne har lærere, der mener, at privat brug af digitale medier begrænser undervisningen *Meget*.

Ifølge en stikprøveundersøgelse fra Undervisningsministeriet om skolernes politik for brug af mobiltelefoner har 86% af folkeskolerne og 95% af privatskolerne en mobilpolitik. Reglerne er enten de samme for hele skolen, eller de varierer på tværs af klasser eller årgange. Ud af de hhv. 86% og 95% af skolerne, der har en mobilpolitik, må eleverne på

Tabel 6.6b I hvor høj grad begrænser følgende forhold efter din mening din undervisning i klassen? (Danmark)

Rapporteret af dansklærerne

Begrænsende forhold	Slet ikke		Noget		Meget	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Elever, der mangler fornøden viden eller færdigheder	24 (4,5)	570 (5,2)	60 (4,4)	558 (2,2)	15 (2,8)	544 (6,8)
Fejlemærede elever	88 (2,8)	560 (2,5)	11 (2,7)	548 (4,7)	1 (0,6)	447 (6,5)
Elever, der ikke har fået nok søvn	47 (4,5)	562 (3,1)	50 (4,4)	558 (3,3)	4 (1,5)	524 (12,1)
Fraværende elever	47 (4,0)	561 (3,6)	43 (4,1)	556 (3,3)	10 (2,5)	553 (8,7)
Forstyrrende elever	35 (4,6)	567 (4,2)	47 (4,6)	557 (3,2)	18 (3,7)	546 (5,6)
Uopmærksomme elever	22 (4,2)	568 (5,9)	63 (4,9)	559 (2,6)	15 (3,3)	542 (7,2)
Elever med særlige behov i forbindelse med mentale, følelsesmæssige eller psykiske handicap	46 (4,6)	560 (3,2)	43 (3,9)	557 (3,2)	11 (2,9)	554 (8,8)
Manglende hjælp til at bruge it-hjælpe midler	52 (4,7)	558 (2,9)	36 (4,1)	558 (4,6)	12 (3,2)	562 (6,3)
<i>Spørgsmål stillet kun i Norden (danske svar)</i>						
Elever, som forstyrrer ved at sende sms, chatte, blogge, spille spil eller anvende sociale medier som Facebook eller Twitter	94 (2,3)	559 (2,2)	6 (2,3)	547 (15,1)	~ ~	~ ~

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En tilde (~) angiver, at der ikke er tilstrækkeligt med data til at rapportere en læsescore.

over halvdelen af folkeskolerne (54%) og på 36% af privatskolerne bruge deres mobil i pauserne, og når det er relevant for undervisningen. På 51% af folkeskolerne og på 59% af privatskolerne må eleverne ikke bruge deres mobil i undervisningen (Undervisningsministeriet & VIA University College, 2018). At det på en række folkeskoler ikke er tilladt for eleverne at bruge deres mobil i undervisningstiden, kan være en del af baggrunden for, at 94% elever i PIRLS har lærere, som ikke føler sig forstyrrede af elevernes private mobilbrug i undervisningen. Man skal være opmærksom på, at stikprøveundersøgelsen af skolernes mobilpolitik blev gennemført hen over alle klassetrin i bl.a. folkeskolen, mens der i opgørelsen over lærernes oplevelse af forstyrrende forhold i PIRLS kun indgår lærere til eleverne i 4. klasse.

Ved at se på de samlede resultater fra Danmark, Norge og Sverige får vi et større datagrundlag for sammenligningerne. I Tabel 6.6c er kategorierne *Noget* og *Meget* slået sammen for de skandinaviske lande. Vi ser, at de forhold, der i Skandinavien angives af flest lærere som værende begrænsende for undervisningen, svarer til dem, som gjorde sig

Table 6.6c | Hvor høj grad begrænser følgende forhold efter din mening din undervisning i klassen? (Skandinavien)

Rapporteret af de skandinaviske lærere

Begrænsende forhold	Slet ikke		Noget/Meget	
	Procent elever	Gns. ePIRLS-score	Procent elever	Gns. ePIRLS-score
Elever, der mangler fornøden viden eller færdigheder	27 (2,3)	572* (2,5)	73 (2,3)	558 (1,5)
Fejlernærede elever	82 (1,8)	564* (1,4)	18 (1,8)	551 (3,4)
Elever, der ikke har fået nok søvn	51 (2,6)	565 (1,7)	49 (2,6)	559 (2,1)
Fraværende elever	59 (2,3)	564 (1,8)	41 (2,3)	558 (1,9)
Forstyrrende elever	36 (2,4)	571* (2,1)	64 (2,4)	557 (1,7)
Uopmærksomme elever	37 (2,4)	571* (2,4)	63 (2,4)	556 (1,6)
Elever med særlige behov i forbindelse med mentale, følelsesmæssige eller psykiske handicap	42 (2,5)	566* (2,0)	58 (2,5)	558 (1,7)
Manglende hjælp til at bruge it-hjælpe midler	53 (2,5)	563 (1,6)	47 (2,5)	561 (2,0)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

* Signifikant højere score

gældende for Danmark alene: elever, der mangler fornøden viden eller færdigheder (73%), forstyrrende og uopmærksomme elever (hhv. 64% og 63%). Mens der er cirka lige mange elever i Danmark, Sverige og Norge, der har lærere, som oplever manglende viden hos elever og forstyrrende elever som begrænsende, er der betydeligt flere elever i Danmark (78%), hvis lærere angiver uopmærksomme elever som begrænsende for undervisningen, end der er i Norge eller Sverige (hhv. 61% og 50%). Det generelle mønster er, at elever fra klasser med lærere, der *Slet ikke* føler sig begrænset i undervisningen, klarer sig bedre end elever fra klasser med lærere, som føler sig *Noget/Meget* begrænset.

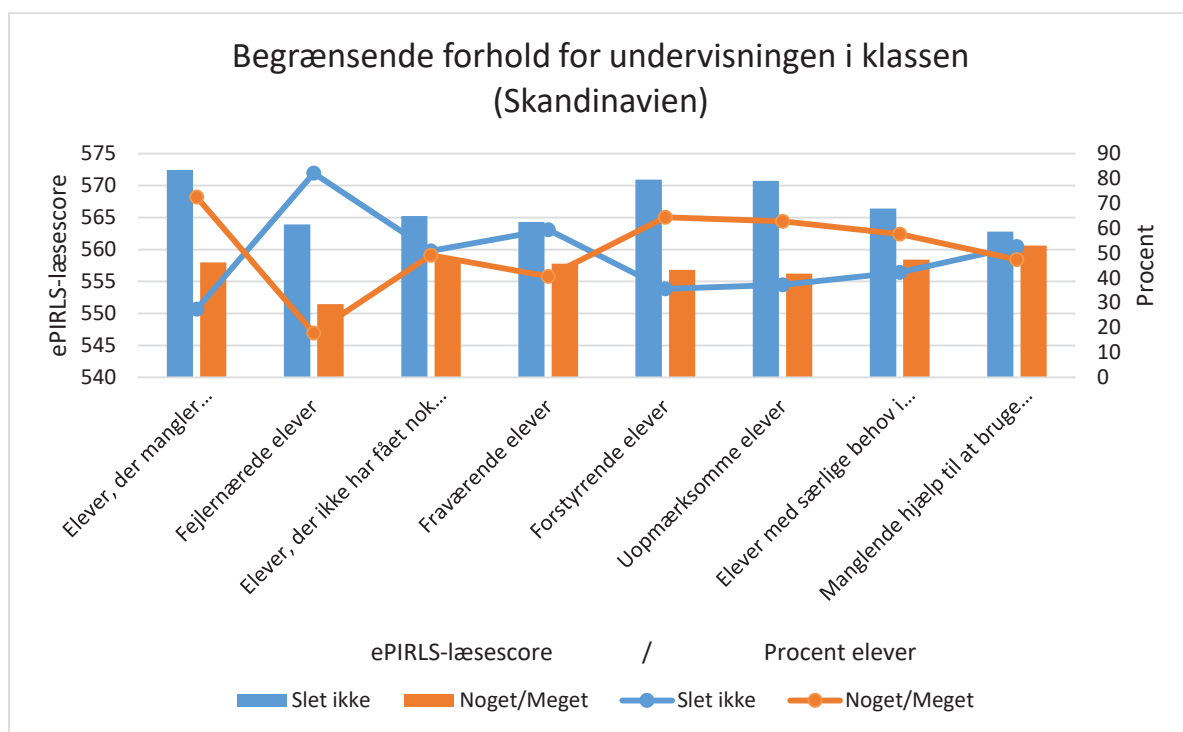
Ved fem af de otte udsagn om begrænsende forhold i klassen er der signifikante forskelle mellem de to grupper for det samlede skandinaviske resultat (markeret med asterisk i Tabel 6.6c). Se Figur 6.8 for en grafisk fremstilling af tabellens oplysninger.

Undersøger vi de enkelte forhold lidt nærmere, ser vi, at der er signifikant forskel på elevernes gennemsnitlige læsescore mellem de to grupper elever, hvis lærere oplever, at deres undervisning bliver hhv. *Slet ikke* og *Noget/Meget* begrænset af følgende fem forhold: elever, der mangler fornøden viden eller færdigheder, ikke tilstrækkeligt ernærede elever, elever, der er forstyrrende for undervisningen, uopmærksomme elever samt elever med særlige behov i forbindelse med mentale, følelsesmæssige eller psykiske handicap. Selvom vi ikke kan sige, om og i så fald hvilke underliggende forhold lærernes oplevelse

af begrænsning kan dække over, viser analyserne, at lærernes oplevelse eller vurdering af, at disse fem forhold begrænser undervisningen enten *Slet ikke* eller *Noget/Meget*, har en betydning for elevernes præstation i onlinelæsning.

Lærernes oplevelse af, at manglende hjælp til it-brug begrænser undervisningen, har ingen systematisk betydning for elevernes onlinelæsescore. Det samme gælder for danske læreres oplevelse af, at elever, der sender sms'er, chatter eller anvender sociale medier i undervisningen, begrænser deres undervisning – selvom vi ser, at elever, hvis lærer *Slet ikke* føler sig forstyrret, i gennemsnit scorer 12 point mere end elever, hvis lærer føler sig *Noget* forstyrret af det.

Figur 6.8 Begrænsende forhold i undervisningen og elevernes ePIRLS-score – rapporteret af lærerne (Skandinavien)



Det er værd at bemærke, at der er tale om en klasseeffekt. Dansk læreren udtaler sig ikke om hver enkelt elev, men angiver, om der *i klassen* er forhold, som opleves begrænsende for undervisningen. Det er dermed den gennemsnitlige score for alle de elever i en 4. klasse, der har en dansk lærer, der svarer på en given måde, der vises i tabellen, og ikke kun læsescoren for de elever, der fx mangler viden eller forstyrrer.

Ser vi opsummerende på forhold i undervisningen og deres betydning for elevernes læsescore i ePIRLS, finder vi ingen sammenhæng mellem tilgængelighed af computerfaciliteter på skolen, i klassen eller på elevniveau og de skandinaviske elevers læsescore.

Alene i Sverige læser elever, der går på skoler, hvor der ifølge læreren er computere eller tablets til rådighed, som eleverne kan bruge i svensktimerne, signifikant bedre end de elever, for hvem det ikke er tilfældet. Det skal også bemærkes, at danske og norske elever, der ifølge deres lærere *ikke* har hver deres computer i undervisningen, scorer lidt højere, men forskellene er ikke signifikante. De computeraktiviteter, lærerne beder deres elever om at lave i danskundervisningen, har stort set ingen sammenhæng med, hvordan eleverne klarer sig i onlinelæsning. Den eneste sammenhæng, vi i Danmark – og det øvrige Skandinavien – ser, er en negativ sammenhæng mellem hyppig læsning af elektroniske tekster og læsescore: Skandinaviske elever, der i undervisningen bliver bedt om at læse elektroniske tekster ugentligt eller månedligt (dvs. læsning af tekster på skærm, uden at der nødvendigvis er internetadgang), scorer signifikant højere end elever, der bliver bedt om det dagligt. Derudover viser der sig for både Sverige og Norge en positiv sammenhæng mellem hyppig undervisning i at forholde sig kritisk, når man læser tekster på internettet og elevernes læsescore. Hverken adgang til computere eller computeraktiviteter i undervisningen ser ud til at hænge sammen med elevernes onlinelæsescore. Til gengæld er en ikke uvæsentlig faktor for elevernes onlinelæsning, hvorvidt lærerne føler sig begrænsede i deres undervisning. Især har lærernes vurdering af, at elever med manglende fornøden viden, sultne elever, uopmærksomme eller forstyrrende elever og elever med særlige behov i forbindelse med mentale, følelsesmæssige eller psykiske handicap begrænser undervisningen, vist sig at hænge sammen med, hvordan eleverne klarer sig i ePIRLS.

I dette kapitel har vi forsøgt at trække de baggrundsfaktorer i elevens skole- og undervisningsmiljø frem, der er særligt interessante at se på i forhold til elevernes læsescore i ePIRLS. Derudover er der naturligvis en del andre forhold på skolen, som blev undersøgt nærmere i rapporten til hovedundersøgelsen for PIRLS. For yderligere viden henvises til PIRLS-rapporten (Mejding et al., 2017a). Her kan man blandt andet læse om skoleledernes vurdering af det faglige niveau, lærernes arbejdstilfredshed, hvilke evalueringsformer dansk lærerne oftest anvender i undervisningen og skoleledernes vurdering af elevernes tilhørsforhold til skolen.

Sammenfatning

Generelt set er de skandinaviske elever godt stillet, hvad angår computerforhold på skolerne. Betydningen af gode computerforhold og tilstrækkelige digitale ressourcer på skolen ser dog ikke gennemgående ud til at være stor for elevernes onlinelæsning. Internationalt og i Sverige ser vi en positiv sammenhæng mellem skolelederens vurdering af, at digital ressourcemangel *Ingen indflydelse* har på undervisningen og elevernes onlinelæsescore. Derimod klarer eleverne i Danmark og Norge sig i gennemsnit lige godt, uanset hvor stor indflydelse en eventuel digital ressourcemangel menes at have på skolens mulighed for at tilbyde undervisning. I Danmark hænger digital ressourcemangel på enkelte områder, som fx computere til undervisning, heller ikke sammen med elevernes ePIRLS-score. De skandinaviske elever læser i gennemsnit lige godt, uanset om de arbejder med hver deres computer, eller om de er flere om at deles om en computer. At elever, der går på skoler, hvor der er e-bøger tilgængelige, klarer sig bedre, ser vi i Skandinavien alene i

Danmark – og det er sandsynligt, at der ikke er tale om en direkte årsagssammenhæng, men at der er andre faktorer på spil, der kan forklare sammenhængen, såsom elevernes socioøkonomiske eller sproglige baggrund.

Også i undervisningen er der kun enkelte forhold, der har vist sig at have en betydning for elevernes læsescore i ePIRLS. Adgang til computere, som eleverne kan bruge til 'dansk'timerne, kan anses som en forudsætning for at kunne læse online. Vi ser dog i Skandinavien ingen sammenhæng mellem tilgængeligheden af computerfaciliteterne og elevernes læsescore (med undtagelse af Sverige). Når der ingen computere er til rådighed i undervisningen, er det naturligvis heller ikke muligt for lærerne at lave forskellige computeraktiviteter i undervisningen. På nær ganske få undtagelser ser vi ingen sammenhæng mellem computeraktiviteter i undervisningen og elevernes læsescore. Vi ser, at det tilsyneladende giver bagslag at læse elektroniske tekster hyppigt i undervisningen. Selvom et moderat tidsforbrug på læsning af elektroniske tekster i dansk'timerne sandsynligvis vil kunne understøtte elevernes kendskab til og fortrolighed med mediet, kan man forestille sig, at der ved mere regelmæssig læsning af elektroniske tekster vil komme nogle af de mere uhensigtsmæssige aspekter ved digital læsning i spil, som fx en negativ effekt af at scrolle på læseforståelsen og en oplevelse af nedsat orientering i teksten (Delgado et al., 2018; Mangen & Kuiken, 2014). Der har vist sig at være andre faktorer, der gør sig gældende for onlinelæsningen – se baggrundsfaktorerne i elevernes hjemmemiljø (kapitel 5). De faktorer, som i undervisningen viser sig at hænge sammen med elevernes læsning, er forhold i klassen, som lærerne føler sig begrænsede i deres undervisning af, fx sultne og forstyrrende elever.

Referencer

- Bundsgaard, J., Petterson, M. & Puck, M.R. (2014). *Digitale kompetencer. It i danske skoler i et internationalt perspektiv (ICILS)*. Aarhus Universitetsforlag.
- Centre for Undervisningsmidler Danmark. (2018). *E-bøger – kom godt i gang*.
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R. & Salméron, 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.
- Finansministeriet, KL & Danske Regioner. (2016). *Et stærkere og mere trygt digitalt samfund. Den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi 2016-2020*. København: Digitaliseringsstyrelsen.
- Gladsaxe Kommune. (formodentl. 2016). *5.600 tablets til elever og medarbejdere på skolerne i Gladsaxe*.
- Haase, K. & Guilloüët, C. (2016). *Dit barns nye skole-iPad*.
- Kao, G.Y.M., Tsai, C., Liu, C. & Yang, C. (2016). The effects of high/low interactive electronic storybooks on elementary school students' reading motivation, story comprehension and chromatics concepts. *Computers & Education*, 100, 56-70.
- Mangen, A. & Kuiken, D. (2014). Lost in an iPad: Narrative engagement on paper and tablet. *Scientific Study of Literature*, 4:2, 150-177.

- 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*(38), 1-11.
- 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.
- Mejding, J., Neubert, K. & Larsen, R. (2017a). *PIRLS 2016 – Rapport*. Aarhus Universitetsforlag.
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. (2016a). *Fælles mål for faget dansk*.
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing.
- Schilhab, T.S.S. (2017b). Impact of iPads on break-time in primary schools – a Danish context. *Oxford Review of Education, 43*(3), 261-275.
- Undervisningsministeriet. (2014/15a). *Læseplan for børnehaveklassen*.
- Undervisningsministeriet & VIA University College. (2018). *Hovedresultater i VIA University Colleges stikprøve af politik for brug af mobiltelefoner på skoler eller uddannelsesinstitutioner* (notatark).

Kapitel 7

Undersøgelsens design og metode

I det følgende beskrives det undersøgelsesdesign og den metode, der er blevet anvendt i både PIRLS og ePIRLS. Beskrivelsen tager udgangspunkt i de internationalt beskrevne rammer for metode og design for begge undersøgelser (Martin et al., 2017; Mullis & Martin, 2015).

Målgruppen for undersøgelsen: elever i 4. klasse

Alle elever, der deltog i ePIRLS, deltog også i hovedundersøgelsen PIRLS.⁵⁴ Dette for at resultaterne fra den papirbaserede test af læsekompetence kunne sammenlignes med den elektroniske. Typisk tog eleverne ePIRLS dagen efter, at papirtesten blev afviklet. Ud af de i alt 3.508 elever, der deltog i PIRLS på 4. klassetrin, deltog 2.506 elever i ePIRLS. Det svarer til, at 71% af de elever, der deltog i PIRLS, også deltog i ePIRLS.

Målgruppen i ePIRLS er – ligesom i hovedundersøgelsen PIRLS – det klassetrin, der svarer til fire års formel undervisning.⁵⁵ I Danmark er 0. klasse en obligatorisk del af skolegangen, men formel læse- og skriveundervisning begynder først i 1. klasse. Det betyder, at elever i 4. klasse har haft fire års formel undervisning. I Danmark er elever på dette klassetrin dermed undersøgelsens målgruppe.

Ved at basere målgruppen på antal år med formel undervisning i stedet for at udvælge elever med en bestemt alder bliver det muligt at udtrække hele klasser og således undersøge specifikke forhold relateret til læseundervisning. Det betyder dog også, at eleverne i de

⁵⁴ Da ePIRLS gennemføres af elever, der også har deltaget i PIRLS, er beskrivelsen her parallel til beskrivelsen af PIRLS-undersøgelsen i kapitel 9 i den danske PIRLS-rapport for 2016 (Mejding et al., 2017a).

⁵⁵ Dvs. ISCED niveau 4. ISCED (International Standard Classification of Education) er udviklet af UNESCO som redskab til sammenligning af uddannelsesniveauer. ISCED niveau 1 repræsenterer begyndelsen på systematisk indlæring af læsning, skrivning og matematik (UNESCO & UNESCO Institute for Statistics, 2012), hvilket svarer til den danske 1. klasse. Den danske børnehaveklasse indgår ikke i ISCED niveau 1. Den danske 4. klasse svarer således til ISCED-niveau 4.

forskellige lande ikke er på helt samme alder, da skolestart som bekendt varierer fra land til land. Hvis valget af 4. klassetrin medførte et aldersgennemsnit på mindre end 9½ år, blev landene opfordret til at deltage med et ældre klassetrin.

Aldersfordeling for elever, der deltager i ePIRLS-undersøgelsen

Det internationale aldersgennemsnit for eleverne er 10,2 år i PIRLS og 10,1 år i ePIRLS. Eleverne fra de nordiske lande har en relativt sen skolestart i forhold til de øvrige lande, der deltager i ePIRLS. I Danmark er eleverne i 4. klasse i gennemsnit 10,8 år. Gennemsnitsalderen for de øvrige nordiske lande er stort set den samme som for de danske elever. I Norge er eleverne i gennemsnit 10,8 år (5. kl.), og i Sverige 10,7 år. I Norge har man efter skolereformen i 2006 erstattet børnehaveklassen med direkte start i 1. klasse som 6-årig. Norge har derfor valgt at deltage med elever fra 5. klasse, blandt andet fordi man på baggrund af mere jævnaldrende elever i Norden prioriterede sammenligningen til de øvrige nordiske lande.

ePIRLS var organiseret som et tilbud til lande, der deltog i PIRLS 2016-undersøgelsen, og det var ikke alle lande, som havde mulighed for at deltage. En oversigt over de lande, der valgte at deltage både i ePIRLS og PIRLS, kan ses i Tabel 7.1.

Er man interesseret i mere uddybende informationer om de øvrige lande, der deltog i ePIRLS, henvises man til den internationale rapport om ePIRLS: *International Results in Online Informational Reading* (Mullis et al., 2017).

Tabel 7.1 Deltagerlande og aldersfordelingen i ePIRLS 2016

Land	Antal elever	Gns. alder (år)
Canada	8.871	9,8
Danmark	2.506	10,8
Forenede Arabiske Emirater	15.566	9,8
Georgien	5.557	9,8
Irland	2.473	10,5
Israel	3.798	10
Italien	3.767	9,7
Kinesisk Taipei	4.299	10,1
Norge (5)	3.610	10,8
Portugal	4.558	9,8
Singapore	6.320	10,4
Slovenien	4.303	9,9
Sverige	3.879	10,7
USA	4.090	10,1
I alt	73.597	10,1
Benchmarking-deltagere		
Abu Dhabi, FAE	3.980	9,8
Dubai, FAE	7.471	9,9

Sampling – udtrækning af målgruppe og bortfald

Når man ønsker at få et repræsentativt billede af en population – her alle danske 4.-klasseelevers læseforståelse af onlinetekster – og gerne vil have, at resultaterne kan sammenlignes med resultater fra andre lande, skal man i alle lande følge de samme bestemte retningslinjer for, hvordan man finder frem til de elever, der skal testes. Udvælgelsen af skoler blev i alle lande foretaget af [Statistics Canada](#).

Den samplingprocedure, der anvendes i PIRLS og ePIRLS, kaldes for et totrins-stratificeret klyngedesign. Først udtrækkes skoler vægtet efter skolestørrelse og skoletype, dvs. om der er tale om en privatskole eller en folkeskole. Derefter udtrækkes på hver skole et antal hele klasser på 4. klassetrin med samme sandsynlighed for at blive valgt. Det betyder, at undersøgelsens resultater ikke er blevet ”skæve” ved, at der fx er kommet for mange elever med fra bestemte områder eller bestemte skoler i Danmark.

Skoler

I alt 198 skoler blev i første omgang udtrukket til at deltage på baggrund af ministeriets officielle liste over eksisterende skoler under hensyntagen til, at der skulle være samme fordeling af henholdsvis private skoler og folkeskoler i udvalget som i landet som helhed. For hver af de udtrukne skoler blev der samtidig udtrukket en erstatningsskole af samme type for det tilfælde, at nogle af de udtrukne skoler ikke kunne deltage. Syv af de først udtrukne skoler var for nylig blevet nedlagt, og de blev ikke erstattet. 21 af skolerne ønskede af forskellige årsager ikke at deltage i undersøgelsen. I stedet for disse inviteredes deres erstatningsskoler. 15 erstatningsskoler accepterede at deltage med en 4. klasse. I alt deltog således 186 4. klasser fra 191 mulige skoler i PIRLS 2016 i Danmark.

Tabel 7.2 Deltagende skoler i ePIRLS i Skandinavien

Land	Antal skoler i det oprindelige udtræk	Antal valgbare skoler i det oprindelige udtræk	Antal deltagende skoler fra det oprindelige udtræk	Antal erstatningsskoler, som deltog	Antal skoler i alt, som deltog i PIRLS	Antal skoler i alt, som deltog i ePIRLS
Danmark	198	191	170	15	185	142*
Norge (5)	153	152	145	5	150	142
Sverige	158	154	153	1	154	144

*En skole deltog med to klasser

Da ikke alle skoler, som var udvalgt til at deltage i PIRLS, havde adgang til Windows-baserede elevcomputere, måtte nogle skoler afstå fra at deltage i ePIRLS. Især i Danmark viste dette sig at være et problem, da flere skoler havde investeret i iPads eller Chromebooks, som ikke kunne køre ePIRLS-softwaren. Disse skoler var derfor afskåret fra at deltage i ePIRLS-undersøgelsen. I Danmark drejede det sig om 43 skoler, og derfor deltog kun 142 skoler her i ePIRLS. Se også Tabel 7.2 for en oversigt over deltagende skoler i Skandinavien.

Elever

Når IEA rapporterer procenten af elever, der ikke har deltaget i undersøgelsen, ser man både på, hvor mange af dem som går på specialskoler eller på så små skoler/skoler med aldersblandede klasser, at det ikke er meningsfuldt at gennemføre undersøgelsen for disse elever, samt på, hvor mange elever på de udtrukne skoler som på forhånd vurderedes til ikke at kunne gennemføre undersøgelsen. På klasseniveau blev eleverne udelukket, enten fordi de gik i specialklasser på de udvalgte skoler, eller fordi deres lærere vurderede, at de ikke ville kunne gennemføre testen. I Danmark blev 219 ud af 3.091 elever udelukket fra at deltage i ePIRLS-testen. Tabel 7.3 viser en oversigt over de deltagende elever i ePIRLS i Skandinavien.

Tabel 7.3 Deltagende elever i ePIRLS i Skandinavien

Land	Elev-deltagelse på skolen*	Udtrukne elever på skolen	Fraflyttede elever	Udelukkede elever	Valgbare elever	Fraværende elever	Deltagende elever
Danmark	87%	3.139	48	219	2.872	366	2.506
Norge (5)	88%	4.294	48	136	4.110	500	3.610
Sverige	90%	4.528	34	170	4.324	445	3.879

Det er dansklærerne, der vurderer, om en elev kan deltage i undersøgelsen. Lærerne bliver instrueret i, at der skal være særlige forhold, der taler for, at eleven skal udelukkes fra deltagelsen. Eleven fritages for undersøgelsen, hvis læreren vurderer, at en elev har så store indlæringsvanskeligheder, er ikke-dansktalende eller har et fysisk handicap, der gør, at eleven ikke vil kunne gennemføre undersøgelsen (se evt. lovtekst om inklusion af elever med særlige behov i den almindelige undervisning (Undervisningsministeriet, 2012).

Tabel 7.4 Dækningsgrad af målgruppen i Skandinavien

Land	Dækningsgrad	Udelukket på skoleniveau	Udelukket på klasseniveau	Udelukket i alt
Danmark	100%	1,9%	8,0%	9,9%
Norge (5)	100%	2,0%	3,4%	5,3%
Sverige	100%	1,3%	3,9%	5,2%

I Danmark har 9,9% af eleverne i 4. klasse således ikke deltaget i ePIRLS-undersøgelsen (Tabel 7.4), hvilket er 4,9% mere end idealet, som er, at højst 5% af eleverne udelukkes fra at være med, hvis man vil give et retvisende billede af hele målgruppen: alle 4.-klasseelever i landet. Når man analyserer tallene fra Danmark, skal man således være opmærksom på, at vores resultater formentlig er lidt bedre, end de ville have været, hvis alle udelukkede elever havde deltaget.

Oplysninger om deltagelse og bortfald fra undersøgelsen i de enkelte lande kan ses i bilaget til kapitel 7, [Bilag B 7.1 – Bilag B 7.5](#).

Frafaldsanalyse

For at sikre, at det større frafald i ePIRLS i forhold til PIRLS-undersøgelsen ikke invaliderede resultaterne, foretog vi en frafaldsanalyse, hvor PIRLS-resultaterne for den gruppe af elever, der havde taget ePIRLS, blev sammenlignet med den gruppe af elever, der kun havde gennemført PIRLS, men som af forskellige årsager ikke kunne deltage i ePIRLS. Hvis frafaldet ikke beroede på særlige forhold omkring skoler og elever, skulle de to grupper af elever gerne have samme samlede gennemsnitsscore i PIRLS. Hvis en af grupperne havde en højere score end den anden, skulle resultatet fra ePIRLS have været justeret tilsvarende for at passe ind på den internationale skala.

2.506 elever deltog i begge skoleprojekter i ePIRLS og i begge dele af PIRLS, og de havde således både en PIRLS-score og en ePIRLS-score. 1.066 elever deltog kun i begge dele af PIRLS, og de havde således ikke en ePIRLS-score, men kun en PIRLS-score (se Tabel 7.5). Af de i alt 3.508 elever, der i Danmark deltog i PIRLS på 4. klassetrin, deltog 2.506 af eleverne også i ePIRLS, hvilket svarer til lidt over 71%.⁵⁶

Tabel 7.5 Frafaldsanalyse

Deltagelse	Antal elever	PIRLS samlet score	SE	ePIRLS samlet score	SE
Både PIRLS og ePIRLS	2.506	543,85	(1,5)	560	(2,9)
Udelukkende PIRLS	1.066	543,56	(2,3)	---	
Forskel i scorepoint		0,3			

SE = standardfejl

Da begge grupper har en identisk samlet PIRLS-score, er det mest sandsynligt, at den samlede ePIRLS-score er repræsentativ for begge grupper. Vi kan derfor godt tillade os at betragte ePIRLS-resultatet som gældende for den samlede PIRLS-population for 4. klasse.

Spørgeskemaer

Eleverne i ePIRLS har også deltaget i den papirbaserede PIRLS-undersøgelse og har derfor også udfyldt de samme spørgeskemaer. Der er uddelt spørgeskemaer til såvel elever som til deres forældre, lærere og skoleleder. Spørgsmålene er hovedsagelig udformet som lukkede svarkategorier/multiple choice, hvor man skal sætte kryds i én ud af flere kategorier. Spørgeskemaerne er udformet som et papirhæfte, der skal udfyldes i hånden. Eleverne i ePIRLS fik tillige et kort elektronisk spørgeskema umiddelbart i forlængelse af deltagelsen i ePIRLS. I de nedenstående afsnit uddybes spørgeskemaerne for de enkelte respondentgrupper.

⁵⁶ I ePIRLS havde 64 elever tekniske problemer under testningen, hvorfor de er taget ud af beregningen.

Skoleledere

Skolelederen på hver skole skulle besvare spørgsmål om skolens generelle forhold og mere specifikt om læseundervisningen på 4. klassetrin. Til skolelederne blev der stillet 23 spørgsmål (31 spørgsmål, når alle underspørgsmål blev inkluderet). Af de 142 deltagende skoler med 143 deltagende klasser i Danmark har 137 skoleledere besvaret spørgeskemaet. Det svarer til, at 96,5% af skolelederne for ePIRLS-skolerne besvarede spørgeskemaet. Da det er eleverne, der er udvalgt, så de udgør en repræsentativ gruppe, følger deraf ikke, at skolelederne nødvendigvis også udgør et repræsentativt udvalg af danske skoleledere. Derfor rapporteres resultater på skoleniveau oftest som: *”Så og så mange elever har skoleledere, der mener...”*.

Elever

Eleverne fik efter gennemførelsen af PIRLS-testen udleveret et spørgeskema, der skulle udfyldes i klassen. I spørgeskemaet var der 25 spørgsmål, som eleverne skulle besvare (98 med underspørgsmålene). Eleverne blev introduceret til spørgsmålene og fik at vide, at de kunne bede om hjælp, hvis der var noget, de ikke forstod, eller hvis de havde vanskeligheder ved at svare. I spørgeskemaet var der en kort introduktion til, hvordan eleven skulle besvare spørgsmålene, samt tre øvespørgsmål. Spørgsmålene i elevspørgeskemaet handlede om elevernes læsning i såvel klassen som hjemme og elevernes holdning til at læse. Derudover var der spørgsmål til generelle forhold for eleven. Her blev der bl.a. spurgt til, hvilket sprog eleven taler, hvor ofte eleven er træt eller sulten, tilgængelighed og brug af bøger samt diverse elektroniske apparater i hjemmet og derudover spørgsmål til elevens brug af computer/tablet. Der var også spørgsmål om, hvad eleven synes om skolen, om timerne med læsning og om forholdene på skolen.

2.477 af de 2.506 elever i 4. klasse, der deltog i ePIRLS, besvarede spørgeskemaet, hvilket svarer til en besvarelsesprocent på 98,8%. Herudover deltog ePIRLS-eleverne også i et kort elektronisk spørgeskema med fire spørgsmål, som blev stillet til eleverne efter afslutningen af det andet skoleprojekt, eleverne arbejdede med i ePIRLS. Spørgsmålene handlede alle om elevernes brug af computeren, og om hvor let de synes, det er at arbejde med den. Disse spørgsmål har alle ePIRLS-elever besvaret, da det var en integreret del af testningen.

Dansklærere

Spørgeskemaet til elevernes lærere er en vigtig del af PIRLS-undersøgelsen. Her spørges lærerne om deres uddannelse og om andre generelle forhold, som har betydning for undervisningen på det klassetrin, de underviser på. I mange lande har man på 4. klassetrin en klasselærer, som underviser klassen i de fleste fag, men i Danmark har vi indrettet undervisningen med faglærere. Derfor er spørgeskemaet rettet til dansklærerne i klassen. Hvis de havde brug for det, kunne de hente information fra andre af klassens lærere. Selvom eleverne er udvalgt, så de udgør en repræsentativ gruppe af alle 4.-klasseelever i landet, følger det ikke deraf, at dansklærerne også er det. Derfor rapporteres resultater fra lærerspørgeskemaet oftest med eleverne som udgangspunkt: *”Så og så mange elever i 4. klasse har lærere, der mener ...”*. For ePIRLS-klasserne i Danmark gælder det, at 140 ud af de 143 deltagende dansklærere har besvaret spørgeskemaet, hvilket giver en besvarelsesprocent på 97,9%.

Forældre

Der er også udsendt et spørgeskema til elevernes forældre. Dette giver dels mulighed for at validere elevernes svar om generelle forhold i hjemmet, dels for at supplere undersøgelsen med forældrenes perspektiv på deres børns skolegang og dermed udlede mulige sammenhænge mellem barnets læseforståelse og forhold i hjemmet. Spørgeskemaet fokuserede på aspekter som tidlige og nuværende sprogstimulerende aktiviteter med børnene, såsom læsning af bøger, at fortælle historier og at snakke om oplevelser. Forældrene blev også spurgt om, hvilke andre udviklingsfremmende aktiviteter de har lavet sammen med børnene, såsom at lære om tal og spille spil. Spørgeskemaet fokuserede derudover på forældrenes socioøkonomiske baggrund, hvilket sprog der bliver talt hjemme, forældrenes egen motivation for at læse, barnets læseaktiviteter i hjemmet samt på synspunkter på børnenes skolegang. Der skulle udfyldes ét spørgeskema for hver elev, og elevens forældre (eller anden omsorgsperson) skulle krydse af, hvem af forældrene (én eller begge) der havde udfyldt skemaet. Ud af de i alt 2.506 deltagende elever i ePIRLS har 2.404 elevers forældre (én eller begge) udfyldt spørgeskemaet. Det giver en besvarelsesprocent på 95,9%.

International kvalitet og sammenlignelighed

Organisationen IEA (*International Association for the Evaluation of Educational Achievement*) har sekretariat i Amsterdam i Nederlandene, mens styringen af den internationale del af PIRLS foregår på TIMSS & PIRLS International Study Center ved Boston College i USA. Det er også herfra, de internationale publikationer i forbindelse med PIRLS udgives.

En international ekspertgruppe, Reading Development Group, har været nedsat til at rådgive i forbindelse med konstruktionen af testen. Denne gruppe har repræsentanter fra Australien, Danmark, De Forenede Arabiske Emirater, Rusland, Singapore, Sverige og USA. En anden ekspertgruppe, Questionnaire Item Review Committee, har rådgivet i forbindelse med udvikling af spørgeskemaer. Denne gruppe havde repræsentation fra Canada, Frankrig, Kuwait, New Zealand, Portugal, Taipei (Taiwan) og Sydafrika.

De nationale forskningsledere har været samlet jævnligt gennem hele projektforløbet og har haft mulighed for til stadighed at kommentere og påvirke processen. Der er således tale om et stort internationalt samarbejde, hvor der har været lagt vægt på opnåelse af den højest mulige kvalitet og sammenlignelighed i de indsamlede data gennem nøje planlagte procedurer, dokumentation og gennemført kvalitetskontrol.

Ansvar for sampling og dataanalyse

Udvælgelsen af et repræsentativt udtræk af skoler og elever i de deltagende lande er sket gennem Statistics Canada, som i samarbejde med de nationale forskningsledere har identificeret alle relevante skoler og elevårgangenes størrelser i landene. Efter at resultaterne var samlet ind, har IEA's Data Processing Center i Hamburg (DPC) undersøgt data for konsistens og fejl. I samarbejde med [Educational Testing Service](#) i Princeton, New

Jersey, har man anvendt såkaldte Rasch-analyser⁵⁷ til at sikre, at det anvendte materiale udgjorde en homogen test. Derpå har man skaleret resultaterne til en international score med et gennemsnit på 500 scorepoint – hvilket i udgangspunktet var det internationale gennemsnit i PIRLS 2001. DPC i Hamburg og TIMSS & PIRLS International Study Center har også stået for udarbejdelsen af minutløse manualer og vejledninger, hvilket har været med til både at sikre en høj datakvalitet og sammenlignelige procedurer i gennemførelsen af projektet fra land til land.

Oversættelse af læseprøver og spørgeskemaer

IEA's internationale sekretariat har ansvaret for at udarbejde retningslinjer for oversættelsen af alle læseprøver og spørgeskemaer, godkende oversættelserne samt yde konsultativ bistand til deltagerlandene. Alle tekster og spørgsmål er oversat fra en engelsk version til de pågældende sprog. I Danmark blev der, i overensstemmelse med de internationale retningslinjer, foretaget to oversættelser af hver tekst af professionelle oversættere, og teksterne blev efterfølgende afstemt i forhold til konsistens mellem tekstindhold og spørgsmålsformål. I tvivlstilfælde blev der afstemt med norske og svenske versioner af de samme tekster. Til sidst blev de oversatte versioner kontrolleret af IEA's internationale sekretariat. Her blev tekster og spørgsmål sammenholdt med de internationale versioner. På den måde blev det sikret, at oversatte formuleringer ikke var gjort lettere eller sværere, end det var hensigten ud fra de internationale versioner. Der er således gjort et stort arbejde for at sikre, at de oversatte tekster, eleverne blev præsenteret for i de enkelte lande, var sammenlignelige både med hensyn til sproglige formuleringer og med hensyn til den faktiske fremtrædelsesform.

Pilotafprøvning i 2015

Inden hovedundersøgelsen fandt sted i 2016, skulle man i foråret 2015 afprøve samtlige nye tekster og spørgeskemaer på omkring 1.500 repræsentativt udvalgte elever fordelt på 62 skoler over hele landet udtrukket af Statistics Canada. Af de 62 udvalgte skoler meldte 49 positivt tilbage – nogle kun efter gentagne henvendelser. Af de 13 udtrukne erstatningsskoler lykkedes det at få ni til at deltage, så i alt deltog 57 skoler med 1.250 elever i 4. klasse i pilotafprøvningen af det nye PIRLS- og ePIRLS-materiale. Dette var tilstrækkeligt til, at man kunne bedømme kvaliteten af det afprøvede testmateriale. IEA's Data Processing Center i Hamburg udarbejdede derefter i samarbejde med Statistics Canada et skoleudtræk til hovedundersøgelsen. Der blev udtrukket tre gange så mange skoler, som man forventede at få brug for – nemlig et hovedudtræk og for hver af de udtrukne skoler to reserveudtræk af sammenlignelige skoletyper.

Hver af de deltagende klasser i pilotundersøgelsen skulle dels deltage i en to-lektioners læseprøve på papir samt en to-lektioners ePIRLS-test på computer, dels i besvarelsen af

57 Denne type analyser sikrer, at testens delelementer kan indpasses på den samme færdighedsskala ([Andersen, 2017](#)).

et elevspørgeskema i ca. en lektion – altså i alt ca. fem lektioner inden for en periode på ca. en måned.

I pilotundersøgelsen for ePIRLS blev der for 4. klasse afprøvet seks helt nyudviklede tekster med tilhørende spørgsmål: *Mars*, om den røde planet, og hvordan vi har fået viden om den; *Regnskove*, om regnskovens økosystemer og dyre- og planteliv; *Oldtidsbyen Troja*, om legendernes bystat og udforskningen af den; *Elizabeth Blackwell*, om den første kvindelige læge og hendes kamp for at blive anerkendt; *Dyr på vandring*, om zebraers og gnuers livscyklus og deres vandringer på den afrikanske savanne for at overleve; og endelig *Byer ved floder*, om flodernes betydning for dannelsen af nogle store bysamfund rundt om i verden.

ePIRLS-testen blev leveret til klasserne på et usb-stik til hver elevcomputer, hvor såvel alle teksterne som afviklingsprogrammet lå, og elevens login til testen bestemte, hvilke to af de seks tekster eleven skulle arbejde med i de to lektioner. Under testen registrerede ePIRLS-programmet elevens valg og reaktioner i løsningen af opgaverne, og efter testen var gennemført, samledes klassens usb-stik sammen, og de krypterede elevsvar blev lagt op på en international server, så svarene efterfølgende kunne behandles af det internationale datacenter (DPC) i Hamburg.

Da det var første gang, ePIRLS blev gennemført, var pilotafprøvningen såvel en test af teksterne og de tilhørende spørgsmål som af, hvordan Windows-computerprogrammet fungerede på de forskellige skoler. I løbet af pilotafprøvningen oplevede en række skoler vanskeligheder ved at få programmerne til at fungere, og disse skoler kunne derfor ikke gennemføre ePIRLS-testen. Nogle skoler oplevede delvise nedbrud, hvor enkelte computere tilsyneladende ikke havde hukommelse nok til, at eleverne kunne gennemføre, mens andre computere i klassen havde. 42 af de udvalgte klasser gennemførte helt eller delvist ePIRLS-testen, mens 15 klasser måtte opgive på grund af forskellige tekniske problemer. I alt indsamledes elevsvar fra 1.344 skoleprojekter – lidt over 200 afprøvninger af hver af de seks anvendte skoleprojekter.

Alle indkomne elevsvar blev bedømt og kodet efter de internationale retningslinjer og efterfølgende behandlet. Kodningen af de åbne svar foregik ved, at alle elevsvar blev behandlet elektronisk, så det var muligt at kode elevsvarene i blokke af sammenhængende ens spørgsmål i stedet for at kode svarene fra en elev per tekst ad gangen. Formålet med pilotafprøvningen var at finde frem til de mest velegnede tekster og spørgsmål til hovedundersøgelsen. På baggrund af statistiske analyser af spørgsmålenes funktion i pilotundersøgelsen blev de internationalt bedst fungerende tekster udvalgt. Et mindre antal opgaver blev justeret, hvis det blev bedømt muligt at forbedre spørgsmålets funktion, og ellers blev de kasseret. ePIRLS-teksterne til hovedundersøgelsen 2016 kom således til at bestå af fem af de seks afprøvede tekster samt et kraftigt justeret afviklingsprogram.

Forud for gennemførelsen af både pilotundersøgelsen og hovedundersøgelsen i 2016 blev de deltagende skoler orienteret om, at de gennem de tidligere offentliggjorte (papir) tekster kunne gøre sig bekendt med den type af testmateriale, eleverne ville møde i PIRLS. ePIRLS-materialet kunne dog ikke offentliggøres forud for hovedundersøgelsen,

da testmaterialet ikke var tilstrækkeligt udviklet til, at der var demonstrationsopgaver til rådighed.

Hovedundersøgelsen 2016

Dataindsamlingen i Danmark fandt sted i marts 2016. Dog var der enkelte skoler, hvor dataindsamlingen skete i begyndelsen af april.

Kontakt til skoler

De udvalgte skoler blev kontaktet via brev, mail og telefon og inviteret til at deltage i undersøgelsen. Invitationen blev udsendt i et fælles brev fra det nationale forskningscenter (DPU) og skolestyrelsen, således at skolerne kunne vide, at Undervisningsministeriet (der ved undersøgelsens gennemførelse hed Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling) var orienteret om undersøgelsen og støttede den. Hver af de deltagende skoler udpegede en lærer, som kunne fungere som kontaktperson mellem de lærere, der skulle administrere testen, og det nationale forskningscenter. Kontaktpersonen var bl.a. ansvarlig for, at forskningscentret fik de nødvendige oplysninger om eleverne i de deltagende klasser (fødselsdato og køn), således at deltagerlister kunne udarbejdes til brug ved testafviklingen. Dertil var kontaktpersonen ansvarlig for at koordinere undersøgelsen på den enkelte skole – evt. sammen med en valgt it-vejleder til ePIRLS-delen – herunder at tjekke testmaterialet ved modtagelsen på skolen samt returnere det til forskningscentret på Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse, AU (DPU), efter endt undersøgelse. Til både kontaktpersonen, it-vejlederen og den lærer, som skulle fungere som testadministrator, blev der udarbejdet detaljerede skriftlige vejledninger.

Kursus for lærere

Inden selve undersøgelsen blev der afholdt to kursusdage i februar – en dag på Sjælland og en i Jylland. Formålet med dagene var dels at informere kontaktpersoner og testadministratorer på de enkelte skoler om baggrunden for og formålet med undersøgelsen, dels at give skolerne mulighed for at få afklaret spørgsmål vedrørende procedurer og undersøgelsen generelt. I tillæg hertil inkluderede kurset to læsefaglige forelæsninger, som ikke var direkte relateret til undersøgelsen. I kurserne deltog 227 lærere fra 137 skoler. Alle skoler havde desuden mulighed for at kontakte os på telefon eller e-mail, hvis der var forhold, de var usikre på, ligesom vi oprettede en hjemmeside, hvor alle oplysninger var tilgængelige for skolerne, og hvor de seneste nyheder blev lagt frem.

Regler for afvikling af testen

Læreren, som stod for afviklingen af undersøgelsen i klassen (testadministrator), skulle helst have kendskab til testning af læsning med gruppeprøver, men det var ikke et krav. Testadministrator måtte dog ikke samtidig være dansklærer for den pågældende klasse. På flere skoler fungerede skolekontakten også som testadministrator, og det var som regel skolens læsevejleder. I tilknytning til ePIRLS-testen deltog ofte også skolens it-vejleder, som havde ansvaret for, at computere var gjort klar og programmerne indlæst fra de tilhørende usb-stik.

I vejledningen til testadministratoren var det præciseret, hvordan undersøgelsen skulle forløbe. Der var fra international side udarbejdet et manuskript, som skulle følges for at sikre ensartethed i afviklingen af testen. Ligeledes blev det understreget, at testadministratoren ikke måtte besvare spørgsmål fra eleverne, der gik på indholdet i spørgsmålene til teksten. De blev informeret om at svare som følger, hvis elever spurgte om hjælp til læsning af ord, forståelse af indhold mv.: “Jeg må ikke svare på nogen spørgsmål, så du må bare svare på spørgsmålene, så godt du kan”.

Testadministratorerne skulle selvfølgelig sikre sig, at alle elever grundlæggende havde forstået, hvad der blev krævet af dem. De måtte således gerne svare på spørgsmål, der gik på, hvordan eleverne skulle angive deres svar. Fx at eleverne nogle steder skulle formulere svaret med deres egne ord og andre steder sætte et kryds ud for det svar, de mente var rigtigt. Ligeledes måtte de informere om, hvordan eleverne rettede en besvarelse, de havde fortrudt, eller om hvilken tekst eleverne skulle læse og lignende. I ePIRLS havde eleverne mulighed for til sidst, når alle spørgsmål var besvaret, at gå tilbage i teksten og rette i de svar, de først havde givet.

Eleverne skulle placeres således i klassen, at to elever ikke måtte sidde ved siden af hinanden, hvis de i ePIRLS skulle arbejde på det samme skoleprojekt, men da der var fem forskellige skoleprojekter i spil, var dette ikke i praksis noget problem.

Spørgeskemaet til eleverne skulle som udgangspunkt administreres i forlængelse af læsetesten på papir, kun afbrudt af en mindre pause. Dette var for at sikre et så fuldstændigt datamateriale som muligt. Hvis testadministratoren skønnede, at det var for vanskeligt for eleverne at sidde med spørgeskemaet selv, stod det dem frit for i stedet at læse spørgsmålene højt for klassen. I forbindelse med spørgeskemaet skulle testadministratoren om nødvendigt hjælpe med forståelsen af spørgsmålene, da dette ikke var en del af selve læsetesten. ePIRLS-testen blev taget på en efterfølgende dag, senest 14 dage efter at papirtesten og elevspørgeskemaerne var udfyldt.

Lærerne var blevet opfordret til at sørge for ekstramaterialer til de elever, som blev hurtigt færdige. Dog skulle eleverne opmuntres til først at se deres besvarelser igennem igen.

National og international observation

Al testning foregik på skolerne under ledelse af skolens egne lærere. For at sikre, at de internationale retningslinjer blev fulgt, besøgte en international observatør udpeget af IEA 18 af de deltagende skoler. Derudover besøgte vi fra det nationale forskningscenter (DPU) yderligere ni af skolerne. Disse besøg gav både kvalitetssikring og direkte erfaring med undersøgelsens afvikling. Besøgsskolerne var tilfældigt udvalgt.

Den internationale observatør skulle tilberedte sit besøg til IEA og var således en del af den internationale kvalitetssikring.

Eleverne var generelt glade for at deltage i undersøgelsen. Nogle elever syntes dog, at testen var for svær. Elevspørgeskemaet viste sig nogle steder at være sværere at komme

igennem end testen. I nogle klasser var det nødvendigt at læse det hele op. Især viste det sig vanskeligt for flere elever at svare på spørgsmål, der indebar en graduering af deres enighed i et udsagn (meget enig, lidt enig, lidt uenig, meget uenig). Disse spørgsmål var dog del af det internationale spørgeskema, hvorfor spørgsmålsformatet var givet på forhånd. Derudover var ord som 'modersmål', 'fraværende' og 'tidsskrift' ikke hverdagsord for alle elever i 4. klasse, ligesom mange ikke kendte ordet 'videospil'. Disse ord krævede ofte en mundtlig forklaring af læreren.

Bedømmelse af elevernes åbne besvarelser

Størstedelen af spørgsmålene i ePIRLS-undersøgelsen var åbne. De åbne spørgsmål er karakteriseret ved, at eleverne selv skal formulere og taste et svar på spørgsmålet – fra et enkelt ord over en enkelt sætning til lidt længere forklaringer. Det er kompliceret at bedømme, og derfor har en stor del af undersøgelsen været koncentreret om at bedømme de deltagende elevers åbne besvarelser. Hver elev har i ePIRLS i gennemsnit skrevet 20 åbne besvarelser, og bedømmerne har således samlet set skullet vurdere over 50.000 danske elevbesvarelser i ePIRLS.

Efter afviklingen af undersøgelsen på skolerne blev alt testmateriale lagt op på en international server hos IEA's internationale datacenter i Hamburg, som stod for produktionen af elevsvar til elektronisk kodning. Elevbesvarelserne fra ePIRLS-læsetesten blev bedømt som det allerførste i takt med skolernes upload af data. Da læsetesten blev administreret online, kunne besvarelserne bedømmes umiddelbart efter skolernes upload af resultaterne – og altså før bedømmelsen af de samme elevers svar på den papirbaserede PIRLS-test, som først skulle indsamles, skannes og derefter gøres klar til bedømmelse.

Læseundersøgelsens generelle gyldighed er afhængig af en ensartet og pålidelig bedømmelse af elevernes åbne besvarelser. Der blev afholdt internationale træningsseminarer med anvendelse af autentisk elevmateriale for at sikre, at samtlige lande gennemførte ensartede bedømmelser af spørgsmålene. Selve bedømmelsen blev i Danmark udført af universitetsstuderende fra pædagogik og audiologopædi efter et oplæringsforløb. Undersøgelsens pålidelighed er sikret ved, at der er udarbejdet en international bedømmelsesvejledning til hvert af de 50 åbne spørgsmål i ePIRLS, som detaljeret beskriver kriterierne for hvert enkelt point. Det kan spænde fra fuld forståelse til mangelfuld/ingen forståelse. Derudover gives der i bedømmelsesvejledningen eksempler på konkrete elevsvar, der illustrerer kriterierne.

Bedømmelsesvejledningerne samt alle tilhørende eksempler er nøje blevet gennemgået under et intensivt træningsforløb for at sikre, at der gives samme antal point, uanset hvilken bedømmer der har vurderet svarene. For nogle spørgsmål blev der fra DPU's side udarbejdet danske eksempler på besvarelser til 0, 1, 2 og 3 point. Dette blev gjort, hvis der var behov for en præcisering af grænserne for de forskellige point, ligesom det for nogle spørgsmål var relevant at tydeliggøre forskelle mellem de engelske og danske eksempler i bedømmelsesvejledningen, og hvilken betydning det fik for bedømmelsen.

Fokus for bedømmelsen har været en vurdering af, hvorvidt eleven har vist en forståelse af de stillede spørgsmål til teksten, snarere end om elevens svar er stavet korrekt eller formuleret sikkert. Kortfattede svar er blevet godtaget, så længe eleven gennem sin besvarelse har vist forståelse af teksten, uden at man derved som bedømmer har skullet overfortolke.

Bedømmelsen blev varetaget af de samme 34 studerende, som bedømte de åbne besvarelser fra papirtesten. I oplæringen af bedømmerne blev der i gennemsnit trænet 10-15 opgaver per spørgsmål, før den egentlige kodning gik i gang. For at sikre undersøgelsens pålidelighed, var der under kodningen altid mulighed for at konsultere bedømmelseskoordinatoren ved tvivlstilfælde. De studerende havde ligeledes mulighed for at markere en vanskelig besvarelse i kodningssystemet, som ikke blev registreret, før bedømmelseskoordinatoren havde taget stilling til den givne pointværdi.

Overensstemmelsen i bedømmelsen af ePIRLS-besvarelserne blev sikret ved, at et antal på 200 tilfældigt udvalgte elevbesvarelser for hvert åbent spørgsmål blev bedømt af to uafhængige bedømmere. En overensstemmelse på over 85% i kodningen blev internationalt vurderet som god, og overensstemmelsesprocenter mellem 85% og 70% blev vurderet som acceptable. Overensstemmelsen mellem bedømmerne i Danmark var høj. På tekstbasis lå overensstemmelsen for alle fem ePIRLS-tekster mellem 88% og 92%, og for alle spørgsmål samlet på 90%. Det viste sig imidlertid, at overensstemmelsen for enkelte spørgsmål blev ved med at ligge under 85%. I disse tilfælde blev bedømmelsen efter gentagen og grundig gennemgang af retningslinjerne i bedømmelsesvejledningen fulgt tæt med mulighed for sparring med både andre bedømmere på holdet og bedømmelseskoordinatoren.

Efter at besvarelserne var blevet bedømt og registreret, blev data kontrolleret for mangler og fejl af det nationale center på DPU. Efterfølgende blev resultaterne fra bedømmelsen sendt videre til det internationale datacenter i Hamburg til videre databearbejdning. De internationalt kontrollerede data blev inkluderet i den internationale database og udgør basis for de i denne rapport fremlagte resultater.

Bilag kapitel 7

B 7.1 Fordeling af spørgsmål i ePIRLS efter læseproces og spørgsmålstype

ePIRLS-testens spørgsmål	Multiple-choice-spørgsmål		Spørgsmål med åbent svar		Spørgsmål i alt		Antal point i procent
	Spørgsmål	Point	Spørgsmål	Point	Spørgsmål	Point	
Forståelsesprocesser							
Finde og uddrage informationer udtrykt direkte i teksten	10	10	12	13	22	23	21%
Drage direkte følgeslutninger	12	12	15	19	27	31	28%
Fortolke og samordne centrale ideer og informationer	7	11	16	27	23	38	34%
Undersøge og vurdere indhold, sprog og tekstuelle elementer	11	11	8	9	19	20	18%
I alt							
Spørgsmål	40	44	51	68	91	112	100%
Antal point i procent	39%		61%				

På grund af afrunding kan nogle resultater synes inkonsistente.

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

B 7.2 Dækningsgrad af ePIRLS 2016-målgruppe

Land	Den internationale målgruppe		Udelukket fra den nationale målgruppe		
	Dækningsgrad	Bemærkninger til dækningsgrad	Udelukket på skoleniveau	Udelukket på klasseniveau	Udelukket i alt
1 2 Canada	74%	Elever fra provinserne British Columbia, Newfoundland, Ontario og Quebec	2,9%	3,6%	6,5%
Danmark	100%		1,9%	8,0%	9,9%
Forenede Arabiske Emirater	100%		2,0%	1,3%	3,3%
1 Georgien	96%	Elever undervist på Georgisk og Azerbajdžansk	0,8%	3,0%	3,8%
Irland	100%		2,3%	1,4%	3,7%
3 Israel	100%		21,0%	3,9%	24,9%
Italien	100%		0,8%	4,1%	4,9%
Kinesisk Taipei	100%		0,0%	0,9%	0,9%
Norge (5)	100%		2,0%	3,4%	5,3%
2 Portugal	100%		1,0%	6,5%	7,5%
3 Singapore	100%		10,6%	0,5%	11,1%
Slovenien	100%		1,5%	0,8%	2,4%
Sverige	100%		1,3%	3,9%	5,2%
USA	100%		0,0%	4,9%	4,9%
Benchmarking-deltagere					
Abu Dhabi, FAE	100%		2,2%	1,7%	3,9%
Dubai, FAE	100%		1,6%	1,6%	3,2%

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

- 1 Den nationale målgruppe dækker ikke hele den internationale målgruppe.
- 2 Den undersøgte elevgruppe dækker 90% til 95% af den nationale målgruppe.
- 3 Den undersøgte elevgruppe dækker mindre end 90% af den nationale målgruppe (men mindst 77%).

B 7.3 Udtræk af skoler i ePIRLS (sample size)

Land	Antal skoler i det oprindelige udtræk	Antal valgbare skoler i det oprindelige udtræk	Antal deltagende skoler fra det oprindelige udtræk	Antal erstatnings-skoler, der deltog	Antal skoler i alt, som deltog
Canada	507	503	467	7	474
Danmark	198	191	170	15	142
Forenede Arabiske Emirater	482	475	464	1	465
Georgien	201	201	197	2	199
Irland	150	148	147	0	147
Israel	160	160	155	2	157
Italien	150	150	133	15	148
Kinesisk Taipei	150	150	150	0	150
Norge (5)	153	152	138	4	142
Portugal	222	221	211	7	218
Singapore	177	177	177	0	177
Slovenien	172	170	159	0	159
Sverige	158	154	144	0	144
USA	176	172	128	25	153
Benchmarking-deltagere					
Abu Dhabi, FAE	153	151	150	0	150
Dubai, FAE	178	175	174	0	174

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

B 7.4 Elevudtræk i ePIRLS (student sample size).

Land	Elev-deltagelse på skolen (vægtet procent)	Antal udtrukne elever på deltagende skoler	Antal elever, der er flyttet fra klassen/skolen	Antal udelukkede elever	Antal valgbare elever	Antal fraværende elever	Antal deltagende elever
Canada	93%	10.202	84	391	9.727	856	8.871
Danmark	87%	3.139	48	219	2.872	366	2.506
Forenede Arabiske Emirater	92%	17.305	89	233	16.983	1.390	15.593
Georgien	95%	6.072	58	128	5.886	328	5.558
Irland	91%	2.767	18	44	2.705	232	2.473
Israel	91%	4.315	14	105	4.196	398	3.798
Italien	92%	4.295	22	166	4.107	338	3.769
Kinesisk Taipei	98%	4.471	39	38	4.394	95	4.299
Norge (5)	88%	4.358	48	136	4.174	560	3.614
Portugal	92%	5.305	58	293	4.954	396	4.558
Singapore	95%	6.719	29	0	6.690	370	6.320
Slovenien	93%	4.720	10	35	4.675	356	4.319
Sverige	90%	4.630	35	177	4.418	528	3.890
USA	90%	4.884	155	175	4.554	463	4.091
Benchmarking-deltagere							
Abu Dhabi, FAE	92%	4.394	20	27	4.347	350	3.997
Dubai, FAE	92%	8.372	50	149	8.173	695	7.478

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Elever, der gik i klassen på det tidspunkt, hvor klassen blev udtrukket, men som var flyttet fra klassen inden testtidspunktet, betragtes som 'bortfaldet'.

Elever, der ikke kunne deltage på grund af manglende læsefærdigheder eller andre tilsvarende vanskeligheder, blev klassificeret som 'udelukket'.

Elever, der ikke var til stede på testtidspunktet, og som ikke efterfølgende deltog i en opfølgning, blev klassificeret som 'fraværende'.

I klasser med 21 eller færre 4. klasseelever deltog alle eleverne i ePIRLS; i større klasser deltog et tilfældigt udtræk af 21 elever.

B 7.5 Deltagelsesprocent ePILRS (vægtet)

Land	Skoledeltagelse		Klasse- deltagelse	Elev- deltagelse	Samlet deltagelsesprocent	
	Før erstatning	Efter erstatning			Før erstatning	Efter erstatning
Canada	79%	85%	100%	93%	74%	79%
≡ Danmark	67%	74%	100%	87%	58%	64%
Forenede Arabiske Emirater	98%	98%	100%	92%	90%	90%
Georgien	97%	99%	100%	95%	92%	94%
Irland	99%	99%	100%	91%	91%	91%
Israel	97%	98%	100%	91%	88%	89%
Italien	89%	99%	100%	92%	82%	91%
Kinesisk Taipei	100%	100%	100%	98%	98%	98%
Norge (5)	91%	93%	99%	88%	79%	81%
Portugal	97%	99%	100%	92%	90%	91%
Singapore	100%	100%	100%	95%	95%	95%
Slovenien	94%	94%	99%	93%	86%	86%
Sverige	93%	93%	99%	90%	83%	83%
† USA	74%	89%	100%	90%	67%	80%

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Abu Dhabi, FAE	99%	99%	100%	92%	91%	91%
Dubai, FAE	99%	99%	99%	92%	91%	91%

PIRLS-retningslinjerne for deltagelse af udtræk: Der skal deltage mindst 85% af både de udtrukne skoler og elever eller opnås en kombineret deltagelsesprocent (skole x elevdeltagelsen) på 75%. Deltagerlande, som ikke opnåede dette, er annoteret på følgende måde:

† Opfyldte retningslinjerne, efter at erstatningsskoler er inkluderet.

‡ Opfyldte næsten retningslinjerne, efter at erstatningsskoler er inkluderet.

≡ Opfyldte ikke retningslinjerne for udtræk af målgruppen.

B 7.6 Procent rigtige (gns.) fordelt på læseproces

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Samlet ePIRLS-gennemsnit	Læseproces	
		Finde information og drage følgeslutninger	Fortolke, sammenfatte og vurdere
Singapore	70 (0,7)	76 (0,7)	62 (0,8)
Irland	65 (0,7)	70 (0,6)	58 (0,7)
Norge (5)	65 (0,6)	71 (0,5)	58 (0,7)
Sverige	63 (0,6)	69 (0,6)	54 (0,7)
Danmark	62 (0,6)	69 (0,5)	53 (0,7)
USA	62 (0,7)	67 (0,6)	56 (0,7)
Kinesisk Taipei	60 (0,5)	66 (0,5)	50 (0,5)
Canada	59 (0,8)	64 (0,8)	51 (0,9)
Israel	56 (0,6)	63 (0,6)	48 (0,6)
Italien	55 (0,6)	63 (0,6)	46 (0,6)
Slovenien	53 (0,5)	60 (0,5)	44 (0,5)
Portugal	52 (0,6)	60 (0,6)	43 (0,6)
Forenede Arabiske Emirater	41 (0,5)	48 (0,5)	33 (0,5)
Georgien	39 (0,8)	49 (0,9)	30 (0,8)
Internationalt gns.	57 (0,2)	64 (0,2)	49 (0,2)

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Dubai, FAE	55 (0,3)	61 (0,4)	47 (0,3)
Abu Dhabi, FAE	34 (0,8)	40 (0,9)	26 (0,8)

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

B 7.7 Percentiler for læseresultater i onlinelæsning af informerende tekster (ePIRLS)

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	5. percentilen	10. percentilen	25. percentilen	50. percentilen	75. percentilen	90. percentilen	95. percentilen
Canada	411 (5,8)	444 (5,3)	497 (4,6)	549 (3,6)	595 (3,0)	632 (3,5)	655 (4,9)
Kinesisk Taipei	424 (5,4)	457 (3,9)	508 (2,7)	552 (2,0)	591 (2,7)	624 (2,6)	642 (3,1)
Danmark	445 (6,8)	472 (3,8)	515 (3,0)	563 (3,2)	604 (3,4)	640 (3,2)	659 (3,8)
Georgien	349 (6,5)	380 (6,4)	430 (4,2)	482 (4,2)	530 (3,8)	567 (4,0)	587 (3,1)
Irland	441 (7,7)	477 (5,6)	525 (3,4)	573 (2,6)	616 (2,9)	650 (2,7)	670 (4,9)
Israel	386 (7,9)	424 (5,8)	485 (4,2)	545 (2,4)	595 (2,2)	634 (3,7)	655 (3,8)
Italien	425 (4,7)	452 (3,9)	493 (3,0)	536 (2,4)	576 (2,0)	609 (2,9)	628 (3,5)
Norge (5)	459 (5,4)	485 (3,9)	528 (3,6)	571 (2,5)	610 (2,6)	645 (3,1)	665 (3,9)
Portugal	414 (4,7)	438 (3,4)	480 (2,8)	525 (2,4)	567 (2,0)	602 (2,7)	622 (3,8)
Singapore	447 (7,5)	486 (6,0)	541 (3,7)	596 (3,3)	643 (3,3)	681 (2,9)	702 (4,2)
Slovenien	402 (5,3)	433 (3,6)	482 (2,7)	531 (2,4)	573 (2,4)	606 (2,8)	627 (2,3)
Sverige	440 (5,9)	473 (3,7)	520 (3,3)	565 (2,5)	604 (2,5)	637 (2,9)	657 (2,4)
Forenede Arabiske Emirater	291 (5,0)	327 (4,0)	398 (3,2)	476 (3,1)	542 (2,7)	595 (2,5)	625 (2,4)
USA	426 (5,4)	458 (4,3)	510 (3,7)	562 (3,1)	608 (3,1)	647 (2,6)	669 (3,7)

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

Benchmarking-deltagere

Abu Dhabi, FAE	261 (5,2)	294 (6,1)	356 (6,2)	434 (5,0)	506 (4,7)	568 (6,2)	600 (5,5)
Dubai, FAE	360 (4,4)	407 (3,6)	475 (3,1)	538 (1,6)	590 (2,0)	633 (1,8)	657 (2,3)

Note: Percentiler betegner andelen af elever i procent, der ligger på eller under den pågældende score på skalaen.

() Standardfejll angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

B 7.8 Standardafvigelser på den samlede læseskala for onlinelæsning (ePIRLS).

Resultater fra elever, der har deltaget både i PIRLS og ePIRLS

Land	Alle		Piger		Drenge	
	Gns. score	Standard-afvigelse	Gns. score	Standard-afvigelse	Gns. score	Standard-afvigelse
Canada	543 (3,2)	74 (1,6)	547 (3,7)	74 (2,2)	539 (3,7)	75 (1,8)
Danmark	558 (2,2)	66 (1,3)	560 (2,9)	66 (2,1)	556 (2,9)	66 (1,9)
Forenede Arabiske Emirater	468 (2,2)	101 (1,4)	483 (3,4)	92 (2,0)	454 (4,1)	108 (1,9)
Georgien	477 (3,3)	73 (1,6)	485 (3,2)	70 (1,7)	469 (3,8)	75 (1,9)
Irland	567 (2,5)	71 (1,8)	572 (2,8)	68 (2,0)	561 (3,4)	72 (2,7)
Israel	536 (2,3)	82 (1,9)	542 (2,5)	77 (2,2)	530 (3,1)	86 (2,2)
Italien	532 (2,1)	62 (1,2)	534 (2,6)	59 (1,4)	531 (2,4)	64 (1,5)
Kinesisk Taipei	546 (2,0)	66 (1,3)	551 (2,3)	63 (1,7)	541 (2,2)	68 (1,5)
Norge (5)	568 (2,2)	63 (1,2)	576 (2,6)	60 (1,7)	558 (2,9)	65 (1,7)
Portugal	522 (2,2)	63 (1,2)	524 (2,6)	63 (1,2)	521 (2,6)	64 (1,6)
Singapore	588 (3,0)	78 (2,1)	599 (3,2)	74 (2,1)	578 (3,3)	80 (2,5)
Slovenien	525 (1,9)	68 (1,2)	532 (2,5)	65 (2,0)	518 (2,5)	70 (1,3)
Sverige	559 (2,3)	65 (1,1)	567 (2,6)	64 (1,3)	552 (2,7)	65 (1,7)
USA	557 (2,6)	74 (1,3)	560 (2,8)	72 (1,5)	554 (3,1)	76 (1,7)
Benchmarking-deltagere						
Abu Dhabi, FAE	431 (4,1)	103 (2,5)	451 (6,6)	97 (3,0)	414 (6,5)	106 (2,9)
Dubai, FAE	528 (1,6)	89 (1,2)	534 (2,7)	84 (1,9)	522 (2,8)	93 (2,3)

KILDE: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2016

() Standardfejl angivet i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Referencer

- Andersen, E. B. (24. august 2017). Raschmodel i Den Store Danske, Gyldendal.
- Martin, M.O., Mullis, I.V.S. & Hooper, M. (red.). (2017). *Methods and Procedures in PIRLS 2016*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Mejding, J., Neubert, K. & Larsen, R. (2017a). *PIRLS 2016 – Rapport*. Aarhus Universitetsforlag.
- Mullis, I.V.S. & Martin, M.O. (red.). (2015). *PIRLS 2016 Assessment Framework, 2nd Edition*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P. & Hooper, M. (2017). *ePIRLS 2016 – International Results in Online Informational Reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Undervisningsministeriet. (2012). *Lov om ændring af lov om folkeskolen, lov om friskoler og private grundskoler m.v. og lov om folkehøjskoler, efterskoler, husholdningsskoler og håndarbejdsskoler (frie kostskoler), (Inklusion af elever med særlige behov i den almindelige undervisning og tilpasning af klagereglerne til en mere inkluderende folkeskole m.v.)*.
- UNESCO & UNESCO Institute for Statistics. (2012). *International Standard Classification of Education ISCED 2011*. UNESCO Institute for Statistics.

Kapitel 8

Sammenfatning og konklusion

Nærværende rapport præsenterer de danske resultater i ePIRLS, som er den del af læseundersøgelsen PIRLS 2016, der beskæftiger sig med læsning af informerende tekster på onlinemedier. De første resultater fra denne del af undersøgelsen blev offentliggjort i forbindelse med den nationale rapport om PIRLS 2016 i december 2017. ePIRLS blev gennemført af elever på 4. klasses trin, som også deltog i den papirbaserede PIRLS.

Kapitel 1 – Baggrund for undersøgelsen

Læsning på onlinemedier er blevet mere og mere almindeligt i dag. Mange elever i 4. klasse har i dag både eget tv, egen smartphone og adgang til internettet i hjemmet, og beskeder på telefon og websider er da også blandt de mest foretrukne digitale tekster blandt elever på 4. klasses trin (Hansen et al., 2017). Det er også blevet almindeligt, at man som voksen udnytter den øgede og nærmest konstante tilgængelighed af læsestof og informationsmængde ved at læse nyheder, mails, faglige tekster og i stigende grad også skønlitterære tekster på forskellige tidspunkter af døgnet.

Også i skolen arbejder eleverne med at hente informationer på internettet i forbindelse med skoleprojekter i forskellige fag, og internettet fungerer i tiltagende grad som en informationskilde for mange elever (Mullis & Martin, 2015). Både internettet og digitale filer bliver primært brugt, når der søges efter information (Ziemer, 2013), og ePIRLS-undersøgelsen har i samspil med elevernes læseforståelse haft fokus på at belyse den vigtige kompetence at kunne afsøge internettet for den ønskede information og at kende til de måder, hvorpå denne information er struktureret.

Udbredt brug af computere i skolen og i hjemmet

Danmark har i lang tid været et af de lande, hvor langt størstedelen af eleverne har haft både adgang og kendskab til informations- og kommunikationsteknologi (Jensen & Hansen, 2007). Allerede fra slutningen af 1990'erne viste det sig, at Danmark var langt fremme med udbygningen af computerfaciliteter på skolerne (Bryderup & Larson, 2008;

Pedersen, 2000), og at de fleste elever havde adgang til både computer og internet i hjemmet (Bundsgaard et al., 2014; Mejding & Rønberg, 2012).

Den positive udvikling blev bekræftet i 2009 i en undersøgelse af elektronisk læsning, ERA (Mejding, 2011), og faktisk igen i både den internationale undersøgelse af 8.-klasseelevers computer- og informationskompetence ICILS 2013 (Bundsgaard et al., 2014) og den ordinære PISA-undersøgelse 2015 (Christensen, 2016a). I sidstnævnte undersøgelse viste tæt på 100% af alle adspurgte 15-årige elever sig at have adgang til computer og internet på skolen og i hjemmet, hvilket har sat Danmark internationalt i toppen på dette område.

Så man med udgangspunkt i PISA-resultaterne fra 2015 på de sammenhænge, 15-årige elever anvendte it i, brugte de danske elever mere tid på internettet, når de var i skolen (ca. 1,5 time i løbet af en almindelig hverdag), end eleverne i de fleste andre deltagende lande (1 time eller derunder).⁵⁸ Tiden gik primært med at chatte, søge oplysninger til skoleopgaver og lave lektier. Ifølge ICILS 2013 blev computeren oftest brugt til selvstændigt produceret arbejde til skolemæssige formål. Omkring en tredjedel af eleverne udarbejdede skriftlige opgaver og forberedte fremlæggelser på computer mindst en gang om ugen. Til gengæld var det ikke særligt udbredt at bruge computer til at formulere metakognitive overvejelser – hele 51% af eleverne brugte ikke computer til at skrive om det, de lærte i skolen (Bundsgaard et al., 2014). De danske elevers tidsforbrug på internettet i hjemmet lå på hverdage med 2 timer og 39 minutter omkring det internationale gennemsnit, og eleverne i Danmark brugte kun lidt mere tid end gennemsnittet i weekenddagene (3 timer og 30 minutter, dansk gennemsnit). Generelt benyttede drengene internettet mere end pigerne. Dette gjaldt fritidsaktiviteter og for de fleste lande, herunder Danmark, også brug af computer til skolearbejde. For både piger og drenge var den mest benyttede fritidsaktivitet at deltage i sociale netværk på internettet. Dette bekræftes i ICILS, hvor tre fjerdedele af eleverne i 8. klasse brugte internettet til at kommunikere i sociale netværk hver dag. Derudover brugte næsten lige så mange elever computeren til at lytte til musik i deres fritid (Bundsgaard et al., 2014). Ifølge den kvantitative undersøgelse af børns læse- og medievaner i fritiden *Børns læsning* (Hansen et al., 2017) ser vi samme mønster hos eleverne i 4. klasse, hvor 80% af de adspurgte elever på dette klassetrin læste beskeder på telefon, pc eller tablet mindst flere gange om ugen. Af samme undersøgelse fremgik, at selvom blot 36% og 25% af elever i hhv. 4. og 7. klasse valgte at læse en bog, når de skulle hygge sig, greb over halvdelen af eleverne (64% og 52% for hhv. 4.-klasseelever og 7.-klasseelever) til en bog, når de ville vide eller lære noget. ICILS viste, at de danske elevers brug af computer uden for skolen ikke er særligt avanceret. Især med henblik på at bruge computer til at udveksle information ved fx at skrive blogindlæg eller både stille og besvare spørgsmål i fora ligger de danske 8.-klasseelever under det internationale gennemsnit (Bundsgaard et al., 2014). Vi så imidlertid i PISA 2015, at de danske 15-årige brugte internettet til skoleaktiviteter i hjemmet mere sammenlignet med gennemsnittet for OECD. For både OECD og Danmark viste der sig en kønsforskel med en overvægt

58 Begrebet IKT (informations- og kommunikationsteknologi) er for konsekvensens skyld erstattet med it.

af drenge. Elever med forholdsvis svage socioøkonomiske baggrunde brugte internettet mere end elever med forholdsvis stærke socioøkonomiske baggrunde. De brugte dog internettet sjældnere til at sende og modtage e-mails, læse nyheder på nettet og til at søge oplysninger på nettet. Danmarks topplacering omfattede også, at computere var integreret i den daglige undervisning, og at eleverne var positivt indstillede over for at arbejde med dette medie. Også her viste det sig, at drengene var de mest positive, og at den positive holdning for begge køn steg med den socioøkonomiske status. Dog var den positive sammenhæng mellem elevernes interesse i it og deres præstationer i både naturfag/matematik og læsning kun signifikant for drenge og for gruppen af alle elever, og ikke for piger eller for elever fra familier med forholdsvis svage socioøkonomiske baggrunde. Elevernes tillid til, at de kan klare (i 2003 klassificeret som) komplicerede opgaver selv, såsom at fremstille en PowerPoint-præsentation eller bruge et regneark til at tegne en graf, har været stigende fra 2003 til 2009 med drengene som de mest selvsikre. I PISA 2015 blev der beregnet et indeks over elevernes vurdering af deres generelle brug af og kompetencer inden for it. Her blev eleverne blandt andet spurgt, om de ville kunne hjælpe venner eller familie ved problemer med elektronisk udstyr. I et yderligere indeks over elevernes autonomi i forhold til it blev eleverne eksempelvis spurgt, om de installerer ny software selv, hvis de har brug for det. For alle tre indeksmålinger over elevens tiltro til at bruge computer viste elever fra ressourcestærke familier sig at være mest selvsikre. Derudover vurderede drengene i langt højere grad end pigerne, at de bruger it, at de gør det selvstændigt, og at de har kompetencer på området. Det var også for drengene, at der var den stærkeste sammenhæng mellem elevernes selvvaluerede kompetencer og autonomi, når de bruger it, og scoren i bl.a. læsning (Christensen, 2016a).

Læsning på papir signifikant bedre end elektronisk læsning

ERA-undersøgelsen i 2009 viste, at de danske elever var signifikant bedre til at læse tekster på papir end elektroniske tekster. Danmarks gennemsnitlige score for læsning af elektroniske tekster lå under OECD-gennemsnittet, mens Norge lå på gennemsnittet og både Sverige og Island placerede sig over. Korea havde den højeste score i elektronisk læsning. Dog var det iøjnefaldende, at der ikke var et konstant forhold mellem de to typer læsescorer landene imellem. Således scorede ca. en tredjedel af deltagerlandene (31%) signifikant bedre i læsning af trykte tekster, og for lige så mange lande forholdt det sig lige omvendt.

Den forskel, der viste sig mellem læsning af trykte tekster og læsning af elektroniske tekster, kan ifølge ERA-rapporten ikke umiddelbart forklares ved elevernes bekendthed med det elektroniske medie. Allerede i 2009 var de danske elever blandt de elever i undersøgelsen, hvor flest havde adgang til computere, og som anvendte digitale medier i stort omfang, helt på linje med de øvrige skandinaviske elever. Til trods for det var de danske elever signifikant bedst til læsning på papir, mens de svenske elever klarede sig signifikant bedst i elektronisk læsning (Mejding, 2011).

Når man så på det danske resultat for læsning af trykte tekster alene, placerede Danmark sig på OECD-gennemsnittet. Den samlede danske læsescore for læsning af både papirtekster og elektroniske tekster lå imidlertid under OECD-gennemsnittet. Dette skyldtes det dårligere resultat for elektronisk læsning – og især det mindre antal af gode læsere her.

Den skala, der blev anvendt i undersøgelsen af elektronisk læsning, differentierede ikke lige så godt i yderenderne, som skalaen i den ordinære PISA-undersøgelse gjorde.⁵⁹ Den viste dog, at Danmark havde færrest elever placeret i den øverste ende af skalaen i elektronisk læsning, nemlig kun 22,8% sammenlignet med cirka en tredjedel for Island og Sverige. Samtidig havde Danmark flest elever, der placerede sig på det laveste niveau (under niveau 2) set i forhold til de øvrige deltagende nordiske lande (Mejding, 2011, s. 53). Sammenlignet med de 17% af eleverne, der placerede sig under niveau 2 for OECD-landene, havde Danmark med 16% ikke væsentligt flere elever under niveau 2, men det mindre antal af gode læsere trak det samlede gennemsnit ned.

Elever, der lå under niveau 2, blev anset for at have så usikre færdigheder i elektronisk læsning, at de ville have svært ved at tilegne sig viden gennem læsning af elektroniske tekster (Mejding, 2011).

Piger er bedre end drenge i læsning af trykte og elektroniske tekster

Piger klarede sig bedre end drenge i både den papirbaserede og elektroniske læsning i de fleste forudgående undersøgelser. Også i PISA 2015, hvor opgaverne for første gang var fuldstændigt computerbaserede, var der flere drenge blandt de svage læsere (læsning af digitale, men ikke hypertexter, dvs. uden linkstrukturer, animationer m.v.) og flere piger blandt de dygtige læsere. Dog er flere drenge blevet dygtige læsere siden 2009 (Christensen, 2016a).

Forskellene mellem pigers og drenges gennemsnitlige scorer var i ERA signifikant mindre i elektronisk læsning end for papirbaseret læsning. De danske piger scorede i elektronisk læsning under OECD-gennemsnittet for pigerne, mens de danske drenges resultat ikke lå forskelligt fra det internationale gennemsnit for drengene. Den meget lille kønsforskel i elektronisk læsning for Danmark sammenlignet med den gennemsnitlige kønsforskel internationalt skyldtes især, at pigernes scorer lå lavere end i en række andre lande.

Andre faktorer for resultater i elektronisk læsning

Elever med minoritetsetnisk baggrund klarede sig ligesom i papirtesten dårligere end elever med majoritetsetnisk baggrund. Faktisk placerede hele 41% af elever med minoritetsetnisk baggrund sig under niveau 2 (Mejding, 2011), og i den papirbaserede læsetest var det 38% af eleverne (Egelund et al., 2011).

Den betydning, elevernes socioøkonomiske baggrund (målt ved PISA-indekset ESCS) har for den variation, der ses i elevers læsescorer for papirbaseret læsning, er stort set den samme for Danmark og OECD-gennemsnittet, mens betydningen af elevernes sociale baggrund var mindre for elektronisk læsning i Danmark.

Det viste sig, at elevernes lyst til at læse havde en selvstændig betydning for læsescoren og kunne forklare 14% af variationen i læsescore. Det, at eleverne læser varieret og læser

59 ERA-testen af elektronisk læsning indeholdt færre spørgsmål (items) end PISA's samlede læsedel, og derfor var der også færre svære og lette spørgsmål i forhold til de middelsvære spørgsmål i testen.

længere tekster, når de er på nettet, havde også nogen betydning. Derudover havde elevernes kendskab til og især anvendelse af forskellige læsestrategier betydning for læsescoren i læsningen af elektroniske tekster. Særlige læsestrategier kunne fx være kendskab til, hvordan man bedst opsummerer eller gengiver det læste.

Resultaterne fra undersøgelsen af elektronisk læsning i 2009 kunne ikke forklare, hvorfor de danske elever klarede sig relativt dårligt set i en nordisk sammenhæng til trods for gode forudsætninger. Ifølge rapporten viste de generelle resultater, at effektive læsestrategier er gavnlige for læsning af såvel papirbaserede tekster som elektroniske tekster. I rapporten peges der på, at eleverne måske har følt sig så hjemmevante i brug af onlinemedier, at de ikke i tilstrækkeligt omfang anvendte de læsestrategier, som de havde et teoretisk kendskab til. Dette kan have medført en mere overfladisk læsning og som følge heraf et mindre antal af løste opgaver (Mejding, 2011).

Kapitel 2 – Resultater

Blandt alle 14 lande og de to benchmarking-regioner, som deltog i ePIRLS, læser elever i syv lande – herunder de skandinaviske lande – og de to regioner faglitterære tekster signifikant bedre online end på papir. For fem lande forholder det sig omvendt, og for to øvrige lande, Irland og Canada, er der ingen forskel mellem læsning online og på papir. Internationalt tegner der sig således intet tydeligt billede af, om det falder eleverne lettere at læse online eller på papir. Forskellen i læsning af faglitterære tekster online og på papir er mest udtalt i Danmark sammenlignet med de øvrige skandinaviske lande og deltagerlandene i øvrigt.

I ePIRLS blev det også undersøgt, hvordan eleverne bruger forskellige forståelsesstrategier, når de læser onlinetekster. I Skandinavien bidrager begge overordnede forståelsesstrategier, der omfatter at *Finde informationer og drage følgeslutninger* og at *Fortolke, samordne og vurdere indhold, sprog og tekstuelle elementer*, lige meget til den samlede ePIRLS-score. Det er også tilfældet i knap halvdelen af deltagerlandene. I en tredjedel af landene har eleverne lettere ved at *Finde information og drage følgeslutninger*, når de læser online. Denne fordel forsvinder helt eller bliver negativ, når eleverne i disse lande læser på papir.

Ligesom ved læsning på papir (PIRLS) ser vi også i ePIRLS, at piger internationalt læser bedre end drenge. Kun i tre lande – herunder Danmark – læser drenge og piger i ePIRLS på samme niveau. I Danmark har drengene kunnet løfte deres resultat i onlinelæsning markant sammenlignet med deres læsning af trykte tekster. Pigerne forspring i læsning over for drengene gør sig også gældende, når vi ser på deres brug af forståelsesprocesserne: Piger har internationalt lettere end drenge ved at bruge både tekstnær og udvidet forståelse.

Ser vi på pigers brug af forståelsesstrategierne, er piger både internationalt og i Skandinavien i gennemsnit signifikant bedre til at *Finde information og drage følgeslutninger*, når de læser online, end de er til at fortolke og samordne det læste. Alene i Irland og USA falder det pigerne lettere at anvende udvidet forståelse, og for de canadiske piger er der ingen

forskel mellem strategierne. Også ved læsning på papir så vi, at de nordiske piger havde lidt lettere ved at læse med tekstnær forståelse. Det ser ud til, at piger har en styrke i at arbejde grundigt med fx lokalisering af information i pop op-vinduer eller faneblade, og at de ligeledes har lettere ved at drage direkte følgeslutninger. Samtidig ser vi, at pigerne i Danmark relativt set møder nogle udfordringer i at kunne relatere informationer på forskellige websider til hinanden i forhold til at læse onlinetekster tekstnært.

Drengene har både internationalt og i Skandinavien (med undtagelse af Danmark) lettere ved at *Fortolke, samordne og vurdere* end at læse med tekstnær forståelse, når de læser online. I de enkelte deltagerlande gælder det for elever i halvdelen af landene, herunder Norge og Sverige. I fem lande har drenge nemmere ved at læse onlinetekster tekstnært, og for de danske og italienske drenge er der ingen forskel mellem strategierne. Ved læsning på papir har drengene – ligesom pigerne – lettere ved at bruge tekstnær forståelse. Den fraværende forskel, som vi ser på udvidet tekstforståelse de danske piger og drenge imellem, er den væsentligste faktor for, at der ikke ses en kønsforskel de danske piger og drenge imellem, når det gælder Danmarks samlede score i onlinelæsning af informerende tekster.

Ser vi på, hvordan piger og drenge internationalt og i Skandinavien bruger forståelsesstrategierne i læsning af både online- og trykte tekster, har piger lettere ved at bruge tekstnær forståelse, når de læser online, mens drengene i cirka halvdelen af landene er mere nøjagtige i at *Finde informationer og drage følgeslutninger*, når de læser på papir – herunder Danmark og Norge. Derudover er det interessant at se, at piger internationalt har lettere ved at læse med udvidet forståelse, når de læser på papir – dog har de skandinaviske piger også lettere ved udvidet forståelse, når de læser online. De skandinaviske drenge scorer signifikant højere på udvidet forståelse, når de læser online end på papir. Til sammenligning er drengene mere udfordret, når de læser trykte tekster i PIRLS med udvidet forståelse. Det kan tyde på, at drengene drager fordel af at læse informerende tekster online, når de skal forholde sig kritisk til teksten og vurdere og samordne informationerne.

Resultaterne i ePIRLS har vist, at elever i 4. klasse i en del lande, herunder også de skandinaviske lande, læser en faglitterær tekst bedre online end på papir. Dette kan synes bemærkelsesværdigt, når de danske elever i 2009 klarede sig bedre i læsning af papirbaserede tekster end i læsning af elektroniske tekster. Samtidig peger en del forskning på, at elevernes udbytte af læsning af digitale tekster er ringere end ved læsning af trykte tekster, blandt andet når det var nødvendigt at scrolle. Fordelen af læsning på papir viste sig især også, når forsøgspersonerne læste elektroniske tekster på computer, mens der ved læsning af elektroniske tekster på håndholdte enheder ingen forskel i læseforståelse var (Delgado et al., 2018; Mangen et al., 2013). Derudover ser vi eksempler i læseforskningen på, at læsning af længere, fortløbende tekster på skærm, som fx kriminalromaner læst på Kindle, giver udfordringer for læserens fornemmelse af tekstens længde, kronologi og tidsmæssige rækkefølge. Læsere havde i nævnte forsøg fx sværere ved at placere centrale hændelser i teksten og derved rekonstruere plottet. Ifølge forfatterne understøtter materielle egenskaber ved mediet dele af vores mentale rekonstruktion af en teksts indhold, når vi læser narrative tekster – og det kan også gøre sig gældende for fagtekster, hvor rækkefølgen spiller en rolle (Mangen et al., 2019).

Det er blevet tydeligt, at der i dagtilbuds- og skolesammenhæng kommer mere og mere fokus på anvendelsen af digitale medier i undervisningen – både som redskab og undervisningsindhold. Resultaterne fra den internationale læseundersøgelse PIRLS og ePIRLS viser, at det ikke er uden betydning for elevernes læseforståelse, om man beder eleverne om at læse på papir eller online. Derudover viser resultaterne fra den ovenfor refererede række læseundersøgelser, der beskæftiger sig med eventuelle forskelle mellem læsning på papir og læsning på skærm, at det ikke ser ud til at være ligegyldigt, hvilket medie man læser på (computere/bærbare eller håndholdte enheder såsom tablets og smartphones), og at det heller ikke er uden betydning, hvilken type digitale tekster man vælger, der skal læses i klassen og i hjemmet – det vil sige, om der er tale om læsning af oprindeligt trykte tekster, der er blevet digitaliseret, eller om det drejer sig om læsning af websider og hypertexter online.

Kapitel 3 – Elevernes navigering

I ePIRLS blev der indsamlet oplysninger om, hvor gode eleverne er til at navigere på og gennem websiderne. Forskellige aspekter i elevens færdighed i at navigere i en simuleret onlinekontekst viser sig at have en betydning for elevernes læseresultater i ePIRLS: Langt størstedelen af de danske såvel som de internationale elever finder de rigtige websider i første forsøg, klikker ikke på reklamer undervejs og når frem til sidste spørgsmål i opgavesættet. Til gengæld er der kun få elever, der vender tilbage til tidligere websider for at besvare spørgsmål, hvis besvarelse kræver oplysninger fra flere af projektets tidligere læste websider. Både i Danmark og det internationale gennemsnit er hver enkelt af disse faktorer forbundet med en højere læsescore.

De danske drenge har lettere ved at navigere til de nødvendige websider, og de er også bedre end pigerne til at nå frem til sidste spørgsmål i de tekster, de arbejder med. Mens pigerne derimod klikker lidt sjældnere på annoncer, ses der ingen forskel de danske piger og drenge imellem med henblik på tilbagevenden til tidligere hjemmesider. Selvom nogle af de danske elever genlæser tekstafsnit på tidligere websider for at finde svar på de samordnende spørgsmål, er andelen af de elever, der så svarer korrekt, ganske lille, og det ser derfor ikke ud til, at det at gå tilbage og genlæse bruges af eleverne som en strategi til at finde svar på spørgsmålene.

Kapitel 4 – Elevernes læselyst og digitale læsevaner

Der er signifikant forskel på, hvor meget tid drenge og piger i 4. klasse bruger ved en computer dagligt. Knap halvdelen af drengene bruger over en time dagligt, mens det kun gælder for en sjettedel af pigerne. Hvad der måske også er overraskende, er, at en del elever faktisk kun bruger under en halv time dagligt foran computeren (55% af pigerne og 28% af drengene). Det viser sig, at et moderat tidsforbrug på computeren dagligt for de danske drenge er forbundet med bedre læseresultater. De drenge, der bruger mellem 1 og 2 timer om dagen, klarer sig bedre i onlinelæsning end de drenge, der bruger under 30

minutter. For pigerne ser vi derimod ingen forskel i score afhængigt af deres tidsforbrug foran computeren.

Højst hver tredje til femte elev i 4. klasse bruger mere end en halv time på computeren til i forbindelse med skolearbejde at lave skriftlige opgaver, præsentationer og finde oplysninger på internettet. Størstedelen af eleverne bruger dermed ikke så lang tid dagligt på at lave skolearbejde på computeren. Elever, der bruger mere end en halv time om dagen på at lave skriftlige opgaver, klarer sig signifikant bedre end elever, der bruger mindre tid på det. Til gengæld ses der for både piger og drenge en lavere onlinelæsekompetence ved øget tidsforbrug på at finde oplysninger på nettet i forbindelse med skolearbejde. Når det gælder søgninger efter og læsning af oplysninger på nettet generelt, klarer pigerne i Danmark sig dårligere, jo mere tid de bruger på det, mens vi ingen forskel i score ser for drengene.

Den negative sammenhæng mellem et højere tidsforbrug på at finde og læse oplysninger på nettet og læsescore kan blandt andet være udtryk for vanskeligheder med effektivt at søge efter og finde frem til de relevante websider. Vi ser sammenhængen i Danmark, men ikke i Norge og kun delvist i Sverige. Da Norge samlet set klarer sig bedre end Danmark og Sverige, kan et højere tidsforbrug for de norske elever muligvis også være udtryk for noget andet, fx længerevarende søgninger, end mindre effektive søge- og navigeringsstrategier. I Danmark ser det ud til, at drengenes større glæde ved at læse faktabøger kan spille ind på, at deres udbytte af at bruge mere tid på at læse om oplysninger på internettet generelt er relativt større set i forhold til pigerne.

Hvad laver eleverne så, når de sidder foran computeren i fritiden? Flest elever angiver, at de bruger tid på at spille computerspil og se video, og det gælder i særlig grad for drengene. Omkring to ud af tre elever i 4. klasse bruger højst en halv time på at chatte eller surfe på internettet. De få elever, der bruger over to timer dagligt på at surfe på nettet, og for pigernes vedkommende også dem, der bruger over to timer dagligt på at spille computer, har en lavere onlinelæsescore end de elever, der bruger mindre tid. Dog klarer den tredjedel af drengene, der bruger mere end to timer på at spille computer, sig på lige fod med de elever, der bruger mindre tid – men de klarer sig stadig dårligere end de drenge, der bruger mellem en halv time og en time.

Selvom den megen brug af computeren kunne tænkes at have indflydelse på, hvor gode eleverne er til at læse tekster på skærm, ser det ud til, at det kun har meget begrænset betydning for læsekompetencen i ePIRLS. Derimod ser det ud til at være af større betydning for elevernes læsekompetence, at de læser ofte for sjov. Elever, som læser for sjov dagligt eller næsten dagligt, klarer sig betydeligt bedre i ePIRLS end elever, der læser mere sjældent. Selv når vi ser på, hvor ofte eleverne læser på skærm i deres fritid, har elever, der gør dette sjældent (1-2 gange om måneden), den højeste læsescore.

Til gengæld er det meget sandsynligt, at den store tilgængelighed til computere øger elevernes tiltro til deres egne færdigheder i at håndtere den. 95% af de danske elever har enten *Stor tiltro* eller *Nogen tiltro* til egne computerfærdigheder. Kun 5% af de danske elever har *Lille tiltro* til egne computerfærdigheder. I Danmark er der en klar sammen-

hæng mellem elevernes egen tiltro og deres score i ePIRLS, hvor elever med højere tiltro også har en højere score.

Eleverne viser sig generelt også at have en god vurdering af deres egen læseforståelse – og det går igen i hele Skandinavien. De elever, som har højest tiltro til deres egen læseforståelse, har også langt den højeste score i ePIRLS, mens de 15% af eleverne i Danmark, som har lavest tiltro til deres egen læseforståelse, scorer over 90 point lavere end de 51%, der har en stor tiltro hertil. Det svarer næsten til en forskel på to klassetrin i læsekompetence mellem de bedste og de svageste læsere.

I PIRLS er der konstrueret et indeks over elevernes læseglæde på baggrund af ti variable (se [Mejding et al., 2017a](#), s. 172), og de nordiske lande ligger i bunden af dette indeks. Formentlig er der tale om kulturelle forskelle i den måde, eleverne vælger at besvare disse spørgsmål på, men resultaterne i de nordiske lande er kulturelt sammenlignelige. Ser vi på de skandinaviske elevers læseglæde i dette lys, er det bekymrende, at omkring 30% falder i kategorien *Kan ikke lide at læse* og kun omkring 20% i kategorien *Kan rigtig godt lide at læse*. Ikke overraskende er der også her en klar sammenhæng mellem elevernes læsescore, og i hvor høj grad de kan lide at læse.

Efter hvert af de to skoleprojekter i ePIRLS blev eleverne spurgt om, hvad de syntes om at arbejde med dem. Langt de fleste af de danske elever syntes godt om at arbejde med teksterne – 51% syntes rigtig godt om at arbejde med projekterne, og 36% syntes om det. Kun 13% af eleverne syntes ikke om teksterne. Også her er det de elever, der klarer sig bedst, som synes bedst om opgaverne. I gennemsnit er der en forskel på 35 scorepoint på, om man kan lide eller ikke lide at arbejde med projekterne.

Kapitel 5 – Elevernes hjemmemiljø

At elevens socioøkonomiske baggrund har en betydning for elevernes læsekompetencer, så vi i fx PISA 2009, der havde hovedfokus på læsning (Arnbak & Mejding, 2010). En stærkt signifikant sammenhæng mellem begge faktorer ser vi i ePIRLS mellem ressourcer i hjemmet (jf. indeks over *Ressourcer i hjemmet*), som står til rådighed og kan bruges af både forældre og børn, og elevens læsescore. De skandinaviske lande er generelt meget godt stillet, hvad angår ressourcer i hjemmet, hvor mellem 40% og 46% af de skandinaviske elever kommer fra hjem med *Mange ressourcer*. Ikke kun indekset over *Ressourcer i hjemmet*, men også næsten alle enkeltfaktorer, der indgår i indekset, hænger i de skandinaviske lande positivt sammen med elevernes ePIRLS-score. Således ser vi en positiv sammenhæng mellem et højere uddannelses- og beskæftigelsesniveau for mindst én forælder med elevens ePIRLS-score. At elever med en signifikant højere ePIRLS-score har eget værelse, er højst sandsynligt ikke direkte årsagsforbundet, men kan ligeledes tænkes at være udtryk for familiens økonomiske muligheder.

De skandinaviske elever er også godt stillet, hvad angår adgang til digitale medier i hjemmet: Over 40% af dem har *Høj adgang*. I Skandinavien ses der for begge indeks, *Digitale medier i hjemmet* og *Ressourcer i hjemmet*, en stærkt signifikant sammenhæng

med elevernes læsescore i ePIRLS. Mellem de enkeltfaktorer, der indgår i indekset over *Digitale medier i hjemmet*, og elevernes onlinelæsning er der dog ikke mange entydigt positive sammenhænge. At forældre og børn bruger digitale apparater i hjemmet til fx at læse e-bøger med, har hverken i Danmark eller Norge sammenhæng med elevernes score i ePIRLS. I Sverige ser vi faktisk en negativ sammenhæng for forældrenes læsning på digitale apparater og elevernes læsescore. Den eneste tydeligt positive sammenhæng, vi ser i Skandinavien mellem antal af digitale enheder i hjemmet og elevens læsescore, er snarere et udtryk for en underliggende faktor, som fx forældrenes økonomiske muligheder, end en afspejling af familiens "digitale læsekultur" i hjemmet. Vender vi tilbage til indekset over *Digitale medier i hjemmet* og til især de tre bedst præsterende lande i ePIRLS (Singapore, Norge og Irland), viser de ret store forskelle på andelen af de elever, der har *Høj adgang* til digitale medier i hjemmet, at adgangen til digitale medier ikke er det eneste, der hænger sammen med, hvor godt eleverne klarer sig i onlinelæsning, men at nogle af de nedenstående faktorer også spiller en afgørende rolle.

Elevers sproglige baggrund har en betydning for deres læsescore. Elever, der *Altid* eller *Næsten altid* taler det sprog i hjemmet, som testen var på, scorer i alle skandinaviske lande signifikant højere end de elever, der *Nogle gange* taler det sprog derhjemme, som testen var på. Undersøger man videre, om eleven talte det sprog, testen var på, inden eleven begyndte i skole, ser vi i Skandinavien (på nær Norge) en positiv sammenhæng med elevens læsescore, hvis dette var tilfældet.

Både i Skandinavien og internationalt ser vi en positiv sammenhæng mellem frekvensen af tidlige aktiviteter i hjemmet, der stimulerer barnets skriftsproglige udvikling, og elevens ePIRLS-læsescore i 4. klasse. En positiv sammenhæng mellem tidlige aktiviteter i hjemmet, der stimulerer matematisk forståelse og elevernes onlinelæsescore, ser vi i alle skandinaviske lande, men i Danmark har forskellene i scorer ikke været signifikante.

Endelig har forældrenes opfattelse af barnets skole en betydning for elevernes læsescore i ePIRLS. Skandinaviske elever med en højere ePIRLS-score har i gennemsnit forældre, der er *Meget tilfredse* med barnets skole sammenlignet med elever fra hjem, hvor forældrene er mindre tilfredse med skolen.

Elevers socioøkonomiske baggrund har fortsat en betydning ikke kun for elevernes læseforståelse ved læsning på papir, men også for deres læsning af onlinetekster. Selvom eleverne læste på computer, er en tidlig beskæftigelse med skriftsprogsstimulerende aktiviteter i førskolealderen, som fx at læse bøger og skrive bogstaver, betydningsfuld for elevens læsekompetence i 4. klasse – og det samme gælder elevens beherskelse af visse skriftsproglige færdigheder, inden de begyndte i 1. klasse. At eleverne ifølge forældrenes udsagn beherskede grundlæggende skriftsproglige færdigheder *Meget godt* eller *Rimelig godt* ved skolestart, har i højere grad haft sammenhæng med deres læsning i 4. klasse, end at 4.-klasseelever (eller deres forældre) bruger digitale apparater i hjemmet til at læse e-bøger på. Ud over elevernes egne skriftsproglige forudsætninger influerer også forældrenes bekræftende holdning til deres barns skole og forældrenes læselyst positivt på elevernes læsescore. Man kan forestille sig, at forældre med en aktiv og positiv indstil-

ling til læsning agerer som et forbillede for børnene, idet de formidler lyst, interesse og motivation for at læse noget, der er spændende og givende at beskæftige sig med. Det vil ikke være overraskende, at forældrenes indstilling smitter af på elevernes egen læseglæde og engagement i teksterne – dette vil ikke være uvæsentligt, da begge faktorer ligeledes viser sig at have en positiv betydning for elevernes læsning i ePIRLS.

Kapitel 6 – Forhold på skolen og i undervisningen

Generelt set er de skandinaviske elever godt stillet, hvad angår computerforhold på skolerne. Betydningen af gode computerforhold og tilstrækkelige digitale ressourcer på skolen ser dog ikke gennemgående ud til at være stor for elevernes onlinelæsning. Internationalt og i Sverige ser vi en positiv sammenhæng mellem skolelederens vurdering af, at digital ressourcemangel *Ingen indflydelse* har på undervisningen og elevernes onlinelæsescore. Derimod klarer eleverne i Danmark og Norge sig i gennemsnit lige godt, uanset hvor stor indflydelse en eventuel digital ressourcemangel menes at have på skolens mulighed for at tilbyde undervisning. I Danmark hænger digital ressourcemangel på enkelte områder, som fx computere til undervisning, heller ikke sammen med elevernes ePIRLS-score. De skandinaviske elever læser i gennemsnit lige godt, uanset om de arbejder med hver deres computer, eller om de er flere om at deles om en computer. At elever, der går på skoler, hvor der er e-bøger tilgængelige, klarer sig bedre, ser vi i Skandinavien alene i Danmark – og det er sandsynligt, at der ikke er tale om en direkte årsagssammenhæng, men at der er andre faktorer på spil, der kan forklare sammenhængen, såsom elevernes socioøkonomiske eller sproglige baggrund.

Også i undervisningen er der kun enkelte forhold, der har vist sig at have en betydning for elevernes læsescore i ePIRLS. Adgang til computere, som eleverne kan bruge til dansktimerne, kan anses som en forudsætning for at kunne læse online. Vi ser dog i Skandinavien ingen sammenhæng mellem tilgængeligheden af computerfaciliteterne og elevernes læsescore (med undtagelse af Sverige). Når der ingen computere er til rådighed i undervisningen, er det naturligtvis heller ikke muligt for lærerne at lave forskellige computeraktiviteter i undervisningen. På nær ganske få undtagelser ser vi ingen sammenhæng mellem computeraktiviteter i undervisningen og elevernes læsescore. Vi ser, at det tilsyneladende giver bagslag at læse elektroniske tekster hyppigt i undervisningen. Selvom et moderat tidsforbrug på læsning af elektroniske tekster i dansktimerne sandsynligvis vil kunne understøtte elevernes kendskab til og fortrolighed med mediet, kan man forestille sig, at der ved mere regelmæssig læsning af elektroniske tekster vil komme nogle af de mere u hensigtsmæssige aspekter ved digital læsning i spil, som fx en negativ effekt af at scrolle på læseforståelsen og en oplevelse af nedsat orientering i teksten (Delgado et al., 2018; Mangen & Kuiken, 2014). Der har vist sig at være andre faktorer, der gør sig gældende for onlinelæsningen – se baggrundsfaktorerne i elevernes hjemmemiljø (kapitel 5). De faktorer, som i undervisningen viser sig at hænge sammen med elevernes læsning, er forhold i klassen, som lærerne føler sig begrænsede i deres undervisning af, fx sultne og forstyrrende elever.

Kapitel 7 – Undersøgelsens design og metode

Alle elever, der deltog i ePIRLS, deltog også i hovedundersøgelsen PIRLS.⁶⁰ Dette for at resultaterne fra den papirbaserede test af læseforståelse kunne sammenlignes med den elektroniske. Ud af de i alt 3.508 elever, der deltog i PIRLS på 4. klassetrin, deltog 2.506 elever i ePIRLS.

Målgruppen i ePIRLS er – ligesom i hovedundersøgelsen PIRLS – det klassetrin, der svarer til fire års formel undervisning.⁶¹ I Danmark er 0. klasse en obligatorisk del af skolegangen, men formel læse- og skriveundervisning begynder først i 1. klasse. Det betyder, at elever i 4. klasse har haft fire års formel undervisning. I Danmark er elever på dette klassetrin dermed undersøgelsens målgruppe.

I ePIRLS deltog elever fra 14 lande og to benchmarking-områder. Eleverne i ePIRLS har også deltaget i den papirbaserede PIRLS-undersøgelse og har derfor også udfyldt de samme spørgeskemaer. Der er uddelt spørgeskemaer til såvel elever som til deres forældre, lærere og skoleleder.

Da softwaren til ePIRLS kun kunne afvikles på Windows-baserede computere, var der en række danske skoler, som desværre ikke kunne deltage i ePIRLS, da de anvendte andre styresystemer. Ud af 185 PIRLS-skoler, deltog der elever fra 142 – og en af skolerne gennemførte undersøgelsen med to klasser. Således deltog 2.506 elever i Danmark i ePIRLS, og det forholdsvis store bortfald af elever betyder derfor, at ePIRLS-resultaterne er en smule mere usikre end de danske resultater fra PIRLS. En bortfaldsanalyse viste dog, at der ikke var systematiske forskelle mellem den gruppe af elever, der kun deltog i PIRLS, og de elever, der deltog i ePIRLS – hvorfor de danske elevresultater godt kan betragtes som repræsentative.

Testmaterialet blev kontrolleret for international sammenlignelighed på samme måde som i PIRLS. I foråret 2015 blev der gennemført en pilotundersøgelse for at sikre, at testmaterialet fungerede tilfredsstillende og for at gennemprøve alle procedurer. Eleverne deltog – efter en kort introduktion til prøven – i to testsessioner à 40 minutter afbrudt af en lille pause midtvejs.

60 Da ePIRLS gennemføres af elever, der også har deltaget i PIRLS, er beskrivelsen her parallel til beskrivelsen af PIRLS-undersøgelsen i kapitel 9 i den danske PIRLS-rapport for 2016 (Mejding et al., 2017a).

61 Dvs. ISCED niveau 4. ISCED (International Standard Classification of Education) er udviklet af UNESCO som redskab til sammenligning af uddannelsesniveauer. ISCED niveau 1 repræsenterer begyndelsen på systematisk indlæring af læsning, skrivning og matematik (UNESCO & UNESCO Institute for Statistics, 2012), hvilket svarer til den danske 1. klasse. Den danske børnehaveklasse indgår ikke i ISCED niveau 1. Den danske 4. klasse svarer således til ISCED-niveau 4.

Den lærer, som stod for afviklingen af undersøgelsen i klassen (testadministrator), skulle helst have kendskab til testning af læsning med gruppeprøver, men det var ikke et krav. Testadministrator måtte ikke være dansklærer for den pågældende klasse. På flere skoler fungerede den person, der stod for kontakten mellem skolen og det nationale forskningscenter på DPU, også som testadministrator, og det var som regel skolens læsevejleder. I tilknytning til ePIRLS-testen deltog ofte også skolens it-vejleder, som havde ansvaret for, at computerne var gjort klar og programmerne indlæst fra de tilhørende usb-stik.

Efter afviklingen af undersøgelsen på skolerne blev alt testmateriale lagt op på en international server hos IEA's internationale datacenter i Hamburg, som stod for produktionen af elevsvar til elektronisk kodning. Disse elevsvar blev sendt tilbage til Danmark, hvor danske bedømmere vurderede elevsvarene efter de internationale retningslinjer. Elevbesvarelsenerne fra ePIRLS-læsetesten blev bedømt som det allerførste i takt med skolernes upload af data. Samme fremgangsmåde blev benyttet ved hovedundersøgelsen i 2016. Resultaterne af bedømmelserne blev returneret til DPC, som færdiggjorde de nationale datasæt til den internationale database.

Overensstemmelsen i bedømmelsen af ePIRLS-besvarelsenerne blev i hovedundersøgelsen sikret ved, at et antal på 200 tilfældigt udvalgte elevbesvarelsener for hvert åbent spørgsmål blev bedømt af to uafhængige bedømmere. Selve bedømmelsen blev i Danmark udført af universitetsstuderende fra pædagogik og audiologopædi efter et oplæringsforløb. En overensstemmelse på over 85% i kodningen blev internationalt vurderet som godt, og overensstemmelsesprocenter mellem 85% og 70% blev vurderet som acceptable. Overensstemmelsen mellem bedømmerne i Danmark var høj – for alle spørgsmål samlet på 90%. Det viste sig imidlertid, at overensstemmelsen for enkelte spørgsmål blev ved med at ligge under 85%. I disse tilfælde blev bedømmelsen efter gentagen og grundig gennemgang af retningslinjerne i bedømmelsesvejledningen fulgt tæt med mulighed for sparring med både andre bedømmere og bedømmelseskoordinatoren.

Konklusion

I de seneste årtier har verden oplevet en digital revolution, hvor mængden af oplysninger på internettet er eksploderet, samtidig med at de elektroniske apparater, der kan tilgå disse oplysninger, både er blevet teknisk mere avancerede og samtidig er kommet ned i et prisleje, som gør dem tilgængelige for almindelige mennesker. Også i skolen har man taget dette redskab til sig, og eleverne arbejder nu i skolen aktivt med at anvende elektronisk databehandling i mange sammenhænge. Alt dette har forstærket behovet for at vide mere om, hvordan digitale tekster anvendes, og hvordan eleverne er forberedt til at arbejde med dem. ePIRLS er blevet til i dette lys, og det er den første store, internationale undersøgelse af, hvordan 10-årige elever i hele verden er rustet til at bruge dette arbejdsredskab.

Selvom teknikken gør, at elektroniske billedmedier, grafik og animationer kan vise og udbygge en viden om verden omkring os på en anden måde end et tekstmedie som bogen kan, er størstedelen af den viden, der findes i det elektroniske univers, stadigvæk tekstbåret.

Derfor er det stadigvæk vigtigt at kunne beherske læsning såvel som de tekstspecifikke kendetegn, når det drejer sig om tilegnelse af elektronisk information. Ligesom man skal kende til faglitterære teksters opbygning og struktur for at få størst udbytte af dem, skal man kende til elektroniske teksters opbygning og struktur for at kunne anvende dem effektivt. Til dette billede hører, at hvor faglitterære tekster på papir oftest har gennemgået en redaktionel fase, hvor indholdet er blevet kritisk vurderet inden trykningen, er de elektroniske medier i mange tilfælde helt uden dette ekstra kvalitetstjek. Derfor bliver kritisk sans og færdigheder i at sammenholde kontrasterende oplysninger endnu vigtigere for forståelsen af forskelle og sammenhænge.

Danske 10-årige har nogle af de bedste forudsætninger i verden for at arbejde med elektroniske tekster både i skolen og derhjemme. Skolerne har investeret massivt i indkøb af teknologi, og 99% af eleverne har adgang til internettet derhjemme. Lige under halvdelen af de danske elever er i kategorien af elever, der har *Høj adgang* til digitale medier i hjemmet, og lidt over har *Middel adgang* til digitale medier i hjemmet – og forskellen i ePIRLS-læsescore er signifikant, omend beskeden, mellem de to grupper. De elever, der klarer sig bedst i læsning af informationstekster på skærm, har generelt et moderat forbrug af de digitale medier, mens de elever, der enten sjældent eller særligt meget beskæftiger sig med dem, klarer sig mindre godt.

Der er således ingen grund til at frygte, at de danske elever falder igennem på grund af manglende it-kompetencer. Alle resultaterne tyder nemlig på, at det ikke så meget er eksponeringen for tekster på skærm, som forbereder vore elever til at kunne anvende dem, men at det er de samme grundlæggende kompetencer, der er i spil i forbindelse med læsning af tekster generelt – uanset hvilket medie det foregår på. Det har således betydning, hvordan hjemmet generelt forholder sig til det at læse: Er der bøger i hjemmet, synes forældrene om at læse, har forældrene lagt vægt på barnets tidlige sproglige udvikling, har de læst op for og fortalt historier for børnene og er det lykkedes at vise børnene, hvilken glæde man kan finde i at læse. Dette er især væsentligt at huske på, når vi ser, at markant færre elever i Norden i 2016 er meget enige i, at de nyder at læse, sammenlignet med 2011 og 2006, og at der i dag er lidt færre elever i Danmark, der er meget enige i, at det er nemt for dem at læse. Samtidig ser vi, at flere og flere elever fravælger læsning på papir. Hvor halvdelen af de skandinaviske elever i 4. klasse læste mindre end 30 minutter på en normal skoledag uden for skolen i 2011, er tallet steget til 60% i 2016. Dette er bekymrende, fordi eleverne så ikke opnår det kendskab til de forskellige tekstgenrer og bøger generelt, og de heller ikke får den øvelse i læsning, det kræver for at blive en dygtig læser. Hvis alt dette er på plads, så er der meget store chancer for, at eleverne også er gode læsere, uanset hvilket medie det foregår på.

Dermed er ikke sagt, at det ikke er vigtigt også at have fokus på, hvilke teksttyper man støder på i de elektroniske medier, og hvordan man generelt navigerer rundt imellem dem. Læsning af elektroniske tekster kræver viden om teksternes opbygning, ligesom læsning af faglitteratur og de forskellige former for skønlitteratur gør på papir. Jo mere man ved om dem, jo bedre kan man håndtere dem. Men forberedelsen til læsekompetencerne i morgendagens digitale samfund har i dagens Danmark rod i generelle effektive læsestrategier, og de styrkes mindst lige så meget ved læsning i bøger som ved læsning på skærm.

Referencer

- Allerup, P., Belling, M. N., Kirkegaard, S. N., Stafseth, V. T., & Torre, A. (2016). *Danske 4.-klasseelever i TIMSS 2015: en international og national undersøgelse af matematik- og naturteknologikompetence i 4. klasse*. Fjerritslev: Forlag1.dk.
- Andersen, E. B. (2017, 24. august 2017). Raschmodel.
- Arnbak, E., & Mejding, J. (2010). Læsning, tekstforståelse og læseundersøgelser. In N. Egelund (red.), *PISA 2009 – Danske unge i en international sammenligning, Bind 1 – Resultatrapport* (1. udgave, s. 15-82). København: Danmarks Pædagogiske Universitetsskole.
- Bryderup, I. M., & Larson, A. (2008). *IKT og pædagogisk praksis på danske grundskoler: resultater af en international undersøgelse*. Kbh.: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- Bundsgaard, J. (2008). Søgning er læsning. *Viden om læsning*, 3, s. 5-10.
- Bundsgaard, J., Petterson, M., & Puck, M. R. (2014). *Digitale kompetencer. It i danske skoler i et internationalt perspektiv (ICILS)*. Aarhus Universitetsforlag.
- Christensen, V.T. (2016a). *PISA 2015 – Danske unge i en international sammenligning*. KORA.
- Christian, K., Morrison, F., & Bryant, F. B. (1998). Predicting Kindergarten Academic Skills: Interactions Among Child Care, Maternal Education, and Family Literacy Environments. *Early Childhood Research Quarterly*, 13(3), 501-521.
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., & Salméron, 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.
- DeStefano, D., & LeFevre, J.-A. (2007). Cognitive load in hypertext reading: A review. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1616-1641.
- Egelund, N., Nielsen, C. P., & Rangvid, B. S. (2011). *PISA Etnisk 2009 - Etniske og danske unges resultater i PISA 2009*.
- Elbro, C. (2014). *Læsning og læseundervisning*. København: Hans Reitzel.
- Elbro, C. (2017). Multimodale tekster. *Viden om literacy*, 21, s. 34-39.
- Evans, M. D. R., Kelley, J., Sikora, J., & Treiman, D. J. (2010). Family scholarly culture and educational succes: Books and schooling in 27 nations. *Research in Social Stratification and Mobility*, 28(2), 171-197.
- Finansministeriet, KL, & Danske Regioner. (2016). *Et stærkere og mere trygt digitalt samfund. Den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi 2016-2020*. København: Digitaliseringsstyrelsen.
- Gladsaxe Kommune. (formodentl. 2016). 5.600 tablets til elever og medarbejdere på skolerne i Gladsaxe.
- Hansen, S.R., Gissel, S.T. & Puck, M.R. (2017). *Børns læsning 2017 – en kvantitativ undersøgelse af børns læse- og medievaner i fritiden*. Tænketanken Fremtidens Biblioteker.
- Hecimovich, M., & Marais, I. (2017). Examining the psychometric properties of a sport-related concussion survey: a Rasch measurement approach. *BMC Research Notes*, 10(228), 1-11.

- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The Simple View of Reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 127-160.
- Haase, K., & Guilloüët, C. (2016). *Dit barns nye skole-iPad*.
- Jensen, T. P., & Hansen, B. T. (2007). *7: Brug af computer*. Kbh.: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- Jæger, M. M. (2011). Does Cultural Capital Really Affect Academic Achievement? New Evidence from Combined Sibling and Panel Data. *Sociology of Education*, 84(4), 281-298.
- Kao, G. Y.-M., Tsai, C., Liu, C., & Yang, C. (2016). The effects of high/low interactive electronic storybooks on elementary school students' reading motivation, story comprehension and chromatics concepts. *Computers & Education*, 100, 56-70.
- Kress, G. (2014). Reading, learning, and 'texts' in their interaction with the digital media. *Viden om literacy*, Nr. 16, 56-67.
- Mangen, A., & Kuiken, D. (2014). Lost in an iPad: Narrative engagement on paper and tablet. *Scientific Study of Literature*, 4:2, 150-177.
- 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(38), 1-11.
- 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.
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., & Hooper, M. (red.), (2017). *Methods and Procedures in PIRLS 2016*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Mejding, J. (2011). *PISA 2009: danske unge i en international sammenligning. Bind 3 - Læsning af elektroniske tekster*.
- Mejding, J., Neubert, K., & Larsen, R. (2017). Denmark. In I. V. S. Mullis, M. O. Martin, S. Goh, & C. Prendergast (red.), *PIRLS 2016 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Reading*.
- Mejding, J., Neubert, K. & Larsen, R. (2017a). *PIRLS 2016 – Rapport*. Aarhus Universitetsforlag.
- Mejding, J., Neubert, K., & Larsen, R. (2017b). *PIRLS 2016 - Bilag*. Aarhus Universitetsforlag.
- Mejding, J., & Rønberg, L. (2008). *PIRLS 2006: En international undersøgelse om læsekompetence i 4. klasse*.
- Mejding, J., & Rønberg, L. (2012). *PIRLS 2011 - En international undersøgelse om læsekompetence i 4. klasse*. (1. udgave). Kbh.: Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU).
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. (2016a). *Fælles mål for faget dansk*.
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. (2016b). *Puljen til digitale læremidler*. København.
- Mullis, I. V. S., & Martin, M. O. (red.). (2015). *PIRLS 2016 Assessment Framework, 2nd Edition*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P. & Hooper, M. (2017). *ePIRLS 2016 – International Results in Online Informational Reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/ Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- National Center for Family Literacy. (2008). *Developing Early Literacy: Report of the National Early Literacy Panel*.
- Naumann, J., & Salméron, L. (2016). Does Navigation Always Predict Performance? Effects of Navigation on Digital Reading are Moderated by Comprehension Skills. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(1), 42-59.
- Notten, N., & Becker, B. (2017). Early home literacy and adolescents' online reading behavior in comparative perspective. *International Journal of Comparative Sociology*, 58(6), 475-493.
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing.
- Pedersen, D. (2000). *IT i folkeskolen*. Kbh.: Danmarks Pædagogiske Institut.
- Rambøll. (2018). *Indsatsen for it i folkeskolen – evaluering*.
- Schilhab, T. S. S. (2017a). Adaptive Smart Technology Use: The Need for Meta-Self-Regulation. *Frontiers in Psychology*, 8(298), 1-4.
- Schilhab, T. S. S. (2017b). Impact of iPads on break-time in primary schools - a Danish context. *Oxford Review of Education*, 43(3), 261-275.
- Teknologirådet. (1997). *Informationsteknologi og folkeskolen - en udfordring!*
- Uddannelses- og Forskningsministeriet. (2012). *Reform af læreruddannelsen*.
- Undervisningsministeriet. (2010). *Fælles Mål 2009: It- og mediekompetencer i folkeskolen*.
- Undervisningsministeriet. (2012). *Lov om ændring af lov om folkeskolen, lov om friskoler og private grundskoler m.v. og lov om folkehøjskoler, efterskoler, husholdningsskoler og håndarbejdsskoler (frie kostskoler), (Inklusion af elever med særlige behov i den almindelige undervisning og tilpasning af klagereglerne til en mere inkluderende folkeskole m.v.)*.
- Undervisningsministeriet. (2014/15a). *Læseplan for børnehaveklassen*.
- Undervisningsministeriet. (2014/15b). *Læseplan for faget dansk*.
- Undervisningsministeriet & VIA University College. (2018). *Hovedresultater i VIA University Colleges stikprøve af politik for brug af mobiltelefoner på skoler eller uddannelsesinstitutioner* (notatark).
- UNESCO & UNESCO Institute for Statistics. (2012). *International Standard Classification of Education ISCED 2011*.
- World Health Organization. (2012). *Social determinants of health and well-being among young people*.
- World Health Organization. (2016). *Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being*.
- Ziemer, M. (2013). *Digital læsning på hjemmesider: En analyse af hjemmesideteksters opbygning og identifikation af optimeringspotentiale for at øge læserens udbytte af læsningen*. Institut for Æstetik og Kommunikation, Aarhus Universitet, Aarhus.

Summary and conclusion (Chapter 8)

This report presents the Danish results from ePIRLS – an assessment of online informational reading that is part of the broader reading literacy study PIRLS 2016. The first results from this part of the study were published December 2017 in conjunction with the national PIRLS 2016 report. ePIRLS was conducted among 4th grade students who also participated in the paper-based PIRLS assessment.

Chapter 1 – Background for the study

Internet reading has become increasingly common practice. Digital devices are in widespread use, and many 4th grade students have their own televisions, smartphones and home internet access, while phone-based messages (e.g. Messenger, Snapchat, e-mail) and websites are among 4th grade students' most commonly read texts on digital devices (Hansen et al., 2017). It has also become the norm among adults to harness the increased, almost constant, accessibility and volume of reading matter and information by reading news, mails, nonfiction and, increasingly, fiction on digital devices at various times of day.

At school, students search for information online as part of projects in various subjects, and the internet increasingly functions as a source of information for many students (Mullis & Martin, 2015). Both the internet and digitally available files are primarily used when searching for information (Ziemer, 2013), and, along with students' reading comprehension for informational texts, the ePIRLS assessment focused on examining the important competence of searching the internet for specific information and a familiarity with how this information is structured.

Widespread use of computers at school and at home

Denmark has long been one of the countries where the vast majority of students have both access to and familiarity with information and communication technologies (Jensen & Hansen, 2007). Ever since the late-1990s, Denmark has been at the forefront

in developing computer facilities at schools (Bryderup & Larson, 2008; Pedersen, 2000), and the majority of students have had home access to both computers and the internet (Bundsgaard et al., 2014; Mejding & Rønberg, 2012).

This positive development was confirmed by the electronic reading assessment (ERA) in PISA 2009 (Mejding, 2011) and by both the international ICILS 2013 study⁶² of 8th grade students' computer and information literacy (Bundsgaard et al., 2014) and the 2015 PISA study (Christensen, 2016a). In the latter, almost 100% of responding 15-year-old students reported having access to a computer and the internet both at school and at home, placing Denmark at the top of international comparisons.

Using the 2015 PISA results to explore the contexts in which 15-year-old students used IT, the Danish students spent more time online while at school (approximately 1.5 hours during an average school day) than their peers in most of the other participating countries (who spent an hour or less). The time online was primarily spent on chatting, searching for information to be used in school assignments and doing homework. According to ICILS 2013, the computer was most commonly used for independently produced schoolwork. Approximately one in three students composed written assignments and prepared presentations using a computer at least once a week. However, it was somewhat uncommon for students to use a computer to formulate metacognitive reflections – 10% of students used a computer to write about the things they learnt at school at least once a week, and 51% of students reported that they never did that (Bundsgaard et al., 2014). The Danish students' weekday home internet consumption was 2 hours 39 minutes, which is close to the international mean, while they spent a little more than the average at weekends (daily consumption: 3.5 hours). Male students generally spent more time online than their female peers. This was true with regard to recreational activities and, in most countries, including Denmark, also to the use of computers for schoolwork. Among both male and female students, the most prevalent recreational activity was the use of online social media. This is supported by the ICILS findings, where three out of four 8th grade students used the internet for online communication via social media on a daily basis. Almost as many of the students used the computer to listen to music outside school hours (Bundsgaard et al., 2014). According to the quantitative survey of children's recreational reading and media habits *Children's reading* (Hansen et al., 2017), the same pattern is found among 4th grade students, with 80% of those surveyed responding that they read messages via telephone, tablet or computer several times a week or more. This study also showed that while only 36% (4th grade) and 25% (7th grade) of the surveyed students read books for pleasure or relaxation, more than half (64% of the 4th grade students; 52% of 7th grade students) used books when they wanted to know or to learn something.

ICILS showed that Danish students' use of computers outside the classroom is not especially advanced. Particularly in terms of using a computer for the exchange of

62 The results of the recent ICILS study from 2018 will be published in November 2019.

information – such as writing blog posts or asking and answering questions in online forums – the Danish 8th grade students were below the international average (Bundsgaard et al., 2014). However, the PISA 2015 results showed that Danish 15-year-olds used the internet for school activities at home more than the OECD average. In Denmark and in the OECD countries in general, gender played a role, with higher usage among boys. Low-SES students spent more time online than high-SES students. However, the former group used the internet less frequently to send and receive emails, read news and search for information. Denmark also scored highly in terms of the integration of computers in the classroom and students' positive attitudes towards working with this medium. Once again, male students were most positive, and the degree of positivity, regardless of gender, correlated with socioeconomic status. The positive correlation between students' interest in IT and their performance in natural sciences, maths and reading, meanwhile, was only significant for boys and the entire population, not for girls or low-SES students. Students' belief in their own ability to solve complex tasks (as described in the 2003 PISA classification of difficulty levels), such as producing a PowerPoint presentation or using a spreadsheet to draw a graph, increased during the period 2003-2009, with male students more self-assured than their female peers. As part of PISA 2015, an index was calculated for students' assessment of their general usage of IT and their IT skills. Students were asked, among other things, whether they would be capable of helping friends or family members if they were having problems with a piece of electronic equipment. Another index was calculated for students' degree of autonomy when using IT, asking questions such as whether they install new software themselves when it's needed. In each case, high-SES students indicated greater self-confidence in terms of their skills and abilities. Male students were also far more likely to report that they use IT, do so unassisted and have IT skills than female students. The correlation between students' self-assessment of skills and autonomy when using IT and scores in reading literacy, among other things, was also more pronounced among male students (Christensen, 2016a).

Reading scores significantly higher for printed materials than for electronic materials

The 2009 ERA study showed that Danish students were significantly better at reading printed texts than texts displayed on a screen. Denmark's mean score for electronic reading was below the OECD average, while Norwegian students performed in line with this average and those in both Sweden and Iceland scoring higher than the OECD average. The highest average was found for students in South Korea. However, there was a striking lack of any consistent relationship between the two scores across countries. As such, students in almost one third (31%) of the participating countries performed significantly better at reading printed texts and an equal number scored significantly higher in reading texts on electronic devices compared to reading in print.

According to the ERA report, this difference in literacy scores for printed and electronic texts, respectively, cannot be directly explained by students' familiarity with electronic media. As early as 2009, access to computers was high among Danish students compared with students in many of the other participating countries, and they used digital media

at an equivalent level to their peers in the other Nordic countries. Nevertheless, the Danish students scored significantly higher in terms of reading printed texts while the opposite was true of Swedish students (Mejding, 2011).

When examining the Danish results for reading scores only in terms of printed texts, Danish students scored in line with the OECD average. However, the overall Danish reading score combining both printed and electronic texts was below the OECD average due to the lower score for electronic reading – and especially the low number of students scoring highly on this measure. The scale used in the study of electronic reading did not differentiate as effectively at the extremes as the scale in the regular PISA study.⁶³ However, it showed that Denmark had the lowest proportion of students performing at the upper end of the scale in electronic literacy – only 22.8% compared with approximately one third of the students in Iceland and Sweden. At the same time, Denmark had the highest proportion of students performing at the lowest level (beneath level 2) when compared to the other participating Nordic countries (Mejding, 2011, p. 53). With 16% of students performing beneath level 2, Denmark was close to the proportion for all OECD countries (17%), but the low number of strong readers in Denmark dragged the overall average down.

Students scoring beneath level 2 were seen as having such poor electronic literacy skills that they struggle to acquire knowledge by reading electronic texts (Mejding, 2011).

Girls outscore boys in reading literacy for both printed and electronic texts

Female students have outperformed their male counterparts in reading literacy for both printed and electronic texts in the majority of previous assessments. This was also the case for PISA 2015, which was the first assessment to use entirely computer-based items (digital texts but not hypertext; i.e., no links, animations, etc.): There were more boys among the weak readers and more girls among the strong readers, albeit with an increase in the number of strong male readers since 2009 (Christensen, 2016a).

The differences between the mean scores of female and male students in the ERA study were significantly smaller for electronic than for printed texts. Danish girls scored below the OECD average for female students in electronic reading literacy while Danish boys achieved scores matching the international average for male students. The very small difference between male and female students in Denmark in terms of reading electronic texts when compared to the international gender gap was particularly attributable to Danish girls achieving lower scores than in a number of other countries.

Other factors affecting electronic reading literacy scores

Students from ethnic minority backgrounds scored lower in ERA than students from ethnic majority backgrounds, as was the case for printed assessments. In fact, 41% of

⁶³ The electronic reading assessment (ERA) included fewer items than PISA's overall literacy assessment, resulting in fewer difficult and easy items, with a greater focus on mid-level items.

students from ethnic minority backgrounds scored beneath level 2 (Mejding, 2011), while the corresponding figure for the printed reading literacy assessment was 38% (Egelund et al., 2011).

The impact of students' socioeconomic background (measured using the PISA index ESCS) on the variation in reading literacy scores for printed texts is virtually identical for Denmark and the OECD average, while socioeconomic background had less impact on electronic reading literacy in Denmark.

Students' fondness for reading was shown to have an independent effect on reading literacy score and explained 14% of the variation in reading achievement. The degree to which students read varied, and longer texts online also had an impact on reading literacy scores. In addition, students' familiarity with and especially their use of different reading strategies affected electronic reading literacy scores. Special reading strategies might include knowledge of how to best summarise or report what has been read.

The results of the 2009 assessment of electronic reading literacy found no explanation for Danish students' relatively poor showing compared with the other Nordic countries despite favourable conditions. According to the report, the general results showed that effective reading strategies benefit reading of both printed and electronic texts. The report suggests that students may have felt accustomed to using online media to such a degree that they did not put their theoretical knowledge of appropriate reading strategies into practice to a sufficient degree. This may have led to more superficial reading, which negatively affected the number of completed items (Mejding, 2011).

Chapter 2 – Student achievement in online informational reading

Among the 14 countries and two benchmarking regions that participated in ePIRLS, students in seven countries – including the Scandinavian countries – and both benchmarking regions performed significantly better when reading informational texts online than on the printed page (ePIRLS score compared with students' reading achievement in the paper-based reading assessment PIRLS). For five countries, this pattern is reversed, while there is no significant difference for reading on the different media in the two remaining countries, Ireland and Canada. As such, in an international perspective, no clear pattern emerges as to whether students find it easier to read online or in print. In terms of reading informational texts, the difference between reading on electronic devices and reading in print is greater in Denmark than in the other participating countries, including the other Scandinavian countries.

In ePIRLS, students' use of different reading comprehension strategies when reading informational texts online were assessed. In Scandinavia, the two overarching reading comprehension processes (1) *Retrieving and Straightforward Inferencing*, and (2) *Interpreting, Integrating, and Evaluating* contribute equally to the overall ePIRLS score.

This is also true for just under half of the other participating countries. In one third of the countries, students find it easier to *retrieve information and draw straightforward inferences* when reading online, but not when reading printed texts.

As with the reading of printed texts in PIRLS, internationally, female students outperform male students in reading achievement in ePIRLS. There are just three countries – one of which is Denmark – where there is no difference between boys' and girls' ePIRLS scores. In Denmark, boys have been able to significantly improve their reading achievement for reading online texts compared to paper-based reading. When it comes to reading comprehension processes, girls also outperform boys: Internationally, girls find it easier than boys to retrieve and draw inferences as well as interpret, integrate and evaluate what they have read.

Looking at girls' reading comprehension strategies, both internationally and in Scandinavia, girls are significantly better at retrieving information and straightforward inferencing when reading online than at interpreting, integrating, and evaluating language and textual elements in what they have read. Ireland and the USA are the only participating countries where girls find interpreting/integrating/evaluating text elements easier than retrieving/straightforward inferencing, while there is no difference between the two processes among female students in Canada. When it comes to reading printed materials, female students in the Nordic countries again find retrieving/straightforward inferencing easier. It would seem that girls are stronger when it comes to, for example, localisation of information in pop-up boxes or tabs, and that they also find it easier to draw straightforward inferences based on textual information. At the same time, female students in Denmark find it more challenging, relatively speaking, when it comes to relating and comparing information from a number of different websites.

Both internationally and in Scandinavia (with the exception of Denmark), boys tend to find it easier to interpret, integrate, and evaluate language and textual elements compared to retrieving/straightforward inferencing when reading informational texts online. This is also true for half of the participating countries. In five countries, boys find retrieving/straightforward inferencing easier when reading informational texts online, while there is no difference for the two comprehension processes among male students in Denmark and Italy. When reading printed texts, male students – like their female counterparts – find retrieving/straightforward inferencing easier. The lack of any difference between boys and girls in terms of interpreting, integrating, and evaluating is the main reason why there is no evidence of a gender gap in Denmark's overall score for online reading of informational texts.

If we look at how male and female students, both internationally and in Scandinavia, use comprehension processes for online and printed texts, girls tend to find retrieving/straightforward inferencing easier when reading informational texts online. Meanwhile, in approximately half of the countries – including Denmark and Norway – boys are more precise in retrieving information and straightforward inferencing when reading printed texts. It is furthermore interesting to note that, internationally speaking, girls

find interpreting/integrating/evaluating easier when reading printed texts – however, this also applies to Scandinavian girls when reading online texts. Scandinavian boys also score significantly higher on interpreting/integrating/evaluating processes reading online texts while they find it more of a struggle to apply these processes when reading printed texts in PIRLS. This may suggest that boys would benefit from reading informational texts online when asked to interpret, integrate, and evaluate language and textual elements.

The ePIRLS findings show that 4th grade students in a number of countries, including the Scandinavian countries, are better at reading informational texts online than in print. This might seem surprising as Danish students in the ERA study in 2009 performed better when reading printed texts compared to reading texts on digital devices. At the same time, there is substantial research indicating that students learn less from reading texts on digital devices than in print, including cases where scrolling is required. The advantage of reading printed texts is especially apparent when test subjects read texts on a computer, while there is no difference in terms of reading comprehension when texts are read on handheld devices (Delgado et al., 2018; Mangen et al., 2013). Literacy research also provides examples where the reading of long, continuous texts on screen, for instance reading a narrative on a Kindle, challenges readers' sense of the text's length and chronology. In this study, readers that read a crime novel on the Kindle found it more difficult to locate key incidents in the text and thereby reconstruct the plot compared to those who read the same story in a book. According to the study's authors, the printed book's material affordances support elements of our mental reconstruction of the content when we read narrative texts – and this may apply to informational texts where chronology is important (Mangen et al., 2019).

There is an ever-increasing focus on the use of digital media in preschool, primary and secondary education – both as a teaching resource and as content area. The findings from the international PIRLS and ePIRLS reading assessments show that it matters to students' reading comprehension whether they are asked to read a text electronically or on paper. The findings also show that the kind of electronic medium makes a difference (whether computers/laptops or handheld devices such as tablets and smartphones are used), as does the type of digital text (whether digitalised versions of printed texts or websites and hypertexts).

Chapter 3 – Navigation through ePIRLS

ePIRLS collected information about students' webpage navigation. Different aspects of students' ability to navigate in a simulated online environment correlated with students' reading achievement in ePIRLS: Firstly, the majority of students, both in Denmark and internationally, are able to find and navigate to the required webpages using tabs and links in the ePIRLS projects. To avoid students getting lost, a teacher avatar gave instructions about what webpages students should navigate to. Students who did not find the correct webpage were automatically guided to the required page. Secondly, students with higher reading achievement do not click on advertisements and reach

all items in the ePIRLS projects. Finally, only few students look back at webpages they had visited previously to complete items requiring information from several websites. Both in Denmark and internationally, each of these aspects is linked to higher reading achievement.

Looking at gender differences in Denmark, boys find it easier than girls to navigate to the required webpages, and they are more likely than their female peers to reach all items in an ePIRLS task. While girls are slightly less likely to navigate and click on advertisements, there is no difference between Danish male and female students in the likelihood of looking back at prior webpages when answering integrate items. Even though some Danish students look back at previously visited websites and reread text passages in order to find answers to items that specifically required students to integrate information across websites, the proportion of students who successfully answer those items is quite small. As such, going back and rereading prior webpages does not appear to be a strategy the students use to find answers on integrate items.

Chapter 4 – Students’ use of digital devices and attitudes toward reading

There are significant differences in the amount of time male and female 4th grade students spend on computers each day (time used on tablet/mobile phone is not included). Almost half the Danish boys in the study spend more than an hour per day, while the same is true of just one in six girls. All kinds of computer-based activities were covered, with no regard to purpose (e.g. entertainment or schoolwork). Perhaps surprisingly, a considerable number of Danish students spend less than half an hour per day in front of a computer (55% of girls and 28% of boys). It is shown that a moderate amount of time spent using a computer each day is linked to better reading achievement among male students in Denmark. Boys who spend 1-2 hours per day in front of a computer perform better in ePIRLS than those spending less than 30 minutes. Among female students, meanwhile, there is no correlation between the amount of computer usage and online reading scores.

Between one-third and one fifth of the 4th grade students spend more than half an hour per school day using a computer or tablet for schoolwork, whether for written assignments, presentations or for finding and reading information online. As such, the majority of students do not spend much time on computer-based schoolwork. Students who spend more than half an hour per day using a computer for written assignments perform significantly better in ePIRLS than students spending less time. However, for both male and female students, there is a negative correlation between time spent on searching and reading information online for schoolwork and online reading achievement. Female students in Denmark perform worse the more time they spend on finding and reading information on the internet each day, while there is no difference in reading scores among male students.

The negative correlation between time spent on finding and reading information online and reading achievement might in part reflect difficulties in effectively searching for and locating relevant websites. The negative correlation found in Denmark is not found in Norway and only to a limited degree in Sweden. As Norway overall outperforms Denmark and Sweden, the Norwegian students' use of more time might reflect, for instance, prolonged searches rather than less effective search and navigation strategies. In Denmark, it would seem that boys' greater fondness for reading nonfiction books might mean that they benefit more from spending more time reading information online relative to girls.

So, what do students do while sitting at a computer in their free time? Most students respond that they spend the time playing computer games and watching videos – especially the boys. Approximately two thirds of the 4th grade students spend no more than half an hour chatting or surfing the net. The small number of students that spend more than two hours per day surfing the net (and for girls, those spending more than two hours playing computer games) achieve lower online reading scores than their peers. However, the approximately one third of male students that reported spending more than two hours daily on computer games perform on an equal footing to those spending less time – but still at a lower level than boys spending 30-60 minutes per day.

Although a high level of computer use might be expected to have an impact on students' proficiency in reading texts on a screen, it would seem to have only very limited importance for reading literacy in ePIRLS. Meanwhile, a positively related factor to reading achievement seems to be when students frequently read of their own free will. Students who read voluntarily on a daily or almost daily basis perform significantly better in ePIRLS than more infrequent readers. Even when taking into account how often students read on screen in their free time, it is those who do so infrequently (once or twice a month) that achieve the highest online reading scores.

On the other hand, it is highly likely that easy access to computers heightens students' confidence and self-efficacy for computer use. Among Danish students, 95% report either *High self-efficacy* or *Medium self-efficacy* when asked about their confidence in basic computer skills and their application. Only 5% of Danish students report *Low self-efficacy* for computer use. In Denmark, there is a clear correlation between students' self-efficacy for computer use and their ePIRLS score, with students with higher levels of self-efficacy achieving higher online reading scores.

Overall, Scandinavian students also seem to have a quite realistic opinion of their reading comprehension. The students reporting the highest level of confidence in reading comprehension have by far the highest scores in ePIRLS, while the 15% of Danish students reporting the lowest level of confidence score more than 90 points below the 51% expressing a high level of confidence. That is equivalent to an almost two-school-year difference between the strongest and weakest students in terms of reading literacy.

In PIRLS, a scale of students' enjoyment of reading has been compiled based on ten variables (see [Mejding et al., 2017a](#), p. 172), with the Nordic countries placed at the bottom. This can probably be ascribed to cultural differences in the way students choose to answer such questions, but the findings within the Nordic countries are culturally comparable. Examining students' enjoyment of reading across the Scandinavian countries in ePIRLS in this light, it is worrying that roughly 30% fall into the category *Do not like reading* and only approximately 20% in the category *Very much like reading*. It comes as little surprise that there is once again a clear correlation between students' reading achievement and the degree to which they like reading.

After students had finished their work with each of the two class projects that are part of the ePIRLS assessment, they were asked whether they enjoyed working on them. The great majority enjoy working with the texts – 51% reported that they *Liked it a lot* and 36% *Liked it a little*, while only 13% *Didn't like it very much* or *Didn't like it at all*. The students scoring highest in ePIRLS have the most positive attitude towards working with the texts. On average, there is a 35-scorepoint difference between those enjoying and not enjoying working with the class projects.

Chapter 5 – Home environment support

The importance of students' socioeconomic background for reading literacy is apparent in studies such as PISA 2009, when reading was the major domain of assessment (Arnbak & Mejding, 2010).⁶⁴ In ePIRLS, a strongly significant correlation is found between home resources that can be used by both parents and their children (see *Home Resources for Learning* scale) and students' reading achievement. The Nordic countries are generally well situated, with 40-46% of students coming from homes with *Many resources*. As well as the overall *Home Resources for Learning* scale, almost all the individual factors comprising the scale correlate positively with Scandinavian students' ePIRLS scores. As such, there is a positive correlation between a high level of education and employment for at least one parent and reading achievement, as well as for a high amount of books and children's books in the home. The fact that students who have their own room and/or internet connection in the home achieve significantly higher ePIRLS scores is most probably not based in a simple causal relationship, but can likewise be explained by the family's economic resources.

Students in the Nordic countries are similarly well off regarding their access to digital media at home: More than 40% have *High access*. Overall, there is a strongly significant correlation for both of these scales (*Digital Devices in the Home* and *Home Resources for Learning*) with Scandinavian students' reading achievement in ePIRLS. However, looking at the individual factors comprising the *Digital Devices in the Home* scale, there is no clear support of these factors' importance for students' online reading literacy.

⁶⁴ The results of the recent PISA study from 2018 will be published in December 2019.

For example, there is no correlation between reading achievement and parents' and children's use of digital devices in the home, such as devices for reading e-books. Indeed, in Sweden, there is a negative correlation between parents' reading on digital devices and students' reading achievement. The only clear positive correlation, which is between Scandinavian students' reading achievement and the number of digital devices in the home, is more likely an expression of underlying factors, such as the family's economic resources, rather than a reflection of a particular 'digital reading culture' within the family. Looking at the three highest performing countries in ePIRLS (Singapore, Norway and Ireland) with a particular focus on the *Digital devices in the Home* scale, the sizable differences between these countries in terms of the proportion of students with *High access* to digital media at home show that access to digital media is not the only factor influencing students' proficiency in online reading. Some of the factors outlined below also play a crucial role in this regard.

The language spoken at home is important for students' reading achievement. In each of the Scandinavian countries, students who *Always* or *Almost always* speak the language of the test at home, have significantly higher reading scores than those who do so *Sometimes*. Moreover, an investigation of whether the student spoke the language of the test prior to starting school shows a positive correlation with reading scores in Scandinavia apart from Norway.

In the Scandinavian countries and internationally, frequent early literacy activities in the home (i.e., activities that stimulate the young child's literacy development, such as reading books or telling stories) before beginning in primary school is positively correlated with higher ePIRLS reading achievement for 4th grade students. Also, there is a positive correlation between early numeracy activities in the home stimulating students' mathematical understanding and their online reading achievement in ePIRLS in the Scandinavian countries, but with a non-significant difference in scores in Denmark.

Finally, there is a correlation between parents' perception of their child's school and their child's reading achievement. In Scandinavia, students with higher ePIRLS scores have parents who, on average, are *Very satisfied* with their child's school.

Students' socioeconomic background is not only significant for students' comprehension when reading printed texts, but also for their text reading on digital devices. Although students were reading texts on a computer screen, early literacy-stimulating activities at preschool age, such as reading books and writing the letters of the alphabet, have been shown to be important for reading literacy in 4th grade – as has students' mastery of certain literacy skills when beginning primary school. Based on parental reports, 4th grade students' early literacy skills when beginning primary school (being *Very good* or *Moderately good*) correlates more strongly with their reading achievement than with the students' (or their parents') use of digital devices to read e-books at home. As well as the young child's early literacy activities and skills before beginning school, parents' positive perception of their child's school and their positive attitude towards reading have a beneficial influence on their child's reading achievement. It might be that parents

who take an active approach and show a positive attitude towards reading function as role models for their children by communicating enjoyment, interest and motivation to read something exciting and rewarding. It would not be surprising if parents' attitudes towards reading carry over to their children's corresponding attitudes in general and even also to how much they liked working on the ePIRLS tasks specifically – which would be significant, as both these factors are likewise found to have a positive correlation with students' reading achievement in ePIRLS.

Chapter 6 – School resources and classroom instruction

Generally speaking, students in the Nordic countries have good access to computers at school. However, good access to computers and sufficient digital resources at school do not seem crucial in terms of students' online reading achievement. Internationally and in Sweden, students with higher online reading scores attend schools where – according to the school principal – instruction is *Not affected* by insufficient digital resources. On the other hand, average reading scores for Danish and Norwegian students do not seem to be correlated with the degree of reported effect of digital resource shortages on instruction. In Denmark, limited digital resources in specific areas, such as classroom access to computers, do not have a significant effect on students' ePIRLS score. On average, students in the Scandinavian countries read just as well regardless of whether they have a computer each or share a computer with classmates. Among the Scandinavian countries, only in Denmark do students with higher reading achievement attend schools with access to e-books – and this likely does not reflect a direct causal relationship, but could be linked to other background factors, such as students' socioeconomic background or the language spoken at home.

In terms of classroom instruction, there are likewise only a few factors that show a significant correlation with students' reading achievement in ePIRLS. Access to a computer that students can use in native language lessons (e.g. Danish language lessons for Danish students) might be considered a prerequisite for online reading. However, there is no correlation between access to computer facilities and students' reading literacy score in Scandinavia, with the exception of Sweden. When no computers are available during native language lessons, it is naturally not possible for teachers to include computer-based activities. With a very small number of exceptions, there is no evidence of any correlation between computer-based activities in native language lessons and students' reading achievement. Indeed, frequent reading of texts on digital devices during native language lessons seems to be counterproductive. A moderate amount of time spent on reading on digital devices during native language lessons could likely support students' familiarity with digital media. However, it is possible that spending more time on that can bring some of the less desirable aspects of digital reading into play, such as the negative effects of scrolling on reading comprehension and a sense of disorientation in the text (Delgado et al., 2018; Mangen & Kuiken, 2014). Other factors have been shown to be important for students' online reading literacy – see the discussion of factors within the students' home environment support in chapter 5. As for

classroom factors influencing student reading achievement, we see that teachers' reports on the extent to which their classroom instruction in reading is limited by student attributes, e.g. hungry or disruptive students, was of significant importance.

Chapter 7 – ePIRLS' design and method

All students participating in ePIRLS also participated in PIRLS.⁶⁵ This is to enable results from the paper-based assessment of reading comprehension to be compared to the screen-based assessment. Of the total of 3,508 4th grade students participating in PIRLS in Denmark, 2,506 also participated in ePIRLS.

The target group for both ePIRLS and PIRLS is students in their fourth year of formal education.⁶⁶ While Grade 0 is compulsory in Denmark, formal teaching of reading and writing does not begin until 1st grade. As such, Danish 4th grade students are in their fourth year of formal education and constitute the study's target group.

Students from 14 countries and 2 benchmarking regions took part in ePIRLS. As participants in ePIRLS also participated in the printed PIRLS assessment, they have completed the same context questionnaires. Questionnaires were distributed to students, parents, teachers and principals.

As the ePIRLS software could only run on Windows-based computers, a number of Danish schools were unfortunately unable to take part as their computers ran on other operating systems. Of the 185 Danish schools participating in PIRLS, students from 142 schools participated in ePIRLS – including one school where two classes participated. As such, a total of 2,506 students participated in ePIRLS in Denmark. The relatively high non-response rate means that the Danish ePIRLS results are a little less reliable than the PIRLS results. However, a non-response analysis shows there are no systematic differences between the group of students that only participated in PIRLS and the group that also participated in ePIRLS – and the Danish results can therefore be considered representative.

The assessment materials were controlled for international comparability in the same way as in PIRLS. During spring 2015, a pilot study was conducted to ensure the validity and reliability of the assessment materials and to pilot test all procedures. After a brief

65 As participants in ePIRLS also participate in PIRLS, this description is a parallel to the description of the PIRLS study in chapter 9 of the 2016 Danish PIRLS report (Mejding et al., 2017a).

66 I.e., ISCED level 4. ISCED (International Standard Classification of Education) was developed by UNESCO as a tool for comparing levels of education. ISCED level 1 is the first level of systematic teaching of reading, writing, and mathematics (UNESCO & UNESCO Institute for Statistics, 2012), corresponding to 1st grade in Denmark (the Danish Grade 0 or pre-primary education/*Børnehaveklasse* is not part of ISCED level 1). The Danish 4th grade therefore corresponds with ISCED level 4.

introduction to the assessment, students took part in two test sessions, each lasting 40 minutes with a short break between them.

The teacher that conducted the assessment (the test administrator) should preferably be familiar with literacy testing using group assignments, but this was not a requirement. The test administrator must not be the Danish teacher for the class in question. At a number of schools, the intermediary between the school and the national research centre at the Danish School of Education – usually the school’s literacy counsellor – functioned as test administrator. The school’s IT counsellor was frequently involved in the ePIRLS assessment, ensuring that the computers were ready with the necessary programs installed.

Following the completion of the assessment, all test materials were uploaded to an international server located at IEA’s (the International Association for the Evaluation of Educational Achievement) international Data Processing Centre in Hamburg, where student responses were prepared for electronic coding. These student responses were then sent back to Denmark, where Danish coders evaluated them based on the agreed international guidelines. Student responses from the ePIRLS reading literacy study were the first to be coded as they were uploaded by the participating schools. The same procedure was used in the main 2016 PIRLS study. The results of the coding process were returned to the Data Processing Centre, where the national datasets for the international database were finalised.

Consistency in the coding of ePIRLS responses was ensured using a random sample of 200 student responses for each constructed response item that were each coded by two independent coders. In Denmark, the coding was conducted by university students studying educational science or audiologopedics, following a training programme. At the international level, a consistency rate above 85% was deemed good and a rate between 70% and 85% acceptable. The consistency between the Danish coders was high – 90% overall. However, the consistency rate for certain questions remained under 85%. In these cases, following a thorough rereading of the coding guidelines, the coding process was closely monitored with the possibility of sparring with other coders or the coordinator.

Conclusion

In recent decades, the world has undergone a digital revolution, with an explosion in the amount of information available online accompanied by evermore technologically advanced and affordable electronic devices. Electronic devices have also been embraced by schools, with students working with electronic data processing in a broad range of contexts. All these developments have heightened the need to know more about how and in which contexts texts read on digital devices are used and how students learn how to work with such texts. This was the reason for the development of ePIRLS, constituting the first major international study of how ten-year-old students across the globe are prepared for reading on digital devices.

Although the technological development means that electronic image-based media, using graphics and animations, can depict and extend our knowledge of the world around us in different ways than analogue text-based media such as books, the majority of the information available electronically remains text-driven. Reading literacy is therefore still important, as is familiarity with text-specific characteristics, when it comes to processing electronic information. Just as knowledge of the composition and structure of traditional academic texts is necessary if they are to be properly understood, students must be familiar with the composition and structure of online texts in order to utilise them effectively. For example, whereas academic texts in printed form have usually undergone an editorial process involving a critical evaluation of the content before going to press, electronic media often have no such quality assurance procedures. Critical faculty and skills in collating divergent information thereby become more important than ever in understanding different sources of and contexts for information.

Seen in an international perspective, ten-year-olds in Denmark have an excellent foundation for working with online texts – both at school and at home. Schools have invested heavily in technology, and 99% of students have home internet access. Just under half the students in Denmark are categorised as having a *High access* to digital media at home, with a little more than half having a *Medium access*, with a significant, albeit moderate, difference in the ePIRLS reading literacy score of the two groups. The students that perform best in terms of reading online informational texts generally have a modest digital media consumption, while those at either end of the scale – either rarely or very frequently consuming digital media – perform less well.

As such, there is no reason to fear that Danish students risk failure due to a lack of IT skills. All the results suggest that it is not so much exposure to texts on digital devices that prepares students to use them, but the same basic skills that support reading literacy in general – regardless of the particular medium. In this regard, general attitudes towards reading in students' homes play a crucial role: Are there books in the house, do parents enjoy reading, have parents prioritised children's early literacy development, have parents read stories for their children, and have they managed to show their children the enjoyment that can be gleaned from reading? It is particularly important to remember this when results show that a significantly lower number of students in the Nordic countries reported strong agreement with the statement 'I enjoy reading' in 2016 compared to 2011 and 2006 and with a decreasing number of students in Denmark stating they strongly agree with the statement 'Reading is easy for me'. At the same time, a growing number of students choose not to read printed texts. Whereas in 2011 half the 4th grade students in the Nordic countries reported spending less than 30 minutes of their free time per day reading, this figure rose to 60% in 2016. This is a concerning development as they thereby do not become acquainted with different genres of text, or with books in general; nor do they gain the necessary practice in reading to become good readers. When all these conditions are present, meanwhile, the chances are high that students will become proficient readers regardless of the medium.

That is not to say that a focus on the various types of text students encounter on electronic media and how to navigate between them is not important. Reading electronic texts requires knowledge of their composition and structure, just as when reading academic texts or various forms of fiction in printed form. The more one knows, the better one is equipped to process different kind of texts. Nevertheless, developing contemporary Danish students' literacy skills in preparation for the digital society of the future needs to be founded on generally effective reading strategies – for which reading books is at least as important as reading texts on various screens.

Samlet referenceliste

- Allerup, P., Belling, M.N., Kirkegaard, S.N., Stafseth, V.T. & Torre, A. (2016). *Danske 4.-klasseelever i TIMSS 2015: en international og national undersøgelse af matematik- og natur/teknologikompetence i 4. klasse*. Fjerritslev: Forlag1.dk.
- Andersen, E.B. (24. august 2017). Raschmodel.
- Arnbak, E. & Mejding, J. (2010). Læsning, tekstforståelse og læseundersøgelser. In N. Egelund (red.), *PISA 2009 – Danske unge i en international sammenligning, Bind 1 – Resultatrapport* (1. udgave, s. 15-82). København: Danmarks Pædagogiske Universitetsskole.
- Bryderup, I.M. & Larson, A. (2008). *IKT og pædagogisk praksis på danske grundskoler: resultater af en international undersøgelse*. Kbh.: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- Bundsgaard, J. (2008). Søgning er læsning. *Viden om læsning*, 3, s. 5-10.
- Bundsgaard, J., Petterson, M. & Puck, M.R. (2014). *Digitale kompetencer. It i danske skoler i et internationalt perspektiv (ICILS)*. Aarhus Universitetsforlag.
- Centre for Undervisningsmidler Danmark. (2018). *E-bøger – kom godt i gang*.
- Christensen, V.T. (2016a). *PISA 2015 – Danske unge i en international sammenligning*. KORA.
- Christian, K., Morrison, F. & Bryant, F.B. (1998). Predicting Kindergarten Academic Skills: Interactions Among Child Care, Maternal Education, and Family Literacy Environments. *Early Childhood Research Quarterly*, 13(3), 501-521.
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R. & Salméron, 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.
- DeStefano, D. & LeFevre, J.A. (2007). Cognitive load in hypertext reading: A review. *Computers in Human Behavior*, 23(3), 1616-1641.
- Egelund, N., Nielsen, C.P. & Rangvid, B.S. (2011). *PISA Etnisk 2009 – Etniske og danske unges resultater i PISA 2009*.
- Elbro, C. (2014). *Læsning og læseundervisning*. København: Hans Reitzel.
- Elbro, C. (2017). Multimodale tekster. *Viden om literacy*, 21, s. 34-39.

- Evans, M.D.R., Kelley, J., Sikora, J. & Treiman, D.J. (2010). Family scholarly culture and educational success: Books and schooling in 27 nations. *Research in Social Stratification and Mobility*, 28(2), 171-197.
- Finansministeriet, KL & Danske Regioner. (2016). *Et stærkere og mere trygt digitalt samfund. Den fællesoffentlige digitaliseringsstrategi 2016-2020*. København: Digitaliseringsstyrelsen.
- Gladsaxe Kommune. (formodentl. 2016). *5.600 tablets til elever og medarbejdere på skolerne i Gladsaxe*.
- Hansen, S.R., Gissel, S.T. & Puck, M.R. (2017). *Børns læsning 2017 – en kvantitativ undersøgelse af børns læse- og medievaner i fritiden*. Tænketanken Fremtidens Biblioteker.
- Hecimovich, M. & Marais, I. (2017). Examining the psychometric properties of a sport-related concussion survey: a Rasch measurement approach. *BMC Research Notes*, 10(228), 1-11.
- Hoover, W.A. & Gough, P.B. (1990). The Simple View of Reading. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 2, 127-160.
- Haase, K. & Guillouët, C. (2016). *Dit barns nye skole-iPad*.
- Jensen, T.P. & Hansen, B.T. (2007). *7: Brug af computer*. Kbh.: Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- Jæger, M.M. (2011). Does Cultural Capital Really Affect Academic Achievement? New Evidence from Combined Sibling and Panel Data. *Sociology of Education*, 84(4), 281-298.
- Kao, G.Y.M., Tsai, C., Liu, C. & Yang, C. (2016). The effects of high/low interactive electronic storybooks on elementary school students' reading motivation, story comprehension and chromatics concepts. *Computers & Education*, 100, 56-70.
- Kress, G. (2014). Reading, learning, and 'texts' in their interaction with the digital media. *Viden om literacy*, 16, 56-67.
- Mangen, A. & Kuiken, D. (2014). Lost in an iPad: Narrative engagement on paper and tablet. *Scientific Study of Literature*, 4:2, 150-177.
- 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(38), 1-11.
- 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.
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., & Hooper, M. (red.). (2017). *Methods and Procedures in PIRLS 2016*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Mejdning, J. & Rønberg, L. (2008). *PIRLS 2006: En international undersøgelse om læsekompetence i 4. klasse*.
- Mejdning, J. (2011). *PISA 2009: danske unge i en international sammenligning. Bind 3 – Læsning af elektroniske tekster*.

- Mejding, J., Neubert, K. & Larsen, R. (2017). Denmark. In I.V.S. Mullis, M.O. Martin, S. Goh & C. Prendergast (red.), *PIRLS 2016 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Reading*.
- Mejding, J., Neubert, K. & Larsen, R. (2017a). *PIRLS 2016 – Rapport*. Aarhus Universitetsforlag.
- Mejding, J., Neubert, K. & Larsen, R. (2017b). *PIRLS 2016 – Bilag*. Aarhus Universitetsforlag.
- Mejding, J. & Rønberg, L. (2012). *PIRLS 2011 – En international undersøgelse om læsekompetence i 4. klasse* (1. udgave). Kbh.: Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU).
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. (2016). *Fælles mål for faget dansk*.
- Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling. (2016). *Puljen til digitale læremidler*. København.
- Mullis, I.V.S. & Martin, M.O. (red.). (2015). *PIRLS 2016 Assessment Framework, 2nd Edition*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P. & Hooper, M. (2017). *ePIRLS 2016. International Results in Online Informational Reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education/Boston College, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- National Center for Family Literacy. (2008). *Developing Early Literacy: Report of the National Early Literacy Panel*.
- Naumann, J. & Salméron, L. (2016). Does Navigation Always Predict Performance? Effects of Navigation on Digital Reading are Moderated by Comprehension Skills. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(1), 42-59.
- Notten, N. & Becker, B. (2017). Early home literacy and adolescents' online reading behavior in comparative perspective. *International Journal of Comparative Sociology*, 58(6), 475-493.
- OECD. (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing.
- Pedersen, D. (2000). *IT i folkeskolen*. Kbh.: Danmarks Pædagogiske Institut.
- Rambøll. (2018). *Indsatsen for it i folkeskolen – evaluering*.
- Schilhab, T.S.S. (2017a). Adaptive Smart Technology Use: The Need for Meta-Self-Regulation. *Frontiers in Psychology*, 8(298), 1-4.
- Schilhab, T.S.S. (2017b). Impact of iPads on break-time in primary schools – a Danish context. *Oxford Review of Education*, 43(3), 261-275.
- Teknologirådet. (1997). *Informationsteknologi og folkeskolen – en udfordring!*
- Uddannelses- og Forskningsministeriet. (2012). *Reform af læreruddannelsen*.
- Undervisningsministeriet. (2010). *Fælles Mål 2009: It- og mediekompetencer i folkeskolen*.
- Undervisningsministeriet. (2012). *Lov om ændring af lov om folkeskolen, lov om friskoler og private grundskoler m.v. og lov om folkehøjskoler, efterskoler, husholdningsskoler og håndarbejdsskoler (frie kostskoler), (Inklusion af elever med særlige behov i den almindelige undervisning og tilpasning af klagereglerne til en mere inkluderende folkeskole m.v.)*.

- Undervisningsministeriet. (2014/15a). *Læseplan for børnehaveklassen.*
- Undervisningsministeriet. (2014/15b). *Læseplan for faget dansk.*
- Undervisningsministeriet & VIA University College. (2018). *Hovedresultater i VIA University Colleges stikprøve af politik for brug af mobiltelefoner på skoler eller uddannelsesinstitutioner* (notatark).
- UNESCO & UNESCO Institute for Statistics. (2012). *International Standard Classification of Education ISCED 2011.*
- World Health Organization. (2012). *Social determinants of health and well-being among young people.*
- World Health Organization. (2016). *Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being.*
- Ziemer, M. (2013). *Digital læsning på hjemmesider: En analyse af hjemmesideteksters opbygning og identifikation af optimeringspotentiale for at øge læserens udbytte af læsningen.* Institut for Æstetik og Kommunikation, Aarhus Universitet, Aarhus.