

PISA 2009

Danske unge i en
international sammenligning

Bind 1 – Resultatrapport



PISA 2009
Danske unge i en international sammenligning
Bind 1 – Resultatrapport

Niels Egelund (red.)

Danmarks Pædagogiske Universitetsskole
Aarhus Universitet
Tuborgvej 164
2400 København NV

© 2010 DPU og forfatterne

Kopiering fra denne bog er kun tilladt ifølge aftale med Copy Dan

Grafisk tilrettelæggelse: Schwander Kommunikation
Tryk: Rosendahls – Schultz Grafisk a/s

1. udgave, 1. oplag

ISBN 978-87-7281-559-6
Varenr. 7165

Bogen kan købes ved henvendelse til:

Dafolo A/S
Suderbovej 24
9900 Frederikshavn
Telefon: 9620 6666
Fax: 9842 9711
mi@dafolo.dk
www.dafolo-online.dk

Indhold

5	Forord
7	Sammenfatning af resultaterne fra PISA 2009
8	Resultaterne i læsning
9	Resultaterne i matematik
10	Resultaterne i naturvidenskab
10	Elevbaggrundens betydning for læsefærdighederne
13	1. OECD-programmet PISA
13	PISA – en oversigt
15	2. Læsning, tekstforståelse og læseundersøgelser
15	Læsning – en forudsætning for videnstilegnelse, vidensdeling og samfundsdeltagelse
19	Hvad er forskellen på læseundervisning og testning af læsefærdigheder?
22	Den internationale undersøgelse af læsning – PISA
25	Særlige danske test i PISA 2009
26	Danske elevers læsefærdigheder
35	15-årige elevers færdigheder på PISA's tre færdighedsområder
39	Udviklingstendenser i danske elevers læsefærdigheder på samlet læseskala
43	Læsefærdigheder blandt 15-årige drenge og piger
52	Danske elevers læseengagement
64	15-årige elevers læsestrategier
80	Referencer
83	3. Matematik
83	Indledning
83	PISA's framework
86	Resultater
89	Præstationsniveauer
100	Præstationsniveau og etnicitet

102	Sammenfatning og diskussion
103	Referencer
105	4. Naturvidenskab
105	Indledning
106	PISA's framework
107	Kort om, hvordan opgaverne er konstrueret
109	Resultater
109	Præstationsniveauer
115	Kønssforskelle i præstationer
120	Præstationsniveau og etnicitet
121	Sammenfatning og perspektivering
121	Referencer
125	5. Sammenhænge mellem elevernes læsefærdigheder, deres hjemmebaggrund og skoleforløb
126	Betydningen af elevbaggrunden for læsefærdighederne
143	Betydningen af socioøkonomisk baggrund for sammenhænge mellem læsefærdigheder, engagement i læsning og anvendelsen af effektive læsestrategier
152	Forældrenes rolle i forhold til elevens læsning
163	Elever med læsevanskeligheder
170	Skolestørrelse, klassestørrelse og læsefærdigheder
175	Hvad karakteriserer succesfulde skoler? Et kig på ressourcer, politikker og praksis
183	Sammenfatning
185	Referencer
187	6. Metode og datakvalitet i PISA 2009
187	Testopgaver og spørgeskemaer
188	Målgruppe og testperiode
188	Stikprøveudtræk
189	Den praktiske gennemførelse af dataindsamlingen
190	Deltagelse
190	Datakvalitet

Forord

Undervisningsministeriet besluttede i 1997, at Danmark skulle deltage i OECD-programmet PISA – Programme for International Student Assessment – et projekt, der har til hensigt at måle, hvor godt unge mennesker er forberedt til at møde udfordringerne i dagens informationssamfund. De unge, der indgår i den internationale undersøgelse, er 15 år gamle.

OECD besluttede fra starten, at PISA skulle bestå af tre runder, hvor der gennemførtes omfattende kvantitative undersøgelser af survey-typen. Den første runde blev gennemført i 2000 i 32 lande efter godt to års forberedelse, og resultaterne blev offentliggjort i december 2001. Den anden runde blev gennemført i 2003 i 41 lande, og resultaterne blev offentliggjort i december 2004. Den tredje runde blev gennemført i 2006 i 57 lande, og resultaterne blev offentliggjort i 2007. Inden tredje rundes afslutning blev det besluttet, at der skulle gennemføres tre yderligere runder af PISA, en i 2009, en i 2012 og en i 2015. Den første af disse, hvis resultater hermed offentliggøres, er gennemført i 65 lande. Tilsammen udgør de deltagende lande næsten 90 % af verdensøkonomien. PISA 2009 er den første gang, hvor særligt fokus på et fagligt område, her læsning, gentages. Læsning var også i fokus i PISA 2000. Gentagelsen har givet mulighed for nye analyser af udviklingen i læsefærdigheder, som præsenteres i denne rapport.

Afgørende i forbindelse med PISA er, at man ikke vurderer de unges kompetencer ud fra specifikke læseplaners indhold, men i stedet ser på, hvor godt de unge kan bruge deres kunnen i forhold til udfordringer i det virkelige liv, således som dette kan afgøres med skriftlige test.

PISA gennemføres i Danmark af et konsortium bestående af Anvendt Kommunal Forskning, AKF, Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet, DPU, og SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd. Projektet er styret af en konsortiebestyrelse, som har mindst et medlem fra hver af de deltagende institutioner. Under gennemførelsen af PISA 2009 har bestyrelsesmedlemmerne været vicedirektør Hans Hummelgaard (AKF), professor Niels Egelund (DPU) og afdelingsdirektør Camilla Sanne Andersen (SFI-SURVEY). Niels Egelund har varetaget formandsposten.

Undervisningsministeriet finansierer PISA-undersøgelsens gennemførelse, og Skolestyrelsen er medlem af PISA Governing Board (PGB), hvor OECD fastlægger de overordnede rammer for undersøgelsen sammen med deltagerlandene. Skolestyrelsen deltager desuden i konsortiebestyrelsesmøderne og bidrager til kvalitetssikringen af undersøgelsen i Danmark.

Undersøgelsens design og gennemførelse har været forestået af et internationalt konsortium, men de enkelte lande har haft indflydelse på projektet, dels gennem landenes deltagelse i PISA Governing Board, dels gennem projektmedarbejders konkrete bidrag, fx i form af testmaterialer, og deltagelse i mødevirksomhed omkring projektets detailudformning og gennemførelse. Det internationale konsortium har endvidere stået for skalering af data. Forskere fra det danske PISA-konsortium har bistået med udvikling og afprøvning af test, ligesom de har forestået den vurdering, der sker af åbne opgavetyper i PISA. Medvirkende her har været lektor Elisabeth Arnbak, adjunkt Eva Davidsson, professor Lena Lindenskov, lektor Jan Mejding og lektor Helene Sørensen, alle DPU. Forskningsleder Beatrice Schindler Rangvid, AKF, har endvidere tjent som sparringspartner ved udarbejdelsen af kapitel 5.

Det internationale konsortium har trukket på internationale ekspertgrupper og faglige referencegrupper. Danmark har her været repræsenteret i ekspertgruppen for matematik ved professor Mogens Niss, RUC.

Den danske del af dataindsamlingen er forestået af SFI-SURVEY, og bearbejdningen af data er gennemført af denne rapport forfattere samt en række studentermedarbejdere på SFI-SURVEY. Forfatterne har hver for sig haft ansvar for forskellige dele af undersøgelsen, og fordelingen fremgår af indholdsfortegnelsen, hvor den ansvarliges navn fremgår for hvert kapitel. I den danske rapport bruges i en del tilfælde tabeller fra den internationale rapport, version september 2010, og der kan være foretaget mindre korrektioner i den internationale rapport, der udgives den 7. december 2010.

Ud over forskerne har personale og 5.924 elever samt 2.388 forældre ved 285 skoler, repræsentativt udvalgt i Danmark, medvirket i undersøgelsen, og disse takkes for deres bidrag til undersøgelsen.

Rapporteringen af PISA 2009 afviger fra de tre tidligere rapporter ved, at der ud over nærværende resultatrapport er udarbejdet en teknisk rapport, hvor særligt interesserede kan finde mere detaljerede informationer. Resultatrapporten kan dermed læses selvstændigt, mens den tekniske rapport kun kan læses sammen med resultatrapporten.

November 2010

METTE WIER
Direktør (AKF)

LARS QVORTRUP
Dekan (DPU)

JØRGEN SØNDERGAARD
Direktør (SFI)

Sammenfatning af resultaterne fra PISA 2009

Af Niels Egelund

PISA-programmet (Programme for International Student Assessment) er etableret i et samarbejde blandt regeringer i OECD-medlemslande, og formålet med programmet er at måle, hvor godt unge mennesker er forberedt til at møde udfordringerne i dagens informationssamfund. PISA-testen er karakteristisk ved, at den ikke vurderer kompetencerne ud fra specifikke læseplaners indhold, men i stedet ser på, hvor godt de unge kan bruge deres kunnen i forhold til udfordringer i det virkelige liv.

Der er indgået 65 lande i den hermed rapporterede fjerde runde af PISA, "PISA 2009".

Resultaterne fra PISA vedrører tre faglige områder, i undersøgelsen kaldet domæner, og de omfatter læsning, matematik og naturvidenskab. I PISA 2009 er læsning hoveddomænet, der derfor dækkes mest grundigt. PISA lægger vægt på en vurdering af elevernes evne til at reflektere over deres kundskaber og erfaringer og til at behandle emner i forhold til deres eget liv. Herunder vurderes evnen til at kunne "læse mellem linjerne", at kunne gennemskue et underforstået budskab og at kunne vurdere perspektiverne i en samfundsmæssig sammenhæng. Endelig betoner PISA de kommunikative færdigheder.

Ud over domænerne indgår baggrundoplysninger afgivet af eleverne, omfattende elevernes klassetrin, køn, familiebaggrund, socioøkonomiske baggrund, sprog talt i hjemmet, immigrantstatus, fritidsaktiviteter samt holdninger til skolegang. Videre indgår elevernes kendskab til og erfaringer med it, ligesom skolelederne har leveret oplysninger vedrørende skolen og lærerne. Endelig har forældrene suppleret med oplysninger om forhold i hjemmet og oplevelser af skolen.

PISA er designet til at forsyne uddannelsespolitikere, uddannelsesadministratorer og praktikere med en omfattende vurdering af læringsresultater målt ved slutningen af den undervisningspligtige periode. Vurderingen sker i sammenlignelige tal, der kan vejlede ved politiske beslutninger og ressourceallokeringer, og PISA kan give indsigt i den blanding af faktorer, der opererer ensartet eller forskelligt hen over lande og regioner.

I den danske del af PISA er der indgået 5.924 15-16-årige elever fra 285 skoler, og der indgår både offentlige skoler og frie skoler. Der er i forbindelse med dataindsamlingen

inddraget et ekstra stort antal skoler med tosprogede elever for at få en større dækning af disse elevers baggrund og kompetencer. Ved hjælp af en såkaldt vægtning af de indgående elevers bidrag til den totale datamængde er sikret, at data udgør et repræsentativt udsnit af danske elever. Der er i forbindelse med den danske PISA-testning undtaget godt 8 % elever på grund af faglige, sociale eller fysiske handicap. Danmark er det af de 65 deltagende lande, som har undtaget flest elever. Det er ikke muligt at redegøre for grunden til, at Danmark har en høj eksklusionsprocent, idet det – ud over elever på specialskoler – er skolernes ledere, som har besluttet, hvilke elever der skal ekskluderes.

Resultaterne i læsning

Læsning, der i et moderne informationssamfund er en forudsætning for videnstilegnelse, vidensdeling og samfundsdeltagelse, er hoveddomæne i PISA 2009, og PISA-testen i læsning undersøger læsekompetencer i forskellige hverdagssammenhænge. Helt specifikt undersøges kompetencer i at finde og uddrage informationer, at sammenkæde og fortolke informationer og at reflektere over og vurdere informationer. I PISA anvendes endvidere begrebet funktionel læsekompetence, som defineres ved, at en person forstår, kan anvende, kan reflektere over og engagere sig i indholdet af skrevne tekster, så man kan nå sine mål, udvikle sin viden og sine muligheder og kan deltage aktivt i samfundslivet. Endelig er der i Danmark suppleret med test, der undersøger to centrale komponenter i læsning, ordafkodning og ordkendskab.

I gennemsnit opnår danske elever 495 point på PISA-skalaen, hvad der svarer til det internationale gennemsnit. Blandt de 65 deltagende lande bliver Danmark nr. 24, blandt OECD-landene nr. 18, og blandt de nordiske lande ligger Danmark lavest. Norske og islandske elever klarer sig bedre end ved sidste testning i 2006, mens Sverige er gået tilbage og næsten ligger på det danske niveau. I øvrigt er der ikke sket en positiv udvikling i læsekompetencen fra første PISA-testning i 2000 til i dag – på trods af, at der har været fremgang i PIRLS-læseundersøgelsen i 4. klasse, og i øvrigt i perioden har været meget stor fokus på læsning, ligesom der har været iværksat mange initiativer.

Danmark har i 2009 15,2 % elever, der ikke opnår funktionel læsekompetence, mens der i Finland kun er 8,1 % uden funktionel læsekompetence. Andelen uden funktionel læsekompetence for OECD som helhed er 19 %. Både Island og Sverige har flere elever uden funktionel læsekompetence end Danmark. Det skal dog tages i betragtning, at Danmark forud har ekskluderet flere elever på grund af særlige behov end de øvrige lande. Samtidig er Danmark karakteristisk ved, at vi har færre meget dygtige læsere end de øvrige nordiske lande. Sagt med andre ord er spredningen i læsekompetence relativt lille i Danmark, også mindre end i de tre tidligere runder af PISA-undersøgelser.

Set med nordiske briller er danske elever relativt set dårligere til at besvare opgaver i at sammenkæde/fortolke og reflektere over/vurdere informationer, end de er til at lokalisere informationer i tekster. Dette tyder på, at eleverne er mindre vant til at fortolke og reflektere over indholdet i tekster end til at finde specifikke informationer i teksterne.

Det gælder for alle lande i PISA, at piger læser bedre end drenge, og de kønsmæssige forskelle gør sig især gældende i toppen og bunden af skalaen. For Danmark gælder, at 19 % af drengene er uden funktionelle læsefærdigheder mod 11,5 % af pigerne, og 3,2 % af drengene ligger på de to højeste niveauer mod 6,1 % af pigerne.

Tosprogede ligger 61 PISA-point under dansksprogede elever i læsning, og 37,6% af de tosprogede elever mangler funktionelle læsefærdigheder, mens tallet for elever, der taler dansk i hjemmet, er 12,6%. Kønsforskellene for tosprogede elever svarer stort set til de dansksprogede elever.

Det land, der klarer sig bedst i PISA-læsetesten, er Shanghai-Kina med 556 point og kun 4 % uden funktionel læsefærdighed og hele 19,4 % på de to øverste niveauer. Det ser dermed ud til, at Shanghai-Kina i lighed med andre sydøstasiatiske lande – Korea, Hong Kong-Kina og Singapore – er i stand til at foregribe og afhjælpe læsevanskeligheder, samtidig med at man støtter og udvikler dygtige elevers læsefærdigheder. Finland står også frem og bliver nummer tre med 536 point og 8,1 % uden funktionel læsefærdighed og 14,5 % på de to øverste niveauer.

Der er ikke overraskende en positiv sammenhæng mellem elevers læselyst og deres læsefærdigheder, og elever, som ikke har en positiv holdning til læsning, har mindre tendens til at læse i fritiden. Ca. 45 % af de danske elever oplyser, at de kun læser, når de er nødt til det. I Finland er læselysten betydeligt højere end i Danmark, Island og Norge, mens Sverige indtager en mellemstilling. Læselysten er, som læsekompetencen, forskellig for piger og drenge, og det gælder for alle de nordiske lande. Læsning i fritiden har en klar, nærmest eksponentiel sammenhæng med læsekompetencen i PISA-testen. Få, 9,7 %, af de danske elever, læser mere end en time dagligt, mens den tilsvarende andel i Finland er 15,9 %. Blot en halv times læsning i fritiden hænger sammen med en betydelig øgning i læsekompetencen. Der ses generelt i OECD-landene et fald fra 2000 til 2009 i andelen af elever, der dagligt læser i fritiden, og nedgangen er større for drenge end for piger. Det gælder også de danske piger og drenge. Der er også en kønsmæssig forskel på, hvad de unge læser, således læser drenge hyppigere aviser og tegneserier, mens pigerne hyppigere læser skønlitteratur og blade. Læsning af komplekse tekster har ganske naturligt en direkte sammenhæng med læsekompetencen.

Metakognition, der er en betegnelse for elevernes bevidsthed om og brug af en række hensigtsmæssige strategier i læsarbejdet, har en klar sammenhæng med læsekompetencen i samtlige lande, ligesom der er en stærk sammenhæng med socioøkonomisk baggrund.

Resultaterne i matematik

De danske elever opnår i matematik at få 503 point på PISA-skalaen. Dette resultat ligger over OECD-gennemsnittet, men ligger lavere end i de tidligere PISA-undersøgelser, hvor resultatet i PISA 2006 var 513 og i PISA 2000 og 2003 var 514. Norge og Sverige ligger statistisk set på OECD-gennemsnittet, mens Island som Danmark ligger over gen-

nemsnittet. Danmark bliver nr. 19 blandt alle deltagende lande og nr. 12 blandt OECD-landene. Den lavere danske placering i 2009 hænger sammen med, at gruppen af svage elever er blevet større samtidig med, at gruppen af højtpræsterende er blevet mindre. Der er, som tidligere, en markant kønsforskel, idet drengene klarer sig 16 point bedre end pigerne. Danmark er det eneste land i Norden, der har en så stor kønsforskel.

Der er i Danmark 17,1 % af eleverne, som ikke opnår at have funktionel matematikkompetence – i 2003 var andelen 15,5 %. I Finland er andelen i 2009 6,8 %. De to højest præsterende grupper udgør for Danmark i årene 2003 og 2009 henholdsvis 15,4 % og 11,6 %. I Finland er de tilsvarende tal 23,5 % og 21,7 %.

Resultaterne i naturvidenskab

For naturfag gælder, at Danmark opnår 499 point. Resultatet ligger på OECD's gennemsnit og er lidt højere end i 2006, hvor det var 496, om end forskellen ikke er så stor, at den er statistisk sikker. Danmark opnår en placering som nr. 26 blandt samtlige lande og nr. 19 blandt OECD-landene. Der var i 2006 tale om en statistisk sikker forbedring i forhold til de tidligere undersøgelser i 2000 og 2003, og det er glædeligt, at denne forbedring har holdt sig til 2009. Sverige og Island klarer sig statistisk sikkert dårligere end Danmark, mens der ikke er sikker forskel mellem Danmark og Norge. Finland ligger hele 56 point over Danmark, kun overgået af Shanghai-Kina. For OECD som helhed er der ikke kønsmæssige forskelle i naturfagsresultaterne, men for Danmark gælder, at drengene klarer sig 10 point bedre end pigerne. Kun ét land i OECD, USA, har en kønsmæssig forskel i drenges favør, som er større.

Der er i 2009 16,6 % af de danske elever, som ikke opnår niveauet for funktionel kompetence i naturvidenskab, mens andelen i 2006 var 18,5 %, en forskel, der dog heller ikke er statistisk sikker. I Finland er der i 2009 6,0 %, der ikke opnår funktionel naturvidenskabskompetence.

Elevbaggrundens betydning for læsefærdighederne

I lighed med andre undersøgelser viser PISA 2009, at elevernes socioøkonomiske baggrund, målt fx ved forældrenes uddannelse og erhvervsmæssige status, spiller en betydelig rolle for elevernes færdigheder i bl.a. læsning, der er i fokus i PISA 2009 og derfor har kunnet analyseres særlig grundigt. Resultaterne viser samtidig, at der er stor variation blandt de deltagende lande med hensyn til sammenhængens styrke. Nogle lande formår at opnå høje gennemsnitlige læsefærdigheder blandt deres elever, samtidig med at betydningen af den enkelte elevs socioøkonomiske baggrund for resultaterne er begrænsede. Danmark ligger på OECD-gennemsnittet, mens Norge, Island og især Finland klarer sig væsentligt bedre. Skolens elevsammensætning – målt ved elevernes gennemsnitlige socioøkonomiske baggrund – har ligeledes betydning for, hvordan forskellige typer af elever klarer sig. Resultaterne for Danmark viser, at de socioøkonomisk svage elever klarer sig lidt dårligere i læsning, hvis de går på skoler med et generelt socioøkonomisk svagt elev-

indtag. Det gælder også, at de socioøkonomisk svage elever i Danmark klarer sig bedre i skoler med socioøkonomisk stærkt elevindtag, end man ville have forudsagt ud fra deres egen baggrund. Til gengæld er der i Danmark statistisk set ikke forskel på de socioøkonomisk stærke elevers læseresultater, uanset hvilken type af skole de går på. Den samlede betydning af socioøkonomisk baggrund for de danske elevernes læsefærdigheder har ikke ændret sig i perioden 2000 til 2009. Det samme gør sig gældende når man ser på OECD-landene under ét.

Overordnet set viser resultaterne fra PISA 2009, at relationerne mellem på den ene side læsefærdigheder, og på den anden side læselyst, variation i læsematerialet, og anvendelse af en række indlæringsstrategier, ikke ændrer sig markant, når der korrigeres for elevernes socioøkonomiske baggrunde. Med andre ord tyder det på, at der er en statistisk sammenhæng mellem disse faktorer og læseresultater, som ikke alene skyldes en underliggende sammenhæng mellem disse faktorer og socioøkonomisk baggrund. Det viser sig endvidere, at det forhold, at drenge gennemsnitligt oplever markant mindre glæde ved læsning end piger og har mindre kendskab til effektive opsummeringsstrategier end piger, forklarer en stor del af kønsforskellen i læsefærdigheder i de fleste lande.

Sammen med 14 andre lande valgte Danmark at supplere oplysningerne fra eleverne og skolelederne med data indsamlet fra forældrene. Disse data giver en interessant indsigt i den rolle, forældre kan spille i forhold til at forbedre elevernes færdigheder og moderere betydningen af socioøkonomisk baggrund. Selv om danske drenge og piger havde fået læst op af deres forældre i stort set samme omfang, da de gik i 1. klasse, viste testresultaterne, at der stadig var store forskelle mellem drengenes og pigernes gennemsnitlige læsefærdigheder ved 15-års alderen. Forældrenes egne læsevaner peger i retning af, at danske piger er mindre følsomme over for forældrenes gode eksempel som flittige læsere i forhold til deres egne læsepræstationer, end drengene er.

I de danske elevspørgeskemaer indgår to spørgsmål til eleverne, som *ikke* indgår i de andre landes elevspørgeskemaer. I det ene spørges der, om eleven har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning (dansk) i løbet af sin skoletid og i givet fald på hvor mange klassetrin. I det andet spørges der, om eleven har svære læsevanskeligheder, som fx ordblindhed. Analyserne viser klart, at begge elevgrupper er dårligere læsere end andre elever, når de testes ved 15 års alderen. Endvidere scorer de ikke alene lavere på læsetesten, men de scorer også lavere i matematik og i naturfag. Begge disse elevtyper kommer fra forholdsvis svagere familier målt på socioøkonomisk status, forældrenes stillingsniveau samt tilgængeligheden af såvel uddannelsesressourcer som kulturelle besiddelser i hjemmet. Blandt elever, som har modtaget specialundervisning eller ekstra læsestøtte, er der en overvægt af elever, som taler et andet sprog end dansk i hjemmet.

Skolestørrelse er en aktuel og omdiskuteret parameter i debatten om, hvordan man forbedrer de danske elevers faglige præstationer. Analyse af de danske PISA-data viser, at store skoler med 800 eller flere elever fremviser signifikant bedre læseresultater end skoler med 400-499 elever, og forskellen findes både med og uden social korrektion. Pointforskellen er 23 uden social korrektion, men reduceres til 12 med social korrektion. Det er vigtigt at understrege, at disse resultater – selvom der er korrigeret for elevernes

sociale baggrund – er af deskriptiv karakter, og de bør ikke uden videre fortolkes som en egentlig effektanalyse. Man kan eksempelvis ikke på baggrund af disse analyser konkludere, hvorvidt en koncentration af elever på store skoler vil kunne føre til forbedrede læseresultater.

Klassestørrelse er en anden omdiskuteret parameter i debatten om, hvordan vi forbedrer de danske elevers faglige præstationer. Uden social korrektion er pointforskellen mellem elever, som går i klasser med 15 eller færre elever, signifikant lavere i forhold til elever, som går i klasser med 20-21 elever, som er referencekategorien. Det samme gælder for elever, som går i klasser med 16-17 elever. Med social korrektion er det kun pointforskellen mellem elever, som går i klasser med 15 eller færre elever, der er signifikant, i forhold til elever som går i klasser med 20-21 elever. Eleverne i de store klasser læser således bedre end eleverne i klasser med 15 eller færre elever. Det er vigtigt at understrege, at vi med disse resultater ikke kan sige noget om årsagssammenhænge. En mulig årsag til, at eleverne i de mindre klasser klarer sig dårligere end eleverne, som går i klasser med 20-21 elever, kan være selektion. De klasser, som er små, kan være det, fordi forældre til fagligt stærke børn måske har valgt at flytte dem til andre skoler, og det reducerer det gennemsnitlige faglige niveau i den oprindelige klasse.

Til slut er der set nærmere på, hvad der helt overordnet set karakteriserer skolesystemerne i de lande, hvor eleverne både opnår en høj gennemsnitlig læsescore, og hvor gode læseresultater ikke er særlig afhængige af den socioøkonomiske baggrund. Sammenfattende viser PISA-undersøgelsen, at flere af de succesfulde skolesystemer deler en række fælles træk: lav grad af elevdifferentiering, høj grad af skoleindflydelse på læseplaner og brug af elevevalueringer, begrænsede muligheder for forældrenes skolevalg til deres børn og høje udgifter per elev med fokus på lærerlønninger. Det er dog samtidig vigtigt at understrege, at det, at disse organisatoriske træk ses hyppigere blandt de succesfulde skolesystemer end blandt de andre skolesystemer, ikke er ensbetydende med, at det hverken er nødvendige eller tilstrækkelige betingelser for succes. Ikke alle de succesfulde skolesystemer har de samme organisatoriske karakteristika, og ikke alle skolesystemer, som er organiseret på denne måde, opnår høje gennemsnitlige læsefærdigheder og lav socioøkonomisk påvirkning af læseresultaterne samtidig.

1. OECD-programmet PISA

(Programme for International Student Assessment)

Af Niels Egelund

PISA – en oversigt

Er elever godt forberedte til at møde fremtidens udfordringer? Kan de analysere, forstå og kommunikere deres ideer effektivt? Har de fundet interesser, som de kan forfølge gennem deres liv som produktive medlemmer af deres samfund? Det er disse spørgsmål, som PISA-programmet hvert tredje år søger at besvare gennem undersøgelser af nøglekompetencer hos 15-årige unge i samtlige OECD-lande samt en række partnerlande. I PISA 2009 indgår ialt 65 lande.

Danmark har deltaget i internationale sammenligninger af elevfærdigheder samt de ressourcer, der anvendes til uddannelse, gennem en periode på godt 20 år. IEA-læseprøver (The International Association for the Evaluation of Educational Achievement) blev gennemført i starten af 1990'erne, og senere kom TIMMS (IEA's Third International Mathematics and Science Study), hvor færdigheder i matematik og naturvidenskab blev målt. Fra 2006 har Danmark også deltaget i PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study). Endvidere har OECD regelmæssigt offentliggjort ressourceforbrug samt gennemførelsesmønstre i medlemslandenes uddannelsessystemer i publikationen "Education at a Glance".

Resultaterne fra de internationale sammenligninger er i Danmark, som i en del andre lande, i særdeleshed i starten blevet mødt med en del skepsis, der først og fremmest bunder i forbehold over for muligheden af at måle og vurdere på tværs af kulturelle forskelle i uddannelsessystemernes værdier, strukturer og læseplaner.

I Danmark besluttedes det politisk i slutningen af 1997, at man – fortsat – skulle indgå i internationale sammenligninger, og at man ville satse på, at også de almene – personlige og sociale – kompetencer skulle indgå i målingerne.

PISA-programmet er etableret i et samarbejde blandt OECD medlemslande og en række andre lande. Formålet med programmet er at måle, hvor godt unge mennesker er forberedt til at møde udfordringerne i dagens informationssamfund, samt at lære af andre lande. Programmet består af undersøgelsesrunder af survey-typen, der gennemføres hvert

trede år. Den første runde blev gennemført i 2000, og 2009 er fjerde runde, hvor 65 lande har deltaget. PISA udgør dermed den hidtil mest omfattende og dybtgående vurdering af unges kunnen.

PISA undersøger unge menneskers kompetencer nær ved slutningen af den undervisningspligtige periode. De unge, der har indgået i de internationale PISA-undersøgelser i såvel 2000, 2003, 2006 og 2009, har på undersøgelsestidspunktet i det sene forår været 15 år gamle. PISA er karakteristisk ved, at den ikke vurderer kompetencerne ud fra specifikke læseplaners indhold, men i stedet ser på, hvor godt de unge kan bruge deres kunnen i forhold til udfordringer i det virkelige liv, således som det kan måles med de bedste test, der på undersøgelsestidspunktet er til rådighed. Vurderingerne sker udelukkende ud fra skriftlige test, som er løst under ensartede prøvelignende forhold på de unges skoler.

Som nævnt ovenfor er undersøgelserne gentaget i nu fire omgange, og formålet hermed har primært været at gøre det muligt for beslutningstagerne i de deltagende lande at bedømme ikke bare deres uddannelsessystemers resultater, men også at få et indtryk af udviklingen over tid – om fx en intensiveret satsning på nogle bestemte felter giver sig udslag i forbedrede resultater. Endvidere har hver af de tre undersøgelsesrunder fokuseret særligt grundigt på et af de tre hovedområder, kaldet “domæner”, der testes: læsning, matematik og naturvidenskab. Ud over elevernes testresultater er der indsamlet en række oplysninger om elevernes erfaringer og oplevelser, ligesom der indgår informationer om elevernes hjemmeforhold og om deres skoler samt selvrapporterede it-kompetencer. Dette gør PISA til et stærkt værktøj i bedømmelsen af, hvad der for elever og uddannelsessystemet som helhed fører til gode resultater.

2. Læsning, tekstforståelse og læseundersøgelser

Af Elisabeth Arnbak og Jan Mejdning

Læsning – en forudsætning for videnstilegnelse, vidensdeling og samfundsdeltagelse

I et moderne informationssamfund er læsefærdighed uløseligt forbundet med at kunne klare hverdagens opgaver og aktiviteter, hvad enten det drejer sig om uddannelsesmæssige, jobrelaterede eller private gøremål. Den teknologiske udvikling og dermed automatiseringen af en lang række arbejdsprocesser har medført nye arbejdsfunktioner og dermed nye arbejdsopgaver, der forudsætter en højere grad af skriftsproglige kompetencer. Ligeledes har internettet gjort en meget stor mængde skønlitteratur og faglitteratur tilgængelig for alle, der kan læse og forstå sproget. Derfor er mængden og variationen af tekster, som den enkelte forventes at anvende i hverdagens mangeartede gøremål, eksploderet. Det har medført et øget fokus på udviklingen af elevernes læsefærdigheder i grundskolen og på kvaliteten af læseundervisningen.

Vi bruger ordet læsning om mange forskellige aktiviteter. Det kan dreje sig om at lære at læse, hvor fokus er på at lære sig bogstavernes lydforbindelser og udvikle en automatiseret ordafkodning og en flydende læsning. Vi kalder det også læsning, når vi tilegner os ny viden (faglig læsning) eller personlige oplevelser gennem tekster, eller når vi læser for at skaffe os informationer og viden, vi skal bruge i arbejdsrelaterede eller samfundsrelaterede sammenhænge. Endelig bruger vi faktisk også læsning om aktiviteter, hvor vi bruger helt andre tegnsystemer, fx noder, grader, vindstyrke og ansigtsudtryk.

Vi vil derfor indlede dette kapitel med at præcisere, hvad vi forstår ved læsning, og beskrive, hvilke centrale færdigheder tekstlæsning forudsætter.

Hvad er læsning?

En elev blev i en undersøgelse spurgt, hvad han forstod ved læsning. Han besvarede spørgsmålet med: 'Læsning er motion for hjernen'. Elevens svar afspejler noget helt centralt ved læsning, nemlig at det er en aktiv proces, der involverer tænkning. Mere formelt kan man definere læsning som 'at genskabe betydningsindholdet i en tekst på basis af en identifikation af de enkelte ord i teksten og en aktivering af læserens forhåndsviden om tekstens emne' (Elbro, 2006). Denne definition af læsning tydeliggør, at læsning er en

kompliceret kognitiv aktivitet, som kræver, at en række forskellige processer hver især fungerer effektivt og samordnes. En del af disse processer skal være automatiserede i en sådan grad, at de foregår, uden at læseren er opmærksom på det, mens andre processer kræver, at læseren er engageret i en forståelsesproces og aktivt styrer og overvåger denne. Det er netop det sidste aspekt af læsning, som for en normalt fungerende læser er 'motion for hjernen'.

Tekstforståelse er det helt overordnede formål med at læse

Formålet med at læse er at få oplevelser og viden ud af teksten, og derfor er tekstforståelse det helt overordnede formål med at læse. Tekstforståelse er ikke alene et resultat af læsningen, men en proces, hvor læseren undervejs i læsningen etablerer et indre forestillingsbillede af tekstens indhold og løbende udbygger, justerer og ændrer på dette. En del af tekstens udsagn står ikke eksplicit i teksten. Læseren skal udlede disse elementer af tekst-sammenhængen ved at 'gå teksten i møde' med sin viden om tekstens emne, tolke tekstens udsagn i lyset af dette og integrere egen viden i tekstens udsagn.

Hvilke færdigheder har betydning for udvikling af god tekstforståelse?

Læsning er således en meningssøgende proces, som kræver, at læseren engagerer sig i tekstens budskab eller indhold og aktivt søger at skabe sammenhæng og mening i tekstens elementer. Det forudsætter, at læseren har kognitive ressourcer til rådighed for sine forståelsesprocesser. God tekstforståelse forudsætter derfor, at en række basale komponenter i læsning er automatiserede, så de ikke optager læserens kognitive ressourcer. Så lad os først se på de basale komponenter i tekstforståelsen.

I definitionen af læsning ovenfor præciseres det, at læseren genskaber betydningsindholdet af teksten på basis af 'en identifikation af de enkelte ord i teksten'. De sprogvidenskabelige læseforskere Hoover og Gough formulerede i 1990 'the simple view of reading', en læseformel, som tydeliggjorde resultaterne af en lang række undersøgelser af centrale komponenter i læsning:

Læsning = ordafkodning x sprogforståelse.

Formlen er interessant, fordi den tydeliggør, at både ordafkodning og sprogforståelse er nødvendige, men ikke tilstrækkelige faktorer i læsefærdighed. Læsefærdighed skal således forstås som et produkt af ordafkodning og sprogforståelse: fungerer den ene faktor ikke tilstrækkelig godt, går det ud over hele resultatet, læsefærdigheden. At både afkodning og sprogforståelse er nødvendige komponenter i læsning ses bl.a. af utallige undersøgelser, der har dokumenteret, at forskellige sproglige færdigheder har betydning for (kan forudsige færdigheder i) ordafkodning og sprogforståelse. Eksempelvis forudsiger førskoleelevers opmærksomhed på sproglyd deres ordlæsning i 2. klasse, mens elevernes ordforråd i førskolealderen forudsiger deres læseforståelse. Forskning har også dokumenteret, at elever kan have vanskeligheder med den ene, den anden eller begge faktorer, og at de to faktorer har forskellig udviklingstakt hen over grundskolen (Elbro, 2007; Catts m.fl., 1999). Disse forskningsresultater dokumenterer ganske overbevisende betydningen af, at begge komponenter udvikles i tilstrækkelig grad, hvis eleverne skal udvikle gode læsefærdigheder.

Ordafkodning

Ordafkodning er den tekniske side af læsning og betegner den proces, hvor læseren omsætter de grafiske tegn til lyd, så ordets udtale og betydning genkendes. På begyndertrinnet afkoder eleverne en stor del af ordene ved at omkode fra bogstav til lyd. Efterhånden som eleverne får læseerfaring, udvikles ordafkodningsfærdigheden, og eleverne bliver i stand til at afkode ord i større enheder. De begynder at genkende bestemte bogstavfølger og betydningenheder i ordene. Det kan være stavelser (*fan-ta-si*), rimdele (*-unge* – som i *punge* og *tunge*) eller hyppige bogstavfølger med en særlig udtale (*em* – som i *glemte*). Når eleverne har mødt et ord tilstrækkelig mange gange, genkendes det umiddelbart, fordi rækken af bogstaver er blevet lagret som en ortografisk identitet i elevens langtidshukommelse.

Hos erfarne læsere er ordafkodningen automatiseret. Det betyder, at man læser flydende, og at man ikke behøver bruge særlig mange mentale resurser på ordafkodningsarbejdet, hvilket bevirker, at der frigøres flere mentale resurser til forståelsen.

Sprogforståelse

Den anden hovedkomponent i tekstforståelse er sprogforståelse. Sprogforståelse er en langt mere kompleks komponent end afkodning, og god sprogforståelse handler om effektiv integration af informationer på mange niveauer. Sprogforståelse er afgørende både for det talte og skrevne sprog, men det skrevne sprog stiller nogle helt særlige krav til sprogforståelsen. Man skal som læser holde rede på længere sekvenser end i en samtale, man har ikke mulighed for at stille afklarende spørgsmål, og teksten behøver på ingen måde at relatere sig til den situation, man befinder sig i (Elbro, 2006). I det talte sprog anvendes mere almindeligt forekommende ord end i det skrevne sprog, og derfor stiller tekstlæsning ofte større krav til elevernes ordkendskab (Cunningham og Stanovich, 1998). Ordkendskab er således en meget central komponent i sprogforståelse. Men læseren skal ydermere kunne danne meningshelheder af de enkelte ord (svarende til sætninger i teksten) og kunne bruge viden om ordstilling og grammatik i forståelsesarbejdet.

Ud over de to centrale komponenter i tekstforståelse, ordafkodning og sprogforståelse, har en række avancerede komponenter også betydning for udviklingen af god tekstforståelse (Perfetti med flere, 2005; Elbro, 2006). Disse komponenter er:

- Evne til at drage følgeslutninger
- Evne til at styre og regulere egen læsning (metakognition)
- Genrekendskab.

Følgeslutninger

Følgeslutninger i læsning er at skabe sammenhæng i tekstens informationer enten ved at forbinde forskellige informationer i teksten eller ved at udnytte egen viden om tekstens emne til at skabe mening i tekstens informationer, og derfor er læserens evne til at drage følgeslutninger central for tekstforståelsen (Elbro, 2006).

Evnen til at drage følgeslutninger ser ud til at være en forudsætning for god tekstforståelse. Eksempelvis ser vi, at elever med svag tekstforståelse er ringere til at besvare spørgsmål, der kræver følgeslutninger, end jævnaldrende gode læsere (og yngre elever, der har

samme niveau i tekstforståelse). Evnen til at drage følgeslutninger er selvfølgelig ikke kun relateret til tekstforståelse, men er nødvendig i enhver form for sproglig kommunikation. I mundtlig kommunikation bidrager selve konteksten, mimik, gestik og intonation til tolkningen af det mundtlige budskab, og derfor stiller læsning formodentlig større krav til læserens evne til at drage følgeslutninger.

Evne til at styre og regulere egen læsning (metakognition)

Læserens bevidsthed om egen læsning (egne forståelsesprocesser) og evne til at styre og regulere eget udbytte af læsningen er tæt forbundet med god tekstforståelse (Perfetti med flere, 2005; Elbro, 2006). Elever med svag tekstforståelse er mindre opmærksomme på formålet med at læse og ringere til at opdage og afhjælpe forståelsesproblemer undervejs i læsningen, end gode læsere er. Gode læsere, derimod, ser ud til at udvikle denne bevidste styring og regulering af læsningen relativt uproblematisk.

Genrekendskab

Forfatterens formål med teksten afspejles i tekstens struktur og sproglige udformning, og læserens bevidsthed om dette gør det muligt effektivt at lokalisere nødvendige informationer i teksten eller hurtigt at danne sig et overblik over tekstens indhold. Forskning i tekstforståelse viser, at der er en tæt sammenhæng mellem genrekendskab, tekstforståelse og læseerfaring, dvs. hvor meget og hvor varieret den enkelte læser i hverdagen (Cunningham og Stanovich, 1991). Da elever med god tekstforståelse også læser mere i hverdagen end svage læsere, er det ikke underligt, at man også på dette område finder forskelle i de gode læseres favør.

Læselyst og læsning i fritiden

Ud over de ovenstående komponenter i tekstforståelse har også elevernes læselyst og læsning i fritiden vist sig at have betydning for deres tekstforståelse. Således har en række undersøgelser dokumenteret en relation mellem individers holdning til og brug af læsning i hverdagen og læsefærdigheder (Guthrie og Wigfield, 2000; OECD og STATCAN, 2000).

Som det fremgår af ovenstående beskrivelse, er tekstforståelse produktet af en række forskellige færdigheder, som skal fungere hver især og i synergi med hinanden. I det følgende afsnit vil vi beskæftige os med udviklingen af disse færdigheder hen over grundskolen og dermed også med undervisning i tekstforståelse i grundskolen.

Undervisning i tekstforståelse i grundskolen

Fokus i den første læseundervisning er af gode grunde på at lære eleverne at læse ord, 'at knække koden'. Det er jo det nye, eleverne skal lære sig for at kunne læse og forstå tekster. Men som ovenfor beskrevet er der mange sproglige færdigheder på spil i tekstforståelse og derfor også mange færdigheder, som eleverne skal lære at beherske i læseundervisningen. De skal lære at læse med forståelse, de skal udvikle læselyst og erfaring med forskellige tekster, og de skal lære selv at udforme gode tekster. Selv om der er enighed blandt forskere og undervisere om centrale komponenter i tekstforståelse, så er rækkefølgen og omfanget af undervisningen i hver af disse komponenter til stadighed til debat blandt læseundervisere.

Som en konsekvens af denne langvarige debat blev der i USA nedsat et panel af fremstående læseforskere, National Reading Panel, som havde til opgave at lave en omfattende analyse af effekten af forskellige læseundervisningsmetoder på elevernes læsefærdigheder. Resultatet af denne analyse (NRP, 2000) dokumenterede ganske overbevisende den positive effekt af lydmetoden. Elever, der i de første års læseundervisning fik en grundig, systematisk undervisning i skriftens lydprincip, udviklede hurtigere deres læsefærdigheder, og færre elever udviklede læsevanskeligheder end elever, der modtog andre former for læseundervisning (fx ved en helordsmetode, hvor eleverne lærte at genkende de enkelte ord som ordbilleder, men ikke arbejdede (systematisk og grundigt) med lydanalyse og lydsyntese).

National Reading Panel understregede dog også, at en god læseundervisning udvikler både elevernes ordlæsefærdigheder, ordkendskab, forståelsesstrategier, stave- og skrivelyst og motivation til selvstændig læsning. Når elever har udviklet automatiseret ordafkodning og flydende læsning, flyttes fokus i læseundervisningen fra 'at lære at læse' til 'at læse for at lære' – det vi kalder faglig læsning. Der er nu fokus på brugslæsning, og derfor får rammen omkring elevernes læsning stor betydning. Elevernes viden om tekstens emne og kendskab til vigtige fagord og begreber i teksten har stor betydning for udbyttet af den faglige læsning. Derfor har alle undervisere i grundskolen et ansvar for at hjælpe eleverne med at udvikle deres faglige ordkendskab og begrebsapparat, deres kendskab til faglige teksttyper, som de læser i faget, og til særlige redskaber og forståelsesstrategier, som omhandler fagets særlige tænke måde og indhold.

Denne opmærksomhed på læsning i alle fag afspejles også i Fælles Mål for nogle fag i skolen. I tabel 2.1. ses eksempler på, at faglig læsning er skrevet ind i Fælles Mål for faget.

Hvad er forskellen på læseundervisning og testning af læsefærdigheder?

Formålet med læseundervisningen i grundskolen er med udgangspunkt i den enkelte elevs sproglige og kognitive forudsætninger at udvikle dennes læsefærdigheder så godt, som det er muligt – hvad enten det drejer sig om den første læseundervisning i dansk eller om den bredere undervisning i faglig læsning, som skal foregå i alle fag i skolen. Hvis lærerne skal hjælpe den enkelte elev med at udvikle sine læsefærdigheder, så må de være i besiddelse af relevant viden om læsning, læseudvikling og læsevanskeligheder, og de må have rådighed over gode evalueringsredskaber og test, der kan vise elevens aktuelle færdighedsniveau, og hvad undervisningen fremover bør fokusere på. God læseundervisning baserer sig således på viden om elevernes færdigheder, som fås gennem testning og evaluering, men testning er ikke læseundervisning.

Nogle læsetest har til formål at undersøge læsefærdigheder mere overordnet. Det drejer sig eksempelvis om test af tekstforståelse, hvor eleverne læser et udvalg af tekster og besvarer en række spørgsmål til tekstens indhold (fx PISA). Sådanne test kan give læreren viden om de enkelte elevs tekstforståelse (og eksempelvis læsehastighed), men de kan ikke give svar på hvilke komponenter i tekstforståelse, som den enkelte elev har vanskelighe-

Tabel 2.1. *Oversigt over slutmål om faglig læsning i Fælles mål for udvalgte fag i grundskolen*

Fag	Trinmål efter 6. klasse	Trinmål efter 9. klasse
Geografi	<ul style="list-style-type: none"> • læse og forstå informationer i faglige tekster 	<ul style="list-style-type: none"> • læse, forstå og vurdere informationer i både trykte og digitale faglige tekster
Historie	<ul style="list-style-type: none"> • opsøge viden om fortiden i forskellige typer medier (4. klasse) 	<ul style="list-style-type: none"> • søge oplysninger i forskellige medier og kunne bearbejde disse oplysninger og vurdere deres kildeværdi
Matematik	<ul style="list-style-type: none"> • opstille, behandle, afkode og analysere enkle modeller, der gengiver træk fra virkeligheden, bl.a. ved hjælp af regneudtryk, tegninger, diagrammer (modelleringskompetence) • afkode og anvende matematiske symboler, herunder variable og enkle formler samt oversætte mellem dagligsprog og symbolsprog (symbol-behandlingskompetence) • læse enkle faglige tekster samt anvende og forstå informationer, som indeholder matematikfaglige udtryk • læse, beskrive og tolke data og informationer i tabeller og diagrammer 	<ul style="list-style-type: none"> • opstille, behandle, afkode, analysere og forholde sig kritisk til modeller, der gengiver træk fra virkeligheden, bl.a. ved hjælp af regneudtryk, tegning, diagrammer, ligninger, funktioner og formler (modelleringskompetence) • forstå og benytte variable og symboler, bl.a. når regler og sammenhænge skal vises, samt oversætte mellem dagligsprog og symbolsprog (symbol-behandlingskompetence) • læse faglige tekster samt forstå og forholde sig til informationer, som indeholder matematikfaglige udtryk • læse, forstå og vurdere anvendelsen af statistik og sandsynlighed i forskellige medier
Natur og Teknik	<ul style="list-style-type: none"> • kunne læse og i store træk vurdere varedeklarationer på almindelige levnedsmidler og slik • anvende kort, både ældre og nye til informationssøgning om områdets udvikling • forstå og anvende grafisk information i form af enkle diagrammer og kurver 	
Samfundsfag		<ul style="list-style-type: none"> • fremskaffe empiriske oplysninger, der beskriver forskelle og ligheder i befolkningens levevilkår, levevis, tilhørsforhold og forestillinger

der med eller har særligt gode færdigheder i. I denne type af undersøgelser optræder den enkelte elev blot som en repræsentant for en del af den samlede population af elever, og det er derfor ikke vigtigt, om netop denne elev får mulighed for at vise alt, hvad vedkommende kan, men blot at det, eleven præsenteres for, er en del af de kompetencer, man ønsker at få vurderet. Derfor er det også svært for læreren at tilrettelægge en differentieret læseundervisning på basis af sådanne læseresultater. Hvis læreren skal have viden om elevernes læsning, som muliggør en læseundervisning rettet mod den enkelte elevs behov, så må andre testredskaber tages i brug. Læreren må undersøge centrale komponenter i læsefærdighed med særligt udviklede test for på den måde at få overblik over elevens stærke og svage sider i tekstforståelse.

Disse test af komponenter i tekstforståelse anvender design og opgaver, som ikke svarer til hverdagens læseopgaver. Det kan fx dreje sig om læsning af nonsensord, at udpege et af fire ord, der ikke starter med samme lyd, eller multiple-choice-opgaver i tekstlæsning, hvor eleven skal afkrydse et af flere mulige svar. Disse opgaver anvendes, fordi de gør det muligt at undersøge hver enkelt komponent i tekstforståelse for sig, så man kan tilrettelægge en god læseundervisning for den enkelte elev, og de er nemme at bruge, fordi man ofte kan undersøge hele klassers færdigheder på samme tid. Men opgaver som nonsensordslæsning og multiple choice svar har intet med hverdagens læsning at gøre og bør heller ikke anvendes i selve læseundervisningen. Man kan derfor ikke bruge design og opgaver i læsetest (fx PISA) som inspirationskilde for indhold og aktiviteter i læseundervisningen. Derimod kan det være fornuftigt at vise eleverne frivillige tekster og opgaver fra fx PIRLS og PISA, så klassen i fællesskab kan drøfte, om de støder på sådanne opgavetyper i deres hverdag, og hvilke læsestrategier det kan være hensigtsmæssigt at anvende til at løse sådanne hverdagsopgaver.

Nationale test i læsning

I Danmark har vi indført nationale test i læsning, matematik og engelsk samt i biologi, geografi og fysik/kemi. Den nationale test i læsning finder sted på 2., 4., 6. og 8. klassetrin i grundskolen og giver således mulighed for at følge den enkelte elevs læseudvikling over grundskoleforløbet. De nationale test af læsning undersøger elevernes færdigheder inden for tre profilområder, som hver især fokuserer på centrale kundskabsområder i faget dansk (se tabel 2.2.). De nationale test i læsning har således til formål at undersøge, om eleverne har udviklet udvalgte færdigheder og strategier i læsning (præciseret gennem de tre profilområder), som er fastsat i Fælles Mål. De har tillige til formål at hjælpe lærerne med at identificere elever, som ikke i tilstrækkelig grad har udviklet centrale færdigheder i tekstforståelse, så der kan tilrettelægges en målrettet indsats for at støtte disse elevers videre læseudvikling (Skolestyrelsen, 2010).

Tabel 2.2. *Oversigt over de tre profilområder i den nationale test af læsning*

Fag/klasse Læsning (dansk)	Profilområde 1 Sprogforståelse	Profilområde 2 Ordafkodning	Profilområde 3 Tekstforståelse

De nationale test er it-baserede, selvscorende og adaptive (testene tilpasser sig den enkelte elevs niveau undervejs i testforløbet), hvilket har stillet specifikke krav til såvel indhold som opgavetyper, der anvendes til at undersøge elevernes læsefærdigheder. Det betyder, at man ikke kan teste alle relevante færdigheder inden for hvert profilområde eller for den sags skyld alle delmål i Fælles Mål (fx kan elevens selvstændige formulering i skrift og tale ikke vurderes med it-baserede, selvscorende test). Lærere i faget dansk (og andre faglærere, der arbejder med faglig læsning og skrivning) bør derfor supplere elevresultaterne fra de nationale test med andre former for evaluering af elevernes færdigheder og strategier.

Den internationale undersøgelse af læsning – PISA

PISA har til formål at undersøge, om eleverne ved udgangen af grundskolen er i besiddelse af tilstrækkelige læsefærdigheder i forhold til, hvad man forventer, at eleverne skal være i besiddelse af for at klare læsekravene på en uddannelse eller et job (OECD/PISA, 2001). PISA forholder sig således til samfundsmæssigt betingede krav til læsefærdigheder, ikke til skolens curriculum. I første runde af PISA-undersøgelsen var udvælgelsen af tekster og opgaver baseret på følgende definition:

‘At have funktionelle læsekompetencer er at være i stand til at forstå, anvende og reflektere over skrevne tekster for gennem dette at opnå sine mål, udvikle sin viden og sine muligheder og være i stand til at deltage i samfundslivet’.

PISA er en undersøgelse af funktionel læsekompetence blandt 15-årige elever, men det er vigtigt at understrege, at PISA ikke har intentioner om og heller ikke kan sige noget om færdigheder blandt enkeltelever. I PISA sammenkobles elevernes læsefærdigheder med baggrundsoplysninger som fx køn, modersmål, skolestørrelse og forældres uddannelsesniveau, og på basis af disse analyser kan man udtale sig om særlige kendetegn ved grupper af elever (fx de tosprogede elever), men disse informationer kan ikke bruges til at sige noget om en tosproget elev i en bestemt 9. klasse, ligesom man heller ikke kan udtale sig om kvaliteten af elevernes læseundervisning i bestemte klasser på basis af PISA-resultaterne.

PISA kan give informationer om læsefærdighederne generelt i Danmark, for elever på 15 år, og om spredningen af elevernes læsefærdigheder. Disse informationer er nyttige på forskellige områder. Resultaterne af PISA bruges primært til policyoplæg, men PISA bidrager også til at kvalificere grundskolens læseundervisning. Eksempelvis har PISA's læseteoretiske ramme inspireret testudviklere (fx de nationale test) og lærebogsforfattere, og denne indflydelse kan aflæses i nyere test og undervisningsmaterialer til grundskolens læseundervisning. Takket være PISA ved vi, at der rent faktisk findes elever, der ved udgangen af 9. klasse med stor sandsynlighed vil have problemer med at klare læsekravene i en ungdomsuddannelse eller i et job. Dette resultat tydeliggør behovet for, at man har gode og valide test af elevernes læsefærdigheder i grundskolen, så man får informationer om den enkelte elevs stærke og svage sider, som lærerne kan benytte til at tilrettelægge en læseundervisning, der er målrettet den enkeltes behov. Viden om elevernes læsefærdig-

heder ved udgangen af grundskolen bidrager endvidere til, at man i det videre ungdomsuddannelsessystem bliver bevidste om de unges forskelligartede forudsætninger for at gennemføre en uddannelse og således kan målrette en indsats over for de svage elever, som sikrer, at flere har mulighed for og mod på at gennemføre en ungdomsuddannelse.

Indhold og metoder i PISA

I det følgende afsnit retter vi fokus på indhold og metoder i PISA-undersøgelsen. Vi indleder med en præcision af den læseteoretiske ramme for PISA og beskriver derefter kort de tekster og opgaver, som anvendes i undersøgelsen. I den tekniske rapport, afsnit 2, findes en grundig beskrivelse af PISA's læseteoretiske ramme, og hvordan denne konkretiseres i de tekster og opgaver, der anvendes i undersøgelsen af elevernes læsefærdigheder.

PISA undersøger læsning i forskellige hverdagssammenhænge

De fleste af de aktiviteter og opgaver, som unge og voksne beskæftiger sig med i hverdagen, er indlejret i tekster. Det gælder for ungdomsuddannelserne, hvor hovedparten af det faglige indhold formidles gennem fagets tekster. Det gælder også for mange af de fritidsaktiviteter, som de unge er engageret i uden for skoletid og i deres fritidsjob. I PISA har man forsøgt at udvælge læseaktiviteter, som afspejler alle disse forskelligartede kontekster, som de unges hverdagslæsning foregår i. Man undersøger således læsning i fritiden, i uddannelses- og jobsammenhænge og i mere samfundsrelaterede sammenhænge.

Hvilke færdigheder undersøges i PISA?

I PISA undersøges følgende færdigheder i læsning:

- at finde og uddrage informationer
- at sammenkæde og fortolke informationer
- at reflektere over og vurdere informationer.

Inden for de tre færdighedsområder er der udviklet opgaver af forskellig sværhedsgrad. En grundig gennemgang af tekster, opgaver og sværhedsgrader findes i den tekniske rapport, afsnit 2.1.3.

Hvilke tekster og opgaver anvendes i PISA?

De tre færdighedsområder undersøges i en lang række tekster, som gerne skulle afspejle forskellige typer af hverdagens læseopgaver. Der er fx fagtekster med længere faglige fremstillinger, skemaer, figurer og diagrammer. Der er også eksempler på brugstekster som reklamer eller brugsanvisninger og på forskellige former for fiktion, fx noveller og lyrik. Valg af opgaver til den enkelte tekst er betinget af tekstens formål og struktur, men de undersøger alle et af de tre færdighedsområder, som er beskrevet ovenfor.

PISA undersøger elevernes læsefærdigheder med opgaver, der ikke kræver mundtlige besvarelser. Elevernes læsefærdigheder undersøges derfor med to opgavetyper:

- multiple-choice-opgaver, hvor eleven skal afkrydse den rigtige blandt flere svarmuligheder

- åbne spørgsmål, hvor eleven selv skal skrive et kortere eller længere svar.

I kodningen af de åbne spørgsmål lægges der vægt på, at elevens skriftlige formåen, fx retstavning, kommatering eller syntaks, ikke påvirker elevens score, således at det er elevens læsefærdigheder, der vurderes, ikke dennes skrivning.

Opgaverne i PISA stiller forskellige krav til elevernes færdigheder, og en række opgaver udløser et forskelligt antal point alt efter kvaliteterne i elevens besvarelse. De kriterier, som elevernes besvarelser vurderes efter, er udviklet af et internationalt team af forskere og har været igennem en lang kvalitetssikringsproces, som har resulteret i en grundig manual, som de personer, der koder, benytter i deres arbejde. Der er ligeledes etableret en ekspertgruppe i hvert land, som kan hjælpe koderne, hvis de skulle komme i tvivl om kodningen af en opgave, ligesom der også findes et internationalt ekspertpanel, som bistår de nationale eksperter i tvivlstilfælde. Den enkelte elev arbejder kun med et udsnit af alle tekster og opgaver, og på basis af elevens resultat på dette udsnit beregnes en samlet score for elevens færdigheder på hele tekstmaterialet.

Hvad er nyt i PISA 2009?

PISA-undersøgelsen finder sted hvert 3. år og indeholder i hver cyklus test af læsning, matematik og naturfag med særligt fokus på et af de tre områder. Det betyder, at hvert område afdækkes særligt grundigt hver 9. år med et stort sæt tekster og opgaver, mens området de efterfølgende to undersøgelsesgange afdækkes med et mindre udsnit af tekst-sættet. Læsning var hovedområde i 2000 og er det igen i 2009. I denne forbindelse er der sket flere justeringer af og tilføjelser til undersøgelsens indhold og design.

I den nye cyklus af PISA, der starter i 2009, har man valgt at revidere definitionen af funktionel læsekompetence, så den i højere grad end tidligere afspejler nyere forskning i tekstforståelse, der understreger betydningen af læserens aktive engagement i og motivation for at læse i forskellige uddannelsesmæssige og private sammenhænge samt dennes metakognitive tilgang til læsarbejdet. Der er derfor udviklet nye, tidssvarende læseopgaver, og da man har ønsket at undersøge læsefærdighederne nærmere i den svagere gruppe elever, er der udviklet ekstra mange lette opgaver. Endvidere har man i 2009 udvidet læseskalaen med to niveauer: et ekstra niveau i bunden af skalaen og et ekstra niveau i toppen, således at det er muligt at beskrive spredningen i elevernes læsefærdigheder mere præcist. Endelig er elevernes læsning af elektroniske tekster undersøgt med et helt nyudviklet testmateriale. Læseopgaverne i de elektroniske tekster undersøger samme færdigheder som i de papirbaserede tekster, men forudsætter kendskab til og færdigheder i at bruge computer og i at manøvrere i netbaserede tekster (en beskrivelse af indhold og rammer for den elektroniske læsetest (ERA) kan læses i en særskilt rapport, som udkommer i foråret 2011).

De nye områder i PISA 2009 afspejles i den reviderede definition af funktionel læsekompetence¹:

“At være i besiddelse af en funktionel læsekompetence vil sige, at man *forstår*, kan *anvende*, *reflektere* over og *engagere* sig i indholdet af skrevne tekster, så man kan opnå sine mål, udvikle sin viden og sine muligheder og kan deltage aktivt i samfundslivet.”
(OECD/PISA, 2009)

Særlige danske test i PISA 2009

I PISA er der som beskrevet fokus på funktionelle læsefærdigheder, at man forstår og kan anvende læsning til at skaffe sig viden og oplevelser. Man undersøger ikke elevernes forudsætninger for at udvikle funktionelle læsefærdigheder. Vi ved derfor ikke, hvorfor ca. 16 % af elever i 9. klasse i 2006 havde utilstrækkelige læsefærdigheder (lå på niveau 1 eller derunder).

I Danmark har vi ønsket at kvalificere PISA-resultaterne ved at inkludere test af de to centrale komponenter i læsning, ordafkodning og ordkendskab. Vi håber på denne måde at få mere viden om årsagerne til utilstrækkelige funktionelle læsefærdigheder blandt elever ved udgangen af grundskolen.

Ordafkodning

Elevernes ordafkodning undersøges med “Find det ord, der er rigtigt stavet”, som er en test af ortografisk kodning (automatiseret ordgenkendelse). Testen indeholder 131 opgaver, som eleverne får 2 min. til at løse. Hver opgave består af fire homonyme stavemåder af et ord, og eleverne skal vælge det ord, som er korrekt stavet. Testscoren er elevens antal korrekt besvarede opgaver på 2 min. I figur 2.1. nedenfor ses et eksempel på to øveopgaver til ‘Find det, der er rigtigt stavet’ (i første eksempel er det korrekte ord markeret).

Figur 2.1. Øveopgave til ‘Find det ord, der er rigtigt stavet’

fetter	fædder	fætter	fedder
pønde	pynte	pønte	pynde

‘Find det ord, der er rigtigt stavet’ blev oprindeligt udviklet som en del af DIAVOK – diagnostisk læsetest for voksne (Nielsen og Petersen, 1992). I forbindelse med forsk-

1. PISA 2009 defines reading literacy as: *understanding, using, reflecting on and engaging with written texts, in order to achieve one’s goals, to develop one’s knowledge and potential, and to participate in society.*

ningsprojekter har testen vist sig brugbar helt ned til 3. klasse, og der findes resultater (normer) på denne prøve for mange grupper af børn, unge og voksne.

Ordkendskab

Testen af ordkendskab er en synonymopgave med 25 opgaver. Testen afvikles mundtligt. Testtager læser hver opgave højt for eleverne, som skal afkrydse den rigtige svarmulighed (enten 1, X eller 2) i en tipskupon. Testtager siger eksempelvis: 'Lille gulerod, er det squash, artiskok eller karotte?' Nedenfor ses formatet på svararket:

1	X	2

Ordkendskabstesten blev oprindeligt udviklet til en undersøgelse af komponenter i læseforståelse blandt elever i 7.-9. klasse (Petersen, 2008). Den nuværende udgave af testen er udviklet specielt til PISA og indeholder opgaver fra de tre forskellige delprøver af ordkendskab, som blev anvendt i denne undersøgelse. Testscoren er antal korrekt besvarede opgaver.

Danske elevers læsefærdigheder

I dette afsnit kan man læse følgende resultater:

- Danske elevers læsefærdigheder i en international sammenligning
- Danske elevers læsefærdigheder i en nordisk sammenligning
- Spredningen i læsefærdigheder blandt 15-årige elever i OECD-landene
- Spredningen i læsefærdigheder blandt 15-årige elever i Norden
- Danske elevers færdigheder på PISA's tre færdighedsområder
 - Finde og uddrage
 - Sammenkæde og fortolke
 - Reflektere over og evaluere
- Udviklingen i nordiske elevers læsefærdigheder fra 2000 til 2009.

Danske elevers placering i den internationale rangordning

OECD-gennemsnittet på det samlede mål for læsefærdighed er 493 point med en spredning på 93 point (svarende til at 66 % af eleverne i OECD-landene i snit opnår mellem 401 og 587 point). I gennemsnit opnår danske elever 495 point på skalaen, hvilket bety-

der, at danske elever placerer sig inden for det internationale gennemsnit. Danmark placerer sig som nr. 24 blandt de deltagende lande, men danske elevers niveau er ikke signifikant forskelligt fra elever i følgende lande: Estland, Schweiz, Polen, USA, Liechtenstein, Sverige, Tyskland, Irland, Frankrig, Kinesisk Taipei, Storbritannien, Ungarn og Portugal.

Hvilke lande er placeret i toppen af den internationale rangorden?

Nedenfor ses en samlet oversigt over rangordningen af de deltagende lande i PISA 2009. Som det ses, er den gennemgående tendens, at asiatiske og engelsksprogede lande placerer sig i top i den internationale rangorden, mens de tidligere østlande, sydamerikanske lande og arabiske lande placerer sig under OECD-gennemsnittet. Det er bemærkelsesværdigt, at ét af de nye lande i PISA, Shanghai-Kina, placerer sig i den absolutte top med en gennemsnitlig score på 556 point.

Danske elevers læsefærdigheder i en nordisk sammenligning

PISA undersøger elevers funktionelle læsefærdigheder i 65 lande og leverer dermed unikke muligheder for at foretage forskellige typer af sammenligninger, både på mål for læsefærdigheder og på baggrundsvariable som fx læselyst, læsevaner, skoletrivsel og forældrebaggrund. Af gode grunde er ikke alle lande interessante at inddrage i sammenligninger, enten fordi deres skolesystem adskiller sig markant fra vores, eller fordi landets socioøkonomiske status og kultur afviger meget fra den danske. Vi fokuserer i de følgende afsnit på lande, som er sammenlignelige med Danmark, både hvad kultur, velfærd og skolesystem angår, nemlig de nordiske lande. I den tekniske rapportes kapitel 2 findes flere informationer om resultaterne fra nogle udvalgte lande.

I de tidligere PISA-undersøgelser har der været signifikante forskelle på læsefærdighederne blandt eleverne i de nordiske lande. Samme mønster ses i 2009. Finske elever placerer sig som i de tidligere undersøgelsesrunder helt i toppen, både internationalt (nr. 3) og nordisk (nr. 1). De finske elever opnår i gennemsnit 536 point (S.E. = 2,3)² og placerer sig således signifikant over det internationale gennemsnit på 493 point. Norge ligger som nr. 12, og Island ligger som nr. 16 i rangordenen over landene i 2009; begge lande ligger over det internationale OECD-gennemsnit. Norske elever opnår i gennemsnit 503 point (S.E. = 2,6) og islandske elever 500 point (S.E. = 1,4). Danmark placerer sig som ovenfor beskrevet på det internationale gennemsnit og klarer sig ikke signifikant forskelligt fra Sverige (nr. 19), som i snit opnår 497 (S.E. = 2,9).

Spredningen i læsefærdigheder blandt 15-årige elever i OECD-landene

Det er ikke kun danske elevers gennemsnitlige score på læseskalaen, der er interessant. Det er lige så vigtigt at undersøge, hvordan elevernes færdigheder fordeles sig på skalaen, fx om vi i Danmark har særligt mange svage eller dygtige elever. Som beskrevet i den tekniske rapport, afsnit 2, så er læseskalaen i 2009 inddelt i 7 niveauer, hvor niveau 6 er

2. Ved S.E. forstås det statistiske begreb standard error, der siger noget om konfidensniveauet for de fundne gennemsnit.

Tabel 2.3. Oversigt over deltagerlandenes rangorden, gennemsnitlige score på den samlede læseskala og på tre delskalaer (resultaterne med blå baggrund ligger statistisk signifikant over OECD-gennemsnittet, resultaterne med brun baggrund ligger signifikant under OECD-gennemsnittet).

Deltagerlande	Rang	Læsning	Finde og uddrage	Sammenkæde og fortolke	Reflektere over og vurdere
Shanghai-Kina	1	556	549	558	557
Korea	2	539	542	541	542
Finland	3	536	532	538	536
Hong Kong-Kina	4	533	530	530	540
Singapore	5	526	526	525	529
Canada	6	524	517	522	535
New Zealand	7	521	521	517	531
Japan	8	520	530	520	521
Australien	9	515	513	513	523
Nederlandene	10	508	519	504	510
Belgien	11	506	513	504	505
Norge	12	503	512	502	505
Estland	13	501	503	500	503
Schweiz	14	501	505	502	497
Polen	15	500	500	503	498
Island	16	500	507	503	496
USA	17	500	492	495	512
Liechtenstein	18	499	508	498	498
Sverige	19	497	505	494	502
Tyskland	20	497	501	501	491
Irland	21	496	498	494	502
Frankrig	22	496	492	497	495
Kinesisk Taipei	23	495	496	499	493
Danmark	24	495	502	492	493
Storbritannien	25	494	491	491	503
Ungarn	26	494	501	496	489
Portugal	27	489	488	487	496
Macao-Kina	28	487	493	488	481
Italien	29	486	482	490	482
Letland	30	484	476	484	492
Slovenien	31	483	489	489	470
Grækenland	32	483	468	484	489
Spanien	33	481	480	481	483
Tjekkiet	34	478	479	488	462
Slovakiet	35	477	491	481	466
Kroatien	36	476	492	472	471
Israel	37	474	463	473	483

Deltagerlande	Rang	Læsning	Finde og uddrage	Sammenkæde og fortolke	Reflektere over og vurdere
Luxembourg	38	472	471	475	471
Østrig	39	470	477	471	463
Litauen	40	468	476	469	463
Tyrkiet	41	464	467	459	473
Dubai (UAE)	42	459	458	457	466
Rusland	43	459	469	467	441
Chile	44	449	444	452	452
Serbien	45	442	449	445	430
Bulgarien	46	429	430	436	417
Uruguay	47	426	424	423	436
Mexico	48	425	433	418	432
Rumænien	49	424	423	425	426
Thailand	50	421	431	416	420
Trinidad/Tobago	51	416	413	419	413
Colombia	52	413	404	411	422
Brasilien	53	412	407	406	424
Montenegro	54	408	408	420	383
Jordan	55	405	394	410	407
Tunesien	56	404	393	393	427
Indonesien	57	402	399	397	409
Argentina	58	398	394	398	402
Kazakstan	59	390	397	397	373
Albanien	60	385	380	393	376
Qatar	61	372	354	379	376
Panama	62	371	363	372	377
Peru	63	370	364	371	368
Azerbajdjan	64	362	361	373	335
Kirgisistan	65	314	299	327	300

det mest avancerede niveau, og niveau 1b er det laveste (bemærk at niveau 1 i PISA 2009 er delt i 1b og 1a). I PISA har man fastlagt niveau 2 som det laveste acceptable færdighedsniveau, hvilket betyder, at elever, der har færdigheder på niveau 1a, 1b og derunder, vurderes at have utilstrækkelige læsefærdigheder i forhold til, hvad de forventes at skulle klare i en ungdomsuddannelse eller i et job.

Hvis en elev opnår en score, der placerer ham eller hende på niveau 3, så vil denne elev også med stor sandsynlighed kunne løse opgaverne på niveau 1 og 2. For at kunne placeres på et niveau skal man kunne løse mindst 50 % af opgaverne på dette niveau. En elev, der ligger i bunden af et niveau, vil således have 62 % af de letteste spørgsmål på dette niveau korrekte, mens de sværeste spørgsmål på niveauet kan besvares korrekt i 42 % af

tilfældene. En elev, som ligger i toppen af niveauet, vil i gennemsnit kunne løse 70 % af opgaverne på dette niveau, men i gennemsnit mindre end 50 % på det efterfølgende niveau.

I det følgende ser vi nærmere på spredningen i OECD-elevs færdigheder. Vi beskriver først typiske færdigheder og opgavetyper på niveauet, derefter gennemgår vi de internationale gennemsnit for niveauet, og endelig beskriver vi nordiske elevs resultater (i den tekniske rapport, kapitel 2, tabel 2.7. ses en samlet oversigt over de færdigheder, der kræves på hvert niveau på læseskalaen).

Læsefærdigheder på niveau 6 (over 708 point) og niveau 5 (mellem 626 og 708 point)

Elever, der placerer sig på niveau 6, er meget dygtige læsere. De kan foretage en finmaske tekstanalyse, som forudsætter en nøjagtig forståelse af såvel specifikke informationer i teksten som underforståede tekstelementer, og de er endvidere i stand til at reflektere over og vurdere teksten på et overordnet niveau. Disse elever kan håndtere en lang række forskellige teksttyper om kendte og ukendte emner, og de kan udbygge og revidere deres forhåndsviden, hvis den er i modstrid med tekstens informationer. Elever på niveau 6 er i stand til at tilegne sig ny viden og samtidig forholde sig kritisk til teksten. Sådanne færdigheder betragtes som meget værdifulde for et videnssamfund, som er afhængigt af innovation og en nuanceret beslutningstagning, der inddrager al forhåndenværende information.

Elever på niveau 5 er i stand til at læse og forstå tekster med et ukendt indhold og/eller tekstformat. De kan lokalisere informationer i teksterne, de kan vise en detaljeret forståelse og udlede, hvilke af tekstens informationer der er relevante i opgaven. Disse elever kan forholde sig kritisk til tekster og formulere hypoteser om indholdet, de kan udnytte særlig forhåndsviden og forholde sig til ideer og holdninger, som er overraskende i forhold til deres forventninger. PISA vurderer, at elever, der opnår læsefærdigheder på niveau 5, har potentialet til at blive eksperter i vidensindsamling og -behandling inden for deres arbejdsfelt.

Andelen af OECD-elever på niveau 5 og 6

Kun ganske få elever i OECD-landene er i besiddelse af så gode læsefærdigheder, at de placerer sig på niveau 5 og 6. I snit ligger mindre end 1 % af alle elever i OECD-landene på niveau 6 (0,8 %), og 7 % af eleverne i OECD-landene klarer opgaver på niveau 5. I Danmark er de tilsvarende tal henholdsvis 0,3 % og 4,4 %.

Læsefærdigheder på niveau 4 (mellem 553 og 625 point)

Elever på niveau 4 kan klare vanskelige læseopgaver, fx at finde informationer i længere tekststykker, forstå sproglige nuancer i tekster og forholde sig kritisk til indholdet. Lokaliseringsopgaver vil typisk kræve, at eleven identificerer og kombinerer flere forskellige informationer i teksten, og fortolkningsopgaver vil kræve, at eleven forstår sproglige nuancer i et tekstafsnit i lyset af teksten som helhed, eller at eleven kan forstå og anvende

begreber i en ukendt kontekst. Opgaver i at reflektere over tekstens indhold kræver, at eleven kan opstille hypoteser om tekstens indhold på basis af almen, kendt viden eller kan forholde sig kritisk til tekstens indhold.

Andelen af OECD-elever på niveau 4

I snit klarer 21 % af eleverne i OECD – og i Danmark – opgaver på niveau 4.

Læsefærdigheder på niveau 3 (mellem 481 og 552 point)

Elever på niveau 3 kan klare læseopgaver af moderat sværhedsgrad såsom at lokalisere flere forskellige informationer i en tekst, finde sammenhængen mellem forskellige dele af en tekst og relatere tekstens indhold til almen, kendt viden. Opgaver på dette niveau kræver, at eleven kan lokalisere og se sammenhængen i informationer i teksten, der hver især opfylder flere forskellige kriterier. I fortolkende opgaver skal eleven kunne integrere forskellige dele af teksten for at finde tekstens hovedide, forstå sammenhænge og udlede betydningen af et ord eller en frase. Eleverne skal kunne sammenligne, modstille og kategorisere informationer på basis af mange forskellige elementer i teksten. I reflekterende opgaver skal eleven skabe sammenhæng i, sammenligne og forklare elementer i teksten og vise en fin forståelse af tekstens indhold ud fra almen, kendt viden.

Andelen af OECD-elever på niveau 3

29 % af eleverne i OECD ligger på niveau 3, og i Danmark gælder det for 33 %.

Læsefærdigheder på niveau 2 (mellem 408 og 480 point)

Elever på niveau 2 kan lokalisere informationer, som opfylder flere kriterier, sammenligne eller modstille enkeltelementer, udlede betydningen af et afsnit i teksten og relatere tekstens indhold til egne erfaringer. Nogle opgaver på niveau 2 kræver, at eleven kan udlede en eller flere informationer af teksten. Andre kræver, at eleven kan genkende tekstens hovedide, forstå sammenhænge i teksten eller drage enkle følgeslutninger. Reflekterende opgaver på dette niveau vil typisk kræve, at eleven forholder sig til teksten på basis af egne erfaringer og holdninger.

Andelen af OECD-elever på niveau 2

Niveau 2 er i PISA fastlagt som et mindsteniveau af funktionelle læsefærdigheder. At denne grænse for funktionelle læsefærdigheder har relevans, ses af en canadisk efterundersøgelse af elever i PISA 2000 (Statistics, 2009). I undersøgelsen blev det dokumenteret, at elever, der scorede under niveau 2, havde en markant lavere sandsynlighed for at gennemføre en ungdomsuddannelse end resten af populationen. I en tilsvarende dansk forløbsundersøgelse (Andersen, 2005) gennemført fire år efter PISA 2000 viste det sig ligeledes, at signifikant flere elever under niveau 2 endnu ikke havde påbegyndt en ungdomsuddannelse eller var droppet ud af en uddannelse sammenlignet med elever, som lå på niveau 2 eller derover.

I snit klarer 24 % af eleverne i OECD-opgaver på niveau 2, og i Danmark drejer det sig om 26 %. Man bør selvfølgelig være opmærksom på, at selv om niveau 2 falder inden for grænsen af acceptable funktionelle læsefærdigheder i PISA-undersøgelsen, så er denne elevgruppes læsefærdigheder relativt svage, og en del af disse elever kan risikere at få problemer med de faktiske læsekrav på en uddannelse eller i en jobfunktion.

Læsefærdigheder på niveau 1a (mellem 335 og 407 point)

Elever på niveau 1a kan lokalisere eksplicitte informationer i tekster, genkende hovedideen i en tekst om et velkendt emne og relatere tekstens indhold til egne hverdagserfaringer. Eleverne kan lokalisere én eller flere eksplicitte informationer i tekster, genkende temaet i teksten, forfatterens ærinde med en tekst om et velkendt emne eller relatere tekstens indhold til almen viden.

Andelen af OECD-elever på niveau 1a

Niveau 1a, 1b og derunder betragtes i PISA som utilstrækkelige færdigheder i forhold til de læsekrav, som eleverne forventes at skulle klare i en ungdomsuddannelse eller et job. I OECD-landene ligger ca. 13 % på niveau 1a, og i Danmark gælder det 11,7 %.

Niveau 1b (mellem 262 og 335 point)

Elever på niveau 1b kan finde eksplicitte informationer i en kort, enkel tekst om et velkendt emne. De kan drage enkle følgeslutninger, fx at udlede årsagssammenhængen mellem to sætninger. Opgaver i at lokalisere på dette niveau vil kræve, at eleven kan lokalisere en enkelt tydelig information i en kort og enkel velkendt teksttype, fx en liste eller et eventyr. Teksten vil typisk indeholde støttende elementer som gentagelser, billeder eller velkendte symboler. Fortolkende opgaver vil kræve, at eleven kan sammenkæde enkle informationer i sætninger, der står efter hinanden i teksten.

Andelen af OECD-elever på niveau 1b og under

I OECD-landene ligger ca. 5 % af elevgruppen på niveau 1b, og kun en meget lille del af eleverne placeres under dette niveau (1,1 %). I Danmark er de tilsvarende tal 3,1 % og 0,4 %.

Andelen af OECD-elever under niveau 2

Den samlede andel af OECD-elever med utilstrækkelige læsefærdigheder (niveau 1a og derunder) er i snit på 19 %, mens det i Danmark drejer sig om 15 %. I den tekniske rapport, kapitel 2, figur 2.5, kan man se fordelingen af elever under og over niveau 2 i OECD-landene.

Spredningen i læsefærdigheder blandt elever i Norden

I tabel 2.4. og figur 2.2. ses fordelingen af nordiske elever på de 7 færdighedsniveauer i PISA. Interessen koncentrerer sig i denne sammenligning naturligt nok om andelen af elever i yderpolerne af skalaen. Der er markant færre meget svage læsere og markant flere meget dygtige læsere i Finland end i de øvrige nordiske lande. Kun 8,1 % af de finske elever ligger under niveau 2, som er den nedre grænse for funktionelle læsefærdigheder i

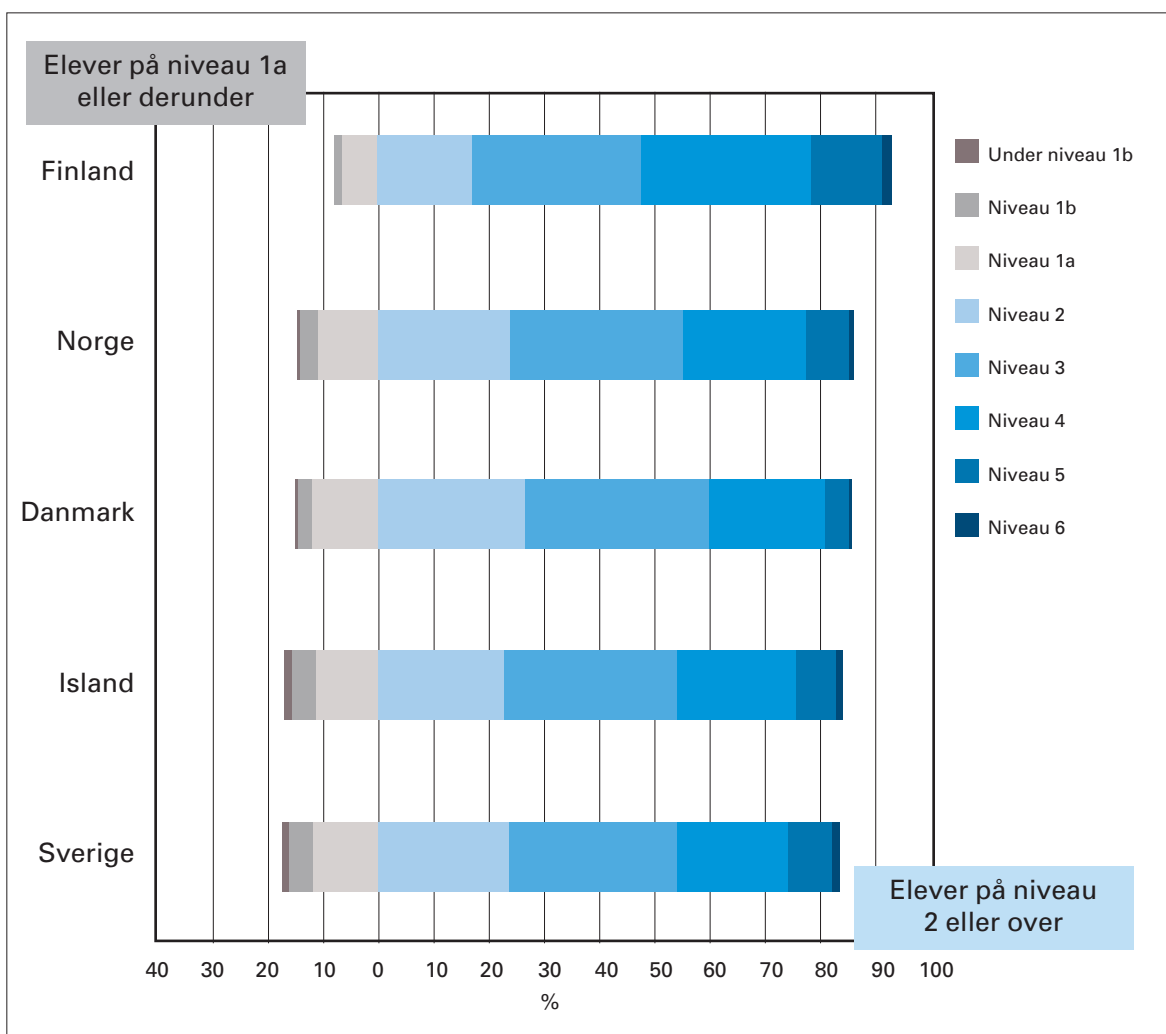
PISA. I Norge er andelen af elever under niveau 2 14,9 %, i Danmark 15,2 %, i Island 16,8 % og i Sverige 17,5 %. Der er i Danmark kun en meget lille andel elever (0,4 %), som falder helt uden for skalaen (under niveau 1b).

Til gengæld ser det mindre godt ud for Danmark, når vi sammenligner andelen af dygtige elever på tværs af de nordiske lande. I Finland har 14,5 % af eleverne færdigheder på niveau 5 eller 6. I Danmark adskiller vi os markant fra de øvrige nordiske lande. Kun 4,7 % af danske elever placerer sig enten på niveau 5 eller 6, mens der i Norge findes 8,4 %, i Island 8,5 % og i Sverige 9 % elever på niveau 5 eller 6. Der findes således færre meget svage læsere i Danmark, men til gengæld er også kun få meget dygtige læsere. Spredningen i danske elevers læsefærdigheder er således formindsket, idet der er færre elever i både bund og top i Danmark i forhold til tidligere undersøgelser (se afsnittet om udviklingstendenser s. 39)

Tabel 2.4. Fordelingen af elever i de nordiske lande på læseskalaens syv niveauer

	Under niveau 1b	Niveau 1b	Niveau 1a	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Niveau 6
	%	%	%	%	%	%	%	%
Sverige	1,5	4,3	11,7	23,5	29,8	20,3	7,7	1,3
Island	1,1	4,2	11,5	22,2	30,6	21,9	7,5	1,0
Danmark	0,4	3,1	11,7	26,0	33,1	20,9	4,4	0,3
Norge	0,5	3,4	11,0	23,6	30,9	22,1	7,6	0,8
Finland	0,2	1,5	6,4	16,7	30,1	30,6	12,9	1,6
OECD-gns.	1,1	4,6	13,1	24,0	28,9	20,7	6,8	0,8

Figur 2.2. Fordeling af elever på de 7 kompetenceniveauer



Figuren viser procentandelene af elever på hvert færdighedsniveau anbragt således, at grænsen mellem niveau 1 og 2 udgør referencelinjen (0 %). Landene er sorteret i stigende orden efter andelen af elever under niveau 2.

15-årige elevers færdigheder på PISA's tre færdighedsområder

I PISA's samlede læsescore indgår opgaver, som måler tre forskellige typer af læsefærdigheder:

- Finde og uddrage informationer
- Sammenkæde og fortolke informationer
- Reflektere over og vurdere informationer.

I det følgende beskrives OECD-elevernes resultater for hver af de tre typer af læsefærdigheder. Ligesom ved den samlede læsescore er elevernes score på hvert delområde indplaceret på en læseskala fra niveau 6 til niveau 1a. En karakteristik af læsefærdighederne for de tre færdighedsområder i PISA findes i den tekniske rapport, kapitel 2. Her ses oversigter (tabel 2.9, 2.10 og 2.11) over læsefærdigheder på hvert niveau af læseskalaen for de tre færdighedsområder samt en oversigt over færdigheder blandt OECD-elever på den samlede læseskala og de tre del-skalaer.

OECD-elevers færdigheder i at finde og uddrage informationer

Ca. en fjerdedel af alle opgaver i PISA 2009 er af typen 'finde og uddrage informationer'. Hen over alle OECD-lande er der generelt en lidt større spredning i elevernes færdigheder i at finde og uddrage informationer end på den samlede læsescore. Det er specielt tilfældet i den lave ende af skalaen. Det internationale gennemsnit på læseskalaen for opgaver i at finde og uddrage informationer ligger på 495 med en spredning på 101 point.

Nordiske elevers færdigheder i at finde og uddrage informationer

Finske elever ligger i top og klarer sig signifikant bedre end eleverne i de øvrige nordiske lande, når det gælder opgaver i at finde og uddrage informationer i tekster, mens norske elever i snit klarer sig signifikant bedre end elever i Island, Sverige og Danmark (se tabel 2.5.). Danske elever scorer i snit 502 point med en spredning på 94 point på opgaver i at finde og uddrage informationer i tekster, hvilket er signifikant over OECD-gennemsnittet på 495.

Tabel 2.5. Nordiske elevers færdigheder i at finde og uddrage informationer

Land	Gennemsnitlig score	S.E.
Finland	532	2,7
Norge	512	2,8
Island	507	1,6
Sverige	505	2,9
Danmark	502	2,6
OECD-gns.	495	0,5

Spredningen i nordiske elevers færdigheder i at finde og uddrage informationer

I tabel 2.6. ses spredningen i nordiske elevers færdigheder i at finde og uddrage informationer i tekster. Danske elevers færdigheder i at lokalisere informationer ligger mere spredt end på de to andre læseskalaer (flere elever på de lave og på de høje niveauer). De danske elever er lidt bedre til at klare opgaver i at finde og uddrage informationer end de andre typer af opgaver.

16 % af de danske elever har utilstrækkelige færdigheder i at finde og uddrage informationer i tekster (niveau 1 og derunder), mens 22 % ligger på niveau 2. Igen bør det bemærkes, at færdigheder på niveau 2 er i den lave ende i forhold til de forventede læsekrav ifølge PISA. 8 % af eleverne i Danmark klarer sig i top (niveau 5 og 6), og andelen af meget dygtige elever er større for denne type opgaver end for opgaver i at sammenkæde/fortolke og reflektere over/vurdere.

Andelen af elever med svage færdigheder i at lokalisere informationer er højere i Island end i de andre nordiske lande. 17,7 % af islandske elever har utilstrækkelige færdigheder på dette område (niveau 1a og derunder), mens andelen i Finland er 11,1 %, i Norge 14,7 % og i Sverige 16,5 %. Når vi ser på andelen af meget dygtige elever, så har kun 8 % af de danske elever færdigheder på niveau 5 og 6, mens andelen i runde tal ligger på henholdsvis 11 % i Sverige, 12 % i Norge, 13 % i Island og 17 % i Finland.

Tabel 2.6. *Fordelingen af nordiske elevers færdigheder på skalaen: finde og uddrage informationer*

	Under niveau 1b	Niveau 1b	Niveau 1a	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Niveau 6
	%	%	%	%	%	%	%	%
Finland	0,8	2,5	7,8	17,2	27,0	27,4	14,2	3,1
Norge	1,0	3,5	10,2	20,5	29,6	23,4	9,9	1,9
Danmark	1,0	3,7	11,6	22,4	30,4	22,6	7,3	1,0
Sverige	1,8	4,4	10,3	21,5	28,6	22,3	9,2	1,9
Island	2,0	4,5	11,2	19,6	28,1	22,1	10,3	2,3
OECD-gns.	2,0	5,0	12,6	22,4	27,5	20,9	8,1	1,4

OECD-elevers færdigheder i at sammenkæde og fortolke informationer

Ca. halvdelen af alle opgaver i 2009 er af typen sammenkæde og fortolke informationer. Derfor ligner gennemsnittet og spredningen på denne skala også den gennemsnitlige score og spredning på den samlede skala. OECD-gennemsnittet på skalaen for at sammenkæde og fortolke informationer er 493 med en spredning på 94 point.

Nordiske elevers færdigheder i at sammenkæde og fortolke informationer

Danske elever scorer i snit 492 point med en spredning på 84 point og adskiller sig på dette område ikke signifikant fra OECD-gennemsnittet. Finske elever ligger igen i top i færdigheder i at sammenkæde og fortolke informationer i tekster og således også signifi-

kant over det internationale gennemsnit (se tabel 2.7.). Finske elevers færdigheder er også signifikant bedre end de norske og islandske elevers, selv om disse to lande også placerer sig over det internationale gennemsnit. Danske og svenske elevers færdigheder er ikke signifikant forskellige. Begge lande placerer sig på det internationale gennemsnit, og de to landes elever er således signifikant ringere på dette færdighedsområde end finske, norske og islandske elever.

Tabel 2.7. Elevernes gennemsnitlige score på sammenkædel/fortolke-skalaen i de nordiske lande

Land	Gennemsnitlig score	S.E.
Finland	538	2,3
Island	503	1,5
Norge	502	2,7
Sverige	494	3,0
Danmark	492	2,1
OECD-gns.	493	0,5

Spredningen i nordiske elevers færdigheder i at sammenkæde og fortolke informationer

Som på den samlede læseskala har Finland markant færre meget svage elever (7,8 %) og flere meget dygtige elever (15,8 %) end de andre nordiske lande. I Danmark befinder ca. 16 % af eleverne sig under niveau 2, som er grænsen for funktionelle færdigheder. Det svarer nogenlunde til andelen i Norge, Island og Sverige, men det er bekymrende, at kun 4,6 % af danske elever befinder sig på niveau 5 eller 6 (se tabel 2.8.).

Tabel 2.8. Fordelingen af nordiske elevers færdigheder på skalaen: sammenkæde og fortolke

	Under niveau 1b	niveau 1b	niveau 1a	niveau 2	niveau 3	niveau 4	niveau 5	niveau 6
	%	%	%	%	%	%	%	%
Finland	0,2	1,3	6,3	16,8	29,7	30,0	13,6	2,2
Danmark	0,5	3,1	12,3	26,8	33,0	19,8	4,4	0,2
Norge	0,6	3,7	11,9	23,7	30,0	20,9	8,2	1,1
Island	1,1	4,1	11,9	21,5	29,4	22,2	8,5	1,3
Sverige	1,9	4,6	12,7	23,4	28,5	19,4	8,1	1,5
OECD-gns.	1,1	4,6	13,6	24,2	28,1	20,2	7,2	1,1

OECD-elevers færdigheder i at reflektere over og vurdere

En fjerdedel af alle opgaver i PISA 2009 afdækker elevernes evne til at reflektere over og vurdere informationer. Det internationale gennemsnit på denne skala er på 494 point med en spredning på 97 point.

Nordiske elevers færdigheder i at reflektere over og vurdere

Danske elever scorer i snit 493 point med en spredning på 88 point og adskiller sig heller ikke på dette færdighedsområde fra OECD-gennemsnittet. I lighed med danske elever klarer islandske elever sig som gennemsnittet af OECD-eleverne på færdigheder i at reflektere over og vurdere informationer i tekster, mens norske, svenske og finske elever klarer sig signifikant over gennemsnittet af OECD-elever. Finske elever ligger igen i top på dette område og er signifikant bedre end norske og svenske elever, som igen er signifikant bedre end islandske og danske elever.

Tabel 2.9. *Nordiske elevers gennemsnitlige score på reflektere over/vurdere-skalaen*

Land	Gennemsnitlig score	S.E.
Finland	536	2,2
Norge	505	2,7
Sverige	502	3,0
Island	496	1,6
Danmark	493	2,6
OECD-gns.	494	0,5

Spredningen i nordiske elevers færdigheder i at reflektere over og vurdere informationer

Ikke overraskende har Finland den mindste andel meget svage læsere, dvs. under niveau 2, på dette område (8 %), Norge har 15 %, Danmark 16 %, Sverige 17 % og Island 18 % meget svage læsere. Finland ligger også i top, hvad angår rigtigt dygtige elever. 14,6 % af de finske elever ligger på niveau 5 eller 6, mens andelen er mere beskedent i de øvrige nordiske lande. I en nordisk sammenligning ligger danske elever i bund, hvad angår andelen af meget dygtige elever: vi har kun 5,8 % elever på niveau 5 eller 6.

Tabel 2.10. Fordelingen af nordiske elevers færdigheder på skalaen: reflektere over og vurdere

	Under niveau 1b	Niveau 1b	Niveau 1a	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Niveau 6
	%	%	%	%	%	%	%	%
Finland	0,4	1,3	6,3	16,9	30,5	30,0	12,8	1,8
Norge	0,7	3,6	10,9	22,6	30,7	22,4	8,0	1,1
Sverige	1,5	4,2	10,8	22,6	29,6	21,2	8,5	1,6
Danmark	0,7	3,4	12,6	25,7	31,9	20,0	5,3	0,5
Island	1,1	4,5	12,0	22,8	31,4	21,1	6,4	0,7
OECD-gns.	1,6	4,9	12,8	23,0	28,2	20,8	7,6	1,2

Relative forskelle i danske elevers færdigheder på de tre områder

Danske elever er signifikant ringere til at besvare opgaver i at sammenkæde/fortolke og reflektere over/vurdere informationer, end de er til at lokalisere informationer i tekster. Ifølge PISA kunne dette resultat tyde på, at eleverne er mindre vant til at fortolke og reflektere over indholdet i tekster end til at finde specifikke informationer i teksterne.

Udviklingstendenser i danske elevers læsefærdigheder på samlet læseskala

Det er karakteristisk for de danske resultater, at der ikke har været nogen udvikling i den gennemsnitlige læsefærdighed hen over årene (Andersen m.fl., 2001; Mejding, 2004; Egelund, 2007). Det danske gennemsnit har over alle undersøgelserne ligget stabilt inden for grænserne af OECD-gennemsnittet. Men det er muligt at have ensartede gennemsnit fra år til år og så alligevel have ændringer – hvis der fx har været forskelligartede spredninger inden for de enkelte år, som udmønter sig i næsten de samme gennemsnit. For at undersøge om noget sådant gør sig gældende i Danmark, må vi se på, hvordan læsefærdighederne fordeler sig på læseskalaen.

Hvis vi først ser på den midterste del af læsefærdighedsniveauerne, så der er sket en lille stigning fra 2000 til 2009, således at der nu er +3 point flere på niveau 2 og 3 end i 2000 – se tabel 2.9.

Tabel 2.11. Procentfordeling af de danske elever på de midterste læsefærdighedsniveauer

Læseniveau	2000	2003	2006	2009
Niveau 4	22%	20%	21%	21%
Niveau 3	30%	33%	32%	33%
Niveau 2	23%	25%	26%	26%

Også når man kigger på ydergrupperne, ser der ud til at være sket nogle ændringer. Det ser ud til, at vi over årene har fået færre rigtigt gode læsere – 3 procentpoint færre elever på niveau 5 og derover, men at vi samtidigt har fået færre svage læsere – 3 procentpoint færre elever, der præsterer under niveau 2 på læseskalaen – se tabel 2.12.

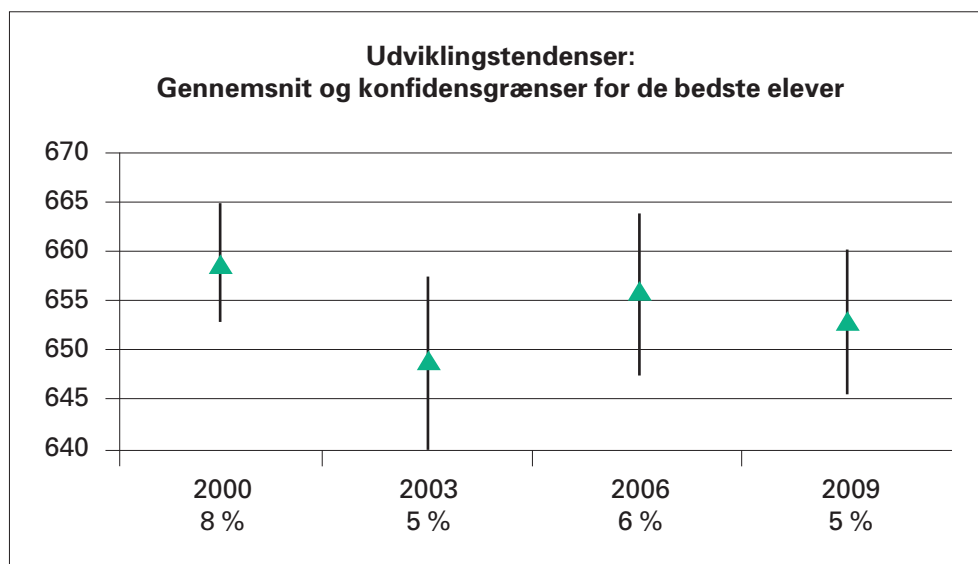
Tabel 2.12. *Procentfordeling af de danske elever på yderpunkterne af læsefærdighedsniveauerne samt frafald af elever*

Læseniveau	2000	2003	2006	2009
Niveau 5 og derover	8 %	5 %	6 %	5 %
Under niveau 2	18 %	17 %	16 %	15 %
Frafald	3 %	5 %	6 %	9 %

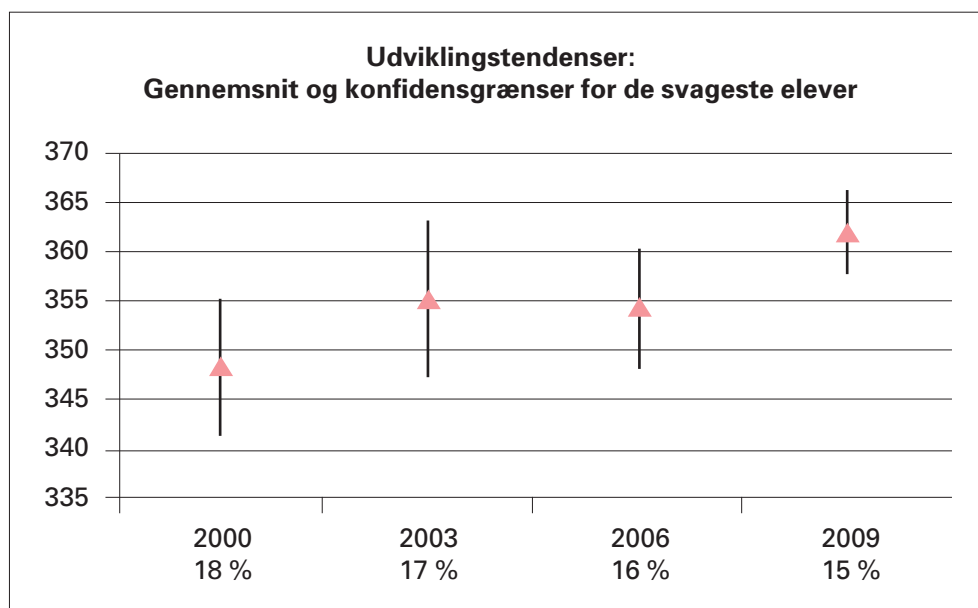
Der er dog grund til at være forsigtig med konklusionerne på denne baggrund, da der samtidigt har været et stigende frafald af elever med særlige behov i undersøgelserne gennem årene, og det er helt klart, at frafaldet ikke har været ligeligt fordelt over hele skalaen, men især har omfattet de svageste elever. Det kan betyde, at nedgangen i andelen af elever under niveau 2 ikke er så stor, som tallene i sig selv kunne indikere.

En anden mulighed for ændring kunne være i fordelingen af elever inden for de enkelte læseniveauer, fx hvis eleverne på niveau 5 gradvist er blevet mindre dygtige (ligger tættere på grænsen til niveau 4), mens eleverne under niveau 2 klarer sig bedre (ligger tættere på grænsen til niveau 2). Dette kan belyses ved at se på gennemsnitsscoren for de elever, der ligger i de to yderpunkter af læseskalaen. I figur 2.3. og 2.4. ses gennemsnitsscoren sammen med konfidensgrænserne for gennemsnittet (den usikkerhed, gennemsnittet er målt med) for de to ydergrupper.

Figur 2.3 Gennemsnitsscore med konfidensgrænser for de bedste danske elever



Figur 2.4. Gennemsnitsscore med konfidensgrænser for de svageste danske elever



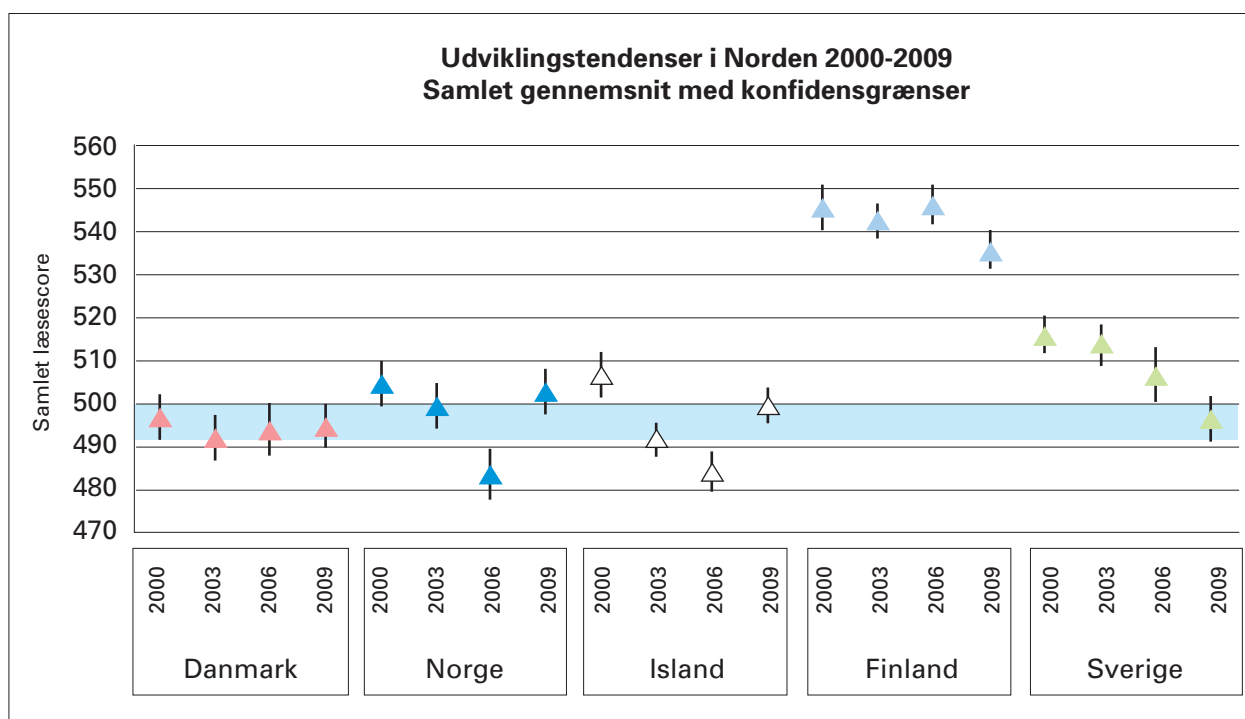
Analyseret på denne måde kunne det se ud til, at gennemsnittet for de svageste elever i 2009 er blevet lidt bedre siden 2000-undersøgelsen – de er gået fra et gennemsnit på 348 scorepoint til 362 point, hvilket er en signifikant fremgang inden for gruppen. Men som tidligere nævnt skal man tage dette resultat med noget forbehold, da det kan bero på ikke helt sammenlignelige elevgrupper i målingsårene p.g.a. frafald af elever med særlige behov. Derimod er der ikke nogen signifikante ændringer i gruppegennemsnittet for de elever, der ligger på niveau 5 eller mere, så her viser tendensen sig ved den faldende pro-

centdel af elever, som opnår scorer i denne gruppe – fra 8 % til 5 %. Denne forskel er dog heller ikke signifikant.

Udviklingstendenser i elevernes læsefærdigheder i de nordiske lande på den samlede læseskala

Ser man nærmere på, hvordan udviklingen i læsefærdigheder har formet sig i de nordiske lande fra 2000 til 2009, således som de måles med PISA-testen, så viser der sig lidt forskellige tendenser mellem landene. Hen over de fire år har OECD-gennemsnittet varieret lidt. I 2000 var det på 500, i 2003 494, i 2006 492 og i 2009 493 – vist ved den vandrette markering i figur 2.4. mellem scoreværdierne 492 og 500. Variationen er et udtryk for, at et forskelligt antal OECD-lande har deltaget hen over årene, mens niveauet for læseskalaen har ligget fast.

Figur 2.4. Udviklingstendenser i Norden



Som det fremgår af figuren, så har variationen i det danske gennemsnit været så lille, at den ikke er signifikant – resultaterne kan derfor ikke siges at afvige fra hinanden. Danske 15-åriges læsefærdigheder har altså, som vi også så det ovenfor, ikke ændret sig mellem 2000 og 2009. Men i de øvrige nordiske lande har der været forskellige variationer. Sverige er det eneste nordiske land, hvor 2009-resultatet er signifikant dårligere end 2000-resultatet ($p=0,00$)⁴. I Finland er der tale om en forskel på – 11 point fra 2000 til 2009,

4. Ved $p=$ udtrykkes via en decimalbrøk, hvor stor sandsynligheden er for, at den observerede forskel kan være opstået ved en tilfældighed. Hvis $p<0,05$ er sandsynligheden mindre end 5 %, hvis $p<0,01$ er sandsynligheden mindre end 1 %.

men på grund af måleusikkerheden (konfidensintervallet) er det lige netop ikke nok til, at resultaterne er signifikant forskellige ($p=0,08$). Det samme gør sig gældende i Island, med en forskel på -7 point, og Norge, med en forskel på -2 point. Men heller ikke der er forskellen i resultaterne signifikante (henholdsvis $p=0,21$ for Island og $p=0,74$ for Norge). Derimod har både Island og Norge i de mellemliggende år haft resultater, der var under landenes 2000 og 2009-resultater.

Læsefærdigheder blandt 15-årige drenge og piger

I dette afsnit kan man læse følgende resultater:

- Læsefærdigheder blandt 15-årige drenge og piger i alle OECD-lande og i Norden
- Læsefærdigheder blandt 15-årige drenge og piger i alle OECD-lande og i Norden på de tre delskalaer
- Udviklingstendenser i læsefærdigheder blandt drenge og piger fra PISA 2000 til PISA 2009.

Læsefærdigheder blandt drenge og piger i OECD-landene

Det har været et gennemgående træk i de tidligere runder af PISA, at piger generelt læser bedre end drenge. Samme billede ses i PISA 2009. Det gælder for alle lande, der deltager i PISA-undersøgelsen, at piger læser signifikant bedre end drenge. Forskellen i læsefærdigheder blandt piger og drenge i OECD-landene er i snit 39 point (S.E. 1,2) på den samlede læseskala, hvilket svarer til mere end halvdelen af et færdighedsniveau. I den tekniske rapport, kapitel 2, figur 2.6, kan man finde en oversigt, der viser kønsforskelle på tværs af OECD-landene.

Læsefærdigheder blandt nordiske drenge og piger på samlet læseskala

I Danmark er den samlede gennemsnitlige score på læseskalaen 495 point. Danske drenge opnår i snit 480 point, mens danske piger opnår 509 point. Forskellen mellem pigers og drenges gennemsnitlige score er således på 29 point (S.E. 2,9). Kønsforskellen i læsefærdigheder blandt danske elever kommer især til udtryk i bunden og i toppen af skalaen: dobbelt så mange drenge som piger (19 % over for 11,5 %) har meget svage læsefærdigheder (under niveau 2), og kun 3,2 % af drengene ligger på niveau 5 eller 6, mens andelen af piger på disse niveauer er 6,1 %.

Hvis vi ser på kønsforskelle blandt eleverne i de nordiske lande, så er det markant, at forskellen i færdigheder blandt piger og drenge er en del mindre i Danmark end i de øvrige nordiske lande. Som det ses i tabel 2.13. (tal med fed betyder, at forskellen mellem drenge og piger er signifikant på 5 % niveauet), så skyldes forskellen, at danske piger i snit opnår en lavere score end pigerne i de øvrige nordiske lande, mens danske drenge klarer sig på samme niveau som drenge i de andre nordiske lande (Finland undtaget). Vi ser således samme tendens som i de foregående runder af PISA.

Tabel 2.13. Forskel i læsefærdigheder (samlet læsescore) blandt drenge og piger i Norden

	Alle elever	Drenge	Piger	Forskel i score	S.E.
Finland	536	508	563	55	2,3
Norge	503	480	527	47	2,9
Sverige	497	475	521	46	2,7
Island	500	478	522	44	2,8
Danmark	495	480	509	29	2,9
OECD-gns.	493	474	513	39	0,6

Drenges og pigers færdigheder på PISA's tre færdighedsområder

At finde og uddrage

Kønsforskellen på denne skala er i snit 39 point i pigernes favør i OECD-landene (S.E. 0,7). Som det ses i tabel 2.14., så findes den største kønsforskel i Finland og den mindste i Danmark (tal med fed indikerer, at forskellen er signifikant). Finske piger er således relativt bedre til at lokalisere informationer end piger i de andre nordiske lande. Finske drenge ligger dog stadig i top i forhold til drenge i de øvrige nordiske lande. I Danmark forholder det sig lige omvendt: den lille forskel mellem danske drenge og pigers score skyldes, at danske piger scorer relativt lavere på at finde og uddrage end piger i de andre nordiske lande. Danske drenge opnår i snit 486 point, mens piger i snit opnår 518 point. Det svarer til en forskel på 31 point.

En anden måde at se kønsforskellen på er ved at sammenligne andelen af danske drenge og piger i skalaens bund og top. Ca. 21 % af de danske drenge har meget svage færdigheder i at finde og uddrage informationer i tekster (under niveau 2). Blandt danske piger er andelen ca. 12 %. Der er endvidere halvt så mange danske drenge som piger, ca. 6 % drenge og ca. 11 % piger, der placerer sig på niveau 5 eller 6.

Tabel 2.14. Kønsforskelle i Norden på finde og uddrage-skalaen

	Finde og uddrage					
	Drenge		Piger		Forskel (P-D)	
	Gns. point	S.E.	Gns. point	S.E.	Forskel i score	S.E.
Finland	503	(3,1)	562	(2,8)	59	(2,5)
Sverige	479	(3,3)	531	(3,2)	52	(2,9)
Island	481	(2,4)	532	(2,3)	51	(3,4)
Norge	488	(3,5)	537	(3,0)	49	(3,4)
Danmark	486	(3,1)	518	(2,9)	31	(3,1)
OECD-gns.	475	(0,7)	515	(0,6)	40	(0,7)

At sammenkæde og fortolke

Ligesom ved færdigheder i at finde og udtrække informationer er der også forskel på pigers og drenges gennemsnitlige færdigheder i at sammenkæde og fortolke informationer. Forskellen i score blandt drenge og piger i OECD-landene er i snit 35 point (S.E. = 0,7). I Danmark opnår drenge i snit 480 point, mens piger i snit opnår 504. Forskellen mellem drenge og piger på sammenkæde og fortolke-skalaen er således 24 (S.E. 2,8) point i pigernes favør, hvilket betyder, at kønsforskellen er lidt mindre i Danmark end i OECD-landene generelt.

Finland har også den største kønsforskel på dette færdighedsområde (50 point). Finske piger er således markant bedre end drengene til at sammenkæde og fortolke informationer i tekster, selv om finske drenge stadig klarer sig bedst i Norden. Forskellen i Danmark er også på dette område den laveste i Norden. Den lille forskel i færdigheder blandt danske piger og drenge skyldes igen, at danske piger scorer lavere end piger i de andre nordiske lande (se tabel 2.15.).

Tabel 2.15. *Kønsforskelle i Norden på sammenkæde og fortolke-skalaen*

	Sammenkæde og fortolke					
	Drenge		Piger		Forskel (P-D)	
	Gns. point	S.E.	Gns. point	S.E.	Forskel i point	S.E.
Finland	513	(2,6)	564	(2,6)	50	(2,3)
Norge	481	(3,0)	524	(3,2)	42	(3,1)
Sverige	475	(3,4)	514	(3,4)	40	(3,2)
Island	483	(2,2)	522	(2,2)	39	(3,2)
Danmark	480	(2,5)	504	(2,5)	24	(2,8)
OECD-gns.	476	(0,6)	512	(0,5)	36	(0,6)

Hvis vi sammenligner andelen af danske drenge og piger i skalaens bund og top, ses det, at ca. 19 % af danske drenge har meget svage færdigheder i at sammenkæde og fortolke informationer i tekster (under niveau 2), mens andelen af piger er noget mindre, ca. 13 %. Blandt drengene er der ca. 3 %, der placerer sig på niveau 5 eller 6, mens denne andel blandt pigerne er dobbelt så stor, ca. 6 %.

Reflektere over og vurdere

Også på denne skala opnår piger en højere score end drenge hen over alle OECD-landene. Der er dog en større gennemsnitlig forskel på pigers og drenges færdigheder på dette område end på de øvrige områder, idet piger i snit ligger 44 point (S.E. = 0,7) højere end drenge på reflektere over og vurdere-skalaen; i nogle OECD-lande (Bulgarien og Albanien) svarer kønsforskellen til et helt færdighedsniveau på 70 point.

I Danmark opnår drenge i snit 475 point på denne skala, mens piger i snit opnår 511 (en gennemsnitlig forskel på 36 point). Samme mønster tegner sig for kønsforskelle på dette færdighedsområde som på de tidligere. Den største kønsforskelle findes i Finland, hvor piger i snit scorer 59 point højere end drenge. Kønsforskellen i Danmark er også på dette område den laveste i Norden (36 point) og er igen betinget af, at danske piger scorer ringere end piger i de andre nordiske lande.

Tabel 2.16. *Kønsforskelle i Norden på reflektere over og vurdere-skalaen*

	Reflektere over og vurdere					
	Drenge		Piger		Forskel (P-D)	
	Gns. Point	S.E.	Gns. Point	Forskel S.E.	i point	S.E.
Finland	506	(2,6)	565	(2,3)	59	(2,2)
Norge	478	(3,1)	533	(2,9)	55	(2,7)
Sverige	476	(3,2)	529	(3,3)	53	(2,8)
Island	470	(2,0)	522	(2,0)	52	(2,9)
Danmark	475	(2,9)	511	(2,9)	36	(2,8)
OECD-gns.	474	(0,7)	517	(0,6)	44	(0,7)

Hvis vi sammenligner andelen af danske drenge og piger i skalaens bund og top, ses det, at der er en relativt stor andel af danske drenge, der har meget svage færdigheder i at reflektere over og vurdere informationer i tekster, ca. 21 %, mens andelen af piger på dette niveau (niveau 1a og under) er på ca. 12 %. Modsat er der kun ca. 3 % af drengene, der ligger på niveau 5 eller 6, mens mere end dobbelt så mange piger har færdigheder på dette niveau, ca. 8 %.

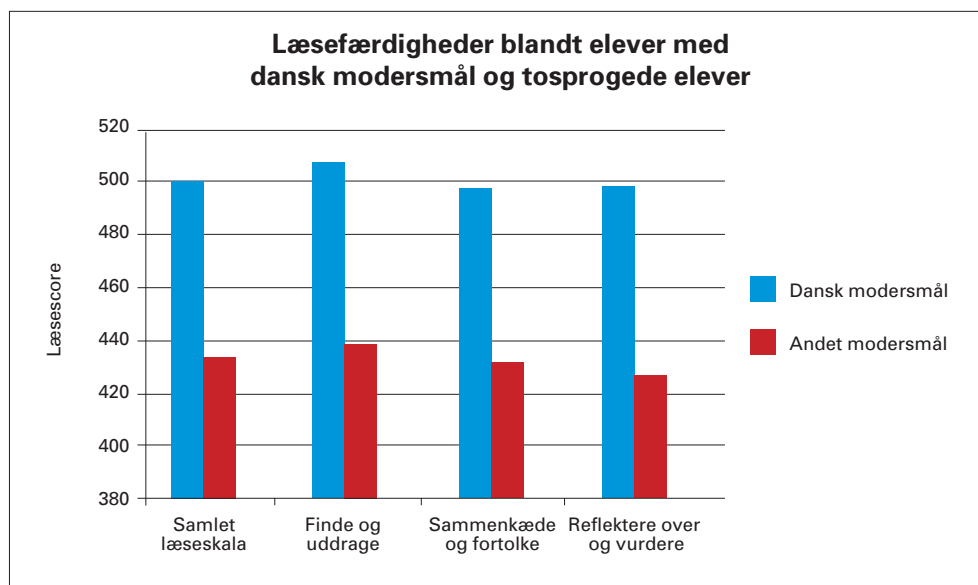
Modersmål og læsefærdigheder

I denne analyse er eleverne opdelt efter modersmål: elever, der taler dansk i hjemmet, og elever, som taler et andet sprog end dansk hjemme. Denne elevgruppe kaldes i det følgende for tosprogede elever.⁵ Såvel nationale som internationale læseundersøgelser har dokumenteret, at tosprogede elever har ringere læsefærdigheder end elever, der er vokset op med landets modersmål og taler dette i hjemmet. Disse resultater er fundet blandt elever i grundskolen, blandt unge og voksne.

5. Mere detaljerede analyser af læsefærdighederne blandt gruppen af tosprogede elever vil kunne ses i en særskilt rapport, der udkommer i foråret 2011.

I PISA 2009 ses samme resultat. Som helhed opnår danske elever i snit 495 point på den samlede læseskala. Elever med dansk modersmål opnår i snit 501 point, mens tosprogede elever opnår 434 point. Denne forskel i læsefærdigheder på 67 point er signifikant. Der er ligeledes signifikant forskel på de to gruppers læsefærdigheder på alle tre færdighedsområder, der undersøges i PISA (se figur 2.6. og tabel 2.17.). Forskellen i færdigheder blandt grupperne ses især, når det gælder elevernes færdigheder i at reflektere over og vurdere informationer i tekster.

Figur 2.6. Læsefærdigheder blandt elever med dansk modersmål og tosprogede elever

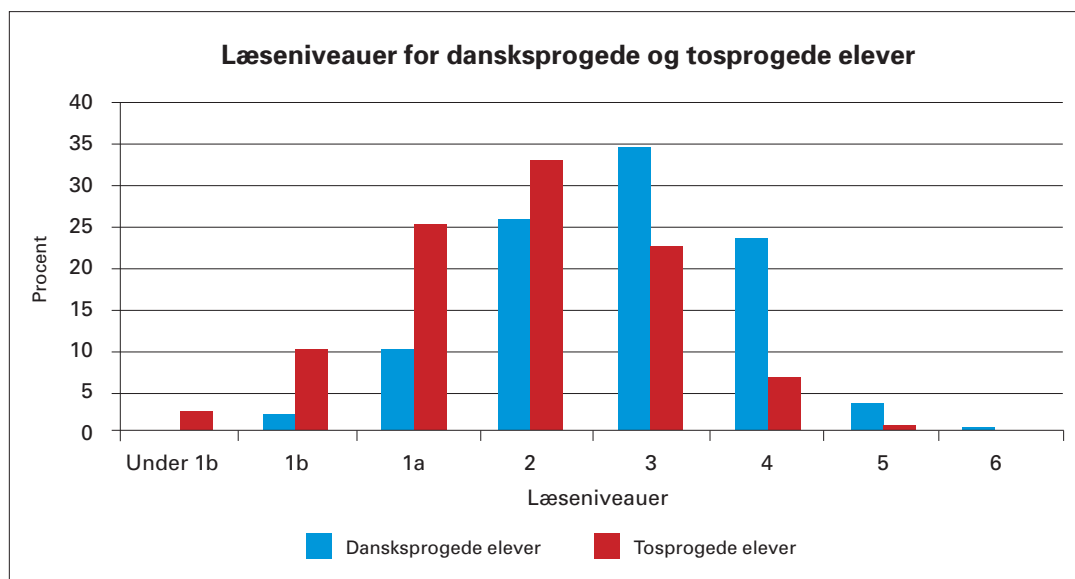


Tabel 2.17. Forskel i læsefærdigheder blandt elever med dansk modersmål og elever med andet modersmål end dansk

Læsemål	Alle elever	Dansk modersmål	Andet modersmål	Forskel i score
Samlet læseskala	495 (2,1)	501 (2,1)	434 (5,3)	67
Finde og uddrage	502 (2,6)	508 (2,7)	439 (6,1)	69
Sammenkæde og fortolke	492 (2,1)	498 (2,2)	431 (4,8)	67
Reflektere over og vurdere	493 (2,6)	499 (2,7)	427 (5,5)	72

Der er en markant overvægt af elever med andet modersmål end dansk på de laveste niveauer af læseskalaen (1a og derunder). 37,6 % af de tosprogede elever ligger under niveau 2, mens andelen af elever med dansk modersmål under niveau 2 er 12,6 %. Ligeledes er andelen af tosprogede elever på skalaens øverste niveauer (4 og over) meget beskednen, ca. 7 % af de tosprogede elever placerer sig på niveau 4 og yderligere 0,5 % på niveau 5. Andelen af elever med dansk modersmål på niveau 5 og 6 er ca. 4 % (se figur 2.7).

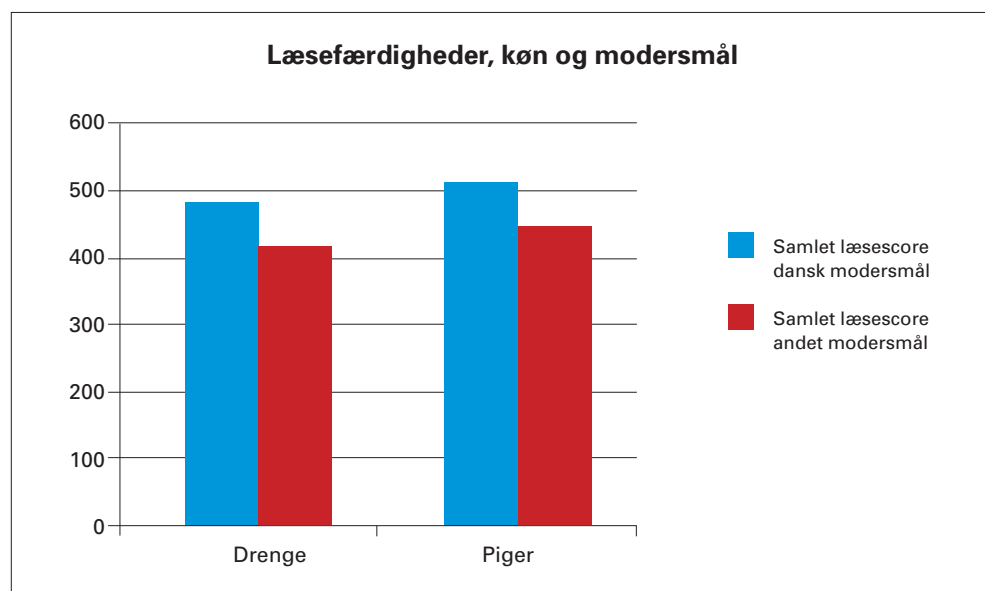
Figur 2.7. Andelen af elever med dansk modersmål og tosprogede elever på læseskalaens niveauer



Kønsmæssige forskelle og tosprogethed

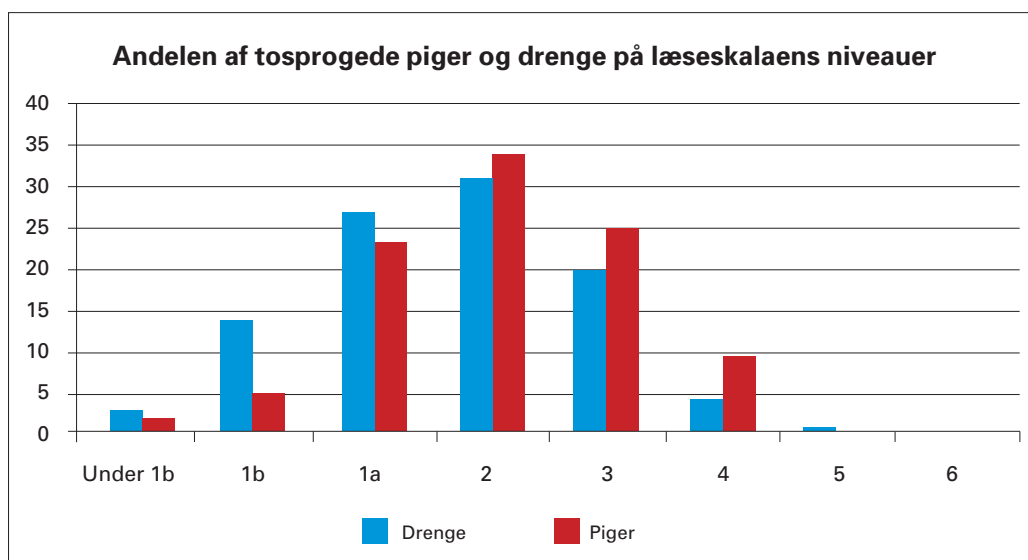
Piger læser generelt bedre end drenge i Danmark (og i resten af OECD-landene). Samme tendens ses for de tosprogede drenge og piger. Gennemsnittet for piger, der taler dansk hjemme, er 515 point og 450 for tosprogede piger svarende til en forskel i færdigheder på 64 point. De tilsvarende tal for drengene er 486 point for dansksprogede drenge og 419 point for tosprogede drenge – en forskel på 68. Niveauforskellene mellem elever med dansk modersmål og tosprogede elever er altså stort set ens for piger og drenge (se figur 2.8).

Figur 2.8. Læsefærdigheder og tosprogethed



Figur 2.9. viser andelen af tosprogede drenge og piger på læseskalaens niveauer. Det fremgår, at der er en overvægt af tosprogede drenge på skalaens laveste niveauer (under niveau 2). Det er endvidere værd at bemærke, at en ca. en tredjedel af både piger og drenge er placeret på niveau 2, som er det laveste acceptable niveau ifølge PISA. I en kommende rapport om de tosprogede elever findes yderligere analyser af læsefærdighederne blandt første- og andengenerations indvandrere.

Figur 2.9. Andelen af tosprogede piger og drenge på læseskalaens niveauer



Danske elevers ordkendskab og ordgenkendelse

Danmark supplerede læseundersøgelsen i PISA 2009 med en test af ordkendskab og ordgenkendelse (se s. 25). Formålet var at kunne belyse eventuelle vanskeligheder med basale komponenter i læsning blandt elever med svage læseresultater. Vi har således mulighed for dels at undersøge 15-årige elevers niveau i ordkendskab og ordgenkendelse, dels at se på, hvordan resultaterne fra disse test hænger sammen med elevernes læseresultater i PISA-testen⁶.

Ordkendskab

Resultatet i ordkendskabstesten er opgjort som procent rigtige af 25 opgaver. I gennemsnit besvarede eleverne 66 % af opgaverne rigtigt (svarende til 16,5 opgaver af 25). Vi undersøgte derefter ordkendskabet blandt elever på læseskalaens 7 niveauer. Der er en klar sammenhæng mellem elevernes ordkendskab og deres læsefærdighedsniveau. Jo højere læseniveau, eleverne har på PISA-skalaen, des højere er rigtighedsprocenten også i ordkendskabstesten. I tabel 2.18. ses resultatet af ordkendskabstesten i relation til PISA's læseniveauer.

6. I foråret 2011 udsendes en særlig rapport med nordiske PISA-analyser. Det danske bidrag til denne rapport har særligt fokus på de to nationale supplerende test.

Tabel 2.18. Procent rigtige i ordkendskab fordelt på læseniveauer

Læseniveau	Gns. % rigtige	Elever	SD	S.E.
Under 1b	41	0,2	14,4	1,27
1b	47	2,8	14,8	0,36
1a	53	11,6	14,0	0,17
2	61	26,3	13,1	0,10
3	68	33,5	12,4	0,09
4	77	22,1	11,3	0,10
5	86	3,4	9,3	0,21
6	93	0,1	1,7	0,20
Total	66	100,0	15,4	0,06

Der er en signifikant sammenhæng mellem elevernes læseniveau og procent rigtige i ordkendskabstesten. De få elever, som ligger på det højeste læseniveau, har næsten alle rigtige, mens de elever, der ligger på niveau 1 eller derunder, kun har ca. halvdelen af opgaverne rigtige.

I tabel 2.19. ses resultaterne opgjort for piger og drenge fordelt på PISA's læseniveauer. Der er forskel på drenges og pigers ordkendskab, og der kan ses en tendens til, at drenge har et lidt bedre ordkendskab på alle syv niveauer på læseskalaen.

Tabel 2.19. Procent rigtige i ordkendskab fordelt på læseniveauer for piger og drenge

Læse-niveau	Piger				Drenge			
	Gns. % rigtige	Elever	Std. Deviation	S.E.	Gns. % rigtige	Elever	Std. Deviation	S.E.
Under 1b	35	0,1	18,7	2,95	44	0,3%	11,0	1,17
1b	45	1,5	14,0	0,66	48	4,1%	15,0	0,43
1a	51	9,1	14,4	0,27	54	14,1%	13,6	0,21
2	58	23,5	12,8	0,15	64	29,0%	12,6	0,14
3	66	34,7	12,2	0,12	71	32,4%	12,1	0,12
4	74	26,1	11,2	0,13	80	18,0%	10,5	0,14
5	85	4,8	9,6	0,25	88	2,0%	8,4	0,35
6	93	0,2	2,0	0,28	92	0,1%	0,0	0,00
Total	65	100,0	15,2	0,09	68	100,0%	15,5	0,09

Ordgenkendelse

Resultatet af ordgenkendelsestesten er opgjort som procent rigtige blandt de 113 opgaver. I gennemsnit læste danske elever 41 % af de 113 opgaver korrekt (svarende til 46 opgaver). Derefter undersøgtes sammenhængen mellem eleveres læsefærdigheder målt med PISA og deres niveau i ordgenkendelse. Der viser sig at være en klar sammenhæng mellem elevernes ordgenkendelsesfærdigheder og deres niveau på læseskalaen. Det ses i tabel 2.20., at andelen af procent korrekte i ordgenkendelse stiger med læseniveauet, og elevernes niveau i ordgenkendelse er signifikant forskelligt på læseskalaens syv niveauer.

Tabel 2.20. Procent rigtige i ordgenkendelse på læseskalaens niveauer

Læseniveau	Gns. % rigtige	Elever	SD	S.E.
Under 1b	28	0,2	19,8	1,74
1b	32	2,8	16,4	0,40
1a	34	11,5	14,9	0,18
2	39	26,3	15,0	0,12
3	42	33,5	14,5	0,10
4	47	22,1	13,8	0,12
5	49	3,4	12,3	0,27
6	58	0,1	6,2	0,72
Total	41	100,0	15,2	0,06

Der er signifikant forskel på drenges og pigers niveau i ordgenkendelse. Piger løser i snit 44 % af opgaverne korrekt, mens drengene i snit løser 39 % korrekt (tabel 2.21.). I den tidligere omtalte danske undersøgelse (Petersen, 2008) havde pigerne også en signifikant bedre score i ordgenkendelse end drengene.

Der er imidlertid ikke signifikant forskel på niveauet i ordgenkendelse blandt elever med dansk modersmål og tosprogede. Begge grupper læser ca. 40 % af ordene korrekt, og samme billede gælder, når man ser på henholdsvis piger og drenge med dansk modersmål og tosprogede.

Tabel 2.21. Ordgenkendelse blandt piger og drenge på læsekalaens niveauer

Læse-niveau	Piger				Drenge			
	Gns. % rigtige	% elever	Std. deviation	S.E.	Gns. % rigtige	% elever	Std. deviation	S.E.
Under 1b	23	0,1	19,5	3,08	30	0,3	19,6	2,08
1b	29	1,5	11,5	0,54	33	4,2	17,7	0,50
1a	35	9,0	14,3	0,27	33	14,0	15,2	0,23
2	41	23,6	14,9	0,18	38	29,1	14,9	0,16
3	44	34,7	14,4	0,14	41	32,3	14,4	0,15
4	48	26,2	13,7	0,15	45	18,0	13,8	0,19
5	51	4,8	12,5	0,33	46	2,0	11,1	0,46
6	60	0,2	7,3	1,06	56	0,1	0,0	0,00
Total	44	100	14,9	0,09	39	100	15,2	0,09

Danske elevers læseengagement

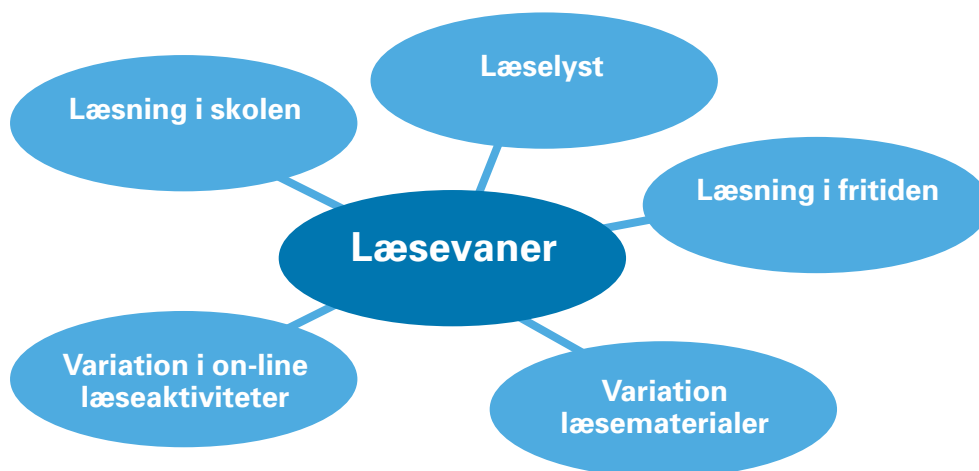
I dette afsnit kan man læse følgende resultater:

- 15-årige elevers læselyst (holdning til læsning)
- Sammenhængen mellem 15-årige elevers læselyst og læsefærdigheder
- 15-årige elevers læsevaner
 - tidsforbrug på læsning i fritiden
 - valg af læsemateriale i fritidslæsning
- Sammenhængen mellem læselyst, læsevaner og læsefærdigheder blandt 15-årige elever
- Udviklingen i danske elevers læselyst og læsevaner fra 2000 til 2009.

I PISA 2009 er endnu en gang sat fokus på elevernes læseengagement. Læseengagement i PISA defineres som 'elevers læselyst og brug af læsning i hverdagen' og består således af to overordnede faktorer, der hver især omfatter en række elementer, se figur 2.10. I begrebet læselyst indgår elementer som elevens holdning til læsning, selvstændige forholdene sig til læseopgaver og elevens interaktion med andre om læsning. Elevers læsevaner omfatter både hvor ofte og hvor meget tid, eleven bruger på at læse i hverdagen, og hvor mange og hvilke typer af læseaktiviteter, eleven beskæftiger sig med i hverdagen. En nærmere beskrivelse af den teoretiske ramme for begrebet læseengagement findes i den tekniske rapport, kapitel 2⁷.

7. Det bør bemærkes, at en del undersøgelser har vist, at elevers socioøkonomiske baggrund har betydning for deres læsevaner. I afsnit 5 kan man se analyser, der tager højde for elevernes socioøkonomiske baggrund.

Figur 2.10. Operationalisering af begrebet læsevaner i PISA



Læselyst

Elevernes læselyst er undersøgt i et spørgeskema til eleverne. De har markeret, i hvor høj grad de var enige i en række udsagn om læsning (fx 'jeg læser kun, hvis jeg er nødt til det') på en 4-trinsskala fra 'meget uenig' til 'meget enig'. Elevernes vurdering af disse udsagn er samlet og analyseret i et læselyst-indeks. De enkelte elementer i dette spørgeskema kan ses i den tekniske rapport kapitel 2, figur 2.9.

OECD-elevens læselyst

Som sammenligningsgrundlag for danske elever gennemgås først resultaterne for elever i OECD-landene. Det gælder generelt for OECD-landene, at en ganske stor andel af eleverne rapporterer en noget negativ holdning til læsning. 46 % af eleverne er meget enige/enige i udsagnet 'jeg læser kun for at få oplysninger, jeg har brug for', 41 % oplyser, at de kun læser, når de er nødt til det, og 24 % oplyser, at læsning er spild af tid. Kun ca. en tredjedel af eleverne er meget enige/enige i udsagnet: 'læsning er en af mine yndlingsinteresser'.

Sammenhængen mellem 15-årige OECD-elevens læselyst og læsefærdigheder

Der er en positiv sammenhæng mellem de deltagende elevens læselyst og deres læsefærdigheder. Større læselyst (et niveau op på læselyst-indekset) er forbundet med en forbedring af elevernes læsefærdighed på 40 point på læseskalaen (S.E.= 2,1). Ser vi alene på sammenhængen mellem elevernes læselyst og læsefærdigheder uden at tage andre variable (fx læsevaner) i betragtning, så forklarer læselyst ca. 18 % af variationen i elevernes læsefærdigheder, hvilket er en ganske betragtelig andel.

Endnu en måde, hvorpå man kan tydeliggøre sammenhængen mellem læselyst og læsefærdigheder, er ved at sammenligne læsefærdighederne blandt elever i den laveste og højeste kvartil (fjerdedel) på læselyst-indekset. Forskellen i læsefærdigheder mellem de to grupper er betydelig, i gennemsnit på 103 point, hvilket svarer til ca. halvandet niveau på læseskalaen. I den tekniske rapport findes yderlige informationer om OECD-elevens læsning i fritiden og deres læsefærdigheder i kapitel 2, figur 2.10.

Det gælder endvidere generelt i alle deltagerlandene, at elever, der ikke har en positiv holdning til læsning, samtidigt har mindre tendens til at læse i fritiden. Da læsning i fritiden (læseerfaring) har relativt stor betydning for udviklingen af gode læsefærdigheder, understreger disse resultater betydningen af at styrke elevernes positive holdning til læsning.

Nordiske elevers læselyst

Også i Norden rapporterer en relativt stor andel af eleverne en negativ holdning til læsning (se tabel 2.22. nedenfor). En andel på 45 % af de danske elever oplyser (meget enig/enig), at de kun læser, hvis de er nødt til det, og næsten halvdelen af eleverne (47,5 %) oplyser, at de kun læser for at få oplysninger, de har brug for. Hele 26 % af danske elever mener, at læsning er spild af tid. Kun ca. en fjerdedel af eleverne udtrykker, at læsning er en af deres yndlingsinteresser. I Finland er der lidt færre elever, der kun læser, hvis de er nødt til det (ca. 35 %), og tilsvarende flere, som rapporterer, at læsning er en yndlingsinteresse. I Island er det tæt på halvdelen af eleverne, der kun læser, hvis de er nødt til det.

Tabel 2.22. *Udvalgte resultater om nordiske elevers læselyst*

	Jeg læser kun, hvis jeg er nødt til det		Jeg læser kun for at få oplysninger, jeg har brug for		Jeg synes, læsning er spild af tid		Læsning er en af mine ynglingsinteresser	
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
Island	47,8	(0,9)	41,6	(0,8)	25,0	(0,7)	24,0	(0,8)
Norge	44,4	(0,9)	50,3	(0,9)	29,9	(0,8)	22,0	(0,7)
Danmark	45,4	(1,0)	47,5	(0,9)	25,9	(0,9)	24,2	(0,7)
Sverige	39,4	(0,7)	41,6	(0,9)	27,7	(0,7)	27,2	(0,7)
Finland	34,7	(0,8)	36,3	(0,8)	27,3	(0,8)	34,0	(0,8)
OECD-gns.	41,2	(0,1)	45,7	(0,2)	24,2	(0,1)	32,9	(0,1)

I tabel 2.23. nedenfor ses endvidere, at der er en ganske stor andel af elever, der ikke har megen læselyst, på de laveste niveauer på læseskalaen.

Tabel 2.23. *Andelen af elever der har mindre læselyst end gennemsnitligt fordelt på læseskalaens 7 niveauer*

	Læsefærdighed blandt elever som har mindre læselyst end gennemsnitligt									
	Niveau 1a eller under		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4		Niveau 5 eller 6	
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
Danmark	73,6	(1,7)	63,0	(1,8)	41,9	(1,5)	22,5	(2,3)	ingen	ingen
Island	75,5	(2,3)	61,2	(2,1)	45,1	(1,5)	27,7	(1,8)	12,5	(2,0)
Norge	74,1	(1,9)	63,4	(1,8)	46,9	(1,7)	25,4	(1,5)	11,5	(1,9)
Sverige	75,9	(2,0)	63,4	(1,8)	44,8	(1,8)	24,3	(2,1)	12,8	(2,1)
Finland	81,9	(2,5)	71,5	(1,8)	51,9	(1,7)	27,3	(1,6)	12,8	(1,8)
OECD-gns.	73,1	(0,4)	62	(0,3)	45	(0,3)	26,6	(0,3)	14,8	(0,4)

Større læselyst blandt danske elever (et niveau op på læselyst-indekset) svarer til en forbedring af læsefærdigheden på ca. 43 point på læseskalaen, og ser vi alene på sammenhængen mellem læselyst og læsefærdigheder, så forklarer danske elevers læselyst ca. 21 % af variationen i deres læsefærdigheder. Forskellen i læsefærdighed blandt danske elever i den laveste og den højeste kvartil på læselyst-indekset er 101 point. Det er vigtigt at holde sig for øje, at der kan være mange forskellige bagvedliggende årsager til denne statistiske sammenhæng mellem læsefærdighed og læselyst, fx at elever med læsevanskeligheder ikke holder af at læse, eller at der findes en overvægt af svage læsere blandt elever fra lavere socialgrupper, hvor læsning ikke er værdsat i samme grad som blandt højere socialgrupper.

Nordiske elevers læsefærdigheder i relation til læselyst

I tabel 2.24. ses for de nordiske lande andelen af elever, der henholdsvis ikke kan lide at læse i fritiden og som kan lide at læse i fritiden – samt de to elevgrupperes læsefærdigheder.

Tabel 2.24. *Andelen af elever i norden, der ikke læser/læser i fritiden og deres læsefærdighed*

	Andel af elever, der holder af at læse i fritiden				Elevers læsefærdigheder i forhold til læselyst i fritiden			
	Jeg holder ikke af at læse		Jeg kan godt lide at læse		Jeg holder ikke af at læse		Jeg kan godt lide at læse	
	%	S.E.	%	S.E.	score	S.E.	score	S.E.
Danmark	33,6	(0,9)	66,4	(0,9)	464,5	(2,9)	511,6	(2,0)
Finland	33,0	(0,8)	67,0	(0,8)	491,7	(2,5)	558,0	(2,3)
Island	38,0	(0,8)	62,0	(0,8)	454,7	(2,5)	530,9	(1,6)
Norge	40,0	(0,9)	60,0	(0,9)	464,6	(3,2)	530,1	(2,7)
Sverige	37,3	(0,9)	62,7	(0,9)	454,9	(3,1)	525,3	(3,1)
OECD-gns.	37,4	(0,1)	62,6	(0,1)	459,5	(0,6)	516,5	(0,5)

Det bør dog bemærkes, at hvis danske elever har fået læst nogle bøger, er de til gengæld ganske glade for at diskutere deres holdning til bøger. Næsten to tredjedele af eleverne er meget enige eller enige i udsagnet 'jeg kan lide at sige min mening om bøger, jeg har læst', og ca. 37 % af eleverne oplyser, at de kan lide at diskutere bøger med andre mennesker. Disse resultater kunne tyde på, at man i grundskolen er lykkedes med at fremme elevernes lyst til at diskutere indholdet af de bøger, de har læst.

Kønsforskelle i nordiske elevers læselyst

Det er en klar tendens på tværs af alle OECD-lande, at piger har en mere positiv holdning til læsning end drenge. Finland kan i denne forbindelse fremhæves som et land, hvor der er en meget stor forskel på drenge og pigers læselyst. Finske piger er markant mere positive over for læsning end drenge. I Danmark er kønsforskellen 18 % i pigernes favør, idet 75 % af danske piger holder af at læse, mens andelen af drenge er 57 %. Kønsforskellen i Finland er 27 % i pigernes favør, i Norge ca. 20 %, i Sverige ca. 24 % og i Island ca. 21 %. I den tekniske rapport kapitel 2, tabel 2.19, ses yderligere informationer om drenge og pigers læselyst i relation til deres læsefærdigheder.

Tabel 2.25. Kønsforskelle i nordiske elevers læselyst

	Andelen af drenge og piger der holder af at læse					
	Drenge		Piger		Forskel (P-D)	
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
Finland	53,3	(1,1)	80,6	(1,0)	27,3	(1,5)
Sverige	50,7	(1,1)	75,0	(1,0)	24,3	(1,3)
Island	51,5	(1,3)	72,3	(1,0)	20,8	(1,7)
Norge	50,4	(1,1)	70,0	(1,1)	19,6	(1,5)
Danmark	57,3	(1,1)	75,3	(1,1)	18,0	(1,4)
OECD-gns.	52,2	(0,2)	73,1	(0,2)	20,9	(0,2)

15-årige OECD-elevers læsevaner – tid brugt på læsning og valg af læsematerialer

I PISA er elevernes læsevaner undersøgt ved hjælp af spørgeskemaer, som eleverne selv har besvaret. Man bør derfor være opmærksom på, at der kan være flere mulige fejlkilder i disse data. For det første kan det store fokus på læsning i skolen og i medierne medføre, at elever oplyser at have brugt mere tid på læsning i fritiden, end sandt er. For det andet kan kulturelle forskelle landene imellem medføre, at man ikke umiddelbart kan sammenligne elevers brug af læsning på tværs af lande. I almindelighed vil vi dog forvente, at elever i Norden har nogenlunde samme tilgang til at svare på spørgeskemaer, så der vil en sammenligning normalt være mulig at gennemføre.

Elevernes læsning i fritiden

Eleverne har oplyst omfanget af deres læsning ved at afkrydse en af fem svarmuligheder:

- Jeg læser ikke for min egen fornøjelses skyld
- 30 minutter eller mindre om dagen
- Mere end 30 minutter, men mindre end 60 minutter om dagen
- 1 til 2 timer om dagen
- Mere end 2 timer om dagen.

Elevernes besvarelser er analyseret og transformeret til et indeks over læsning i fritiden med 5 niveauer.

Hvor meget læser OECD-elever i fritiden?

Som sammenligningsgrundlag for danske elever gennemgår vi først resultater for elever i OECD-landene. En ganske stor del af eleverne i OECD-landene (37 %) oplyser, at de ikke læser i fritiden, og yderligere en tredjedel, at de maksimum læser en halv time dagligt. Kun relativt få elever læser mere end en time dagligt (ca. 15 %).

Hvilken betydning har OECD-elevernes læsning i fritiden for deres læsefærdigheder?

Som ovenfor refereret har forskning vist en sammenhæng mellem elevens brug af læsning i hverdagen og deres læseforståelse. Elever, der læser mere i hverdagen, er således generelt også bedre læsere (Baker og Wigfield, 1999; Cipelewski og Stanovich, 1992).

I PISA 2009 ses samme tendens: I alle OECD-lande er elever, der bruger tid på at læse i fritiden, også bedre læsere. Som nævnt ovenfor oplyser omkring en tredjedel af eleverne i OECD-landene, at de ikke læser i fritiden. Disse elever opnår i snit en score på 460 point, hvilket er et godt stykke under OECD-gennemsnittet på 493 point. Endnu en tredjedel af eleverne i OECD-landene oplyser at læse en smule i fritiden (maksimum 30 min.). De opnår i snit 504 point, hvilket er på niveau med OECD-gennemsnittet. Igen skal der gøres opmærksom på, at denne forskel ikke kan tolkes som en årsagssammenhæng.

Forskelle i læsefærdigheder blandt elever, der henholdsvis læser og ikke læser i fritiden, kan yderligere eksemplificeres: OECD-elever, der læser i fritiden (har afkrydset en af kategorierne: maksimum en halv time, mellem en halv og en hel time, mere end en time og mindre end to timer, mere end to timer), opnår i snit 511 point. En sammenligning mellem OECD-elever, der ikke læser i fritiden, og dem, der gør, viser en forskel i færdigheder på 47 point på læseskalaen, hvilket svarer til mere end halvdelen af et læseniveau på skalaen. Man kan se flere oversigter over OECD-elevernes læsning i fritiden i den tekniske rapport, kapitel 2, figur 2.11 og 2.12.

Også andre sammenligninger viser interessante forskelle. I det følgende forholder vi os til den gruppe elever, som har svaret, at de læser i fritiden (har afkrydset en af de følgende fire kategorier: maksimum 30 min. dagligt, mellem 30 og 60 min. dagligt, mellem 1 og 2 timer dagligt, mere end 2 timer dagligt). På tværs af OECD-landene ses, at øget tidsforbrug på læsning i fritiden (svarende til et niveau op på læsetids-indekset) er forbundet

med en gennemsnitlig forbedring af elevernes læsefærdigheder med 46 point. Dette svarer ifølge PISA til mere end et skoleår i læsefærdigheder (OECD-PISA, 2010). Forbindelsen mellem læseerfaring og læsefærdigheder ses ligeledes af, at OECD-elevernes læsning i fritiden i snit forklarer ca. 18 % af spredningen i deres læsefærdigheder (når der ikke samtidig tages højde for samvarians med andre variable (som fx læselyst).

I den øvre ende af læsetids-indekset (mere end 1 time dagligt) er forbedringen af læsefærdighederne beskeden. Det kan skyldes flere årsager, fx at der findes en tærskelværdi for effekten af læsning i fritiden, eller at svage læsere ofte må bruge mere tid på at læse og derfor bruger samme mængde tid på at læse som meget dygtige elever, der læser meget i hverdagen. Givet denne usikkerhed i fortolkningen af resultaterne er det formodentlig bedre at anbefale, at lærere og forældre motiverer elever til at læse jævnlige i hverdagen, end at de læser i flere timer dagligt.

Hvor meget læser nordiske elever i fritiden?

I tabel 2.26. ses fordelingen af danske elever på de fem niveauer på læsetids-indekset. Generelt læser nordiske elever ikke meget i fritiden. Som det ses, oplyser ca. en tredjedel af de danske elever, at de ikke læser for deres fornøjelses skyld i fritiden. Andelen af finske elever, der ikke læser i fritiden, ligger på samme niveau som i Danmark (en tredjedel), mens andelen er lidt højere i de andre nordiske lande (mellem 37 og 40 % af eleverne). 41 % af de danske elever oplyser at læse maksimum en halv time dagligt, hvilket er lidt højere end i de øvrige nordiske lande (mellem 32 % og 34 % af elevgruppen). Til gengæld læser kun relativt få danske elever mere end en time dagligt (ca. 10 %), hvilket er lidt under OECD-gennemsnittet på 15 %. Andelen af meget læsende elever (mere end en time dagligt) i Island er ca. 13 %, i Sverige ca. 11 %, i Norge ca. 10 % og i Finland ca. 16 %.

Tabel 2.26. *Andelen af elever i de nordiske lande på niveauer af indeks over læsning i fritiden*

	Procent elever fordelt på tid brugt på læsning i fritiden									
	Jeg læser ikke frivilligt		30 min. eller mindre om dagen		Mere end ½ time og mindre end en time dagligt		1 til 2 timer dagligt		Mere end 2 timer om dagen	
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
Island	38,0	(0,81)	32,5	(0,78)	16,6	(0,54)	9,6	(0,49)	3,3	(0,28)
Norge	40,0	(0,85)	32,9	(0,79)	16,8	(0,67)	6,9	(0,40)	3,4	(0,27)
Danmark	33,6	(0,88)	41,1	(0,77)	15,5	(0,65)	7,4	(0,45)	2,3	(0,23)
Sverige	37,3	(0,88)	34,0	(0,75)	17,4	(0,63)	8,2	(0,39)	3,1	(0,27)
Finland	33,0	(0,75)	32,4	(0,67)	18,6	(0,60)	12,7	(0,54)	3,2	(0,35)
OECD-gns.	37,4	(0,15)	30,3	(0,12)	17,2	(0,10)	10,6	(0,08)	4,5	(0,05)

Sammenhængen mellem læsning i fritiden og læsefærdigheder i de nordiske lande

Selv om data i PISA viser en sammenhæng mellem elevernes læsning i fritiden og læsefærdigheder, så er der en stor variation i styrken af denne sammenhæng hen over OECD-landene. I Danmark og de andre nordiske lande har elevernes læsning i fritiden en relativt stærk statistisk sammenhæng med læsefærdighederne. I den tekniske rapport ses i kapitel 2, figur 2.11, en oversigt over spredningen i læsefærdigheder blandt elever i OECD-landene hen over de fire svarkategorier.

Således medfører øget tidsforbrug på læsning i fritiden i de nordiske lande en forbedring af læsefærdigheden på mellem 42 og 47 point på læseskalaen, hvilket ligger lidt over OECD-gennemsnittet på 40 point (se tabel 2.27.). Ser vi alene på sammenhængen mellem læsning i fritiden og læsefærdigheder, så forklarer elevernes læsning i fritiden mellem 21 og 27 % af spredningen i nordiske elevers læsefærdigheder (OECD-gennemsnittet er på ca. 18 %).

Tabel 2.27. *Sammenhængen mellem læsning i fritiden og læsefærdigheder*

	Ændring i elevernes læsescore ved et niveau op på læsetidindekset		Andelen af variationen i læsefærdighed, der forklares af læsning i fritiden	
	Effekt	S.E.	Procent	S.E.
Sverige	46,8	(1,54)	21,7	(1,32)
Island	43,4	(1,37)	22,2	(1,12)
Finland	43,3	(1,17)	27,0	(1,22)
Danmark	43,2	(1,46)	21,4	(1,27)
Norge	42,1	(1,51)	22,2	(1,27)
OECD-gns.	39,5	(0,28)	18,1	(0,20)

Kønsforskelle og læsning i fritiden i Norden

På tværs af alle lande i OECD er tendensen, at færre drenge end piger læser i fritiden (på tværs af OECD-lande er kønsforskellen ca. 21 % i pigernes favør). Denne forskel er signifikant i alle OECD-lande (se tabel 2.25. nedenfor). I Danmark oplyser ca. 57 % af drengene og ca. 75 % af pigerne, at de læser i fritiden (har afkrydset en af kategorierne om, at de læser i deres fritid), en kønsforskelle i pigernes favør på 18 %. I de øvrige nordiske lande er kønsforskellen i pigernes favør lidt større, mellem 20 og 27 %.

Det gælder som ovenfor beskrevet for alle elever (uanset læsefærdighedsniveau), at de, der læser i fritiden, har bedre læsefærdigheder end ikke-læsende elever. Endvidere er forskellen i læsefærdigheder blandt piger og drenge større i gruppen af elever, der ikke læser i fritiden, end i den læsende gruppe. I Danmark er forskellen i læsefærdigheder blandt ikke-læsende piger og drenge 26 point (i drenges disfavør), mens den kun er 19 point (i drenges disfavør) blandt læsende piger og drenge.

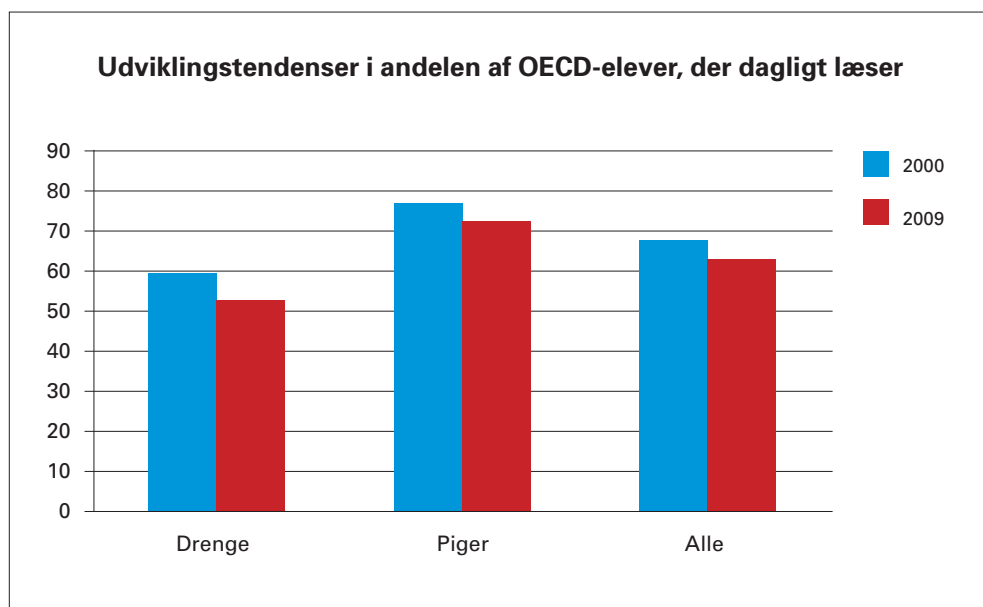
Tabel 2.28. Kønsforskelle i nordiske elevers læsning i fritiden

	Andelen af drenge og piger, der læser i fritiden					
	Drenge		Piger		Forskel (P-D)	
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
Island	51,5	(1,3)	72,3	(1,0)	20,8	(1,7)
Norge	50,4	(1,1)	70,0	(1,1)	19,6	(1,5)
Danmark	57,3	(1,1)	75,3	(1,1)	18,0	(1,4)
Sverige	50,7	(1,1)	75,0	(1,0)	24,3	(1,3)
Finland	53,3	(1,1)	80,6	(1,0)	27,3	(1,5)
OECD-gns.	52,2	(0,2)	73,1	(0,2)	20,9	(0,2)

Udviklingstendenser i OECD-elevers læsning i fritiden fra PISA 2000 til PISA 2009

Det ses generelt i OECD-landene fra PISA 2000 til PISA 2009, at eleverne bruger mindre tid på at læse i fritiden. I figur 2.11. ses udviklingen i OECD-elevers læsning i fritiden. På tværs af OECD-lande ses et fald i andelen af elever, der læser dagligt (5 %).

Figur 2.11. Udviklingstendenser i andelen af OECD-elever, der dagligt læser



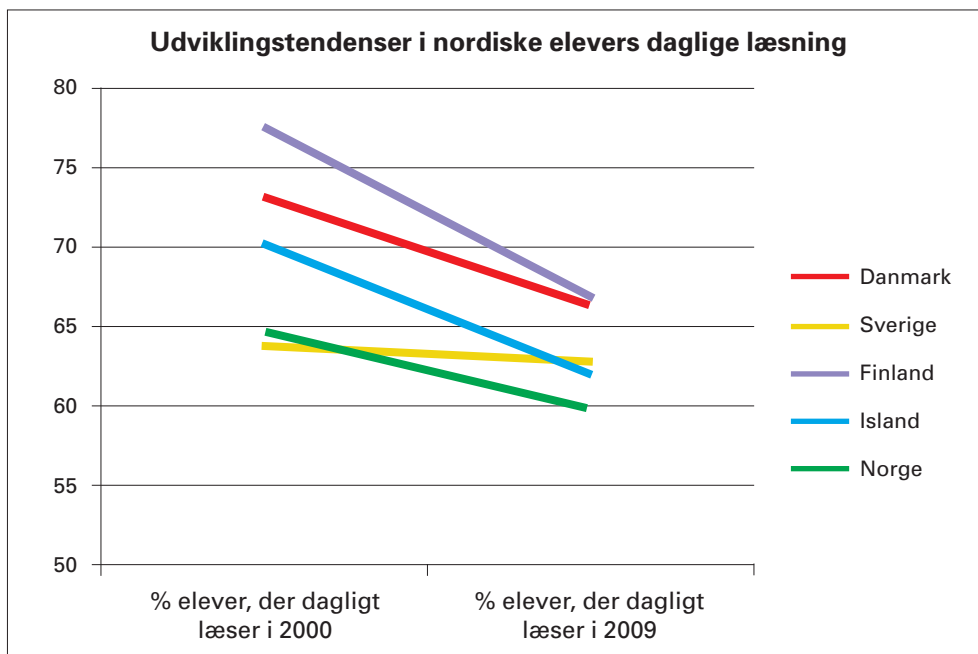
Kønsforskelle

Flere piger læser dagligt for deres fornøjelses skyld end drenge, og denne forskel er i snit øget med 3 % i OECD-landene. Selvom vi ser en nedgang i både drenges og pigers læsning i fritiden, så er denne tendens større blandt drenge end piger. Der er således en større nedgang blandt drenge (7 % færre drenge), der dagligt læser for deres fornøjelses skyld, end blandt piger (4 % færre piger).

Udviklingstendenser for læsning i fritiden blandt nordiske elever

I figur 2.12. ses andelen af nordiske elever, der dagligt læser i 2000 og i 2009. Den største nedgang i andelen af elever, der læser dagligt, findes i Finland. Her er der 11 % færre elever, som dagligt læser i 2009. I Danmark er der også sket et signifikant fald i andelen af elever, der læser dagligt på 7 % (73 % i 2000 mod 66 % i 2009).

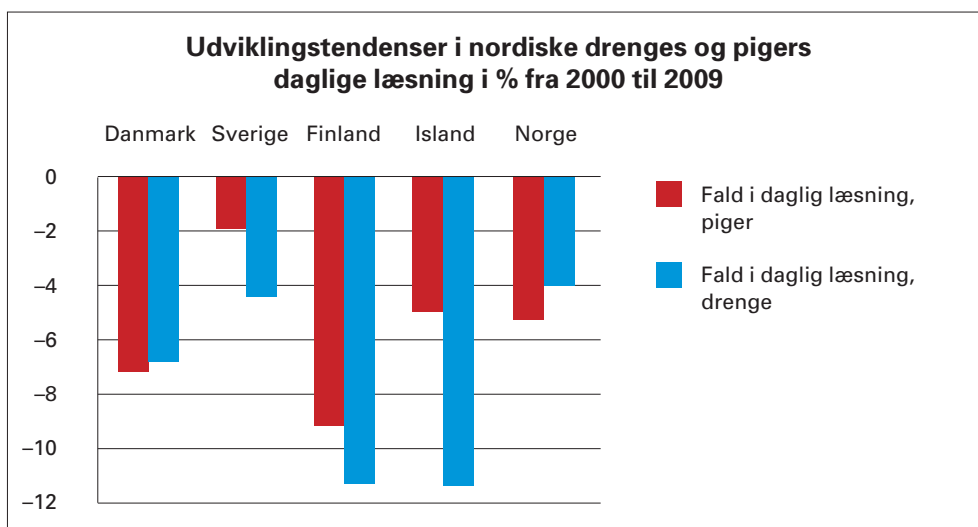
Figur 2.12. Udviklingstendenser i nordiske elevers daglige læsning



Kønsforskelle i nordiske elevers daglige læsning fra 2000 til 2009

I figur 2.13. ses, at drenge har en større nedgang i deres daglige læsning end piger i de nordiske lande, med undtagelse af Danmark og Norge, hvor billedet er omvendt.

Figur 2.13. Udviklingstendenser i nordiske drenges og pigers daglige læsning



Hvad læser OECD-elever i fritiden, og har valg af læsemateriale betydning for elevernes læsefærdigheder?

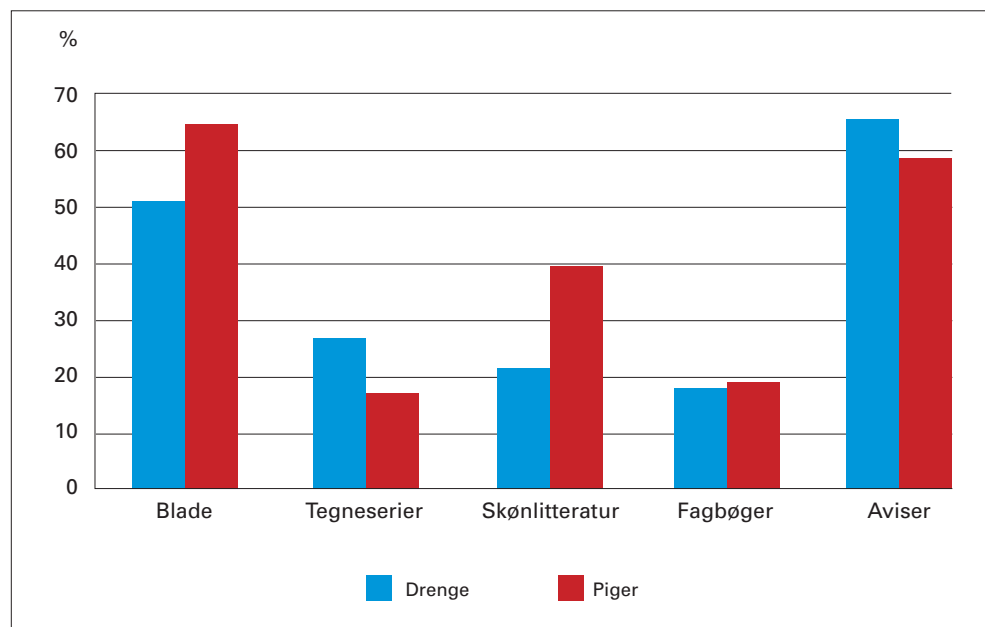
Ikke alene elevernes læsning i fritiden, men også hvad de læser, er relateret til udviklingen af gode læsefærdigheder. I PISA blev eleverne bedt om at markere, hvad de frivilligt læste, fx blade, tidsskrifter, tegneserier, skønlitteratur, faglitteratur, og hvor ofte de læste sådanne tekster (aldrig/næsten aldrig, nogle få gange om året, ca. en gang om måneden, flere gange om måneden, flere gange om ugen). Elevernes besvarelser er analyseret og samlet i et læsebredde-indeks med 4 niveauer.

I det følgende gennemgås OECD-elevernes oplysninger om deres valg af læsematerialer i fritiden. Aviser og blade er det mest almindelige læsestof blandt elever i alle OECD-lande. I snit læser 6 ud af 10 OECD-elever blade eller aviser regelmæssigt (flere gange om måneden, flere gange om ugen), mens kun 3 ud af 10 læser skønlitteratur regelmæssigt. Kun 2 ud af 10 elever læser regelmæssigt tegneserier eller fagbøger. Man kan se flere informationer om OECD-elevens foretrukne læsestof i den tekniske rapport, kapitel 2, tabel 2.20.

Hvad piger og drenge læser i fritiden

På tværs af OECD-landene ses en forskel i drenges og pigers valg af læsemateriale i fritiden. Således læser i snit 65 % af drengene regelmæssigt aviser, mens kun 59 % af pigerne læser aviser regelmæssigt. Når det gælder tegneserier, ses ligeledes en kønsforskel: 27 % af drengene i OECD-landene læser regelmæssigt tegneserier, mens kun 18 % af pigerne gør det samme. Piger derimod har større tendens til at læse skønlitteratur og blade regelmæssigt end drenge. Således læser ca. 40 % af pigerne i OECD-landene regelmæssigt skønlitteratur, mens dette kun er tilfældet for ca. 20 % drenge.

Figur 2.14. Andelen af drenge og piger i OECD-landene, der oplyste, at de jævnligt læste blade, tegneserier, skøn- og faglitteratur og aviser



Sammenhængen mellem variation i 15-årige elevers fritidslæsning og deres læsefærdigheder

Den generelle tendens hen over alle deltagerlande er, at jo mere varieret eleverne læser, jo større sandsynlighed er der for, at eleverne har gode læsefærdigheder. I snit opnår elever, der ofte læser en varieret buket af tekster, 537 point på læseskalaen, og de ligger mere end et færdighedsniveau højere på læseskalaen end elever, der ikke læser i fritiden. Når det så er sagt, så er det faktisk ikke ligegyldigt, hvad eleverne bruger tid på at læse i fritiden. Elever, der jævnligt (flere gange om ugen eller flere gange om måneden) læser længere og relativt komplekse tekster (især romaner, men også fagbøger) har større tendens til at klare sig godt i læsning i PISA. Således er forskellen i læsefærdigheder blandt elever, der jævnligt læser skønlitteratur, og dem, som ikke gør det, relativt stor, ca. 36 point eller mere på læseskalaen. Hyppig læsning af faglitteratur er også relateret til gode læsefærdigheder i PISA, men denne relation er ikke så stærk som for skønlitteratur. Årsagerne til dette kan være mangfoldige, fx at også svage læsere bruger tid på at læse faglitteratur i fritiden, eller at der er en relativt større andel drenge, der læser faglitteratur i deres fritid. Man kan se en oversigt over sammenhængen mellem OECD-elevers variation i læsemateriale og deres læsefærdigheder i den tekniske rapport, kapitel 2, figur 2.15 og tabel 2.21.

Sammenhængen mellem jævnlig læsning af blade og aviser og elevers læsefærdigheder er mere uklar og varierer en del over landene, hvilket formodentlig skyldes socioøkonomiske og kulturelle forskelle landene imellem. Derimod ser det ikke ud til, at hyppig læsning af tegneserier i sig selv er relateret til gode læsefærdigheder, hvilket igen må fortolkes med varsomhed, fx kunne en forklaring være, at mange svage læsere foretrækker at læse tegneserier frem for længere tekster.

Læsefærdigheder blandt OECD-elever, der ikke læser varieret i fritiden

Samme tendens gør sig gældende for OECD-elevernes variation i læsemateriale som for deres læsning i fritiden: der er en overrepræsentation af elever, der ikke læser varieret i fritiden, på læseskalaens lavere niveauer (1b, 1a og 2) (se tabel 2.29. nedenfor). I den tekniske rapport, kapitel 2, tabel 2.22, ses en oversigt over andelen af elever i alle OECD-lande, der ikke læser varieret, på læseskalaens syv niveauer.

Læsefærdigheder blandt nordiske elever, der ikke læser varieret

I Danmark er andelen af svage læsere (under niveau 1, niveau 1 og niveau 2), der ikke læser bredt, lidt mindre end i de øvrige nordiske lande (se tabel 2.29). Til gengæld findes der ikke i Danmark meget dygtige elever, som ikke læser varieret. I de andre nordiske lande ser billedet anderledes ud. I Island, Norge, Sverige og Finland læser mellem en fjerde- og en femtedel af de meget dygtige læsere (niveau 5 og over) mindre varieret end gennemsnittet. En nærmere beskrivelse af sammenhængen mellem elevernes sociokulturelle baggrund og deres læsevaner findes i afsnit 5.

Tabel 2.29. Andelen af elever, der ikke læser bredt på læseskalaens syv niveauer

	Andelen af elever, som ikke læser varieret i fritiden									
	Niveau 1 eller under		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4		Niveau 5 eller over	
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
Island	72,6	(1,8)	60,0	(2,5)	48,8	(1,9)	37,1	(1,7)	27,2	(2,6)
Norge	64,7	(2,0)	50,9	(2,0)	41,6	(1,7)	32,8	(1,9)	25,8	(2,9)
Danmark	59,4	(1,8)	52,6	(2,1)	43,0	(1,6)	31,4	(1,8)	Ingen	Ingen
Sverige	69,8	(2,2)	58,9	(2,2)	47,6	(1,7)	32,0	(1,8)	19,8	(2,2)
Finland	74,6	(2,7)	63,9	(2,2)	52,5	(1,5)	40,1	(1,7)	24,4	(2,0)
OECD-gns.	61,4	(0,4)	52,9	(0,3)	45,7	(0,3)	37,6	(0,3)	28,7	(0,5)

Variationen i nordiske drenges og pigers fritidslæsning

Der er ligeledes interessante forskelle i læsevaner blandt drenge og piger i de nordiske lande. I alle nordiske lande læser drenge mindre varieret end piger, men denne kønsforskel er betydeligt mindre i Danmark end i Norge, Sverige og Island. Dette skyldes, at danske piger læser mindre varieret end pigerne i de øvrige nordiske lande. Forskellen i bredden af pigers og drenges læsning i fritiden er også mindre i Finland end i de andre nordiske lande (bortset fra Danmark), men her skyldes den lille forskel, at finske drenge læser mere bredt end drengene i de andre nordiske lande. Man kan se en oversigt over sammenhængen mellem OECD-elevs variation i læsemateriale og deres læsefærdigheder i den tekniske rapport, kapitel 2, tabel 2.21.

15-årige elevs læsestrategier

I det følgende afsnit beskrives OECD-elevs bevidsthed om og brug af metakognitive strategier i hverdagens læseopgaver og sammenhængen mellem elevernes metakognition og deres læsefærdigheder. Metakognition er en betegnelse for vores bevidsthed om egen tænkning, i dette tilfælde tænkning relateret til læsning og læring. Metakognition i relation til læsning handler således om elevernes bevidsthed om og brug af en række hensigtsmæssige strategier i læsarbejdet.

I dette afsnit kan man læse følgende resultater:

- 15-årige elevs strategibevidsthed
 - Forståelses- og hukommelsesstrategier
 - Opsummeringsstrategier
- Sammenhængen mellem 15-årige elevs bevidsthed om læsestrategier og deres læsefærdigheder.

I figur 2.15. ses en oversigt over de elementer, som indgår i PISA's undersøgelse af 15-årige elevers bevidsthed om og brug af strategier i hverdagens læseopgaver. En mere grundig beskrivelse af den teoretiske ramme for PISA's undersøgelse af elevernes læsestrategier, og hvordan det er undersøgt i PISA 2009, kan læses i den tekniske rapport, kapitel 2.

Figur 2.15. Elementer i PISA's undersøgelse af elevernes tilgange til læring



I PISA undersøges 15-årige elevers bevidsthed om to forskellige typer af læsestrategier:

1. Elevernes bevidsthed om hvilke strategier, der er mest effektive, når man skal forstå og huske indholdet af en tekst
2. Elevernes bevidsthed om hvilke strategier, der er mest effektive, når man skal opsummere den vigtigste information i en tekst.

I de følgende afsnit ses på elevernes bevidsthed om effektive læsestrategier. Først beskrives, hvordan elevernes strategibevidsthed er undersøgt, derefter hvordan billedet ser ud for danske elever.

OECD-elevers strategibevidsthed

I PISA er elevernes bevidsthed om nyttige forståelses- og hukommelsesstrategier undersøgt ved hjælp af følgende læsescenario: 'Forestil dig, at du skal forstå og huske informationen i en tekst. Hvor nyttige er følgende strategier, når det drejer sig om at forstå og huske en tekst?' Eleverne har angivet nytten af disse strategier på en 6-trins-skala (fra 'slet ikke' til 'meget nyttig'). Man kan se de aktuelle forståelsesstrategier, som eleverne har vurderet i forhold til læseopgaven sammen med læseeksperter vurdering af strategiernes nytteværdi i den tekniske rapport, kapitel 2 (fx figur 2.17).

Sammenhængen mellem OECD-elevens bevidsthed om nyttige forståelses- og hukommelsesstrategier og deres læsefærdigheder

Der ses en relativt stærk sammenhæng mellem elevernes bevidsthed om nyttige forståelsesstrategier og deres læsefærdighed på tværs af deltagerlandene i PISA, og denne sammenhæng er stærkest i lande, der er placeret højt på PISA's læseskala. Elevernes læsefærdighed øges i snit med 35 point på læseskalaen for hvert niveau på indekset, deres bevidsthed om strategier øges, og mere end ca. 15 % af variationen i elevernes læsefærdighed kan forklares af deres bevidsthed om effektive forståelsesstrategier (bemærk at disse analyser er foretaget med hver strategi for sig og derfor ikke tager højde for den mængde variation, der er fælles for de forskellige strategier). Vi understreger ligeledes, at denne sammenhæng ikke forklarer noget om årsager til gode/svage læsefærdigheder. Der kan ligge mange forskellige årsager bag ringe strategibevidsthed, fx elevens generelle kognitive niveau eller basale læsevanskeligheder.

Hvis vi undersøger læsefærdighederne blandt den fjerdedel af eleverne, der er mest bevidst om nyttige strategier, med den mindst bevidste fjerdedel, så er forskellen i læsefærdighed på tværs af OECD-landene mellem den laveste og den højeste fjerdedel af eleverne ganske stor, mindst 90 point, hvilket svarer til mere end et helt færdighedsniveau på læseskalaen. I den tekniske rapport, kapitel 2, tabel 2.23 og figur 2.19, findes oversigter over sammenhængen mellem OECD-elevens bevidsthed om forståelses- og hukommelsesstrategier og deres læsefærdigheder.

Nordiske elevens bevidsthed om nyttige forståelses- og hukommelsesstrategier

I Danmark er øget strategibevidsthed (svarende til et niveau op på indekset over strategibevidsthed) relateret til en forbedring af læsefærdighederne på 37 point, og ca. 18 % af variationen i danske elevens læsefærdighed kan forklares af deres bevidsthed om nyttige forståelses- og hukommelsesstrategier (når man alene ser på sammenhængen mellem forståelsesstrategier og læsefærdigheder). I de andre nordiske lande er øget strategibevidsthed relateret til en forbedring af læsefærdigheder på mellem 35 og 40 point, og mellem 12 og 18 % af variationen i læsefærdighed forklares af elevernes bevidsthed om forståelses- og hukommelsesstrategier.

Tabel 2.30. *Sammenhængen mellem elevens strategibevidsthed og deres læsefærdighed*

	Ændring i læsescore per niveau på indekset		Andelen af variation i elevernes læsefærdighed, der forklares af deres strategibevidsthed	
	Effekt	S.E.	%	S.E.
Sverige	39,5	(1,39)	18,4	(1,13)
Danmark	37,0	(1,42)	18,4	(1,23)
Finland	35,4	(1,22)	17,6	(1,00)
Norge	33,1	(1,40)	14,1	(1,08)
Island	32,2	(1,66)	12,2	(1,16)
OECD-gns.	35,4	(0,28)	15,2	(0,20)

I Danmark er forskellen i læsefærdighed blandt elever med den laveste og den højeste bevidsthed om forståelses- og hukommelsesstrategier (laveste kvartil sammenlignet med højeste kvartil) stor. Forskellen er på 92 point på læseskalaen. Der ses endvidere en overvægt af elever med ringe bevidsthed om nyttige forståelsesstrategier på de laveste niveauer på læseskalaen. Således har ca. 72 % af danske elever på niveau 1a og derunder en ringe bevidsthed om nyttige forståelsesstrategier (lavere strategibevidsthed end gennemsnittet af danske elever). I de øvrige nordiske lande ligger andelen mellem 70 og 82 %. Der er ikke danske elever på niveau 5 og 6, som har ringe bevidsthed om nyttige strategier (i modsætning til i andre OECD-lande, fx de andre nordiske lande).

Tabel 2.31. *Andelen af elever med ringe bevidsthed om effektive forståelses- og hukommelsesstrategier på læseskalaens niveauer*

	Andelen af elever med en lav bevidsthed om forståelsesstrategier									
	Niveau 1 eller under		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4		Niveau 5 eller over	
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
Island	69,6	(2,2)	55,6	(2,5)	44,9	(2,0)	33,1	(2,2)	23,8	(3,1)
Norge	76,0	(1,9)	62,8	(1,6)	50,7	(1,5)	37,0	(2,0)	24,9	(2,7)
Danmark	72,3	(1,9)	54,9	(1,8)	37,1	(1,5)	23,4	(1,6)	ingen	ingen
Sverige	73,5	(1,7)	62,2	(1,8)	46,0	(2,0)	26,6	(2,2)	15,8	(2,4)
Finland	81,5	(2,2)	69,1	(2,1)	52,1	(1,7)	33,9	(1,9)	22,4	(2,2)
OECD-gns.	70,4	(0,3)	56,1	(0,3)	41,4	(0,3)	28,4	(0,3)	20,1	(0,5)

Opsummeringsstrategier

Elevernes bevidsthed om nyttige opsummeringsstrategier undersøges ligeledes med et scenario, hvor de har skullet angive nytten af en række strategier på en 6-trins-skala fra 'slet ikke' til 'meget nyttig'. 'Forestil dig, at du lige har læst en lang og temmelig svær tekst på to sider om den skiftende vandstand i en afrikansk sø. Du skal skrive en sammenfatning. Hvor nyttige er følgende strategier, når det drejer sig om at skrive en sammenfatning af denne tosiders tekst?' Man kan se de enkelte elementer i spørgeskemaet i den tekniske rapport, kapitel 2, figur 2.18, sammen med læseeksperterets vurdering af de enkelte strategiers nytteværdi.

Sammenhængen mellem 15-årige OECD-elevens bevidsthed om nyttige opsummeringsstrategier og deres læsefærdigheder

Også ved opsummeringsstrategier ses en klar sammenhæng mellem gode læsefærdigheder og bevidsthed om de mest nyttige strategier. I OECD-landene øges læsefærdigheden i snit med 42 point på læseskalaen for hvert niveau, eleverne øger deres strategibevidsthed, svarende til et niveau på dette indeks. Forskellen i læsefærdigheder mellem elever i den mest bevidste fjerdedel og den mindst bevidste fjerdedel er i snit på 107 point (hvilket godt og vel svarer til halvandet niveau på læseskalaen). I den tekniske rapport, kapitel 2,

figur 2.20, findes en oversigt over sammenhængen mellem OECD-elevens bevidsthed om opsummeringsstrategier og deres læsefærdigheder.

Nordiske elevens bevidsthed om nyttige opsummeringsstrategier

I Danmark er øget bevidsthed om nyttige opsummeringsstrategier (svarende til et niveau op på dette indeks) associeret med en forbedring af elevernes læsefærdighed med 39 point. I de andre nordiske lande ligger scoren mellem 40 og 42 point. Hvis vi alene ser på sammenhængen mellem strategibevidsthed og læsefærdigheder, så forklarer bevidsthed om nyttige opsummeringsstrategier ca. 20 % af variationen i danske elevens læsefærdigheder (gennemsnittet i PISA er 18 %); andelen i de andre nordiske lande ligger mellem 20 og 24 %. I Danmark er forskellen i læsefærdighed blandt den laveste og den højeste fjerdedel af eleverne, når det gælder bevidsthed om opsummeringsstrategier, 96 point.

Tablet 2.32. *Bevidsthed om opsummeringsstrategier og læsefærdighed*

	Ændring i læsescore per niveau på indekset		Andelen af variation i elevernes læsefærdighed, der forklares af deres strategibevidsthed	
	Effekt	S.E.	%	S.E.
Finland	42,4	(1,20)	23,6	(1,16)
Sverige	41,5	(1,36)	21,2	(1,14)
Norge	41,4	(1,41)	19,8	(1,24)
Island	40,0	(1,63)	19,5	(1,41)
Danmark	38,7	(1,22)	19,8	(1,16)
OECD-gns.	41,9	(0,26)	21,1	(0,21)

Man kan yderligere konkretisere sammenhængen mellem nordiske elevens bevidsthed om nyttige opsummeringsstrategier og deres læsefærdighed: der er en overvægt af elever med ringe bevidsthed om effektive opsummeringsstrategier på læseskalaens laveste niveauer (se tabellen nedenfor), men dette kan ikke tolkes som en årsagssammenhæng, og det vides ikke, hvilke faktorer der kan ligge bag.

Tabel 2.33. Andelen af elever med ringe bevidsthed om effektive opsummeringsstrategier på læseskalaens niveauer

	Andelen af elever med en lav bevidsthed om opsummeringsstrategier									
	Niveau 1 eller under		Niveau 2		Niveau 3		Niveau 4		Niveau 5 eller over	
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
Island	74,8	(2,2)	56,6	(2,2)	41,8	(1,8)	27,2	(2,2)	13,2	(2,4)
Norge	77,0	(2,3)	56,9	(2,1)	45,0	(1,9)	33,7	(1,7)	20,1	(2,3)
Danmark	75,9	(2,3)	55,6	(2,0)	38,4	(1,6)	25,8	(1,8)	ingen	ingen
Sverige	76,2	(1,8)	61,6	(2,1)	42,5	(1,8)	24,6	(1,6)	12,6	(1,8)
Finland	75,5	(2,6)	62,0	(2,0)	40,5	(1,6)	21,4	(1,6)	10,7	(1,7)
OECD-gns.	74,0	(0,3)	56,8	(0,3)	37,7	(0,3)	22,9	(0,3)		(13,4)

Forskellige læserprofiler og læsefærdigheder

I dette afsnit sammenkøbes oplysninger om elevernes læsning i fritiden (mængde), hvad de læser i fritiden (bredde) og deres bevidsthed om og brug af strategier i læsningen i seks forskellige læserprofiler. I tabel 2.34. ses en oversigt over karakteristika ved disse seks læserprofiler. Elevprofilerne beskrives på basis af to parametre, elevernes brug af læsestrategier og deres læsevaner (hvor meget de læser, og hvor varieret de læser i fritiden). Profil 1, 2 og 3 er alle karakteriseret ved at være strategiske læsere, der gør udstrakt brug af effektive læsestrategier, men de varierer i, hvor mange forskellige slags tekster de læser i hverdagen. Profil 4, 5, og 6 er alle karakteriseret ved, at de ikke har en særlig strategisk tilgang til læsning, men de varierer med hensyn til, hvor varieret de læser i fritiden. I den tekniske rapport, kapitel 2, kan man læse en mere grundig beskrivelse af profilerne.

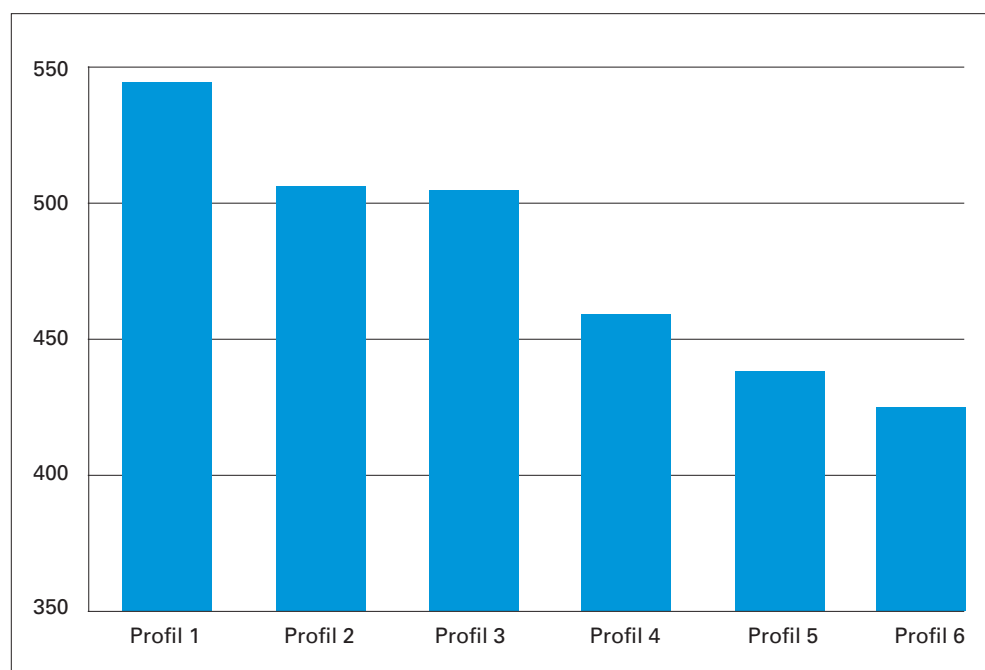
Tabel 2.34. Oversigt over karakteristika ved PISA's seks læserprofiler

	Læser mange slags tekster regelmæssigt	Læser blade og aviser regelmæssigt	Læser ikke nogen tekster regelmæssigt
Udstrakt brug af effektive læsestrategier	Profil 1 Meget strategisk læser, der læser varieret	Profil 2 Meget strategisk læser, der ikke læser særlig varieret	Profil 3 Meget strategisk læser, der kun læser udvalgte teksttyper
Ringede brug af effektive læsestrategier	Profil 4 Ikke særlig strategisk læser, der læser varieret	Profil 5 Ikke særlig strategisk læser, der ikke læser særlig varieret	Profil 6 Ikke særlig strategisk læser, der kun læser udvalgte teksttyper

Elevprofiler blandt 15-årige elever og læsefærdigheder

Hvis vi ønsker at styrke elevers læsefærdigheder, så er det ikke kun nyttigt at gøre en indsats for at fremme elevers læsning i fritiden og bredden i deres læsning. Det kan også være nyttigt at gøre en indsats for at øge elevernes bevidsthed om, hvordan de forholder sig til det, de læser i fritiden. Det ses af, at elever med en lav bevidsthed om effektive læsestrategier (profil 4-6) har en ringere læsefærdighed end elever med høj strategibevidsthed (profil 1-3), uanset deres læsevaner. I figur 2.16 ses læsefærdighederne hos elever opdelt på de seks læserprofiler blandt 15-årige OECD-elever. Figuren viser en klar sammenhæng mellem læserprofil og læsefærdighed. Læserprofiler med en høj grad af strategibevidsthed og varieret læsning i fritiden er associeret med gode læsefærdigheder. Data fra PISA kan dog ikke benyttes til at konkludere noget om årsagerne til denne sammenhæng. Det vil kræve andre undersøgelsesdesign og metoder, eksempelvis effektundersøgelser og længdesnitsundersøgelser, for at man sikkert kan konstatere noget om, hvor effekterne stammer fra.

Figur 2. 16. *Elevprofiler og læsefærdigheder blandt OECD-elever*

*Elevprofiler blandt nordiske elever*

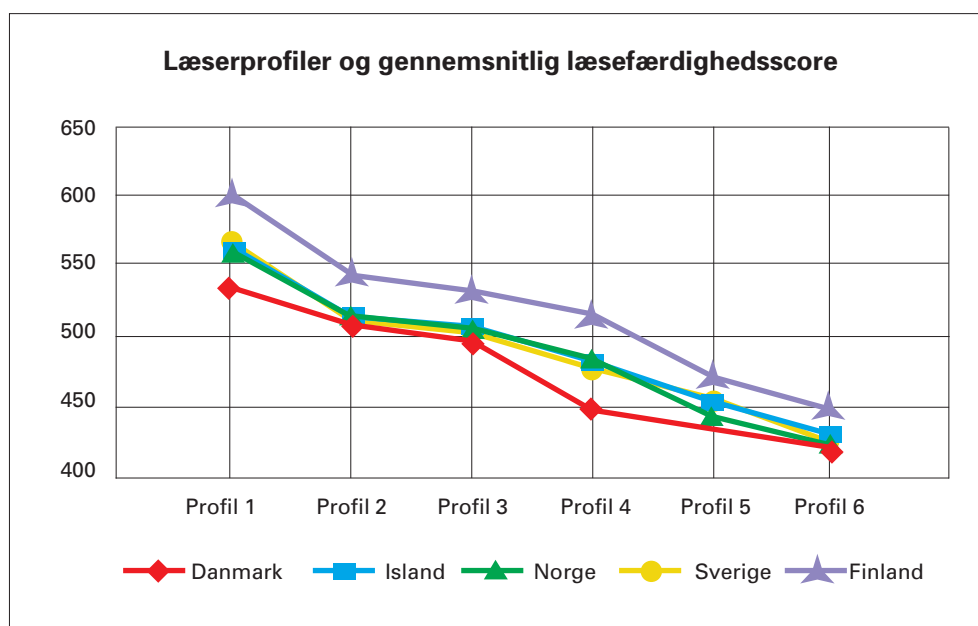
Læsefærdigheden øges signifikant på tværs af de seks læserprofiler i alle nordiske lande. Tal med fed i 2.35 indikerer, at læsefærdighederne er signifikant forskellige i grupperne, fx er læsefærdighederne i profil 2 signifikant lavere end i profil 1 (28 point i Danmark, 47 point i Island, 46 point i Norge, 56 point i Sverige og 58 point i Finland). Det ses tillige, at læsefærdigheden forbedres markant blandt meget bevidste elever (se fx profil 1 og 2) i de andre nordiske lande sammenlignet med danske elever.

Tabel 2.35. Læsefærdigheder og elevprofiler blandt nordiske elever

Læserprofiler og gennemsnitlig læsefærdighedsscore						
	Profil 1	Profil 2	Profil 3	Profil 4	Profil 5	Profil 6
Finland	602	544	533	518	472	449
Sverige	568	512	503	479	457	427
Island	563	516	507	483	454	430
Norge	560	514	508	487	445	424
Danmark	536	508	498	450	437	421
OECD-gns.	546	506	505	460	438	425

I figur 2.17. ses tendensen i de nordiske elevers læsefærdigheder fordelt på de seks læserprofiler. Forskellene mellem profil 1 og de øvrige profiler er signifikante. Læsefærdighederne blandt danske elever i profil 1 og profil 4 er signifikant lavere end i de andre nordiske lande.

Figur 2.17. Læserprofiler og gennemsnitlig læsefærdighedsscore



Fordelingen af elever på læserprofiler i Norden

På tværs af deltagerlandene i PISA er tendensen, at lande, som ligger højt på læseskalaen, også har mange elever i elevprofil 1 og 2. Eksempelvis er ca. 60 % af eleverne i Finland kategoriseret som profil 1 eller profil 2, mens kun 22 % af eleverne er kategoriseret som profil 5 eller 6.

I Danmark har vi også en pænt stor gruppe elever, som karakteriseres som elevprofil 1 og 2 (ca. 50 %), mens ca. 31 % falder i profil 3, og kun ca. 17 % af eleverne falder i elevprofil 5 og 6. Der er således markant flere danske elever i profil 3 (ca. 31 %), end der er i de andre nordiske lande (mellem 17 og 24 %), hvilket betyder, at vi har flere meget strategiske læsere, der kun læser udvalgte teksttyper, end de andre nordiske lande.

Tabel 2.36. *Andelen af elever, der tilhører hver af de 6 elevprofiler i de nordiske lande*

	Profil 1		Profil 2		Profil 3		Profil 4		Profil 5		Profil 6	
	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.	%	S.E.
Danmark	22,3	(0,7)	26,6	(0,7)	30,7	(0,8)	3,5	(0,3)	6,3	(0,4)	10,5	(0,6)
Finland	20,2	(0,7)	39,2	(0,8)	16,8	(0,6)	2,3	(0,2)	13,5	(0,6)	8,1	(0,5)
Sverige	19,9	(0,7)	22,2	(0,6)	23,8	(0,6)	5,1	(0,3)	12,8	(0,5)	16,2	(0,7)
Norge	18,8	(0,8)	35,5	(0,7)	21,4	(0,7)	3,4	(0,3)	11,3	(0,6)	9,7	(0,5)
Island	18,3	(0,7)	29,7	(0,8)	20,4	(0,7)	4,7	(0,3)	13,3	(0,5)	13,6	(0,6)
OECD-gns.	18,9	(0,1)	25,3	(0,1)	29,2	(0,1)	4,5	(0,1)	9,6	(0,1)	12,5	(0,1)

Læserprofiler blandt nordiske drenge og piger

På tværs af OECD-landene er der i snit 14 % færre drenge end piger i læserprofil 1 (meget strategisk læser, der læser meget varieret). I tabel 2.37. ses andelen af drenge og piger i de 6 læserprofiler. Drenge er generelt underrepræsenteret blandt gruppen af meget strategibevidste elever, der læser bredt (profil 1). I Danmark er der 13 % færre drenge end piger i profil 1, mens forskellen i andelen af drenge og piger i elevprofil 1 i Finland er mere end 20 %. Drenge er ligeledes overrepræsenteret blandt elever med ringe strategibevidsthed og kun lidt/begrænset læsning i fritiden. Således er der i Danmark 8 % flere drenge i profil 6 end piger, og forskellen i andelen af drenge og piger i elevprofil 6 i Sverige og Island er mere end 10 %.

Tabel 2.37. Andelen af drenge og piger i de 6 læserprofiler

Lande	Profil 1		Profil 2		Profil 3		Profil 4		Profil 5		Profil 6	
	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge
Danmark	28,7	15,8	24,0	29,2	33,3	28,2	3,8	3,3	3,7	9,0	6,5	14,5
Finland	31,3	9,1	38,3	40,0	17,6	15,9	2,4	2,1	5,8	21,2	4,6	11,6
Sverige	29,2	10,9	20,7	23,8	24,3	23,3	6,6	3,7	8,8	16,6	10,5	21,7
Norge	26,7	11,2	34,8	36,1	22,1	20,7	3,9	2,8	6,9	15,5	5,4	13,7
Island	25,7	10,8	33,1	26,3	20,4	20,4	4,7	4,6	8,9	17,7	7,2	20,1
OECD-gns.	25,7	10,8	33,1	26,3	20,4	20,4	4,7	4,6	8,9	17,7	7,2	20,1

Diskussion og perspektivering

Danske elevers læsefærdigheder

PISA har nu gennemløbet en fuld cyklus med læsning som hovedområde i både 2000 og 2009, og det er derfor muligt at forholde sig mere præcist til danske elevers læsefærdigheder. Først og fremmest må vi konstatere, at danske elever fortsat placerer sig på det internationale gennemsnit. Der er således ikke sket nogen udvikling af 15-årige danske elevers læsefærdigheder, som de undersøges i PISA. Det vækker selvfølgelig bekymring af flere årsager. For det første har PIRLS-undersøgelsen af læsefærdigheder blandt elever i 4. klasse, som blev rapporteret i 2008, vakt håb om, at man også i PISA 2009 ville kunne se en forbedring af elevernes læsefærdigheder i 9. klasse. I PIRLS etablerede man et link til resultater fra IEA-undersøgelsen af 3.-klasse-elevers læsefærdigheder (1991 og 2000), og herved kunne man konstatere, at der på det tidlige mellemtrin så ud til at være sket en positiv udvikling af elevernes læsefærdigheder svarende til et klassetrin (Mejding og Rønberg, 2008).

Den positive udvikling af elevernes læsefærdigheder er blevet koblet sammen med den indsats, der har været gjort i Danmark for at fremme god læseundervisning på begyndertrinnet og foregribe læsevanskeligheder gennem en tidlig indsats. Der har blandt andet været et øget fokus på sproglig opmærksomhed i børnehaveklassen, der er udviklet sprog-screeninger til elever i børnehaveklassen og til tosprogede elever, børnehaveklassen er gjort obligatorisk, og på seminariet er linjefaget dansk delt i to dele med hvert sit fokus (begynderundervisning og den fortsatte læseundervisning).

Selv om man således har kunnet se en positiv udvikling på det tidlige mellemtrin, så er denne positive tendens altså ikke ført videre op til grundskolens ældre klassetrin. Dette er bekymrende, fordi der faktisk også i de senere år har været en markant indsats i grundskolen for at fremme læsning i alle fag ud over begyndertrinnet. Begrebet 'faglig læsning' er blevet et hverdagsord, og undervisning i fagets særlige tekster og fagord og begreber er skrevet ind i fagmål for en lang række skolefag (se indledningen til afsnit 2). Kulturministeriet har iværksat en læselystkampagne og har udgivet et par tidsskrifter, og der er endvidere blevet indført flere læsepriser (fx Læseinitiativprisen og Undervisningsministeriets læsepris) og økonomiske støttemuligheder for at fremme god læseundervisning og

motivere skoler til at gøre en ekstra indsats for at udvikle gode læsefærdigheder og læsevaner blandt de ældre elever.

Hertil kommer, at der i den seneste tid som bekendt er indført en afgangsprøve i læsning og i en række andre fag, der ikke tidligere var prøvebelagte (fx historie og geografi), ligesom man også har indført nationale test i læsning på 2., 4., 6. og 8. klassetrin. Alle nye tiltag tager tid og kræfter og kræver motivation hos både elever, lærere og ledelse.

Der er ingen data i PISA-undersøgelserne, som kan forklare, hvorfor der i Danmark ikke er sket en udvikling i læsefærdigheden for de ældste elever i grundskolen, når der har været et øget fokus på læsning på tværs af grundskolens fag. Men der er ændringer i besvarelsesmønstret hos de danske elever fra 2000 og til 2009, som kan give anledning til overvejelser over, hvad der kan have været på spil

Som opfølgning på elevernes besvarelse af PISA blev der af ACER udarbejdet en rapport over elevernes fejlsvare på tværs af deltagerlandene (en såkaldt 'dodgy item report'). Hvert land blev bedt om at undersøge årsagerne til, at eleverne i det pågældende land havde et afvigende svarmønster i forhold til gennemsnittet af eleverne i OECD-landene. I Danmark skyldtes de afvigende svar på enkeltopgaver ikke, at eleverne havde valgt de forkerte svarmuligheder eller havde skrevet ukvalificerede eller forkerte svar. I de fleste tilfælde skyldtes en mærkelig svarprofil i Danmark, at eleverne i 2009 (i højere grad end i de tidligere undersøgelser) simpelthen havde sprunget opgaven over.

Dette kan have forskellige årsager. Det kan tænkes, at eleverne nu er blevet mere vant til at tage test, end de var i 2000. De ved måske nu i modsætning til før, at det som oftest i en testsituation kan betale sig at løbe materialet hurtigt igennem og svare på de letteste opgaver først, for derefter at vende tilbage til de mere komplicerede. Men hvis eleverne derved ikke når at vende tilbage til de svære spørgsmål, får vi en svarprofil, hvor det netop er de spørgsmål, som retter sig mod kompetencen i at reflektere over og vurdere indholdet i teksten – nogle af de spørgsmål, som kan bidrage til en høj samlet score – der mangler svar. I PISA, som har en ret kompliceret testopbygning, hvor hvert spørgsmål ikke bidrager lige meget til det samlede resultat, er dette ikke en hensigtsmæssig strategi.

En anden mulig forklaring kan være, at danske elever i 2009 ikke er lige så godt motiverede for at gennemføre PISA-testen, som de var i 2000. Hvis dette er tilfældet, vil man også kunne forvente at se en række oversprungne opgaver, når opgaverne kræver en større indsats af eleverne. Det forholder sig formodentlig ganske anderledes i nogle af de lande, som scorer i top i PISA, fx Singapore eller Finland. Her kan hele skolesystemet (lærere, elever og ledelse) være mere motiverede for at vise, hvad eleverne rent faktisk kan præstere, end i Danmark.

I modsætning til danske elever er norske elever gået frem i PISA 2009 i forhold til PISA 2006. Norske elever ligger nu igen signifikant over det internationale gennemsnit. I Norge er den umiddelbare fortolkning, at man nu er tilbage på niveau med norske elevers færdigheder i 2000, og nedgangen i 2006 er udtryk for en afvigelse fra det vanlige mønster. Yderligere forklaringer fra Norge er, at i 2003 blev der bevilliget ganske mange

penge af staten til en national strategi "Gi rom for lesing!", som havde til formål at øge elevernes læselyst og tilbyde dem en bedre læseundervisning i grundskolen. Pengene blev fx brugt til indkøb af bøger til skolebiblioteker og til efteruddannelseskurser til læseunderviserne med fokus på den videre læseundervisning og læsestrategier. I 2004 blev der i Norge indført nationale prøver i 5. og 8. klasse med samme struktur som i PISA. I 2006 indførtes en ny læreplan med stærkt fokus på læsning i alle fag i grundskolen, samtidig med at man har styrket den første læseundervisning med et øget fokus på at få de svage elever med.

I Sverige har man set den modsatte tendens. Svenske elever placerer sig lavere i 2009 end i de tidligere undersøgelsesrunder. En af de ting, man har hæftet sig ved i Sverige, er, at man nu har en større spredning i elevresultaterne – og især i den svageste ende – end man har haft tidligere. Samtidig med at spredningen er øget, er også variationen mellem skoler øget. Faktisk er Sverige nu det nordiske land, som har den største spredning i variationen mellem skolerne. Dette sidste ses i lyset af, at der er gennemført en række strukturelle ændringer i svensk skole, som har muliggjort en større variation mellem skoler. For det første er ansvaret for skolen flyttet over i de enkelte kommuner, for det andet er det blevet lettere at oprette friskoler, end det har været før. Det er dog endnu ikke undersøgt, om disse strukturelle ændringer har haft nogen betydning for, hvorvidt ressourcestærke forældre i højere grad nu end før vælger en anden skole end den lokale kommunale skole til deres børn. Hvis det er tilfældet, er man på vej ind i et mere polariseret skolesystem i Sverige, end man tidligere har været vant til.

Andelen af elever i top og bund

I Danmark er andelen af meget svage læsere i 2009 reduceret (under niveau 1a), hvilket kunne tyde på, at et øget fokus på læsning i alle fag og på at afhjælpe læsevanskeligheder på tværs af hele grundskoleforløbet trods alt har en vis virkning. Dette resultat bør dog tages med et væsentligt forbehold, da vi i Danmark nu har en større andel af de meget svage elever, der ikke indgår i PISA-undersøgelsen. En andel på 8,57 % af de danske elever er sorteret fra på forhånd, dels fordi skolelederne har vurderet, at de ikke var i stand til at deltage i PISA, dels fordi eleverne har været henvist til specialskoler, som ikke indgik i undersøgelsen. Dette tal er forholdsvis højt i forhold til andelen af fritagne elever i de andre OECD-lande (ca. 6 %). Vi må dog i samme åndedrag minde om, at vi samtidig med en reduktion af andelen af meget svage elever i undersøgelsen også har set en reduktion i andelen af meget dygtige læsere. Sidstnævnte kunne måske tyde på, at læseundervisningen i Danmark er indrettet efter de svage og midtergruppen, og at man ikke i tilstrækkelig grad har formået at udfordre og udvikle læsefærdighederne blandt dygtige elever, der har potentiale til at blive endnu dygtigere. Læseundervisning med fokus på den enkelte elevs behov og forudsætninger skal også indbefatte den allerbedste elevgruppe, hvis vi skal se positive ændringer i danske elevers læsefærdigheder.

Danske elevers færdigheder på de tre færdighedsområder

Som ovenfor beskrevet er danske elever ringere til at besvare opgaver i at sammenkæde/fortolke og reflektere over og vurdere informationer, end de er til at finde informationer i tekster. Især er andelen af rigtig dygtige elever mindre end i de andre nordiske lande på disse områder. Danskundervisningens litteraturundervisning har i en

årrække været præget af 'reader response theory', i hvilken læserens reaktion på og egne refleksioner over teksten og dens relevans for læserens egen erfaringsverden er i fokus. Det er muligt, at denne tilgang til tekstundervisning i højere grad fremmer elevernes lyst til at diskutere tekstens tema (danske elever var faktisk glade for at diskutere teksternes emne med andre), end den fremmer deres evne til at lave en tekstnær fortolkning af tekstens indhold eller til at reflektere over specifikke udsagn i teksten. God tekstforståelse forudsætter, at eleverne kan aktivere deres forhåndsviden (deres egen erfaringsverden) om tekstens emne eller tema og tolke tekstens udsagn i lyset af denne, men god tekstforståelse er tillige betinget af, at læseren kan forankre sin tolkning af teksten i specifikke udsagn i teksten. Det er derfor vigtigt, at danske elever arbejder aktivt med tekstfortolkning, der er solidt forankret i teksten og ikke kun i deres holdning til tekstens tema og deres egne erfaringer med sådanne oplevelser.

Drenge og pigers læsefærdigheder

Som beskrevet ses det på tværs af alle deltagerlande i PISA, at piger er signifikant bedre læsere end drenge, og at der er flere drenge på de laveste niveauer på læseskalaen og færre på de højeste, end der er piger. I Danmark er kønsforskellen ikke så stor som i mange andre lande, fx Finland. Dette skyldes, som i PISA 2000, 2003 og 2006, at piger i Danmark har lavere læsefærdigheder end piger i fx de øvrige nordiske lande. Der er ikke nogen simpel forklaring på dette fænomen, som vi har set i alle PISA-undersøgelserne, og svaret findes ikke i PISA-data, hvilket betyder, at mulige forklaringer må udledes af andre undersøgelser, der følger op på resultaterne i PISA.

Læsefærdigheder og modersmål

Resultaterne i PISA viser som i en lang række andre undersøgelser, at tosprogede elever har ringere læsefærdigheder end elever med dansk modersmål. Der er markant flere tosprogede elever med meget ringe læsefærdigheder end elever med dansk modersmål, og denne tendens er især fremherskende for tosprogede drenge. Der er allerede iværksat en række initiativer, der har til formål at styrke tosprogede elevers sproglige kompetencer, fx sprogscreening i børnehaven med efterfølgende sprogstimulerende aktiviteter for børn med svage sproglige forudsætninger og uddannelse af tosprogskonsulenter og undervisere i dansk som andetsprog. Sådanne initiativer vil formodentlig have den nødvendige positive effekt på tosprogede elevers forudsætninger for at starte i skolen med acceptable sproglige færdigheder, så de kan forstå og udvikle deres sproglige og skriftsproglige kompetencer i alle skolens fag. Men også i grundskolen (og i ungdomsuddannelserne) vil det være nødvendigt fortsat at sætte ind med ekstra ressourcer til at støtte og udvikle de tosprogede elevers sproglige og læsemæssige forudsætninger for at følge med i skolens fag. Mange faglærere har ikke det nødvendige kendskab til dansk sprog og skriftsprog og kan derfor have svært ved at vurdere de særlige sproglige udfordringer for tosprogede elever i fagteksterne. Her har lærere i dansk som andetsprog og læsevejledere en særlig opgave i at støtte og vejlede faglærere i, hvordan de bedst kan hjælpe deres tosprogede elever i deres faglige og sproglige udvikling.

Man lærer nu engang bedst et sprog ved at tale, læse og skrive det, og derfor er der behov for særlige initiativer for tosprogede børn og unge, der motiverer dem til aktivt at bruge

dansk sprog til at kommunikere med andre og til at læse flere danske bøger, både fag- og skønlitteratur.

Danske elevers basale færdigheder i læsning

Vi har gennemført en undersøgelse af danske elevers basale færdigheder i læsning, ordgenkendelse og ordkendskab, da undersøgelser har dokumenteret en klar sammenhæng mellem læsefærdighed og ordgenkendelse og ordkendskab blandt både børn, unge og voksne. Således forklarer ordgenkendelse og ordkendskab hver især en selvstændig del af variationen i læsefærdighed (læseforståelse), og disse to basale komponenter må anses for at være en forudsætning for udvikling af god læsefærdighed.

I lighed med mange andre undersøgelser fandt vi klare sammenhænge mellem danske elevers læsefærdighed målt med PISA-testen og deres ordgenkendelse og ordkendskab. Der var således signifikante forskelle i elevernes færdigheder i såvel ordkendskab som ordgenkendelse på læseskalaens niveauer. Vi fandt ydermere signifikante forskelle i ordkendskab mellem elever med dansk modersmål og tosprogede elever. Til gengæld fandt vi ikke forskelle i ordkendskab mellem henholdsvis piger eller drenge med dansk modersmål og tosprogede elever.

Disse resultater viser, at der er store forskelle i elevers basale færdigheder (fx ordgenkendelse og ordkendskab) ved udgangen af grundskolen. Man bør derfor være mere opmærksom på, hvad der kan ligge bag svage læsefærdigheder blandt elever på mellemtrinnet og i overbygningen og få afdækket centrale komponenter i elevernes læsefærdigheder, således at der kan sættes målrettet ind til afhjælpning af læsevanskeligheder. Det kræver, at der er relevante test til rådighed for lærere, læsevejledere og læsekonsulenter i grundskolen, og at relevante faggrupper i grundskolen uddannes til at fortolke testresultater og omsætte dem til individuelle handleplaner.

Danske elevers læseengagement

Som ovenfor beskrevet bekræfter resultaterne af PISA 2009 andre undersøgelser, som har dokumenteret en stærk sammenhæng mellem elevers læselyst og læseerfaring og deres læsefærdigheder. Elever, som har en positiv holdning til læsning og bruger tid på at læse i fritiden, har større sandsynlighed for at være gode læsere, end elever, der ikke har læselyst (også når man tager højde for socioøkonomiske faktorer). Det er igen vigtigt at understrege, at denne sammenhæng ikke er en årsagsforklaring. Der kan ligge mange mulige årsager bag denne sammenhæng, fx at elever med læsevanskeligheder ofte har en mindre positiv holdning til læsning og bruger mindre tid på frivilligt at læse end gode læsere. Det gør ikke en indsats for at styrke elevernes læselyst og læsning i fritiden mindre relevant, tværtimod. Det ses især af, at der på tværs af alle OECD-lande er en bekymrende tendens til, at elevernes læselyst er dalende. Ikke alene har drenge generelt dårligere læsefærdigheder end piger i alle lande, men drenges læselyst er også lavere end pigers i alle OECD-lande, og de bruger mindre tid på at læse i fritiden. I Danmark får betydningen af at øge elevernes læselyst øget vægt, for selv om danske piger har større læselyst og læser mere i fritiden end danske drenge, så ser vi i Danmark en tendens til, at danske piger også på dette område ligger lavere end piger i de øvrige nordiske lande.

Som beskrevet er det heller ikke lige gyldigt, hvad eleverne bruger tid på at læse i fritiden. Især jævnlig læsning af længere sammenhængende tekster (fx skønlitteratur) er relateret til gode læsefærdigheder. Det er højst sandsynligt ikke skønlitteraturens emner og temaer, der er vigtige for elevernes læsefærdigheder, men snarere at romaner og noveller har et vist omfang. Læsning af længere, sammenhængende tekster giver eleverne større muligheder for at udvikle deres ordkendskab og begrebsapparat, fordi eleverne møder mange ord og begreber i sådanne tekster, som de ikke ellers støder på i deres hverdag. Ligeledes får eleverne bedre mulighed for at få trænet deres læsefærdigheder i længere tekster, så de får mere flow og hastighed på læsningen. Vi forholder os ikke her til, om længere tekster er i papirformat eller netbaserede, men langt de fleste tekster på nettet har et mere beskedent omfang end mange romaner og fagbøger.

Da der er en ganske stærk sammenhæng mellem elevernes læselyst (holdning til læsning), deres læsning i fritiden og deres læsefærdigheder, så vil det være fornuftigt at gøre en indsats for at forbedre elevernes (og især drenges) læselyst og motivere dem til at læse mere i fritiden. Det bør her understreges, at det formodentlig er særdeles vigtigt, at man i skolen aktivt søger at fremme gode læsevaner fra starten af begynderundervisningen, og at skolen også her søger at involvere hjemmet i udviklingen af elevernes gode læsevaner. Højt læsning af gode børnebøger og fagbøger kan have stor betydning for udviklingen af elevernes senere selvstændige læsning, og derfor er det vigtigt, at man allerede i førskolealderen, fx i børnehaven, stimulerer elevernes nysgerrighed over for bøger. Det er klart, at der på dette område er en stærk sociokulturel slagside. Især elever fra hjemmemiljøer, hvor man ikke vægter læsefærdigheder højt, vil have behov for, at skolen (og andre institutioner) gør en særlig indsats for at fremme deres læselyst og motivere dem til at læse i fritiden.

Data fra PISA 2009 kunne indikere, at det muligvis har en bedre effekt på elevernes læsefærdigheder, at de rent faktisk jævnligt læser i hverdagen, end at de bruger mange timer på det. Der ses således en markant forbedring af læsefærdigheder blandt elever, der læser maksimum en halv time dagligt, sammenlignet med elever, der slet ikke læser, mens denne effekt flader ud, jo mere tid eleverne bruger på at læse dagligt. Igen bør man fortolke sådanne statistiske sammenhænge med varsomhed. At effekten er mindre, jo mere tid eleverne bruger på at læse, kunne skyldes, at nogle svage læsere, som læser relativt langsomt, rent faktisk bruger meget tid på at læse. Kampagner, der skal fremme elevernes læselyst, kan med fordel fokusere på det 'lille' dryp dagligt, fx at man hjemme afsætter en halv time hver dag til at læse gode bøger. I mange folkeskoler har man indført 'læsebånd', hvor alle elever på skolen læser på et bestemt tidspunkt hver dag. Sådanne initiativer kan tænkes især at støtte elever fra ikke-boglige hjem, og kunne muligvis også have en positiv effekt på elevernes læselyst ud over skolens regi.

Metakognition og læsefærdigheder

En lang række undersøgelser af tekstforståelse har dokumenteret betydningen af elevernes bevidsthed om og brug af effektive metakognitive strategier i læsarbejdet. Samme tendens ses i PISA. Der er en stærk sammenhæng mellem OECD-elevernes bevidsthed om og brug af effektive kognitive strategier og deres læsefærdigheder, selv når man tager

højde for socioøkonomiske faktorer. Gode læsere er bevidste om deres læseformål og anvender en række forskellige strategier til at styre og regulere deres læsning alt efter læseopgavens art. Resultaterne fra PISA bekræfter dette billede: andelen af elever med ringe bevidsthed om og brug af strategier er markant højere blandt elever på læseskalaens laveste niveauer end blandt elever på de højere niveauer på læseskalaen.

Disse resultater kunne indikere, at svage læsere vil have gavn af en læseundervisning i hele grundskoleforløbet, der fokuserer på at udvikle deres bevidsthed om effektive strategier (hvad går strategien ud på, hvorfor er den nyttig, og hvornår kan den anvendes?) samt styrker deres færdigheder i at bruge disse strategier i det daglige læsarbejde i skolens fag. Der plæderes ikke her for, at der fokuseres mindre på at lære eleverne effektive ordlæsefærdigheder, men at man sørger for også at udvikle svage læsers tekstforståelse gennem et arbejde med deres ordkendskab, genrekendskab og metakognitive strategier. Dette arbejde hører ikke kun til i danskundervisningen, men har sin naturlige plads i alle fag, hvor eleverne selvstændigt skal tilegne sig viden gennem læsning af fagets tekster. Derfor bør alle lærere i grundskolen have kendskab til centrale komponenter i læsning, læseudvikling og læsevanskeligheder, og vi vil anbefale, at man laver et grundfag i sprog og læsning på læreruddannelsen, så alle nye lærere får den nødvendige indsigt i de krav, skriftsproget stiller til deres elever i fagene. Vi anbefaler ydermere, at man på den enkelte skole sørger for, at læsevejlederne får tilstrækkeligt med tid til, at de kan støtte og vejlede faglærerne i deres brug af tekster og læse- og skriveopgaver i fagene.

Hvis danske elevers læsefærdigheder skal styrkes både i top og bund, så bør der sættes ind med en bred buket af initiativer over en længere periode. Disse initiativer kunne omfatte:

- indførelse af et grundfag i sprog og læsning på i læreruddannelsen
- en opkvalificering af grundskolens lærere, så alle faglærere bliver i stand til at støtte og udvikle elevernes faglige læsning
- en styrkelse af læsevejlederne som ressourcepersoner for grundskolens faglærere
- etablering af skemalagte perioder i løbet af ugen med læsning på programmet (fx læsebånd), så man på skolerne får bedre mulighed for at tilbyde differentieret læseundervisning på mindre hold på tværs af klasser
- støtte til udvikling af gode forskningsbaserede lærebogsmaterialer til undervisning i læsning og læseforståelse
- udvikling af gode diagnostiske test til afdækning af den enkelte elevs forudsætninger og behov i relation til læsning, stavning og skrivning i hele grundskoleforløbet
- efteruddannelse af lærere, der varetager danskundervisning på alle trin i grundskolen.

Referencer

- Andersen, A.M, N. Egelund, T. Pilegaard Jensen, M. Krone, L. Lindenskov og J. Mejding (2001). *Forventninger og færdigheder – danske unge i en international sammenligning*. København: AKF, DPU og SFI.
- Andersen, D. (2005), *4 år efter grundskolen – 19-årige om valg og veje i ungdomsuddannelserne*. AKF Forlaget.
- Baker, L. & A. Wigfield (1999), “Dimensions of Children’s Motivation for Reading and their Relations to Reading Activity and Reading Achievement”, *Reading Research Quarterly*, Vol. 34, s. 452-477.
- Catts, H., M. Fey, X. Zhang & J.B. Tomblin. (1999). Language basis of reading and reading disabilities: Evidence from a longitudinal investigation. *Scientific Studies of Reading*, 3, s. 331-361.
- Ciepilewski, J. & K.E. Stanovich (1992), “Predicting Growth in Reading Ability from Children’s Exposure to Print”, *Journal of Experimental Child Psychology*, Vol. 54, s. 74-89.
- Cunningham, A.E. & K.E. Stanovich (1998), “Early Reading Acquisition and its Relation to Reading Experience and Ability 10 Years Later”, *Developmental Psychology*, Vol. 33, No. 6, s. 934-945.
- Cunningham, A.E. & K.E. Stanovich (1998). What reading does to the mind. *American educator*, 22 (1 og 2), s. 8-15.
- Cunningham, A. E. & K.E. Stanovich (1991). Tracking the unique effects of print exposure in children: Associations with vocabulary, general knowledge, and spelling. *Journal of Educational Psychology*, 83, s. 264-274.
- Egelund, N. (2007) (red), *PISA 2006 – Danske unge i en international sammenligning*, Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag, København.
- Elbro, C. (2006), *Læsning og Læseundervisning*. Gyldendal. København.
- Elbro, C. (2007), *Læsevanskeligheder*. Gyldendal. København.
- Guthrie, J.T. & A. Wigfield (2000), “Engagement and Motivation in Reading”, i M.L. Kamil & P.B. Mosenthal (red.), *Handbook of Reading Research*, Vol. 3, Erlbaum, Mahwah, NJ, s. 403-422.
- Hoover, W. & P. Gough (1990), The simple view of reading. *Reading and Writing: An interdisciplinary Journal*, årgang 2, s. 127-160.

Mejding, J. (2004) (red.), *PISA 2003 – Danske unge i en international sammenligning*. Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag. København.

Mejding, J. & Rønberg, L. (2008), *PIRLS 2006 – En international undersøgelse om læsekompetence i 4. klasse*. København: DPU.

Nielsen, I. & Petersen, D.K. (1992), *DIAVOK, et materiale, der afdækker eventuelle læse- og stavevanskeligheder*. København: AOFs forlag.

National Reading Panel (2000), *Teaching children to read: An evidence-based Assessment of the Scientific Research Literature on Reading and its Implications for Reading Instruction*. Washington DC: National Institutes of Health.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2001), *Knowledge and Skills for Life: First Results from PISA 2000*, OECD Publishing.

OECD and Statistics Canada (2000), *Literacy in the information age*, Final Report of the International Adult Literacy Survey.

OECD (2009). *PISA 2009 Assessment Framework Key Competencies in Reading, Mathematics, and Science*.

Perfetti, C. A., Landi, N. & Oakhill, J. (2005), The Acquisition of Reading Comprehension Skill. I. M. Snowling og C. Hulme (red.). *The Science of Reading: A Handbook*, s. 227-247. UK: Blackwell Publishing.

Petersen, D.K. (2008), Hvad har betydning for elevers læseforståelse? *Læserapport 44*.

Skolestyrelsen (2010), <http://www.skolestyrelsen.dk/skolen/de%20nationale%20test.aspx>

Statistics Canada (2009), *Youth in Transition Survey, 15 year-olds (Reading Cohort)* (YITS), <http://www.statcan.gc.ca>

3. Matematik

Af Lena Lindenskov og Peter Weng

Indledning

Dette kapitel indeholder en beskrivelse af danske elevers præstationer i matematik i PISA 2009. Præstationerne sammenlignes med præstationerne for eleverne i alle de lande, der har deltaget i PISA 2009, ligesom der er særligt fokus på de nordiske landes elevers præstationer. Dernæst ses på de danske elevers præstationer i PISA 2003, PISA 2006 og PISA 2009. Fokuseringen på disse år hænger sammen med, at sammenligningen kan foretages på 34 opgavespørgsmål, som har været gennemgående fra 2003 til 2009, selv om kun PISA 2003 – og igen den kommende PISA 2012 – har matematik som hoveddomæne. Beskrivelsen af præstationer sker på det generelle plan og er opdelt på køn, sprog i hjemmet og på elevdygtighed i forhold til seks niveauer. Sidstnævnte gør det muligt at se, hvor mange elever der præsterer i henholdsvis top og bund, og som i dansk litteratur omhandlende matematikkens didaktik betegnes som de to ‘marginalgrupper’.

I kapitlet kan man læse om følgende:

- Kort om det teoretiske framework
- Danske elevers præstationer i matematik i PISA 2009
- Resultater ud fra seks præstationsniveauer
- Piger og drenges præstationer
- Præstationer og etnicitet
- Nordiske sammenligninger
- Trends fra PISA 2003 til PISA 2009
- Konklusion

PISA's framework

Det PISA-undersøgelserne ønsker at få indikationer på, er, hvor godt forberedte og parate 15-årige er til at bruge matematik i situationer uden for matematikundervisningen, til at tænke og agere matematisk og til at sætte sig ind i og vurdere andres brug af matematik. Dette kan kort betegnes som *matematisk kompetence*. Der findes forskellige

udredninger af, hvad det består af, og hvordan det nærmere kan defineres. På dansk er der f.eks. skrevet om matematik og kompetencer i Niss (1999), Lindenskov & Wedege (2002), Niss & Jensen (red) (2002), og i Lindenskov & Weng (2004) s. 35-40 er udviklingen af definitionen i PISA fra 2000 til 2003 beskrevet og relateret til kompetencebegreber udviklet i dansk regi.

I PISA's framework er definitionen:

- *Matematisk kompetence* er det enkelte individs evne til at identificere og forstå den rolle, matematik spiller i verden, til at give velfunderede bedømmelser, og bruge og engagere sig ved hjælp af matematik på måder, der lever op til de behov der er, for at individet kan fungere som en konstruktiv, engageret og reflekterende borger.

På engelsk i OECD (2003) s. 15, OECD (2006) s. 12, OECD (2009) s. 14 er definitionen:

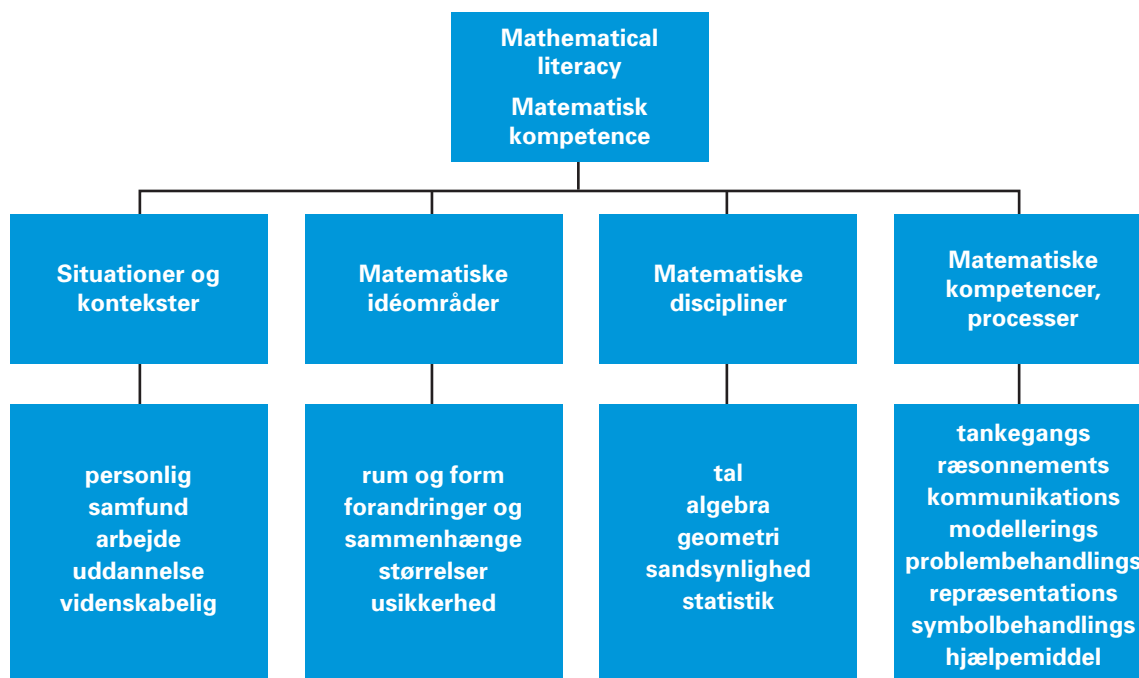
- An individual's capacity to identify and understand the role that mathematics plays in the world, to make well-founded judgements and to use and engage with mathematics in ways that meet the needs of that individual's life as a constructive, concerned and reflective citizen.

Grundlaget for undersøgelsen af præstationer i matematik i PISA er på mange måder i harmoni med mål og områder i folkeskolens læseplan Fælles Mål 2009, idet der i PISA lægges vægt på kompetencer og matematik i anvendelse, og idet definitionen på mathematical literacy er i harmoni med formålet med undervisningen. Formålet ifølge Fælles Mål 2009 er, at eleverne udvikler matematiske kompetencer og opnår viden og kunnen således, at de bliver i stand til at begå sig hensigtsmæssigt i matematikrelaterede situationer vedrørende dagligliv, samfundsliv og naturforhold.

Elevernes præstationer er fremkommet på grundlag af besvarelser af opgavespørgsmål. Hver opgave har en stimulus i kontekst, som sætter rammen om opgavespørgsmålene. Hvert spørgsmål beskrives i PISA ud fra situationer og kontekst og ud fra matematikfagligt indhold. Det matematikfaglige indhold beskrives dels som matematiske stofområder (idéområder og discipliner) og dels som matematiske kompetencer eller basisprocesser. Dette er illustreret i figur 3.1.

På figur 3.1. ser man, at typer af situationer og kontekster rubriceres som personlig, samfundsmæssig, arbejds- og uddannelsesmæssig og videnskabelig. Interne matematiske kontekster opfattes her som videnskabelige. Man ser en opfattelse af matematisk stof dels som en fænomenorganisering i fire matematiske idéområder (på engelsk: overarching ideas), dels som matematiske discipliner. Yderst til højre ser man de otte matematiske kompetencer, som også indgår i Fælles Mål 2009. De internationale PISA-tekster henfører da også de otte kompetencer til 'Mogens Niss og hans danske kolleger'. Disse kompetencer opfattes i denne danske tænkning som en integreret del af det matematiske indhold og har samme status som matematisk stof. Den danske opfattelse er, at alle kompetencer principielt kan udvikles og bringes i anvendelse i relation til alle matematiske stof-

Figur 3.1. Framework for evaluering i PISA



områder, omend nogle kombinationer kan optræde hyppigere og have større læringspotentiale end andre kombinationer.

Termen 'kompetencer' indgår på forskellige måder i tænkningen om matematik og naturfag i PISA. Termen indgår også forskelligt i Fælles Mål 2009, hvor faglige kompetencer og faglige emner beskrives sideordnet i matematik, men ikke i biologi, geografi og fysik/kemi. (Hvorvidt det afspejler, at matematik og naturfag rummer forskellige typer vidensformer og antager forskellige samfundsmæssige og uddannelsesmæssige funktioner, eller om videnssociologiske grunde spiller ind, skal lades usagt i denne forbindelse, hvor der blot konstateres forskelle.)

I PISA (OECD, 2009) gives der en detaljeret beskrivelse på tre niveauer eller klasser (på engelsk: clusters) af kognitive aktiviteter for hver af de otte kompetencer. De tre klasser betegnes kort som reproduktion, sammenhæng og refleksion. I reproduktionsklassen er indeholdt brug af faktuel viden og gængse repræsentationer samt gennemførelse af rutineprocedurer, beregninger og omskrivninger af udtryk. I sammenhængsklassen er indeholdt en vis integration og sammensætning af forskellige matematiske elementer eller problemrepræsentationer. Det er mindre oplagt, hvordan problemstillingerne kan gribes an, end reproduktionen. I refleksionsklassen er indeholdt en vis refleksion over, hvilke elementer og strategier der kan anvendes. Der skal planlægges og gennemføres processer i problemsituationer, som har flere elementer og kan være mere usædvanlige end problemsituationer relateret til sammenhæng. Foruden det, der indgår i sammenhæng, indeholder refleksion avancerede ræsonnementer, argumentationer, abstraktion, generalisering og modellering i nye kontekster.

I PISA's bestræbelser på at tilvejebringe indikationer på, hvor godt forberedte og parate 15-årige er til uden for matematikundervisningen at bruge matematik, tænke og agere matematisk og sætte sig ind i og vurdere andres brug, udvikles og udvælges opgaver, som tilsammen giver en bredde i typer af situationer og en bredde i forhold til de fire idéområder og til kompetencerne/processerne. Hvert opgavespørgsmål implicerer en eller flere kompetencer/processer, men skal identificeres til i overvejende grad at høre til en af de tre kompetenceklasser og til et af de fire idéområder.

Klassifikationerne i framework – især kompetenceklasser og idéområder – repræsenteres i videst muligt omfang af opgavespørgsmål med et vidt spænd af sværhedsgrad. Sværhedsgraderne konstitueres i en omfattende pilottest af en meget lang række opgavespørgsmål i alle lande. Det er pilottesten, som er grundlaget for at udvælge, hvilke af disse opgaver der indgår i selve testen.

Der henvises til den tekniske rapport for de læsere, der ønsker dybtgående informationer om det grundlag, resultaterne er fremkommet på, hvor framework udfoldes med angivelse af, hvilke teorier de forskellige dele bygger på (Freudenthal, Devlin etc.). Der er endvidere i den tekniske rapport eksempler på opgaver med bedømte besvarelser fra danske elever. I den tekniske rapport informeres der også om grundlaget for skolens matematikundervisning i Danmark med kompetencetænkning og matematik i anvendelser og med de nye fokuspunkter i undervisningsvejledningen *Matematik og specialundervisning, Matematikvanskeligheder, Elever med særlige behov og Dansk som andetsprog i matematik*.

Resultater

I PISA 2009 opnår de danske elever et gennemsnit på 503 point, og denne præstation er signifikant højere end OECD's gennemsnit på 499. Præstationen er på niveau med resultaterne for elever i Island, Norge, Slovakiet, Frankrig og Slovenien. I et globalt perspektiv præsterer elever i 17 lande signifikant bedre end danske elever, heraf elever fra Shanghai, Singapore og Taiwan, som er med i PISA-undersøgelsen for første gang i 2009.

I ti af de 40 lande, hvor 2003- og 2009-resultaterne kan sammenlignes, er elevpræstationer signifikant lavere i 2009 end i 2003. De største fald ses i Tjekkiet med et fald på 24 point, og i Irland, Sverige, Frankrig, Belgien, Holland – og Danmark – ses et fald på mellem 11 og 16 point. For danske elevers vedkommende er faldet 11 point.

I otte af de 40 lande, hvor 2003 og 2009 kan sammenlignes, præsterer eleverne bedre i 2009 end i 2003, heraf i seks OECD-lande. For elever i Mexico er der tale om den største fremgang med 33 scorepoint, for elever i Tyrkiet, Grækenland, Portugal er der en fremgang på mere end 20 point og for elever i Italien og Tyrkiet fremgang med 17 og 10 point.

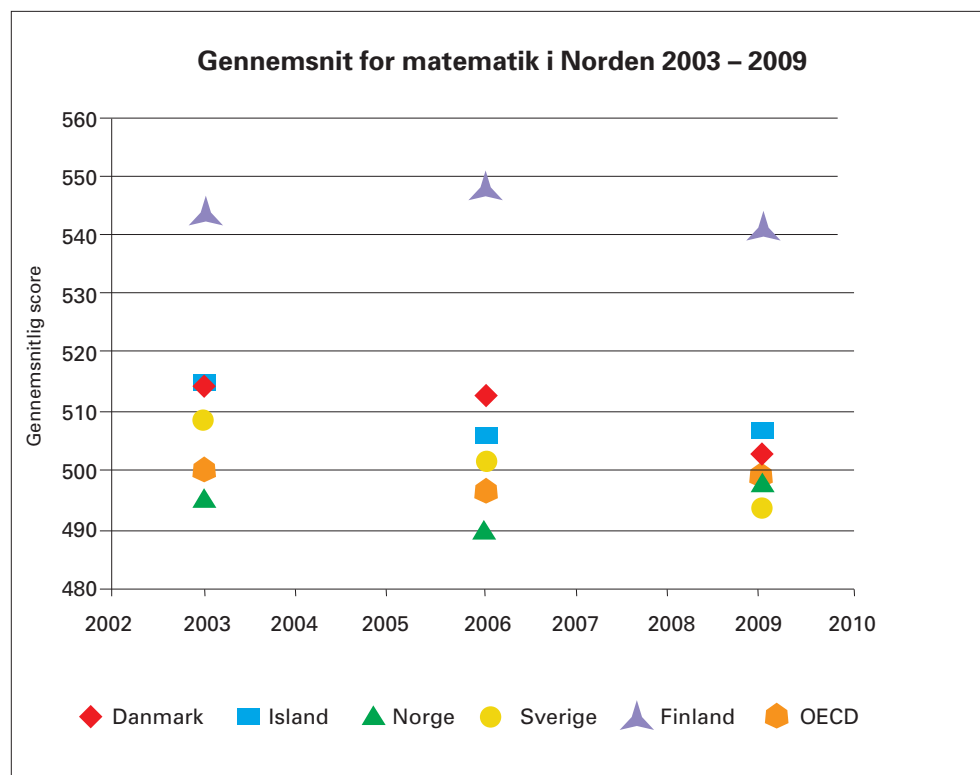
Figur 3.2. Oversigt over resultaterne for samtlige lande. Ud for hvert land er der en liste over lande, hvis gennemsnit ikke er statistisk signifikant forskelligt for det valgte land

Gns.	Land	Lande, hvor gennemsnit IKKE er statistisk forskelligt fra dette land
600	Shanghai-Kina	
562	Singapore	
555	Hong Kong-Kina	Korea
546	Korea	Liechtenstein, Finland, Kinesisk Taipei, Hong Kong-Kina
543	Kinesisk Taipei	Liechtenstein, Schweiz, Finland, Korea
541	Finland	Liechtenstein, Schweiz, Kinesisk Taipei, Korea
536	Liechtenstein	Japan, Nederlandene, Schweiz, Finland, Kinesisk Taipei, Korea
534	Schweiz	Japan, Liechtenstein, Nederlandene, Finland, Kinesisk Taipei, Canada
529	Japan	Liechtenstein, Macao-Kina, Nederlandene, Schweiz, Canada
527	Canada	Japan, Macao-Kina, Nederlandene, Schweiz
526	Nederlandene	Japan, Liechtenstein, Macao-Kina, Schweiz, Canada, New Zealand
525	Macao-Kina	Japan, Nederlandene, Canada
519	New Zealand	Nederlandene, Tyskland, Belgien, Australien
515	Belgien	Tyskland, Estland, New Zealand, Australien
514	Australien	Tyskland, Belgien, Estland, New Zealand
513	Tyskland	Island, Belgien, Estland, New Zealand, Australien
512	Estland	Island, Tyskland, Belgien, Australien
507	Island	Tyskland, Danmark, Estland
503	Danmark	Island, Norge, Slovakiet, Frankrig, Slovenien
501	Slovenien	Norge, Danmark, Østrig, Slovakiet, Frankrig
498	Norge	Storbritannien, Danmark, Sverige, Østrig, Polen, Ungarn, Tjekkiet, Slovakiet, Frankrig, Slovenien
497	Frankrig	Norge, Storbritannien, Danmark, Sverige, Østrig, Polen, Ungarn, Tjekkiet, Slovakiet, Slovenien
497	Slovakiet	Norge, Storbritannien, Danmark, Sverige, Østrig, Polen, Ungarn, Tjekkiet, Frankrig, Slovenien
496	Østrig	Norge, Storbritannien, Sverige, Polen, Ungarn, Tjekkiet, Slovakiet, USA, Frankrig, Slovenien
495	Polen	Norge, Storbritannien, Sverige, Luxembourg, Østrig, Portugal, Ungarn, Tjekkiet, Slovakiet, USA, Frankrig
494	Sverige	Norge, Storbritannien, Luxembourg, Østrig, Polen, Portugal, Ungarn, Tjekkiet, Slovakiet, Irland, USA, Frankrig
493	Tjekkiet	Norge, Storbritannien, Sverige, Luxembourg, Østrig, Polen, Portugal, Ungarn, Slovakiet, Irland, USA, Frankrig
492	Storbritannien	Norge, Sverige, Luxembourg, Østrig, Polen, Portugal, Ungarn, Tjekkiet, Slovakiet, Irland, USA, Frankrig
490	Ungarn	Italien, Norge, Storbritannien, Sverige, Letland, Luxembourg, Østrig, Polen, Portugal, Spanien, Tjekkiet, Slovakiet, Irland, USA, Frankrig
489	Luxembourg	Storbritannien, Sverige, Polen, Portugal, Ungarn, Tjekkiet, Irland, USA
487	USA	Italien, Storbritannien, Sverige, Letland, Luxembourg, Østrig, Polen, Portugal, Spanien, Ungarn, Tjekkiet, Irland
487	Irland	Italien, Storbritannien, Sverige, Letland, Luxembourg, Portugal, Spanien, Ungarn, Tjekkiet, USA
487	Portugal	Italien, Storbritannien, Sverige, Letland, Luxembourg, Polen, Spanien, Ungarn, Tjekkiet, Irland, USA
483	Spanien	Italien, Letland, Portugal, Ungarn, Irland, USA
483	Italien	Letland, Portugal, Spanien, Ungarn, Irland, USA
482	Letland	Italien, Litauen, Portugal, Spanien, Ungarn, Irland, USA
477	Litauen	Letland
468	Rusland	Kroatien, Grækenland
466	Grækenland	Rusland, Kroatien
460	Kroatien	Rusland, Grækenland
453	Dubai (UAE)	Israel, Tyrkiet
447	Israel Dubai (UAE),	Tyrkiet, Serbien
445	Tyrkiet	Dubai (UAE), Israel, Serbien
442	Serbien	Israel, Tyrkiet
431	Azerbajdjan	Bulgarien, Rumænien, Uruguay
428	Bulgarien	Thailand, Rumænien, Uruguay, Mexico, Chile, Azerbajdjan
427	Rumænien	Thailand, Bulgarien, Uruguay, Chile, Azerbajdjan
427	Uruguay	Bulgarien, Rumænien, Chile, Azerbajdjan
421	Chile	Thailand, Bulgarien, Rumænien, Uruguay, Mexico
419	Thailand	Bulgarien, Rumænien, Mexico, Chile, Trinidad og Tobago
419	Mexico	Thailand, Bulgarien, Chile
414	Trinidad og Tobago	Thailand
405	Kazakstan	Montenegro
403	Montenegro	Kazakstan
388	Argentina	Colombia, Albanien, Brasilien, Jordan
387	Jordan	Argentina, Colombia, Albanien, Brasilien
386	Brasilien	Argentina, Colombia, Albanien, Jordan
381	Colombia	Argentina, Albanien, Brasilien, Jordan, Indonesien
377	Albanien	Argentina, Colombia, Brasilien, Tunesien, Jordan, Indonesien
371	Tunesien	Peru, Albanien, Panama, Qatar, Indonesien
371	Indonesien	Peru, Colombia, Albanien, Panama, Tunesien, Qatar
368	Qatar	Peru, Panama, Tunesien, Indonesien
365	Peru	Panama, Tunesien, Qatar, Indonesien
360	Panama	Peru, Tunesien, Qatar, Indonesien
331	Kirgisistan	

Statistisk signifikant over OECD gennemsnit
 Ikke statistisk signifikant forskelligt fra OECD gennemsnit
 Statistisk signifikant under OECD gennemsnit

Kilde: OECD PISA 2009 database.

Figur 3.3. Gennemsnitsscoren i matematik for de nordiske lande fra 2003 til 2009



Figur 3.3. viser, hvordan matematikscoren har udviklet sig for de nordiske lande. Det er herunder interessant, at det er de samme opgaver, der har været anvendt i alle tre testninger.

Sammenligningen viser, at finske elever præsterer klart bedre end elever i de andre nordiske lande. Danske elever præsterer i alle undersøgelserne bedre eller på niveau med eleverne i de tre øvrige nordiske lande. Selv om islandske elever talmæssigt præsterer med et højere gennemsnit end de danske elever i PISA 2009, er forskellen ikke signifikant. Der er ikke i PISA 2009 signifikante forskelle i præstationer mellem danske, islandske og norske elever. De eneste signifikante forskelle i 2009 mellem danske elever og elever i de andre nordiske lande er, at danske elever præsterer bedre end svenske elever og ringere end finske elever.

Der er tale om en signifikant tilbagegang i de danske elevers præstationer fra 2006 til 2009 på 11 point. Den gennemsnitlige præstation blandt danske elever i 2003 lå på 514, i 2006 lå den på 513, mens den i 2009 ligger på 503. (Også i PISA 2000 var gennemsnittet 514; men i 2000 indgik kun to matematiske idéområder, hvor det fra 2003 og frem har været fire.) I undersøgelserne PISA-København 2004 og PISA-København 2007 ser man også tendens til tilbagegang i matematikpræstationer.

For svenske elever er der ligeledes signifikant tilbagegang i gennemsnittet på 15 point fra 2003 til 2009 og for islandske ligeledes signifikant tilbagegang på 8 point. I Norge er der

en fremgang på 3 point, som ikke er signifikant, og i Finland en tilbagegang på 4, som heller ikke er signifikant.

Præstationsniveauer

Figur 3.4. viser for samtlige lande procentfordelingen af elevernes præstationer på seks niveauer. Den lodrette linje angivet ved 0 % deler eleverne i to grupper: de der præsterer på niveau 1 eller under, og de der præsterer på niveau to og derover, idet niveau 2 er det af OECD vurderede acceptable niveau. Det fremgår, at 83 % af danske elever præsterer på niveau 2 eller derover, og 17 % præsterer dermed på et niveau, der i OECD-sammenhæng ikke er acceptabelt. Endvidere fremgår det, at kun meget få danske elever præsterer på det højeste niveau (2,5 %). Landene er i tabellen vist i rækkefølge efter deres gennemsnit, og det er bemærkelsesværdigt at der i de toppræsterende lande er en meget lille andel på de laveste niveauer.

I det følgende perspektiveres figur 3.4., idet fordelingen af danske elever på præstationsniveauerne i PISA 2003, 2006 og 2009 præsenteres sammen med en beskrivelse af, hvad det vil sige, at elever præsterer på et givet niveau. Denne beskrivelse på seks niveauer og under niveau 1 kan man betragte som en uddybning af beskrivelserne af kompetenceklasserne *reproduktion*, *sammenhæng* og *refleksion* (se tidligere). Endelig nævnes OECD-andelen på hvert niveau i 2009, og andelen blandt danske elever i 2003 og 2009 sammenlignes.

Niveau 6: Score $\geq 669,3$.

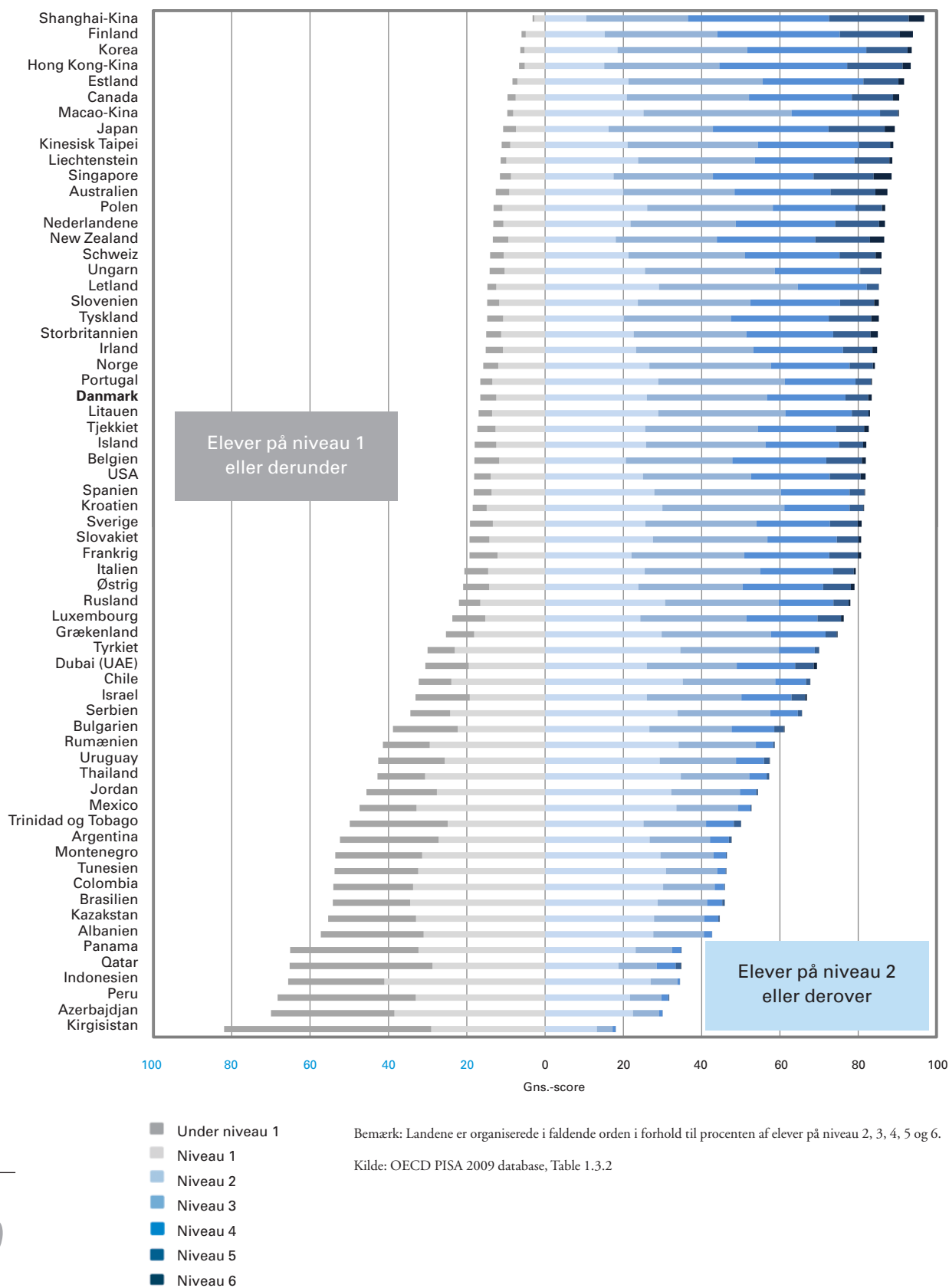
I 2003 Danmark 4,1 % af eleverne

I 2006 Danmark 2,8 % af eleverne

I 2009 Danmark 2,5 % af eleverne

De elever, der præsterer på det højeste niveau, 6, har en score over 669,3 point. Niveauret kræver, at eleven gennem sine besvarelser har vist indikationer på kompetencer, der kan karakteriseres som avancerede inden for matematisk tænkning og anvendelse af matematiske ræsonnementer. Det vil sige, at eleven kan anvende sin matematiske indsigt og forståelse gennem anvendelse af det matematiske symbolsprog og de matematiske operationer til at beskrive sammenhænge på en kreativ måde ved at kunne udtænke strategier og gennemføre disse i problembehandling af matematikholdige situationer. Endvidere er eleverne på dette niveau karakteriseret ved præcist at kunne kommunikere deres begrundelser for – og gennemførelse af en strategi, samt reflektere over hvad denne har ført til. I OECD-landene præsterer 3,1 % af eleverne på dette niveau i 2009. Det bemærkes at andelen af danske elever har været faldende gennem årene fra 4,1 % i 2003 til 2,5 % i 2009.

Figur 3.4. Andele af eleverne i hvert land, der når op til de forskellige præstationsniveauer



Niveau 5: $669,3 \geq \text{Score} \geq 607,0$.

I 2003 Danmark 11,8 % af eleverne

I 2006 Danmark 10,9 % af eleverne

I 2009 Danmark 9,1 % af eleverne

Elever, der præsterede på næsthøjeste niveau, 5, er karakteriserede ved at kunne arbejde med opstilling af modellering i komplekse matematikholdige situationer, for eksempel ved at kunne identificere muligheder og begrænsninger ved en model ud fra givne antagelser for opstillingen af modellen. Således kan eleven udvælge, sammenligne og vurdere, hvilke strategier der er bedst egnede til at behandle et problem i relation til en eller flere mulige modeller. Elever på dette niveau udviser også indikationer på god forståelse og fortolkning af repræsentationer i problembehandling af de matematikholdige situationer. I OECD-landene præsterer 9,8 % af eleverne på dette niveau. Det bemærkes, at andelen af danske elever har været faldende gennem årene. fra 11,8 % i 2003 til 9,1 % i 2009.

Niveau 4: $607,0 \geq \text{Score} \geq 544,7$.

I 2003 Danmark 21,9 % af eleverne

I 2006 Danmark 22,5 % af eleverne

I 2009 Danmark 21,0 % af eleverne

På niveau 4 kan eleverne arbejde med modeller, der er givet på forhånd på samme måde som eleverne på niveau 5, dog er indikationen af indsigt på dette niveau svagere. I OECD-landene præsterer 19,1 % af eleverne på dette niveau.

Niveau 3: $544,7 \geq \text{Score} \geq 482,5$.

I 2003 Danmark 26,2 % af eleverne

I 2006 Danmark 29,8 % af eleverne

I 2009 Danmark 27,4 % af eleverne

Eleverne på niveau 3 er karakteriserede ved, at de kan følge en given beskrevet procedure og gennemføre en ikke for kompleks problembehandling, hvor de informationer, der skal anvendes for at løse problemerne, er direkte tilgængelige. Kommunikationen vedrørende deres eget arbejde med et problem er typisk meget kort. I OECD-landene præsterer 24,3 % af eleverne på dette niveau.

Niveau 2: $482,5 \geq \text{Score} \geq 420,1$.

I 2003 Danmark 20,6 % af eleverne

I 2006 Danmark 21,4 % af eleverne

I 2009 Danmark 23,0 % af eleverne

Elever, der præsterer på niveau 2, kan klare opgaver, som er genkendelige og ikke kræver en fortolkning af teksten med efterfølgende strategivalg. Eleverne på dette niveau kan anvende formler, tabeller og standardalgoritmer. Det er dette niveau, der betegnes som basisniveauet, hvor eleverne begynder at vise indikationer på at være i stand til fremover at deltage aktivt. Det kan også formuleres på den måde, at for de elever, der ikke når op på basisniveauet, er der grund til at være bekymret for, om de kan tilstrækkelig matematik til at kunne imødekomme de krav, der stilles i deres fremtidige liv. I OECD-landene præsterer 22 % af eleverne på dette niveau. Det bemærkes, at andelen af danske elever har været stigende gennem årene fra 20,6 % i 2003 til 23,0 % i 2009.

Niveau 1: $420,1 \geq \text{Score} \geq 357,8$.

I 2003 Danmark 10,7 % af eleverne

I 2006 Danmark 10,0 % af eleverne

I 2009 Danmark 12,1 % af eleverne

Og endelig under niveau 1: $357,8 \geq \text{Score}$.

I 2003 Danmark 4,7 % af eleverne

I 2006 Danmark 3,6 % af eleverne

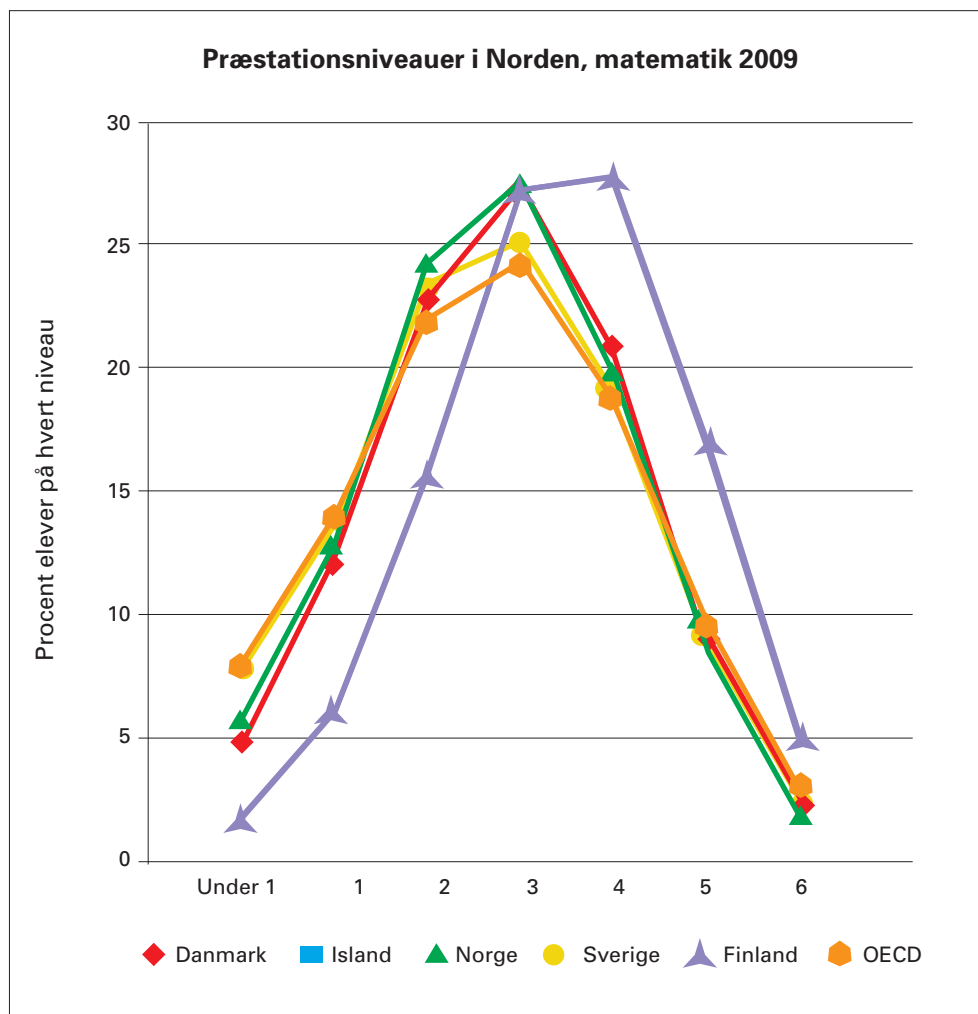
I 2009 Danmark 4,9 % af eleverne

På det laveste niveau 1 kan eleverne besvare opgaver, der er "lige til at gå til" med hensyn til informationer og procedurer til besvarelsen af opgaven. Eleverne klarer standardopgaver, der direkte signalerer proceduren, som skal anvendes for at finde svaret. De elever, der præsterer på dette niveau, behøver dog ikke at være uden matematisk viden og kunnen, men der er grund til at være opmærksom på, at deres præstationer på opgaverne i PISA kan være en indikation på, at de vil få svært ved at anvende matematik som et redskab i deres fremtidige liv, både på det personlige, uddannelsesmæssige og samfundsmæssige område. I OECD-landene præsterer 14 % af eleverne på niveau 1, og under niveau 1 er der tale om 7,8 %. Det bemærkes, at både andelen på niveau 1 og andelen under niveau 1 blandt danske elever er større i 2009 end i 2003. I 2003 var der 15,4 % danske elever, som præsterede på niveau 1 og derunder. Andelen var lavere i 2006 nemlig 13,6 %. At der i 2009 er tale om 17,0 % må give anledning til bekymring.

Ved en sammenligning af procentfordelingen af elevpræstationer i Norden på de seks niveauer samt under niveau 1 fremgår, at de fleste nordiske lande har samme profil. Kun den finske profil afviger ved en klart mindre andel elever med svage præstationer, og en

klart større andel elever med stærke præstationer. Det fremgår af figur 3.5., hvor man også kan se OECD-fordelingen.

Figur 3.5. Diagram over, hvor mange af de nordiske elever, der opnår præstationsniveau 1 til 6



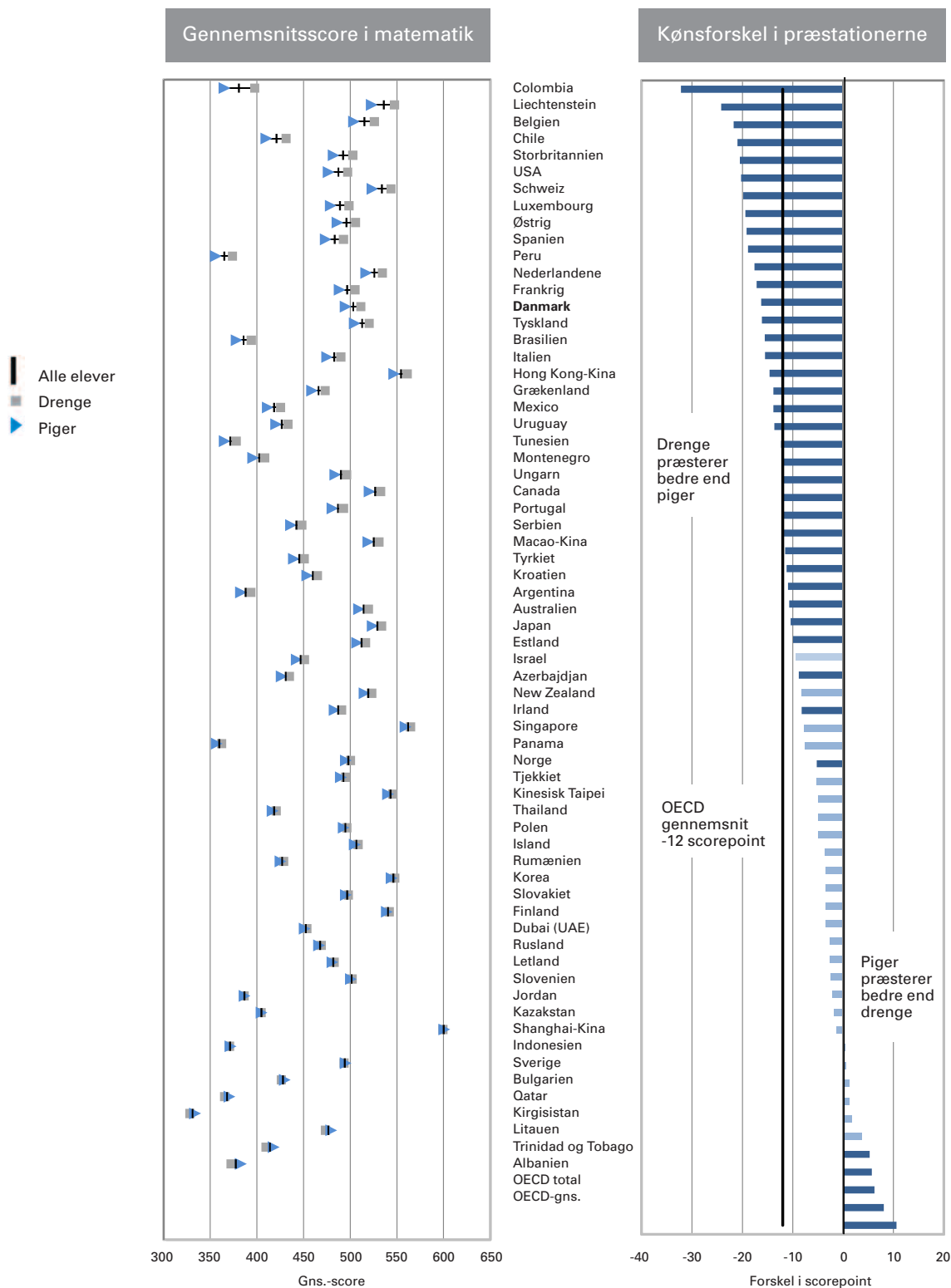
Kønsforskelle i præstationer

Samlet set i OECD-lande præsterer drenge bedre end piger i matematik med 12 scorepoint, men med betydelige variationer mellem landene. Ud af de 65 deltagende lande præsterer drenge bedre end piger i 35 lande, og piger præsterer bedre end drenge i fem lande. Figur 3.6. viser gennemsnittene for piger og drenge samt forskellen mellem disse gennemsnit.

I figur 3.6. er landene ordnet i rækkefølge efter, hvor store forskellene er. Øverst i højre spalte er lande med de største forskelle i drengenes favør, nederst i højre spalte er det i pigernes favør. Højre spalte visualiserer, hvor store forskellene er. Venstre spalte viser, hvor store gennemsnittene er for henholdsvis drenge og piger. I Danmark er forskellen mellem drenge og pigers gennemsnit relativt stor med højere præstationer hos drenge

Figur 3.6. Forskelle i gennemsnitsscore for piger og drenge i alle de deltagende lande.
I figurens højre del er forskellen i score tydeliggjort

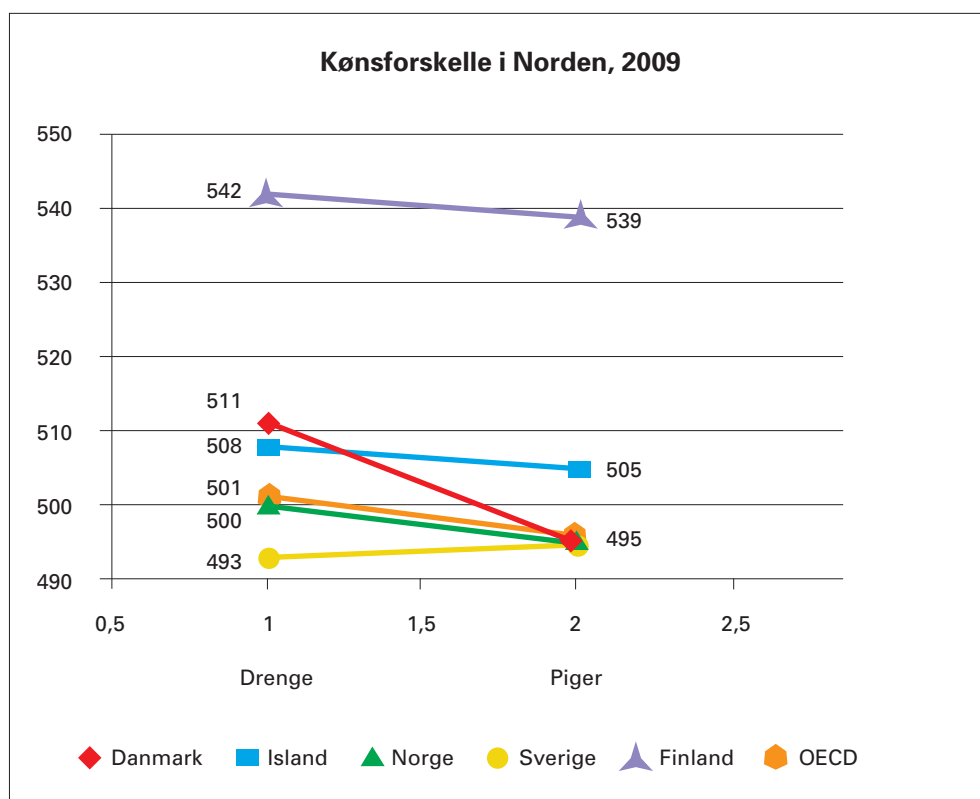
Kønsforskelle i præstationer i matematik



end hos piger, sammenlignet med forskellene i de fleste andre deltagende lande. Dette afspejles i, at danske resultater ses som nr. 18 af de 65 deltagende lande.

Danmark er det eneste nordiske land, hvor der er signifikant forskel mellem drenge og pigers præstationer i matematik i 2009. I Norge, Island og Finland præsterer drenge i 2009 bedre end piger, men forskellen er ikke signifikant. I Sverige præsterer piger et lidt højere gennemsnit end drenge, men forskellen er heller ikke her signifikant. Kønsforskellen i gennemsnitsscoren for matematik i de nordiske lande er vist i figur 3.7. Forbindelseslinjerne giver et visuelt indtryk af forskellene, hvor linjen for de danske elever er den mest stejle linje. For Finland ses det, at ikke alene præsterer finske elever samlet set klart bedre end elever i de øvrige nordiske lande, det gælder både for finske drenge og finske piger hver for sig. Der er ingen signifikant forskel på finske drenge og pigers præstationer.

Figur 3.7. Kønsforskelle i gennemsnitsscore for piger og drenge i de nordiske lande. Der er tegnet forbindelseslinjer mellem tallene for de to køn for anskuelighedens skyld



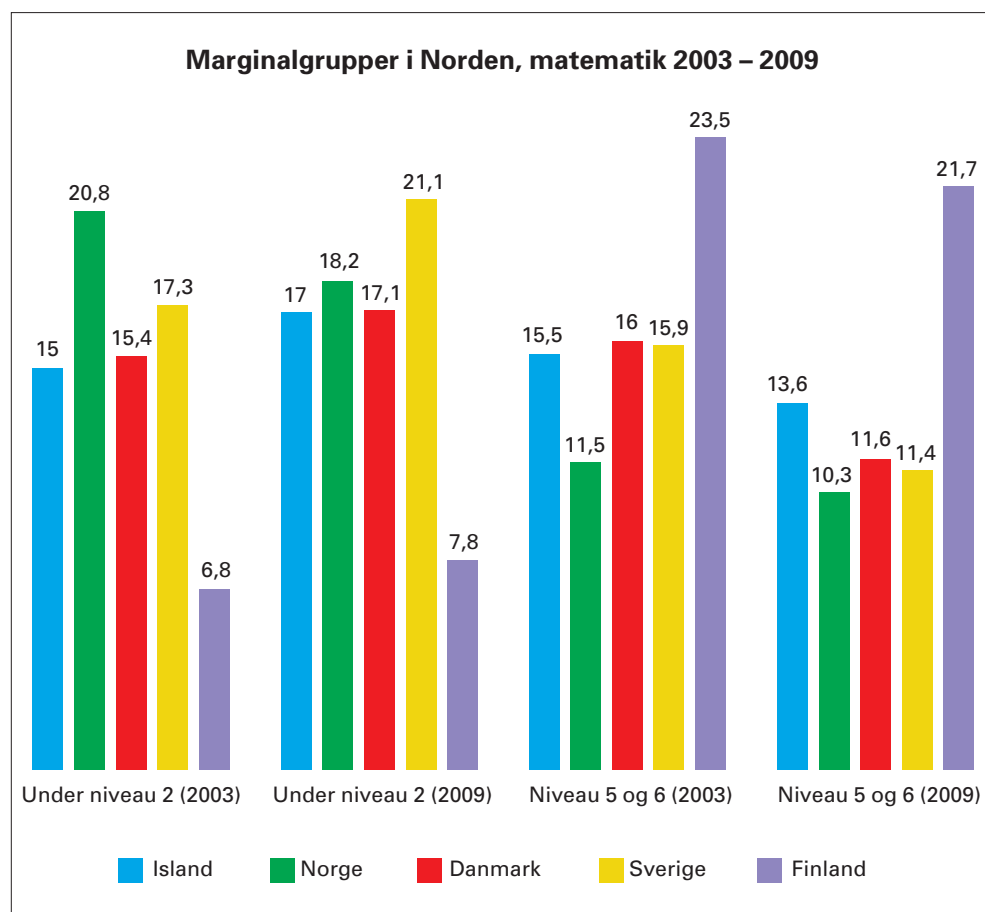
Da Danmark skiller sig ud som det eneste nordiske land, hvor drenge præsterer signifikant bedre end piger i matematik, er det værd at se nærmere på, hvordan forskellen i PISA 2009 relaterer sig til andre undersøgelser, og på hvordan den relativt store forskel i gennemsnittene i PISA fremkommer. Det sidste indebærer blandt andet at se på udviklingen fra 2003 til 2009 og på 'marginalgrupper'.

Marginalgrupper

Der er såvel i Danmark som internationalt en betydelig interesse rettet mod elever, der præsterer i henholdsvis top og bund, og som betegnes som 'marginalgrupperne'. Her fokuserer man i PISA-sammenhæng på elever på de yderste præstationsniveauer, og det drejer sig om elevgruppen, der præsterer på de laveste niveauer under niveau 2, samt om elevgruppen der præsterer på de højeste niveauer 5 og 6.

I de foregående danske PISA-rapporter har vi anbefalet det som en ambition at nedbringe andelen i den danske laveste marginalgruppe og forøge andelen i den højeste. Figur 3.8. illustrerer, hvordan det er gået med andelen af marginalgrupperne i de nordiske lande fra 2003 til 2009.

Figur 3.8. *Marginalgrupper i Norden, matematik 2003*



Figur 8. viser, at udviklingen fra 2003 til 2009 er gået den modsatte vej af, hvad man kunne ønske for danske elevers vedkommende, idet der procentmæssigt i 2009 er en større andel lavtpræsterende og en mindre andel højtpræsterende end i 2003. Det samme er tilfældet for de islandske, svenske og finske elevers vedkommende. For norske elever gælder det derimod, at der både er færre i den lavtpræsterende og i den højtpræsterende gruppe, og det må vurderes som en positiv udvikling, at der er færre lavtpræsterende.

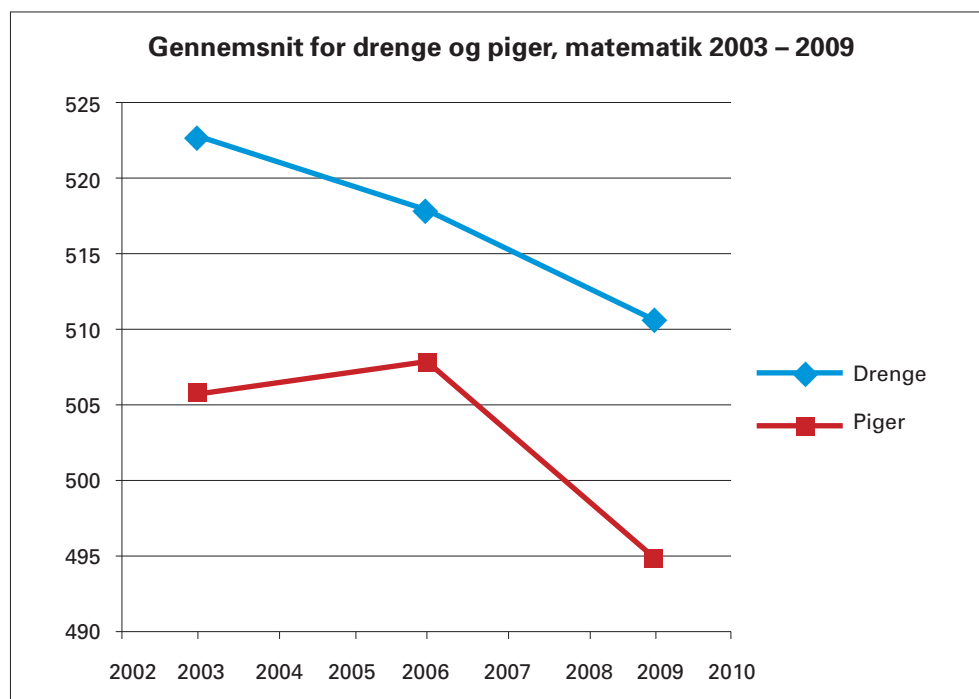
Kun nogle af disse forandringer fra 2003 til 2009 er statistisk signifikante. Der er en større andel lavtpræsterende elever i Danmark i 2009 end i 2003, med det er ikke statistisk signifikant. Der er alt i alt i Norden fem signifikante tendenser, alle fem må vurderes som negative, og den ene angår danske elever: Der er en signifikant større andel lavtpræsterende i Island og Sverige i 2009, og der er en signifikant mindre andel højtpræsterende i Danmark, og også i Island og Sverige.

For finske elever er den uheldige udvikling i marginalgruppernes andel hverken for højt- eller lavtpræsterende elever signifikant, og det fremgår, at situationen stadig for finske marginalgrupper er den bedste i Norden såvel i 2003 som 2009.

I 2009 er der på nordisk plan, undtaget Finland, mellem ca. 17 % og 21 % elever, der præsterer under niveau 2. I Finland drejer det sig om kun 7,8 %. I den anden marginalgruppe er der i de nordiske lande ekskl. Finland på niveauerne 5 og 6 mellem 10 % og 14 %. For Finland er andelen på knap 22 %. På det allerhøjeste niveau, niveau 6, er der ekskl. Finland 2-3 %, mens Finland har ca. 5 %.

Den danske negative udvikling i marginalgruppernes andel – hvoraf dog kun faldet i andelen af højtpræsterende elever er signifikant – kan nu kombineres med det forhold, at danske elever skiller sig ud som det eneste nordiske land, hvor piger præsterer dårligere end drenge i matematik.

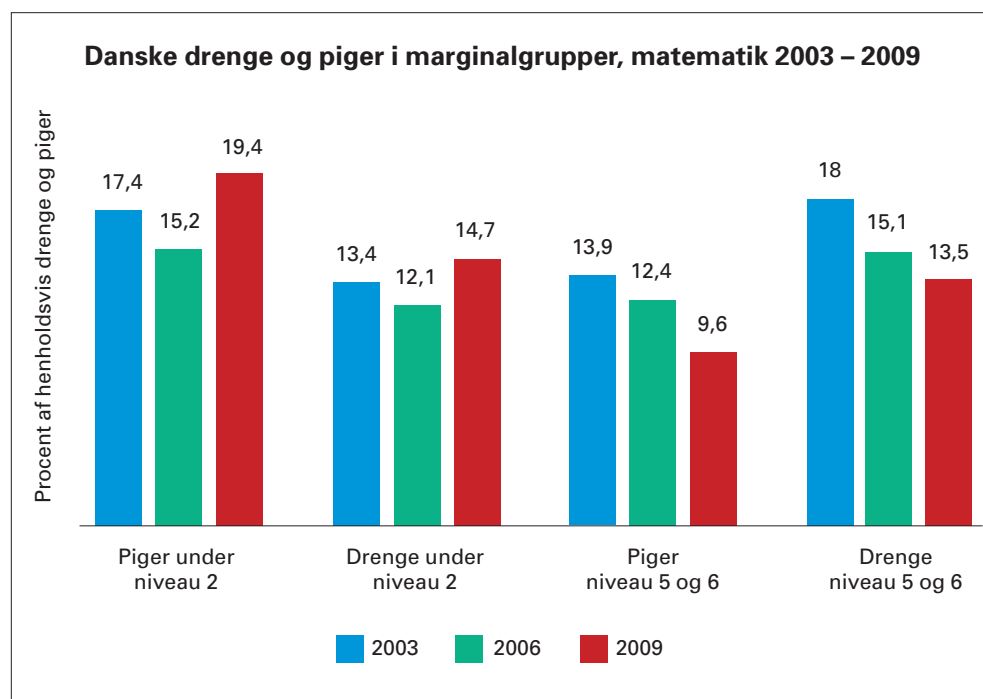
Figur 3.9. Gennemsnit for drenge og piger, matematik 2003 – 2009



Figur 3.9 viser, at der såvel i 2003 som i 2009 er en forskel på 16-17 point mellem danske drenge og danske pigers gennemsnit, mens forskellen kun var på 10 point i 2006. For første gang i 2009 præsterer danske piger nu under det samlede OECD-gennemsnit på 499.

Disse betragtninger om gennemsnit kan suppleres med udviklingen fra 2003 til 2009 i andelen af marginalgrupper hos henholdsvis piger og drenge. Dette fremgår af figur 3.10.

Figur 3.10. Danske drenge og piger i marginalgrupper, matematik 2003 – 2009



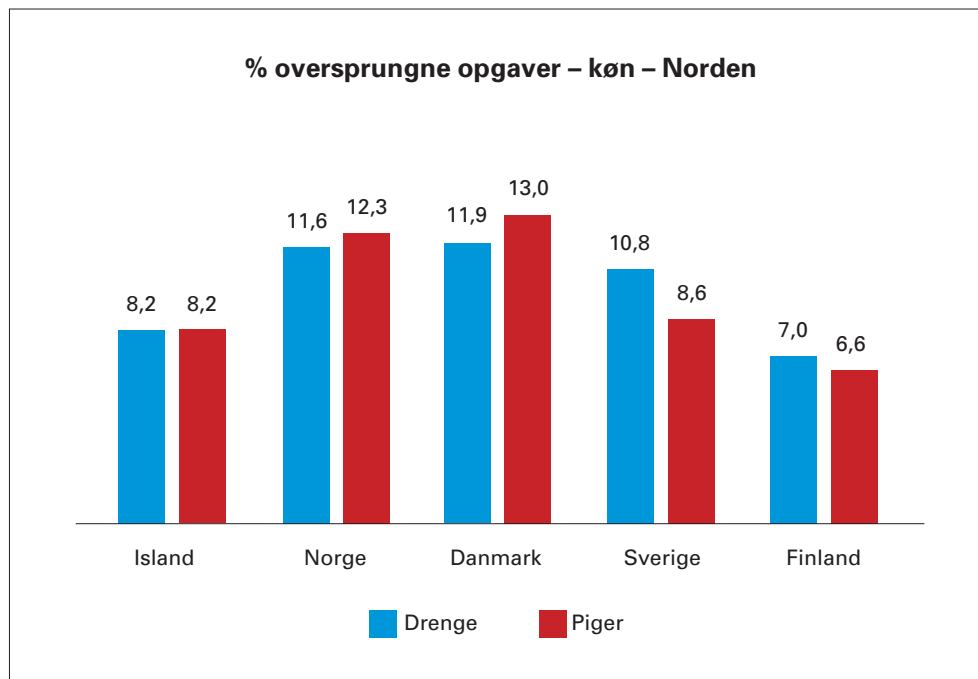
Ved at se på figur 3.10. 'fra venstre mod højre' fremgår, at der for såvel pigernes vedkommende som for drengenes var en nedgang i andelen i laveste marginalgruppe fra 2003 til 2006, men at der fra 2006 til 2009 er en stigning i andelen, som overstiger faldet indtil 2006. For den bedste marginalgruppe ses, at for både piger og drenge er der et fald fra 2003 til 2006 og igen et fald til 2009. Det er den uheldige kombination af både en stigning i den laveste og et fald i den bedste gruppe, der har betydning for, at den samlede præstation blandt danske elever er faldet.

I alle tre undersøgelser giver drengenes bedre præstation end pigernes sig udtryk i, at der er færre drenge under niveau 2 og flere drenge på niveau 5 og 6.

Den samme elevscore kan principielt fremkomme på forskellige måder: Hvis en elev opnår alle sine point til og med en given matematikopgave og ikke giver nogen form for besvarelse af efterfølgende matematikopgaver, siger man, at eleven ikke har sprunget nogen opgaver over, men at der er opgaver, som eleven ikke er nået til. Hvis en elev ikke skriver noget til et opgavespørgsmål imellem 19 opgavespørgsmål, som eleven har besva-

ret, har eleven oversprunget 1 opgavespørgsmål. Vi har foretaget en nærmere analyse af forekomsten af oversprungne opgaver i Norden i matematik 2009. Resultaterne ses i figur 3.11.

Figur 3.11. Procent oversprungne opgaver i matematik fordelt på køn i nordiske lande



Den største forskel findes i Sverige, hvor drenge springer flere opgaver over end piger. For danske elever ses det, at danske piger springer flere opgaver over end danske drenge. Ifølge PISA 2003 hvor matematikområdet var i fokus og derfor indeholdt en del baggrundsspørgsmål om matematik, udtrykker danske drenge en langt højere selvillid i forhold til at løse bestemte typer opgaver og en langt højere vurdering af egen generel matematikdygtighed end piger. En større selvbevidsthed kan være baggrund for, at danske drenge ikke springer så meget over som danske piger.

Da det er enestående i Norden, at drenge præsterer bedre end piger i Danmark, må man antage, at der er uudnyttede potentialer blandt danske piger, som kan fremmes i matematikundervisningen og i den offentlige diskurs. Den gængse konklusion herpå er, at der må iværksættes særlige indsatser for pigerne. Det skal dog ikke skygges for en pointering af drengenes præstationer. Det er væsentligt at bemærke, at der er nedgang i drengenes præstationer, selv om drengenes præstationer er bedre end pigernes. Ved de skriftlige afgangsprøver efter 9. klasse er der – og det gælder kun for matematik – højere gennemsnit hos drenge end piger (egen beregning fra <http://statweb.uni-c.dk/Databanken...>). Det tyder også på, at matematikundervisningen udspiller sig, så drengene klarer sig relativt set bedst.

Dermed vil en større viden om, hvad der udfordrer og støtter drenge til at klare sig godt i matematik i grundskole og PISA, formentlig kunne anvendes i andre fag i grundskolen. Det vil kunne belyse matematik i andre dele af uddannelsessystemet, hvor man fx i Matematik B på STX ser, at en meget stor andel drenge opnår yderst lave eksamenskarakterer, og at 'drene klarer sig markant dårligere end pigerne' (UVM, 2009, s. 6).

Man kan her spørge, om der er særlige faglige områder, der motiverer og understøtter drengene, det være sig særlige kontekster eller opgaveformater. I PISA 2003 sås interessante variationer i præstationsforskellene mellem drenge og piger i Danmark. Præstationerne var svagest på området forandringer og sammenhænge, hvor der også var stor forskel på pigers og drenges præstationer. På området størrelser sås den mindste forskel på 9 scorepoint mellem piger og drenge, mens der på usikkerhed er en stor forskel på 22. Undersøgelser i danske klasserum vil sammen med nærmere analyser af datamateriale i PISA gennem årene være nødvendige for at forstå præstationsforskellene og deres variationer.

Præstationsniveau og etnicitet

I nogle få lande som Australien, Macao, Dubai, Singapore og Qatar præsterer såvel indvandrere som efterkommere bedre end landets oprindelige befolkning. Men det generelle billede, som også gælder for alle de nordiske lande, er, at såvel indvandrere som efterkommere præsterer dårligere. I en temarapport, der offentliggøres foråret 2011, vil matematikresultater i relation til etnicitet blive grundigt behandlet.

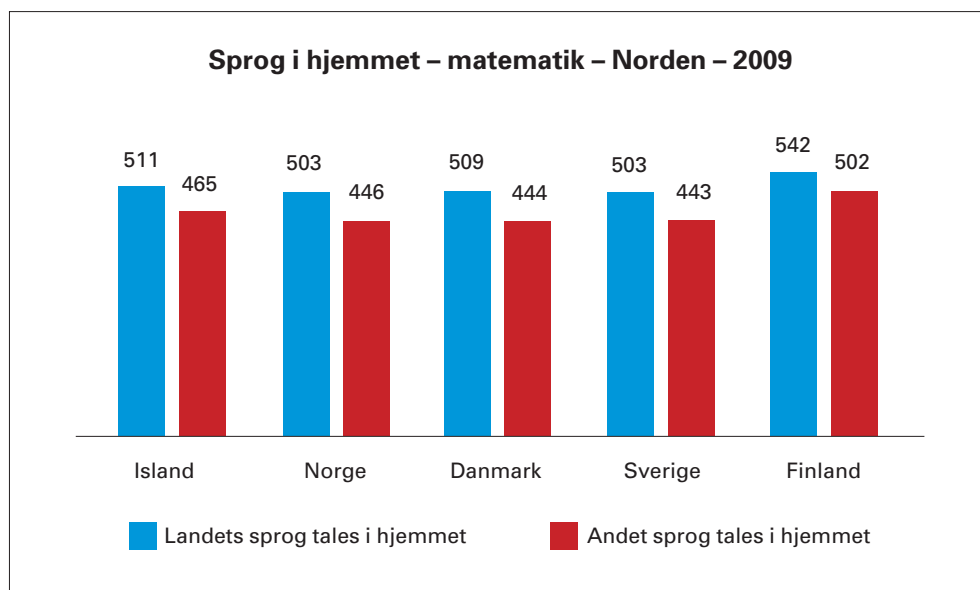
I indeværende sammenhæng vil der blot blive set på sprog talt i hjemmet, der også er tæt forbundet med spørgsmålet om etnicitet.

Der er i Danmark begyndt at blive sat fokus på den sproglige side af matematiklæringen, fx i uddannelse og efteruddannelse af matematiklærere, ligesom dansk som andetsprog i matematik beskrives for første gang i Fælles Mål 2009. Kun i Australien, Macao, Kazakstan, Kirgisistan, Tjekkiet og Qatar præsterer elever, der taler et andet sprog hjemme end det officielle i landet, bedre eller på linje med elever, som taler det officielle sprog hjemme. Det generelle billede er, at elever, der taler det officielle sprog hjemme, udvikler bedre matematikkompetencer. I figuren nedenfor illustreres sammenhænge mellem sprog talt i hjemmet det meste af tiden og matematikresultater i PISA 2009.

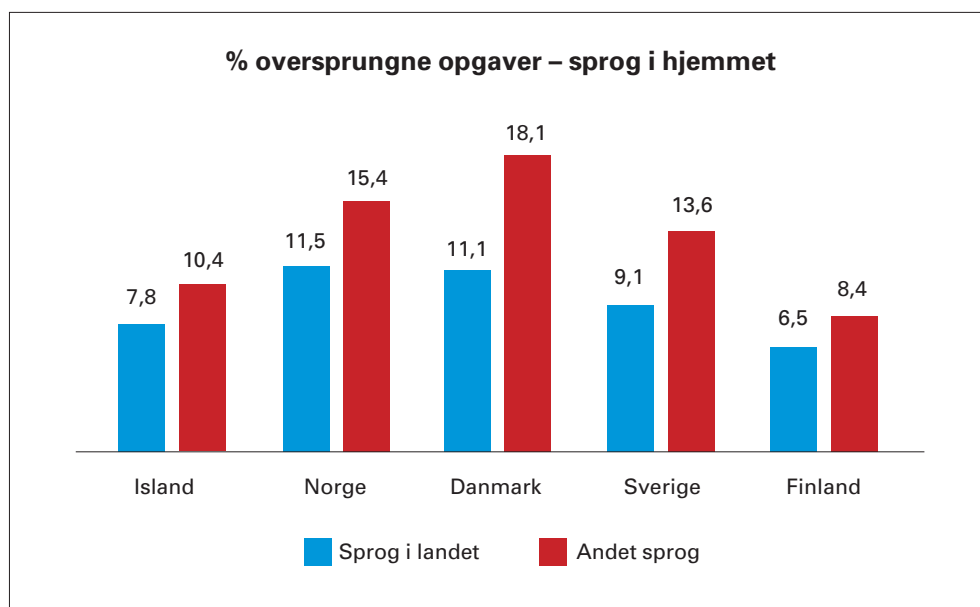
For de nordiske lande viser figur 3.12, at udfordringen stort set er ens for de nordiske lande. I alle nordiske lande er der ringere præstationer for tosprogede elever.

Da det kan tænkes, at der kan være en sammenhæng mellem at være tosproget og at springe opgaver over, er dette undersøgt særskilt, og resultaterne vises i følgende figur 3.13. Denne bekræfter, at der er en betydeligt større forekomst af oversprungne opgaver blandt tosprogede elever.

Figur 3.12. Gennemsnitsscore for elever med henholdsvis landets sprog i hjemmet og et andet sprog



Figur 3.13. Procent oversprungne opgaver og tosprogethed i de nordiske lande



Sammenfatning og diskussion

PISA 2009 viser en negativ udvikling i danske elevers præstationer i matematik. Det ses at:

- danske elever præsterer over OECD-gennemsnittet i 2009
- danske elever præsterer signifikant ringere i 2009 end i de tidligere PISA-undersøgelser
- danske drenges præstationer har været for nedadgående siden 2003
- danske pigers præstationer har i alle PISA-undersøgelser været signifikant ringere end danske drenges og er i 2009 under OECD-gennemsnittet
- størrelsen af marginalgrupperne har udviklet sig i en negativ retning, idet der er blevet flere elever, der præsterer i den ringeste gruppe under niveau 2, samtidig med at der er færre elever i den bedste gruppe over niveau 4. Specielt bemærkes, at antallet af pigerne på de laveste niveauer er stort, og at både for piger og drenge gælder det, at antallet er faldende på de højeste niveauer både fra 2003 til 2006 og fra 2006 til 2009.

Analyserne af PISA 2009 data giver ikke i sig selv nogen årsagsforklaringer på de præstationer, som afspejles i resultaterne, men de giver indikationer på områder, der bør fokuseres på i relation til elevers læring af matematik og i relation til undervisning i matematik.

Det er den lavere samlede præstation hos danske elever, de stabile forskelle mellem danske drenges og pigers præstationer og den uheldige udvikling i andelen i marginalgrupperne, der må søges forklaret, og som bør give anledning til at iværksætte eller forstærke indsatser.

Af ydre betingelser for matematikundervisningen i Danmark kan man pege på, at det de senere år ikke har været muligt at anvende mundtlig afgangsprøve i matematik, som det var tilfældet fra 1995 til 2006. Det kan have betydning for, hvor meget vægt der bliver lagt i undervisningen på at håndtere ukendt materiale og nye typer spørgsmål. Alene det forhold, at der eksamineres eller testes forskelligt i forskellige fag, kan have betydning for indsatsen i fagene, og for hvordan skolerne vælger at bemande fagene.

Ligeledes er initiativer om særlige indsatser i matematik for marginalgrupperne sparsomme indtil nu, men det må bemærkes, at Fælles Mål 2009 lægger mere vægt på marginalgrupperne, end det tidligere er set, og at interessen hos nogle kommuner er ved at stadfæste sig, fx i Frederiksberg Kommune.

Det vil være relevant at undersøge de nationale test, der er igangsat efter PISA 2003, i et kønsperspektiv. Man kan fx undersøge, om tilbagemeldingerne til eleverne og de didaktiske opfølgninger på testene i 3. klasse og 6. klasse i matematik kommer piger og drenge i lige høj grad til gode, og om det i lige stor udstrækning kommer den stærkt præsterende og den svagt præsterende marginalgruppe til gode. Det samme kan undersøges for de etniske grupper og i forhold til sprog talt i hjemmet.

Således indikerer matematikresultaterne fra 2003 til 2009, at et større fokus på pigerne og marginalgruppeeleverne vil kunne styrke udviklingen mod de mål, der er beskrevet i Fælles Mål 2009, da disse mål generelt harmonerer med den tænkning, der er om mathematical literacy i PISA. I betragtning af at de danske piger i alle PISA-undersøgelser har præsteret signifikant dårligere end drengene, vil det være væsentligt at vide, om undervisningen i matematik i Danmark i for ringe omfang inddrager kontekster, der har interesse for piger i grundskolen. Der er også meget lidt viden om hvordan elever, der forlader grundskolen, har oplevet 9 år med matematik.

I de lande, der præsterer bedst i PISA-undersøgelserne i matematik, er det karakteristisk, at marginalgrupperne, henholdsvis elever der præsterer på niveau 1 eller derunder, og elever der præsterer på niveau 5 og 6, for den første gruppes vedkommende er relativt lille og for den anden gruppes vedkommende relativt stor. Det vil sige, at det ser ud til at være muligt i disse lande både at støtte de mest svage elever og de mest stærke elever på samme tid – uden at det går ud over nogen af grupperne. I Danmark er det først med Fælles Mål 2003 og Fælles Mål 2009, at der er kommet fokus på marginalgrupperne, så der er grund til at tro, at dette langt fra har slået afgørende igennem, idet der fortsat er relativt lidt fokus på disse grupper i matematik, både i læreruddannelsen, i undervisningen og i specialundervisningen.

En tidlig indsats over for elever, der indikerer at være i vanskeligheder i matematik, vil, som det har vist sig i faget dansk, være hensigtsmæssig, ligesom der er grund til at undersøge mulighederne for indsatser på mellemtrin og på afsluttende trin.

Endelig vil undersøgelser af drenges motivation og læring i matematik, hvor drengene præsterer godt sammenlignet med pigerne, kunne give indsigt og inspirere til tiltag for at motivere og fastholde drenge i uddannelse.

Referencer

Lindenskov, L. og P. Weng (2004). *Matematisk kompetence*. I: J. Mejding (red.). PISA 2003. København: DPU, AKF, SFI.

Lindenskov, L. og T. Wedege (2000). *Numeralitet til hverdag og test – Om numeralitet som hverdagskompetence og om internationale undersøgelser af voksnes numeralitet*. Center for forskning i matematiklæring, Roskilde Universitetscenter, Skrift nr. 16.

Niss, M. og T. Jensen (red.) (2002). *Kompetencer og matematiklæring. Ideer og inspiration til udvikling af matematikundervisning i Danmark*. Uddannelsesstyrelsens temahæfte nr. 18.

Niss, M. (1999), Kompetencer og uddannelsesbeskrivelse, *Uddannelse*, 9, s. 21-29.

OECD (1998). *The PISA Assessment Frameworks – an overview. September 1998 Draft.*

OECD (2003). *The PISA 2003 Assessment Framework – Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills.* Paris, OECD.

OECD (2006). *Assessing Scientific, Reading and Mathematical Literacy A Framework for PISA 2006.* Paris, OECD.

OECD (2009). *PISA 2009 Assessment Framework. Key Competencies in Reading, Mathematics and Science.* Paris, OECD.

Undervisningsministeriet (2009). *Fælles Mål 2009 – Matematik. Faghæfte 12.* København.

Databanken på <http://statweb.uni-c.dk/Databanken/uvmdatabank/fullClient/Default.aspx?report=KGS-antkar-fag-kar&res=1268x532>.

4. Naturvidenskab

Af Helene Sørensen og Eva Davidsson

Indledning

I PISA 2009 er naturvidenskab ikke et hovedområde. Det betyder, at elevers naturvidenskabelige kompetencer er undersøgt blandt færre elever i 2009 end i 2006, da naturvidenskab var hovedområde. Det indebærer også, at man kun har brugt et udsnit af det oprindelige og mere omfattende materiale fra den seneste undersøgelse (i alt 18 opgaver). Et tredje aspekt er, at elevers holdninger og interesser i forhold til naturfag og naturvidenskab ikke er inkluderet i denne omgang. Det teoretiske framework, som beskriver scientific literacy, er imidlertid det samme som i 2006. Nedenfor beskrives det teoretiske framework i korthed. Hvis man ønsker en mere grundig beskrivelse, er den at finde i den tekniske rapport.

I dette resultatkapitel vil fokus være på de danske elevers præstationer i naturvidenskab i PISA 2009. Disse resultater vil blive beskrevet på et generelt plan ud fra seks forskellige præstationsniveauer, men også i forhold til en opdeling på køn og etnicitet. De danske elevers resultater vil også blive præsenteret i forhold til resultaterne fra de øvrige nordiske landes elever. Sammenligningen er relevant at foretage, da de nordiske lande i høj udstrækning har læseplaner, der ligner hinanden (Lavonen et al., 2009). Endvidere vil vi beskrive udviklingen eller trends i danske elevers præstationer i naturvidenskab i PISA-undersøgelserne.

I dette afsnit kan man læse om følgende resultater:

- Kort om det teoretiske framework
- Danske elevers præstationer i naturfag i PISA 2009
- Resultater ud fra seks præstationsniveauer
- Piger og drenges præstationer
- Nordiske sammenligninger
- Trends
- Konklusion.

PISA's framework

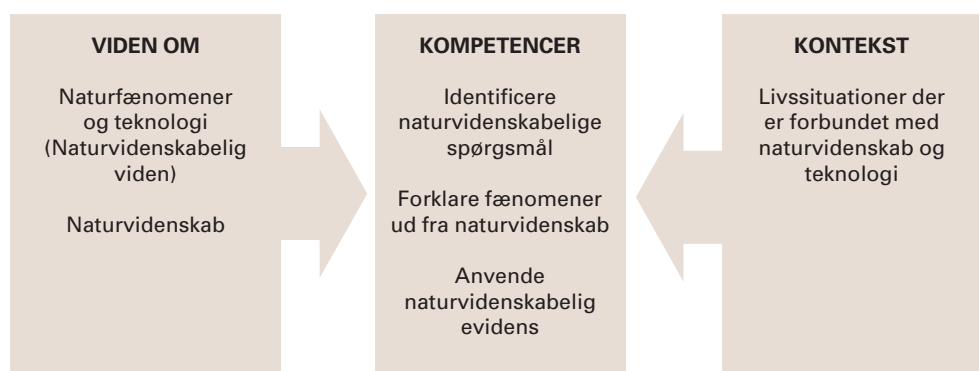
Den videnskabelige komite for science i PISA udarbejdede det første framework i 2000 med henblik på at kunne undersøge elevers viden i og om naturvidenskab. Formålet var også at kunne sammenligne effektiviteten af forskellige landes uddannelsessystem og måle elevers niveauer af scientific literacy gennem at evaluere deres evne til at bruge naturvidenskabelig viden. Dette framework er dog blevet omarbejdet og er blevet forfinet i 2003 og 2006. Frameworket for 2009 er beskrevet nedenfor, men det er det samme som i 2006, bortset fra at spørgsmål om holdninger og interesser ikke indgår, fordi naturvidenskab er et biområde.

Et vigtigt udgangspunkt i PISA-undersøgelserne er spørgsmålet "Hvad er vigtigt for borgere at kunne vurdere og gøre i situationer, som involverer naturvidenskab og teknik?" Afgrænsningen er altså ikke kun faglig (viden om naturvidenskabelige teorier og begreber). Den er også afhængig af, hvad unge mennesker skal være i stand til som voksne, som for eksempel at handle i forhold til en teknologisk dagligdag og at kunne deltage i beslutningsprocesser som borgere i et demokratisk samfund. Det at være i stand til at handle på baggrund af en naturvidenskabelig indsigt er i den internationale fagdidaktiske diskussion blevet kaldt *scientific literacy*, og der findes flere forskellige varianter af definitioner (American Association for the Advancement of Science, 1993; Bybee, 1997; DeBoer, 2000; Fensham, 2002). I PISA's framework defineres *scientific literacy* som en persons:

- Naturvidenskabelige viden og brugen af denne viden til at identificere spørgsmål, til egne sig ny viden, forklare naturvidenskabelige fænomener og drage evidensbaserede konklusioner om problemstillinger/emner, der er relateret til naturvidenskab.
- Forståelse af karakteristiske træk ved naturvidenskab som en form af menneskets viden og undersøgelsesmåder.
- Bevidsthed om, hvordan naturvidenskab og teknologi påvirker vores materielle, intellektuelle og kulturelle miljø.
- Villighed til at beskæftige sig med sagsforhold/emner relateret til naturvidenskab og med naturvidenskabelige begreber/forestillinger (ideas) som en reflekterende samfundsborger.

Som nævnt er evnen til at handle på baggrund af naturvidenskabelig indsigt central, og PISA's framework for scientific literacy bygger derfor på tre nøglekompetencer: at identificere naturvidenskabelige spørgsmål, at forklare fænomener ud fra naturvidenskab og at bruge naturvidenskabelig evidens. Disse kompetencer inkluderer, ifølge PISA, mere end at kunne genkalde sig informationer og naturvidenskabelige fakta. Det kræver både kundskaber i naturfænomener og teknologi, men det stiller også krav om viden om naturvidenskab. Det betyder, at elever skal kende til vigtige naturvidenskabelige begreber og tankegange, men også til naturvidenskabens gyldighedsområde. Også i international fagdidaktisk forskning beskrives betydningen af at kende til og forstå muligheder og begrænsninger ved naturvidenskab og teknologi for fx at kunne fatte beslutninger som borgere i samfundet (Bybee, 1997; Fensham, 2002; Millar og Osborne, 1998). Konteksten for opgaverne skal relatere til livssituationer, som involverer naturvidenskab og teknologi. Frameworket illustreres i figur 4.1.

Figur 4.1. Framework for evaluering i PISA



I PISA anvendes begrebet “naturvidenskabelig viden” som fælles betegnelse for både naturvidenskabelig viden (knowledge of science) og viden om naturvidenskab (knowledge about science). Naturvidenskabelig viden henviser til viden inden for centrale områder af fysik, kemi, biologi, Jorden og universet samt teknologi baseret på naturvidenskab. Viden om naturvidenskab henviser til viden om naturvidenskabens metoder og naturvidenskabelige forklaringer. Halvdelen af opgaverne kategoriseres til naturvidenskabelig viden og den anden halvdel til viden om naturvidenskab. Når det gælder konteksten for opgaverne, præsenteres forskellige situationer, som kan relateres til almindelige hverdagsituationer. Konteksten er enten personlig, social eller global. For eksempel kan begreber inden for området elektricitet præsenteres i en personlig kontekst som principper for opsætning af apparater i hjemmet eller fra et samfundsperspektiv, hvor man skal argumentere for og imod forskellige energikilder.

Endelig har hver opgave et fagligt indhold, som kan relateres til områderne fysiske systemer, levende systemer, Jordens og universets systemer og tekniske systemer. I PISA 2009 kategoriseres 13 % til fysiske systemer, 16 % til levende systemer, 12 % til Jordens og universets systemer og 9 % til tekniske systemer. Figur 4.2. præsenterer eksempler på fagligt indhold i de forskellige systemer. Det faglige indhold kan også belyse viden om naturvidenskab og da fokusere på naturvidenskabelige undersøgelser (23 % af opgaverne) eller på naturvidenskabelige forklaringer (27 % af opgaverne). Der er kun små forandringer, når det gælder fordeling af det faglige indhold i opgaverne. Disse er beskrevet i den tekniske rapport.

Kort om, hvordan opgaverne er konstrueret

Der er 18 opgaver i naturfag. Hver opgave har en stimulus, en historie, som sætter rammen om de enkeltspørgsmål, som opgaven indeholder. De 18 opgaver indeholder i alt 53 spørgsmål. Hvert spørgsmål kan kategoriseres til en af de tre nøglekompetencer og 23 % af spørgsmålene relateres til at identificere naturvidenskabelige problemstillinger, 41 % til at forklare fænomener ud fra naturvidenskab og endelig 37 % til anvendelse af naturvidenskabeligt bevismateriale. Hvert spørgsmål kan beskrives ved hjælp af tre dimensioner.

Figur 4.2. Oversigt over eksempler på fagligt indhold inden for de fire systemer

Fysiske systemer

- Stofstruktur (fx partikelmodel, bindinger)
- Stoffers egenskaber (fx ændringer af tilstandsform, varmeledningsevne og elektrisk ledningsevne)
- Kemiske ændringer af stof (fx reaktioner, energioverførsel, syrer/baser)
- Bevægelse og kraft (fx hastighed og gnidningsmodstand)
- Energi og dens omdannelse (bevarelse, tab og kemisk reaktion)
- Vekselvirkning mellem energi og stof (fx lys og radiobølger, lyd og seismiske bølger)

Levende systemer

- Celler (fx struktur og funktion, DNA, plante- og dyreceller)
- Mennesker (fx sundhed, ernæring, delsystemer (fordøjelses-, respirations-, cirkulations- og ekskretions-systemer samt deres indbyrdes forhold), sygdom og formering)
- Populationer (fx arter, evolution, biodiversitet, genetisk variation)
- Økosystemer (fx fødekæder, stofkredsløb og energistrøm)
- Biosfæren (fx økosystemydelse som rent vand og bæredygtighed)

Jordens og universets systemer

- Jordens systemer (fx lithosfære, atmosfære, hydrosfære)
- Energi i Jordens systemer (fx energikilder og det globale klima)
- Forandringer i Jordens systemer (fx pladetektonik, geokemiske kredsløb, opbyggende og nedbrydende kræfter)
- Jordens historie (fx fossiler, oprindelse og evolution)
- Jordens plads i universet (fx tyngdekraft og solsystemer)

Tekniske systemer

- Betydningen af teknologi baseret på naturvidenskab (fx løsning af problemer, hjælpe mennesket med at opfylde behov og ønsker, planlægge og udføre undersøgelser)
- Relationer mellem naturvidenskab og teknologi (fx teknologi bidrager til naturvidenskabelige fremskridt)
- Begreber (fx optimering, afvejning, omkostninger, risici og fordele)
- Vigtige principper (fx kriterier, begrænsninger, innovation (fornyelse), opfindelser og problemløsning)

Det betyder, at spørgsmålet har et fagligt indhold, som kan være "Levende Systemer", og opgaven er beskrevet i en kontekst, som kan være personlig. Desuden har hver enkelt spørgsmål et opgaveformat, som kan være simpel multiple choice (32 %), kompleks multiple-choice (34 %), kort formuleret svar (2 %) eller åbent formuleret svar (32 %). Multiple-choice-opgaver kan indkodes automatisk, men de åbne spørgsmål kræver derimod tolkning. I PISA gøres en stor indsats for at træne personer til tolkning og kodning af disse opgaver ud fra en omfattende kodevejledning, som er ens for alle deltagerlande.

Resultater

Efter denne omtale af PISA's rammeværk, der danner grundlag for de opgaver, som eleverne har svaret på, vil vi i det følgende omtale resultaterne fra PISA 2009 i naturvidenskab. I omtalen bringer vi i nogle tilfælde en oversigt over alle landes resultater, i andre tilfælde bringer vi resultater fra de nordiske lande, og endelig er enkelte resultater kun omtalt ud fra de danske data. Vi har valgt i stor udstrækning at sammenligne med de øvrige nordiske lande, idet vi i høj grad deler en kulturel baggrund med disse, og fordi der er foretaget sammenligninger af undervisningen i naturfag i Norden (Lavonen et al., 2009). I PISA 2009 deltog 65 lande (figur 4.3.), hvilket er otte flere end i 2006. Der er dog ikke nogen signifikant forskel mellem resultaterne i 2006 og 2009.

De fem bedst præsterende lande er Shanghai-Kina, Finland, Hongkong-Kina, Singapore og Japan, hvor Shanghai-Kina ligger signifikant højere end Finland. Når det gælder de andre nordiske lande kan man se, at Sveriges elever opnår i gennemsnit 495 point, Islands 496, Norges 500, og endelig får Finland 554. For Norge er resultatet signifikant højere end i 2006, mens finske elever præsterer signifikant lavere end i 2006. For Sverige og Island er forskellene ikke signifikante. Alle deltagende landes gennemsnitsværdier er præsenterede i figur 4.3. I figuren er der seks lande (Ungarn, USA, Tjekkiet, Norge, Danmark og Frankrig), der ikke adskiller sig signifikant fra OECD-gennemsnittet. De lande, hvor eleverne har 507 point eller højere i gennemsnit, præsterer signifikant bedre end OECD-gennemsnittet, og dem, der har 496 point eller lavere, præsterer signifikant lavere.

Figur 4.4. viser, hvordan naturfagsscoren har udviklet sig for de nordiske lande. Sammenstillingen tjener kun et oversigtsformål og skal videnskabeligt set betragtes med en vis reservation, da det ikke er helt de samme opgaver, som har udgjort testen alle årene, ligesom det kun er i 2006, at alle elever har skullet løse opgaver i naturfag. Alligevel er det interessant at se, at de nordiske lande, med undtagelse af Finland, har præstationer, der ikke afviger meget fra OECD-gennemsnittet.

Præstationsniveauer

I frameworket for PISA 2006 defineredes seks præstationsniveauer, som beskriver de naturvidenskabelige kompetencer, en elev skal kunne anvende på hvert niveau. Disse niveauer bruges også i denne undersøgelse til at beskrive resultaterne. For at nå niveau 2,

Figur 4.3. Oversigt over resultaterne for samtlige lande. Ud for hvert land er der en liste over lande, hvis gennemsnit ikke er statistisk signifikant forskelligt fra det valgte land

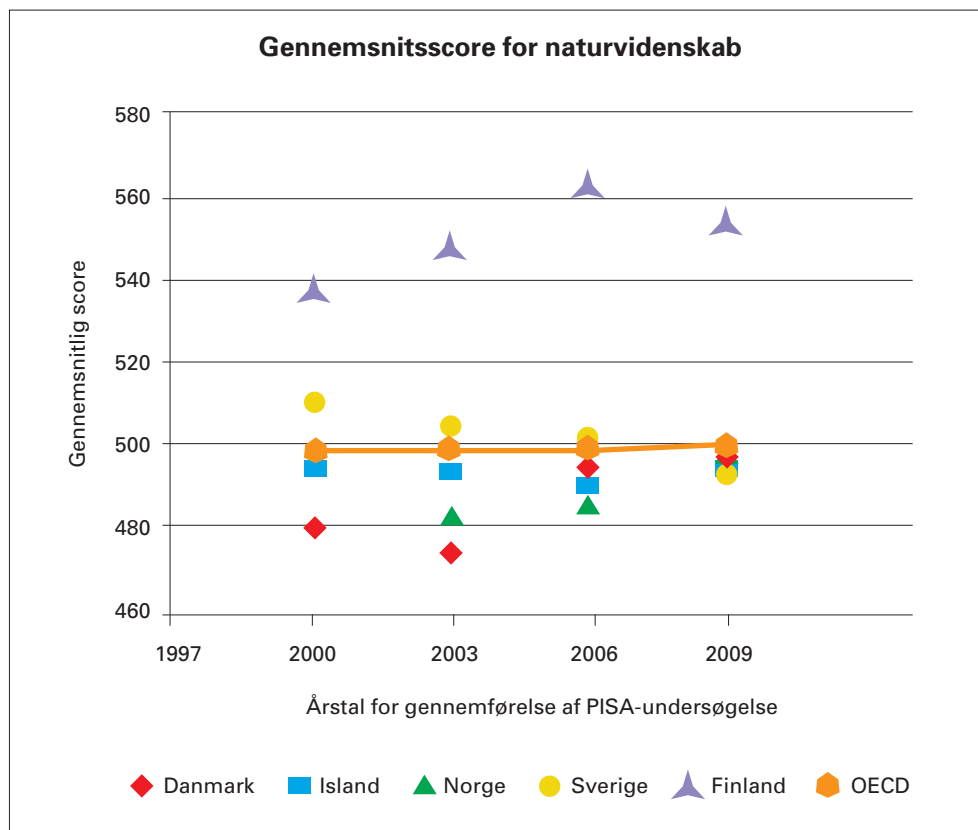
Gns.	Land	Lande hvor gennemsnit IKKE er statistisk forskelligt fra dette land
575	Shanghai-Kina	
554	Finland	Hong Kong-Kina
549	Hong Kong-Kina	Finland
542	Singapore	Japan, Korea
539	Japan	Singapore, Korea, New Zealand
538	Korea	Japan, Singapore, New Zealand
532	New Zealand	Japan, Nederlandene, Canada, Korea, Estland, Australien
529	Canada	Nederlandene, Estland, New Zealand, Australien
528	Estland	Liechtenstein, Nederlandene, Tyskland, Canada, New Zealand, Australien
527	Australien	Liechtenstein, Nederlandene, Tyskland, Kinesisk Taipei, Canada, Estland, New Zealand
522	Nederlandene	Liechtenstein, Tyskland, Schweiz, Storbritannien, Kinesisk Taipei, Canada, Estland, New Zealand, Slovenien, Australien
520	Kinesisk Taipei	Liechtenstein, Nederlandene, Tyskland, Schweiz, Storbritannien, Australien
520	Tyskland	Liechtenstein, Nederlandene, Schweiz, Storbritannien, Kinesisk Taipei, Estland, Australien
520	Liechtenstein	Nederlandene, Tyskland, Schweiz, Storbritannien, Kinesisk Taipei, Estland, Australien
517	Schweiz	Liechtenstein, Macao-Kina, Nederlandene, Tyskland, Storbritannien, Kinesisk Taipei, Slovenien
514	Storbritannien	Liechtenstein, Macao-Kina, Nederlandene, Tyskland, Schweiz, Kinesisk Taipei, Polen, Irland, Slovenien
512	Slovenien	Macao-Kina, Nederlandene, Schweiz, Belgien, Storbritannien, Polen, Irland
511	Macao-Kina	Schweiz, Belgien, Storbritannien, Polen, Irland, Slovenien
508	Polen	Macao-Kina, Belgien, Storbritannien, Ungarn, Irland, USA, Slovenien
508	Irland	Norge, Macao-Kina, Belgien, Storbritannien, Polen, Ungarn, Tjekkiet, USA, Slovenien
507	Belgien	Norge, Macao-Kina, Polen, Ungarn, Tjekkiet, Irland, USA, Frankrig, Slovenien
503	Ungarn	Norge, Belgien, Danmark, Sverige, Østrig, Polen, Tjekkiet, Irland, USA, Frankrig
502	USA	Island, Norge, Belgien, Danmark, Sverige, Letland, Østrig, Polen, Portugal, Ungarn, Tjekkiet, Irland, Frankrig
500	Tjekkiet	Island, Norge, Belgien, Danmark, Sverige, Letland, Østrig, Portugal, Ungarn, Irland, USA, Frankrig
500	Norge	Island, Belgien, Danmark, Sverige, Letland, Østrig, Portugal, Ungarn, Tjekkiet, Irland, USA, Frankrig
499	Danmark	Island, Norge, Sverige, Letland, Østrig, Portugal, Ungarn, Tjekkiet, USA, Frankrig
498	Frankrig	Island, Norge, Litauen, Belgien, Danmark, Sverige, Letland, Østrig, Portugal, Ungarn, Tjekkiet, Slovakiet, USA
496	Island	Norge, Litauen, Danmark, Sverige, Letland, Østrig, Portugal, Tjekkiet, Slovakiet, USA, Frankrig
495	Sverige	Island, Italien, Norge, Litauen, Danmark, Letland, Østrig, Portugal, Ungarn, Tjekkiet, Slovakiet, USA, Frankrig
494	Østrig	Island, Italien, Norge, Litauen, Danmark, Sverige, Letland, Kroatien, Portugal, Spanien, Ungarn, Tjekkiet, Slovakiet, USA, Frankrig
494	Letland	Island, Italien, Norge, Litauen, Danmark, Sverige, Kroatien, Østrig, Portugal, Spanien, Tjekkiet, Slovakiet, USA, Frankrig
493	Portugal	Island, Italien, Norge, Litauen, Danmark, Sverige, Letland, Kroatien, Østrig, Spanien, Tjekkiet, Slovakiet, USA, Frankrig
491	Litauen	Island, Italien, Sverige, Letland, Kroatien, Østrig, Portugal, Spanien, Slovakiet, Frankrig
490	Slovakiet	Island, Italien, Litauen, Sverige, Letland, Kroatien, Østrig, Portugal, Spanien, Frankrig
489	Italien	Litauen, Sverige, Letland, Kroatien, Østrig, Portugal, Spanien, Slovakiet
488	Spanien	Italien, Litauen, Letland, Kroatien, Luxembourg, Østrig, Portugal, Slovakiet
486	Kroatien	Rusland, Italien, Litauen, Letland, Luxembourg, Østrig, Portugal, Spanien, Slovakiet
484	Luxembourg	Rusland, Kroatien, Spanien
478	Rusland	Kroatien, Luxembourg, Grækenland
470	Grækenland	Rusland, Dubai (UAE)
466	Dubai (UAE)	Grækenland
455	Israel	Tyrkiet, Chile
454	Tyrkiet	Israel, Chile
447	Chile	Bulgarien, Israel, Tyrkiet, Serbien
443	Serbien	Bulgarien, Chile
439	Bulgarien	Rumænien, Uruguay, Chile, Serbien
428	Rumænien	Thailand, Bulgarien, Uruguay
427	Uruguay	Thailand, Bulgarien, Rumænien
425	Thailand	Rumænien, Uruguay
416	Mexico	Jordan
415	Jordan	Mexico, Trinidad og Tobago
410	Trinidad og Tobago	Brasilien, Jordan
405	Brasilien	Argentina, Colombia, Kazakstan, Montenegro, Tunesien, Trinidad og Tobago
402	Colombia	Argentina, Brasilien, Kazakstan, Montenegro, Tunesien
401	Montenegro	Argentina, Colombia, Brasilien, Kazakstan, Tunesien
401	Argentina	Colombia, Albanien, Brasilien, Kazakstan, Montenegro, Tunesien
401	Tunesien	Argentina, Colombia, Brasilien, Kazakstan, Montenegro
400	Kazakstan	Argentina, Colombia, Albanien, Brasilien, Montenegro, Tunesien
391	Albanien	Argentina, Kazakstan, Indonesien
383	Indonesien	Albanien, Panama, Qatar, Azerbajdjan
379	Qatar	Panama, Indonesien
376	Panama	Peru, Qatar, Azerbajdjan, Indonesien
373	Azerbajdjan	Peru, Panama, Indonesien
369	Peru	Panama, Azerbajdjan
330	Kirgisistan	

Statistisk signifikant over OECD-gennemsnit
 Ikke statistisk signifikant forskelligt fra OECD-gennemsnit

Statistisk signifikant under OECD-gennemsnit

Kilde: OECD PISA 2009 database.

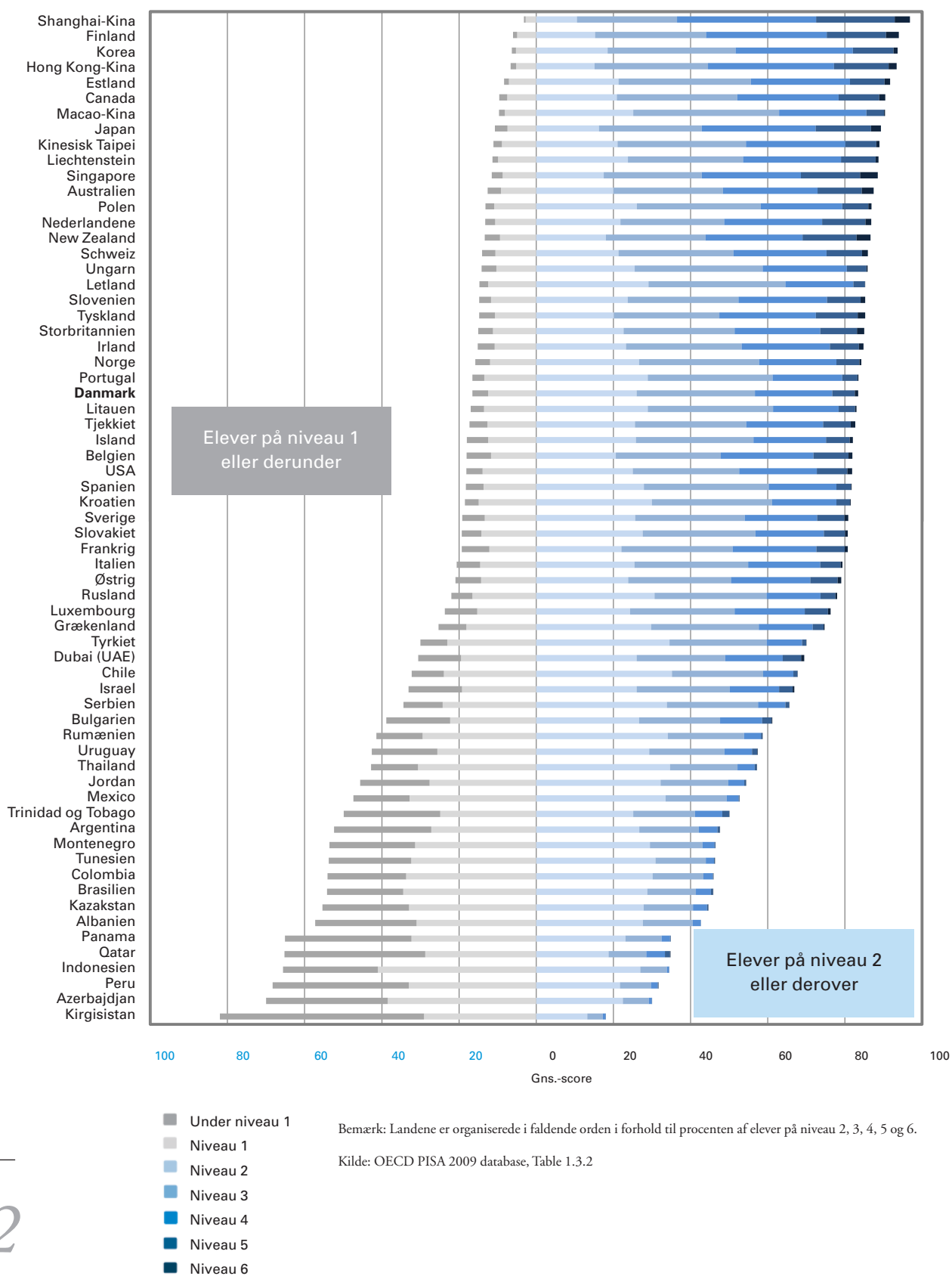
Figur 4.4. Gennemsnitsscoren i naturvidenskab for de nordiske lande fra 2000 til 2009



som er det laveste niveau for at besidde scientific literacy, kræves kompetencer som: at identificere centrale dele af en videnskabelig undersøgelse, forbinde enkelte naturvidenskabelige begreber og informationer med en situation og bruge resultater fra et eksperiment, vist i tabelform, som støtte for en personlig beslutning. Niveau seks er det højeste niveau for scientific literacy i PISA og kræver for eksempel, at eleverne skal demonstrere klar og konsekvent naturvidenskabelig tænkning og argumentation og er villige til at bruge deres naturvidenskabelige forståelse til at støtte løsninger på ukendte naturvidenskabelige og teknologiske situationer. En mere udførlig beskrivelse af de forskellige præstationsniveauer findes i den tekniske rapport.

I PISA 2009 er resultaterne, at 4,1 % af de danske elever ligger under niveau 1, 12,5 % opnåede niveau 1, 26,0 % niveau 2, 30,6 % niveau 3, 20,1 % niveau 4, 5,9 % niveau 5 og endelig 0,9 % niveau 6. I figur 4.5. præsenteres de internationale resultater for, hvor mange elever der præsterer inden for de forskellige præstationsniveauer i hvert deltagende land.

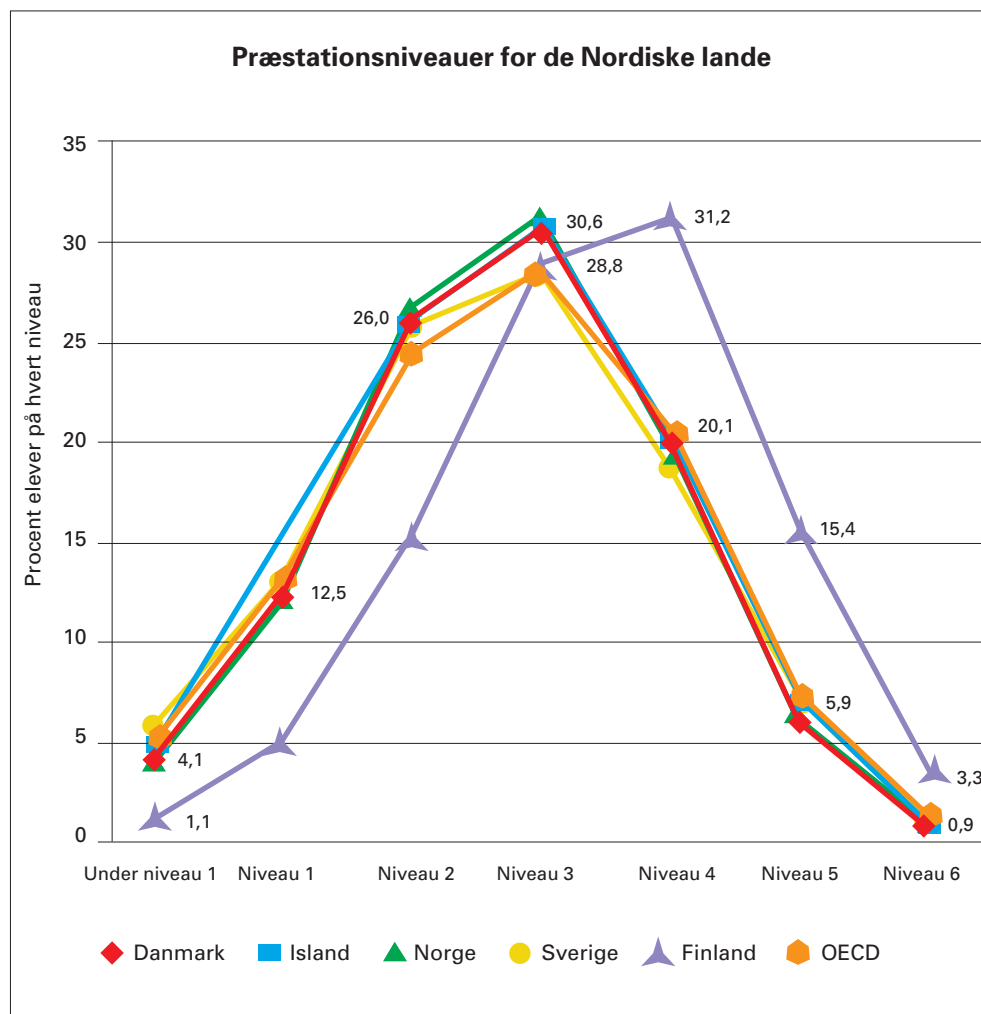
Figur 4.5. Andele af elever i hvert land fordelt på de forskellige præstationsniveauer



I figur 4.5. ikke bare ses, hvor mange elever, der opnår de forskellige niveauer, men det er også fremhævet hvor stor en andel af eleverne i hvert enkelt land, der præsterer på niveau 1 eller derunder. De betyder altså, at disse elever har en så begrænset viden om naturvidenskab, at de kun kan bruge deres viden i nogle få kendte situationer. Det indebærer, at de vil have svært ved at følge en debat i samfundet med et naturvidenskabeligt indhold. En mindre andel af eleverne i hvert land når op til det højeste niveau i PISA's framework. Det betyder, at de kan bruge naturvidenskabelig argumentation og evidens til støtte for beslutninger i relation til deres egen hverdag, i et samfundsperspektiv eller i en global sammenhæng. Danmark ligger lidt over middel i rækkefølgen af lande, der er ordnet i forhold til andelen af elever, som har opnået niveau to eller derover, hvad der er grænsen for, hvad der i PISA anses som værende literate i naturvidenskab.

I figur 4.6. illustreres hvor mange procent af de nordiske elever, der opnår de forskellige præstationsniveauer. I diagrammet kan man desuden se procentsatsen for de danske og de finske elever i relation til præstationsniveau.

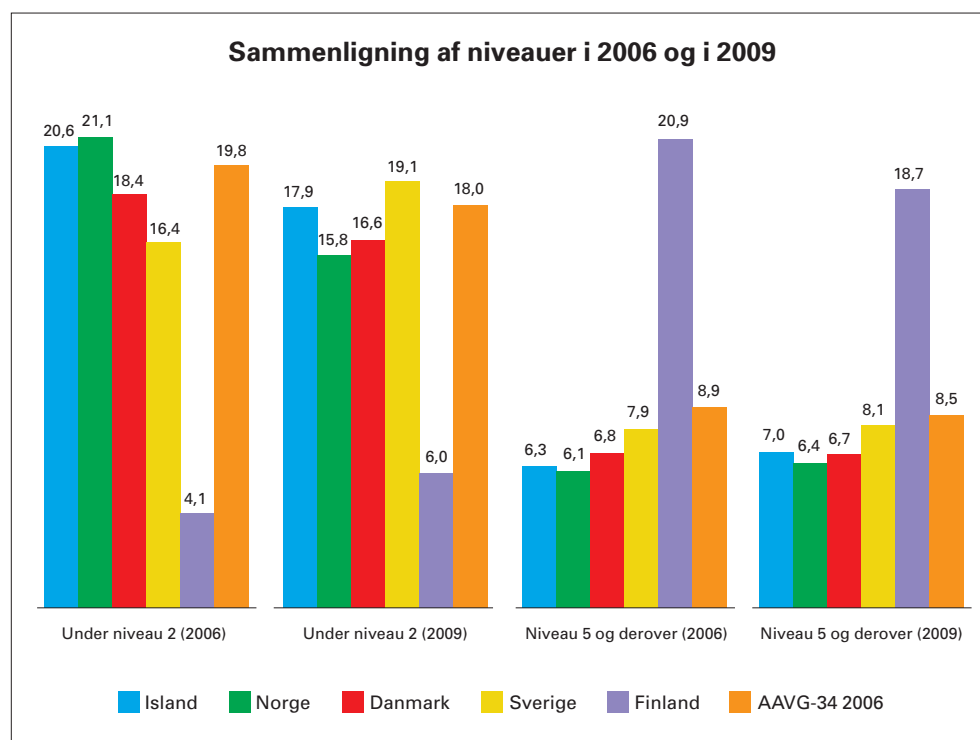
Figur 4.6. Diagram over, hvor mange af de nordiske elever der opnår præstationsniveau 1 til 6



Som man kan se i figur 4.6., adskiller den finske graf sig fra de øvrige nordiske landes. I Finland er der forholdsvis færre elever, som er på niveau 1, 2 og 3 og under niveau 1, samtidigt med at der er mange flere, der opnår niveau 4, 5 og 6. Men er det muligt at se nogen forandring, hvis man sammenligner resultaterne med de danske elevers præstationer i 2006? Når det gælder de elever, som ikke når op til niveau 2, altså præsterer på niveau 1 eller lavere, ser det ud som om, der er en lille forskel. Færre elever (16,6 %) når ikke op til niveauet for scientific literacy i 2009 sammenlignet med 2006 (18,1 %). Samtidigt er der en svag øgning af elever, som præsterer på niveau 5 og 6, men ingen af disse forandringer er signifikante.

Som det vises i figur 4.7., er der også sket forandringer siden PISA 2006 i de andre nordiske lande. Når det gælder de danske elever, som ikke når op til niveau 2 og dermed præsterer på niveau 1 eller lavere, ser det ud til, at der er sket en forskydning. Færre elever (16,6 %) når ikke op til niveauet for scientific literacy i 2009 sammenlignet med 2006 (18,1 %). Samtidigt ses en svag øgning af elever, som præsterer på niveau 5 og 6, men ingen af disse forandringer er dog statistisk signifikante. Også i andre nordiske lande er der sket forandringer. For eksempel er andelen elever, der præsterer under niveau 2, steget i Sverige og Finland. I Finland er desuden andelen af elever, der præsterer på niveau 5 og højere, formindsket. Udviklingen er den modsatte i Norge, hvor andelen af elever, der præsterer under niveau 2, er formindsket samtidigt med, at andelen af elever på niveau 5 og højere er steget. Også i Island er andelen af elever, som præsterer under niveau 2, formindsket. Alle disse forandringer er signifikante.

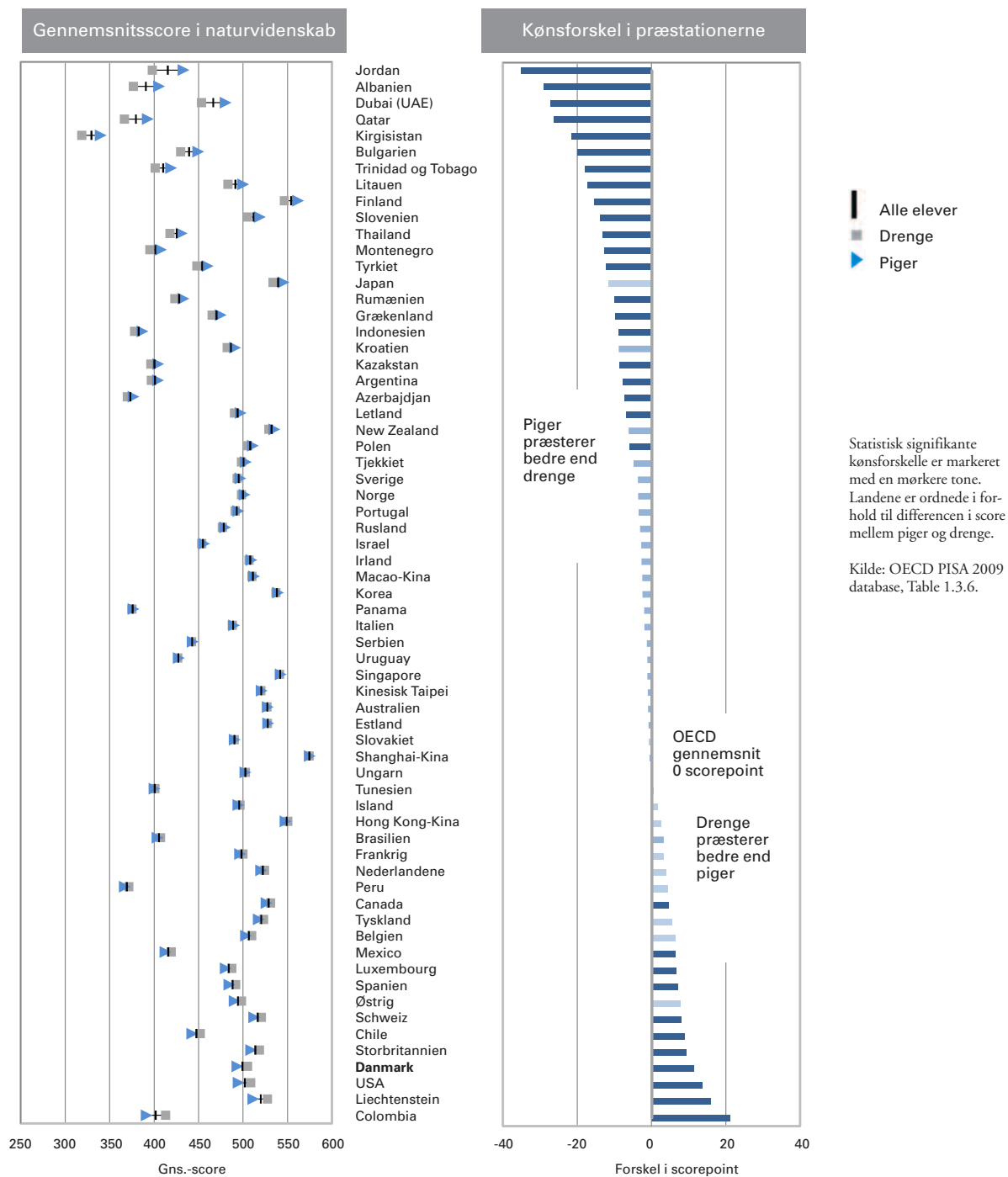
Figur 4.7. Sammenligning af niveauer på tværs af de nordiske lande med fokus på øverste og nederste niveauer i 2006 og 2009



Kønsforskelle i præstationer

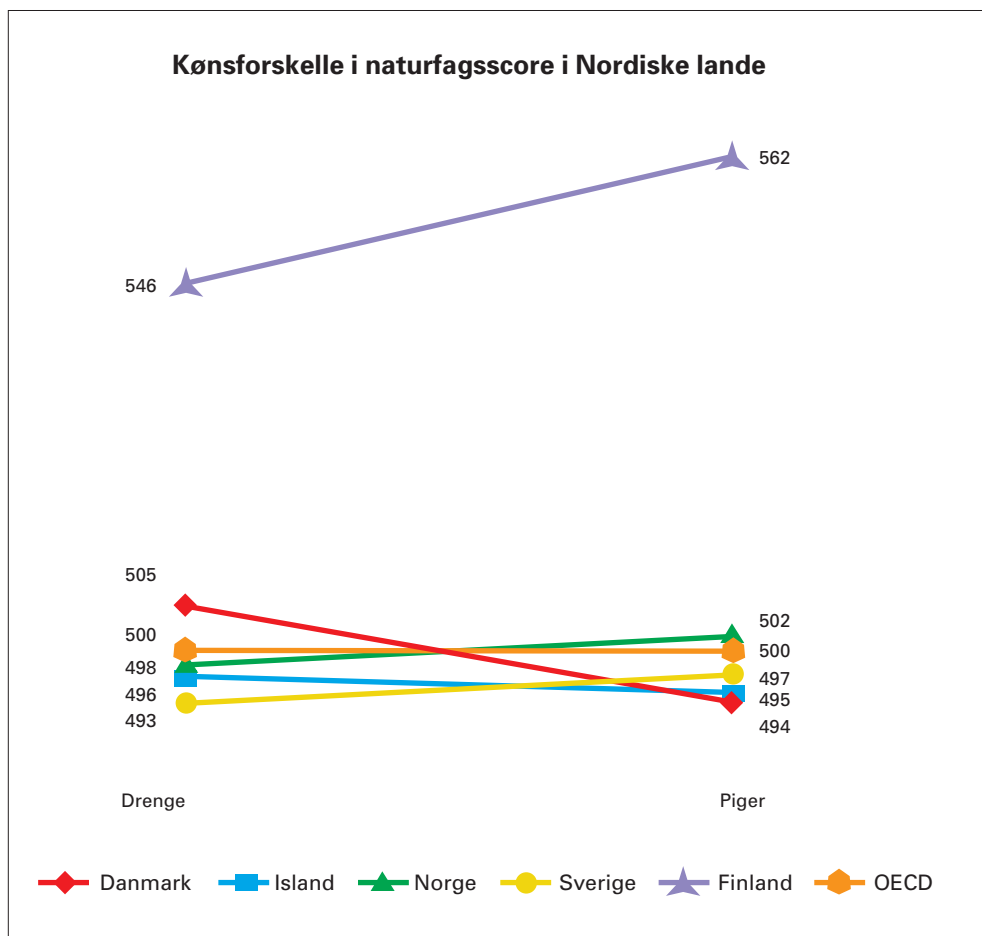
Forskellen på piger og drenges præstationer i naturvidenskab varierer landene imellem. I en lang række lande har pigerne det højeste gennemsnit og i en lidt mere beskedne række lande har drengene det højeste gennemsnit. Forskydningerne illustreres i figur 4.8. Forskellen mellem danske pigers og drenges præstationer er den næststørste i OECD-landene, hvor det kun er eleverne i USA, der opviser en større kønsforskel. Set over alle lande som helhed er der dog ingen signifikant forskel på kønnenes gennemsnit i naturfag.

Figur 4.8. Forskelle i gennemsnitsscore for piger og drenge i alle de deltagende lande. I figurens højre del er forskellen i score tydeliggjort



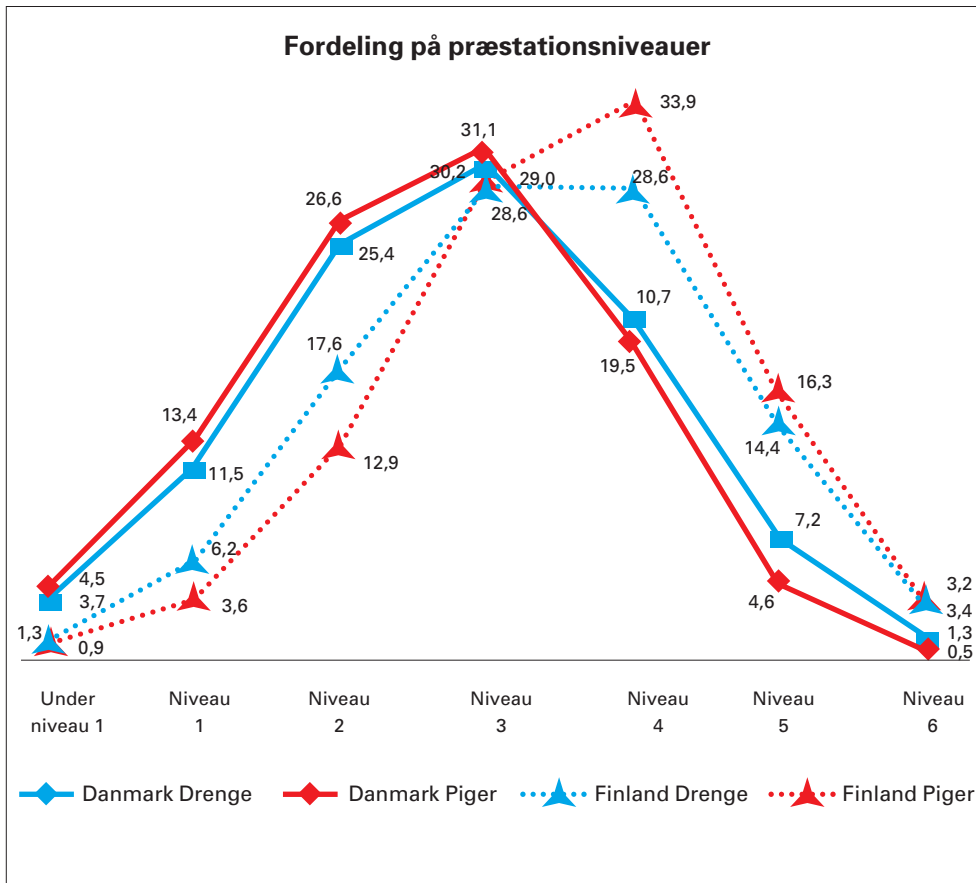
For de nordiske lande er der kønsforskelle i resultaterne for både de danske og for de finske elever (figur 4.9.). Begge disse forskelle er statistisk signifikante. Danmark er det eneste land i Norden, hvor drenge har en højere score end piger i naturvidenskab. For Finland gælder det modsatte, at pigerne præsterer bedre end drengene.

Figur 4.9. Kønsforskelle i gennemsnitsscore for piger og drenge i de nordiske lande. Der er tegnet forbindelseslinier mellem tallene for de to køn for anskuelighedens skyld



Hvis man studerer pigers og drenges resultater i Finland og Danmark nærmere, er det muligt at se store forskelle i forhold til præstationsniveauer. Det betyder, at på niveau 1 og 2 er der flere finske drenge end piger, mens der er flere finske piger, der præsterer på niveau 4 og 5. De danske resultater er omvendte, idet flere danske piger præsterer på niveau 1, 2 og 3 end drenge, og der er flere drenge end piger, som præsterer på niveau 4 og 5. Resultaterne er vist i figur 4.10.

Figur 4.10. Forskelle mellem finske og danske pigers og drenge resultater i forhold til præstationsniveauer

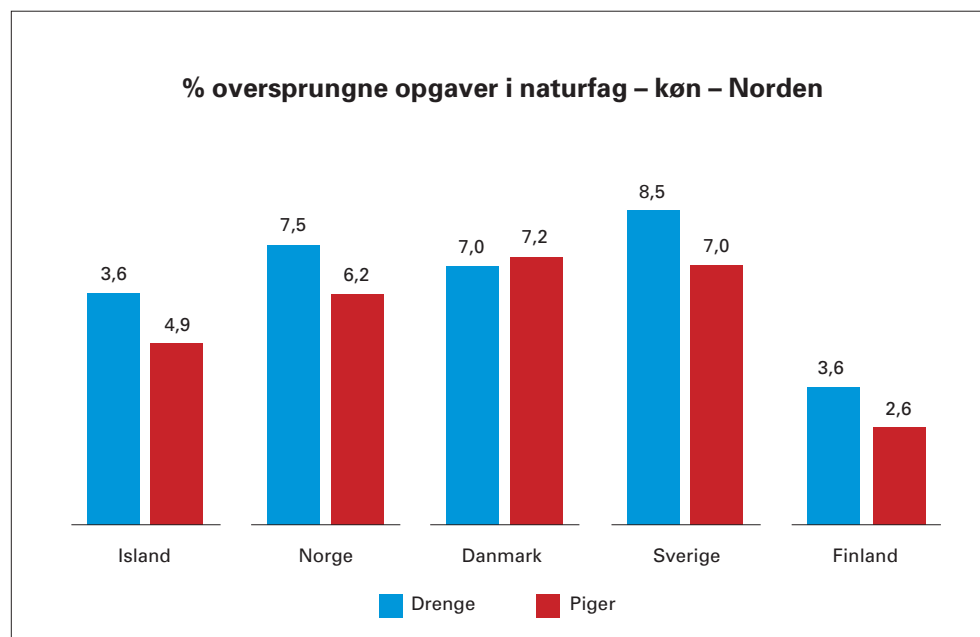


I et land som Danmark, hvor der generelt tilstræbes ligestilling mellem kønnene, kan man finde det overraskende, at drenge præsterer bedre end piger i naturvidenskab, og at denne forskel tilsyneladende ikke ændres. En amerikansk undersøgelse af TIMSS- og PISA-resultater har vist en sammenhæng mellem grad af ligestilling i landet, fx i forhold til kvinders repræsentation i styrende organer, og pigers præstation i TIMSS og PISA. Danmark passer dog ikke ind i dette mønster. (Else-Quest, Hyde og Lynn, 2010).

En antagelse kunne være, at der i selve testen eller testsituationen er forhold, som specielt i Danmark diskriminerer mellem piger og drenge. En anden antagelse kunne være, at danske elever ikke er vant til individuelle test i skolen. Dette er dog ikke tilfældet ifølge naturfagslærernes udsagn i to danske undersøgelser om test (Dolin og Krogh, 2008; Sørensen, 2009). Kønsforskellen i præstationer i PISA-undersøgelsen genfindes i prøve-resultaterne i folkeskolens afgangsprøve i 2006, hvor eleverne fik computerbaserede skriftlige test både i biologi og i fysik/kemi. Her klarede drenge sig bedre end piger med en forskel på 4 % i fysik/kemi. I den praktisk/mundtlige prøve i biologi/fysik/kemi samme år havde piger et højere gennemsnit end drenge. En anden antagelse kan være, at piger undlader at svare på spørgsmål, som de er fagligt usikre over for. I forhold til ROSE-undersøgelsen viste en analyse, at piger i højere grad end drenge undlod at svare på

spørgsmål, som de ikke ikke havde viden om (Arnvig, 2004). I en undersøgelse af evaluering i naturfagene i skolen viste interview baseret på elevers besvarelser af frigivne PISA-opgaver, at piger i højere grad end drenge undlod at svare på opgaver, hvis faglige indhold de var usikre over for (Sørensen, Horn og Vinkelman, 2008). Vi har lavet en analyse over, hvordan opgaveformatet spiller ind på, om eleverne springer over. Vi finder, at de danske elever klarer disse opgavetyper på omtrent samme niveau. Der er flest oversprungne opgaver af typen komplekse multiple-choice. Disse kan godt være svære at få overblik over. Piger springer over flere af multiple-choice-opgaverne end drenge. Piger besvarer flere af de åbne opgaver end drenge, men man skal huske på, at hver opgave har et indhold og en kontekst, som også spiller ind.

Figur 4.11. *Andele af opgaver, som bliver sprunget over af henholdsvis piger og drenge*

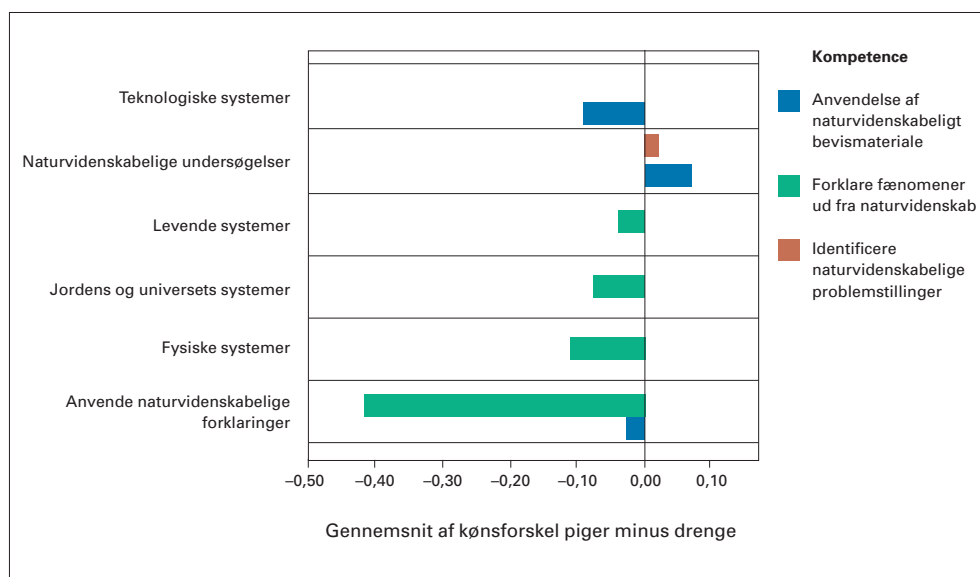


Figur 4.11. rummer en opgørelse over nordiske kønsforskelle i antal oversprungne opgaver beregnet i forhold til antal løste opgaver. Figuren viser, at danske piger i højere grad danske drenge springer opgaver over, hvorimod drengene springer mere over end pigerne i de øvrige nordiske lande. Dette resultat rejser nogle nye spørgsmål, som ikke kan besvares ud fra PISA-undersøgelsen. Fx: Hvor stor en forklaringsværdi har dette resultat i forhold til kønsforskellene i præstationer? Hvordan kan det være, at piger springer mere over? Et bud på en forklaring kunne være en kønsforskel i selvtillid. Selvtillid hænger sammen med oplevelsen af at være kompetent i forhold til naturvidenskab (Beghetto, 2007), så mindre selvtillid hos piger kunne være med til at påvirke piger til at springe over. PISA-undersøgelsen i 2006 viste, at danske piger havde en lavere værdi for selvtillid end drenge i forholdet til naturvidenskab. Der var dog også kønsforskel i selvtillid i de andre nordiske lande, signifikante og nogenlunde på samme niveau som den danske forskel.

Resultaterne i 2006 viste, at der ikke var væsentlig kønsforskel i interessen for naturvidenskab, sådan som interessen blev målt i PISA 2006 (Sørensen og Andersen, 2007). Undersøgelsen Relevance of Science Education ROSE viser, at piger i mindre grad end drenge kan lide fysik/kemi. Den viser også, at der er stor forskel på piger og drenges interesse for forskellige faglige områder og i deres forhåndserfaring med de teknisk- naturvidenskabelige områder (Busch og Sørensen, 2005; Sørensen, 2008). Men elever i de øvrige nordiske lande er også forbeholdne over for naturfagene og viser i PISA 2006 en interesse under gennemsnittet (Sjøberg og Schreiner, 2006; Sørensen og Andersen, 2007), så vi kan heller ikke her pege på forhold, som kan forklare kønsforskellen.

I 2006 kunne man beregne kønsforskelle på de forskellige videns- og kompetenceområder, fordi alle elever løste opgaver inden for naturvidenskab. Vores analyser i 2009 af de opgaver, som eleverne har løst, viser samme mønster som i 2006 i forhold til danske elevers præstationer. Piger og drenge klarer opgaver inden for Biologiske systemer på samme niveau, mens drenge er bedre inden for Teknologiske systemer, Fysiske systemer og Jordens og universets systemer. Piger klarer opgaver inden for Naturvidenskabelige undersøgelser bedre end drenge, men drenge er bedre til Naturvidenskabelige forklaringer. Dette sætter sig igennem i kompetenceområderne. Piger er bedre til området Anvende naturvidenskabelig evidens, men drenge er bedre til Identificere naturvidenskabelige spørgsmål og Forklare fænomener ud fra naturvidenskab. For hvert enkelt spørgsmål er det beregnet, hvor mange procent af pigerne og hvor mange procent af drengene som svarer rigtigt på spørgsmålet. Vi har beregnet forskellen mellem procent rigtige for piger minus procent rigtige for drenge og har delt med procent rigtige for alle. Dette er illustreret i figur 4.12. i forhold til kategorierne for viden og kompetencer.

Figur 4.12. Illustration af, at danske piger klarer kompetencen Identificere naturvidenskabelige problemstillinger bedre end danske drenge. Anvendelse af naturvidenskabeligt bevismateriale klares på samme niveau, mens drenge er bedre til kompetencen Forklare fænomener ud fra naturvidenskab



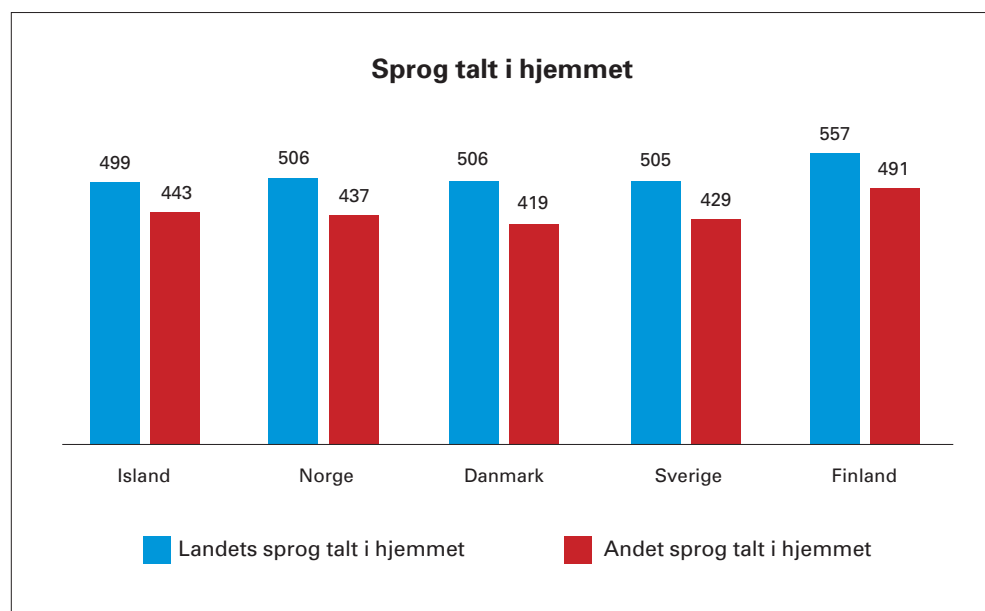
Kønsforskellen i naturfagspræstationerne er altså høj i sammenligning med de fleste andre lande i undersøgelsen. I alle årene har de danske drenge præsteret bedre end danske piger. Selv om vi ikke på baggrund af PISA-undersøgelserne kan give årsagsforklaringer, er der tegn på, at der i naturfagsundervisningen i Danmark ikke arbejdes godt nok med kønsinkluderende undervisning og evaluering. En forklaring på kønsforskellene kan kun findes gennem supplerende undersøgelser af naturfagsundervisning og af evalueringsskulturen i naturfagene.

Præstationsniveau og etnicitet

Opdeler man eleverne efter etnicitet, viser der sig signifikante forskelle i alle nordiske lande. Indvandrere og efterkommere klarer sig således dårligere i PISA-testningen i naturvidenskab end elever med etnisk baggrund i de nordiske lande. Nærmere analyser viser endvidere, at indvandrere og efterkommere springer uforholdsmæssigt mange opgaver over. Etnicitet vil blive behandlet i en særskilt rapport i foråret 2011.

I naturvidenskaberne har sproget en betydningsfuld rolle, som indtil for nylig har været overset i undervisningen i Danmark. Naturvidenskaberne benytter sig af begreber, som har helt specielle definitioner, men som også kan have en dagligdags betydning (Anderesen et al., 2004). Det stiller særligt udfordrende krav til de elever, som ikke har dansk som det sprog, der tales i hjemmet. Figur 4.13. viser gennemsnitsscoren for elever i de nordiske lande i forhold til sprog talt i hjemmet. Arbejdet med sprog i forhold til fag vil give større kvalitet i forhold til elever med anden baggrund end dansk (Glynn, 1994).

Figur 4.13. Gennemsnitsscore for elever med henholdsvis landets sprog i hjemmet og et andet sprog



En anden faktor, som kan påvirke resultaterne negativt, er andelen af oversprungne spørgsmål. I en analyse af oversprungne opgaver bliver det tydeligt, at indvandrere og efterkommere springer over dobbelt så mange opgaver som elever med etnisk baggrund i de nordiske lande.

Det er vores antagelse, at det videnskabelige sprog i opgaverne sammenholdt med hverdagssproget gør det særligt vanskeligt for elever med andet modersmål end det, der tales i landet.

Sammenfatning og perspektivering

I forhold til PISA 2006 ligger de danske elever i 2009 på et talmæssigt lidt højere, men ikke statistisk signifikant niveau. Det kan dermed konstateres, at den ganske markante stigning, der var sket i 2006 i forhold til 2003 og 2000, har holdt sig. Det er også positivt, at der kan noteres en formindskelse af andelen af elever, der ikke når op til OECD's definition om at være scientific literate, omend denne forandring er heller ikke er signifikant. En mulig forklaring på de talmæssige forskydninger kunne være, at der er kommet flere vejledende timer til naturfag i 2006, og at flere elever dermed har mulighed for at nå op til niveauet for scientific literacy. En anden bidragende årsag kan være indførelsen af afgangsprøver i alle fagene fysik/kemi, biologi og geografi, hvilket sætter et større fokus på undervisningen i skolen og et større fokus på valg af lærere til at varetage undervisningen.

Desværre viser det sig også i 2009, at kønsforskellen er meget stor i forhold til de øvrige lande i undersøgelsen, hvor drengene præsterer bedre end pigerne (12 scorepoint). I forskellen indgår det forhold, at danske piger springer over flere opgaver end drengene. Resultatet tyder på, at der i naturfagsundervisningen i skolen ikke skabes en inkluderende ramme for læring og evaluering. Det bliver også tydeligt i resultaterne for elever med anden etnisk baggrund end dansk, hvor disse elever klarer opgaverne dårligere end etnisk danske elever, ligesom elever med anden etnisk baggrund springer flere opgaver over. PISA-undersøgelsen kan ikke give årsagsforklaringer til resultaterne, så her ligger et felt for yderligere forskning. Uddybende analyser af PISA-data og kompletterende dataindsamlinger ville kunne sætte fokus på forklaringer på de store kønsforskelle og forskellene i relation til etnisk baggrund.

Referencer

American Association for the Advancement of Science (1993). *Benchmarks for science literacy*. Washington DC: AAAS.

Andersen, A. M., Breiting, S., Busch, H., Hyllested, T., Nielsen, K., Sølberg, J., et al. (2004). Naturfagsdidaktik som områdedidaktik. In: K. Schnack (Ed.), *Didaktik på kryds og tværs* (pp. 121-164). København: Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag.

- Arnvig, B. (2004). *Et manglende svar er også et svar*. Danish University of Education, Copenhagen.
- Beghetto, R.A. (2007). Factors associated with middle and secondary students' perceived science competence. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(6), 800-814.
- Busch, H., og Sørensen, H. (2005). Piger, drenge og naturfag. *Uddannelse*, 2.
- Bybee, R.W. (1997). Towards an understanding of scientific literacy. In: W. Gräber og C. Bolte (Eds.), *Scientific Literacy: An International Symposium*. Kiel: Institute for Science Education at the University of Kiel (IPN).
- DeBoer, G.E. (2000). Scientific literacy: Another Look at its Historical and Contemporary Meanings and Its Relationship to Science Education Reform. *Journal of Research in Science Education*, 37(6), 582-601.
- Dolin, J., og Krogh, L.B. (2008). *Den naturfaglige evalueringskultur i folkeskolen – Anden delrapport fra VAP-projektet*. København: Institut for Naturfagenes Didaktik, Københavns Universitet.
- Else-Quest, M.N., J.S. Hyde and M.C. Lynn (2010) Cross-National Patterns of gender Differences in Mathematics; A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, 136(1) 103-127.
- Fensham, P. J. (2002). Time to Change Drivers for Scientific Literacy. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 2 (Januar), 9-24.
- Glynn, S.M. (1994). Reading and writing to learn science: Achieving scientific literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 31(9), 1057-1073.
- Lavonen, J., Lie, S., MacDonald, A., Oscarsson, M., Reistrup, C., og Sørensen, H. (2009). Science education, the science curriculum and PISA 2006. In: T. Matti (Ed.), *Northern Light on PISA 2006 – differences and similarities in the Nordic countries* (pp. 31 – 58). Copenhagen: Nordic Council.
- Millar, R., og Osborne, J. (Eds.). (1998). *Beyond 2000*: Nuffield Foundation.
- Sjøberg, S., og Schreiner, C. (2006). Elevenes forhold til naturfag og teknologi: Et Nordisk og internasjonalt perspektiv basert på ROSE-prosjektet. In: L. Bering, J. Dolin, L. B. Krogh, J. Sølberg, H. Sørensen og R. Troelsen (Red.), *Naturfagsdidaktikkens mange facetter* (1 ed., pp. 6). København: Danmarks Pædagogiske Universitets forlag.
- Sørensen, H. (2008). Piger og drenge svarer forskelligt – hvilke konsekvenser har det for undervisningen. In: R.P. Troelsen og J. Sølberg (Red.), *Den danske ROSE-undersøgelse* (pp. 41-54). København: Institut for curriculumforskning, Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet.

Sørensen, H. (2009). Evaluering og afsluttende prøver i naturfagene. In: E. Andersen (Red.), *Naturfagslærerens håndbog* (pp. 119 – 138). Frederikshavn: Dafolo.

Sørensen, H., og Andersen, A.M. (2007). Elevers holdninger til og interesse for naturfag og naturvidenskab. In: N. Egelund (Red.), *PISA 2007*. København: Danmarks Pædagogiske Universitetsskole.

Sørensen, H., Horn, F., og Vinkelman, M. (2008). *Validering af evaluering i naturfag – med vægt på fysik/kemi*. København: Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet.

5. Sammenhænge mellem elevernes læsefærdigheder, deres hjemmebaggrund og skoleforløb

Af Chantal Pohl Nielsen

Foruden målinger af elevernes færdigheder i læsning, matematik og naturfag, som er rapporteret i de foregående kapitler, indsamler PISA-undersøgelsen en række oplysninger om den enkelte elevs hjemmebaggrund, holdninger og tilgange til læring samt oplevelser af skolemiljøet.¹ Ved at kortlægge de statistiske sammenhænge mellem de testede færdigheder på den ene side og vigtige demografiske, socioøkonomiske og holdningsmæssige baggrundsvARIABLE på den anden side kan vi komme nærmere de mulige forklaringer på den spredning, der observeres i elevernes færdigheder. Da en del af baggrundsoplysningerne, der er indhentet i 2009, også har været anvendt i tidligere PISA-runder, er der endvidere mulighed for at analysere ændringer over tid i relationen mellem færdigheder og udvalgte baggrundsvARIABLE. Analyserne i dette kapitel begrænser sig til læsning, da dette er hoveddomæne i PISA 2009.

Kapitlet er struktureret på følgende måde, fordelt på seks afsnit:

- I PISA 2009 er der fokus på elevernes læsefærdigheder, og det gælder også for dette kapitel. Vi begynder således med at se på sammenhængene mellem læsefærdigheder og elevernes hjemmebaggrund.² Vi ser også på, hvordan sammenhængen mellem læsefærdigheder og hjemmebaggrund har udviklet sig over tid.

1. I det tekniske rapport beskrives kort baggrunden for og indholdet i de spørgeskemaer, der bruges i PISA 2009. For en mere omfattende beskrivelse henvises der til OECD (2009a).

2. Det skal bemærkes, at der i PISA generelt er en tæt sammenhæng mellem elevernes færdigheder i læsning, matematik og naturfag, bl.a. fordi gode læsekompetencer er vigtige i forhold til kunne løse matematik- og naturfagsopgaver. Det betyder samtidig, at de resultater, som beskrives her angående sammenhænge mellem elevernes læsefærdigheder og deres hjemmebaggrund, ikke grundlæggende er anderledes end de resultater, som er set fra tidligere PISA-undersøgelser, hvor hoveddomænerne var hhv. matematik (PISA 2003) og naturfag (PISA 2006).

- Dernæst ser vi på elevernes engagement i læsning og deres anvendelse af effektive læsestrategier. Vi ser på, hvilken rolle hjemmebaggrunden spiller i denne sammenhæng.
- I det næste afsnit er det forældrenes rolle, som er i fokus – både i form af læseaktiviteter da børnene var små, og den indflydelse de har som støttepersoner og rollemodeller for børnene ved 15-års alderen.
- Herefter retter vi blikket mod de elever, som har særlige vanskeligheder med læsning, da der i den danske version af elevskemaet er særlige spørgsmål, som vedrører netop læsevanskeligheder. Vi ser på, hvordan disse elever klarer sig i læsetesten, og om de adskiller sig fra andre, hvad angår hjemmebaggrund, holdninger til læsning og oplevelse af lærer-elev forhold.
- Så giver vi et overblik over de sammenhænge, der observeres i Danmark mellem skolestørrelse, klassestørrelse og læsefærdigheder.
- Til sidst ser vi nærmere på, hvad der karakteriserer de skolesystemer, som i en international sammenligning som denne, har størst succes. Succes i denne sammenhæng betyder, at eleverne i disse lande klarer sig bedre end gennemsnittet i læsetesten, og hvor betydningen af socioøkonomisk baggrund for resultaterne samtidig er begrænset.

Betydningen af elevbaggrunden for læsefærdighederne

I dette afsnit kan man læse om følgende resultater:

- Betydningen af elevens egen socioøkonomiske baggrund for læsefærdighederne
- Betydningen af skolens socioøkonomiske sammensætning af elever for læsefærdighederne
- Ændringen i betydningen af socioøkonomisk baggrund for læsefærdighederne fra 2000 til 2009.

Betydningen af elevens egen socioøkonomiske baggrund for læsefærdighederne

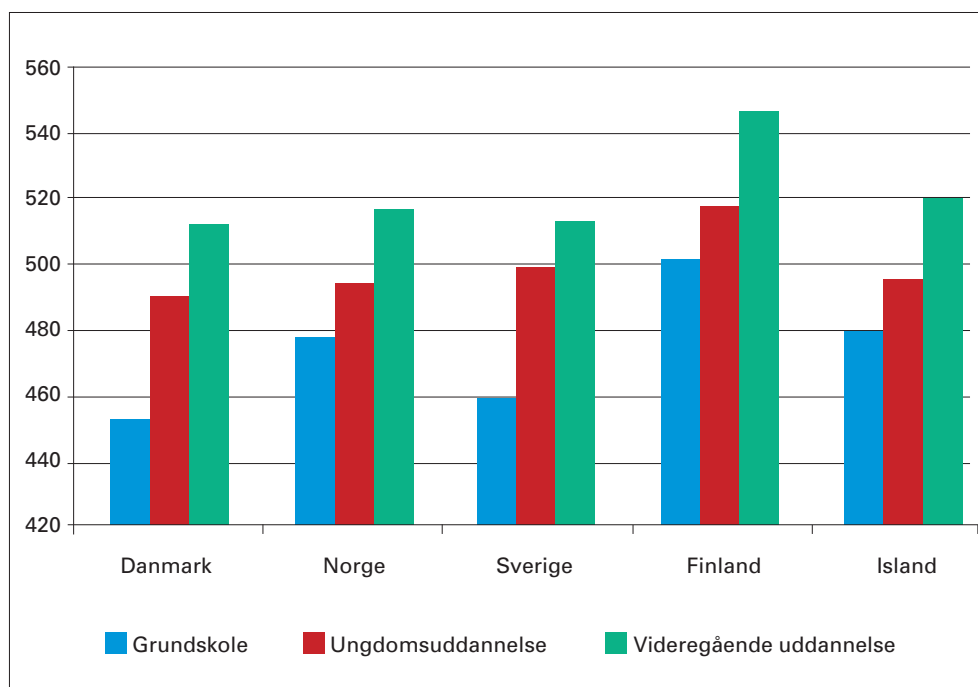
Elevernes hjemmebaggrund beskrives ofte ved forældrenes uddannelse og beskæftigelse. Det er velkendt, at der er en positiv sammenhæng mellem forældrenes uddannelsesniveau og børnenes faglige færdigheder³. I det følgende ser vi på sammenhængene mellem hhv. forældrenes uddannelse og forældrenes erhvervsmæssige stilling og elevernes læsere-sultater i PISA 2009.

3. Allerede tilbage i 1966 fandt Coleman (1966) i sit studie af amerikanske data, at familieforhold såsom forældrenes uddannelse, socioøkonomiske status og husholdningens sammensætning var vigtige variable i forhold til at kunne forudsige elevernes faglige færdigheder. Efterfølgende studier har generelt understøttet denne konklusion, omend sammenhængene langt fra er deterministiske. Med andre ord er der elever, der på trods af svage familiebaggrunde klarer sig godt i skolen. Af nyere studier baserede på danske data henvises til fx Heinesen (1999) og Munk og McIntosh (2007).

Forældrenes uddannelsesniveau

Figur 5.1.1.a illustrerer den gennemsnitlige læsescore blandt eleverne opdelt efter, hvilken uddannelse elevens moder har opnået. Alle niveauforskelle inden for de enkelte lande er statistisk sikre (signifikante). Danmark er sammen med Sverige de to nordiske lande, hvor moderens uddannelse spiller den største rolle for elevernes læseresultater. Danske elever, hvis moder højst har en 9. eller 10.-klasseksamen, scorer 453 point på læseskalaen, mens elever, hvis moder har en ungdomsuddannelse (gymnasial, erhvervsfaglig eller kort videregående uddannelse af mindre end 2 års varighed), scorer i gennemsnit 492 point, altså en forskel på 29 point. Denne forskel svarer til ca. tre fjerdedele af et klassetrin, idet en forskel på 39 point beregnet for OECD-landene svarer til det, der opnås i løbet af et skoleår (Bind I, Kapitel 2 i OECD, 2010). Læseresultater for svenske elever med samme profil ligger en smule højere på læseskalaen, men pointforskellen er på samme niveau, nemlig 30 point. I Norge, Finland og Island er der kun 16-17 points forskel mellem de tilsvarende grupper af elever. Tidligere kapitler har vist, at de finske elever generelt klarer dig ganske godt i læsetesten. Det bemærkes i forlængelse heraf, at den gennemsnitlige læsescore blandt finske elever, hvis moder højst har en ungdomsuddannelse, er 518 point. Det er 5 point mere end danske elever, hvis moder har en videregående uddannelse. Finske elever, hvis moder kun har en grundskoleuddannelse, scorer 502 point, hvilket er 9 point over OECD-gennemsnittet.

Figur 5.1.1.a. Gennemsnitlig læsescore opgjort efter moderens uddannelsesniveau (y-aksen: læsescore)

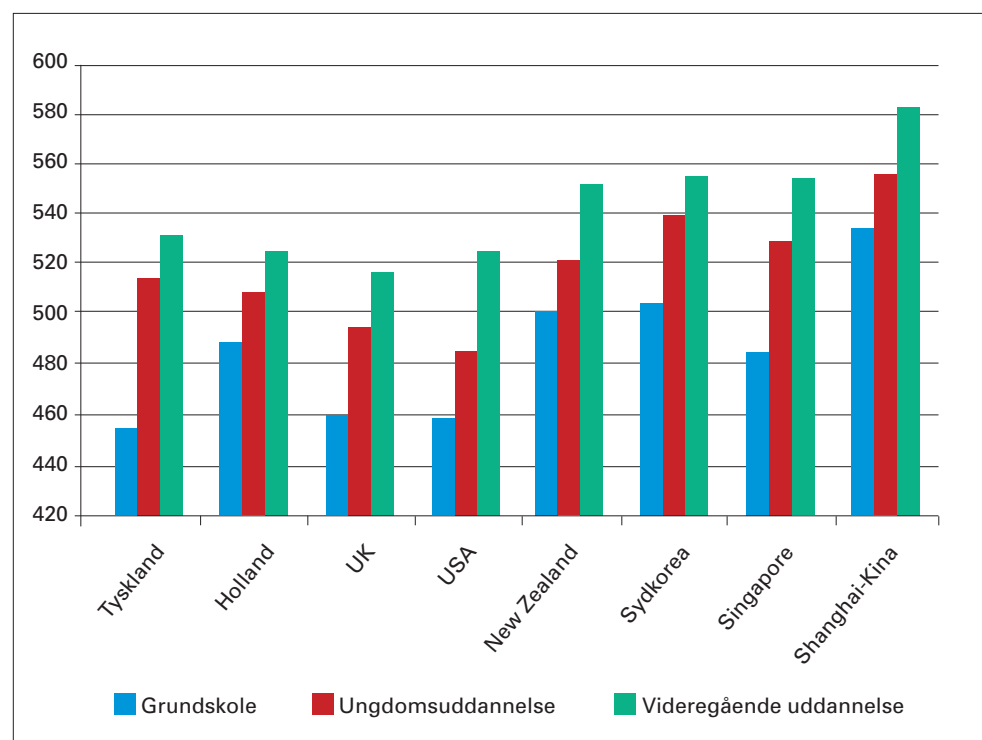


Kilde: Tabel II.3.3 i OECD (2010).

Note: Grundskole (højst 10. klasse) svarer til ISCED 1-2; ungdomsuddannelser inkluderer de gymnasiale uddannelser, erhvervsfaglige uddannelser og korte videregående uddannelser under 2 års varighed og svarer til ISCED 3 (bestående af ISCED 3A, 3B (findes ikke i Danmark), 3C og 4); videregående uddannelser inkluderer de mellemlange videregående uddannelser, de lange videregående uddannelser og ph.d.-uddannelser og svarer til ISCED 5A, 5B og 6.

Figur 5.1.1.b illustrerer betydningen af moderens uddannelse i lande uden for Norden. Også her ser vi en positiv sammenhæng, og mest bemærkelsesværdigt er det, at eleverne i Shanghai-Kina scorer markant højere end OECD-gennemsnittet, uanset hvilken uddannelse deres moder har. Desuden ser vi, at der er forholdsvis små forskelle i elevernes score uanset deres moders uddannelsesniveau. Forskellen i den gennemsnitlige læsescore for kinesiske elever, hvis moder har en ungdomsuddannelse, i forhold til den gennemsnitlige læsescore blandt elever, hvis moder kun har grundskoleniveau, er 22 point. Forskellen mellem grupperne, hvis mødre har hhv. en ungdomsuddannelse og videregående uddannelse, er en anelse større, nemlig 26 point. Men springene er særligt store i lande som Tyskland, Storbritannien, USA og Singapore. Tyske elever, hvis moder ikke har en uddannelse ud over grundskolen, scorer i gennemsnit 455 point på læseskalaen, mens elever, hvis moder har en ungdomsuddannelse, i gennemsnit scorer 515 på læseskalaen, altså en forskel på 60 point. I Danmark, erindres det, at pointforskellen mellem de tilsvarende elevgrupper er 29 point. I USA er forskellen i den gennemsnitlige læsescore 38 point for de elever, hvis moder har en videregående uddannelse, i forhold til de elever, hvis moder har en ungdomsuddannelse. I Danmark er pointforskellen mellem de tilsvarende elevgrupper 21 point.

Figur 5.1.1.b. Gennemsnitlig læsescore opgjort efter moderens uddannelsesniveau i et internationalt perspektiv (y-aksen: læsescore)



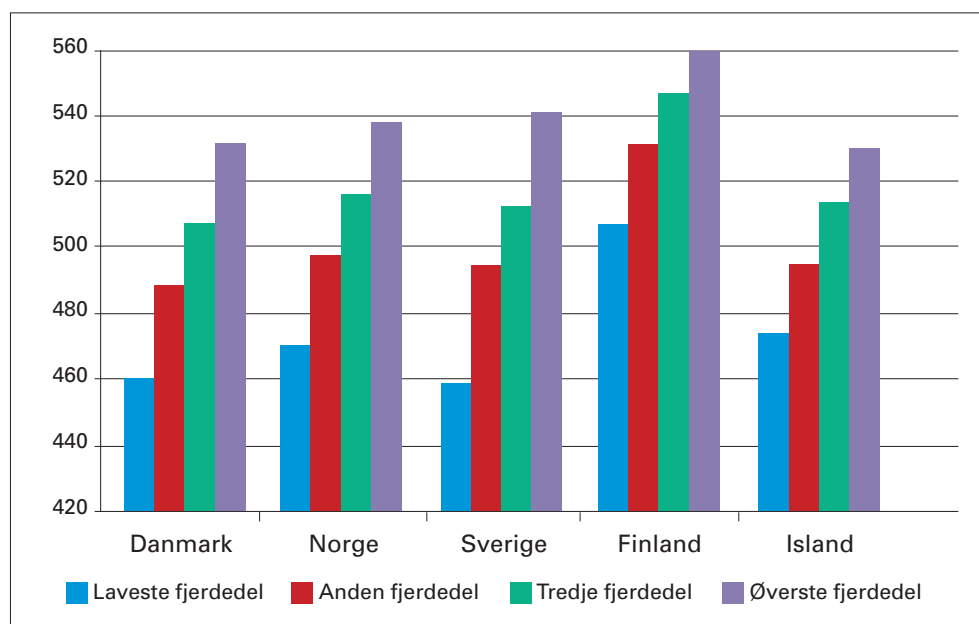
Kilde: Tabel II.3.3 i OECD (2010).

Note: Grundskole (højest 10. klasse) svarer til ISCED 1-2; ungdomsuddannelser inkluderer de gymnasiale uddannelser, erhvervsfaglige uddannelser og korte videregående uddannelser under 2 års varighed og svarer til ISCED 3 (bestående af ISCED 3A, 3B (findes ikke i DK), 3C og 4); videregående uddannelser inkluderer de mellemlange videregående uddannelser, de lange videregående uddannelser og ph.d.-uddannelser og svarer til ISCED 5A, 5B og 6.

Forældrenes erhvervmæssige stilling

Der er også en positiv sammenhæng mellem elevernes færdigheder og forældrenes placering i stillingshierarkiet. I PISA måles forældrenes højeste erhvervmæssige status ved det såkaldte HISEI- (*Highest occupational status of parents*)indeks⁴. En stigning på 17,1 enhed af HISEI-indekset (svarende til én standardafvigelse) er associeret med en læsescore, som er 27,6 point højere for de danske elever (jf. Tabel II.3.5 i OECD (2010)). Dette ligger lidt under OECD-gennemsnittet, hvor sammenhængen mellem en stigning på én standardafvigelse i HISEI-indekset flytter eleverne 32,6 point opad på læseskalaen. Betydningen af forældrenes stillingsniveau er illustreret i Figur 5.1.2. De elever, hvis forældre befinder sig i den højeste fjerdedel på HISEI-indekset, scorer i gennemsnit 532 point i læsning. De elever, hvis forældre befinder sig i den laveste fjerdedel af HISEI-indekset, scorer i gennemsnit 461 point i læsning. Det er en forskel på 72 point, svarende til et helt færdighedsniveau eller næsten to klassetrin (jf. forannævnte OECD-beregning). Til sammenligning er den tilsvarende forskel 53 point i Finland (som er den mindste absolutte forskel i Norden) og i Sverige 82 (som er den største absolutte forskel i Norden), jf. Tabel II.3.5 i OECD (2010).

Figur 5.1.2. Gennemsnitlig læsescore for danske elever opgjort efter forældrenes socioøkonomiske stillingsplacering (målt vha. det internationale HISEI-indeks) (y-aksen: læsescore)



Kilde: Tabel II.3.5 i OECD (2010).

4. HISEI (*Highest International Socioeconomic Index of Occupational Status*) dannes ud fra elevernes svar på spørgsmål om forældrenes stillingsbetegnelse. Metoden, der ligger bag transformationen af den detaljerede information om forældrenes stilling (som bliver "oversat" af erfarne kodere til en fire-cifret ISCO-88 kode) til et indeks, er udviklet af Ganzeboom, De Graaf og Treiman (1992) og muliggør sammenligninger af indekset på tværs af lande. Indekset defineres som en skalering af de detaljerede stillingskategorier, som på samme tid maksimerer den indirekte effekt af uddannelse på indkomst og minimerer den direkte effekt. HISEI-indekset fanger de egenskaber ved enkelte stillingskategorier, som "konverterer" forældrenes uddannelse til indkomst.

Hvor meget af variationen i læseresultaterne skyldes elevernes egen socioøkonomiske baggrund? Ud over forældrenes uddannelsesniveau og placering i stillingshierarkiet på arbejdsmarkedet indsamler PISA andre oplysninger om elevernes familiebaggrund gennem elevspørgeskemaet. Der bliver fx spurgt til, hvilke kulturelle besiddelser der er i hjemmet (klassisk litteratur, digtsamlinger, kunst), hvilke uddannelsesressourcer der forefindes i hjemmet (fx et skrivebord til at lave lektier ved, et stille sted at lave lektier, bøger eleven kan bruge til lektierne), antallet af bøger i hjemmet samt hvilke såkaldte velstandsgoder der er i hjemmet (fx om eleven har sit eget værelse, antallet af fjernsyn, computere og biler i familien). I flere tilfælde samles svarene på sådanne spørgsmål ved dannelse af indeksvariable. Et eksempel herpå er indekset for “kulturel kapital”, som baserer sig på elevernes svar på, om der er klassisk litteratur, digtsamlinger og kunstværker i hjemmet. Positive værdier indikerer mere kulturel kapital end gennemsnittet. For en beskrivelse af, hvilke variable der indgår i hvilke indeks, og hvordan de enkelte indeks konstrueres, henvises der til OECD (2009b). En af de helt centrale indeksvariable, som anvendes i PISA-analyser, er PISA-indekset for økonomisk, social og kulturel status (ESCS). Dette indeks afspejler en række aspekter ved den enkelte elevs familie- og hjemmebaggrund, som kombinerer information om forældrenes uddannelsesniveau, erhvervmæssige stilling og forskellige typer af besiddelser i hjemmet (se Boks 1).

Boks 1: *PISA-indeks for økonomisk, social og kulturel status (ESCS)*

PISA-indekset for økonomisk, social og kulturel status (ESCS) er sammensat af følgende komponenter:

- Forældrenes højeste uddannelsesniveau (målt i antal år)
- Forældrenes højeste erhvervmæssige stillingskategori
- Familiens velstandsniveau
- Familiens kulturelle besiddelser
- Uddannelsesmæssige ressourcer i hjemmet
- Antallet af bøger i hjemmet.

De endelige ESCS-værdier beregnes således, at den gennemsnitlige OECD-elev har scoren 0, og standardafvigelsen for OECD-elevpopulationen er 1.

Kilde: OECD (2010).

Én måde at opsummere betydningen af den enkelte elevs hjemmebaggrund på er ved at se på, hvor meget af variationen i elevernes læseresultater, der skyldes forskelle i elevernes socioøkonomiske baggrunde. Tabel 5.1. nedenfor angiver den andel af variationen i læsescore, som skyldes forskelle i elevernes socioøkonomiske baggrund målt ved ESCS-indekset. For OECD-landene under et viser tabellen, at 14,4 % af variationen i elevernes læsefærdigheder kan tilskrives forskelle i elevernes socioøkonomiske baggrunde. Andelen i Danmark og Sverige ligger på omtrent samme niveau som OECD-gennemsnittet, hvorimod andelen i de øvrige nordiske lande ligger et stykke under. Med andre ord tyder

disse resultater på, at den sociale arv betyder mere i Danmark og Sverige, end den gør i Norge, Finland og Island. At social arv har en forholdsvis stor betydning i Danmark, er et resultat, som også er set i de tidligere PISA-undersøgelser. At der i nogle lande er en stærk relation mellem hjemmebaggrund og læsefærdigheder er et udtryk for, at det alt andet lige er vanskeligere for disse elever at bryde den sociale arv, end når relationen er svagere.

Tabel 5.1. *Procentandel af variationen i elevernes læsescore, som forklares af elevernes socioøkonomiske baggrund målt ved PISA-indekset ESCS*

Danmark	14.5
Norge	8.6
Sverige	13.5
Finland	7.7
Island	6.2
Tyskland	17.9
Holland	13.2
UK	14.1
USA	16.9
New Zealand	16.5
Sydkorea	11.2
Singapore	15.4
Shanghai-Kina	12.4
OECD-gns.	14.4

Kilde: Figur II.1.4 i OECD (2010).

Den variation i læseresultater, der ikke forklares af elevernes socioøkonomiske baggrund, som denne beskrives af ESCS-indekset, må skyldes andre forhold i elevernes hjemmebaggrund eller øvrige forhold som fx elevsammensætning på den skole, eleven går på, kvaliteten af den undervisning, der foregår på skolen, elevens tidligere skolegang, hvorvidt eleven har svære læsevanskeligheder osv. Disse forhold undersøges senere i dette kapitel.

Betydningen af elevens socioøkonomiske baggrund for læsefærdighederne

For at se nærmere på betydningen af de forskellige komponenter af elevernes socioøkonomiske baggrund for deres læseresultater præsenterer tabel 5.1.1. resultaterne af en regressionsanalyse, hvor forskelle i læseresultaterne søges forklaret af en række familie- og hjemmebaggrundsfaktorer. Foruden de komponenter, der indgår i ESCS-indekset, er der i denne analyse medtaget en indikator for familietypen, indikatorer for etnicitet samt en indikator for, om det sprog, der primært tales i hjemmet, er et andet end dansk.

Ser man på de danske resultater, fremgår det, at tilgængeligheden af uddannelsesressourcer, kulturelle besiddelser samt antallet af bøger i hjemmet har positiv betydning for elevernes læseresultater. Det samme gør sig generelt gældende for de øvrige sammenligningslande, om end betydningen af hhv. kulturelle besiddelser, antallet af bøger samt andre uddannelsesressourcer i hjemmet varierer. I Shanghai-Kina viser resultaterne, at mængden af kulturelle besiddelser i hjemmet har en forholdsvis stor og positiv sammenhæng med læsefærdighederne, mens antallet af bøger og andre uddannelsesressourcer i hjemmet har mindre (om end stadig positiv og signifikant) betydning. I de andre asiatiske sammenligningslande, vi har taget med (Sydkorea og Singapore), er det omvendt, dvs., den positive betydning af kulturelle besiddelser for læsefærdigheder er mindre end den positive betydning af uddannelsesressourcer og antallet af bøger. Disse forskelle hænger formentlig sammen med, at der er en vis samvariation mellem variablerne. Hjem med klassisk litteratur og digtsamlinger vil eksempelvis typisk også være hjem, som har forholdsvis mange bøger.⁵

Velstandsindexet er sammensat af svar på følgende spørgsmål om hjemmet: om eleven har eget værelse, om der i hjemmet er forbindelse til internettet, en opvaskemaskine, en dvd-afspiller, et klaver, et digitalkamera, et fladskærmsfjernsyn samt hvor mange mobiltelefoner, fjernsyn, computere, biler samt badeværelser med badekar og/eller bruser, der findes i hjemmet. En stigning i velstandsindexet er forbundet med et forholdsvis lille, men statistisk signifikant, fald i læsescoren (Tabel 5.1.1.). Dette resultat skal fortolkes i forhold til, at regressionen også indeholder indeksene for uddannelsesressourcer og kulturelle ressourcer samt antallet af bøger i hjemmet. Disse variable er ret direkte mål for elevens muligheder for at læse i hjemmet – både for fornøjelsens skyld, men også i tilknytning til skolearbejdet. Høje værdier i velstandsindexet kan afspejle eksempelvis et stort antal fjernsyn og mobiltelefoner, som potentielt kan være en indikation af, at familien prioriterer ikke-læserelaterede aktiviteter, der dermed kan have en negativ sammenhæng med læseresultaterne. Beregninger foretaget for de danske data viser da også, at korrelationen mellem velstandsindexet og det at have flere end 100 bøger i hjemmet er meget lille, nemlig 0,09.

Koefficienterne til velstandsindexet må også fortolkes i lyset af det overordnede velstandsniveau i de lande, vi taler om. Den er signifikant negativ i alle de nordiske lande og endda af en pænt negativ talmæssig størrelse i et land som Island. I de øvrige sammenligningslande er effekterne generelt små og i flere tilfælde insignifikante. Hvis man bevæger sig væk fra denne gruppe lande, ser man i tabel II.2.4 i OECD (2010), at koefficienten til velstandsindexet er signifikant positiv i en række af de latinamerikanske lande; fx 14,8 i Argentina, 16,9 i Peru og 13,6 i Columbia. Dette mønster kunne tyde på, at vel-

5. Beregninger foretaget for de danske data viser, at korrelationen mellem indekset for kulturelle besiddelser og det at have flere end 100 bøger i hjemmet er 0,44; korrelationen mellem indekset for kulturelle besiddelser og indekset for uddannelsesressourcer i hjemmet er 0,39; korrelationen mellem indekset for uddannelsesressourcer i hjemmet og det at have flere end 100 bøger i hjemmet er 0,25.

standsindekset er mere velegnet til at måle forhold i velstand (der tænkes at være relaterede til boglige færdigheder) i lande med generelt lavere velstandsniveau.

Hvorvidt eleven bor sammen med kun den ene forælder eller med begge forældre har ingen statistisk sammenhæng med elevernes læseresultater i Danmark og Norge, mens det at bo med kun den ene forælder hænger sammen med lavere læsescorer i Sverige, Finland og Island. Det samme gør sig gældende i USA og Singapore.⁶

Betydningen af etnicitet og sprog talt i hjemmet

Når man ser på betydningen af elevernes etnicitet, er det samtidig vigtigt at tage højde for, hvilket sprog eleven taler derhjemme. I PISA har man en variabel, som indikerer, om det sprog, der hovedsageligt tales i elevens hjem, er et andet end testsproget (dvs. dansk i Danmark, svensk i Sverige osv.) I Danmark taler en ganske betydelig andel af indvandrer-eleverne et andet sprog end dansk derhjemme, og dette hænger sammen med en lavere læsescore. Blandt andengenerationsindvandrere taler 44,6 % af eleverne det meste af tiden et andet sprog end dansk derhjemme. Blandt førstegenerationsindvandrere taler 68,5 % af eleverne et andet sprog end dansk derhjemme det meste af tiden. Resultaterne i tabel 5.1.1. skal tolkes i dette lys.

Referencen i regressionsanalysen i tabel 5.1.1. er en etnisk dansk elev, som taler dansk i hjemmet. Koefficienterne til etnicitetsvariablerne (opdelt på første- eller andengeneration) skal derfor fortolkes som den ændring i læsescore, der kan tilskrives det at have en anden etnicitet end dansk, når der i øvrigt er kontrolleret for forældrenes stillingsplacering, uddannelse, kulturelle og uddannelsesmæssige besiddelser i hjemmet, osv. Resultaterne viser således, at andengenerationseleverne klarer sig i gennemsnit 19,0 point dårligere og førstegenerationseleverne hele 29 point dårligere, i Danmark end etniske danskere, når der er taget hensyn til disse faktorer. Men disse resultater gælder vel at mærke kun for indvandrerelver, som primært taler dansk derhjemme. Hvis en indvandrerlev endvidere det meste af tiden taler et andet sprog end dansk i hjemmet, skal koefficienten til sprogvARIABLEN lægges til koefficienten til etnicitet. Med andre ord falder den gennemsnitlige score for en andengenerationsindvandrerlev med yderligere 20,8 point, dvs. i alt 39,8 point dårligere ($-19,0 + (-20,8)$), såfremt han eller hun taler et andet sprog end dansk derhjemme. En førstegenerationsindvandrerlev, som taler et andet sprog end dansk derhjemme, scorer i gennemsnit 50,0 ($-29,2 + (-20,8)$) point lavere end etnisk danske elever, når der er taget højde for de øvrige familiefaktorer.

Den samlede effekt af både at være førstegenerationsindvandrer og tale et andet sprog derhjemme end testsproget er på et lignende niveau i Sverige ($-46,0 = -26,1 + (-19,9)$), men her klarer anden generation sig noget bedre end første generation. Forskelle i læses-

6. Det skal bemærkes, at sammenligningen i denne analyse går på børn, der bor alene med den ene forælder i forhold til børn, som bor i alle andre familietyper, herunder sammensatte familier med fx en mor og en stedfar. For en grundigere analyse af familiesammensætningens betydning for elevernes læsefærdigheder bør der opdeles efter mere detaljerede familietyper.

Tabel 5.1.1. Samlet analyse af betydningen af elevens socioøkonomiske baggrund for læsefærdigheder

Ændring i læsescore associeret med de faktorer der er vist nedenfor, når der samtidig er taget højde for de øvrige faktorer											
	Intercept	Forældrenes højeste stillingsplacering (HISEL-score)	Forældrenes højeste uddannelse (målt i antal år)	Kulturelle besiddelser (indeks)	Uddannelsesressourcer i hjemmet (indeks)	Antallet af bøger i hjemmet	Familiens velstand (indeks)	Enlig forælder	Andengenerationsindvandrere (levener født i Danmark og forældrene er født i udlandet)	Førstegenerationsindvandrere (både eleven og forældrene er født uden for Danmark)	Taler et andet sprog end dansk i hjemmet
	Score S.E.	Score S.E.	Score S.E.	Score S.E.	Score S.E.	Score S.E.	Score S.E.	Score S.E.	Score S.E.	Score S.E.	Score S.E.
Danmark	416 (8.90)	0.9 (0.09)	1.2 (0.56)	7.5 (1.67)	15.4 (1.85)	9.9 (1.20)	-6.8 (1.96)	-6.2 (3.29)	-19.0 (5.8)	-29.2 (8.3)	-20.8 (7.0)
Norge	427 (11.26)	1.1 (0.10)	-1.5 (0.85)	12.5 (1.58)	3.1 (1.79)	15.7 (1.12)	-15.5 (2.48)	-6.2 (3.47)	2.1 (8.1)	6.3 (10.6)	-38.1 (7.0)
Sverige	368 (11.87)	1.0 (0.10)	2.5 (0.84)	9.5 (1.88)	0.4 (1.92)	15.9 (1.27)	-7.7 (2.36)	-9.8 (4.17)	-7.9 (8.5)	-26.1 (11.3)	-19.9 (8.3)
Finland	420 (10.08)	0.7 (0.09)	2.9 (0.65)	13.4 (1.40)	0.8 (1.30)	13.6 (1.15)	-12.3 (1.62)	-11.9 (3.35)	-9.4 (15.5)	-36.5 (18.2)	-41.2 (7.6)
Island	396 (12.29)	0.7 (0.11)	2.7 (0.71)	9.4 (2.37)	3.0 (1.90)	14.5 (1.30)	-21.8 (3.20)	-17.0 (5.19)	-19.8 (32.9)	-22.2 (17.8)	-38.5 (16.0)
Tyskland	373 (10.24)	0.7 (0.10)	3.0 (0.62)	2.2 (1.64)	5.0 (1.62)	20.0 (1.39)	-4.8 (2.43)	-2.2 (3.80)	-7.3 (6.4)	-17.4 (7.5)	-17.7 (6.8)
Holland	392 (12.29)	1.0 (0.15)	2.8 (0.82)	3.8 (2.12)	9.4 (2.13)	13.3 (1.69)	-5.1 (3.99)	-5.5 (5.33)	-8.5 (9.3)	5.8 (10.3)	-9.2 (11.1)
UK	376 (11.86)	1.1 (0.08)	0.3 (0.83)	2.9 (1.34)	7.2 (1.25)	21.4 (0.99)	-10.1 (1.36)	-2.7 (2.78)	2.5 (6.9)	-4.9 (9.1)	-27.5 (6.1)
USA	367 (12.37)	1.1 (0.11)	2.4 (0.79)	6.2 (1.71)	4.2 (1.97)	17.8 (1.35)	-0.8 (1.80)	-18.5 (3.21)	13.4 (5.6)	21.0 (8.2)	-12.2 (6.2)
New Zealand	347 (10.99)	1.5 (0.12)	4.0 (0.82)	2.7 (1.83)	4.6 (1.90)	17.2 (1.60)	-3.6 (2.51)	-7.8 (4.14)	7.0 (5.9)	10.5 (4.5)	-42.7 (6.0)
Syd Korea	430 (11.67)	0.7 (0.11)	2.3 (0.64)	2.2 (2.24)	15.3 (1.78)	12.2 (1.39)	-4.4 (1.66)	-2.9 (5.46)	-105.5 (28.3)	0.0 (0.0)	-38.9 (25.0)
Singapore	432 (10.28)	0.9 (0.11)	2.2 (0.93)	5.8 (1.55)	15.3 (1.69)	12.5 (1.28)	-1.1 (2.06)	-11.3 (4.81)	17.2 (6.6)	-7.5 (5.3)	-26.8 (2.9)
Shanghai-Kina	460 (8.64)	0.6 (0.09)	2.6 (0.58)	12.5 (1.71)	7.8 (1.47)	9.8 (1.04)	-4.7 (1.56)	-1.7 (3.68)	-48.9 (24.9)	-34.7 (23.0)	-38.5 (9.9)

Kilde: Tabel II.2.4 i den internationale PISA 2009 rapport.

core er 27,8 point (-7,9+(-19,9)) i Sverige mod 39,8 for andengenerationsindvandrere, som taler et andet sprog end dansk i hjemmet i Danmark. I Norge og Island har etnicitet i sig selv ikke en selvstændig betydning for læseresultaterne, men det at tale et andet sprog i hjemmet end hhv. norsk og islandsk hænger sammen med en reduceret gennemsnitlig læsescore på omkring 38-39 point, hvilket svarer til ca. et klassestrin, jf. Bind I, Kapitel 2 i OECD (2010). Resultaterne for Finland, som dog har forholdsvis få elever af anden etnisk herkomst, viser signifikant lavere læsescorer for de elever, som er førstegenerationsindvandrere og/eller taler et andet sprog end testsproget i hjemmet.

Ser man på landene uden for Norden, viser resultaterne for Tyskland eksempelvis at førstegenerationsindvandrere, som ikke taler tysk i hjemmet, scorer signifikant lavere i Tyskland (-17,4+(-17,7)), mens andengenerationsindvandrerelever, som primært taler tysk i hjemmet, klarer sig lige så godt som de etnisk tyske elever, når der i øvrigt er taget hensyn til de andre familieforhold. I USA klarer indvandrere sig signifikant bedre end majoriteten – og det uanset hvilket sprog der tales i hjemmet, hvilket formentlig hænger sammen med den selektive indvandringspolitik i USA.

Betydningen af skolens gennemsnitlige socioøkonomiske sammensætning for elevernes læsefærdigheder

I det foregående afsnit har vi set på betydningen af den enkelte elevs hjemmebaggrund for hans eller hendes læsefærdigheder. Skolens gennemsnitlige socioøkonomiske sammensætning af elever kan også have betydning for, hvordan den enkelte elev klarer sig. En del af variationen i læsefærdigheder på tværs af skoler kan fx være forårsaget af forskelle i de socioøkonomiske og kulturelle forhold, der karakteriserer de lokalmiljøer, som udgør skolernes opland.

I dette afsnit ser vi på, hvilken rolle skolens gennemsnitlige socioøkonomiske sammensætning af elever spiller for forskellige typer af elevers læseresultater. Skoler med en elevsammensætning, hvor flertallet af eleverne har en høj socioøkonomisk status, er typisk karakteriseret ved at have et stærkt fokus på fagligheden og et stort forældreengagement. Et sådant miljø kan gavne alle elever, ikke kun dem, som kommer fra de ressourcestærke familier. Derudover kan sådanne skoler tænkes at tiltrække dygtige lærere, som ønsker et skolemiljø, hvor de kan opleve succes med deres undervisning. Hertil kommer, at der er erfaring for, at lærere ved sådanne skoler lægger forventningsniveauet tilsvarende højere for alle elever (Zimmer og Toma, 2000). Disse forhold kan have en selvstændig betydning for elevernes færdigheder.

Den samlede variation i elevernes læsefærdigheder kan henføres til forskelle *mellem* skoler eller forskelle *inden for* skoler. I et internationalt perspektiv er Danmark karakteriseret ved at have en forholdsvis lav andel af den samlede variation i elevernes læsefærdigheder, som skyldes forskelle mellem skoler. Til gengæld har vi en noget større andel af den samlede variation som skyldes forskelle inden for skolerne, jf. Tabel II.5.1.a i OECD (2010).

Disse internationale forskelle hænger sammen med forskelle i hvor opdelte skolerne er i de forskellige lande mht. forældrenes sociale status. Andelen af variationen i elevernes

færdigheder, som skyldes forskelle mellem skoler, kan fortolkes som et mål for den vertikale eller den akademiske inklusion (Monseur and Crahay, 2008; Willms, 2010). De lande, hvor der er betydelig variation i elevernes færdigheder mellem skoler og mindre variation inden for skoler, kendetegnes typisk ved systematisk gruppering af eleverne efter boglige evner. Det kan også være en refleksion af de valg, familierne træffer vedrørende skole og bopælsområde. Hertil kan der fra politisk side være forskellig praksis vedrørende elevoptag eller fordeling af elever på specifikke skoler.

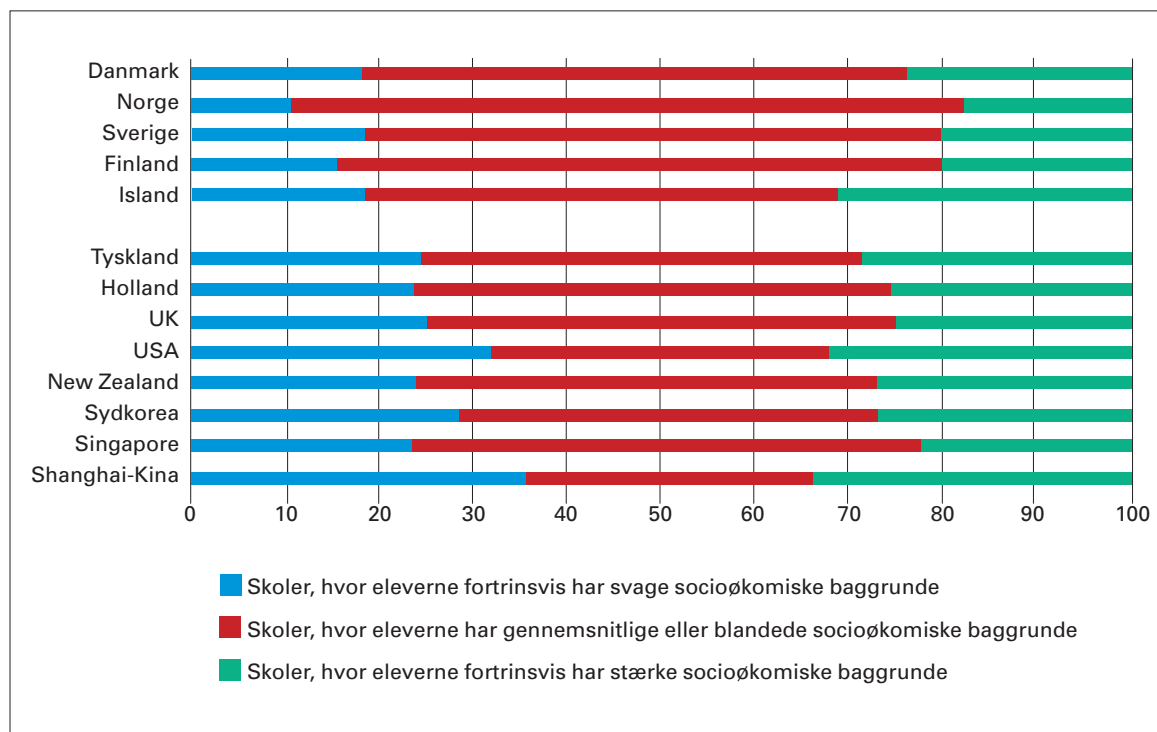
Hvilken relation er der så mellem en skoles gennemsnitlige socioøkonomiske elevsammensætning og læseresultaterne blandt elevgrupper opdelt efter elevens egen socioøkonomiske baggrund? For at se nærmere herpå opdeles skolerne efter, hvordan deres elevers socioøkonomiske baggrund er i forhold til landsgennemsnittet målt ved ESCS-indekset. Der opereres med tre kategorier: (1) skoler, hvor elevernes gennemsnitlige socioøkonomiske baggrund er *lavere* end landsgennemsnittet, (2) skoler, hvor elevernes gennemsnitlige socioøkonomiske baggrund er *højere* end landsgennemsnittet, og (3) skoler, hvor elevernes gennemsnitlige socioøkonomiske baggrund ligger *omkring* landsgennemsnittet.

Figur 5.1.2 viser fordelingen af eleverne på skoler opdelt efter, hvordan elevsammensætningen på skolerne er i forhold til landsgennemsnittet. Danmark, Norge, Sverige og Finland er de lande i PISA-undersøgelsen, hvor flest elever går i skoler, hvor elevernes gennemsnitlige socioøkonomiske baggrund ligger omkring landsgennemsnittet. Det vil sige, at i disse lande er der relativt lille forskel mellem skolernes elevsammensætning. I Norden har Norge den største andel af elever, som går på skoler, hvor eleverne har blandede socioøkonomiske baggrunde og dermed et gennemsnit, der ligger omkring landsgennemsnittet (71,5 %), mens Island har den laveste andel (49,5 %). Blandt de øvrige sammenligningslande har Shanghai-Kina og USA de laveste andele elever på blandede skoler (hhv. 30,5 % og 36,0 %), mens der i Holland og New Zealand går ca. halvdelen (hhv. 50,4 %, og 48,4 %) af eleverne på sådanne skoler.

Der er i sagens natur endvidere en tydelig tendens til, at elever med stærk social baggrund er overrepræsenteret på skoler, hvor elevsammensætningen socioøkonomisk set er højere end landsgennemsnittet (Figur II.5.8 i OECD (2010)). Samtidig er elever med svag social baggrund overrepræsenteret på skoler, hvor elevsammensætningen generelt socioøkonomisk set er svagere end landsgennemsnittet. Graden af denne overrepræsentation varierer dog meget på tværs af landene.

I analysen, der ligger bag tabel 5.1.2. er eleverne blevet grupperet efter, i hvilken fjerdedel af PISA's ESCS (Economic, Social and Cultural Status, se Boks 1)-indeks de placerer sig. Skolerne er blevet opdelt efter, hvorvidt deres gennemsnitlige elevsammensætning er stærkere, svagere eller ligner gennemsnittet i det pågældende land. For de forskellige elevskole kombinationer har man så beregnet forskellen mellem elevernes faktiske læseresultater og de resultater, de kunne *forventes* at opnå på basis af deres egen sociale baggrund. Tabel 5.1.2. viser således, hvordan elever med hhv. stærk og svag social baggrund klarer sig i de tre forskellige typer af skoler.

Figur 5.1.2. Fordeling af elever på skoler med forskelligt socioøkonomisk indtag



Kilde: Data fra Tabel II.5.13 i OECD (2010).

Generelt ser man i de lande, som har deltaget i PISA-undersøgelsen, at elever, som går på socialt svage skoler, klarer sig dårligere end andre elever, der har lignende socioøkonomiske baggrunde, men går på socialt stærkere skoler. Det modsatte gør sig gældende for de elever, som går på skoler med mere socialt stærkt elevindtag. På de blandede skoler klarer de svage elever sig generelt bedre end forventet, og de stærke elever klarer sig generelt dårligere end forventet. Som det nævnes i følgende afsnit, er der dog forskelle landene imellem.

Skolernes elevsammensætning har mindre selvstændig betydning i de nordiske lande end i de øvrige lande, men der er stadig en tydelig variation inden for Norden (Tabel 5.1.2.). Resultaterne for Danmark viser, at de socioøkonomisk svage elever klarer sig signifikant dårligere i læsning (-12 point på læseskalaen), når de går på skoler med et generelt socioøkonomisk svagt elevindtag, end man ville have forudsagt ud fra deres egen ESCS. Samtidig er det således, at de socioøkonomisk svage elever klarer sig signifikant bedre (22 point på læseskalaen) i skoler, der har et socioøkonomisk stærkt elevindtag, igen i forhold til hvad man ville have forudsagt ud fra deres egen ESCS. Til gengæld er der statistisk set ikke forskel på de socioøkonomisk stærke elevs læseresultater, om de går på den ene type skole eller den anden. I Norge ser man statistisk signifikante negative resultater for de stærke elever, hvis de går på skoler med generelt svagt socioøkonomisk indtag. Det samme gør sig gældende for de stærke elever i blandede skoler i Sverige og Island. Det er bemærkelsesværdigt, at ingen af estimerne for Finland er statistisk signifikante. Med

andre ord klarer de stærke og svage finske elever sig lige godt, hvad læsning angår, uanset hvilken type skole, de går på, hvilket igen kan hænge sammen med, at der generelt er relativt lille forskel i elevsammensætningen på de finske skoler.

De nordiske resultater for de elever, der har de svageste socioøkonomiske baggrunde, kunne lede til den slutning, at det især i Danmark er afgørende for læsefærdighederne, hvilken type skole de svageste elever går på. Alle de nordiske lande karakteriseres imidlertid af OECD (2010) (Tabellerne IV.1.1.a, b og c) som lande med forholdsvis begrænsede frie skolevalg for forældrene i forhold til de andre OECD lande. Så en mulig forklaring på de nordiske forskelle kan være, at der i de andre nordiske lande er mindre frit skolevalg for forældrene *i praksis* pga. større fysiske afstande mellem skolerne eller andre forhold, herunder muligheder for at søge frie, private skoler.

Tabel 5.1.2. Betydningen af skolens socioøkonomiske sammensætning af elever for elevernes læsefærdigheder i 2009

	Skoler, hvor eleverne fortrinsvis har svage socioøkonomiske baggrunde				Skoler, hvor eleverne har blandede socioøkonomiske baggrunde				Skoler, hvor eleverne fortrinsvis har stærke socioøkonomiske baggrunde			
	Elever i den laveste ESCS-fjerdedel		Elever i den øverste ESCS-fjerdedel		Elever i den laveste ESCS-fjerdedel		Elever i den øverste ESCS-fjerdedel		Elever i den laveste ESCS-fjerdedel		Elever i den øverste ESCS-fjerdedel	
	Gns. score	S.E.	Gns. score	S.E.	Gns. score	S.E.	Gns. score	S.E.	Gns. score	S.E.	Gns. score	S.E.
Danmark	-12	(4.3)	-12	(11.6)	4	(3.3)	-6	(3.2)	22	(10.6)	8	(4.9)
Norge	-5	(6.9)	-27	(12.6)	0	(3.7)	-3	(4.6)	17	(8.9)	11	(6.0)
Sverige	-13	(7.5)	-20	(13.7)	2	(4.6)	-12	(4.8)	36	(8.4)	22	(6.5)
Finland	2	(7.7)	19	(11.8)	-3	(3.9)	-5	(3.7)	-3	(9.3)	2	(4.2)
Island	-3	(5.7)	-6	(11.9)	1	(4.5)	-10	(4.2)	12	(8.9)	11	(3.9)
Tyskland	-39	(5.2)	-102	(14.3)	14	(5.9)	-38	(5.4)	98	(10.0)	28	(3.6)
Holland	-30	(5.0)	-105	(9.7)	17	(8.6)	-24	(7.6)	95	(7.0)	42	(4.6)
UK	-13	(4.5)	-45	(9.1)	7	(3.5)	-15	(4.7)	32	(9.5)	24	(4.5)
USA	-5	(4.7)	-44	(9.4)	14	(5.2)	1	(5.5)	28	(10.7)	21	(5.7)
New Zealand	-12	(6.6)	-52	(16.0)	16	(4.4)	-7	(4.8)	43	(10.4)	16	(4.5)
Sydkorea	-21	(7.3)	-58	(13.4)	20	(5.1)	-8	(4.3)	40	(9.1)	15	(6.3)
Singapore	-17	(3.5)	-58	(8.9)	6	(3.1)	-22	(3.8)	91	(12.7)	40	(3.5)
Shanghai-Kina	-16	(5.4)	-56	(9.1)	31	(6.6)	-19	(6.1)	59	(7.1)	17	(4.2)

Kilde: Data fra Tabel II.5.13 i OECD (2010). Tal markeret med fed er signifikante.

De tyske resultater viser, at en elev med stærk socioøkonomisk baggrund i gennemsnit ville score 102 point lavere på læseskalaen, hvis han eller hun gik på en skole med et socioøkonomisk svagt gennemsnitligt elevoptag i forhold til, hvad man ellers ville forvente ud fra elevens egen baggrund alene. Dette resultat skal forstås ud fra det, vi ved om det tyske skolesystem. Der er tale om ikke blot et socialt, men også fagligt opdelt skolesystem, hvor pensum og læringsmål er forskellige for de forskellige skoletyper, og hvor de socialt svage skoler også typisk vil være inden for den skoletype med det laveste faglige niveau. Et lignende mønster gør sig gældende i de andre sammenligningslande, der er med i tabellen, om end med forskelle i størrelsen af indflydelsen på læseresultaterne. Scoreforskellene i point er forholdsvis moderate for de forskellige elev-skole kombinationer i UK og USA, mens de generelt er noget større i de asiatiske lande. En elev med svag socioøkonomisk baggrund i USA ville eksempelvis score 5 point lavere (ikke signifikant) på læseskalaen, hvis han eller hun gik på en skole med et svagt gennemsnitligt elevoptag i forhold til, hvad man ellers ville forvente ud fra elevens egen baggrund alene. En sådan elev ville score hhv. 14 og 38 point højere på læseskalaen, hvis eleven gik på en skole med hhv. et blandet eller et stærkt socioøkonomisk elevoptag. I Shanghai-Kina ville en tilsvarende elev score 16 point mindre på en skole med socioøkonomisk svagt elevoptag og hhv. 31 og 59 point højere på skoler med hhv. blandet og stærkt elevoptag.

En anden potentiel karakteristik af elevsammensætning vedrører andelen af elever med anden etnisk baggrund end dansk. Afhængig af føde- og oprindelsesland står disse elever over for varierende grader af sproglige og kulturelle udfordringer og muligvis også diskrimination. Betydningen af den etniske dimension af elevsammensætningen vil blive belyst i en dansk temarapport, som udkommer i foråret 2011.

Ændringer i betydningen af socioøkonomiske forhold for læsefærdigheder fra 2000 til 2009

For OECD-landene under ét viser det sig, at betydningen af socioøkonomisk baggrund for læsefærdigheder ikke har ændret sig fra 2000 til 2009. En ændring i PISA ESCS-indekset på 1 enhed var forbundet med en gennemsnitlig forskel i læsescore på 37 point på læseskalaen såvel i 2000 som i 2009 (OECD 2010, Bind IV, kapitel 4). Tabel 5.1.3. opsummerer, hvordan relationen mellem socioøkonomisk baggrund og læsefærdigheder har ændret sig landevis fra den første PISA-undersøgelse i 2000, hvor læsning også var hoveddomæne, til den aktuelle undersøgelse i 2009. Denne relation kan bruges som et mål for, hvordan fordelingen af uddannelsesmuligheder har ændret sig over tid⁷.

I Tabel 5.1.3. ser vi, at der er sket en mindre reduktion af sammenhængen mellem ESCS og læsescore for Danmarks vedkommende, men at denne ændring ikke er statistisk signifikant. Selvom der er sket en stigning i betydningen af PISA-indekset for økonomisk, social og kulturel status (ESCS) for læsescorer i Island, ligger niveauet dog fortsat en del under de andre landes.

7. Styrken af relationen er målt som koefficienten til ESCS i en simpel lineær regressionsmodel med læsescore som den forklarede (afhængige) variabel, og ESCS-indekset er den forklarende (uafhængige) variabel.

Det kan nævnes, at USA og Tyskland er lande, hvor socioøkonomisk baggrund havde forholdsvis stor betydning for læsescoren i 2000, men at denne betydning er reduceret over tid, således at resultatet i 2009 ligger tættere på OECD-gennemsnittet. I Canada og Chile var betydningen af socioøkonomisk baggrund for læseresultater omkring OECD-gennemsnittet i 2000, og denne betydning er reduceret yderligere i 2009. I Hong Kong var relationen mellem elevernes socioøkonomiske baggrund og læsefærdigheder i forvejen forholdsvis svag i 2000, og relationen er reduceret yderligere i 2009 (jf. OECD (2010)).

Tabel 5.1.3. *Ændring i læsescore som følge af en stigning på 1 enhed af ESCS-indekset*

	2000	2009	Ændring 2000-2009*	S.E.
Danmark	37	34	-3.2	(2.5)
Norge	34	34	2.1	(2.9)
Sverige	33	41	8.0	(2.8)
Finland	24	29	5.0	(2.8)
Island	20	25	7.7	(2.3)
Tyskland	49	42	-6.8	(3.1)
Holland	–	35	–	–
UK	–	42	–	–
USA	49	40	-11.1	(3.6)
New Zealand	45	49	4.9	(3.2)
Sydkorea	22	31	7.8	(3.3)
Singapore	–	45	–	–
Shanghai-Kina	–	26	–	–

* Signifikante ændringer er angivet med fed skrift.

Kilde: Data fra tabel V.4.3. i OECD (2010).

Der er tale om en regressionsanalyse med læsescore som den forklarede variabel og ESCS som den forklarende variabel. Hældningen er regressionskoefficienten til ESCS.

Note: Der er ikke data for 2000 for Holland, UK, Singapore og Shanghai-Kina.

Der er dog andre lande, hvor betydningen af socioøkonomisk baggrund er øget mellem 2000 og 2009. Blandt OECD-landene drejer det sig om Sverige og Irland. Blandt de øvrige lande, som har deltaget i PISA, er det Rumænien, hvor relationen i 2000 var svagere end OECD-gennemsnittet, men i 2009 er kommet tættere på OECD-gennemsnittet. Island og Sydkorea viser også moderate stigninger i betydningen af socioøkonomisk baggrund for læsekompetence, dog fra forholdsvis små effekter i 2000.

Ændringer i betydningen af socioøkonomisk baggrund mellem og inden for skoler

Tabel 5.1.4. viser, hvor meget ESCS betyder for forskellene mellem skolerne hhv. inden

for skolerne.⁸ Tabellen afslører først og fremmest, at de nordiske lande ligger meget lavt, hvad angår forskellen i betydning af ESCS for læsescoren *mellem skoler*, i forhold til andre lande som fx Tyskland. Til gengæld ligger niveauerne for betydningen af ESCS for læsescore *inden for skolerne* lidt højere i de nordiske lande end i Tyskland, USA og Sydkorea og i mindre grad New Zealand.

Ses der på ændringer over tid, finder man for Danmarks vedkommende, at der er sket en signifikant reduktion af betydningen *inden for skoler* fra 2000-2009. Der er samtidig sket en stigning i betydningen af ESCS *mellem skoler*, men denne ændring er ikke statistisk signifikant. I Island og i Sydkorea er betydningen af ESCS *inden for skolerne* steget i perioden 2000-2009, og disse ændringer er statistisk signifikante.

Tabel 5.1.4. Ændring i læsescore som følge af en stigning på 1 enhed af ESCS-indekset

	2000		2009		Forskel mellem 2000-2009*	
	Inden for skoler	Mellem skoler	Inden for skoler	Mellem skoler	Inden for skoler	Mellem skoler
Danmark	31	34	26	40	-5.2	6.0
Norge	31	23	26	29	-3.9	8.5
Sverige	27	36	32	49	4.6	14.7
Finland	22	8	27	17	4.2	11.0
Island	17	6	23	10	7.6	5.5
Tyskland	12	126	9	114	-1.9	-8.1
Holland	–	–	5	91	–	–
UK	–	–	26	64	–	–
USA	28	75	22	59	-6.5	-17.7
New Zealand	33	55	34	58	1.3	7.6
Sydkorea	6	53	19	58	13.2	2.6
Singapore	–	–	25	81	–	–
Shanghai-Kina	–	–	4	55	–	–

* Signifikante ændringer er angivet med fed skrift.

Kilde: Data fra Tabel V.4.3 i OECD (2010). Der er tale om regressionsanalyser på to niveauer med læsescoren som den forklarede variabel og elev-ESCS og skolens gennemsnitlige ESCS som de forklarende variable.

Note: Der er ikke data for 2000 for Holland, UK, Singapore og Shanghai-Kina.

8. Der er tale om regressionsanalyser på to niveauer med læsescoren som den forklarede variabel og elev-ESCS og skolens gennemsnitlige ESCS som de forklarende variable.

For at modvirke socioøkonomisk ulighed i uddannelsessystemet, vælger nogle skolesystemer at indføre politikker, som reducerer forskellene i den socioøkonomiske sammensætning i skolerne. Det kan eksempelvis være gennem en ensretning af pensum og læringsmål på tværs af skolerne. Andre tiltag kan rette sig mod at begrænse konsekvenserne af socioøkonomisk baggrund på elevernes færdigheder inden for skolerne ved at give særlig støtte til udsatte elever.

På tværs af OECD-landene er betydningen af relationen mellem socioøkonomisk baggrund og læsefærdigheder mellem skoler faldet. Dette fald har været mest markant i Polen og Letland, hvor der ifølge OECD (2010) i 2009 kun var en tredjedel så meget variation mellem skoler knyttet til social baggrund, som der var i 2000. Men mens den overordnede betydning af socioøkonomisk baggrund også var faldet i Letland, betød en samtidig stigning i inden forskolen effekten i Polen, at den samlede effekt har været uændret. Ifølge OECD (2010) har en skolereform i Polen betydet, at elever med forskellige sociale baggrunde er blevet mere spredt på skolerne, men at dette tiltag dog ikke har forbedret de dårligst stillede elevers læsefærdigheder. Omvendt er der observeret fald i forskelle mellem skoler i socioøkonomisk baggrund i fx Canada og Hong Kong (sidstnævnte er ikke et OECD land), som er sket samtidig med en svækkelse af den samlede betydning af elevbaggrund på læsefærdigheder.

Ændringer i andelen af indvandrere og sprog talt i hjemmet

Beregninger foretaget på de danske PISA-data viser, at andelen af elever med anden etnisk baggrund end dansk er steget fra 6,2 % i 2000 til 8,6 i 2009. En stigning, der er statistisk signifikant (jf. data til Figur V.4.6 i OECD (2010)). Som det allerede er påpeget, scorer elever med dansk baggrund højere på læseskalaen i PISA end elever med anden etnisk baggrund, og sammenhængen er endvidere afhængig af, om der for det meste tales et andet sprog end dansk i hjemmet. Forskellen i den gennemsnitlige læsescore mellem danske elever og elever med anden etnisk baggrund er faldet fra 80 point i 2000 til 63 point i 2009. Denne reduktion er dog ikke statistisk signifikant (jf. Tabel V.4.7 i OECD (2010)). Elever, som primært taler dansk derhjemme – uanset etnicitet – scorer også højere end elever, som primært taler et andet sprog end dansk i hjemmet. Forskellen i læsefærdigheder blandt de elever, som taler dansk derhjemme, og dem, som ikke primært taler dansk derhjemme var 67 point i 2009. Der er tale om en reduktion fra en forskel på 78 point i 2000, men heller ikke denne reduktion er statistisk signifikant. (Figur V.4.9 i OECD (2010)). Vores egne beregninger på PISA 2009-data viser, at blandt de førstegenerationsindvandrere, der svarede på, hvilket sprog de primært talte derhjemme, talte 69 % et andet sprog end dansk. Blandt andengenerationsindvandrerne var andelen nede på 45 %. Det skal bemærkes, at disse andele er behæftet med en del usikkerhed, da omkring 18 % af andengenerationsindvandrerleverne og 20 % af førstegenerationsindvandrerleverne enten slet ikke besvarede spørgsmålet eller afgav svar, der var ufuldstændige og ikke kunne bruges.

Betydningen af socioøkonomisk baggrund for sammenhænge mellem læsefærdigheder, engagement i læsning og anvendelsen af effektive læsestrategier

I dette afsnit kan man læse om følgende resultater:

- Betydningen af læseglæde og effektive indlæringsstrategier, når der tages højde for elevens socioøkonomiske baggrund
- Betydningen af læseglæde og effektive indlæringsstrategier, når der tages højde for socioøkonomisk baggrund på både elev- og skoleniveau
- Sammenhænge mellem læsning for fornøjelsens skyld og læsefærdigheder med og uden hensyntagen til elevens socioøkonomisk baggrund.

Betydningen af læseglæde og effektive indlæringsstrategier, når der tages højde for elevens socioøkonomiske baggrund

Overordnet set viser resultaterne fra PISA 2009, at relationerne mellem læsefærdigheder på den ene side og læselyst, variation i læsematerialet, anvendelse af strategier for udenadslære, elaborering og kontrol samt kendskab til de mest effektive strategier til at forstå, huske og opsummere information, ikke ændrer sig markant, når der korrigeres for elevernes socioøkonomiske baggrunde. Men i visse lande og for nogle indeksvariable bliver resultaterne anderledes, når der tages højde for socioøkonomisk baggrund.

Tabel 5.2.1. viser for Danmark de beregnede ændringer i læsescore ved en ændring i ESCS-indekset på en enhed. Først vises resultaterne uden hensyntagen til elevernes socioøkonomiske baggrund, dernæst med hensyntagen for ESCS, køn, etnicitet og sprog talt i hjemmet, som er de helt grundlæggende forklarende variable i PISA-sammenhæng. Som det er vist i kapitel 2, betyder læselyst og anvendelse af strategier til forståelse, hukommelse og opsummering af information ret meget for læseresultaterne. Når man korrigerer for elevens socioøkonomiske baggrund, ser man, at effekterne af læselyst og de forskellige indlæringsstrategier reduceres lidt, men alle effekterne er stadig signifikante, og flere af dem endda ret store – især læselyst og anvendelse af strategier til forståelse og hukommelse og opsummeringsstrategier. Disse resultater tyder således på, at der er en statistisk sammenhæng mellem disse faktorer og læseresultater, som ikke alene skyldes en underliggende sammenhæng mellem faktorerne: køn, ESCS, etnicitet og sprog talt i hjemmet. Imidlertid er det vigtigt at understrege, at vi ikke på basis af disse relativt simple statistiske beregninger kan sige noget om årsagsforholdene. Det er sandsynligt, at gode læsefærdigheder fører til øget læselyst og til anvendelse af mere effektive indlæringsstrategier, men omvendt kan det også tænkes, at stor læselyst og anvendelsen af effektive indlæringsstrategier er med til at forbedre den enkelte elevs læsefærdigheder.

Tabel 5.2.1. Læseengagement, indlæringsstrategier, læseresultater og effekten af hjemmebaggrund i Danmark

	Ændring i læsescore ved en ændring i det pågældende indeks på 1 enhed		Tilpasset ændring i læsescore ved en ændring i det pågældende indeks på 1 enhed, når der samtidig tages højde for elevens ESCS, køn, etnicitet og sprog talt i hjemmet	
Indeks for:	Score-dif.	S.E.	Score-dif.	S.E.
Læselyst	42.2	(1.42)	35.32	(1.57)
Variation i læsemateriale	21.7	(1.23)	16.39	(1.31)
Online læseaktiviteter	17.3	(2.18)	13.96	(1.90)
Udenadslærestrategier	-7.1	(1.94)	-6.89	(1.66)
Elaboreringsstrategier	8.4	(1.54)	4.53	(1.55)
Kontrolstrategier	18.6	(1.35)	14.09	(1.33)
Forståelse og hukommelse	37.0	(1.42)	29.51	(1.37)
Opsummeringsstragier	38.7	(1.22)	31.13	(1.31)

Kilde: Data fra Tabel III.1.26 i Vol3_Ch1_2.0.xls i OECD (2010).

Hvor stor en del af effekten af læselyst og gode indlæringsstrategier går gennem køn og socioøkonomisk baggrund?

Tidligere kapitler har vist, at piger generelt klarer sig bedre i læsning, end drenge gør. Hvor stor en del af denne forskel kan tænkes at bunde i forskelle i læselyst og kendskab til effektive indlæringsstrategier⁹? Det ser vi på i tabel 5.2.2.

Det faktum, at drenge gennemsnitligt oplever markant mindre glæde ved læsning end piger, og at de har mindre kendskab til effektive opsummeringsstrategier end piger, forklarer en stor del af kønsforskellen i læsefærdigheder i de fleste lande. I Finland, hvor drenge i gennemsnit scorer 54 point lavere end piger i PISA, kan 80 % af denne forskel henføres til kønsforskelle i læselyst og kendskab til effektive opsummeringsstrategier. Polen – et OECD-land med stort set lige så stor en kønsforskel (50 point) i læsning som i Finland – påvirker forskelle i læselyst og forskelle i kendskab til effektive opsummeringsstrategier i noget mindre grad kønsforskellen i læsefærdigheder.

Selvom drenge i gennemsnit oplever mindre glæde ved læsning end piger, så gælder det dog fortsat i alle de deltagende lande i PISA, at forskelle i læselyst mellem kønnene er

9. Det skal dog noteres, at Tabel I.2.3 i OECD (2010) viser, at Danmark i en international sammenligning er et af de lande med en forholdsvis begrænset kønsforskel i læsefærdigheder.

markant mindre end forskelle i læselyst inden for kønnene. For OECD-landene er den gennemsnitlige forskel mellem drenges og pigers læselyst 0,62 indekspoint (Tabel III.1.1 i OECD (2010)). Denne forskel dækker over forskelle på mindre end 0,3 indekspoint i Sydkorea til en forskel på mere end 0,8 indekspoint i Finland, Tyskland, Canada, Østrig og Schweiz. Forskellene mellem den fjerdedel af drengene, som har størst glæde ved læsning i deres land, og den fjerdedel, som har mindst glæde ved læsning, er væsentlig større. Forskellen i læselyst er i OECD gennemsnitligt mere end 2,0 indekspoint, og der er en variation landene imellem, der strækker sig fra 1,85 i Mexico til 2,8 i Schweiz.

Selvom faktorer som medfødte evner, temperament, gruppepres og socialisering kan føre til, at drenge generelt bryder sig mindre om læsning end piger, så bør drenge kunne motiveres til at opleve større glæde ved læsning og til at læse mere for fornøjelsens skyld. Nyere kvalitative studier tyder på, at nogle teenagepiger mister læselysten, når de kommer i de gymnasiale skoler – særlig lysten til den læsning, der er påkrævet i forhold til skolearbejdet, daler. Det forklares til dels af typen af læsning, der her kræves, og til dels af, at drenge og piger synes at blive behandlet forskelligt i klasseværelset (Guzetti, 2008, 2009; Guzetti and Gamboa, 2004). Med andre ord viser disse studier, at det ikke kun er drenge, som kan miste glæden ved visse former for læsning.

Betydningen af læseglæde og effektive indlæringsstrategier, når der tages højde for socioøkonomisk baggrund på elev- og skoleniveau

I tabellerne 5.2.2a og b vises resultaterne af en regressionsanalyse, som har til formål at se på effekterne af de forskellige indekxvariable, som siger noget om elevernes læselyst og brug af forskellige indlæringsstrategier, når der samtidig er taget højde for forhold på skolen (som fx det disciplinære miljø, mangel på kvalificerede lærere og gode lærer-elev forhold) og socioøkonomisk baggrund på såvel elevniveau som på skoleniveau.

Det, som generelt for alvor betyder noget for læseresultaterne, er på elevniveau følgende variable: læselyst, anvendelsen af effektive opsummeringsstrategier, sprog talt i hjemmet og i lidt mindre grad ESCS og etnicitet. I de nordiske lande hænger en stigning i indekset for læselyst med 1 enhed sammen med en stigning i læsescoren på omkring 22-25 point. Tallet er lidt højere i England og New Zealand (omkring 29-30 point) og nede på 11-13 point i Tyskland og Holland. Betydningen af gode opsummeringsstrategier er også forholdsvis mindre i disse lande i forhold til de andre sammenligningslande. Gode lærer-elev forhold har en lille, men signifikant positiv betydning for læseresultaterne i de nordiske lande, men ikke i flere af de øvrige sammenligningslande. Til gengæld betyder et godt disciplinært miljø på skolen forholdsvis meget for elevernes læsefærdigheder i lande som Holland og USA. Forældrenes forventninger til det faglige niveau på skolen har også en signifikant effekt på resultaterne i New Zealand og Sydkorea, og som det eneste land i Norden også i Norge. Mangel på kvalificerede lærerressourcer har en signifikant negativ effekt på elevernes læsepræstationer i Danmark, Tyskland og Shanghai-Kina.

Tabel 5.2.3. Effekten af ESCS og køn på læsescoren og den medierende rolle af læseglæde og effektive opsummeringsstrategier

	Scorepointforskel i læsefærdigheder*								Indirekte effekter			
	Samlede effekt af ESCS		Samlede effekt af køn (pige)		Effekten af ESCS, når der kontrolleres for den indirekte effekt af læselyst og opsummeringsstrategier		Effekten af køn (pige), når der kontrolleres for den indirekte effekt af læselyst og opsummeringsstrategier		Indirekte effekt af ESCS ¹	Indirekte effekt af køn (pige) ¹	Andel af ESCS-effekten, som er medieret (%)	Andel af køns-effekten, som er medieret (%)
	Koef.	S.E.	Koef.	S.E.	Koef.	S.E.	Koef.	S.E.				
Danmark	32.0	(1.4)	30.2	(2.6)	18.6	(1.4)	4.6	(2.5)	13	26	42	85
Norge	32.6	(2.0)	48.9	(2.7)	20.4	(1.7)	14.8	(2.4)	12	34	37	70
Sverige	37.5	(1.9)	44.6	(2.5)	24.7	(1.8)	9.7	(2.4)	13	35	34	78
Finland	28.1	(1.4)	53.8	(2.2)	17.4	(1.2)	10.9	(2.3)	11	43	38	80
Island	24.5	(1.7)	44.5	(2.7)	14.4	(1.8)	8.1	(2.9)	10	36	41	82
Tyskland	39.6	(2.0)	41.7	(3.3)	23.4	(1.6)	8.8	(2.7)	16	33	41	79
Holland	34.0	(2.2)	25.9	(2.5)	21.2	(1.7)	-3.3	(2.1)	13	29	38	113
UK	41.4	(1.8)	23.6	(3.5)	25.7	(1.6)	-0.7	(2.9)	16	24	38	103
USA	41.1	(2.3)	26.0	(2.8)	29.4	(1.9)	0.5	(3.0)	12	25	29	98
New Zealand	47.9	(1.9)	43.6	(3.1)	31.5	(1.9)	11.3	(2.8)	16	32	34	74
Sydkorea	29.1	(2.2)	33.4	(4.8)	18.6	(1.7)	17.8	(3.6)	11	16	36	47
Singapore	36.2	(1.8)	29.3	(2.3)	24.9	(1.8)	5.9	(2.1)	11	23	31	80
Shanghai-Kina	24.6	(1.8)	38.0	(2.4)	19.2	(1.6)	25.2	(2.3)	5	13	22	34

Kilde: Data fra Tabel III.3.5 i Vol3_Ch1_2.0.xls i OECD (2010).

Note: "Samlede effekt af ESCS" repræsenterer den ændring i læsescore, som associeres med en ændring i ESCS på en enhed, når der samtidig kontrolleres for køn, etnicitet og sprog talt i hjemmet. "Samlede effekt af køn" repræsenterer den ændring i læsescore, som associeres med at være pige, når der samtidig kontrolleres for ESCS, etnicitet og sprog talt i hjemmet. "Samlede effekt af ESCS når der kontrolleres for den indirekte effekt af læselyst og opsummeringsstrategier" repræsenterer den ændring i læsescore, som associeres med en ændring i ESCS på en enhed, når der samtidig kontrolleres for køn, etnicitet, sprog talt i hjemmet, læselyst og opsummeringsstrategier. "Effekten af køn, når der kontrolleres for den indirekte effekt af læselyst og opsummeringsstrategier", repræsenterer den ændring i læsescore, som associeres med at være pige, når der samtidig kontrolleres for ESCS, etnicitet, sprog talt i hjemmet, læselyst og opsummeringsstrategier.

*Signifikante ændringer er markeret med fed skrift.

Piger klarer sig som bekendt bedre i læsning end drenge, og det også selv om man kontrollerer for alle disse variable på både elev- og skoleniveau. Den største effekt af køn blandt den udvalgte gruppe af lande er i Sydkorea. I alle de nordiske lande har det at tale det testede sprog i hjemmet stor og signifikant betydning for elevernes læseresultater. Selv når der er taget højde herfor, opnår de nordiske elever bedre resultater end deres indvandrerkammerater i Danmark, Norge og Finland. I USA er der ingen indflydelse at spore fra indvandring på læseresultater, når der korrigeres for alle de øvrige faktorer, og effekten af etnicitet i Holland er meget lille.

I de nordiske lande er betydningen af ESCS på elevniveau på omtrent samme niveau. En stigning i indekset på en enhed hænger sammen med en læsescore, der er ca. 10-13 point højere i Danmark (13,1), Norge (12,7), Finland (13,2) og Island (10,8). Sammenhængen er en smule stærkere i Sverige, hvor en stigning i ESCS på elevniveau hænger sammen med en læsescore, der er 17,8 point højere. Koefficienten til ESCS på elevniveau er omtrent i samme størrelsesorden i de andre ikke-nordiske sammenligningslande, men noget lavere i Tyskland og insignifikant i Holland.

Til gengæld har en stigning i ESCS på skoleniveau en ret stor og positiv sammenhæng med læsescoren, især i Tyskland (koefficienten er 55) og Storbritannien (koefficienten er 42), hvorimod den i de nordiske lande ligger imellem 12-20 med insignifikante koefficienter i Norge og Island. I Tyskland og Storbritannien betyder skolens socioøkonomiske sammensætning af elever altså forholdsvis meget for den enkelte elevs læseresultat, mens betydningen er væsentlig mindre i lande som USA, Sydkorea og Shanghai-Kina.

Sammenhænge mellem læsning for fornøjelsens skyld og læsefærdigheder, når der tages højde for elevens socioøkonomiske baggrund:¹⁰

Når nu vi har set, at læselyst er så afgørende for elevernes læseresultater, selv når der tages højde for deres forskellige socioøkonomiske baggrunde, er det interessant at se nærmere på, hvor meget eleverne læser for deres fornøjelsens skyld i de forskellige nordiske lande. Figur 5.2.1a viser, hvor meget de nordiske elever læser for deres fornøjelsens skyld opdelt efter følgende svarmuligheder: aldrig, op til 30 minutter om dagen, mellem 30 og 60 minutter om dagen, 1-2 timer om dagen eller mere end 2 timer om dagen. Figur 5.2.1b viser disse gruppers gennemsnitlige læsescore.

I Figur 5.2.1a ses det, at andelen af elever, som angiver at de slet ikke læser for fornøjelsens skyld, er størst i Norge (40 %), Sverige (37 %) og Island (38 %). Denne andel er lavere i Danmark (34 %) og Finland (33 %), men må stadig siges at være forholdsvis høj. Herudover skiller Danmark sig ud ved at have den største andel af elever, som læser op til 30 minutter om dagen, blandt de nordiske lande, nemlig 41 %. Til gengæld læser mere end hver 10. finske elev én time eller mere om dagen for fornøjelsens skyld.

10. Der henvises i øvrigt til kapitel 2, hvor læsning for fornøjelsens skyld omhandles i flere detaljer i relation til elevernes læsefærdigheder.

Tabel 5.2.1a. Nordiske lande: Relationer mellem elevernes engagement i læsning og indlæringsmiljøet og elevernes læsescore, når der samtidig tages højde for socioøkonomiske og demografiske faktorer på elev- og skoleniveau (udvalgte variable)

	Elevernes engagement i læsning og brug af effektive indlæringsstrategier		Indlæringsmiljø og skoleklima (elevniveau)		Indlæringsmiljø og skoleklima (skoleniveau)		Ressourcer investeret i uddannelse (skoleniveau)		Elev og skole, socioøkonomisk og demografisk baggrund						
	Indeks for læselyst	Ændring i score	Indeks for lærer-elev forhold (højere værdier angiver bedre forhold)	Indeks for lærer-disciplinære klima (skole-gennemsnit)	Forældrene forventer, at skolen sætter et højt fagligt niveau og skaber et pres for at eleverne opnår det	Indeks for læremangel (højere værdier indikerer stor mangel)	Eleven er en pige	Eleven har ikke indvandrerbaggrund	Eleven taler dansk i hjemmet	Elevens ESCS (en stigning på én enhed)	Skolens gennemsnitlige ESCS (en stigning på én enhed)	Ændring i score	S.E.	Ændring i score	S.E.
Danmark	24.4 (1.6)	17.3 (1.4)	7.4 (1.2)	7.5 (4.1)	4.1 (4.0)	-22.6 (7.2)	6.1 (2.5)	13.6 (3.2)	24.2 (5.4)	13.1 (1.4)	16.2 (5.6)				
Norge	25.3 (1.9)	20.8 (1.7)	7.1 (1.6)	11.7 (6.0)	14.8 (4.3)	-6.0 (6.6)	14.9 (3.2)	11.0 (5.5)	32.7 (7.2)	12.7 (1.9)	12.2 (8.2)				
Sverige	23.5 (2.0)	19.8 (1.7)	4.1 (1.5)	-0.6 (6.0)	-0.6 (4.6)	-2.2 (5.4)	10.1 (2.8)	6.1 (3.6)	31.2 (6.3)	17.8 (1.8)	19.8 (10.1)				
Finland	22.4 (1.4)	18.7 (1.6)	4.1 (1.5)	4.2 (4.3)	0.8 (8.0)	-8.0 (6.4)	15.2 (2.1)	11.9 (4.3)	35.8 (6.2)	13.2 (1.6)	14.6 (6.1)				
Island	22.9 (1.4)	19.9 (1.7)	6.2 (1.4)	18.1 (8.6)	-5.6 (7.1)	5.5 (7.2)	9.1 (3.1)	4.2 (4.7)	39.7 (9.7)	10.8 (1.9)	16.1 (8.7)				

Note: ESCS er PISA's indeks for økonomisk, social og kulturel status.

Kilde: Vi har her valgt at præsentere de væsentligste relationer, hvad angår koefficientstørrelse og interessante sammenligninger med de øvrige lande. Den fulde tabel med alle variable findes i Tabel IV.2.14c i OECD (2010).

Note: De øvrige variable, som er medtaget (på elevniveau) i analysen, men ikke rapporteret her, er: indeks for variation i læsematerialet, online læsning, strategier for udenadslære, elaborering og kontrol, indeks for forståelse og hukommelse og lærerens stimulering af læseinteresse. Hertil kommer en lang række variable på skoleniveau, som beskriver undervisningsmiljøet, skolens politik vedrørende udvælgelse og gruppering af elever, skoleledelsens befojelse, skolens brug af elevervalueringer og praksis vedrørende evaluering af lærerne, skolens uddannelsesressourcer (herunder gennemsnitlig klassestørrelse) og skolens størrelse (antal elever) og beliggenhed.

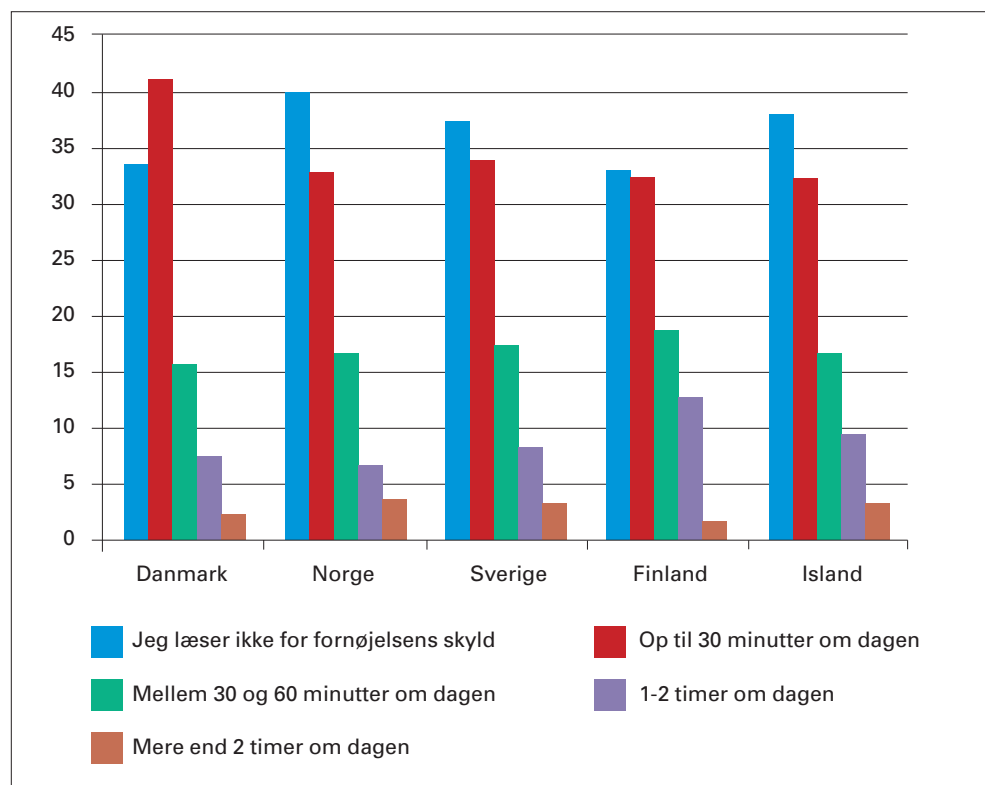
Table 5.2.1b. Andre udvalgte lande: Relationer mellem elevernes engagement i læsning og indlæringsmiljøet og elevernes læsescore, når der samtidig tages højde for socioøkonomiske og demografiske faktorer på elev- og skoleniveau (udvalgte variable)

	Elevernes engagement i læsning og brug af effektive indlæringsstrategier		Indlæringsmiljø og skoleklima (elevniveau)		Indlæringsmiljø og skoleklima (skoleniveau)		Ressourcer investeret i uddannelse (skoleniveau)		Elev og skole, socioøkonomisk og demografisk baggrund						
	Indeks for læselyst	Indeks for opsummeringsstrategier	Indeks for lærer-elev forhold (højere værdier angiver bedre forhold)	Indeks for disciplinære klima (skole-gennemsnit)	Forældrene forventer, at skolen sætter et højt fagligt niveau og skaber et pres for, at eleverne opnår det	Indeks for læremangel (højere værdier indikerer stor mangel)	Eleven er en pige	Eleven har ikke indvandrerbaggrund	Eleven taler et andet sprog end testsproget hjemme	Elevens ESCS (en stigning på én enhed)	Skolens gennemsnitlige ESCS (en stigning på én enhed)	Ændring i score	S.E.	Ændring i score	S.E.
Tyskland	13.2 (1.2)	11.6 (1.5)	1.7 (1.2)	2.1 (9.2)	-19.9 (10.9)	-25.9 (8.9)	11.1 (2.5)	13.2 (3.1)	3.1 (5.1)	4.2 (1.3)	55.3 (8.6)				
Holland	11.5 (1.7)	9.4 (1.0)	0.9 (1.3)	27.1 (10.3)	-9.8 (8.3)	-5.0 (10.8)	5.3 (2.0)	5.6 (2.7)	9.8 (6.8)	2.2 (1.3)	35.8 (7.8)				
UK	29.1 (1.6)	15.4 (1.3)	4.5 (1.4)	9.4 (6.7)	1.9 (4.1)	-1.8 (5.8)	-0.7 (2.7)	0.7 (3.4)	17.1 (5.6)	11.0 (1.6)	42.1 (6.7)				
USA	25.4 (2.1)	13.8 (2.1)	0.4 (1.6)	28.8 (7.7)	2.6 (4.2)	0.0 (6.5)	0.8 (3.6)	-0.9 (5.6)	4.5 (6.0)	12.8 (2.2)	16.6 (6.8)				
New Zealand	29.7 (1.8)	20.3 (1.5)	2.9 (1.8)	22.0 (6.5)	14.4 (4.8)	-7.1 (8.6)	12.0 (3.7)	2.0 (2.9)	34.3 (5.8)	15.4 (2.1)	29.7 (10.0)				
Sydkorea	21.5 (3.4)	20.1 (1.9)	4.4 (2.2)	16.7 (7.7)	18.9 (6.1)	-8.1 (9.4)	23.4 (4.4)	3.8 (12.5)	-11.6 (36.3)	9.2 (1.9)	13.6 (6.6)				
Singapore	20.4 (1.5)	22.4 (1.4)	2.5 (1.2)	22.7 (8.7)	5.4 (4.1)	-4.8 (10.6)	5.0 (2.3)	0.6 (2.6)	17.8 (2.8)	8.2 (2.3)	32.7 (9.0)				
Shanghai-Kina	14.8 (2.6)	15.4 (1.7)	3.1 (1.2)	19.9 (7.1)	3.4 (4.7)	-26.9 (9.0)	23.9 (2.7)	25.2 (8.2)	23.1 (9.1)	1.5 (1.3)	16.1 (4.8)				
OECD-gns.	19.3 (0.3)	16.3 (0.3)	2.6 (0.2)	11.9 (1.2)	1.5 (1.3)	-5.4 (1.4)	11.4 (0.5)	6.7 (1.0)	18.3 (2.0)	9.0 (0.3)	25.5 (1.4)				

Kilde: Vi har her valgt at præsentere de væsentligste effekter, hvad angår koefficientstørrelse og interessante sammenligninger med de øvrige lande. Den fulde tabel med alle variable er at finde i Tabel IV.2.14c i OECD (2010).

Note: De øvrige variable, som er medtaget (på elevniveau) i analysen, men ikke rapporteret her, er: indeks for variation i læsematerialet, online læsning, strategier for udenadslære, elaborering og kontrol, indeks for forstråelse og hukommelse og lærerens stimulering af læseinteresse. Herudlukkende kommer en lang række variable, der på skoleniveau beskriver undervisningsmiljøet, skolens politik vedrørende udvælgelse og gruppering af elever, skoleledelsens befojelse, skolens brug af elevervurteringer og praksis vedrørende evaluering af lærerne, skolens uddannelsesressourcer (herunder gennemsnitlige klassestørrelse), og skolens størrelse (antal elever) og beliggenhed.

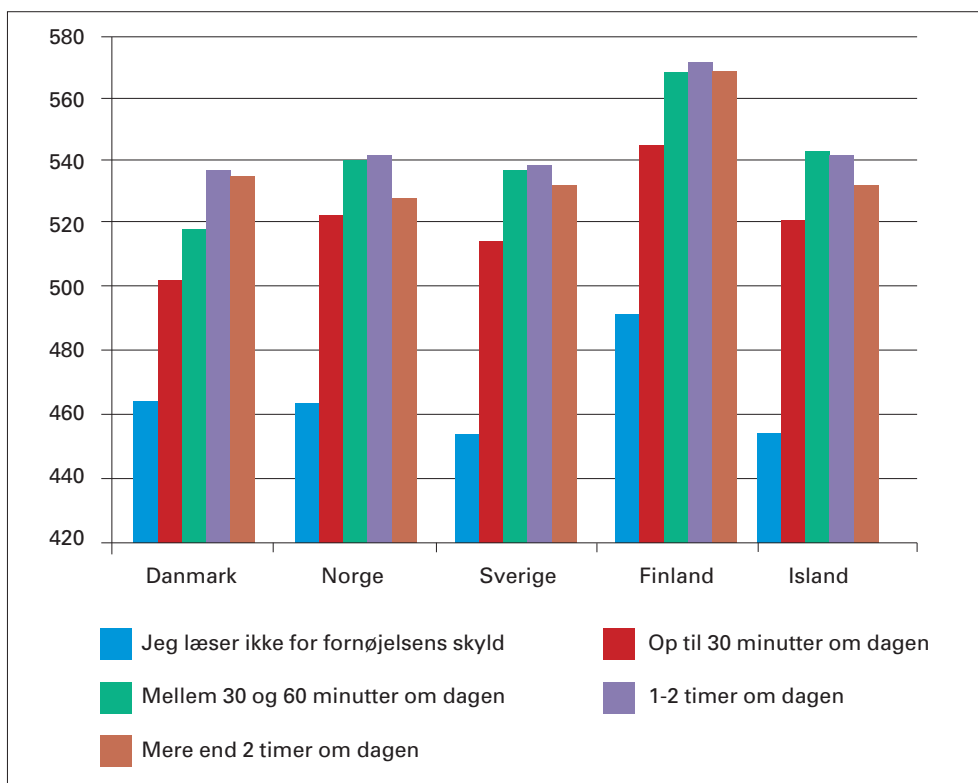
Figur 5.2.2. Fordeling af de nordiske elever opdelt efter, hvor meget de læser for fornøjelsens skyld i deres fritid (y-akse: procent)



Kilde: Egne beregninger baseret på PISA 2009 data.

Figur 5.2.3. viser læsescoren for disse elevgrupper. Som vi ved fra tidligere kapitler, skiller Finland sig ud ved, at læsefærdighederne generelt er bedre end i de øvrige nordiske lande. Vi kan desuden konstatere, at selv de finske elever, som aldrig læser for fornøjelsens skyld, scorer ret højt, nemlig 492 point på læseskalaen. Det er i gennemsnit 27 point mere end de danske elever, som aldrig læser for fornøjelsens skyld. Figuren viser, at Danmark har forholdsvis mange elever, som læser op til 30 minutter om dagen for fornøjelsens skyld. Men disse elever scorer ikke specielt højt (503) i læsetesten i forhold til de tilsvarende elevgrupper i de andre nordiske lande (523 i Norge, 515 i Sverige, 545 i Finland og 521 i Island).

Figur 5.2.3. Læsescore blandt de nordiske elever opdelt efter, hvor meget de læser for fornøjelsens skyld i deres fritid (y-akse: læsescore)



Kilde: Egne beregninger baseret på PISA 2009 data.

Tabel 5.2.2. ser på relationen mellem elevernes læsning for fornøjelsens skyld i fritiden, deres socioøkonomiske baggrund og deres læseresultater. På tværs af alle lande ser vi, at dét at læse op til 30 minutter om dagen hænger sammen med en højere læsescore: gennemsnitligt 30 point højere blandt de danske elever og helt op til 55 point højere blandt de islandske elever – vel at mærke når der samtidig tages højde for elevernes køn, forældrebaggrund, etnicitet og sprog talt i hjemmet. Det er forholdsvis store effekter. Det at læse mere end 30 minutter om dagen har endnu større positiv sammenhæng med læseresultaterne, en sammenhæng der er relativt mindst i Danmark og relativt størst i Island.

Tabel 5.2.2. Relation mellem læsning for fornøjelsens skyld i fritiden og læseresultater, når der er taget højde for socioøkonomisk baggrund i de nordiske lande

	Danmark	Norge	Sverige	Finland	Island
< = 30 min om dagen	30.4 ***	47.1 ***	46.5 ***	41.3 ***	54.9 ***
> 30 min om dagen	51.5 ***	62.2 ***	67.9 ***	59.4 ***	74.7 ***

Kilde: Egne beregninger på PISA 2009 data

Note: Referencekategorien er, at eleven aldrig læser for sin fornøjelsens skyld. De kontrolvariable som er taget med i analysen, er køn, forældrenes uddannelse, forældrenes erhvervs-mæssige stilling, familiestruktur, etnicitet og sprog talt i hjemmet. Alle de rapporterede koefficienter er statistisk signifikante på 0,001-niveau.

Forældrenes rolle i forhold til elevens læsning

I dette afsnit kan man læse om følgende resultater:

- Sammenhængene mellem forældrenes læseaktiviteter med børnene, da de var mindre, og børnenes læsefærdigheder ved 15-års alderen
- Sammenhængene mellem forældrenes egne læsevaner og deres børns læsefærdigheder
- Sammenhængene mellem forældrenes støtte og opbakning af børnenes læsekompetencer ved 15-års alderen og børnenes læsefærdigheder.

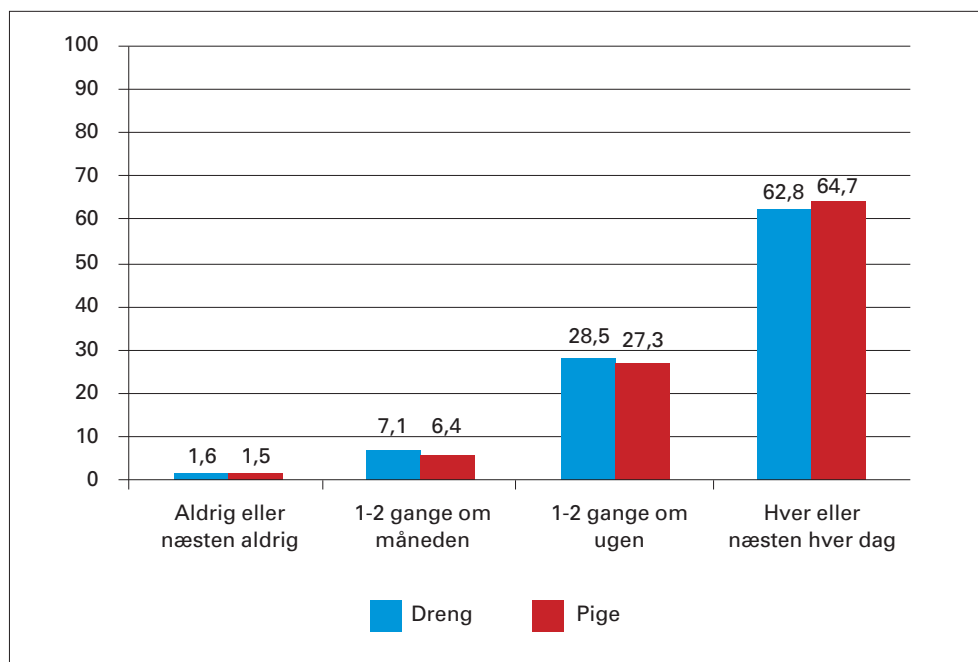
Sammen med 14 andre lande valgte Danmark at supplere oplysningerne fra eleverne og skolelederne med data indsamlet fra forældrene. Selvom svarprocenterne er forholdsvis lave, så giver disse data et interessant indblik i den rolle, som forældre kan spille i forhold til at forbedre elevernes færdigheder og moderere betydningen af socioøkonomisk baggrund¹¹. I det følgende indleder vi med at se på de danske resultater, hvorefter vi sammenligner svar på udvalgte spørgsmål med resultaterne fra andre lande, som har gennemført forældrespørgeskemaundersøgelsen som led i PISA 2009-undersøgelsen.

Forældrenes tidlige læserelaterede aktiviteter med barnet

Figur 5.3.1a viser, at forældre til de fleste elever havde læst for deres børn hver dag eller næsten hver dag, da barnet gik i 1. klasse. Det drejer sig om 65 % af pige-forældrene og 63 % af dreng-forældrene. Mellem 27-28 % af eleverne havde fået læst op for sig 1-2 gange om ugen. For de resterende 8-9 % af eleverne havde forældrene læst for dem 1-2 gange om måneden eller sjældnere, da de gik i 1. klasse. Det skal bemærkes, at antallet af svar i kategorierne "aldrig eller næsten aldrig" og "1-2 gange om måneden" hver især svarer til under 5 % af elevpopulationen, og læseresultaterne opdelt herefter (vist i Figur 5.3.1.b) skal fortolkes med en vis forsigtighed.

11. Svarene fra forældrene er vægtede således, at de afspejler det antal 15-årige, der er på hver skole. Den vægtede svarprocent for forældreskemaet i Danmark er 33,1 %. Den uvægtede svarprocent er 40,3 %.

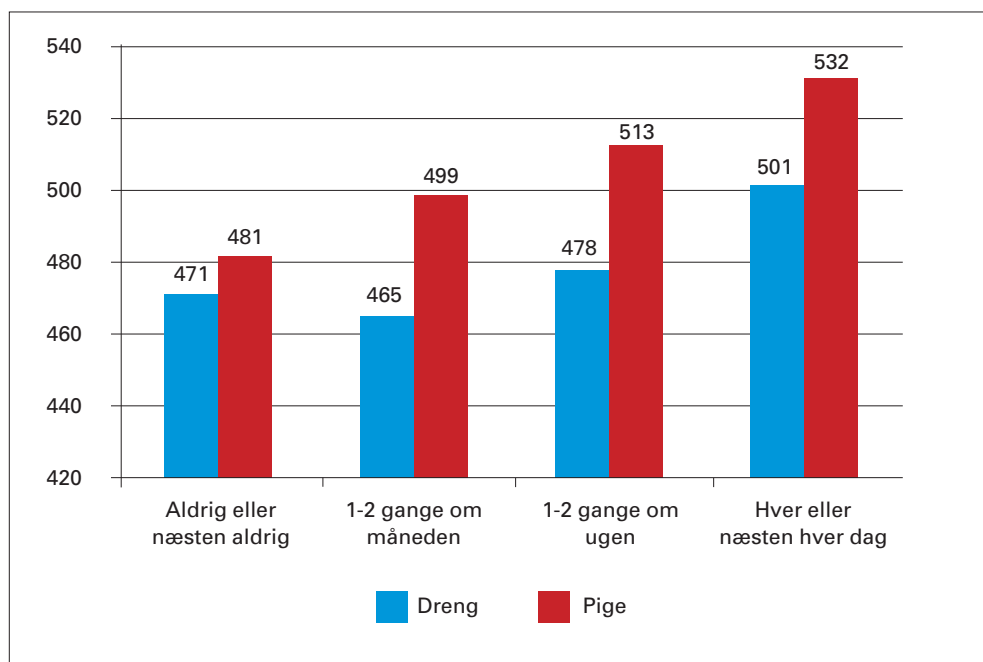
Figur 5.3.1a. Fordeling af danske drenge og piger efter, hvor hyppigt forældrene læste for dem, da de gik i 1. klasse (y-akse: %)



Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

Note: Antallet af svar i kategorierne "aldrig eller næsten aldrig" og "1-2 gange om måneden" svarer hver især til under 5 % af elevpopulationen. Samtidig er antallet af elever i svarkategori "aldrig eller næsten aldrig" mindre end 100.

Figur 5.3.1b. Læseresultater blandt danske drenge og piger, opdelt efter hvor hyppigt forældrene læste for dem, da de gik i 1. klasse (y-akse: læsescore)



Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

Note: Antallet af svar i kategorierne "aldrig eller næsten aldrig" og "1-2 gange om måneden" svarer hver især til under 5 % af elevpopulationen, og læseresultaterne i disse kategorier skal derfor fortolkes med forsigtighed. Samtidig er antallet af elever i svarkategori "aldrig eller næsten aldrig" mindre end 100.

Selvom figur 5.3.1a viste, at drenge og piger havde fået læst op af deres forældre i stort set samme omfang, da de gik i 1. klasse, viser figur 5.3.1b, at der er ret store forskelle mellem drengenes og pigernes gennemsnitlige læsefærdigheder ved 15-års alderen, uanset hvor meget eller lidt deres forældre havde læst for dem, da de var mindre. Der er en statistisk sikker forskel i læseresultaterne blandt de elever, hvis forældre havde læst for dem hver eller næsten hver dag, og de elever, hvis forældre "kun" havde læst for dem 1-2 gange om ugen. Blandt pigerne er forskellen 19 point på læseskalaen, mens den for drengene er 23 point. Blandt såvel drenge som piger er der ikke signifikante forskelle mellem læseresultaterne ved 15-års alderen i forhold til, om forældrene læste aldrig eller næsten aldrig, 1-2 gange om måneden eller 1-2 gange om ugen. Dog kan noget af forklaringen på de insignifikante forskelle ligge i, at der er få observationer i de to af kategorierne. Opsummerende kan det konkluderes, at de elever, hvis forældre læste dagligt eller stort set dagligt for dem, da de gik i 1. klasse, klarer sig statistisk set bedre i læsetesten som 15-årige, end elever, hvis forældre kun læste 1-2 gange om ugen for dem. Det bemærkes dog, at selv blandt elever, hvis forældre læste for dem hver eller næsten hver dag, er der stadig et forholdsvis stort gab i læsescore mellem drenge og piger, nemlig 31 point, hvilket svarer til lidt mindre end et helt klassetrin (som er beregnet til 39 point).

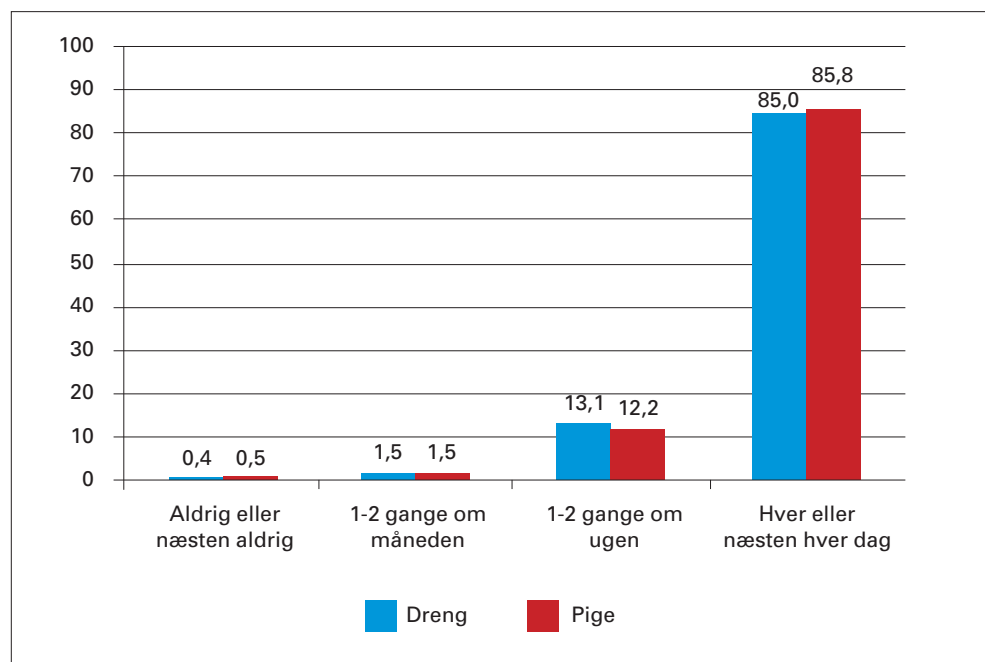
Forældrenes samtaler med barnet, da det var mindre

I forældrespørgeskemaet spørges der endvidere til, hvor hyppigt forældrene havde talt med deres børn om ting, de havde lavet, da barnet gik i 1. klasse. For alle elever havde 85-86 % af forældrene gjort det hver eller næsten hver dag, jf. figur 5.3.2a. Yderligere 12-13 % havde talt med deres børn om ting, de havde lavet, 1-2 gange om ugen. Der er ingen forskel at spore mellem drenge og piger.

For drenge viser vores beregninger, at der ikke er signifikant forskel på deres læsesultater som 15-årige, uanset om deres forældre talte med dem aldrig eller næsten aldrig, 1-2 gange om måneden eller 1-2 gange om ugen om ting, som de havde lavet, da de gik i 1. klasse, jf. figur 5.3.2.b. Til gengæld er der en statistisk signifikant forskel på læsesultater for de drenge, hvis forældre talte med dem om ting, de havde lavet, da de gik i 1. klasse, hver dag eller næsten hver dag, og de drenge, hvis forældre "kun" gjorde det 1-2 gange om ugen. Med andre ord er der for drenge en positiv sammenhæng mellem hyppige samtaler med forældrene ved 1. klassetrin og læsesultater i 15-års alderen.

Et lignende resultat ses ikke for pigerne. For piger er der nemlig ikke en signifikant forskel på læsesultater ved 15-års alderen afhængigt af, om forældrene havde talt med dem 1-2 gange om ugen frem for hver eller næsten hver dag om ting, de havde lavet i 1. klasse. Der er til gengæld signifikant forskel på læsesultaterne for de piger, som kun talte med deres forældre 1-2 gange om måneden om ting, de havde lavet, sammenlignet med de piger, som talte med deres forældre 1-2 gange om ugen om sådanne ting. Pigerne synes med andre ord at klare sig lige godt med forholdsvis hyppige, men ikke nødvendigvis daglige, samtaler med forældrene, da de var mindre, mens læsesultaterne ved 15-års alderen er mere følsomme over for de mere sjældne (1-2 gange om måneden) samtaler med forældrene ved 1. klassetrin.

Figur 5.3.2a. Fordeling af danske drenge og piger, opdelt efter hvor hyppigt forældrene talte med dem om ting, de havde lavet, da de gik i 1. klasse (y-akse: %)



Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

Note: Antallet af svar i kategorierne "aldrig eller næsten aldrig" og "1-2 gange om måneden" svarer hver især til mindre end 100 elever og under 5 % af elevpopulationen for såvel drenge som piger.

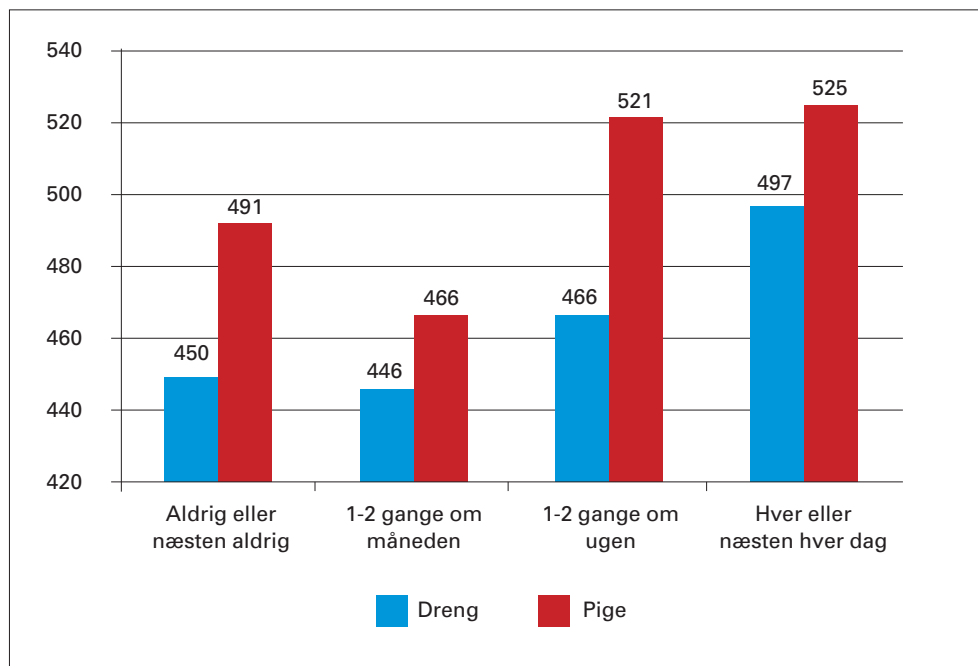
Forældrene som rollemodel

Foruden forældrenes mere eller mindre direkte læserelaterede aktiviteter, som de lavede med deres børn, da de var mindre, kan deres egne holdninger og interesse for læsning have en afsmittende effekt på børnene. Det kan forventes, at børn, som kommer fra hjem, hvor forældrene læser hyppigt for deres egen fornøjelsens skyld, også selv vil finde glæde ved læsning og dermed også alt andet lige klare sig bedre i læseprøver i skolen. I forældrespørgeskemaet spørges der bl.a. til, hvor ofte den forælder, der svarer på skemaet, selv læser derhjemme for fornøjelsens skyld – og det kan være alt fra blade, tegneserier, romaner, skønlitteratur til faglitteratur.

Figur 5.3.3a viser, at de fleste danske forældre (omkring 41-42 %) læser mellem 1-5 timer om ugen for fornøjelsens skyld. En tredjedel læser mellem 6 og 10 timer om ugen. Under 10 % af forældrene læser mindre end en time om ugen. Der er ikke særlig store forskelle, om der er tale om forældre til piger eller drenge.

Læseresultaterne for disse forældres børn er præsenteret i Figur 5.3.3b. Blandt såvel drenge som piger gælder det, at læsescoren er signifikant forskellig for de elever, hvis forældre selv læser 1-5 timer om ugen, sammenlignet med de elever, hvis forældre selv læser mindre end en time om ugen. Den absolutte pointforskel er omkring 21-22 på læseskalaen for både drenge og piger, selvom niveauet er højere for piger.

Figur 5.3.2b. Læsescore blandt danske drenge og piger, opdelt efter hvor hyppigt forældrene talte med dem om ting, de havde lavet, da det gik i 1. klasse (y-akse: læsescore)

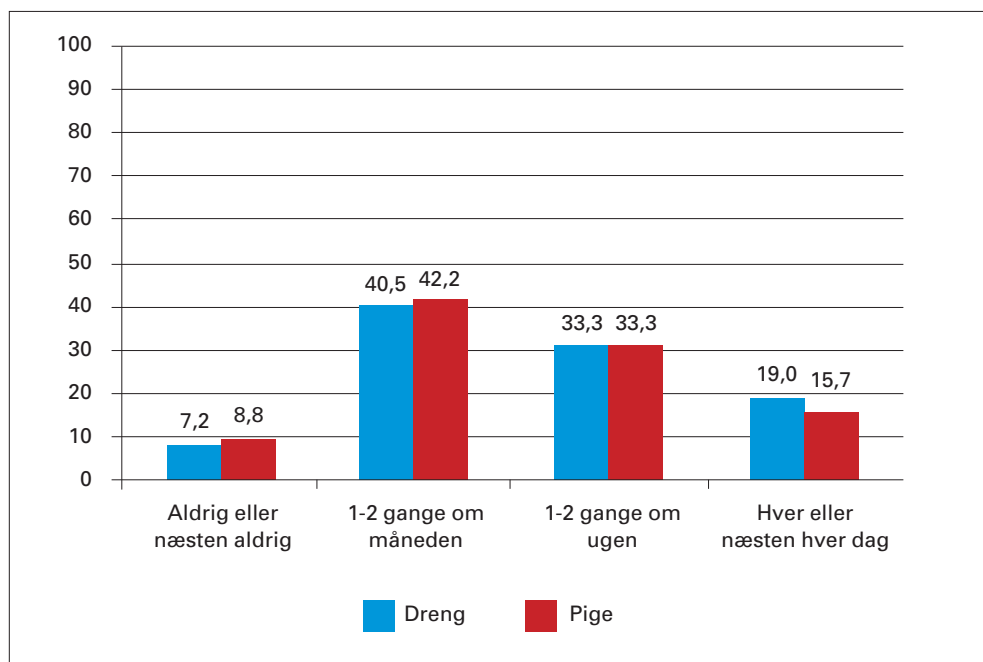


Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

Note: Antallet af svar i kategorierne "aldrig eller næsten aldrig" og "1-2 gange om måneden" svarer hver især til mindre end 100 elever og under 5 % af elevpopulationen for såvel drenge som piger, og læseresultaterne i disse kategorier skal derfor fortolkes med forsigtighed.

Blandt pigerne er der ikke nogen statistisk forskel på læsescore knyttet til, *hvor* meget mere end 1 time om ugen, forældrene læser. For drenge er der en statistisk sikker forskel på læseresultaterne for de elever, hvis forældre kun læser 1-5 timer om ugen, og dem, hvis forældre læser mere end 10 timer om ugen. Denne forskel på 18 point (fra 487 til 505) er statistisk sikker. Disse resultater peger i retning af, at piger er mindre følsomme over for forældrenes gode eksempel som flittige læsere i forhold til deres egne læsepræstationer end drengene.

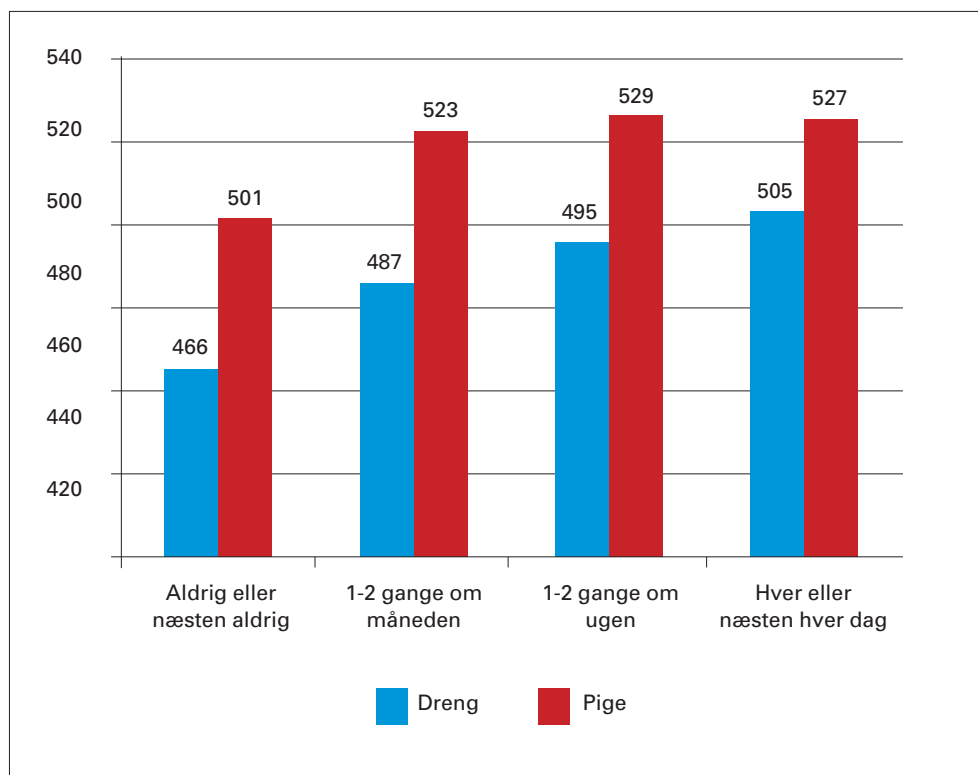
Figur 5.3.3a. Fordeling af danske drenge og piger opdelt efter, hvor hyppigt deres forældre selv læser for fornøjelsens skyld (y-akse: %)



Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

Note: Antallet af svar i kategorien "mindre end 1 time om ugen" svarer til under 5 % af populationen for både drenge og piger.

Figur 5.3.3b. Læsescore blandt danske drenge og piger opdelt efter, hvor hyppigt deres forældre selv læser for fornøjelsens skyld (y-akse: læsescore)



Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

Note: Antallet af svar i kategorien "mindre end 1 time om ugen" svarer til under 5 % af populationen for både drenge og piger. Derfor skal læseresultaterne for elever i denne kategori fortolkes med forsigtighed.

Forældrenes rolle i international sammenligning

Som nævnt tidligere er det ikke alle lande, der har deltaget i den valgfrie forældrespørgeskemaundersøgelse. Danmark er det eneste nordiske land, og Tyskland, New Zealand og Sydkorea er de andre af vores udvalgte sammenligningslande, som også deltog. Derfor præsenterer vi udvalgte resultater af forældreundersøgelsen for disse lande.

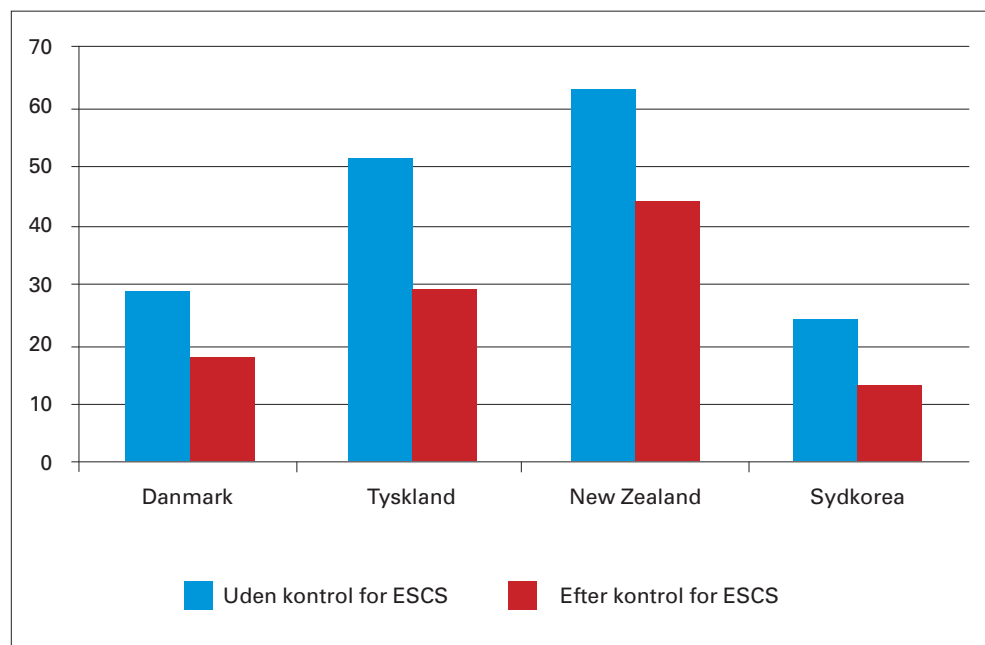
Som vi har set med de danske data, så er der en tæt sammenhæng mellem forældrenes læseaktiviteter sammen med barnet i det første skoleår og elevens læsescore ved 15-års alderen. Af bind 2, kapitel 5 i OECD (2010) fremgår det endvidere, at socioøkonomisk status og forældrenes engagement går hånd i hånd. Det er de mere ressourcestærke forældre, som har læst og foretaget sig andre læserelaterede aktiviteter sammen med deres børn, da de gik i 1. klasse.

Figur 5.3.4. viser forskellen i læsescore blandt de elever, hvis forældre ofte (dvs. dagligt eller ugentligt) læste for dem, da de gik i 1. klasse, sammenlignet med elever, hvis forældre kun sjældent gjorde det. Alle forskellene er statistisk signifikante. Sammenhængen

mellem tidlig læsning med børnene og læseresultater ved 15-års alderen er særligt stor i Tyskland og New Zealand, men også betydelig i Danmark og Sydkorea. Forskelle i socioøkonomisk baggrund – målt ved ESCS-indekset – er med til at “forklare” en del af forskellene, men selv når der kontrolleres herfor, er sammenhænge signifikante.

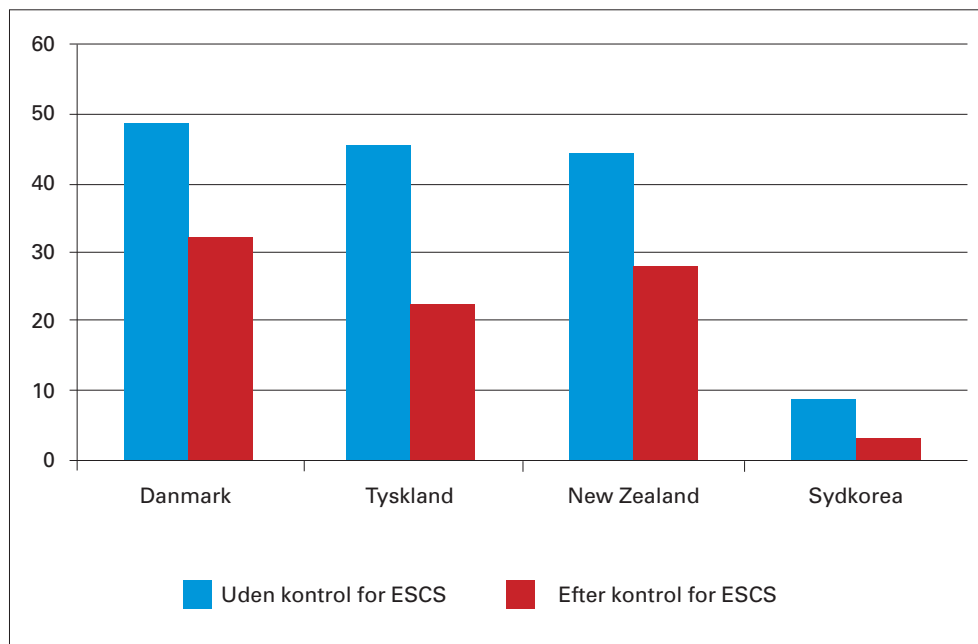
Figur 5.3.5. viser forskellen i læsescore blandt de elever, hvis forældre ofte (dvs. dagligt eller ugentligt) talte sammen med dem om ting, de havde lavet, da de gik i 1. klasse, sammenlignet med elever, hvis forældre kun sjældent gjorde det. Alle forskellene er statistisk signifikante på nær forskellen i Sydkorea efter kontrol for ESCS. Den statistiske sammenhæng mellem forældrenes samtaler med børnene, da de var mindre, og læseresultater ved 15-års alderen, er særligt tydelig i Danmark, Tyskland og New Zealand, men mindre tydelig i Sydkorea. Forskelle i socioøkonomisk baggrund – målt ved ESCS-indekset – er med til at “forklare” en del af forskellene, men selv når der kontrolleres herfor, er sammenhænge signifikante for Danmark, Tyskland og New Zealand, men ikke for Sydkorea.

Figur 5.3.4. Forskel i læsescore mellem elever, hvis forældre ofte (dvs. dagligt eller ugentligt) læste bøger for dem, da de gik i 1. klasse, og elever, hvis forældre kun sjældent gjorde det (y-akse: Forskel i læsescore)



Kilde: Data fra Tabel II.5.6 i OECD (2010).

Figur 5.3.5. Forskel i læsescore mellem elever, hvis forældre ofte (dvs. dagligt eller ugentligt) talte med dem om, hvad de havde lavet, da de gik i 1. klasse, og elever, hvis forældre kun sjældent gjorde det (y-akse: Forskel i læsescore)



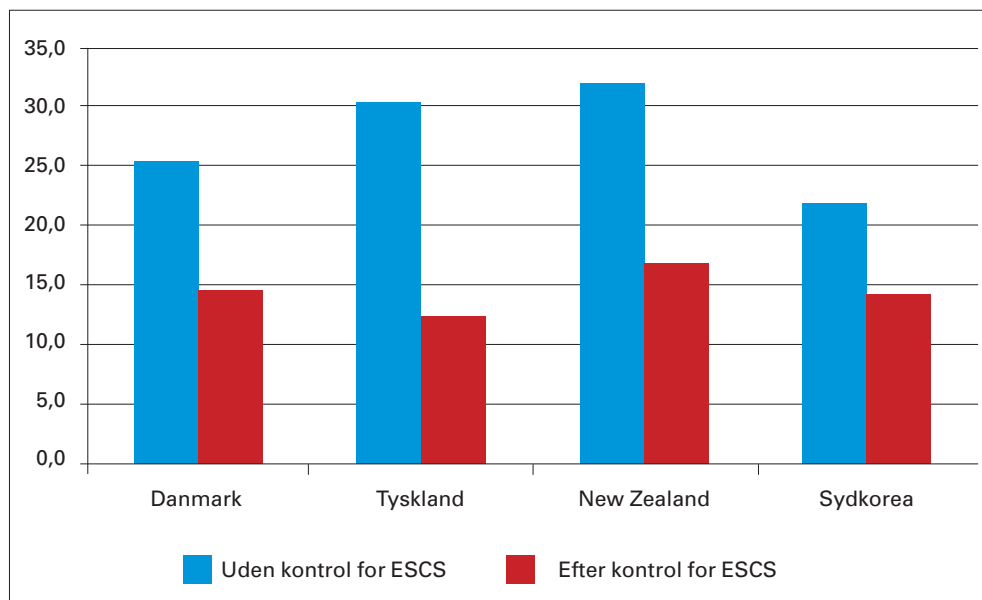
Kilde: Data fra Tabel II.5.6 i OECD (2010).

Note: Resultaterne for Sydkorea er ikke statistisk signifikante.

Forældrenes støtte til og opbakning af barnets læsekompetence ved 15 års alderen

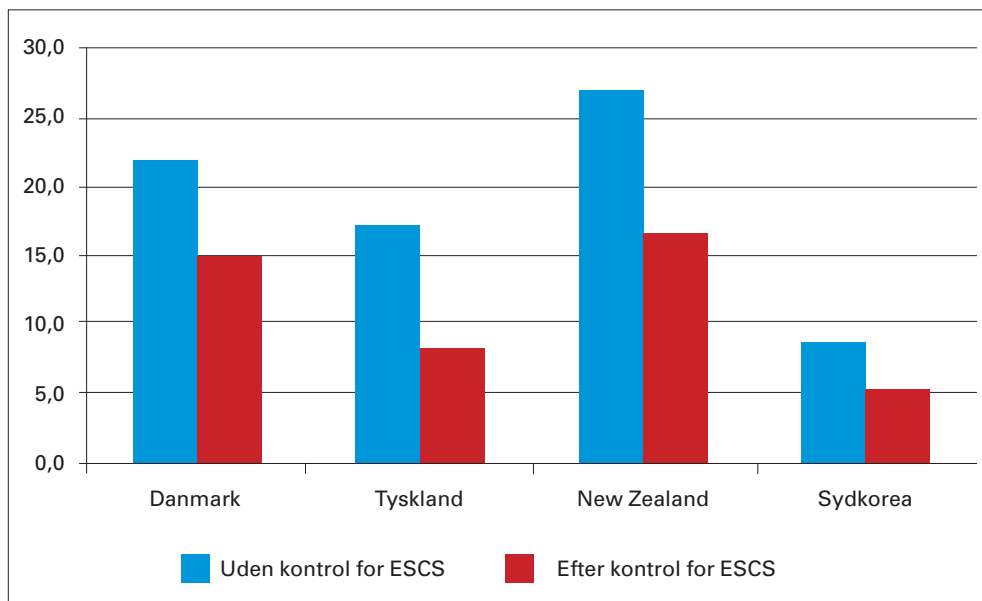
I forældreskemaet stilles der endvidere spørgsmål, som har til hensigt at afdække forældrenes støtte til og opbakning af barnets læsekompetence ved 15-års alderen. Figur 5.3.6 viser resultaterne af spørgsmål om, hvor hyppigt forældrene diskuterer politiske eller sociale emner med barnet. Alle forskellene er statistisk sikre, om end niveauet er noget lavere i forhold til scorepointsforskellen, som hang sammen med tidlig læsning og samtale med barnet, jf. figurene 5.3.4 og 5.3.5. Men som før står forskelle i ESCS for en pæn andel af scoreforskellene, især i Danmark, Tyskland og New Zealand. Lignende konklusioner kan drages ud fra svarene på spørgsmålet om, hvor hyppigt forældrene diskuterer bøger, film eller fjernsynsprogrammer med deres børn (figur 3.8.). Forskellene i læsescore er her endnu mindre end i figur 3.7., om end signifikante alle sammen både før og efter kontrol for ESCS.

Figur 5.3.6. Forskel i læsescore mellem elever, hvis forældre ofte (dvs. dagligt eller ugentligt) diskuterer politiske eller sociale emner med dem (ved 15-års alderen), og elever, hvis forældre kun sjældent gør det (y-akse: Forskel i læsescore)



Kilde: Data fra Tabel II.5.7 i OECD (2010).

Figur 5.3.7. Forskel i læsescore mellem elever, hvis forældre ofte (dvs. dagligt eller ugentligt) diskuterer bøger, film eller fjernsynsprogrammer med dem (ved 15 års alderen), og elever, hvis forældre kun sjældent gør det (y-akse: Forskel i læsescore)



Kilde: Data fra Tabel II.5.7 i OECD (2010).

Elever med læsevanskeligheder

I dette afsnit kan man læse om følgende resultater:

- Læsefærdigheder blandt elever, som har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning i løbet af deres skoletid
- Læsefærdigheder blandt elever, som har svære læsevanskeligheder som fx ordblindhed
- En karakteristik af disse elevers familiemæssige baggrund, deres holdninger til læsning, deres oplevelser af lærer-elev forholdet på skolen og forældrenes opbakning.

I de danske elevspørgeskemaer indgår to spørgsmål til eleverne, som *ikke* indgår i de andre landes elevspørgeskemaer. I det første spørgsmål spørges der, om eleven har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning (dansk) i løbet af sin skoletid og i givet fald på hvor mange klassetrin. I det andet spørgsmål spørges der, om eleven har svære læsevanskeligheder som fx ordblindhed. I det følgende indleder vi med at se nærmere på svarfordelingen på disse to spørgsmål og de tilhørende læsescorer. Dernæst vil vi give en nærmere karakteristik af hhv. de elever, som har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning, og de elever, som har svære læsevanskeligheder, med henblik på at vurdere hvordan de evt. er anderledes end de øvrige elever. Karakteristikken består af en beskrivelse af deres socioøkonomiske og demografiske karakteristika samt deres læserelaterede holdninger, deres oplevelse af lærer-elev forholdet og forældrenes opbakning om elevens læsning.

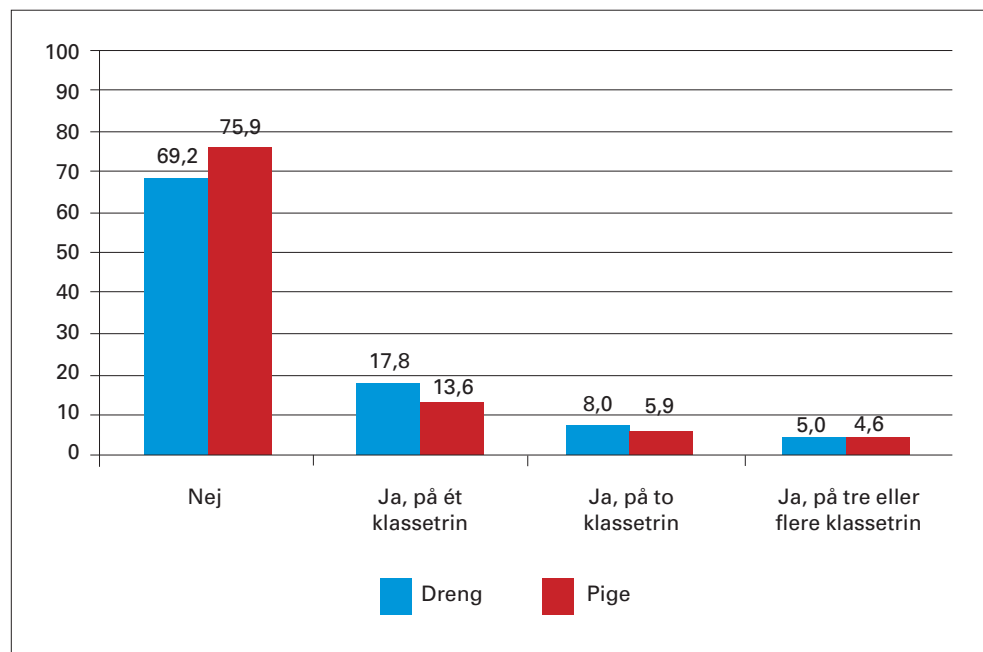
Hvad karakteriserer de elever, som har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning i løbet af skoletiden?

I Figur 5.4.1.a ser vi, at de danske PISA-data understøtter, det vi ved om specialundervisning og kønnene. Godt 30 % af drengene har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning i løbet af deres skoletid mod 24 % af pigerne. For både drenge og piger gælder det, at over halvdelen af de elever, som har modtaget støtte, har fået det på kun ét klassetrin (58 % for drenge 57 % for pigerne). Omtrent 26 % af de drenge, som har modtaget ekstra støtte, fik det på to klassetrin, og den tilsvarende andel er 24 % af de piger, som har modtaget støtte. Så selv om der er en forskel på andelen af piger og drenge, som modtager specialundervisning, så ser varigheden af støtten ud til at være ret ens.

Figur 5.4.1.b viser klart, at de elever, som på et tidspunkt i deres skolegang har modtaget specialundervisning eller støtte i læsning, er dårligere læsere, når de testes i 15-års alderen. Der er et stort spring i den gennemsnitlige læsescore mellem de elever, som aldrig har modtaget læsestøtte, og dem, der har modtaget læsestøtte på blot ét klassetrin. Disse forskelle i læsescoren er statistisk signifikante for både drenge og piger. Drenge, som aldrig har modtaget læsestøtte, scorer i gennemsnit 500 point på læseskalaen, hvorimod drenge, som har modtaget læsestøtte på blot ét klassetrin, i gennemsnit kun scorer 443 point – en forskel på 57 point. Piger, som aldrig har modtaget læsestøtte, scorer i gennemsnit 527 point på læseskalaen, hvorimod piger, som har modtaget læsestøtte på blot ét klassetrin, i gennemsnit kun scorer 468 point – en forskel på 59 point. Forskelle af denne størrelse svarer til omtrent 80 % af et færdighedsniveau (72-73 point) eller 1½ klassetrin (39 point

svarer til ca. et klassetrin jf. Bind I, Kapitel 2 i OECD (2010)). Vi kan naturligvis ikke på dette grundlag vurdere en evt. effekt af læsestøtten, fordi der ikke er mulighed for at vurdere, hvordan disse elever ville have klarer PISA-læsetesten uden læsestøtten.

Figur 5.4.1.a. Fordeling af drenge og piger efter, om de har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning i løbet af skoletiden (y-akse: %)



Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

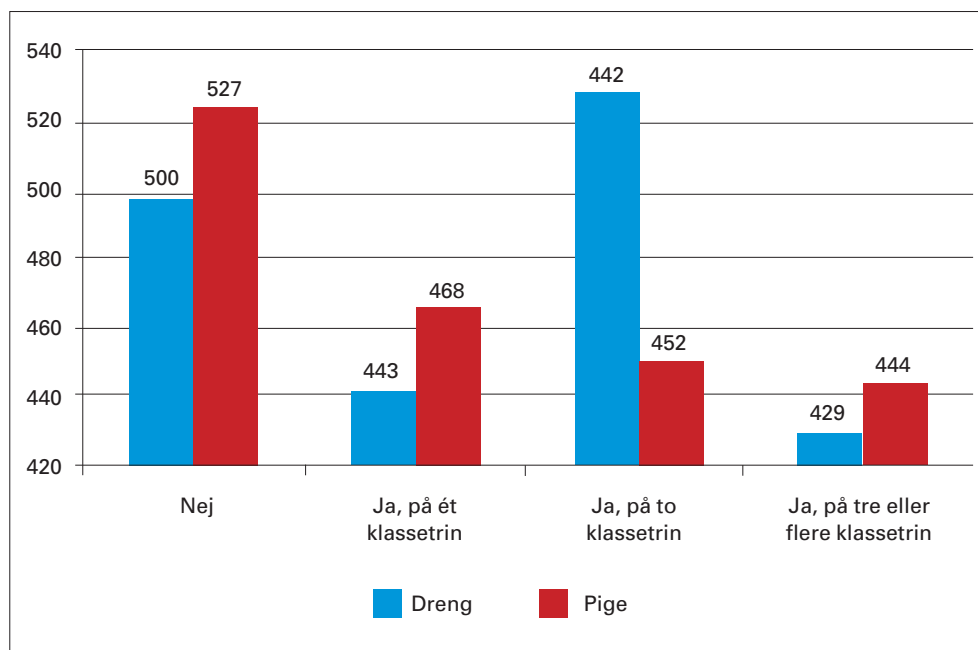
Note: Antallet af besvarelser i kategorierne 'Ja, på to klassetrin' og 'Ja, på tre eller flere klassetrin' repræsenterer mindre end 5 % af den samlede population for både drenge og piger.

Forskellene i læsescore for dem, som har modtaget specialundervisning eller støtte i læsning på hhv. ét, to, tre eller flere klassetrin, er ikke statistisk signifikante for drengene. Der kan således ikke på denne baggrund påvises en statistisk sikker sammenhæng mellem varigheden af specialundervisningsforløbene og læsescoren for drengene. For pigerne er forskellen i læseresultat for gruppen, som har modtaget specialundervisning på ét klassetrin, og gruppen, som har modtaget specialundervisning på tre eller flere trin, signifikant, hvorimod de øvrige forskelle ikke er det.

Adskiller elever, som har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning, sig på andre punkter?

I tabellerne 5.4.1. og 5.4.2. sammenligner vi elever, som har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning i løbet af deres skoletid (Søjlen "Ja"), med elever, som aldrig har modtaget støtte (Søjlen "Nej"). Som reference er der også en søjle "Alle", som viser karakteristika for alle de danske elever, som deltog i PISA, under et. Vi sammenlig-

Figur 5.4.1.b. Læsescore blandt drenge og piger, opdelt efter, om de har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning i løbet af skoletiden (y-akse: læsescore)



Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

Note: Antallet af besvarelser i kategorierne 'Ja, på to klassetrin' og 'Ja, på tre eller flere klassetrin' repræsenterer mindre end 5 % af den samlede population for både drenge og piger. Derfor skal læsesresultaterne for eleverne i disse kategorier fortolkes med forsigtighed.

ner disse tre elevgrupper først mht. deres testscorer i hhv. læsning, matematik og naturfag. Derefter sammenlignes de mht. andelen af hhv. piger, etnisk danske, indvandrere/efterkommere og elever, som taler et andet sprog end dansk i hjemmet. Til sidst i tabellen sammenlignes de tre grupper mht. udvalgte PISA-indeksvariable.

Resultaterne viser, at elever, som har modtaget læsestøtte, ikke alene scorer lavere på læse-testen ved 15-års alderen, de scorer også lavere i matematik og i naturfag. Der er også – nok ikke overraskende – blandt specialundervisningseleverne en overvægt af elever, som taler et andet sprog end dansk i hjemmet. Herudover kommer specialundervisningseleverne fra forholdsvis svagere familier målt på socioøkonomisk status (angivet ved PISA's ESCS-indeks), forældrenes stillingsniveau samt tilgængeligheden af såvel uddannelsesressourcer som kulturelle besiddelser i hjemmet.

Tabel 5.4.1. Testscorer, socioøkonomiske og demografiske karakteristika: En sammenligning af danske elever, som har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning i deres skoletid, og elever, som ikke har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte.

	Har du modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning (dansk) i løbet af din skoletid?			
	Alle	Ja	Nej	
Læsescore	495	449	514	***
Matematikscore	503	463	520	***
Naturfagsscore	499	453	519	***
Pige (%)	50.5	44.1	52.5	***
Etnisk dansk (%)	91.4	83.9	94.3	***
Førstegenerationsindvandrere(%)	2.8	6.0	1.5	***
Andengenerationsindvandrere (%)	5.9	10.1	4.2	***
Taler andet sprog end dansk hjemme	4.5	8.9	2.9	***
Socioøkonomisk indeks (ESCS) (1)	0.30	0.01	0.40	***
Forældrenes højeste stillingskategori (2)	50.93	45.70	52.79	***
Uddannelsesressourcer i hjemmet (indeks)	0.14	0.00	0.20	***
Kulturelle besiddelser i hjemmet (indeks) (3)	-0.37	-0.63	-0.27	***

(1)ESCS, (2) målt ved HISEI, (3) HEDRES, (3) CULTPOSS. De bagvedliggende oplysninger stammer fra elevskemaet. Signifikansniveau ved sammenligning af gennemsnitlige værdier i hhv. 'Ja'- og 'Nej'-grupperne angives ved: * 0,05-niveau, ** 0,01-niveau, *** 0,001-niveau.

De elever, som har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning, adskiller sig også på andre måder. Tabel 5.4.2. er opbygget på samme måde som tabel 5.4.1. Tabellen viser, at der for specialundervisningseleverne er signifikant færre læseressourcer i hjemmet, eleverne oplever markant mindre læselyst, og de har mindre variation i deres læsemateriale. Da dette kun er en beskrivende analyse, kan vi ikke give et klart svar på, hvilken årsag-virkningssammenhæng der kan ligge bagved disse resultater. Det er dog meget sandsynligt, at elever, som har det svært med læsning og derfor har modtaget ekstra støtte i læsning, også har svært ved at finde glæde ved læsning. Derudover ser vi, at elever, som modtager ekstra læsestøtte, har en signifikant mindre positiv holdning til skolen og en mindre god oplevelse af lærer-elev forholdene end andre elever. Med hensyn til forældrenes rolle ser vi, at de elever, som har modtaget ekstra støtte i løbet af deres skoletid, samtidig er karakteriserede ved, at deres forældre læste sjældnere for dem end forældrene til de elever, som aldrig har modtaget ekstra støtte i skoletiden. Derudover læser de samme forældre mindre for egen fornøjelses skyld end forældrene til elever, som aldrig har modtaget ekstra støtte i skoletiden.

Tabel 5.4.2. Holdninger, lærer-elevrelationer og forældreopbakning i forhold til læsning: En sammenligning af danske elever, som har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning i deres skoletid, og elever, som ikke har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte

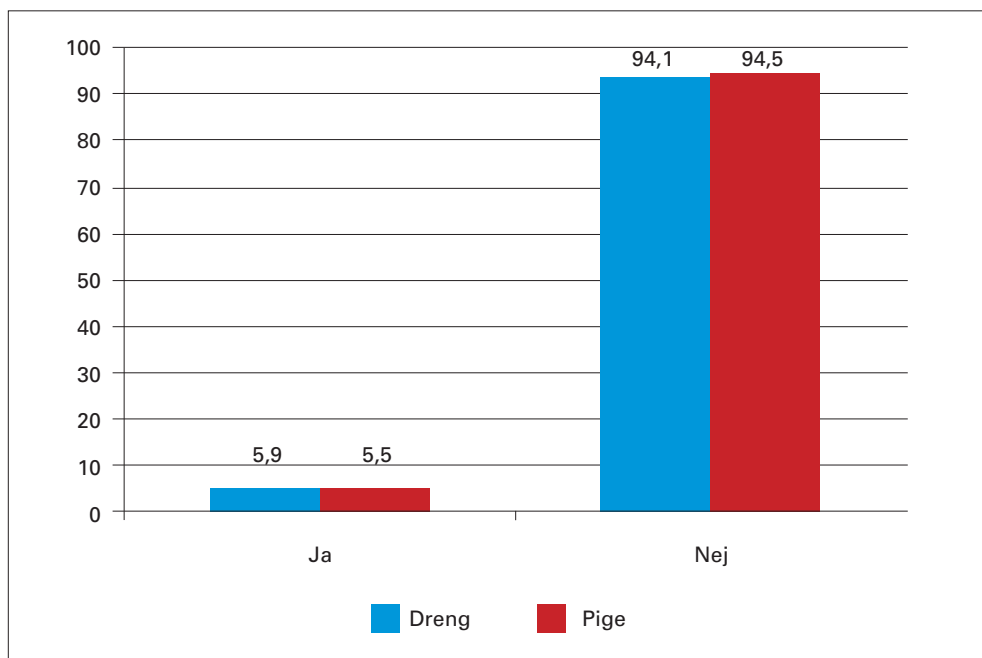
Indeks for:	Alle	Har du modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning (dansk) i løbet af din skoletid?		
		Ja	Nej	
Læseressourcer i hjemmet (oplyst af forældrene)	0.40	0.29	0.43	***
Læselyst	-0.09	-0.31	0.00	***
Variation i læsemateriale	0.07	-0.03	0.12	***
Positiv holdning til skolen	0.04	-0.06	0.08	***
Gode lærer-elev forhold	0.18	0.04	0.23	***
Lærernes stimulering af læseinteresse	0.23	0.20	0.24	
Forældrenes støtte i forhold til elevens læsning ved 15-års alderen	0.22	0.22	0.22	
Forældrenes støtte i forhold til elevens læsning i 1. klasse	0.02	-0.09	0.05	***
Forældrenes egen interesse for læsning	0.19	0.04	0.24	***

Signifikansniveau ved sammenligning af gennemsnitlige værdier i hhv. 'Ja'- og 'Nej'-grupperne angives ved: * 0,05 niveau, ** 0,01 niveau, *** 0,001 niveau

Hvad karakteriserer de elever, som har svære læsevanskeligheder

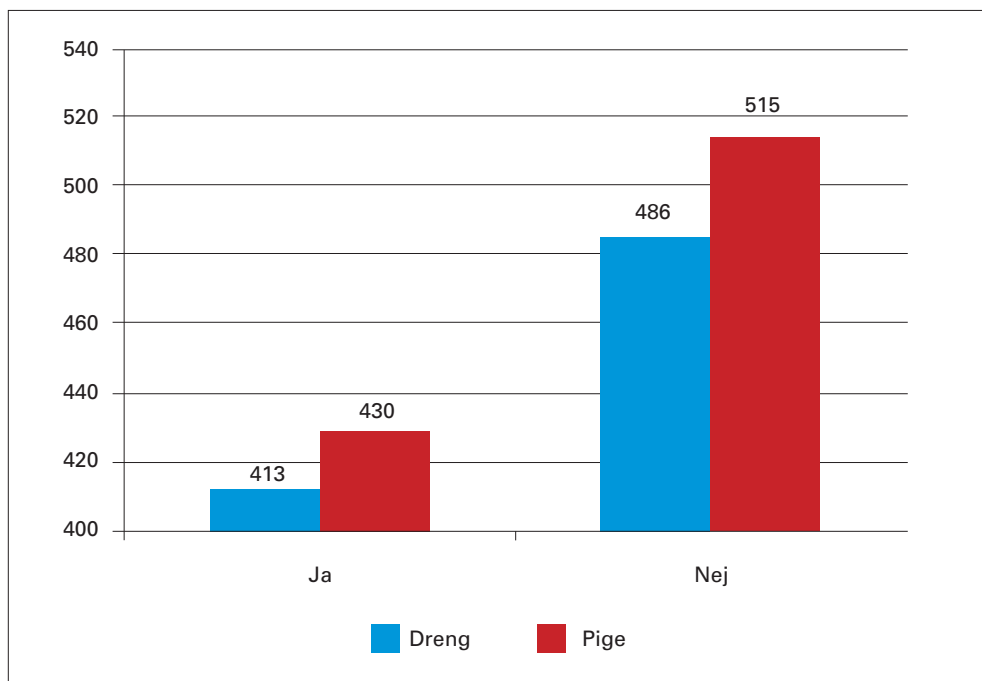
I det følgende ser vi på forekomsten af svære læsevanskeligheder som fx ordblindhed, og hvordan dette hænger sammen med læsescore og andre variable. Figur 5.4.3.a viser, at 5-6 % af såvel drenge som piger i PISA-undersøgelsen svarer, at de har svære læsevanskeligheder. Elever med svære læsevanskeligheder scorer som forventet væsentligt lavere end elever, som ikke har svære læsevanskeligheder. Drenge med svære læsevanskeligheder scorer i gennemsnit 413 point, som er 73 point lavere end drenge, der ikke har svære vanskeligheder. Det svarer til et helt færdighedsniveau eller næsten to klassetrin (et klassetrin svarer til ca. 39 point). Forskellen i læsescore er endnu større for piger med og uden svære læsevanskeligheder, nemlig 86 point. Men ligesom for alle elever under ét, så klarer piger sig på trods heraf bedre end drenge, selvom de har svære læsevanskeligheder.

Figur 5.4.3.a. Fordeling af danske drenge og piger efter, om de har svære læsevanskeligheder (fx ordblindhed) (y-akse: %)



Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

Figur 5.4.3.b. Læsescore blandt danske drenge og piger opdelt efter, om de har svære læsevanskeligheder (fx ordblindhed) (y-akse: læsescore)



Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

Adskiller elever med svære læsevanskeligheder, som fx ordblindhed, sig på andre punkter?

I tabellerne 5.4.3. og 5.4.4. sammenligner vi elever, som har svære læsevanskeligheder (fx ordblindhed) (Søjlen “Ja”), med elever, som ikke har (Søjlen “Nej”). Som reference er der også en søjle “Alle”, der viser karakteristika for alle de danske elever, som deltog i PISA, under et. Vi sammenligner først disse tre elevgrupper mht. deres testscorer i hhv. læsning, matematik og naturfag. Derefter sammenlignes de mht. andelen af hhv. piger, danskere, indvandrere og elever som taler et andet sprog end dansk i hjemmet. Til sidst i tabellen sammenlignes de tre grupper mht. udvalgte PISA-indeksvariable.

Ser vi lidt nærmere på de baggrundsvARIABLE, der karakteriserer eleverne, kan vi ud fra Tabel 5.4.3. bl.a. konstatere, at der i lighed med eleverne, som har modtaget ekstra støtte i læsning, også her er tale om, at elever, som har svære læsevanskeligheder, scorer signifikant lavere i både matematik og naturfag. Der er ikke signifikant forskel på andelen af elever, som taler et andet sprog end dansk i hjemmet, blandt de elever, som hhv. har eller ikke har svære læsevanskeligheder. Men som med elever, der havde modtaget ekstra støtte i læsning, ser vi også for elever med svære læsevanskeligheder, at disse elever kommer fra forholdsvis svagere familier målt på socioøkonomisk status (ESCS), forældrenes stillingsniveau samt tilgængeligheden af såvel uddannelsesressourcer som kulturelle besiddelser i hjemmet.

Tabel 5.4.3. Testscorer, socioøkonomiske og demografiske karakteristika: En sammenligning af elever, som har svære læsevanskeligheder (fx ordblindhed), med elever, som ikke har svære læsevanskeligheder

	Har du svære læsevanskeligheder (fx ordblindhed)?			
	Alle	Ja	Nej	
Læsescore	495	421	501	***
Matematikscore	503	440	508	***
Naturfagsscore	499	428	505	***
Pige (%)	50.5	48.8	50.6	
Etnisk dansk (%)	91.4	93.6	91.3	
Førstegenerationsindvandrere (%)	2.8	3.0	2.7	
Andengenerationsindvandrere (%)	5.9	3.4	5.9	***
Taler andet sprog end dansk hjemme	4.5	5.0	4.4	
Socioøkonomisk indeks (ESCS) (1)	0.30	-0.06	0.32	***
Forældrenes højeste stillingskategori (2)	50.93	44.94	51.3	***
Uddannelsesressourcer i hjemmet (indeks)	0.14	-0.11	0.16	***
Kulturelle besiddelser i hjemmet (indeks) (3)	-0.37	-0.55	-0.36	**

(1)ESCS, (2) målt ved HISEI, (3) HEDRES, (3) CULTPOSS. De bagvedliggende oplysninger stammer fra elevskemaet. Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

Signifikansniveau ved sammenligning af gennemsnitlige værdier i hhv. ‘Ja’- og ‘Nej’-grupperne er angivet ved: * 0,05 niveau, ** 0,01 niveau, *** 0,001 niveau.

Resultaterne i tabel 5.4.4., som er opbygget på samme måde som tabel 5.4.3., viser (i modsætning til tabel 5.4.2. for modtagere af specialundervisning) at der ikke er signifikante forskelle på mængden af læseressourcer i hjemmene for de elever, som har svære læsevanskeligheder, og i hjemmene for de elever, der ikke har. Til gengæld ser man det samme mønster som før med mindre glæde ved læsning og mindre variation i læsematerialet. Desuden har elever med svære læsevanskeligheder en signifikant mindre positiv holdning til skolen, ligesom oplevelsen af lærer-elev forholdet og lærernes stimulering af læseengagementet er dårligere hos eleverne i forhold til elever, som ikke har svære læsevanskeligheder.

Tabel 5.4.4. Holdninger, lærer-elevrelationer og forældreopbakning i forhold til læsning: En sammenligning af elever, som har svære læsevanskeligheder (fx ordblindhed) med elever, som ikke har

Indeks for:	Alle	Har du svære læsevanskeligheder (fx ordblindhed)?		
		Ja	Nej	
Læseressourcer i hjemmet (oplyst af forældrene)	0.40	0.31	0.40	
Læselyst	-0.09	-0.58	-0.06	***
Variation i læsemateriale	0.07	-0.24	0.09	***
Positiv holdning til skolen	0.04	-0.26	0.06	***
Gode lærer-elev forhold	0.18	0.03	0.19	*
Lærernes stimulering af læseinteresse	0.23	0.08	0.24	**
Forældrenes støtte i forhold til elevens læsning ved 15-års alderen	0.22	0.34	0.22	
Forældrenes støtte i forhold til elevens læsning i 1. klasse	0.02	0.00	0.02	
Forældrenes egen interesse for læsning	0.19	-0.10	0.21	**

Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

Signifikans niveau ved sammenligning af gennemsnitlige værdier i hhv. 'Ja' og 'Nej' grupperne er angivet ved: * 0,05 niveau, ** 0,01 niveau, *** 0,001 niveau.

Skolestørrelse, klassestørrelse og læsefærdigheder

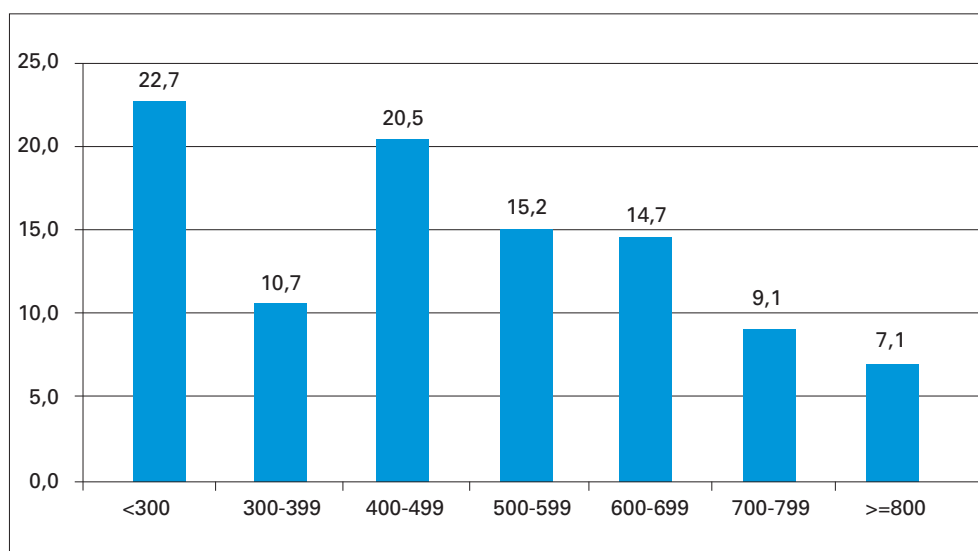
I dette afsnit kan man læse om følgende resultater:

- Sammenhæng mellem skolestørrelse og elevernes læsefærdigheder
- Sammenhæng mellem klassestørrelse og elevernes læsefærdigheder
- Resultaterne vises både med og uden hensyntagen til elevernes socioøkonomiske baggrund.

Skolestørrelse og læsefærdigheder

Skolestørrelse er en omdiskuteret parameter i debatten om, hvordan vi forbedrer de danske elevers faglige præstationer. De parter i debatten, som mener, at store skoler er bedst, argumenterer for, at store skoler gør det muligt at sikre en større og mere specialiseret lærerstab. Man kan i højere grad end på små skoler sikre, at lærere underviser i de fag, de er uddannet til at undervise i. Et andet argument kan være, at store skoler er driftsmæssigt mere omkostningseffektive. De parter i debatten, som argumenterer for små skoler, mener, at man i mindre rammer kan skabe et mere trygt socialt miljø omkring indlæringen. Figur 5.5.1. viser fordelingen af de danske elever efter skolestørrelse (målt i antal elever). Som de danske skoler ser ud i dag, er det kun 16 % af eleverne, der går på de store skoler med 700 eller flere elever. Samtidig er der knap 23 % af eleverne, som går på små skoler med færre end 300 elever.

Figur 5.5.1. Fordeling af danske elever efter skolestørrelse (antal elever) (y-akse %)



Kilde: Egne beregninger på basis af PISA 2009-data.

Figur 5.5.2. viser pointforskellen i elevernes læsescore opdelt efter størrelsen af den skole, de går på. Resultaterne er vist både før og efter korrektion for socioøkonomiske baggrundsvariable (dvs. køn, forældrenes højeste uddannelse målt i antal år, forældrenes højeste erhvervmæssige stilling, etnicitet og sprog talt i hjemmet). Referencekategorien i denne analyse er de elever, som går på skoler med 400-499 elever¹². *For det første* bemærkes det, at de fleste pointforskelle i forhold til referencekategorien er forholdsvis små. *For det andet* skal det fremhæves, at det kun er læsescoren blandt elever, som går på de største skoler med 800 eller flere elever, som er signifikant forskellig fra læsescoren blandt elever,

12. En mellemstor skole er valgt som referencekategori, fordi den dermed kan sammenlignes med skoler, som både er mindre og større end referencen.

som går på skoler med 400-499 elever (referencekategorien). Det betyder, at der i den danske PISA-undersøgelse ikke er signifikant forskel på læsefærdighederne blandt elever, som går på mindre skoler (med op til 399 elever), og læsefærdighederne blandt elever, der går på mellemstore skoler (med 400-499 elever, dvs. referencekategorien). Der er heller ikke signifikant forskel på læsefærdighederne blandt elever, som går på lidt større skoler (dvs. mellem 500 og 799 elever), og læsefærdighederne blandt elever, der går på mellemstore skoler (med 400-499 elever, dvs. referencekategorien). Det er kun, når man når op på de helt store skoler med flere end 800 elever, at forskellene i læsefærdigheder er statistisk signifikante.

Pointforskellen mellem elever, som går på de store skoler (800 eller flere elever), og elever, der går på mellemstore skoler (mellem 400 og 499 elever), er signifikant både med og uden social korrektion. Pointforskellen er 23 uden social korrektion, hvilket reduceres til knap 12 med social korrektion. Således kan ca. halvdelen af læsescoreforskellen mellem skoler med 800 eller flere elever og skoler med 400-499 skoler henføres til forskelle i socioøkonomisk baggrund.¹³ Med andre ord betyder disse resultater, at når der er korrigeret for det forhold, at den socioøkonomiske sammensætning af eleverne på mellemstore skoler og store skoler er forskellig, så er forskellen mellem elevernes læsefærdigheder kun 12 point. De 12 point svarer til mindre end en tredjedel af et klassetrin.

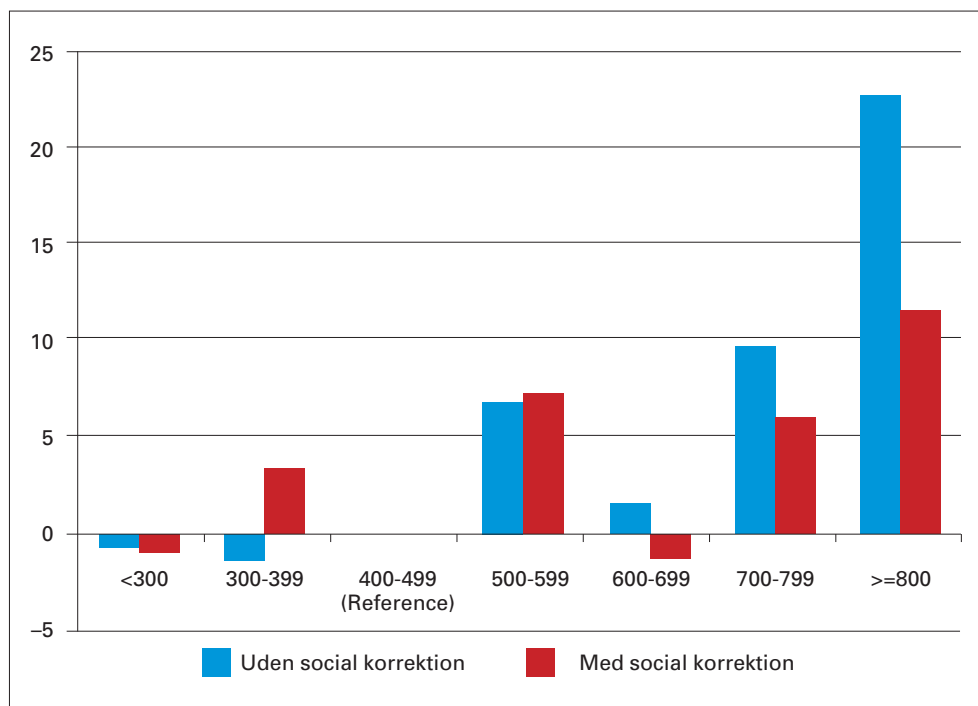
Samme analyse er endvidere foretaget med de små skoler med færre end 300 elever som referencekategori i stedet for mellemstørrelsen 400-499 elever. Resultaterne herfra viser, at der er en statistisk signifikant forskel i læseresultater blandt elever, som går på de allerstørste skoler med 800 eller flere elever sammenlignet med læseresultaterne blandt de elever, som går i de mindste skoler med færre end 300 elever. Pointforskellene er 23 point på læseskalaen uden social korrektion og 13 point med social korrektion. En forskel på 13 point på læseskalaen svarer som nævnt ovenfor til omtrent en tredjedel af et klassetrin. Læseresultaterne blandt elever, som går på alle de øvrige størrelser skoler (med mellem 300 og 799 elever), er *ikke* signifikant forskellige, når der sammenlignes med læseresultaterne blandt elever, som går på de små skoler med færre end 300 elever.

Det er vigtigt at understrege, at disse resultater – selvom der er korrigeret for elevernes sociale baggrund – hovedsageligt er af deskriptiv karakter, og de bør ikke uden videre for-

13. Af ovenstående resultater kan man godt foranlediges til at tro, at der kan være tale om et skel, som går langs land-og-by dimensionen, når nu det kun er elevgennemsnittet på de helt store skoler, som er statistisk set forskelligt fra elevgennemsnittet på de andre skoler. Derfor har vi også gennemført en regressionsanalyse, hvor vi ser på betydningen af skolernes geografiske placering, dvs om det er en skole, som ligger i en landsby (færre end 3.000 indbyggere), en lille by (3.000-15.000 indbyggere), en by (15.000-100.000 indbyggere), en stor by (100.000-1.000.000 indbyggere) eller en storby (mere end 1 mio. indbyggere). Resultaterne viser, at det kun er pointforskellen mellem elever på skoler i landsbyer med færre end 3.000 indbyggere, der er signifikant forskellig (lavere) fra scoren for elever på skoler i byer med 15.000-100.000 indbyggere (referencekategorien). Denne pointforskelle er signifikant både med og uden social korrektion

tolkes som en egentlig effektanalyse.¹⁴ For eksempel kan man *ikke* på baggrund af disse analyser konkludere, om en koncentration af elever på store skoler vil kunne føre til forbedrede læsesresultater. For at afdække kausale sammenhænge mellem skolestørrelse og læsetestscore kræves en mere dybtgående analyse, som også indebærer anvendelse af data og metoder som ligger uden for rammerne af nærværende analyse.

Figur 5.5.2. Pointforskel i læsescore opdelt efter skolestørrelse med og uden social korrektion (y-akse: Pointforskel i læsescore)



Kilde: Egne beregninger baseret på PISA 2009-data.

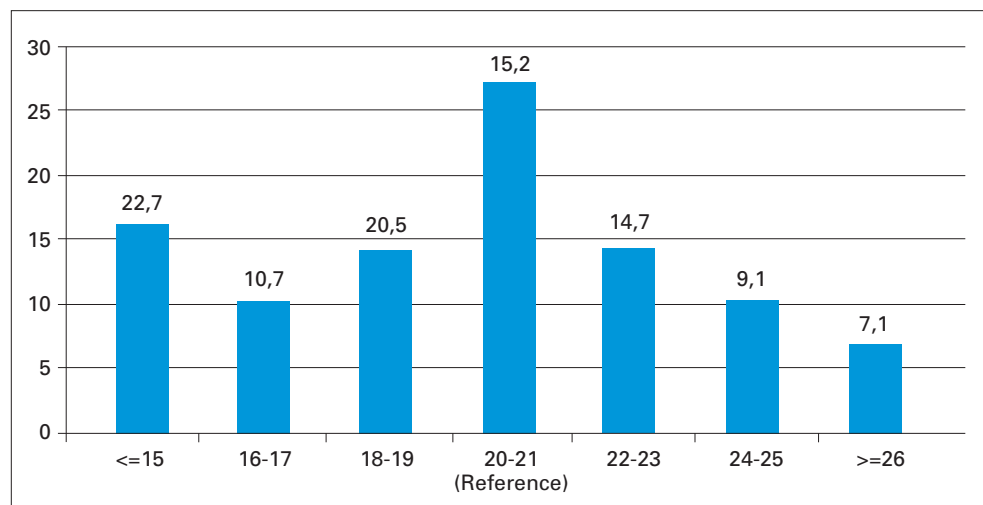
Note: Korrigeret for køn, forældrenes højeste uddannelse (målt i antal år), forældrenes højeste stilling, etnicitet (dummies for første- eller andengenerationsindvandrere), sprog talt i hjemmet. Bemærk, at det kun er pointforskellen mellem elever på store skoler med 800 eller flere elever, der er signifikant forskellig fra scoren for elever på skoler med 400-499 elever (referencekategorien). Denne pointforskel er signifikant både med og uden social korrektion.

14. Vi har undersøgt, om de store skoler med 800 eller flere elever adskiller sig fra de mindre skoler mht., hvorvidt de har følgende klassetrin på skolen: 1.-3.g, 1.-3. år hhx/htx/hf/studenterkursus eller 1.-3. år på en erhvervsfaglig uddannelse. Det viser sig, at blandt de små skoler med under 400 elever, som har deltaget i PISA-undersøgelsen, er der ikke nogen, der har disse klassetrin. Blandt de øvrige skoler er der nogle skoler, der har disse klassetrin, men de store skoler med 800 eller flere elever er *ikke* mere tilbøjelige til at have sådanne klassetrin end de skoler, som har mellem 400 og 799 elever, snarere tværtimod. I de danske PISA-data er der således blandt de elever, som går på de store skoler med over 800 elever, færre, hvor der er tale om skoler med de nævnte klassetrin i forhold til elever, som går på skoler med mellem 400 og 799 elever. Vi har endvidere set på, hvad skolelederne på de forskellige størrelser skoler har svaret på et spørgsmål om, hvorvidt undervisningen på deres skole bliver hæmmet af mangel på kvalificerede dansklærere. Helt overordnet set skal det pointeres, at mangel på kvalificerede dansklærere generelt *ikke* anses som et problem på de danske skoler. Blandt skoleledere på de små skoler med færre end 300 elever svarer 16 %, at mangel på kvalificerede dansklærere hæmmer undervisningen på skolen "meget lidt" eller "i et vist omfang". Det samme gør sig gældende for 4 % af skolelederne på de store skoler med 800 eller flere elever.

Klassestørrelse og læsefærdigheder

Klassestørrelse er også en omdiskuteret parameter i debatten om, hvordan vi forbedrer de danske elevers faglige præstationer. Derfor vil vi dette afsnit se nærmere på, hvad resultaterne fra PISA undersøgelsen kan bidrage med. Her ser vi på svar fra eleverne om det gennemsnitlige antal elever i deres dansktimer. Vi starter med at konstatere ud fra figur 5.5.3., at de fleste danske 15-årige elever (68 %) går i klasser med mellem 18-23 elever i dansktimerne. 27 % går i klasser med 17 eller færre elever i dansktimerne, mens kun 5 % går i klasser, hvor der er 26 eller flere elever i dansktimerne.

Figur 5.5.3. Fordeling af elever efter klassestørrelse (antal elever) (y-akse: %)

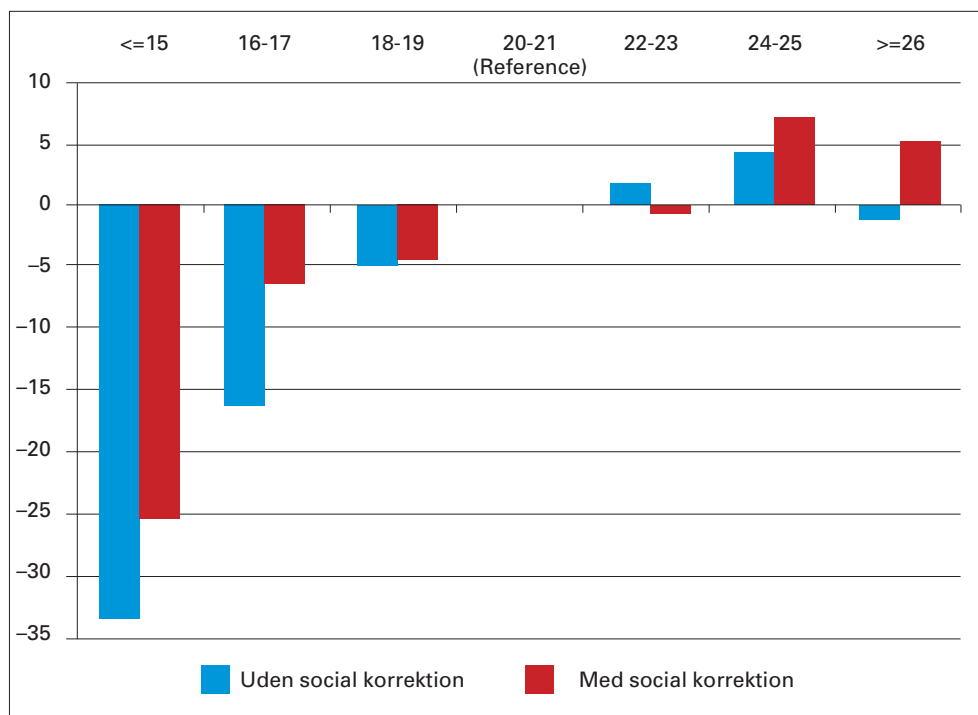


Kilde: Egne beregninger baseret på PISA 2009-data.

Figur 5.5.4. viser pointforskellene mellem elevernes læsescore opdelt efter størrelsen på de klasser, de går i. Referencekategorien er klasser med 20-21 elever. Uden social korrektion er pointforskellen mellem elever, som går i klasser med 15 eller færre elever, signifikant i forhold til elever, som går i klasser med 20-21 elever, der er referencekategorien. Det samme gælder for elever, der går i klasser med 16-17 elever. Med social korrektion er det kun pointforskellen mellem elever, som går i klasser med 15 eller færre elever, der er signifikant i forhold til elever, som går i klasser med 20-21 elever.

Det er vigtigt at understrege, at vi med disse resultater *ikke* kan sige noget om årsagssammenhænge. En mulig årsag til, at eleverne i de mindre klasser klarer sig dårligere end eleverne, der går i klasser med 20-21 elever, kan være selektion. De klasser, som er små, kan være det, fordi forældre til børn, som er fagligt stærke, måske har valgt at flytte deres børn til andre skoler, og det vil reducere det gennemsnitlige faglige niveau i den oprindelige klasse.

Figur 5.5.4. Pointforskel i læsescore opdelt efter klassestørrelse med og uden social korrektion
(y-akse: Pointforskel i læsescore)



Kilde: Egne beregninger baseret på PISA 2009-data.

Note: Korrigeret for køn, forældrenes højeste uddannelse (målt i antal år), forældrenes højeste stilling, etnicitet (dummies for første- eller andengenerationsindvandrere), sprog talt i hjemmet. Bemærk, at uden social korrektion er pointforskellen mellem elever, som går i klasser med 15 eller færre elever, signifikant i forhold til elever, der går i klasser med 20-21 elever, som er referencekategorien. Det samme gælder for elever, der går i klasser med 16-17 elever. Med social korrektion er det kun pointforskellen mellem elever, som går i klasser med 15 eller færre elever, der er signifikant i forhold til elever, som går i klasser med 20-21 elever.

Hvad karakteriserer succesfulde skoler? Et kig på ressourcer, politikker og praksis¹⁵

I dette afsnit kan man læse om følgende resultater:

- Hvad der kendetegner skolesystemer, som både har gode læsere, og hvor betydningen af socioøkonomisk baggrund er begrænset
- Sammenhænge mellem elevernes læseresultater og indlæringsmiljøet på skolen og i klasseværelset.

Succes i skolesystemet måles ikke alene ud fra en høj gennemsnitlig opnåelse af færdigheder, men også ud fra, hvor ligeligt mulighederne for at opnå gode faglige færdigheder fordeles blandt eleverne – uanset deres familiemæssige og socioøkonomiske baggrund.

15. Dette afsnit bygger på Volume IV i OECD (2010) med titlen: "What makes a school successful? Resources, policies and practises".

Hvad der foregår på skolerne, og hvordan skolerne organiserer sig, har naturligvis indflydelse på elevernes indlæring. Tilsvarende er forholdene på skolerne påvirket af den overordnede uddannelsespolitik samt fordelingen og prioriteringen af ressourcer til skoleområdet. I det følgende vil vi se nærmere på, hvad der helt overordnet set karakteriserer skolesystemer i lande, hvor eleverne både opnår en høj gennemsnitlig læsescore, og hvor gode læseresultater ikke er så afhængige af den socioøkonomiske baggrund. Derefter vil vi dykke ned i skolen og klassen og se, hvad PISA-undersøgelsen viser om, hvad der i praksis virker i forhold til at skabe et godt og effektivt læringsmiljø.

De elever, som har deltaget i PISA-undersøgelsen, er blevet bedt om at besvare spørgsmål om bl.a. læringsmiljøet på skolen. På samme måde er skolelederne bl.a. blevet bedt om at udtale sig om undervisningsmiljøet, lærerstaben og forskellige organisatoriske emner. Skoleledernes svar vægtes således, at de afspejler det antal 15-årige, der er på hver skole.

Som med elevskemaet indgår svarene fra relaterede spørgsmål i skolelederskemaet samlet i forskellige indeksvariable til analyseformål. Hvilke spørgsmål der indgår i disse indeks baseres på teoretiske overvejelser og tidligere forskning. Strukturelle modeller bruges herefter til at bekræfte de teoretisk forventede dimensioner af indeksene og til at validere sammenligneligheden på tværs af lande. Der henvises til det tekniske appendiks i de internationale rapporter, OECD (2010) og OECD (2009b), for yderligere dokumentation af metoderne.

Hvad karakteriserer skolesystemer, som både har gode læsere, og hvor betydningen af socioøkonomisk baggrund er begrænset?

PISA undersøgelsen giver mulighed for at identificere de skolesystemer, som kan siges at være særligt succesfulde, og derefter undersøges, hvilke fællestræk disse skolesystemer har. PISA definerer særligt succesfulde skolesystemer som skolesystemer, hvor eleverne scorer højere end OECD-gennemsnittet i læsning, og hvor der samtidig er en svagere sammenhæng mellem læseresultater og socioøkonomisk baggrund, end det ellers typisk er tilfældet i OECD-landene¹⁶. Den internationale PISA-rapport (OECD 2010) bruger korrelationsanalyser til at undersøge sammenhængene mellem elevernes læsefærdigheder og den socioøkonomiske fordeling heraf på den ene side og uddannelsespolitik og -praksis på den anden side for forskellige skolesystemer (dvs. forskellige lande).

Blandt OECD-landene er det skolesystemerne i Finland, Canada, Japan, Norge, Estland og Island, der karakteriseres som værende særligt succesfulde efter de ovennævnte kriterier. Blandt de øvrige deltagende (ikke-OECD) lande i PISA opfylder Hong Kong de samme kriterier. OECD (2010) finder, at der er en række fællestræk blandt de succesfulde skolesystemer. Disse fællestræk falder inden for tre områder: (1) den måde, eleverne fordeles på i skoler og i klasser, (2) hvilken indflydelse skolerne har på udformning af pen-

16. For OECD-landene forklares 14,4 % af variationen i læsefærdigheder af elevernes socioøkonomiske baggrund. Danmark ligger på linje med OECD-gennemsnittet, idet 14,5 % af variationen i de danske elevers læsefærdigheder kan henføres til forskelle i elevernes socioøkonomiske baggrund, jf. Figur II.1.4 i OECD (2010).

sum/læreplaner, samt hvilke valgmuligheder forældre har i forhold til, hvilke skoler deres børn skal gå på, og (3) prioriteringen af uddannelsesressourcerne. Det fjerde aspekt af skolesystemer, som PISA ser på, (4) anvendelse af eleverevalueringer, hænger også positivt sammen med bedre læseresultater, men de succesfulde skolesystemer bruger evalueringerne meget forskelligt.

PISA-undersøgelsen viser, at skolesystemer med en mindre grad af vertikal og horisontal differentiering¹⁷ af elever typisk også er de systemer, som opnår bedre læseresultater overordnet set, samtidig med at den socioøkonomiske ulighed begrænses. Disse skolesystemer er kendetegnet ved at tilbyde alle børn uanset socioøkonomisk baggrund ret ensartede uddannelsesmuligheder: ressourcestærke og ressourcetsvage elever går på de samme skoler, kun få elever går et klassetrin om, og kun få elever flyttes til andre skoler pga. adfærdsproblemer eller ringe faglige resultater. Omvendt er det sådan, at i de skolesystemer, hvor eleverne scorer højere end OECD-gennemsnittet på læseskalaen, men under gennemsnittet for graden af socioøkonomisk ulighed (Holland, Schweiz, Singapore og Belgien), udvælges og sorteres eleverne helt systematisk i skoler, uddannelsesprogrammer og/eller klassetrin. Disse observationer peger i retning af, at graden af differentiering ikke nødvendigvis påvirker de gennemsnitlige læseresultater så meget, men snarere påvirker graden af socioøkonomisk ulighed i uddannelsesmulighederne.

Adgangskrav til skoler (en form for horisontal differentiering) er med til at skabe socioøkonomisk ulighed i uddannelsesmulighederne. For at vurdere graden af selektivitet i de forskellige uddannelsessystemer er skolelederne blevet spurgt om, hvor hyppigt de forholder sig til fx elevens faglige niveau, anbefalinger fra tidligere skoler, forældrenes sympati for skolens undervisningspraksis og lignende i forbindelse med optagelse af elever. Danmark er et af de lande, hvor denne form for selektion af elever anvendes mindst, og den forekommer stort set udelukkende på frie, private skoler. Tabel IV.3.2.b i OECD (2010) viser, at det kun er 5,4 % af de danske skoleledere som svarer, at de altid ser på enten elevens faglige niveau eller anbefalinger fra tidligere skoler, når de optager elever. For OECD landene under et var det i gennemsnit 35,6 % af skolelederne, der svarede bekræftende på dette spørgsmål.

Resultaterne fra PISA 2009 viser også, at de skolesystemer, som uddelegerer en del af ansvaret for udformning af fagudbud, fagindhold, pensum og eleverevalueringer til de enkelte skoler, og som samtidig begrænser forældrenes muligheder, hvad angår skolevalg

17. Vertikal differentiering handler om måden, hvorpå eleverne rykker opad i uddannelsessystemet, efterhånden som de bliver ældre. I nogle lande er alle 15-årige på samme klassetrin, mens de i andre lande er spredt over flere klassetrin, bl.a. som følge af praksis vedrørende alder ved skolestart og repetition af klassetrin. Horisontal differentiering refererer til forskelle i undervisning inden for et klassetrin eller uddannelsesniveau. Horisontal differentiering kan anvendes på både systemniveau og skoleniveau ved at gruppere elever afhængigt af deres interesser og/eller deres boglige præstationer (OECD 2010, bind IV, kapitel 2). Skolesystemer med en lav grad af vertikal og horisontal differentiering kendetegnes ved, at alle elever uanset deres baggrund bliver tilbudt lignende læringsmuligheder, socioøkonomisk stærke og svage elever går på de samme skoler, og elever går sjældent et klassetrin om eller bliver overført til andre skoler på grund af adfærdsproblemer eller ringe akademiske præstationer (bind IV, kapitel 1 i OECD (2010)).

til deres børn, typisk scorer højere end OECD-gennemsnittet i læsning og lavere end OECD-gennemsnittet, hvad angår socioøkonomisk ulighed. Omvendt er det sådan, at mange skolesystemer, som har høje gennemsnitlige læseresultater, men samtidig har høje grader af socioøkonomisk ulighed, også typisk tilbyder en stor grad af valgfrihed i forhold til forældrenes skolevalg til deres børn. Samtidig peger PISA-resultaterne på, at det at give forældre og elever flere skolevalgmuligheder ikke nødvendigvis hænger sammen med mere lighed, hvis deres valg begrænses af finansielle (fx øget egenbetaling) eller logistiske hensyn (transport til og fra skolerne). Eksempelvis viser det sig blandt de 14 lande, som gennemførte PISA-spørgeskemaundersøgelsen blandt forældrene til de 15-årige, at de socioøkonomisk svage forældre er mere end 13 procentpoint mere tilbøjelige til at svare, at “lave udgifter” og “finansiel støtte” er meget vigtige faktorer i forhold til skolevalg, end de socioøkonomisk stærke forældre. For Danmarks vedkommende gælder det, at de socioøkonomisk svage forældre er 5 procentpoint mere tilbøjelige til at svare, at “lave udgifter” er en meget vigtig faktor i forhold til skolevalg end socioøkonomisk stærke forældre. At forskellen er mindre i Danmark hænger ganske givet sammen med, at folkeskolen er gratis, samtidig med at egenbetalingen til privat- og friskoler er forholdsvis lille pga. den offentlige støtte hertil.

Effektive skoler forudsætter naturligvis en fornuftig sammensætning af veluddannede lærere, passende læreplaner, pensum, undervisningsfaciliteter og motiverede og undervisningsparate elever (se Vol. IV, Kap. 2 i OECD (2010)). Samtidig må udgifter til undervisningssektoren ses i sammenhæng med den offentlige sektors øvrige udgifter og skatte trykket. Forskningen viser typisk en svag relation mellem uddannelsesmæssige ressourcer og elevernes færdigheder. Tendensen i de industrialiserede lande er, at en større del af variationen forklares af kvaliteten af de menneskelige ressourcer (dvs. lærere og skoleledere) snarere end af de materielle og finansielle ressourcer (Fuller, 1987; Greenwald et al., 1996; Buchmann og Hannum, 2001; Hanushek og Kain, 2005).

Den internationale PISA-rapport (OECD 2010) viser, at når man ser på skolesystemniveau (dvs. landeniveau) og samtidig tager højde for landenes forskelle i BNP/capita, er den eneste type af ressource, som er korreleret med elevernes læsefærdigheder, størrelsen af lærernes lønninger i forhold til BNP. De andre faktorer, man har undersøgt, er bl.a. tilbud til eleverne om aktiviteter uden for den normale undervisningstid, klassestørrelse og antal undervisningstimer i det testede sprog. Figur IV.2.8 i OECD (2010) viser, at 15 % af variationen mellem lande (når der er taget højde for per capita indkomstforskelle) forklares af denne ene faktor. Til sammenligning forklares under 2 % af variationen i forskelle i klassestørrelse. Desuden viser Tabel IV.2.11 i OECD (2010), at der blandt OECD-landene er en positiv sammenhæng mellem skolernes socioøkonomiske sammensætning og klassestørrelse. De skoler, som har elever, hvis familier er forholdsvis ressourcestærke, er samtidig også skoler med større klasser. Korrelationen mellem skolernes gennemsnitlige ESCS-indeks og skolernes gennemsnitlige klassestørrelse er 0,30 i Danmark, hvilket er statistisk signifikant og tæt på OECD-gennemsnittet på 0,35.

Japan og Sydkorea er de to skolesystemer i PISA-undersøgelsen, som har forholdsvis høje udgifter per elev i grundskolen (i en international sammenligning), og som samtidig prioriterer lærernes lønninger frem for lave klassekvotienter. Begge lande opnår læsefær-

digheder, som ligger over OECD-gennemsnittet. Japan kan bryste sig af en socioøkonomisk ulighed i læseresultater, som ligger under OECD-gennemsnittet, hvorimod Sydkorea må nøjes med en gennemsnitlig placering. Således er der tegn på, at prioritering af højere lærerlønninger hænger sammen med høje læseresultater, hvorimod i de skolesystemer, som prioriterer små klasser frem for højere lærerlønninger, er læseresultaterne blandede. Undersøgelser foretaget af Greenwald, Hedges og Lain (1996) og Rivkin, Hanushek og Kain (2005) viser også, at det er mere omkostningseffektivt at investere i lærerkvalitet frem for at nedbringe klassestørrelsen.

Sammenfattende kan man sige, at flere af de succesfulde skolesystemer deler en række fællestræk: lav grad af elevdifferentiering, høj grad af skoleindflydelse på læseplaner og brug af elevvurderinger, begrænsede muligheder for forældrenes skolevalg til deres børn og høje udgifter pr. elev med fokus på lærerlønninger. Det skal samtidig påpeges, at højere lærerlønninger i forhold til BNP kan være et udtryk for en god uddannelseskvalitet, og at det er den gode uddannelse, som har en effekt på elevernes præstationer snarere end de højere lærerlønninger i sig selv. Herudover er det vigtigt at understrege, at det forhold, at disse organisatoriske træk ses hyppigere blandt de succesfulde skolesystemer end blandt de andre skolesystemer, ikke er ensbetydende med, at de er hverken nødvendige eller tilstrækkelige betingelser for succes. Ikke alle de succesfulde skolesystemer har de samme organisatoriske karakteristika, og ikke alle skolesystemer, som er organiseret på denne måde, opnår samtidigt høje gennemsnitlige læsefærdigheder og lav socioøkonomisk påvirkning af læseresultaterne.

Tabel IV.2.12b og c i OECD (2010) viser, at for Danmarks vedkommende er sammenhænge mellem elevernes læsescore på den ene side og variable, der siger noget om skolens ressourcer på den anden side, meget små og som regel statistisk insignifikante. Det drejer sig bl.a. om antallet af timer i dansk, matematik og naturfag, et indeks for kvaliteten af skolens ressourcer, et indeks for mangel på lærerressourcer og skolens gennemsnitlige klassestørrelse. Skolens gennemsnitlige klassestørrelse har en lille positiv effekt på læsescoren, men denne sammenhæng bliver insignifikant, når man tager højde for elevens og skolens socioøkonomiske baggrund og sammensætning. Dette er en afspejling af den korrelation, der findes for Danmark mellem socioøkonomisk baggrund og gennemsnitlig klassestørrelse som omtalt tidligere (Tabel IV.2.11 i OECD (2010)). Det, som for alvor betyder noget for læseresultaterne, er køn, elevens egen ESCS, skolens gennemsnitlige ESCS, sprog talt i hjemmet og etnicitet. Skolens størrelse og beliggenhed (by/land) har i denne analyse ikke en væsentlig selvstændig betydning for læseresultaterne.

Indlæringsmiljøet på skolen og i klasseværelset og læseresultater

PISA har også undersøgt aspekter af indlæringsmiljøet, som påvirker indlæring mere direkte end de ovenfor nævnte forhold på skolesystemniveau. Det drejer sig om en afdækning af lærer-elev forholdet, graden af disciplin i undervisningstimerne, elev- og lærerrelaterede forhold (fx elevernes eller lærernes fravær, lærernes lave forventninger til eleverne, elevernes manglende respekt for lærerne), som skolelederne mener påvirker skolemiljøet, lærernes stimulering af elevernes læseengagement (som oplevet af eleverne), skoleledernes ledelsesstil og deres oplevelse af pres fra forældrene om at nå høje faglige præstationer.

Talrige undersøgelser viser, at elevernes indlæring sker bedst i et miljø, der er præget af struktur og samarbejde såvel i og uden for klassen (Jennings og Greenberg, 2009). Effektive skoler er karakteriseret ved venlige og støttende lærer-elev relationer, som rækker ud over klasseværelset. Samtidig viser PISA-undersøgelsen, at elevernes socioøkonomiske baggrunde hænger tæt sammen med indlæringsmiljøet, og at disse to faktorer samtidig korrelerer med elevernes færdigheder. En mulig forklaring på disse sammenhænge er, at elever fra ressourcestærke familier møder i skolen med en højere grad af disciplin og mere positive opfattelser af skolens værdier. Samtidig kan det være, at forældrenes forventninger om disciplin og lærerengagement er større på skoler, hvor eleverne typisk kommer fra ressourcestærke hjem. Omvendt kan det tænkes, at skoler, hvor eleverne typisk kommer fra ressourcetsvage hjem, ikke i samme grad er under pres for at sikre disciplin i klasseværelset eller til at afskedige lærere, som ikke lever op til forventningerne om stabilitet og motivation. Således er det nødvendigt at tage højde for den samtidige indflydelse af socioøkonomisk baggrund og læringsmiljøet, når det politiske mål er at sikre, at alle skoler – uanset elevernes socioøkonomiske sammensætning – har motiverede lærere og vel fungerende klasser (se endvidere Vol. 4 Kap. 2 i OECD (2010)).

Sammenfattende kan man sige, at elever opnår bedre faglige færdigheder i skoler med mere disciplin – til dels fordi sådanne skoler har tendens til at have flere elever fra mere privilegerede familiebaggrunde, som generelt klarer sig bedre fagligt – til dels fordi en mere fordelagtig elevsammensætning er med til at understøtte skabelsen af et mere effektivt læringsmiljø – og til dels af andre årsager, som ikke har noget med socioøkonomisk baggrund at gøre. Det er disse sidstnævnte sammenhænge, som ikke relaterer sig til socioøkonomisk baggrund, som indikerer, at et mere disciplineret indlæringsmiljø i sig selv har selvstændig betydning for elevernes indlæring – uanset elevsammensætningen. I modsætning hertil er forældrenes forventninger til deres børn og til deres børns skoler relateret til elevernes færdigheder primært gennem det forhold, at forældre med høje forventninger som regel også er dem, som kommer fra stærkere socioøkonomiske baggrunde (Vol. 4 Kap. 2 i OECD (2010)).

Relationen mellem læsescore og skolemiljø med og uden social korrektion

Når vi ser på de danske resultater, finder man, at der er positiv og statistisk sikker sammenhæng mellem gode lærer-elev relationer (både på elev- og på skoleniveau), det disciplinære klima (på skoleniveau), mere positiv læreradfærd og forældrenes forventninger til et højt akademisk niveau på den ene side og elevernes læseresultater på den anden side (jf. tabel 5.6.1. nedenfor). Der er en negativ effekt af lærernes stimulering af læseengagement og læseresultater. Det kan umiddelbart synes, at det burde forholde sig omvendt, men en mulig forklaring kan være, at de elever, som mest har brug for læsestimulering, er dem, som er svagest fagligt. På samme måde som når man finder, at de elever, som får mest lektiehjælp af deres forældre, også er dem, som klarer sig dårligt. Det er ikke lektiehjælpen som sådan, der gør, at de klarer sig dårligt, men det, at de er fagligt svage, gør, at de har brug for mere hjælp. Man kan forestille sig, at noget tilsvarende gør sig gældende for behovet for lærernes læsestimulering.

Sammenhængen mellem gode lærer-elev relationer og læseresultater bliver imidlertid insignifikant, når der korrigeres for socioøkonomisk og demografisk baggrund (jf. Tabel IV.2.13.b og c i OECD (2010)). Det samme er tilfældet for variable: positiv læreradfærd, lærernes læsestimulering og forældrenes forventninger. Disse resultater må fortolkes således, at effekten af disse faktorer på elevernes læseresultater udelukkende går gennem socioøkonomisk baggrund, og i denne analyse er der ikke tegn på, at de har en selvstændig betydning. Det har det generelle disciplinære klima på skolen til gengæld. Sammenhængen mellem dette indeks og læsescoren ændrer sig stort set ikke ved at have medtaget socioøkonomiske baggrundsvariable i modellen. Med andre ord er der en statistisk sammenhæng mellem det gennemsnitlige disciplinære klima på skolen og læseresultaterne uanset elevernes socioøkonomiske baggrund. Til dette resultat skal dog tilføjes, at vi i en anden analyse præsenteret tidligere i dette kapitel (hvoraf et udvalg af resultaterne er vist i tabel 5.2.2.a) har set, at koefficienten til det disciplinære klima på skoleniveau var statistisk insignifikant, dvs., at det disciplinære klima på skoleniveau i den specifikation ikke ser ud til at have en særskilt betydning for læseresultaterne. I den regressionsanalyse indgik mange flere kontrolvariable, end der gør i den regression, som præsenteres i tabel 5.6.1. Der var fokus endvidere på betydningen af læselyst og effektive indlæringsstrategier, som har signifikante og positive koefficienter. Så selvom det disciplinære klima på skoleniveau har en statistisk signifikant sammenhæng med læseresultaterne, når der "kun" tages højde for elevernes socioøkonomiske baggrund (tabel 5.6.1.), så bliver sammenhængen statistisk insignifikant, når der herudover tages højde for elevens læselyst og effektive indlæringsstrategier (og alle de andre kontrolvariable, der er med i regressionen, se noten til tabel 5.2.2.a). En mulig forklaring herpå er, at det disciplinære klima har indflydelse på undervisningen, der igen har indflydelse på elevernes kendskab til effektive indlæringsstrategier og læselyst. Med andre ord kan det tænkes, at effekten af det disciplinære klima "opsamles" gennem den effekt, som det har på læselysten og kendskabet til effektive indlæringsstrategier.

Det bemærkes endvidere, at skolestørrelse ikke har en statistisk signifikant sammenhæng med læseresultater, når der er taget højde for skolemiljø og de øvrige individuelle og skolerelaterede socioøkonomiske forhold. Vi kan dog ikke ud fra disse resultater afgøre, om de insignifikante koefficienter til skolestørrelse og skolestørrelse kvadreret skyldes samvariation med skolernes gennemsnitlige elevsammensætning, skolemiljø, skolernes beliggenhed eller nogle af de øvrige faktorer, der er inkluderet i tabel 5.6.1.

Tabel 5.6.1 Relation mellem læsescore og skolemiljø med og uden hensyntagen til socioøkonomisk baggrund for danske elever

			Uden kontrol for socioøkonomisk baggrund	Med kontrol for socioøkonomisk baggrund
Indlæringsklima og skolemiljø (elevniveau)	Indeks for lærer-elev forhold (<i>højere værdier indikerer bedre forhold</i>)	Ændring i score	16.8	-0.1
		S.E.	(1.6)	(1.7)
	Indeks for disciplinære klima (<i>højere værdier indikerer bedre klima</i>)	Ændring i score	2.8	14.7
		S.E.	(1.9)	(1.9)
	Indeks for lærernes stimulering af læseengagement (<i>højere værdier indikerer mere stimulering</i>)	Ændring i score	-0.1	3.6
		S.E.	(1.8)	(1.8)
Indlæringsklima og skolemiljø (skoleniveau)	Indeks for lærer-elev forhold (skolegennemsnit)	Ændring i score	29.0	-9.6
		S.E.	(11.5)	(9.6)
	Indeks for disciplinære klima (skolegennemsnit)	Ændring i score	24.2	23.8
		S.E.	(6.5)	(9.9)
	Indeks for elevrelaterede faktorer, som påvirker skoleklimaet (<i>højere værdier indikerer færre elevrelaterede faktorer, som påvirker klimaet</i>)	Ændring i score	-0.2	-2.0
		S.E.	(0.5)	(3.0)
	Indeks for lærerrelaterede faktorer, som påvirker skoleklimaet (<i>højere værdier indikerer færre lærerrelaterede faktorer, som påvirker klimaet</i>)	Ændring i score	10.1	4.0
		S.E.	(3.1)	(3.4)
	Indeks for lærernes stimulering af læseengagement (skolegennemsnit)	Ændring i score	-24.7	4.3
		S.E.	(10.1)	(10.2)
	Forældrene forventer, at skolen sætter et højt fagligt niveau og skaber et pres for, at eleverne opnår det	Ændring i score	30.3	-13.4
		S.E.	(5.5)	(7.8)
Indeks for skolelederens lederskab (<i>højere værdier indikerer, at flere lederskabsroller bliver påtaget</i>)	Ændring i score	-0.8	-2.9	
	S.E.	(5.3)	(2.5)	
Elev socioøkonomisk og demografisk baggrund	Eleven er en pige	Ændring i score	-	9.1
		S.E.	-	(3.0)
	Eleven har ikke indvandrerbaggrund	Ændring i score	-	17.7
		S.E.	-	(7.9)
	Eleven taler dansk i hjemmet	Ændring i score	-	53.9
		S.E.	-	(21.0)
	Elevens ESCS-status (en stigning på 1 enhed)	Ændring i score	-	10.6
		S.E.	-	(1.8)
	Elevens ESCS-status (kvadreret)	Ændring i score	-	1.1
		Ændring i score	-	(0,7)
Skole socioøkonomisk og demografisk baggrund	Skolens gennemsnitlige ESCS (en stigning på 1 enhed)	Ændring i score	-	42.1
		S.E.	-	(3.7)
	Skolestørrelse (pr. 100 elever)	Ændring i score	-	0.4
		S.E.	-	(0.8)
	Skolestørrelse (pr. 100 elever) (kvadreret)	Ændring i score	-	0.0
		S.E.	-	(0.0)
	Skolen er beliggende i en lille by eller landsby (15.000 eller færre indbyggere)	Ændring i score	-	16.3
		S.E.	-	(6.7)
	Skolen er beliggende i en storby (100.000 eller flere indbyggere)	Ændring i score	-	-5.4
		S.E.	-	(6.0)

Kilde: Tabel IV.2.13.b og c i OECD (2010).

Sammenfatning

Det er velkendt, at elevernes socioøkonomiske baggrund, målt fx ved forældrenes uddannelse og erhvervmæssige status, spiller en rolle for deres færdigheder i bl.a. læsning. Resultaterne fra PISA 2009-undersøgelsen bekræfter disse sammenhænge og viser samtidig, at der er stor variation blandt de deltagende lande mht., hvor stærk denne sammenhæng er. De mest succesrige lande formår både at opnå høje gennemsnitlige læsefærdigheder blandt deres elever, samtidig med at betydningen af den enkelte elevs socioøkonomiske baggrund for læseresultaterne er begrænsede. Skolens elevsammensætning – målt ved elevernes gennemsnitlige socioøkonomiske baggrund – har også betydning for, hvordan forskellige typer af elever klarer sig i læsning. Resultaterne for Danmark viser, at de socioøkonomisk svage elever klarer sig lidt dårligere i læsning, når de går på skoler med et generelt socioøkonomisk svagt elevindtag, samtidig med at de socioøkonomisk svage elever klarer sig bedre på skoler med socioøkonomisk stærkt elevindtag, end man ville have forudsagt ud fra deres egen sociale baggrund. Til gengæld er der ikke statistisk set forskel på de socioøkonomisk stærke elevers læseresultater, uanset hvilken type af skole, de går på. Den samlede betydning af socioøkonomisk baggrund for de danske elevers læsefærdigheder har ikke ændret sig i perioden 2000 til 2009. Det samme gør sig gældende, når man ser på OECD-landene under ét.

Overordnet set viser resultaterne fra PISA 2009, at relationerne mellem læsefærdigheder på den ene side og på den anden side læselyst, variation i læsematerialet og anvendelse af en række indlæringsstrategier ikke ændrer sig markant, når der korrigeres for elevernes socioøkonomiske baggrunde. Med andre ord tyder det på, at der er statistisk sammenhæng mellem disse faktorer og læseresultater, som ikke alene skyldes en underliggende sammenhæng mellem disse faktorer og køn, ESCS, etnicitet og sprog talt i hjemmet. Det viser sig endvidere, at dét, at drenge gennemsnitligt oplever markant mindre glæde ved læsning end piger, og at de har mindre kendskab til effektive opsummeringsstrategier end piger, forklarer en stor del af kønsforskellen i læsefærdigheder i de fleste lande. Selvom drenge i gennemsnit oplever mindre glæde ved læsning end piger, så gælder det dog fortsat i alle de deltagende lande i PISA-undersøgelsen, at forskelle i læselyst mellem kønnene er markant mindre end forskelle i læselyst inden for kønnene. Så selvom faktorer som medfødte evner, temperament, gruppepres og socialisering kan føre til, at drenge bryder sig mindre om læsning end piger generelt, så bør drenge kunne motiveres til at opleve større glæde ved læsning og til at læse mere for fornøjelsens skyld. På tværs af alle lande ser vi, at dét at læse for fornøjelsens skyld op til en halv time om dagen hænger sammen med en højere læsescore: gennemsnitligt 30 point højere blandt de danske elever og helt op til 55 point højere blandt de islandske elever. Det er vel at mærke pointforskelle, som fremkommer, selv når der samtidig tages højde for elevernes køn, forældrebaggrund, etnicitet og sprog talt i hjemmet, hvilket er forholdsvis store effekter. Det at læse mere end 30 minutter om dagen har endnu større positiv sammenhæng med læseresultaterne.

Sammen med 14 andre lande valgte Danmark at supplere oplysningerne fra eleverne og skolelederne med data indsamlet fra forældrene. Disse data giver et interessant indblik i den rolle, som forældre kan spille i forhold til at forbedre elevernes færdigheder og moderere betydningen af socioøkonomisk baggrund. Forældrene er bl.a. blevet spurgt om,

hvor ofte de læste for deres børn da de gik i 1. klasse. Selvom danske drenge og piger er blevet læst for af deres forældre i stort set samme omfang, da de var mindre, viser testresultaterne, at der er ret store forskelle mellem drengenes og pigernes gennemsnitlige læsefærdigheder ved 15-års alderen, uanset hvor meget eller lidt deres forældre havde læst for dem, da de var mindre. Der blev også spurgt ind til forældrenes egne læsevaner, og disse resultater peger i retning af, at danske piger er mindre følsomme over for forældrenes gode eksempel som flittige læsere i forhold til deres egne læsepræstationer, end drenge er.

I de danske elevspørgeskemaer indgår to spørgsmål til eleverne, som *ikke* indgår i de andre landes elevspørgeskemaer. I det ene spørges der, om eleven har modtaget specialundervisning eller ekstra støtte i læsning (dansk) i løbet af sin skoletid, og i givet fald på hvor mange klassetrin. I det andet spørges der, om eleven har svære læsevanskeligheder, som fx ordblindhed. Analyserne viser klart, at begge elevgrupper er dårligere læsere end andre elever (som ikke har modtaget ekstra læsestøtte, eller som ikke har svære læsevanskeligheder), når de testes ved 15-års alderen. Endvidere scorer de ikke alene lavere på læsetesten, men de scorer også lavere i matematik og i naturfag. Begge disse elevtyper kommer fra forholdsvis svagere familier målt på socioøkonomisk status (ESCS), forældrenes stillingsniveau samt tilgængeligheden af såvel uddannelsesressourcer og kulturelle besiddelser i hjemmet. Blandt elever, som har modtaget specialundervisning eller ekstra læsestøtte, er der en overvægt af elever, som taler et andet sprog end dansk i hjemmet, hvorimod der ikke er signifikant forskel på andelen af elever, som taler et andet sprog end dansk i hjemmet, blandt de elever, som hhv. har eller ikke har svære læsevanskeligheder.

Skolestørrelse er en omdiskuteret parameter i debatten om, hvordan vi forbedrer de danske elevers faglige præstationer. De som mener, at store skoler er bedst, argumenterer for, at store skoler gør det muligt at sikre en større og mere specialiseret lærerstab. Man kan i højere grad end på små skoler sikre, at lærere underviser i de fag, de er uddannet til at undervise i. Et andet argument kan være, at store skoler er driftsmæssigt mere omkostningseffektive. De som argumenterer for små skoler, mener, at man i mindre rammer kan skabe et mere trygt socialt miljø omkring indlæringen. Vi finder på basis af de danske PISA-data, at det kun er pointforskellen mellem elever på store skoler med 800 eller flere elever, som er signifikant forskellig fra resultater for elever på skoler med 400-499 elever (der er valgt som referencekategori). Denne pointforskel er signifikant både med og uden social korrektion. Pointforskellen er 23 uden social korrektion og reduceres til 12 med social korrektion. Med andre ord kan ca. halvdelen af læsescoreforskellen mellem skoler med 800 eller flere elever og skoler med 400-499 skoler henføres til forskelle i socioøkonomisk baggrund. Det er vigtigt at understrege, at disse resultater – selvom der er korrikeret for elevernes sociale baggrund – er af deskriptiv karakter og bør ikke fortolkes som en egentlig effektanalyse. Man kan eksempelvis *ikke* på baggrund af disse analyser konkludere, at en koncentration af elever på store skoler vil kunne føre til forbedrede læsere-resultater. For at afdække kausale sammenhænge mellem skolestørrelse og læsetestscorer kræves en mere dybtgående analyse end den nærværende.

Klassestørrelse er en anden omdiskuteret parameter i debatten om, hvordan vi forbedrer de danske elevers faglige præstationer. Uden social korrektion er pointforskellen mellem

elever, som går i klasser med 15 eller færre elever, signifikant i forhold til elever, som går i klasser med 20-21 elever, som er referencekategorien. Det samme gælder for elever, som går i klasser med 16-17 elever. Med social korrektion er det kun pointforskellen mellem elever, som går i klasser med 15 eller færre elever, der er signifikant i forhold til elever, som går i klasser med 20-21 elever. Det er vigtigt at understrege, at vi med disse resultater ikke kan sige noget om årsagssammenhænge. En mulig årsag til, at eleverne i de mindre klasser klarer sig dårligere end eleverne, som går i klasser med 20-21 elever, kan være selection. De klasser, som er små, kan være det, fordi forældre til fagligt stærke børn måske har valgt at flytte dem til andre skoler, og det reducerer det gennemsnitlige faglige niveau i den oprindelige klasse.

Kapitlet slutter med at se nærmere på, hvad der helt overordnet set karakteriserer skolesystemerne i de lande, hvor eleverne både opnår en høj gennemsnitlig læsescore, og hvor gode læseresultater ikke er særlig afhængige af socioøkonomisk baggrund. Sammenfattende viser PISA-undersøgelsen, at flere af de succesfulde skolesystemer deler en række fællestræk: lav grad af elevdifferentiering, høj grad af skoleindflydelse på læseplaner og brug af elevevalueringer, begrænsede muligheder for forældrenes skolevalg til deres børn og høje udgifter per elev med fokus på lærerlønninger. Det er dog samtidig vigtigt at understrege, at det, at disse organisatoriske træk ses hyppigere blandt de succesfulde skolesystemer end blandt de andre skolesystemer, ikke er ensbetydende med, at det hverken er nødvendige eller tilstrækkelige betingelser for succes. Ikke alle de succesfulde skolesystemer har de samme organisatoriske karakteristika, og ikke alle skolesystemer, som er organiseret på denne måde, opnår høje gennemsnitlige læsefærdigheder og lav socioøkonomisk påvirkning af læseresultaterne samtidig.

Referencer

Buchmann, C. and E. Hannum (2001): "Education and Stratification in Developing Countries: A Review of Theories and Research." *Annual Review of Sociology* 27:77-102.

Coleman, J. (1966): "*Equality of Educational Opportunity*". Report prepared for the United States Department of Education.

Fuller, B. (1987): "What School Factors Raise Achievement in the Third World?" *Review of Educational Research*, Fall, vol. 57, No. 3, 255-297.

Ganzeboom, H.B.G., P.M. de Graaf and D.J. Treiman (1992): "A Standard International Socio-Economic Index of Occupational Status." *Social Science Research* 21: 1-56.

Greenwald, R., L. Hedges and R. Laine (1996): "The effect of school resources on student achievement." *Review of Educational Research*, 66(3), 361-396. (EJ 596 389).

Guzetti, B.J. (2008): "Adolescent Girls Performing Gender through Literacies: Marginalized or Resistant Youth?", in K. Sanford and R. Hammett (eds.), *Boys, Girls, and the Myths of Literacy*, Canadian Scholars Press, Toronto, pp. 219-233.

Guzetti, B.J. (2009), “Lessons on Literacy, Learning and Teaching: Listening to Adolescent Girls”, in L. Christenbury, R. Bomer and P. Smagorinsky (eds.), *Handbook of Adolescent Literacy Research*, Guilford, New York, pp. 372-385.

Guzetti, B.J. and M. Gamboa (2004), “Zines for Social Justice: Adolescent Girls Writing on their Own”, *Reading Research Quarterly*, Vol. 39, pp. 408-436.

Hanushek, E.A., F. John and G. Rivkin (2005): “Teachers, Schools, and Academic Achievement”, *Econometrica*, 73(2), 417-458.

Heinesen, E. (1999): “*Den sociale arvs betydning for unges valg og resultater i uddannelsessystemet*”. København, SFI.

Jennings, P.A. and M.T. Greenberg (2009): “The Prosocial Classroom: Teacher Social and Emotional Competence in Relation to Student and Classroom Outcomes”, *Review of Educational Research*, Spring 2009, Vol. 79, No. 1, pp. 491–525.

Munk, M. and J. McIntosh (2007): “Scholastic ability vs. family background in educational success. Evidence from Danish sample survey data”. *Journal of Population Economics*, 20(1): 101-120.

OECD (2010). *First Results from PISA 2009*, OECD, Paris.

OECD (2009a). *PISA 2009 Assessment Framework – Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*, OECD, Paris.

OECD (2009b) *PISA 2006 Technical Report*, OECD, Paris.

6. Metode og datakvalitet i PISA 2009

Af Flóvin Eidesgaard

Testopgaver og spørgeskemaer

I PISA 2009 er opgaverne i læsning, naturvidenskab og matematik i alle lande fordelt på 13 hæfte-versioner med hver sin sammensætning af opgaver. De 13 forskellige hæfter er stykket sammen ud fra 13 “opgaveklynger” forstået som “sæt af opgaver” inden for samme fagområde. Tabel 6.1. viser antallet af klynger for hvert fagområde. Læsning er særligt fokusområde for PISA 2009. Alle elever har derfor besvaret opgaver inden for dette fagområde, hvorfor antallet af klynger er større her end for de øvrige fagområder.

Tabel 6.1. Antal opgaveklynger for hvert fagområde

Fagområde (domæne)	Antal klynger (opgavesæt)
Læsning	7
Naturvidenskab	3
Matematik	3
I alt	13

Hver elev har besvaret opgaver fra fire opgaveklynger. Fremgangsmåden med flere testhæfteversioner (flere forskellige opgaver) gør, at eleverne tilsammen stilles over for langt flere forskellige opgaver, end tilfældet ville være, hvis alle elever havde besvaret samme sæt testopgaver. En meget væsentlig fordel ved at lave mere end ét sæt testmateriale er at det reducerer risikoen for, at nogle landes elever “systematisk har et for godt” kendskab til typen af de udvalgte testopgaver.

Ud over selve testopgaverne indgår der i datagrundlaget for PISA 2009 en lang række baggrundsoplysninger om den enkelte elev og den skole, vedkommende går på. Disse oplysninger er hentet via spørgeskemaer til de deltagende elever, deres forældre samt skolelederne på de deltagende skoler. Baggrundsoplysningerne er nyttige værktøjer til at beskrive, forklare eller blot fremsætte hypoteser om baggrunden for forskelle i elevernes præstationer inden for og mellem landene.

Målgruppe og testperiode

Målgruppen i PISA 2009 er uddannelsessøgende født i år 1993, unge som på undersøgelsestidspunktet var 15-16 år og under uddannelse. I Danmark blev testene gennemført fra 2. marts til 17. april 2009. Eleverne var således fra 15 år og 2 mdr. til 16 år og 3 mdr. gamle på det tidspunkt, testen blev taget. Dette aldersspænd er stort set ens i alle deltagerlande.

Stikprøveudtræk

Udtrækket foretages i to trin. Først udtrækkes skoler tilfældigt, og på de udvalgte skoler udtrækkes dernæst elever tilfældigt.

Der er mange forhold, som gør, at man ikke kan lave stikprøven på samme måde i alle lande. Det internationale konsortium har fastsat nogle krav til procedurerne for udvælgelsen af skoler og elever som skal sikre, at stikprøverne er repræsentative for hele populationen. Disse krav giver mulighed for at designe en stikprøveudtagning, som kan opfylde andre ønsker ud over at være repræsentativ for hele populationen.

I Danmark har man i PISA 2009 lavet en oversampling af elever med en anden etnisk baggrund end dansk. Det betyder, at man har udvalgt flere skoler med mange elever med anden etnisk baggrund, og at man på de deltagende skoler har udtrukket flere elever med anden etnisk baggrund end dansk.

Som basis for stikprøveudtrækket blev der brugt en liste over alle uddannelsesinstitutioner i Danmark (skolelisten) med oplysninger om antallet af elever, og antallet af elever med anden etnisk baggrund end dansk.

Skolelisten blev delt op i fire strata, som blev defineret ved en kombination af antal og andel elever på skolen, som havde en anden etnisk baggrund end dansk:

Høj: Skoler uden nogen elever med anden etnisk baggrund end dansk,

Mellem: Skoler med mindst én og højst tre elever med anden etnisk baggrund end dansk, og hvor andelen af elever med anden etnisk baggrund end dansk er under 10 pct.

Lav: Skoler med mindst 4 og mindst 10 pct., men færre end 33 pct. elever med anden etnisk baggrund end dansk.

Ingen: Skoler med mindst 4 og mindst 33 pct. elever med anden etnisk baggrund end dansk.

Tabel 6.2. *Oversigt over strata, skoler og elever*

Stratum	Antal skoler i skolelisten	Antal skoler udtrukket	Antal elever i alt i skolelisten	Forventet antal elever i udtræk efter 15 pct. bortfald
Høj	115	88	3.804	2.233
Mellem	233	80	11.503	1.280
Lav	873	116	35.870	2.642
Ingen	1.001	71	16.469	1.287
I alt	2.222	355	67.646	7.442

Af det oprindelige udtræk på 355 skoler var der 61 skoler, som ikke ønskede at deltage. Yderligere 11 skoler viste sig ikke at have nogen relevante elever. Seks skoler var blevet nedlagt, og 13 skoler blev fritaget, enten fordi de kun havde elever, som ville blive fritaget fra testen, hvis den blev gennemført, eller havde færre end tre elever, som kunne deltage i testen. Af økonomiske årsager blev disse små skoler fritaget. Det bragte antallet af skoler ned på 264. Oven i dette antal kom 21 reserveskoler, som deltog i stedet for de først udtrukne skoler.

Den praktiske gennemførelse af dataindsamlingen

29 af SFI Surveys interviewere fungerede som testledere på de udvalgte skoler. På hver skole var der udpeget en skolekontaktperson, som sørgede for det praktiske omkring testen. Herunder orientering af forældrene.

Besøget på uddannelsesinstitutionerne varede godt 3 timer, som blev brugt omtrent således:

- 10 min. Introduktion til testhæftet.
- 60 min. Første time af testsessionen.
- 5 min. Pause.
- 60 min. Anden time af testsessionen.
- 5 min. Uddeling af spørgeskemaet og introduktion til skemaet.
- 45 min. Besvarelse af et elevspørgeskema.

Det vigtigste var, at eleverne havde præcis 60 minutter til hver af de to dele i testhæftet. Ifølge testkvalitetslederne var der ingen problemer med at overholde dette krav i Danmark.

Alt testmateriale blev umiddelbart efter testen pakket og sendt tilbage til SFI. Testmaterialet blev registreret og opbevaret sikkerhedsmæssigt forsvarligt både før og efter indtastning.

Deltagelse

For at være fuldgældigt deltagerland i PISA 2009 skal der opfyldes visse betingelser i tilknytning til stikprøvetablering og deltagelse. Tabel 6.3. viser minimumskravene sammenholdt med Danmarks faktiske opnåelse på disse parametre. Det fremgår, at Danmark klart opfyldte de opstillede minimumskrav.

Tabel 6.3. *Minimumskrav for fuldgældig deltagelse i PISA 2009*

Vurderingsparameter	Minimumskrav	Status for Danmark
Antal udtrukne skoler, der deltager	150	285
Andel udtrukne skoler, der deltager (vægtet)	85 pct.	90,75 pct.
Andel elever på udtrukne skoler, der deltager (vægtet)	80 pct.	89,29 pct.

Datakvalitet

Som beskrevet er der i alle undersøgelsens praktiske led etableret omfattende procedurer for at sikre tilfredsstillende data. Hvis kravene i de tekniske standarder er opfyldt, bliver data automatisk godkendt. Hvis nogle krav ikke er opfyldt, foretager det internationale konsortium og det pågældende land nærmere analyser af data, og en ekspertgruppe vurderer, om data kan godkendes eller ej, og landene kan også afkræves yderligere dokumentation.

Danmark havde problemer med at opfylde et af de krav, som stilles til data og stikprøve, idet andelen af elever, som bliver fritaget pga. særlige behov, højst skal udgøre 5 pct. I Danmark var denne andel 8,57 pct. En analyse foretaget af det internationale konsortium og en vurdering foretaget af deres ekspertgruppe konkluderede, at data kunne godkendes bl.a. med den begrundelse, at Danmark havde redegjort meget grundigt for hver enkelt skole. Samlet set vurderedes de danske data at være af høj kvalitet, og de er indgået i de internationale sammenligninger uden forbehold.

Kodning af elevernes åbne besvarelser

Testhæfterne består af forskellige typer opgaver. Mange opgaver er "åbne", hvor eleverne med egne ord skal beskrive en løsning. 34 personer – hovedsageligt universitetsstuderende – deltog i en af elevernes åbne besvarelser. DPU stillede undervisere til rådighed inden for de tre relevante fagområder og oversatte kodningsmanualerne fra engelsk til dansk. De medarbejdere fra DPU, der skulle undervise, var på et 2-dages kursus arrangeret af det internationale konsortium.

Godt fem procent af samtlige åbne opgaver kodes af fire forskellige kodere. Dette kaldes multipel kodning, som giver mulighed for at sammenligne kodernes resultater i de samme opgaver. Desuden blev kodernes arbejde kontrolleret løbende ved stikprøver.

Hverken den multiple kodning eller stikprøverne gav anledning til bekymring angående kvaliteten af kodernes arbejde.

Hvor godt er danske unge forberedt på at møde fremtidens udfordringer sammenlignet med unge fra andre lande? Kan de unge analysere informationer, kan de tage kritisk stilling, og kan de forklare deres synspunkter?

I PISA 2009 har 15-åriges læsekompetencer været i fokus, ligesom deres holdninger til læsning er blevet undersøgt. Endvidere indgår testning af kompetencer i matematik og naturfag.

I denne rapport gives der en beskrivelse af, hvordan resultaterne fra de danske elever ser ud i en international sammenhæng, især i et nordisk perspektiv, og det beskrives, hvorledes resultaterne hænger sammen med forhold i elevernes hjem og elevernes skoler.



Varenr. 7165

ISBN 978-87-7281-559-6



9 788772 815596