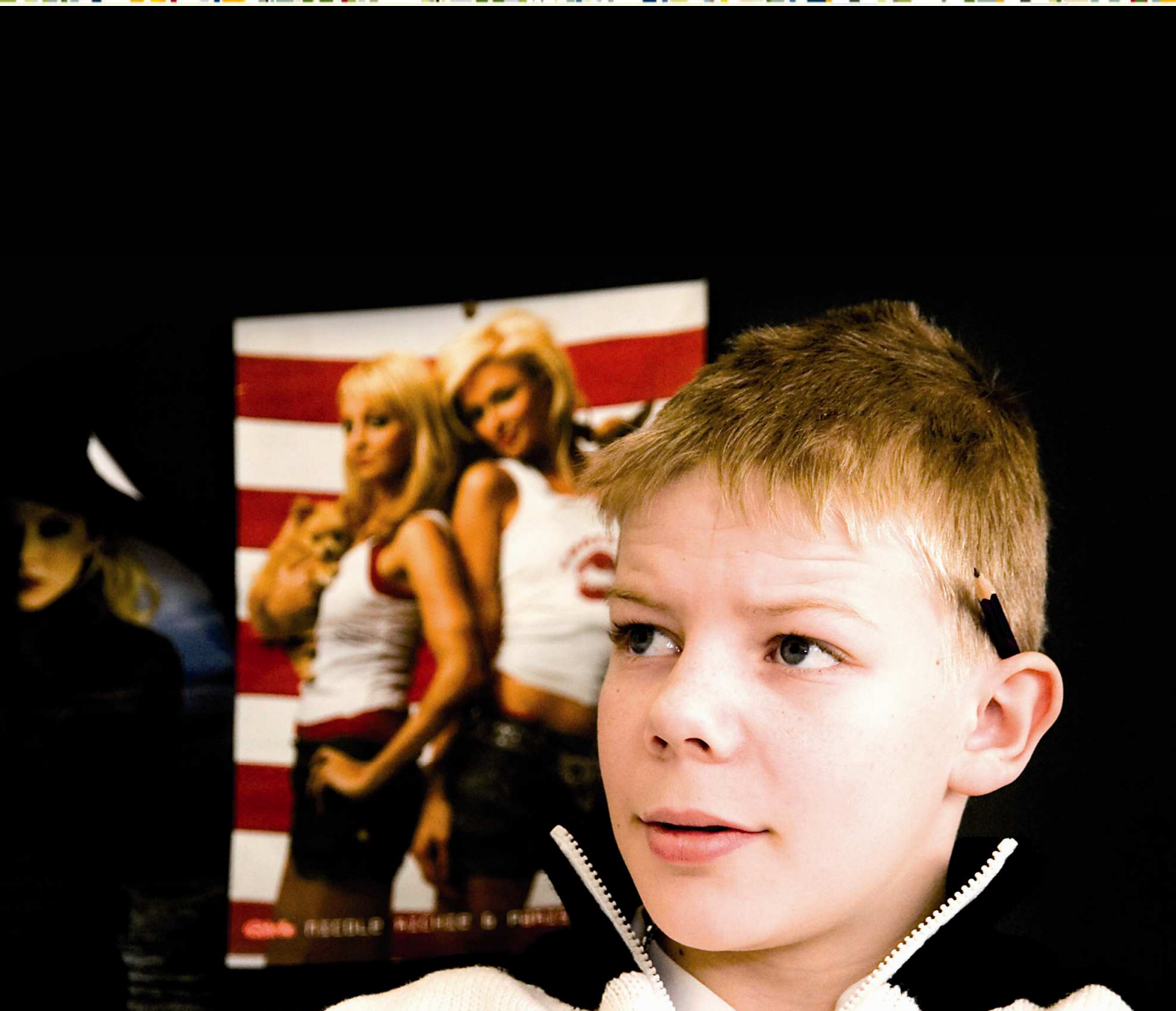


Vibeke Tornhøj Christensen, Niels Egelund og Chantal Pohl Nielsen

PISA København 2010

Kompetencer hos elever i 9. klasse i København



Publikationen *PISA København 2010 – Kompetencer hos elever i 9. klasse i København* kan downloades fra hjemmesiden www.akf.dk

AKF, Anvendt KommunalForskning
Købmagergade 22
1150 København K
Telefon: 43 33 34 00
Fax: 43 33 34 01
E-mail: akf@akf.dk

© 2011 AKF og forfatterne

Mindre uddrag, herunder figurer, tabeller og citater, er tilladt med tydelig kildeangivelse. Skrifter, der omtaler, anmelder, citerer eller henviser til nærværende, bedes sendt til AKF.

© Omslag: Phonowerk, Lars Degnbol

Forlag: AKF
Tryk: Litotryk København A/S
ISBN (trykt version): 978-87-7509-049-5
ISBN (elektronisk version): 978-87-7509-048-8
i:\08 sekretariat\forlaget\cpn\5068\5068_pisa_kbh_2010.docx
August 2011

AKF, Anvendt KommunalForskning

AKF's formål er at levere ny viden om væsentlige samfundsforhold. Hovedvægten ligger på forskning i velfærds- og myndighedsopgaver i kommuner og regioner. Det overordnede mål er at kvalificere beslutninger og praksis i det offentlige.

Vibeke Tornhøj Christensen, Niels Egelund og Chantal Pohl Nielsen

PISA København 2010

Kompetencer hos elever i 9. klasse i København

Forord ved PISA-konsortiet

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.

Det blev fra starten besluttet, at PISA består af tre runder, hvor der gennemføres omfattende kvantitative undersøgelser af surveytypen. Den første runde blev gennemført i 2000 i 32 lande efter godt to års forberedelse, og resultaterne blev offentliggjort i december 2001. De senere runder er offentliggjort i 2004, 2007 og 2010.

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.

Københavns Kommune besluttede i 2003, at man ville gennemføre en særligt tilpasset undersøgelse med PISA konceptet i 2004, og til det formål er der anvendt samme faglige test som i PISA's første runde i 2000. Det blev endvidere besluttet, at testningen skulle omfatte alle 9. klasseelever – uanset alder. Det blev ligeledes besluttet, at testningen skulle gentages i 2007 og derefter endnu en runde i 2010.

PISA – både den internationale del og PISA København – gennemføres i Danmark af et konsortium bestående af AKF (Anvendt KommunalForskning), Danmarks Pædagogiske Universitetsskole (DPU), Aarhus Universitet og Nationalt Center for Velfærdsforskning (SFI). Dataindsamlingen er forestået af SFI-SURVEY, og bearbejdningen af data til tabeller samt figurer til PISA København 2010 er gennemført af denne rapport forfattere. Forskningsleder Beatrice Schindler Rangvid (AKF) takkes for faglig sparring. Konsulent Flóvin Eidesgaard, som har stået for undersøgelsens praktiske gennemførelse ved SFI Survey, har bidraget med et dokumentationsnotat, der danner grundlag for kapitlet om metode og datakvalitet.

Ud over forskerne har personale og elever ved skoler beliggende i Københavns Kommune medvirket i undersøgelsen af de københavnske 9. klasser, og disse takkes for deres bidrag til undersøgelsen.

August 2011

Niels Egelund

Formand for det danske PISA-konsortium

Indhold

Sammenfatning.....	7
1 PISA-programmets formål og anvendelse.....	13
2 Indsatser i Københavns Kommune	15
2.1 Faglighed for Alle.....	15
2.2 Tiltag i forhold til integration og dansk som andetsprog	15
3 Metode og datakvalitet i PISA København 2010	19
3.1 Den praktiske gennemførelse af dataindsamlingen	19
3.2 Population	20
3.3 Skolernes og elevernes deltagelse.....	20
3.4 Kvalitet i dataindsamling, kodning og dataopbejldning.....	22
4 Resultaterne fra de tre faglige domæner.....	23
4.1 Resultaterne for domænet læsning.....	23
4.2 Resultaterne for domænet matematik.....	34
4.3 Resultaterne for domænet naturfag	41
5 Analyser af baggrundsvariable.....	49
5.1 Sammenhænge mellem de gennemsnitlige læsetestscorer og elev- samt skolekarakteristika	49
5.2 Trivsel på skolen	67
6 Konklusion.....	75
Litteratur	79
Appendiks A – Definition af læseniveauer i PISA.....	81
Appendiks B – Liste over skoler i PISA København	84
Appendiks C – Teknisk appendiks.....	86
Appendiks D – Deldomænerne i læsning	94
English Summary	99

Sammenfatning

PISA – formål og metode samt anvendelse i PISA København-undersøgelsen

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 informations-samfund. 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. 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, som kan vejlede politiske beslutninger og resourceallokeringer. I den seneste internationale undersøgelse, PISA 2009, indgår i alt 65 lande, og det er denne, som er anvendt med få modifikationer i PISA København 2010.

Resultaterne fra PISA vedrører tre faglige områder, i undersøgelsen kaldet domæner, og de omfatter læsning, matematik og naturfag. PISA lægger som en del af sin vurdering inden for domænerne vægt på en vurdering af elevernes evne til at reflektere over deres kundskaber og erfaringer og 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. Ud over domænerne indgår baggrundsoplysninger afgivet af eleverne, omfattende elevernes køn, familiebaggrund, social-økonomiske baggrund, sprog talt i hjemmet, immigrantstatus, fritidsaktiviteter samt holdninger til skolegang. Endelig har skolelederne leveret oplysninger vedrørende skolen og lærerne.

Præcis som i de tidligere runder af PISA København er målgruppen 9. klasseelever i samtlige kommunens folkeskoler og i de frie skoler, som ønsker at medvirke. I undersøgelsen medvirker således 55 folkeskoler og 28 frie skoler. I afreporteringen af resultaterne fra de tre faglige domæner er fokus primært på ændringer fra 2007 til 2010. Da ikke alle skoler har deltaget i begge runder, betyder det, at der ved sammenligninger foretages særskilte beregninger, hvor kun skoler med deltagelse begge gange analyseres (kaldet "fælles sæt"). Resultaterne fra samtlige deltagende skoler i henholdsvis 2010 og 2007 rapporteres også. Ligesom i de tidligere undersøgelser har det været muligt at undtage elever på grund af forskellige handicap. Derudover er der endvidere en reduktion i antallet af deltagende elever på grund af fravær på testdagen. Mens der i 2007 var 18%, som udeblev fra testen, var andelen 14% i 2010.

Indsatser i Københavns Kommune

Københavns Kommunes faglige tiltag i perioden 2007-2010 manifesterer sig især gennem den kontinuerede indsats i forhold til de tosprogede elever og gennem Faglighed for Alle. Indsatsen Faglighed for Alle kan beskrives som meget bredspektret, men med et stærkt organisatorisk fokus. På læseområdet er der bl.a. ansat en kommunal læsekonsulent og udpeget otte

læsekoordinatorer i lokalområderne. Herudover er der gennemført uddannelse til at kunne give elever i indskolingen et læseløft, der er igangsat sprogttest af alle femårige og gennemført uddannelse af sprogvejledere i dagtilbud. Faglighed for Alle har altså især drejet sig om rammebetingelser og støttefunktioner, mens der – bortset fra indskolingen – i mindre grad har været indsatser direkte rettet mod undervisningssituationen. Efter afslutningen på Faglighed for Alle har skoleområdet i nogle år være presset af en økonomisk genopretningsplan, og man har, ligesom i mange andre kommuner, kunnet konstatere et kraftigt fald i lærernes deltagelse i efteruddannelse.

På tosprogsområdet har der siden 1996 været omfattende tiltag og udvikling i København. I 1998 blev de første 15 sprogcentre for at kvalificere og udvikle dansk som andet-sprogsundervisning samt for at være videnscentre for undervisningen af tosprogede elever. Hvert år er der blevet oprettet et antal nye sprogcentre, og i dag er der sprogcentre på 56 af kommunens 64 skoler. Man har også iværksat en omfattende efteruddannelse af lærere i København. Målet var og er, at alle lærere, der underviser i dansk som andetsprog, skal have en 240-timers grundlæggende efteruddannelse i undervisning af tosprogede elever eller linjefag i dansk som andetsprog. I november 2009 havde gennemsnitlig 89% af de lærere, der underviser i dansk som andetsprog i modtagelsesklasserne og sprogcentre, enten den grundlæggende efteruddannelse eller linjefag i dansk som andetsprog. Det svarer til 428 lærere med uddannelse. I perioden fra 1997 til 2007 er evalueringen og dokumentationen af dansk som andetsprogsundervisning blevet styrket. Slutevalueringen og udslusningen af modtagelsesklasselever er blevet udviklet og systematiseret, og modtagelsesklasseleverne har siden 2002 haft en portfolio med, når de blev udsluset til almenundervisningen.

Københavns Kommune udbyder modersmålsundervisning til alle tosprogede elever på 1.-9. klassetrin – også dem med herkomst uden for EU/EØS, hvor undervisningen er lovpligtig. Undervisningen er gratis for elever op til 5. klasse. I perioden 2007-10 har kommunen endvidere givet tosproget undervisning (undervisning i et fagområde ved brug af modersmålet og dansk) til de 40 skoler, der har flest tosprogede elever. Herudover har Børne- og Ungdomsudvalget i 2011 vedtaget en ”integrationspakke” med målrettede indsatser i vuggestuer og børnehaver, etablering af et kommunalt sprog- og rådgivningscenter, der rådgiver forældre til sprogligt eller fagligt udfordrede skolestartere og skoleskifttere om skolevalg, samt Københavnermodel 2.0 med indsatser for at skabe mere etnisk og social blandede skoler.

Resultater fra de faglige PISA-test

Analyserne i nærværende rapport går fortrinsvis på, om der er sket ændringer fra 2007 til 2010, og det skal understreges, at der ikke er tale om en direkte evaluering af indsatserne i Københavns Kommune. Der er foretaget beregninger for resultaterne af de faglige test såvel for de ”rene” testscorer som for testscorer efter social korrektion for elevernes baggrundsforhold. Ligesom i den forrige PISA København-undersøgelse, er de variable, som indgår i denne korrektion, baseret på elevernes svar på udvalgte spørgsmål i elevspørgeskemaet. Formålet med sidstnævnte har dels været ”at stille skolerne lige” i forhold til deres givne elevklientel, dels at kunne eliminere de forskelle, der som regel vil være i elevårganges sociale sammensætning.

For læsning er der, for alle deltagende elever under ét, tale om en tilbagegang i elevernes læsekompetencer. Mens den ukorrigerede nedgang ikke er statistisk signifikant, så er den stærkt signifikant når der *er* korrigeret for social baggrund. På skoler, som har været med i både 2007 og 2010, er der statistisk set tale om en nedadgående *tendens* når der måles på de ukorrigerede læsescorer. Når der tages højde for elevernes forskellige hjemmebaggrunde, bliver tilbagegangen også her statistisk signifikant. Gabet mellem piger og drenge er øget med 18 point på læseskalaen, og denne ændring er statistisk sikker. Det er især de danske drenge, som klarer sig signifikant dårligere, hvorimod indvandrerdrengenes niveau er uændret. For de skoler, som har været med i PISA København i både 2007 og 2010 (omtalt som "fælles sæt-skoler"), er det således, at der efter social korrektion er forringelser af elevernes læsepræstationer såvel i folkeskolen som i de danske frie skoler. For fællessættet af etniske frie skoler er der derimod tale om en markant forbedring. Dog skal det holdes for øje, at denne gruppe kun tæller fire skoler og under 45 elever i hvert af årene. Opdelers vi eleverne efter indvandringsbaggrund, viser det sig, at de danske elever opnår dårligere læseresultater i 2010 sammenlignet med 2007, uanset om de går i folkeskolen eller på en fri grundskole – og disse resultater holder også, når der tages hensyn til social baggrund. For indvandrererelever er der derimod ingen forandringer at spore fra 2007 til 2010 på nær for de elever, som går på de etniske frie skoler, som er med i fællessættet. Her ses en kraftig fremgang. Ser vi på udviklingen i forskellen mellem indvandrer- og danske elevers præstationer fra 2007 til 2010, er der en tendens i retning af, at gabet reduceres (med omtrent 13 point). Blandt indvandrerereleverne synes gabet mellem 1. og 2. generation at være svundet ind, men resultatet er ikke statistisk sikkert.

Vi har også set på andelen af henholdsvis meget svage og meget stærke læsere. Det viser sig, at andelen af elever med meget svage læsere, dvs. uden funktionelle læsekompetencer, viser en stigende tendens over perioden, når der er korrigeret for social baggrund. Tendensen er mest tydelig blandt drengene og i folkeskolerne, hvor niveauet i øvrigt er forholdsvis højt. Som noget positivt har de etniske frie skoler i fællessættet halveret andelen af meget svage læsere fra 44% i 2007 til 21% i 2010. Andelen af elever med stærke læsekompetencer for fælles sæt-skolerne er omvendt faldet fra 28% i 2007 til 23% i 2010 – et resultat som er statistisk sikkert, også når der korrigeres for social baggrund. Problemet er størst blandt drengene, idet der i forvejen er færre stærke læsere blandt dem sammenlignet med pigerne. Andelen af stærke læsere reduceres på både folkeskolerne og på de danske frie skoler – dog fra meget forskellige udgangspunkter. Som med de generelle læseresultater er det blandt de danske elever, at forringelserne er sket, hvorimod der ikke er sikre forandringer at spore blandt indvandrerereleverne.

Med hensyn til matematik, der er bidomæne i PISA København, hvorfor kun knap 70% af eleverne har fået matematiktesten, er resultaterne noget anderledes end for læsning. For de deltagende elever under ét er der ikke tale om signifikante ændringer fra 2007 til 2010 – ej heller når der opdeles på køn eller skoletype. Der er til gengæld en statistisk sikker fremgang blandt indvandrerereleverne som helhed og specifikt på folkeskolerne, men ikke på de danske frie skoler. Det viser sig dog, at gabet mellem danske og indvandrererelevs matematikscorer er reduceret med 18 point på matematikskalaen mellem 2007 og 2010, og at denne reduktion

er statistisk signifikant. Opdeler vi på indvandringsgeneration er det særligt 2. generation, der gør fremskridt – også på folkeskolerne. Hvad angår 1. generation er der kun tale om en tendens i retning af forbedringer – dog ikke på folkeskolerne.

For eleverne under ét er der ikke sket statistisk set sikre forskydninger, hvad angår andelen af elever med svage matematikkompetencer – ej heller når der opdeles på køn. Der er sket en markant forbedring især blandt 2. generationsindvandrere, hvor andelen af matematisk svage elever eksempelvis i folkeskolerne er reduceret fra 49% i 2007 til 39% i 2010 – et resultat der er signifikant både med og uden social korrektion. Forbedringerne hos især 2. generationsindvandrere i folkeskolerne afspejles også ved, at andelen af elever med stærke matematikkompetencer er steget fra bare 3% i 2007 til 6% i 2010. Denne stigning bevarer dog ikke sin statistiske signifikans, når der er korrigeret for social baggrund. Ud over dette resultat er ingen af de andre forskydninger hvad angår andelen af stærke matematikere, signifikante – med andre ord er der ingen tegn på, at der er kommet flere elever med stærke matematikkompetencer blandt Københavns 9. klasseelever i perioden 2007-2010.

For naturfag gælder, at det også er bidomæne, hvor omtrent 70% af eleverne er blevet testet. Ligesom med matematik er der kun få forskydninger siden 2007, der er statistisk signifikante. Der ses fx en tendens til, at gabet mellem piger og drenge naturfagsscore er forbedret i pigernes favør med ca. 13 point på naturfagsskalaen. Indvandrereløvere på folkeskolerne klarer sig bedre i 2010 – et resultat der også holder stik, når der er korrigeret for social baggrund. Indvandrereløvere på de danske frie skoler klarer sig også bedre, men her ligger forklaringen i en ændret social sammensætning af elever, idet forskydningen bliver statistisk set insignifikant når der først er taget højde for social baggrund. Desuden viser det sig, at der er en tendens til, at gabet mellem danske elevers og indvandrereløvers gennemsnitsscore i naturfag er reduceret i perioden. Opdeler man på indvandringsgeneration er det tydeligt, at det især er 1. generationsindvandrere, der har gjort fremskridt i naturfag siden 2007. Efter social korrektion er der tale om en forbedring på 39 point for 1. generationsindvandrere som helhed og en forbedring på 36 point for 1. generationsindvandrere på folkeskolerne. Også 2. generationsindvandrere klarer sig bedre i naturfag, men dette resultat drives af ændringer i denne gruppes sociale baggrund over tid. Samlet set viser det sig, at gabet mellem 1. og 2. generation har haft en tendens til at blive reduceret i 1. generations favør.

For eleverne under ét er der ikke statistisk signifikante forskydninger over tid, hvad angår andelen af elever med særligt svage kompetencer inden for naturfag. Det eneste resultat, som er statistisk sikkert efter social korrektion, er en reduktion i andelen af svage elever blandt 1. generationsindvandrere. For 1. generationsindvandrere på folkeskolerne er der tale om en tendens i samme retning. Vender vi blikket mod elever med stærke naturfagskompetencer, ser vi ligesom i matematik, at der for eleverne under ét ikke er sket de helt store ændringer. Der er dog kommet flere stærke elever blandt indvandrerne på folkeskolerne – særligt blandt 2. generation og en tendens til det samme blandt 1. generation.

Analysen af baggrundsvARIABLE

Analysen af baggrundsvARIABLE undersøger sammenhænge mellem udvalgte elev- og skolekarakteristika med elevernes resultater i læsning. Det viser sig bl.a., at elever med libanesisk, irakisk og tyrkisk baggrund har en lavere gennemsnitlig læsescore end elever med pakistansk baggrund. Derudover er der en tendens i retning af, at de elever, som primært taler tyrkisk derhjemme, klarer sig bedre i 2010 sammenlignet med tilsvarende elever i 2007, mens det modsatte gør sig gældende for gruppen af arabisk talende.

Opdeles eleverne efter andelen af indvandrererelever på deres skoles niende klassetrin, finder man generelt, at jo større andel af indvandrere, des lavere gennemsnitlig læsetestscore. Sammenlignes resultaterne fra 2007 med 2010, er det bemærkelsesværdigt, at det er på skoler med mellem 50-75% indvandrere i niende klasse, hvor eleverne gør fremskridt – om end fra et lavt udgangspunkt. For danskere og 2. generationsindvandrere på skoler med under 25% indvandrere i niende klasse er der imidlertid tale om en tilbagegang over perioden.

For danske elever er der ikke signifikant forskel på den gennemsnitlige læsetestscore for elever, der går på en skole med under 25% indvandrererelever i niende klasse, og for elever, der går på en skole med mellem 25-50% indvandrererelever i niende klasse. Elever, der går på skoler med over 50% indvandrererelever på niende klassetrin, klarer sig imidlertid signifikant dårligere på læsetesten sammenlignet med elever på skoler med under 25% indvandrererelever på niende klassetrin. Indvandrererelever klarer sig utvetydigt bedst på skoler med under 25% indvandrererelever i niende klasse, mens der ingen signifikant forskel er på den gennemsnitlige læsetestscore for indvandrererelever på skoler med over 25% indvandrererelever i niende klasse uanset andelen af indvandrererelever. Forskellene i læsescore reduceres ganske betydeligt, når der korrigeres for elevernes sociale baggrund. Det er dog fortsat sådan, at de danske elever på skoler med over 50% indvandrererelever i niende klasse klarer sig ringere på læsetesten end danske elever på skoler med under 25% i niende klasse. For indvandrererelever reducerer den sociale korrektion også en del af forskellen mellem læsescore blandt elever på skoler med over 50% indvandrererelever i niende klasse sammenlignet med elever på skoler med under 25%. Resultaterne er lige på grænsen til at være signifikante på et 0,10 niveau (dvs. at betegne som en tendens).

Ser vi på, hvornår 1. generationsindvandrerne er kommet til Danmark, viser det sig, at elever på både de danske og de etniske frie skoler opnår en gennemsnitlig højere læsetestscore end 1. generationsindvandrere på folkeskoler, hvis de er kommet til Danmark inden 12-årsalderen. For indvandrererelever, der er kommet til Danmark efter 12-årsalderen ses ingen signifikante forskelle i de gennemsnitlige læsetestscorer alt efter skoletype.

Analysen ser også på elevernes trivsel gennem deres svar på en række spørgsmål om bl.a. lærer-elev relationen. Det viser sig eksempelvis, at der er flere elever i 2010, der erklærer sig "enige", i at de fleste af deres lærere virkelig lytter til, hvad eleven gerne vil sige, og at læreren give ekstra hjælp, hvis det er nødvendigt, men til gengæld også lidt færre, der er "meget enige" i udsagnet sammenlignet med i 2007. Der er en tydelig sammenhæng mellem, i hvor høj grad eleverne føler, deres lærere lytter til dem, og om de får ekstra hjælp, hvis det behøves, og deres gennemsnitlige læsescore. Denne sammenhæng er ikke forskellig i 2010 sammenlignet med 2007.

Specielt på skoler med mellem 50-75% indvandrer elever på niende klassetrin oplever mange elever disciplinære problemer sammenlignet med elever på skoler med under 25% indvandrer elever på dette klassetrin. Derudover ses der en sammenhæng mellem elevernes syn på disciplinen i timerne og deres gennemsnitlige læsetestscore. Elever, der oplever, at eleverne i klassen ofte ikke hører efter, hvad læreren siger, eller oplever, at eleverne først begynder at arbejde længe efter, at timen er startet, scorer gennemsnitligt lavere i læsetesten sammenlignet med elever, der sjældnere oplever disse ting.

Der er få signifikante forskelle i skolelederens besvarelser på, om elev- og læreradfærd hæmmer eleverne i deres indlæring alt efter andelen af indvandrer elever på skolen. Elever, hvis skoleleder mener, at elever, der forstyrrer i timerne, hæmmer elevernes indlæring, scorer dog gennemsnitligt lavere i læsetesten sammenlignet med elever på skoler, hvor skolelederen er mindre enig i dette udsagn.

Konklusion

I 2010 var det tredje gang Københavns Kommune gennemførte test af kommunens 9. klasse-elever inden for læsning, matematik og naturfag ved hjælp af PISA-testmaterialet, hvor hovedformålet har været at undersøge ændringerne i resultaterne siden sidste gang. Der er ikke tale om en direkte evaluering af Københavns Kommunes indsatser i løbet af den pågældende periode. Alt i alt er der tale om nogle få positive ændringer fra 2007 til 2010, men også nogle ændringer, som går i negativ retning. Indvandrer eleverne klarer sig bedre i 2010 i matematik og naturfag sammenlignet med i 2007, hvorimod der er tale om status quo i læsning. De danske elever klarer sig hverken bedre eller dårligere i matematik og naturfag i 2010 sammenlignet med i 2007, mens der for læsning er tale om en tilbagegang. Selvom de niveaumæssige udgangspunkter er forskellige, så spores samme tendenser hos danske elever i både folkeskolen og på de frie skoler.

1 PISA-programmets formål og anvendelse

Er eleverne 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 samfundet? 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 den seneste internationale undersøgelse, PISA 2009, indgår i alt 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 surveytypen, der gennemføres hvert tredje år. Den første runde blev gennemført i 2000, og 2009 var fjerde runde. PISA udgør dermed den hidtil mest omfattende og dybtgående vurdering af elevers færdigheder. De danske og internationale PISA-rapporter kan downloades fra henholdsvis DPU's og PISA's hjemmesider, www.dpu.dk og www.pisa.oecd.org.

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 som 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.

I PISA indgår der dels nogle testhæfter med opgaver inden for de tre såkaldte domæner, læsning, matematik og naturvidenskab, dels nogle baggrundsspørgeskemaer om eleverne, de-

res forældre og skolerne. Testen foregår på skolen under former, der minder om folkeskolens afgangsprøve.

Det, som PISA vurderer, er defineret af en ramme, som har til formål at måle følgende:

- Det kendskab til domænet, som eleven kan anvende. Herved forstås, at eleven har nogle grundforudsætninger for at løse opgaven. For læsning gælder, at man kan læse forskellige teksttyper, herunder grafer og tabeller. I matematik skal man kunne forstå og anvende begreber som mængder, rum og form, ændringer og relationer samt usikkerhed. I naturfag skal man have kendskab til fysiske systemer, levende systemer, jord og rum, teknologiske systemer, og man skal kende til videnskabelige forklaringsmodeller.
- De kompetencer inden for domænet, som eleven kan anvende. Heri indgår kompetence i at kunne uddrage sammenhænge, at kunne integrere, at kunne reflektere og at kunne evaluere.
- De kontekster, hvor eleven møder problemer i forhold til sit eget personlige liv, uddannelse og erhverv, det offentlige liv og i forhold til natur og miljø.
- Elevens holdninger og dispositioner i forhold til dét at lære. Heri indgår motivation og vilje til at gøre en indsats.

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 undersøgelsesrunderne 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. Foruden de landsdækkende PISA-undersøgelser, er PISA endvidere blevet brugt til en særlig undersøgelse af de tosprogede elevers kompetencer i 2005 – en undersøgelse som blev finansieret af Rockwool Fonden (Egelund & Tranæs 2008).

Københavns Kommune har som den første taget initiativ til at gennemføre selvstændige undersøgelser af totalpopulationer af elever i skoler inden for kommunens grænser: første gang i 2004, derefter i 2007 og nu igen i 2010. PISA-testen er gennemført på samtlige 9. klasseelever i kommunens skoler, ligesom de frie skoler beliggende i København, som har ønsket det, også har deltaget i testningen. Undersøgelsen af eleverne i kommunen i 2010 er sket med samme test og spørgeskema som i PISA 2009. Gentagelsen af undersøgelsen med tre års mellemrum – 2004, 2007 og 2010 – giver mulighed for at belyse udviklingen over tid. Resultaterne fra 2004 og 2007 er offentliggjort i særskilte rapporter (Egelund & Rangvid 2005; Egelund 2008).

2 Indsatser i Københavns Kommune

Københavns Kommunes faglige tiltag i perioden 2007-2010 manifesterer sig især gennem den kontinuerte indsats i forhold til de tosprogede elever og gennem Faglighed for Alle. Nærværende redegørelse for indsatsområderne er udformet af udviklingskonsulent Claus Detlef ved Børne- og Ungeforvaltningen i Københavns Kommune.

2.1 Faglighed for Alle

Denne indsats kan beskrives som meget bredspektret men med et stærkt organisatorisk fokus. Der er således

- ansat en kommunal læsekonsulent og udpeget otte læsekoordinatorer i lokalområderne
- udarbejdet en københavnsk læsepolitik på 0-18-årsområdet
- gennemført en supplerende af læsevejlederuddannelsen
- på naturfagsområdet etableret lokale netværk, udpeget naturfagskoordinatorer i lokalområderne og givet tilbud om nye undervisningsmaterialer og efteruddannelse
- gennemført uddannelse til at kunne give elever i indskolingen et læseløft
- igangsat en indsats for at give de fagligt stærke elever flere udfordringer
- igangsat sprogtest af alle femårige og gennemført uddannelse af sprogvejledere i dagtilbud
- uddannet sprogcentervejledere i forhold til undervisningen af tosprogede elever

Faglighed for Alle har altså især drejet sig om rammebetingelser og støttefunktioner, mens der – bortset fra indskolingen – i mindre grad har været indsatser direkte rettet mod undervisningssituationen.

Efter afslutningen på Faglighed for Alle har skoleområdet i nogle år været presset af en økonomisk genopretningsplan, og man har, lige som i mange andre kommuner, kunnet konstatere et kraftigt fald i lærernes deltagelse i efteruddannelse.

2.2 Tiltag i forhold til integration og dansk som andetsprog

Der har siden 1996 været omfattende tiltag og udvikling på tosprogsområdet i København.

I 1998 blev de første 15 sprogcentre oprettet i København. Disse blev oprettet for at kvalificere og udvikle dansk som andetsprogsundervisning samt for at være videnscentre for undervisningen af tosprogede elever. Til sprogcentrene blev knyttet en sprogcenterfunktionslærer, som fik tid til at koordinere skolens undervisning i dansk som andetsprog og til at være initiativtager i udviklingen af skolens arbejde med tosprogede elever. Hvert år er der blevet oprettet et antal nye sprogcentre. I dag er der sprogcentre på 56 af kommunens 64 skoler. På

otte af kommunens folkeskoler er der p.t. for få tosprogede elever til, at der oprettes et sprogcenter. Rammerne og retningslinjerne for sprogcenterets arbejde er beskrevet i en sprogcentervejledning.

Kompetenceudvikling og efteruddannelse

Samtidig med oprettelse af de første sprogcentre startede en omfattende efteruddannelse af lærere i København. Målet var og er, at alle lærere, der underviser i dansk som andetsprog, skal have en 240-timers grundlæggende efteruddannelse i undervisning af tosprogede elever eller linjefag i dansk som andetsprog. I 1998 startede de første 15 lærere på den grundlæggende efteruddannelse. I november 2009 havde gennemsnitlig 89% af de lærere, der underviser i dansk som andetsprog i modtagelsesklasserne og sprogcentrene, enten den grundlæggende efteruddannelse eller linjefag i dansk som andetsprog. Det svarer til 428 lærere med uddannelse.

I 2002 indledte Københavns Kommune et samarbejde med CVU København og Nordsjælland om et forsknings- og udviklingsprojekt omkring "Dansk som andetsprog i fagene". Baggrunden for projektet var et ønske om en udvikling af andetsprogpædagogikken i forhold til centrale fagområder. Elevsammensætningen i København havde udviklet sig således, at den andetsprogpædagogiske udfordring ikke alene vedrørte specialisterne i modtagelsesklasserne og sprogcentrene, men også gjorde sig gældende for lærerne i almenundervisningen. Dette projekt er de tre følgende år blevet fulgt op af nye forsknings- og udviklingsprojekter. Resultaterne af disse projekter har haft en stor gennemslagskraft dels ude på skolerne og dels i efteruddannelsen af lærere i forhold til undervisningen af tosprogede elever.

'Tegn på Sprog – tosprogede børn lærer at læse og skrive' er et seksårigt forsknings- og udviklingsprogram, der fra 2009 gennemføres i et partnerskab mellem fem kommuner, landsdækkende University Colleges, Integrationsministeriet og Undervisningsministeriet. Fra København deltager Blågård Skole. Målet er at få indsigt i tosprogede børns møde med skriftsproget og afsøge pædagogiske muligheder for at inddrage disse børns forudsætninger og behov i læse- og skriveundervisningen i indskolingen og mellemtrinnet. Dermed sigtes der på at skabe et fagligt og forskningsmæssigt grundlag for videreudvikling af den pædagogiske praksis i folkeskolen og i grund-, efter- og videreuddannelsen af lærere og pædagoger.

Siden 2000 er der blevet givet et tilbud om, at lærere, der ønskede at tage en ph.d. i "Dansk som andetsprog", kunne få studieafgiften betalt. Det betyder, at der rundt om på de københavnske skoler er 22 lærere, som har denne videregående uddannelse.

Ressourcer til dansk som andetsprogsundervisning og tosproget undervisning

Skolernes samlede ressourcefordeling til dansk som andetsprogsundervisning er blevet anvendt til de elever, som skolen har vurderet har haft behov for denne lovpligtige undervisning. Herudover har kommunen i perioden 2007-2010 givet tosproget undervisning (undervisning i et fagområde ved brug af modersmålet og dansk) til de 40 skoler, der har flest tosprogede elever.

Evaluering og dokumentation

I perioden fra 1997 til 2007 er evalueringen og dokumentationen af dansk som andetsprogsundervisning blevet styrket. Slutevalueringen og udslusningen af modtagelsesklasselever blevet udviklet og systematiseret, og modtagelsesklasseleverne har siden 2002 haft en portfolio med, når de blev udsluset til almenundervisningen.

Fra sprogcentrenes start i 1998 er der blevet arbejdet med at udvikle evalueringsredskaber til vurdering af elevernes dansk som andetsprogskompetencer. Det politiske udvalg besluttede i 2008, at samtlige tosprogede elever skulle sprogscreenes tre gange i løbet af deres skolegang.

Efteruddannelsessatsningen fortsætter for at dække skolernes behov og omfattede i perioden 2007-2010 bl.a.:

- 120-timers efteruddannelse i sprog og kulturmøde for børnehaveklasseledere
- 240-timers efteruddannelse i undervisning af tosprogede elever for lærere, der underviser i dansk som andetsprog
- Kurser til lærere og ledere på skoler, som modtager elever med sproglige udfordringer via københavnnermodellen 2.0.

Københavns Kommune udbyder modersmålsundervisning til alle tosprogede elever på 1.-9. klassetrin – også dem med herkomst uden for EU/EØS, hvor undervisningen er lovpligtig. Undervisningen er gratis for elever op til 5. klasse.

Herudover har Børne- og Ungdomsudvalget i 2011 vedtaget en ”integrationspakke” med følgende indsatser:

- Tidlig indsats i 6-8 vuggestuer med de mest udsatte tosprogede børn
- Sprogindsats i børnehaverne (sprogvurderinger af børn med sproglige udfordringer i tre- og femårsalderen samt opfølgende indsatser)
- Sprogpladser til tosprogede børn i børnehaver med få tosprogede børn
- Kommunalt sprog- og rådgivningscenter, der rådgiver forældre til sprogligt eller fagligt udfordrede skolestartere og skoleskiftere om skolevalg

Københavnnermodel 2.0 med indsatser for at skabe mere etniske og socialt blandede skoler ved at fordele børn med sproglige og faglige udfordringer og til udvikling og sparring til skoler i forhold til dels at løfte opgaven med at skabe gode faglige resultater for børnene, dels at tiltrække flere elever fra skolens eget distrikt.

3 Metode og datakvalitet i PISA København 2010¹

PISA København 2010 er i al væsentlighed gennemført på samme måde som de to tidligere runder af PISA København i 2004 og 2007. Det er dog sådan, at de test og spørgeskemaer, der er anvendt i 2010, stammer fra det materiale, som blev anvendt ved PISA 2009. I 2004 og 2007 blev test og spørgeskemaer fra PISA 2000 anvendt. Derudover indgår der i PISA København et kort spørgeskema til de deltagende klassers klasselærere, hvis indhold er udarbejdet af Københavns Kommune. Besvarelsenerne af dette skema analyseres ikke i nærværende rapport, men der henvises til forskningsprojektet LEKS på DPU.

For både PISA 2000 og PISA 2009 gælder, at læsning var hoveddomæne, mens matematik og naturfag var bidomæner. Procedurerne omkring testens afvikling, logistik og kodning har fulgt OECD's retningslinjer for den internationale PISA. For flere detaljer om den internationale PISA-undersøgelse henvises der til Egelund (2010b).

3.1 Den praktiske gennemførelse af dataindsamlingen

Testen foregår på skolen under former, der minder om folkeskolens afgangsprøve. Syv af SFI Surveys interviewere fungerede som testadministratorer på skolerne. I PISA indgår der dels nogle testhæfter med test i læsning, matematik og naturvidenskab, dels nogle baggrundsspørgeskemaer om eleverne, deres forældre og skolerne. Selve testens varighed var godt tre timer fordelt på følgende måde:

10 min.	Introduktion til testhæftet
60 min.	Første del af testhæftet
10 min.	Pause
60 min.	Anden del af testhæftet
5 min.	Uddeling af spørgeskema og introduktion
45 min.	Besvarelse af spørgeskema

Det vigtigste har været, at eleverne havde præcis 60 min. til hver af de to dele i testhæftet. Hastigheden i testløsninger er imidlertid ikke afgørende, idet eleverne bedømmes ud fra de løste tests sværhedsgrad. Testene har bestået af opgaver, hvor der skulle gives et konkret svar på et spørgsmål, fx et tal eller et ord, af opgaver af multiple choice-typen og af opgaver med åbne spørgsmål, der kræver en skriftlig udredning, og ikke bare en afkrydsning i forskellige svarmuligheder. Med hensyn til PISA's teoretiske ramme, definition af de faglige områder, kan henvises til den danske *PISA 2009 – Teknisk rapport* (Egelund 2010b) samt DPU's og PISA's hjemmesider, www.dpu.dk og www.pisa.oecd.org.

¹ Dette kapitel er skrevet med udgangspunkt i et dokumentationsnotat udarbejdet af Flóvin Eidesgaard, som har stået for undersøgelsens gennemførelse ved SFI Survey.

3.2 Population

I den internationale PISA er stikprøven baseret på elevernes alder. I PISA 2009, som blev gennemført i Danmark i perioden marts-april 2009, var population alle unge under uddannelse, som var født mellem 1. januar og 31. december 1993, dvs., eleverne var mellem 15 år og 2 måneder og 16 år og 3 måneder. Af de danske elever i PISA 2009 gik ca. 85% i en 9. klasse, enten i folkeskole, en privatskole eller på en efterskole.

I PISA København er stikprøven baseret på elevernes klassetrin, og det er 9. klasse undersøgelsen omfatter. Fordelingen af de deltagende elever opdelt efter fødselsår ses i Tabel 3.1. Alle 55 folkeskoler i Københavns Kommune med niende klasse deltager i PISA København med alle deres 9. klasser, og de 45 privatskoler (i nærværende rapport kaldet frie skoler) er inviteret til at deltage, hvilket 28 valgte at gøre. For folkeskolerne er stikprøven således lig med hele elevpopulationen. Der er således tale om en målpopulation, som er anderledes end den, der ligger til grund for gennemførelsen af de internationale PISA-undersøgelser i Danmark.²

Tabel 3.1 Fordeling af elever i PISA København 2010 på fødselsår

Fødselsår	Antal elever i bruttostikprøve	Antal og andel elever, som har gennemført test	
		Antal	Procentandel
1991	1	1	0,04
1992	23	17	0,64
1993	393	312	11,70
1994	2.507	2.178	81,70
1995	188	158	5,90
1996	1	1	0,04
1997	1	0	0,00
I alt			100,0

3.3 Skolernes og elevernes deltagelse

Af Tabel 3.2 fremgår det, at på de i alt 83 skoler, som er med i PISA København 2010, har 3.196 elever, fordelt på 162 klasser, deltaget. Elevernes kønsfordeling er 1.531 drenge og 1.665 piger. Af de 3.196 elever gik 2.424 på en folkeskole og 772 på en af de frie skoler. Den største folkeskole havde 72 elever fordelt på tre klasser, den mindste 12 elever i én klasse. Den største frie skole havde 111 elever fordelt på fem klasser, den mindste seks elever i én klasse.

² For at undersøge hvilken indflydelse de forskellige samplingsprocedurer medfører, blev der ved rapporteringen af PISA København 2004 gennemført sammenligning af fællesmængden af de to samples, dvs. de 15-årige elever, som gik i 9. klasse i folke- eller privatskoler. Det viste sig her, at det ikke gav misvisende resultater at sammenligne de gennemsnitlige resultater fra de to fulde samples, selvom målgruppen for PISA-testene har været lidt forskellige.

Tabel 3.2 Oversigt over deltagelsesantal og svarprocenter

	Alle skoler	Folkeskoler	Privatskoler	Piger	Drenge
Antal skoler	83	55	28		
Antal klasser	162	118	44		
Antal elever på skolen	3.196	2.424	772	1.665	1.531
Gået ud af skolen	21	17	4	11	10
Fritaget fra test	61	57	8	23	38
Antal elever til PISA	3.114	2.350	760	1.631	1.483
Udeblevet	447	359	88	235	212
Har gennemført test	2.667	1.991	676	1.396	1.271
Svarprocent	85,6	84,7	88,5	85,6	85,7

Bem.: Svarprocenten beregnes ud af de elever på skolen, som ikke er fritaget.

Svarprocenten i PISA København 2010 var 86%. I de tidligere runder var svarprocenterne henholdsvis 86% (2004) og 82% (2007). Svarprocenterne beregnes ud af de elever, som ikke er blevet fritaget. Det fremgår af Tabel 3.2, at 61 elever er blevet fritaget. Elever kan blive fritaget fra at gennemføre PISA af forskellige årsager:

- Funktionelt handicap: Eleven har et moderat eller svært fysisk handicap
- Kognitivt, adfærdsmæssigt eller følelsesmæssigt handicap: Bedømt på baggrund af vurdering fra kvalificeret personale, har eleven et kognitivt, adfærdsmæssigt eller følelsesmæssigt handicap
- Begrænset erfaring med testforløbets sprog: Eleven har ikke dansk som modersmål og har begrænsede færdigheder i dansk, herunder har modtaget undervisning i dansk i mindre end et år
- Ord- eller talblind: Efter bedømmelse fra kvalificeret personale er eleven ord- eller talblind

Som det vil fremgå af kapitel 4, er der ved præsentation af resultaterne af de tre faglige domæner læsning, matematik og naturfag fokus på udviklingen fra 2007 til 2010. I den forbindelse kan det nævnes, at i denne periode er tre folkeskoler blevet nedlagt: Heimdalsgades Overbygningsskole, Frederikssundsvejens Skole og Voldparkens Skole.³ Herudover er der sket en del sammenlægninger af skoler, jf. Tabel 3.3. Dertil kommer, at der er fem folkeskoler, som deltager i PISA København for første gang, fx fordi de ikke tidligere har haft 9. klassetrin på skolen. Det drejer sig om Heibergskolen, Skolen på Islands Brygge, Utterslev Skole, Rådmandsgades Skole og Hillerødsgades Skole. En oversigt over folkeskolerne, samt hvilke frie skoler der deltager i PISA København 2010, findes i Appendiks B. Der fremgår det også, hvilke skoler har deltaget i de tidligere runder af PISA København.

³ Da elever fra disse skoler er blevet omplaceret på andre folkeskoler, indgår de ved sammenligninger af resultater mellem 2007 og 2010 i det som omtales "fælles sæt" skoler i samråd med Københavns Kommune. Dette forklares nærmere i kapitel 5 og er angivet i oversigtsform i Appendiks B.

Tabel 3.3 Skolesammenlægninger i perioden 2007-2010

2007	2010
Bispebjerg Skole Grundtvigsskolen	Tagensbo Skole
Jagtvejens Skole Havremarkens Skole	Nørrebro Park Skole
Blågårdsskolen Hellig Kors Skole	Blågård Skole
Østriggades Skole Sundpark Skole	Lergravparkens Skole
Matthæusgades Skole Enghave Plads Skole	Tove Ditlevsens Skole

3.4 Kvalitet i dataindsamling, kodning og dataoparbejdning

Som nævnt er alle procedurer for den internationale PISA også blevet fulgt i PISA København 2010. Alle testadministratorer ude på skolerne havde medvirket som testadministratorer ved PISA 2009, og alle kodere og tastere havde også haft samme funktion i PISA 2009. Dermed var det personer med erfaring fra tilsvarende arbejde året før, og personer hvis arbejde allerede i forvejen var blevet kvalitetsvurderet efter de strenge krav, som gælder for den internationale PISA. Alt testmateriale blev umiddelbart efter testen pakket og sendt tilbage til SFI. Testmaterialet blev registreret og opbevaret sikkerhedsmæssigt forsvarligt både før og efter indtastning.

4 Resultaterne fra de tre faglige domæner

Dette kapitel præsenterer undersøgelsens resultater for hvert af de tre faglige domæner: læsning, matematik og naturfag⁴. Eleverne opdeles efter køn og indvandrerbaggrund. Elever benævnt *danskere* dækker over elever, hvor minimum den ene forælder er født i Danmark. Elever benævnt *1. generationsindvandrere* dækker over elever, der ikke selv er født i Danmark og heller ikke har en forælder, der er født i Danmark, mens elever benævnt *2. generationsindvandrere* selv er født i Danmark, men ikke har nogen forælder, der er født i Danmark. *Indvandrererelever* dækker over 1. generations- og 2. generationsindvandrere samlet. Indvandrererelever er naturligvis ikke anderledes end de elever, der har en forælder, der er født i Danmark. Betegnelsen *danske elever* er blot anvendt i mangel af en anden kortfattet og almen accepteret betegnelse. Herudover foretages en opdeling efter folkeskoler, danske frie skoler og etniske frie skoler. Kategoriseringen af de enkelte skoler fremgår af Appendiks B.

Ved opgørelsen af PISA-testens resultater anvendes på de faglige domæner en skala, hvor det internationale gennemsnit for OECD-landene ved hjælp af såkaldt IRT-teknik er skaleret i 2000 og sat til 500 point med en spredning på +/- 100 point, hvad der igen betyder, at omkring to tredjedele af de unge i samtlige OECD-lande ligger mellem 400 og 600 point. Det medfører, at man relativt let kan vurdere, hvor et givent land, en given kommune, en given skole og en given elev placerer sig i forhold til OECD-gennemsnittet, ligesom de enkelte lande kan se, om det går frem eller tilbage. Det primære fokus i nærværende analyse er på forskydninger i de københavnske elevers præstationer i henholdsvis læsning, matematik og naturfag fra 2007 til 2010. Appendiks C gennemgår tekniske detaljer vedrørende måling af ændringer over tid i PISA, samt de variable der indgår i den sociale korrektion.

4.1 Resultaterne for domænet læsning

Læsning, som er hoveddomænet i PISA 2009 og dermed også i PISA København 2010, er opdelt i tre deldomæner. Det første vedrører måling af, i hvilket omfang eleven er i stand til at finde information, defineret som det at lokalisere en eller flere informationer i teksten. Det næste deldomæne har at gøre med fortolkning, der defineres som evnen til at danne sin egen mening og drage sine egne slutninger på baggrund af et eller flere afsnit i teksten. Det tredje deldomæne vedrører evnen til at reflektere og vurdere. Dette defineres som det at kunne sætte teksten i relation til egen viden, egne erfaringer og egne ideer. Ud over de tre deldomæner indgår en score for læsning totalt, som kan betragtes som et produkt af alle tre deldomæner. Resultaterne af de tre deldomæner er beskrevet i Appendiks D.

Tabel 4.1 giver en oversigt over den totale score i læsning, som de københavnske 9. klasseelever har opnået i 2010. Til sammenligning medtages resultaterne fra 2004 og 2007 samt en underopdeling af resultaterne på en række nøglevariable som køn, skoletype (folkeskole

⁴ Med hensyn til definition af domænerne, deres teoretiske baggrund og eksempler på testopgaver henvises til *PISA 2009 – Teknisk rapport* (Egelund 2010b).

kontra fri skole), indvandrerbaggrund – og for elever med indvandrerbaggrund en opdeling på 1. eller 2. generation. Forskellene mellem 2007 og 2010 afrapporteres både med og uden social korrektion. Ligesom i den forrige PISA København-undersøgelse er de variable, som indgår i denne korrektion, baseret på elevernes svar på udvalgte spørgsmål i elevspørgeske-maet. Grunden til, at der korrigeres for forskelle i social baggrund, er et ønske om at øge til-troen til, at resultaterne af sammenligninger mellem 2007 og 2010 ikke udelukkende skyldes forskelle i elevsammensætningen de to år. Fremgangsmåden ved den social korrektion af PI-SA-scorer gennemgås i Appendiks C – Teknisk appendiks.

Første og anden kolonne i Tabel 4.1 angiver de ukorrigerede gennemsnitlige samlede læ-sescorer for henholdsvis 2004 og 2007. Tredje kolonne rummer de tilsvarende resultater for 2010. Fjerde kolonne angiver forskellen fra 2007 til 2010, mens femte kolonne rummer re-sultatet af en beregning af forskellens signifikansniveau angivet som en decimalbrøk. Normal standard er at betegne et signifikansniveau på under 0,05 som ”statistisk sikker”, idet der er under 5% risiko for, at forskellen kan være opstået ved en tilfældighed, hvor der ingen forskel er i virkeligheden. Det er desuden normal standard at betegne et signifikansniveau mellem 0,10 og 0,05 som en ”tendens”, og der er her mellem 5% og 10% risiko for, at forskellen kan være opstået ved en tilfældighed, uden at der er en egentlig forskel. Sjette kolonne angiver forskellen mellem PISA-scorer i 2007 og 2010 korrigeret for elevernes socialøkonomiske bag-grund, mens syvende kolonne viser signifikansgraden af forskellene efter social korrektion.

Om rækkerne i tabellen gælder, at der både er beregninger for det totale sæt af deltagen-de skoler i hver PISA-runde og for det såkaldte ”fælles sæt” af skoler. Da ikke alle skoler har deltaget i begge runder, må der nemlig ved sammenligninger foretages særskilte beregninger, hvor skoler med deltagelse begge gange analyseres separat. Skoler, som har deltaget i både 2007 og 2010, indgår således i dét der omtales som ”fælles-sæt” skoler. Det er dog sådan, at skoler, der har været berørt af sammenlægninger eller lukninger, indgår i ”fælles-sæt” skoler, således at de oprindelige skoler indgår for året 2007 og de nydannede skoler for året 2010. En oversigt over de deltagende skoler og deres evt. placering i det fælles sæt findes i Appen-diks B – Liste over skoler i PISA København.

Tabel 4.1 viser, at der for det samlede datamateriale i PISA København er tale om et fald i den samlede læsescore på 6 point fra 2007 til 2010. Forskellen er imidlertid ikke statistisk sikker, da signifikansniveauet er 0,24 og dermed over det gængse 5% niveau. For at vurdere betydningen af en eventuelt ændret sammensætning af elever, korrigerer vi for elevernes so-ciale baggrund. Som beskrevet i Appendiks C korrigeres der for elevens køn, indvandrerbag-grund, familiestrukturen, moderens og faderens uddannelse samt forældrenes erhvervsmæs-sige status. Det viser sig, at efter social korrektion *forøges* differencen til 13 point, og forskel-len bliver nu statistisk sikker.⁵

Med andre ord tyder disse resultater på, at på trods af en lidt mere gunstig socioøkon-o-misk sammensætning af elever er det gennemsnitlige læseresultat lidt lavere i 2010 sammen-

⁵ Et fald af denne størrelsesorden svarer til dét, som nordiske elever i gennemsnit lærer på lige under en tredjedel af et klassetrin. Jf. boks I.1.1 & tabel A.1.2, Vol. II, PISA 2009 (1 klassetrin = 39 point i OECD-gns. og 44 point gns. for nor-diske lande).

lignet med i 2007. Ser vi nemlig nærmere på, hvordan værdierne af de variable, der tages med i den sociale korrektion, har udviklet sig fra 2007 til 2010, viser det sig bl.a., at den samlede andel af indvandrere i PISA København er en anelse lavere i 2010 sammenlignet med 2007. Blandt indvandrereleverne har fordelingen på 1. og 2. generation endvidere ændret sig i retning af flere 2. generationsindvandrere. Da 2. generationsindvandrere generelt klarer sig bedre end 1. generationsindvandrere, jf. Egelund, Nielsen & Rangvid (2011), trækker denne udvikling umiddelbart i retning af en stærkere elevsammensætning.

Ser vi på elevernes angivelse af deres forældres uddannelsesniveau i 2007 og 2010, er der sket en forskydning i retning af, at flere elever angiver, at deres forældre har en lang videregående uddannelse, og færre elever angiver, at deres forældre kun har ni års skolegang eller mindre.⁶ Da disse oplysninger selvsagt stammer fra elevernes svar på spørgeskemaet, er der naturligvis en vis risiko for, at eleverne fejlvurderer deres forældres uddannelsesniveau. Derudover er det således, at netop spørgsmålene om forældrenes uddannelse er konstrueret lidt anderledes i PISA 2009 skemaet sammenlignet med PISA 2000 skemaet. Eksempelvis indeholder 2009-skemaet "en forskningsuddannelse (fx ph.d., doktorgrad)" som svarmulighed, hvilket ikke optrådte i 2000-skemaet. Derudover kunne eleverne i 2009-skemaet angive, at deres forældre har mere end én erhvervsuddannelse (fx en lang videregående uddannelse og en forskningsuddannelse), hvorimod der kun kunne gives ét svar i 2000-skemaet. Der er lidt under 3% af eleverne, som har angivet, at deres mor eller far har tre eller flere erhvervsuddannelser. Disse betragtes som ugyldige svar i denne sammenhæng. Men selv når der ses bort fra disse svar, synes der at være en tendens til, at eleverne i 2010 har overvurderet deres forældres uddannelsesniveau sammenlignet med fordelingerne af svarene i 2004 og 2007. Som et sensitivitetstjek har vi derfor foretaget den sociale korrektion både *med og uden* forældrenes uddannelsesniveau. Resultaterne af denne sammenligning for den samlede læseskala er af rapporteret i Appendiks C.

Samlet set konkluderes det, at selvom der synes at være en tendens til, at eleverne i PISA København 2010 overvurderer deres forældres uddannelsesniveau, når vi sammenligner med data fra PISA København 2007 og 2004, så holder de generelle konklusioner med den anvendte sociale korrektion. Som forventet og beskrevet i Appendiks C, bliver de negative forskelle mellem 2007 og 2010 nogle få point mindre negative, når vi tager uddannelsesvariablerne ud af den sociale korrektion. Hvad angår statistisk signifikans, så *forbliver* langt de fleste af resultaterne henholdsvis signifikante eller insignifikante, uanset hvilken korrektion vi anvender.

Der er dog to væsentlige undtagelser, og det er for det samlede sæt af folkeskoler og for pigerne. Her bliver de korrigerede differencer insignifikante, når vi ikke har forældrenes uddannelse med. Begge differencer ligger lige på grænsen af statistisk signifikans, når vi *har* forældrenes uddannelse med i den sociale korrektion (de to sidste kolonner af Tabel 4.1). Da en social korrektion af denne type bør have forældrenes uddannelsesniveau med, men når vi samtidig har mistanke om en vis overvurdering heraf i elevernes svar, må vi formode, at det

⁶ En tilsvarende skævhed mellem årene afspejles også i OECD's egen variable for forældrenes højeste fuldførte uddannelse, nemlig FISCED og MISCED.

”rigtige” svar ligger et sted imellem disse to resultater. Med andre ord peger vores samlede resultater i retning af, at pigerne i 2010 opnåede lidt lavere scorer på den samlede læseskala, men at der ikke er tale om et statistisk sikkert resultat, men snarere en *mulig* tendens. Det samme gør sig gældende, når vi ser på folkeskolerne som helhed. For det fælles sæt folkeskoler er der imidlertid tale om en statistisk sikker reduktion i det samlede læseresultat mellem 2007 og 2010. Selv i korrektionen uden forældrenes uddannelsesvariable er den statistisk sikker, om end 3 point mindre negativ, jf. Appendiks C.

Tabel 4.1 Gennemsnitlige resultater på den samlede skala i læsning i PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	---- Gennemsnitlige læsescorer ----						
	2004	2007	2010	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	478 (2352)	486 (2581)	480 (2667)	-6	0,24	-13	0,00
PISA K i alt, fælles sæt	-	488 (2425)	478 (2379)	-10	0,07	-15	0,00
Piger	488 (1162)	496 (1300)	497 (1396)	1	0,90	-8	0,05
Drenge	470 (1167)	479 (1225)	462 (1271)	-17	0,01	-19	0,00
Folkeskoler	465 (1746)	475 (1874)	468 (1991)	-7	0,36	-10	0,05
- fælles sæt-skoler	-	475 (1871)	465 (1805)	-10	0,14	-14	0,01
Danske frie skoler	532 (516)	534 (596)	525 (598)	-9	0,15	-19	0,00
- fælles sæt-skoler	-	542 (510)	523 (534)	-19	0,01	-23	0,00
Etniske frie skoler	422 (90)	431 (111)	433 (78)	2	0,15	0	0,99
- fælles sæt-skoler	-	411 (44)	450 (40)	39	0,12	46	0,01
Danske elever	509 (1642)	515 (1777)	506 (1851)	-9	0,07	-17	0,00
- i folkeskoler	498 (1178)	504 (1270)	496 (1338)	-8	0,23	-15	0,01
- fælles sæt-skoler	-	505 (1268)	493 (1209)	-12	0,05	-19	0,00
- frie skoler	536 (464)	541 (507)	531 (513)	-10	0,11	-21	0,00
- fælles sæt-skoler	-	551 (433)	531 (449)	-20	0,00	-25	0,00
Indvandrelever	408 (666)	423 (749)	426 (742)	3	0,58	0	0,94
- i folkeskoler	397 (530)	412 (572)	416 (589)	4	0,58	1	0,87
- fælles sæt-skoler	-	412 (572)	415 (538)	3	0,67	0	0,99
- i danske frie skoler	494 (60)	479 (81)	484 (85)	5	0,69	-4	0,77
- fælles sæt danske frie	-	480 (69)	480 (81)	0	0,98	-6	0,67
- i etniske frie skoler	421 (76)	436 (96)	440 (68)	4	0,87	-2	0,91
- fælles sæt etniske frie	-	420 (34)	457 (34)	37	0,04	46	0,04
1. generation totalt	395 (259)	408 (196)	425 (166)	17	0,13	14	0,16
- i folkeskoler	382 (207)	400 (168)	416 (142)	16	0,18	13	0,25
2. generation totalt	417 (406)	428 (551)	427 (566)	-1	0,87	-5	0,48
- i folkeskoler	406 (323)	418 (402)	417 (439)	-1	0,97	-2	0,77

Bem.: Indvandrelever er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

Når man ser ned over rækken af skoletyper, finder man forskelle mellem folkeskolerne og de frie skoler. Da udskiftningen mellem de frie skoler er markant højere end for folkeskolerne,

bør man ved sammenligning først og fremmest fokusere på analyserne af de fælles sæt-skoler.⁷ Det skal derudover bemærkes, at man skal være varsom ved fortolkning af ændringerne for de etniske frie skoler i fællessættet, da der kun er tale om fire skoler og meget få elever. Det viser sig, at folkeskolerne i fællessættet har en tilbagegang på -10 point, mens tilbagegangen for danske frie skoler i fællessættet er -19 point, mens der for etniske frie skoler er tale om en fremgang på 39 point. Det er imidlertid kun tilbagegangen for de danske frie skoler, som kan siges at være statistisk sikker. Efter social korrektion er alle ændringerne dog statistisk sikre og lidt mere negative for folkeskolerne og de danske frie skoler og en del mere positive for de etniske frie skoler.

Ser man dernæst på de danske elever, finder man i fælles sæt folkeskoler en tilbagegang på -12 point og for de fælles sæt frie skoler en tilbagegang på -20 point. Førstnævnte forskel er på grænsen til at være statistisk sikker før social korrektion og bliver det efter. Tilbagegangen er statistisk sikker for de fælles sæt frie skoler både før og efter social korrektion.

Indvandrerereleverne, defineret efter Danmarks Statistiks praksis som elever, hvor begge forældre er født uden for Danmark⁸, opnår for materialet som helhed en bedring på 3 point, men denne forskel er ikke statistisk sikker. Ser man ned over skoletyperne, konstateres det hurtigt, at indvandrererelever, som går i de danske frie skoler, opnår de højeste antal point i læsetesten, efterfulgt af indvandrerereleverne i de etniske frie skoler og til sidst indvandrererelever i folkeskolerne. Majoriteten af indvandrererelever går i folkeskolen, hvor de i gennemsnit scorede 416 på den samlede læseskala i PISA København 2010. I fællessættet af folkeskoler er der siden 2007 sket en bedring på 3 point, men denne forskel er ikke statistisk sikker. Korrektion for social baggrund fjerner bedringen helt. For fællessættet af de danske frie skoler – der rummer noget mindre end 100 elever med indvandrerbaggrund – er der ingen forbedring uden social korrektion og en forværring på -7 point med social korrektion. Begge resultater er dog langt fra statistisk sikre. Indvandrerereleverne i fælles sæt etniske frie skoler fremviser såvel før som efter social korrektion store forbedringer på henholdsvis 37 og 46 point, som både før og efter social korrektion er statistisk signifikante. Det bemærkes dog, at der er tale om

⁷ Sammenligner man den gennemsnitlige læsescore, blandt elever som går på folkeskoler i fællessættet, med elever som går på folkeskoler, som er med i PISA København for første gang, opnår sidstnævnte 34 point mere i testen. Med en p-værdi på 0,12 nærmer denne forskel sig statistisk signifikans på et 10%-niveau. Forskellen i læsescore mellem elever som går på fællessæt danske frie skoler, i forhold til elever som går på danske frie skoler, som er med i PISA København for første gang, er 14 point i sidstnævntes favør. Denne forskel har en p-værdi på 0,32 og er således ikke signifikant. Forskellen i læsescore mellem elever som går på fællessæt etniske frie skoler, i forhold til elever som går på etniske frie skoler, som er med i PISA København for første gang, er 33 point i førstnævntes favør. Denne forskel har en p-værdi på 0,18 og er således ikke signifikant.

⁸ Det har ikke i nærværende rapports analyser været muligt at skelne mellem vestlige og ikke-vestlige lande. Ifølge data modtaget fra Københavns Kommune udgjorde indvandrererelever fra vestlige lande 4,4% af indvandrerereleverne på 9. klassetrin i 2010. Indvandrererelever fra vestlige lande udgjorde 1,05% af alle elever i 9. klasse. Vestlige lande dækker i denne sammenhæng over følgende: Gamle EU-lande, Nye EU-lande, Færøerne, Grønland, Island, Norge og Nordamerika.

meget små antal elever på kun fire skoler.⁹

Forskellene mellem 1. og 2. generations indvandrerelever, her defineret ved, om eleverne er født uden for eller i Danmark, androg i 2004 22 point og i 2007 20 point i 2. generations favør. Ser vi på resultaterne i 2010 er forskellen kun 2 point. Reduktionen i gabet mellem 1. og 2. generation fra 2007 til 2010 skyldes en fremgang hos 1. generationsindvandrereleverne på 17 point uden social korrektion og 14 point med social korrektion.¹⁰ Ingen af disse forandringer er dog statistisk set signifikante, og vi kan heller ikke sige, at der er tale om en tendens.

Tabel 4.2 rapporterer de gennemsnitlige læseresultater opdelt efter køn og indvandringsbaggrund. Her er det tydeligt, at det er de etnisk danske drenge, som klarer sig dårligere i 2010 sammenlignet med i 2007. De ukorrigerede resultater viser et fald på 19 point på læseskalaen, mens de korrigerede viser et fald på 23 point. Begge resultater er stærkt signifikante. De etnisk danske pigers resultater er kun signifikante, når der er korrigeret for social baggrund, og her er det numeriske fald omtrent det halve af drengenes (12 point). Statistisk set er der ingen tegn på ændringer i henholdsvis indvandrerpigernes og indvandrerdrengenes resultater fra 2007 til 2010.

Tabel 4.2 Gennemsnitlige resultater på den samlede skala i læsning opdelt efter køn og indvandringsbaggrund i PISA København 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	_____Ukorrigerede resultater_____				Korrigerede resultater	
	-- Gennemsnitlige læsescorer --					
	2007	2010	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.
Danske piger	524 (902)	522 (983)	-2	0,66	-12	0,01
Indvandrepiger	429 (390)	438 (388)	9	0,27	4	0,58
Danske drenge	506 (854)	488 (868)	-19	0,00	-23	0,00
Indvandrer drenge	416 (351)	413 (354)	-3	0,74	-4	0,62

Bem.: Indvandrerelever er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2007 og 2010.

⁹ For 2010-datasættet som helhed er forskellen i gennemsnitlig læsescore, mellem elever på fællesskoler og elever på skoler som ikke er med i fællessættet, 19 point i sidstnævntes favør. Denne differens dækker over en vis variation, når der opdeles på skoletyper. Elever på folkeskoler som ikke er med i fællessættet scorer i gennemsnit 34 point mere i læsning, end de elever som går på fællessæt folkeskoler. Den tilsvarende forskel er 14 point for de danske frie skoler. For de etniske frie skoler er det omvendt eleverne på fællessætskolerne, som klarer sig bedre (33 point). For begge typer af frie skoler er forskellene mellem de to grupper ikke statistisk signifikante. For folkeskolerne er p-værdien 0,12, når der testes for betydningen af, at skolen tilhører fællessættet. Som nævnt tidligere fastholdes opdelingen af hensyn til sammenligneligheden over tid.

¹⁰ En ændring i alder ved indvandringstidspunkt kunne være en forklaring på denne fremgang for 1. generationsindvandrere. En anden mulig forklaring kunne ligge i en ændret sammensætning af 1. generationsindvandrere opgjort efter oprindelsesland. Disse variable er dog ikke taget med i den sociale korrektion, fordi der som tidligere nævnt er brugt samme kontrolvariable som i de to tidligere PISA København-undersøgelser.

For at danne et overblik over, hvordan *gab*et mellem forskellige elevgruppers gennemsnitlige læsescorer har udviklet sig fra 2007 til 2010, præsenteres forskydningen i disse for udvalgte elevgrupper i Tabel 4.3. Den førstnævnte elevgruppe er referencegruppen. I de tilfælde, hvor referencegruppen scorer højest (som fx piger), betyder en positiv ændring i gabet en forøgelse af referencegruppens ”forspring”. Som det fremgår af Tabel 4.1, var gabet mellem piger og drenge 17 point i 2007, mens den i 2010 var steget til 35, altså en forøgelse på 18 point. Denne forøgelse fra 2007 til 2010 er, som det også fremgår af Tabel 4.3, klart statistisk signifikant. Ser vi på gabet mellem danskere og indvandrere, finder vi, at gabet er reduceret (med omtrent 13 point). De danske elevers ”forspring” er med andre ord mindsket. Udviklingen i denne differens er med en p-værdi på 0,06 at betegne som en tendens. Hvor 2. generationsindvandrere tidligere opnåede ca. 20-22 flere point i læsetesten end 1. generationsindvandrere, er denne forskel indsnævret i 2010. Med et signifikansniveau på 0,11 er der tale om en udvikling, der nærmer sig en tendens. Vi har også set på udviklingen i læseresultaterne fra 2007 til 2010, når eleverne opdeles, efter hvorvidt de går på en folkeskole, en dansk friskole eller en etnisk friskole. Ingen af ændringerne i disse forskelle (hvor folkeskoler er referencen) er statistisk signifikante.

Tabel 4.3 Udviklingen i *gab*et mellem forskellige elevgruppers læseresultater mellem 2007 og 2010

Elevgrupper som sammenlignes	Ændring i læsescoregab mellem 2007 og 2010	p-værdi på differens
Piger – Drenge	18	0,00
Danskere - indvandrere	-13	0,06
2. gen. indv. – 1. gen. indv.	-18	0,11
Folkeskole – dansk friskole	3	0,77
Folkeskole – Etnisk friskole	-9	0,64

Alt i alt må det om gennemsnitsresultaterne for læsedomænet som helhed siges, at der over en bred kam er tale om en numerisk forværring af resultaterne fra 2007 til 2010.¹¹ Det er især drengene, som scorer lavere i 2010 sammenlignet med 2007. For de folkeskoler og de danske frie skoler, som har været med i både 2007 og 2010, er der tale om statistisk sikre forværringer, når vi har korrigeret for elevernes sociale baggrund. For de etniske frie skoler, som har været med i begge år, er der derimod tale om en forbedring, når der er taget højde for social baggrund. Sidstnævnte resultat skal dog fortolkes med forsigtighed, da der kun er tale om fire skoler med meget få elever. Blandt indvandrer eleverne synes gabet mellem 1. og 2. generation at være svundet ind, men resultatet er ikke statistisk sikkert.

Der knytter sig en særlig interesse til at undersøge, hvor mange elever der ikke har en

¹¹ For at undersøge hvor stor en betydning ændringer i elevpræstationer på enkelte skoler spiller for det samlede resultat, har vi udført beregningerne for læsning, hvor vi har taget de fem skoler, som har oplevet størst tilbagegang i læsning mellem 2007 og 2010. Resultaterne bliver påvirket som forventet. De ukorrigerede differenser mellem 2007 og 2010 for materialet som helhed og for gruppen af fællesskoler er 3-4 point mindre numerisk set og den statistiske usikkerhed (p-værdierne) øges en smule, men de generelle konklusioner holder fortsat. Der observeres altså stadig et fald i gennemsnitlig læsescore mellem 2007 og 2010, som er statistisk sikkert, når der korrigeres for social baggrund.

funktionel læsekompetence. Tabel 4.4 viser procentdelen over samme kategorier af elever, som er brugt i Tabel 4.1 og viser i høj grad samme billede, som gennemsnitsberegningerne for læsescore gør. Det helt overordnede billede er, at der i København synes at være en tendens til, at der er lidt flere uden funktionelle læsekompetencer i 2010 sammenlignet med 2007. Efter social korrektion er der tale om en stigning på 3 procentpoint, som opnår statistisk signifikansniveauer på henholdsvis 0,09 og 0,05 for henholdsvis det samlede datasæt og det fælles sæt. Med andre ord er der tale om tendenser snarere end statistisk sikre forværringer. For drengene er der tale om en stigning på 6 procentpoint, og denne forskel er den samme og statistisk sikker både med og uden social korrektion.

Når man deler op på skoletyper er der to resultater, som peger på en statistisk tendens, nemlig en stigning på 4 procentpoint blandt folkeskoler i fællessættet og en reduktion på -33 procentpoint blandt de etniske frie skoler i fællessættet. Med forbeholdet over for det lille antal skoler og elever i netop denne gruppe, kan det bemærkes, at andelen af elever uden funktionelle læsekompetencer i 2010 er på niveau med andelen i folkeskolerne. Der ses også en lille stigning i andelen uden funktionelle kompetencer blandt elever på de danske frie skoler, om end denne ikke er statistisk sikker og heller ikke en statistisk tendens.

For de danske elever under ét er der tale om en stigning i andelen uden funktionelle læsekompetencer, som er på 3 procentpoint, når der er taget højde for social baggrund, og denne forværring er statistisk sikker. Ser vi kun på skoler med i fællessættet, er der 4-5 procentpoint flere danske elever uden funktionelle læsekompetencer i både folkeskolerne og i de frie skoler. Resultatet er statistisk sikkert for folkeskolerne, men kun en tendens for de frie skoler. Den ukorrigerede andel af meget svage læsere blandt 1. generationsindvandrerne er faldet fra 2007 til 2010, men ingen af forandringerne er statistisk sikre for indvandrer eleverne – ej heller efter social korrektion – med én undtagelse, og det er en reduktion af andelen blandt fællessættet af etniske frie skoler.

Alt i alt synes der at være en tendens, der peger i retning af en lidt større andel elever uden funktionelle læsekompetencer, når der er korrigeret for social baggrund, og at problemet er størst blandt drengene og blandt de danske elever i folkeskolerne.

Tabel 4.4 Andele af elever uden funktionelle læsekompetencer (under niveau 2) i PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	----- Gennemsnitlige læsescorer -----						
	2004	2007	2010	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	25% (2352)	22% (2581)	23% (2667)	1%	0,57	3%	0,09
PISA K i alt, fælles sæt skoler	-	22% (2425)	24% (2379)	2%	0,32	3%	0,05
Piger	21% (1162)	20% (1300)	17% (1396)	-3%	0,27	0%	0,88
Drenge	28% (1167)	24% (1225)	30% (1271)	6%	0,02	6%	0,01
Folkeskoler	30% (1746)	26% (1874)	27% (1991)	1%	0,53	3%	0,16
- fælles sæt-skoler	-	26% (1871)	28% (1805)	2%	0,29	4%	0,06
Danske frie skoler	5% (516)	9% (596)	9% (598)	0%	0,89	2%	0,31
- fælles sæt-skoler	-	7% (510)	10% (534)	3%	0,21	3%	0,13
Etniske frie skoler	44% (90)	37% (111)	33% (78)	-4%	0,73	-3%	0,79
- fælles sæt-skoler	-	46% (44)	25% (40)	-21%	0,19	-33%	0,06
Danske elever	13% (1642)	13% (1777)	14% (1851)	1%	0,38	3%	0,03
- i folkeskoler	16% (1178)	15% (1270)	17% (1338)	2%	0,41	3%	0,07
- fælles sæt-skoler	-	15% (1268)	18% (1209)	3%	0,13	5%	0,02
- frie skoler	5% (464)	7% (507)	7% (513)	0%	0,88	2%	0,26
- fælles sæt-skoler	-	5% (433)	8% (449)	3%	0,14	4%	0,07
Indvandrerelæver	51% (666)	44% (749)	42% (742)	-2%	0,64	1%	0,89
- i folkeskoler	56% (530)	49% (572)	47% (589)	-2%	0,65	0%	0,94
- fælles sæt-skoler	-	49% (572)	47% (538)	-2%	0,62	0%	0,92
- i danske frie skoler	15% (60)	22% (81)	20% (85)	-2%	0,73	-3%	0,67
- fælles sæt danske frie	-	23% (69)	21% (81)	-2%	0,75	-3%	0,75
- i etniske frie skoler	45% (76)	34% (96)	31% (68)	-3%	0,75	-2%	0,88
- fælles sæt etniske frie	-	44% (34)	21% (34)	-23%	0,06	-31%	0,01
1. generation totalt	58% (259)	49% (196)	44%(166)	-5%	0,37	-1%	0,91
- i folkeskoler	64% (207)	52% (168)	48%(142)	-4%	0,45	1%	0,82
2. generation totalt	47% (406)	42% (551)	41% (566)	-1%	0,82	1%	0,90
- i folkeskoler	51% (323)	47% (402)	46% (439)	-1%	0,76	-1%	0,90

Bem.: Indvandrerelæver er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

Vi ser også på elever, der har en læsekompetence over niveau 3 på PISA-læseskalaen (over 552,9 point), idet dette indikerer, om de stærkeste elever bliver udfordret tilstrækkeligt. Tabel 4.5 viser fordelingen for eleverne i de tre runder af PISA København.

Billedet for andelen af elever over niveau 3 i 2010 tegner sig efter social korrektion for en række statistisk sikre reduktioner fra 2007 til 2010. For datamaterialet som helhed reduceres andelen af elever over niveau 3 med -6 procentpoint og for fællessættet -7 procentpoint, når der er taget højde for ændringer i social baggrund.

Som med læsescoreresultaterne ser vi, at det især er drengene, som klarer sig dårligere i 2010. Hvor gabet mellem drenge og piger var 7 procentpoint i 2007 i pigernes favør, er det steget til 10 procentpoint i 2010. Reduktionen i andelen af gode læsere blandt drengene er statistisk sikker med og uden social korrektion. Andelen af piger over niveau 3 falder med -2 procentpoint uden social korrektion, et fald som ikke er statistisk signifikant. Differencen øges til -6 procentpoint med social korrektion og bliver signifikant.

Ser vi på de enkelte skoletyper og koncentrerer os om skoler i fællessættet, ser vi, at uden social korrektion er der en tendens til, at andelen af gode læsere i folkeskolerne er faldet mellem 2007 og 2010. Med social korrektion bliver resultatet et fald på 6 procentpoint og statistisk sikkert. Hvor de danske frie skoler i fællessættet havde 49% af eleverne over niveau 3 i 2007, er denne andel faldet til 40% i 2010. Reduktionen er statistisk sikker uden social korrektion og bliver mere markant og fortsat sikker med social korrektion. Fra et meget lavt udgangspunkt øges andelen af elever over niveau 3 på læseskalaen i det fælles sæt af etniske frie skoler med henholdsvis 8 og 15 procentpoint uden og med social korrektion. Ingen af disse resultater kan dog siges at være statistisk sikre, ej heller klare tendenser.

Opdeler vi på elevtyper, gælder det for de danske elever, at de negative forskelle over tid bliver forstærkede, når vi korrigerer for sociale forskelle. For indvandrer eleverne er det kun forbedringen blandt de etniske frie skoler som helhed, som er statistisk sikker. Men da der i denne gruppe er tale om en stor udskiftning af skoler over tid, skal man være varsom med at sammenligne andelen i 2007 og 2010.

Tabel 4.5 Andele af elever over niveau 3 på PISA's læseskala i PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	----- Gennemsnitlige læsescorer -----						
	2004	2007	2010	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	25% (2352)	27% (2581)	24% (2667)	-3%	0,14	-6%	0,00
PISA K i alt, fælles sæt	-	28% (2425)	23% (2379)	-5%	0,02	-7%	0,00
Piger	29% (1162)	31% (1300)	29% (1396)	-2%	0,44	-6%	0,01
Drenge	22% (1167)	24% (1225)	19% (1271)	-5%	0,04	-6%	0,01
Folkeskoler	21% (1746)	23% (1874)	20% (1991)	-3%	0,27	-4%	0,04
- fælles sæt-skoler	-	23% (1871)	19% (1805)	-4%	0,07	-6%	0,01
Danske frie skoler	41% (516)	45% (596)	40% (598)	-5%	0,08	-10%	0,00
- fælles sæt-skoler	-	49% (510)	40% (534)	-9%	0,01	-11%	0,00
Etniske frie skoler	9% (90)	2% (111)	8% (78)	6%	0,14	10%	0,03
- fælles sæt-skoler	-	2% (44)	10% (40)	8%	0,31	15%	0,26
Danske elever	34%(1642)	36% (1777)	32% (1851)	-5%	0,04	-8%	0,00
- i folkeskoler	30%(1178)	31% (1270)	28% (1338)	-3%	0,22	-7%	0,02
- fælles sæt-skoler	-	31% (1268)	26% (1209)	-5%	0,05	-8%	0,00
- frie skoler	43% (464)	50% (507)	43% (513)	-7%	0,04	-11%	0,00
- fælles sæt-skoler	-	53% (433)	43% (449)	-10%	0,00	-12%	0,00
Indvandrerelever	6% (666)	6% (749)	7% (742)	1%	0,23	1%	0,41
- i folkeskoler	5% (530)	5% (572)	5% (589)	0%	0,88	0%	0,88
- fælles sæt-skoler	-	5% (572)	5% (538)	0%	0,93	0%	0,92
- i danske frie skoler	22% (60)	19% (81)	22% (85)	3%	0,48	-4%	0,56
- fælles sæt danske frie	-	19% (69)	20% (81)	1%	0,88	-5%	0,53
- i etniske frie skoler	8% (76)	0% (96)	9% (68)	9%	0,03	12%	0,02
- fælles sæt etniske frie	-	0%(34)	12% (34)	12%	0,11	20%	0,15
1. generation totalt	6% (259)	5% (196)	8% (166)	3%	0,32	4%	0,20
- i folkeskoler	4% (207)	4% (168)	6% (142)	2%	0,42	4%	0,15
2. generation totalt	7% (406)	6% (551)	7% (566)	1%	0,44	1%	0,66
- i folkeskoler	5% (323)	5% (402)	5% (439)	0%	0,77	-1%	0,73

Bem.: Indvandrereløvere er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for henholdsvis 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

Opsummering af resultaterne i læsning

For læsning er der, for alle deltagende elever under ét, tale om en tilbagegang i elevernes læsekompetencer. Mens den ukorrigerede nedgang ikke er statistisk signifikant, så er den stærkt signifikant når der er korrigeret for social baggrund. På skoler, som har været med i både 2007 og 2010, er der statistisk set tale om en nedadgående *tendens* når der måles på de ukorrigerede læsescorer. Når der tages højde for elevernes forskellige hjemmebaggrunde, bliver tilbagegangen også her statistisk signifikant. Det viser sig, at det især er drengene, som klarer sig signifikant dårligere. Pigerne klarer sig også en anelse dårligere, men her er der tale om en mulig tendens, snarere end et statistisk sikkert resultat. Disse resultater bekræftes, når

vi ser på udviklingen i kønsforskellen i læsning. Gabet mellem piger og drenge er øget med 18 point på læseskalaen og denne ændring er statistisk sikker. For de skoler, som har været med i PISA København i både 2007 og 2010 (omtalt som "fælles sæt-skoler"), er det således, at der efter social korrektion er forringelser af elevernes læsepræstationer såvel i folkeskolen som i de danske frie skoler. For fællessættet af etniske frie skoler er der derimod tale om en markant forbedring. Dog skal det holdes for øje, at denne gruppe kun tæller fire skoler og under 45 elever i hvert af årene. Opdeler vi eleverne efter indvandringsbaggrund, viser det sig, at de danske elever opnår dårligere læseresultater i 2010 sammenlignet med 2007, uanset om de går i folkeskolen eller på en fri grundskole – og disse resultater holder også, når der tages hensyn til social baggrund. For indvandrerelever er der derimod ingen forandringer at spore fra 2007 til 2010 på nær for de elever, som går på de etniske frie skoler, som er med i fællessættet. Her ses en kraftig fremgang. Ser vi på udviklingen i forskellen mellem indvandrere- og danske elevers præstationer fra 2007 til 2010, er der en tendens i retning af, at gabet reduceres (med omtrent 13 point). Blandt indvandrereleverne synes gabet mellem 1. og 2. generation at være svundet ind, men resultatet er ikke statistisk sikkert.

Vi har også set på andelen af henholdsvis meget svage og meget stærke læsere. Det viser sig, at elevandelen af meget svage læsere, dvs. uden funktionelle læsekompetencer, viser en stigende tendens over perioden. Tendensen er mest tydelig blandt drengene og i folkeskolerne, hvor niveauet i øvrigt er forholdsvis højt. Som noget positivt har de etniske frie skoler i fællessættet halveret andelen af meget svage læsere fra 44% i 2007 til 21% i 2010. Andelen af elever med stærke læsekompetencer for fælles sæt-skolerne er omvendt faldet fra 28% i 2007 til 23% i 2010 – et resultat som er statistisk sikkert, også når der korrigeres for social baggrund. Problemet er størst blandt drengene, idet der i forvejen er færre stærke læsere blandt dem sammenlignet med pigerne. Andelen af stærke læsere reduceres på både folkeskolerne og på de danske frie skoler – dog fra meget forskellige udgangspunkter. Som med de generelle læseresultater er det blandt de danske elever, at forringelserne er sket, hvorimod der ikke er sikre forandringer at spore blandt indvandrereleverne.

4.2 Resultaterne for domænet matematik

Matematik var bidomæne i PISA 2009 på samme måde, som det var det i PISA 2000, hvor sidstnævnte udgjorde grundlaget for PISA København 2004 og 2007. Man skal derfor være varsom med ikke at overfortolke numerisk små ændringer i matematikresultaterne over tid. I Tabel 4.6 vises de gennemsnitlige resultater på PISA-skalaen for matematik i PISA København 2004, 2007 og 2010. Det skal bemærkes, at der til beregningerne og brug i tabellerne kun er anvendt resultater for de elever, der er testet i matematik. Samme fremgangsmåde blev anvendt i de to tidligere runder af PISA København og i PISA Etnisk. I de internationale runder af PISA anvendes såkaldt "imputerede" værdier¹² for de domæner, hvor eleverne ikke er testet, beregnet fra elevernes resultater på de øvrige testdomæner samt en række af elever-

¹² Ved "imputerede" forstås, at værdierne beregnes ud fra resultaterne af en elevs testresultater i læsning og naturfag samt en række baggrundsfaktorer.

nes baggrundsforhold.

Tabel 4.6, der viser de gennemsnitlige matematikscorer opdelt på de forskellige skole- og elevkategorier, demonstrerer, at resultaterne for matematik ser noget anderledes end for læsning. For alle deltagende elever under ét er der ikke tale om signifikante ændringer fra 2007 til 2010 – ej heller når der deles op på køn eller skoletype.¹³ Det skal i denne sammenhæng bemærkes, at antallet af elever i fællessættet af etniske frie skoler er under 30, og derfor er deres resultater ikke afreporteret. Der er til gengæld en statistisk sikker fremgang på 18 (19) point blandt indvandrer eleverne som helhed fra 2007 til 2010 med (uden) social korrektion. Ser vi på resultaterne hos indvandrer elever, som går på skoler i fællessættet af henholdsvis folkeskoler og danske frie skoler, ser vi, at der er en fremgang af samme størrelsesorden, nemlig 20 point, blandt indvandrer eleverne på folkeskolerne, hvorimod der ingen signifikant forandring er at spore blandt indvandrer eleverne på de danske frie skoler. Efter social korrektion er der tale om en signifikant forbedring (33 point) blandt indvandrer eleverne på de etniske frie skoler, men her skal man være opmærksom på, at der er tale om megen udskiftning af gruppen i henholdsvis 2007 og 2010. Der er kun fire skoler, som har været med i begge år.

Deler vi indvandrer eleverne op på indvandringsgeneration, ser vi, at 2. generationsindvandrere klarer sig markant bedre i 2010 sammenlignet med i 2007. For gruppen som helhed er der mellem 2007 og 2010 en forbedring på 17 point efter social korrektion. I folkeskolerne er der efter social korrektion tale om et stærkt signifikant fremskridt på 23 point. For 1. generationsindvandrere er der også tale om et højere gennemsnitsresultat i 2010 sammenlignet med 2007. Der er dog statistisk set kun tale om en tendens (signifikansniveauet er 0,08), når der er korrigeret for social baggrund, og forbedringerne blandt 1. generationsindvandrere i folkeskolerne er ikke signifikante.

¹³ Det bemærkes, at der for landet som helhed skete et signifikant fald i elevernes gennemsnitlige matematikscore i 2009 sammenlignet med de tre foregående undersøgelser, hvor resultaterne havde været forholdsvis stabile. Analysen af PISA 2009-data gav ikke i sig selv nogen årsagsforklaring, men der peges i Egelund (2010a, kapitel 3) på en række mulige forklaringer. Det har ikke været muligt inden for rammerne af den nærværende rapport at afdække mulige årsager til den forskelligartede udvikling i resultaterne i København og på landsplan. Matematik er hoveddomæne i PISA 2012, hvor en grundig analyse – herunder opdeling på deldomæner – vil blive gennemført for landet som helhed.

Tabel 4.6 Gennemsnitlige matematikresultater PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	----- Gennemsnitlige læsescorer -----						
	2004	2007	2010	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	478 (1327)	475 (1444)	482 (1832)	7	0,17	3	0,46
PISA K i alt, fælles sæt	-	476 (1356)	480 (1637)	4	0,41	1	0,76
Piger	470 (654)	470 (723)	477 (992)	7	0,29	0	0,92
Drenge	489 (660)	481 (688)	489 (840)	8	0,29	6	0,32
Folkeskoler	468 (984)	462 (1041)	471 (1366)	9	0,18	6	0,24
- fælles sæt-skoler	-	462 (1039)	468 (1241)	6	0,34	4	0,46
Danske frie skoler	522 (295)	525 (338)	526 (414)	1	0,94	-5	0,42
- fælles sæt-skoler	-	532 (291)	523 (370)	-9	0,14	-9	0,14
Etniske frie skoler	405 (48)	418(65)	436 (52)	18	0,33	35	0,01
- fælles sæt-skoler	-	o	o	o	o	o	o
Danske elever	510 (918)	505 (977)	505 (1284)	0	0,90	-3	0,51
- i folkeskoler	505 (652)	493 (688)	495 (932)	2	0,73	0	0,99
- fælles sæt-skoler	-	493 (687)	492 (842)	-1	0,90	-2	0,71
- frie skoler	524 (266)	532 (289)	531 (352)	-1	0,96	-7	0,27
- fælles sæt-skoler	-	540 (248)	531 (308)	-9	0,16	-11	0,09
Indvandrerelever	408 (386)	411 (435)	430 (502)	19	0,01	18	0,01
- i folkeskoler	399 (311)	402 (336)	420 (392)	18	0,03	21	0,01
- fælles sæt-skoler	-	402 (336)	419 (361)	17	0,05	20	0,02
- i danske frie skoler	485 (34)	479 (42)	486 (65)	7	0,68	3	0,85
- fælles sæt danske frie	-	479 (38)	483 (62)	4	0,83	2	0,93
- i etniske frie skoler	410 (41)	420 (57)	437 (45)	17	0,19	33	0,04
- fælles sæt etniske frie	-	o	o	o	o	o	o
1. generation totalt	397 (153)	408 (97)	424 (106)	16	0,21	23	0,08
- i folkeskoler	391 (123)	403 (83)	409 (87)	6	0,62	11	0,43
2. generation totalt	415 (232)	413 (337)	433 (389)	20	0,02	17	0,03
- i folkeskoler	404 (188)	402 (252)	424 (299)	22	0,02	23	0,01

Bem.: Indvandrerelever er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

o Disse resultater afreporteres ikke, da der er færre end 30 elever i kategorien. Denne grænse følger OECD's retningslinjer i forbindelse med afreportering af PISA-resultater.

For at danne et overblik over, hvordan *gab* mellem forskellige elevgruppers gennemsnitlige matematikscorer har udviklet sig fra 2007 til 2010, præsenteres forskydningen i disse for udvalgte elevgrupper i Tabel 4.7. Den førstnævnte elevgruppe er referencegruppen. I de tilfælde, hvor referencegruppen scorer højest (som fx danske elever), betyder en positiv ændring i gabet en forøgelse af referencegruppens "forspring". Den eneste udvikling som er statistisk sikker, er gabet imellem indvandrerelever og danske elevers matematikscorer. Vi finder, at gabet er indsnævret med omtrent 18 point fra 2007 til 2010, idet indvandrereleverne i 2010 klarer sig bedre i matematiktesten i forhold til indvandrereleverne i 2007. Ingen af ændringerne i de øvrige forskelle vist i Tabel 4.7 er statistisk signifikante.

Tabel 4.7 Udviklingen i *gab*et mellem forskellige elevgruppers matematikresultater mellem 2007 og 2010

Elevgrupper som sammenlignes	Ændring i matematikscore-gabet mellem 2007 og 2010	p-værdi på differens
Piger – drenge	0	0,99
Danskere - indvandrere	-18	0,03
2. gen. indv. – 1. gen. indv.	4	0,78
Folkeskole – dansk friskole	8	0,38
Folkeskole – etnisk friskole	9	0,61

Som for læsning er der en særlig interesse i at undersøge, hvor mange elever der har henholdsvis svage og stærke matematikkompetencer. Af hensyn til sammenligneligheden med de tidligere PISA København-analyser, anvendes de samme grænseværdier i nærværende rapport, som der anvendtes i PISA 2007-rapporten, nemlig henholdsvis 400 point og 550 point. Det skal bemærkes, at de 400 point er et lavere kravniveau end de 420,4 point, som definerede undergrænsen for funktionel matematikkompetence (niveau 2) i PISA 2003, hvor matematik var hoveddomæne. Undergrænsen for stærke matematikkompetencer (niveau 4) blev sat til 544,4 point. Dermed er de 550 point, som anvendes her, et lidt højere krav, men hensyn til sammenligneligheden med de tidligere analyser af PISA København-data gør, at vi fastholder denne grænse.

For datamaterialet som helhed er der *ikke* sket statistisk set sikre forskydninger, hvad angår andelen af elever med svage matematikkompetencer – ej heller når der opdeles på drenge, og piger jf. Tabel 4.8. Opdelingen af eleverne på skoletyper peger i retning af en tendens til, at der var færre elever på de etniske frie skoler i 2010, som havde svage matematikkompetencer sammenlignet med i 2007. Hvor 40% af eleverne på disse typer skoler havde svage matematikkompetencer i 2007 er andelen i 2010 reduceret til 29%. Uden social korrektion er denne forbedring ikke statistisk signifikant, men tager man højde herfor, bliver der tale om en tendens, idet signifikansniveauet er 0,10. Som nævnt tidligere skal denne tendens fortolkes med forsigtighed, idet der er stor udskiftning i, hvilke skoler der udgør lige præcis denne gruppe i henholdsvis 2007 og 2010. Der er for få elever i fællessættet af etniske frie skoler, som har besvaret matematikopgaver til, at deres resultater kan afrapporteres.

For de danske elever er der ingen statistisk sikre forskydninger i andelen med svage matematikundskaber. Det er der til gengæld for indvandrer eleverne. Hvor der i 2007 var 45% svage matematikere blandt indvandrer eleverne, var denne andel reduceret til 37% i 2010. Denne reduktion er statistisk sikker, når der korrigeres for social baggrund. Der er også forbedringer at spore, når vi ser på indvandrer elever i folkeskolerne. Blandt indvandrer elever i fællessættet af folkeskoler er der tale om et fald fra 49% svage matematikere i 2007 til 43% i 2010. Korregerer man for social baggrund, bliver der tale om en reduktion på 9 procentpoint – en ændring som statistisk set er en tendens, idet signifikansniveauet er 0,06. For indvandrer elever på de frie skoler er andelen af elever med svage matematikkompetencer lavere end på folkeskolerne (12% blandt eleverne på de danske frie skoler og 31% blandt eleverne på de etniske frie skoler). Der er ikke sket statistisk sikre forskydninger i disse andele siden 2007. Opdeler vi på indvandringsgeneration, er der klare forbedringer over tid for 2. genera-

tionsindvandrerne – helt generelt og i folkeskolerne. For 2. generationsindvandrere i folkeskolerne er andelen af elever med svage matematikkompetencer reduceret med 10 procentpoint uden social korrektion og med 12 procentpoint med social korrektion. Begge disse resultater er statistisk set sikre.

Det er også af interesse at undersøge, hvor stor en andel af eleverne der har særligt gode matematikkompetencer, jf. Tabel 4.9. Det viser sig, at der kun er få ændringer over tid, som er statistisk betydende ændringer fra 2007 til 2010. Andelen af indvandrerelever i folkeskolerne med stærke matematikkompetencer er steget 3 procentpoint fra 3% i 2007 til 6% i 2010. Stigningen er at regne for en statistisk tendens både med og uden social korrektion. Det samme kan ikke siges om indvandrerne på folkeskolerne i fællessættet. Der er tale om en tilsvarende stigning, men resultaterne er ikke statistisk sikre.

Tabel 4.8 Andele af matematikresultater under 400 point i PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	----- Gennemsnitlige andele -----						
	2004	2007	2010	Differens 2007- 2010	P-værdi på diff.	Differens 2007- 2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	23% (1327)	22% (1444)	20% (1832)	-2%	0,20	-2%	0,26
PISA K i alt, fælles sæt	-	22% (1356)	20% (1637)	-2%	0,35	-2%	0,33
Piger	24% (654)	24% (723)	21% (992)	-3%	0,32	-1%	0,60
Drenge	20% (660)	20% (688)	18% (840)	-2%	0,38	-3%	0,30
Folkeskoler	26% (984)	27% (1041)	23% (1366)	-4%	0,21	-3%	0,20
- fælles sæt-skoler	-	26% (1039)	24% (1241)	-2%	0,40	-2%	0,39
Danske frie skoler	7% (295)	6% (338)	7% (414)	1%	0,67	1%	0,49
- fælles sæt-skoler	-	5% (291)	7% (370)	2%	0,24	1%	0,54
Etniske frie skoler	56% (48)	40% (65)	29% (52)	-11%	0,36	-15%	0,10
- fælles sæt-skoler	-	o	o	o	o	o	o
Danske elever	10% (918)	12% (977)	12% (1284)	0%	0,83	1%	0,50
- i folkeskoler	12% (652)	15% (688)	15% (932)	0%	0,94	0%	0,91
- fælles sæt-skoler	-	14% (687)	15% (842)	1%	0,73	1%	0,66
- frie skoler	6% (266)	5% (289)	6% (352)	1%	0,56	2%	0,19
- fælles sæt-skoler	-	4% (248)	6% (308)	2%	0,19	2%	0,15
Indvandrerelever	49% (386)	45%(435)	37% (502)	-8%	0,06	-8%	0,03
- i folkeskoler	51% (311)	49% (336)	42% (392)	-8%	0,10	-9%	0,03
- fælles sæt-skoler	-	49% (336)	43% (361)	-6%	0,16	-9%	0,06
- i danske frie skoler	26% (34)	17% (42)	12% (65)	-4%	0,58	-7%	0,39
- fælles sæt danske frie	-	18% (38)	13% (62)	-5%	0,52	-11%	0,25
- i etniske frie skoler	54% (41)	37% (57)	31% (41)	-6%	0,64	-13%	0,24
- fælles sæt etniske frie	-	o	o	o	o	o	o
1. generation totalt	55% (153)	47% (97)	42% (106)	-5%	0,42	-7%	0,32
- i folkeskoler	57% (123)	49% (83)	49% (87)	0%	0,99	1%	0,89
2. generation totalt	45% (232)	44% (337)	35% (389)	-9%	0,05	-8%	0,04
- i folkeskoler	47% (188)	49% (252)	39% (299)	-10%	0,04	-12%	0,02

Bem.: Indvandrereløvere er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

o Disse resultater afrapporteres ikke, da der er færre end 30 elever i kategorien. Denne grænse følger OECD's retningslinjer i forbindelse med afrapportering af PISA-resultater.

Tabel 4.9 Andele af matematikresultater over 550 point i PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	----- Gennemsnitlige andele -----						
	2004	2007	2010	Differens 2007- 2010	P-værdi på diff.	Differens 2007- 2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	24% (1327)	23% (1444)	24% (1832)	1%	0,59	-1%	0,60
PISA K i alt, fælles sæt	-	24% (1356)	23% (1637)	-1%	0,86	-2%	0,32
Piger	22% (654)	21% (723)	22% (992)	1%	0,78	-2%	0,42
Drenge	28% (660)	25% (688)	27% (840)	2%	0,58	0%	0,98
Folkeskoler	22% (984)	19% (1041)	20% (1366)	1%	0,72	0%	0,84
- fælles sæt-skoler	-	19% (1039)	19% (1241)	0%	0,91	-1%	0,56
Danske frie skoler	36% (295)	40% (338)	42% (414)	2%	0,56	-1%	0,89
- fælles sæt-skoler	-	43% (291)	41% (370)	-2%	0,57	-2%	0,51
Etniske frie skoler	2% (48)	5% (65)	2% (52)	-3%	0,28	2%	0,59
- fælles sæt-skoler	-	o	o	o	o	o	o
Danske elever	33% (918)	32% (977)	31% (1284)	-1%	0,79	-3%	0,25
- i folkeskoler	32% (652)	27% (688)	26% (932)	-1%	0,77	-2%	0,44
- fælles sæt-skoler	-	27% (687)	25% (842)	-2%	0,45	-3%	0,28
- frie skoler	38% (266)	44% (289)	45% (352)	1%	0,72	-2%	0,51
- fælles sæt-skoler	-	47% (248)	44% (308)	-3%	0,40	-3%	0,30
Indvandrerelever	4% (386)	4% (435)	8% (502)	4%	0,03	3%	0,12
- i folkeskoler	3% (311)	3% (336)	6% (392)	3%	0,07	3%	0,09
- fælles sæt-skoler	-	3% (336)	6% (361)	3%	0,11	2%	0,14
- i danske frie skoler	18% (34)	14% (42)	23% (65)	9%	0,30	5%	0,59
- fælles sæt danske frie	-	16% (38)	23% (62)	7%	0,46	3%	0,78
- i etniske frie skoler	2% (41)	4% (57)	2% (45)	-2%	0,64	2%	0,56
- fælles sæt etniske frie	-	o	o	o	o	o	o
1. generation totalt	2% (153)	5% (97)	9% (106)	4%	0,26	6%	0,19
- i folkeskoler	2% (123)	5% (83)	7% (87)	2%	0,57	4%	0,35
2. generation totalt	6% (232)	4% (337)	8% (389)	4%	0,05	2%	0,23
- i folkeskoler	4% (188)	3% (252)	6% (299)	3%	0,05	2%	0,16

Bem.: Indvandrerelever er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

o Disse resultater afrapporteres ikke, da der er færre end 30 elever i kategorien. Denne grænse følger OECD's retningslinjer i forbindelse med afrapportering af PISA-resultater.

Opsummering af resultaterne i matematik

Med hensyn til matematik, der er bidomæne i PISA København, hvorfor kun knap 70% af eleverne har fået matematiktesten, er resultaterne noget anderledes for læsning. For de deltagende elever under ét er der ikke tale om signifikante ændringer fra 2007 til 2010 – ej heller når der opdeles på køn eller skoletype. Der er til gengæld en statistisk sikker fremgang blandt indvandrereleverne som helhed og specifikt på folkeskolerne, men ikke på de danske frie skoler. Opdeler vi på indvandrigsgeneration er det særligt 2. generation, der gør fremskridt – også på folkeskolerne. Hvad angår 1. generation er der kun tale om en tendens i retning af

forbedringer – dog ikke på folkeskolerne.

For eleverne under ét er der ikke sket statistisk set sikre forskydninger, hvad angår andelen af elever med svage matematikkompetencer – ej heller når der opdeles på køn. Der er dog sket en markant forbedring især blandt 2. generationsindvandrere, hvor andelen af matematisk svage elever eksempelvis i folkeskolerne er reduceret fra 49% i 2007 til 39% i 2010 – et resultat der er signifikant både med og uden social korrektion. Forbedringerne hos især 2. generationsindvandrere i folkeskolerne afspejles også ved, at andelen af elever med stærke matematikkompetencer er steget fra bare 3% i 2007 til 6% i 2010. Denne stigning bevarer dog ikke sin statistiske signifikans, når der er korrigeret for social baggrund. Ud over dette resultat er ingen af de andre forskydninger, hvad angår andelen af stærke matematikere, signifikante – med andre ord er der ikke tegn på, at der er kommet flere elever med stærke matematikkompetencer blandt Københavns 9. klasseelever i perioden 2007-2010. Det viser sig dog, at gabet mellem danske og indvandrerelvers matematik scorer er reduceret med 18 point på matematikskalaen mellem 2007 og 2010 og at denne reduktion er statistisk signifikant.

4.3 Resultaterne for domænet naturfag

Naturfag var som matematik bidomæne i PISA 2009 på samme måde, som det var det i PISA 2000, hvor sidstnævnte udgjorde grundlaget for PISA København 2004 og 2007. Man skal derfor være varsom med ikke at overfortolke numerisk små ændringer i naturfagsresultaterne over tid.

I Tabel 4.10 vises de gennemsnitlige resultater på PISA-skalaen for naturfag i PISA København 2004, 2007 og 2010. Det skal bemærkes, at der ligesom med matematik til beregningerne og brug i tabellerne kun er anvendt resultater for de elever, der er testet i naturfag. Samme fremgangsmåde blev anvendt i de to tidligere runder af PISA København og i PISA Etnisk. I de internationale runder af PISA anvendes såkaldt ”imputerede” værdier¹⁴ for de domæner, hvor eleverne ikke er testet, beregnet fra elevernes resultater på de øvrige testdomæner samt en række af elevernes baggrundsforhold.

Ligesom med matematik er der kun få forskydninger siden 2007, der er statistisk signifikante. Resultaterne viser, at indvandrerelver, som går i folkeskolerne, klarer sig 24 point bedre i 2010 end i 2007 uden hensyntagen til social baggrund. Når der korrigeres herfor, er der tale om en forbedring på 20 point, og dette resultatet forbliver statistisk signifikant. Ser man på indvandrerelver som går i de danske frie skoler, er der tale om endnu større forskydninger (49 point for fælles sæt-skolerne), men en del forklares af social baggrund, idet forbedringen reduceres til 34 point, når der er korrigeret for ændringer i social baggrund, og den bliver insignifikant. Opdeles der på indvandringsgeneration er der sket store fremskridt blandt 1. generationsindvandrerne som helhed, og når man ser på 1. generationsindvandrere i folkeskolerne. Efter social korrektion er der tale om ændringer på henholdsvis 39 og 37 point. Naturfagskompetencerne blandt 2. generationsindvandrere er også forbedret med tiden.

¹⁴ Ved ”imputerede” forstås, at værdier beregnes ud fra resultaterne af en elevs testresultater i læsning og matematik samt en række baggrundsfaktorer.

Uden social korrektion svarer forbedringen til 18 point på naturfagsskalaen. Med social korrektion reduceres forbedringen, og den bliver insignifikant.

Tabel 4.10 Gennemsnitlige naturfagsresultater PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	----- Gennemsnitlige læsescorer -----						
	2004	2007	2010	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	461 (1291)	466 (1434)	477 (1818)	11	0,07	4	0,36
PISA K i alt, fælles sæt	-	467 (1348)	475 (1625)	8	0,24	1	0,80
Piger	453 (640)	459 (722)	475 (958)	16	0,01	6	0,20
Drenge	471 (639)	476 (678)	480 (860)	4	0,65	2	0,80
Folkeskoler	451 (961)	454 (1042)	463 (1367)	9	0,23	5	0,49
- fælles sæt-skoler	-	454 (1040)	460 (1243)	6	0,46	1	0,88
Danske frie skoler	510 (282)	512 (334)	533 (399)	21	0,02	12	0,11
- fælles sæt-skoler	-	521 (286)	531 (356)	10	0,22	5	0,49
Etniske frie skoler	384 (48)	414 (58)	421 (52)	7	0,76	3	0,84
- fælles sæt-skoler	-	°	°	°	°	°	°
Danske elever	489 (917)	496 (1008)	504 (1281)	8	0,19	0	0,94
- i folkeskoler	479 (665)	486 (721)	492 (936)	6	0,46	-2	0,81
- fælles sæt-skoler	-	486 (719)	488 (843)	2	0,88	-6	0,40
- frie skoler	516 (252)	521 (287)	537 (345)	16	0,07	9	0,22
- fælles sæt-skoler	-	530 (246)	537 (304)	7	0,39	4	0,61
Indvandrerelever	394 (351)	392 (395)	417 (489)	25	0,00	19	0,01
- i folkeskoler	388 (279)	380 (305)	404 (390)	24	0,01	20	0,03
- fælles sæt-skoler	-	380 (305)	404 (364)	24	0,01	19	0,04
- i danske frie skoler	460 (31)	441 (42)	504 (52)	63	0,00	41	0,12
- fælles sæt danske frie	-	447 (34)	496 (48)	49	0,01	33	0,26
- i etniske frie skoler	383 (41)	425 (48)	422 (47)	-3	0,89	1	0,96
- fælles sæt etniske frie	-	°	°	°	°	°	°
1. generation totalt	380 (141)	371 (116)	413 (111)	42	0,00	39	0,00
- i folkeskoler	371 (113)	363 (102)	399 (93)	36	0,00	37	0,01
2. generation totalt	402 (209)	400 (278)	418 (373)	18	0,04	12	0,13
- i folkeskoler	399 (166)	388 (202)	407 (293)	18	0,06	13	0,20

Bem.: Indvandrerelever er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

° Disse resultater afrapporteres ikke, da der er færre end 30 elever i kategorien. Denne grænse følger OECD's retningslinjer i forbindelse med afrapportering af PISA-resultater.

For at danne et overblik over, hvordan *gabet* mellem forskellige elevgruppers gennemsnitlige naturfagsscorer har udviklet sig fra 2007 til 2010, præsenteres forskydningen i disse for udvalgte elevgrupper i Tabel 4.11. Den førstnævnte elevgruppe er referencegruppen. I de tilfælde, hvor referencegruppen scorer *lavest* (som fx pigerne), betyder en positiv ændring i gabet, at referencegruppens ”efterslæb” er blevet mindre negativ. Resultaterne i Tabel 4.11 viser eksempelvis, at der synes at være en tendens i retning af, at gabet mellem pigers og drenge

scorer i naturfagstesten er forbedret i pigernes favør (med 13 point) mellem 2007 og 2010. I de tilfælde, hvor referencegruppen scorer *højest* (som fx danske elever), betyder en positiv ændring i gabet en forøgelse af referencegruppens ”forspring”. Fx peger resultaterne på, at gabet imellem indvandrerelvers og danske elevers naturfagsscores har udviklet sig i perioden. Dette gab er reduceret med 17 point i indvandrerelvernes favør og med en p-værdi på 0,06 er det et resultat, der er tæt på at være statistisk sikkert. Ligesom i læsning ser vi i naturfagstesten, at gabet mellem 1. og 2. generationsindvandrere peger i retning af en tendens til reduktion i 1. generations favør. Ændringerne i de øvrige forskelle vist i Tabel 4.11 er ikke statistisk signifikante.

Tabel 4.11 Udviklingen i *gab*et mellem forskellige elevgruppers naturfagsresultater mellem 2007 og 2010

Elevgrupper som sammenlignes	Ændring i naturfagsscore-gabet mellem 2007 og 2010	p-værdi på differens
Piger – drenge	13	0,09
Danskere - indvandrere	-17	0,06
2. gen. indv. – 1. gen. indv.	-24	0,08
Folkeskole – dansk friskole	-11	0,33
Folkeskole – etnisk friskole	3	0,91

Af hensyn til sammenligneligheden med de tidligere PISA København-analyser anvendes de samme grænseværdier i nærværende rapport, som der blev anvendt i PISA 2007-rapporten, nemlig henholdsvis 400 point og 550 point, når vi skal se på andelen af elever med henholdsvis svage og stærke kompetencer i naturfag. Tabel 4.12 viser andelen af elever, som scorede under 400 point i naturfag. Det er et niveau, hvor elever lige netop er i stand til at erindre simpel faktuel naturfaglig viden (fx navne, facts, terminologi, simple regler) og bruge naturfaglig viden til at danne eller vurdere konklusioner. Med en naturfagsscore på under 400 point anses eleverne ikke for at have en funktionel naturfaglig kompetence. For datamaterialet som helhed er der ikke set de helt store forandringer angående andelen af elever med utilstrækkelige kompetencer i naturfag. For indvandrerelverne som helhed er der tale om et fald fra fx 58% blandt elever i fællessættet af folkeskoler i 2007 til 50% i 2010. Denne forskydning er signifikant, men når man tager hensyn til ændringerne i elevgruppens sociale baggrund, så reduceres faldet, og det bliver statistisk set insignifikant. På tilsvarende vis er der store reduktioner i andelen af indvandrerelver med svage naturfagskompetencer på de danske friskoler, men hvor resultaterne er signifikante uden social korrektion, går de hen og bliver insignifikante med social korrektion.

Opdeler vi indvandrerelverne efter indvandringsgeneration, ser vi, at det især er 1. generation, som gør fremskridt. Andelen af elever med svage naturfagskompetencer er faldet fra 63% i 2007 til 45% i 2010. Dette fald reduceres med 2 procentpoint, når der korrigeres for social baggrund, men forbliver statistisk signifikant. Ser vi på 1. generationsindvandrere i folkeskolerne, er der også tale om ret markante fald, men når der er taget højde for social baggrund, er resultaterne kun indikative, idet signifikansværdien stiger til 0,07. Vender man blikket mod 2. generationsindvandrere, er der tale om noget mindre reduktioner i andelen

af elever med svage naturfagskompetencer, og ingen af disse kan siges at nærme sig statistisk signifikans.

Nu vendes blikket mod de elever, der har en god naturfagskompetence, her defineret som en score over 550 point jf. tabel 4.13. Der er igen meget få ændringer mellem 2007 og 2010, som er statistisk signifikante. Det er igen blandt indvandrer eleverne, at der er sket fremskridt. Hvor der i 2007 kun var 3% af indvandrer eleverne, som havde stærke naturfagskompetencer, var denne andel steget til 9% i 2010. Med social korrektion er der tale om en stigning på 5 procentpoint, og den er statistisk signifikant. Ser man på folkeskolerne, er der også her kommet flere elever med stærke naturfagskompetencer blandt indvandrer eleverne. Hvor der i 2007 kun var 1%, var der i 2010 6%. Med social korrektion er der tale om en stigning på 4 procentpoint, og den er statistisk sikker.

Der er også kommet flere med gode naturfagskompetencer blandt indvandrer eleverne på de danske frie skoler, men resultaterne bliver statistisk set usikre, når først der er korrigeret for social baggrund. Eksempelvis steg andelen af indvandrer elever, som er stærke i naturfag, på fællessættet af danske frie skoler fra 18% i 2007 til 35% i 2010. Forbedringen reduceres til 7 procentpoint, når der er taget højde for elevernes sociale baggrund, og bliver insignifikant.

Som med andelen af elever med stærke matematikkundskaber ser vi også med naturfag, at det er blandt 2. generationseleverne, at der er sket forbedringer både generelt og på folkeskolerne. Hvor der for matematik ikke var statistisk sikkerhed for stigningen i andelen af 1. generationsindvandrer elever med over 550 point, er der mere sikkerhed bag naturfagsresultaterne. For gruppen som helhed er der tale om en stigning fra 2% i 2007 til 9% i 2010 – en forbedring, som også holder, når der er korrigeret for social baggrund. Blandt 1. generationsindvandrere på folkeskolerne er stigningerne mere begrænsede og signifikansniveauet lidt højere efter social korrektion. Med andre ord konstateres det, at der synes at være en tendens til, at der blandt 1. generationsindvandrere på folkeskolerne er kommet lidt flere elever med stærke naturfagskompetencer.

Tabel 4.12 Andele af naturfagsresultater under 400 point i PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	----- Gennemsnitlige andele -----						
	2004	2007	2010	Differens 2007- 2010	P-værdi på diff.	Differens 2007- 2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	28% (1291)	27% (1434)	24% (1818)	-3%	0,16	-2%	0,43
PISA K i alt, fælles sæt	-	27% (1348)	25% (1625)	-2%	0,25	-1%	0,58
Piger	30% (640)	30% (722)	25% (958)	-5%	0,05	-2%	0,43
Drenge	25% (639)	24% (678)	23% (860)	-1%	0,84	-1%	0,79
Folkeskoler	32% (961)	32% (1042)	29% (1367)	-3%	0,26	-2%	0,37
- fælles sæt-skoler	-	32% (1040)	30% (1243)	-2%	0,44	-1%	0,64
Danske frie skoler	11% (282)	12% (334)	8% (399)	-4%	0,21	-2%	0,49
- fælles sæt-skoler	-	10% (286)	8% (356)	-2%	0,60	-1%	0,80
Etniske frie skoler	48% (48)	38% (58)	31% (52)	-7%	0,66	3%	0,79
- fælles sæt-skoler	-	o	o	o	o	o	o
Danske elever	18% (917)	17% (1008)	15% (1281)	-2%	0,37	0%	0,88
- i folkeskoler	21% (665)	21% (721)	19% (936)	-2%	0,43	-1%	0,77
- fælles sæt-skoler	-	20% (719)	20% (843)	0%	0,72	0%	0,86
- frie skoler	11% (252)	8% (287)	7% (345)	-1%	0,52	-1%	0,81
- fælles sæt-skoler	-	6% (246)	6% (304)	0%	0,93	0%	0,99
Indvandrerelever	50% (351)	52% (395)	44% (489)	-8%	0,04	-5%	0,17
- i folkeskoler	54% (279)	58% (305)	50% (390)	-8%	0,06	-5%	0,25
- fælles sæt-skoler	-	58% (305)	50% (364)	-8%	0,06	-5%	0,30
- i danske frie skoler	16% (31)	33% (42)	14% (52)	-19%	0,00	-17%	0,15
- fælles sæt danske frie	-	32% (34)	15% (48)	-17%	0,00	-17%	0,15
- i etniske frie skoler	49% (41)	33% (48)	32% (47)	-1%	0,94	5%	0,70
- fælles sæt etniske frie	-	o	o	o	o	o	o
1. generation totalt	56% (141)	63% (116)	45% (111)	-18%	0,01	-16%	0,01
- i folkeskoler	60% (113)	67% (102)	53% (93)	-14%	0,04	-13%	0,07
2. generation totalt	47% (209)	48% (278)	43% (373)	-5%	0,32	-1%	0,79
- i folkeskoler	51% (166)	54% (202)	48% (293)	-6%	0,28	-1%	0,80

Bem.: Indvandrerelever er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

o Disse resultater afrapporteres ikke, da der er færre end 30 elever i kategorien. Denne grænse følger OECD's retningslinjer i forbindelse med afrapportering af PISA-resultater.

Tabel 4.13 Andele af naturfagsresultater over 550 point i PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	----- Gennemsnitlige andele -----						
	2004	2007	2010	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	22% (1291)	24% (1434)	26% (1818)	2%	0,22	0%	0,90
PISA K i alt, fælles sæt	-	24% (1348)	25% (1625)	1%	0,71	-1%	0,49
Piger	20% (640)	21% (722)	24% (958)	3%	0,33	-1%	0,78
Drenge	26% (639)	26% (678)	29% (860)	3%	0,40	1%	0,70
Folkeskoler	19% (961)	20% (1042)	21% (1367)	1%	0,62	-1%	0,83
- fælles sæt-skoler	-	20% (1040)	20% (1243)	0%	0,92	-2%	0,41
Danske frie skoler	36% (282)	39% (334)	48% (399)	9%	0,05	5%	0,20
- fælles sæt-skoler	-	43% (286)	47% (356)	4%	0,35	2%	0,60
Etniske frie skoler	8% (48)	3% (58)	0% (52)	-3%	0,17	-3%	0,30
- fælles sæt-skoler	-	°	°	°	°	°	°
Danske elever	29% (917)	32% (1008)	34% (1281)	2%	0,49	-1%	0,59
- i folkeskoler	26% (665)	28% (721)	28% (936)	0%	0,94	-3%	0,37
- fælles sæt-skoler	-	28% (719)	26% (843)	-2%	0,56	-5%	0,14
- frie skoler	38% (252)	42% (287)	49% (345)	7%	0,14	4%	0,33
- fælles sæt-skoler	-	46% (246)	49% (304)	3%	0,49	2%	0,63
Indvandrerelever	5% (351)	3% (395)	9% (489)	6%	0,00	5%	0,00
- i folkeskoler	4% (279)	1% (305)	6% (390)	5%	0,00	4%	0,00
- fælles sæt-skoler	-	1% (305)	6% (364)	5%	0,00	4%	0,00
- i danske frie skoler	13% (31)	14% (42)	40% (52)	26%	0,01	15%	0,20
- fælles sæt danske frie	-	18% (34)	35% (48)	17%	0,06	7%	0,63
- i etniske frie skoler	7% (41)	2% (48)	0% (47)	-2%	0,34	-3%	0,30
- fælles sæt etniske frie	-	°	°	°	°	°	°
1. generation totalt	5% (141)	2% (116)	9% (111)	7%	0,07	7%	0,04
- i folkeskoler	3% (113)	1% (102)	5% (93)	4%	0,06	5%	0,07
2. generation totalt	5% (209)	3% (278)	9% (373)	6%	0,00	5%	0,00
- i folkeskoler	5% (166)	1% (202)	6% (293)	5%	0,00	4%	0,01

Bem.: Indvandrereløvere er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

° Disse resultater afrapporteres ikke, da der er færre end 30 elever i kategorien. Denne grænse følger OECD's retningslinjer i forbindelse med afrapportering af PISA-resultater.

Opsummering af resultaterne i naturfag

For naturfag gælder, at det også er bidomæne, hvor omtrent 70% af eleverne er blevet testet. Ligesom med matematik er der kun få forskydninger siden 2007, der er statistisk signifikante. Der ses dog en tendens til at, gabet mellem pigers og drenges naturfagsscore er forbedret i pigernes favør med ca. 13 point på naturfagsskalaen. Indvandrereløvere på folkeskolerne klarer sig bedre i 2010 – et resultat der også holder stik, når der er korrigeret for social baggrund. Indvandrereløvere på de danske frie skoler klarer sig også bedre, men her ligger forklara-

ringen i en ændret social sammensætning af elever, idet forskydningen bliver statistisk set insignifikant, når der først er taget højde for social baggrund. Desuden viser det sig, at der er en tendens til, at gabet mellem danske elevers og indvandrerelvers gennemsnitsscore i naturfag er reduceret i perioden. Opdeler man på indvandringsgeneration er det tydeligt, at det især er 1. generationsindvandrere, der har gjort fremskridt i naturfag siden 2007. Efter social korrektion er der tale om en forbedring på 39 point for 1. generationsindvandrere som helhed og en forbedring på 36 point for 1. generationsindvandrere på folkeskolerne. Også 2. generationsindvandrere klarer sig bedre i naturfag, men dette resultat drives af ændringer i denne gruppes social baggrund over tid. Samlet set viser det sig, at gabet mellem 1. og 2. generation har haft en tendens til at blive reduceret i 1. generations favør.

For eleverne under ét er der ikke statistisk signifikante forskydninger over tid, hvad angår andelen af elever med særligt svage kompetencer inden for naturfag. Det eneste resultat, som er statistisk sikkert efter social korrektion, er en reduktion i andelen af svage elever blandt 1. generationsindvandrere. For 1. generationsindvandrere på folkeskolerne er der tale om en tendens i samme retning. Vender vi blikket mod elever med stærke naturfagskompetencer, ser vi ligesom i matematik, at der for eleverne under ét ikke er sket de helt store ændringer. Der er dog kommet flere stærke elever blandt indvandrerne på folkeskolerne – særligt blandt 2. generation og en tendens til det samme blandt 1. generation.

5 Analyser af baggrundsvariable

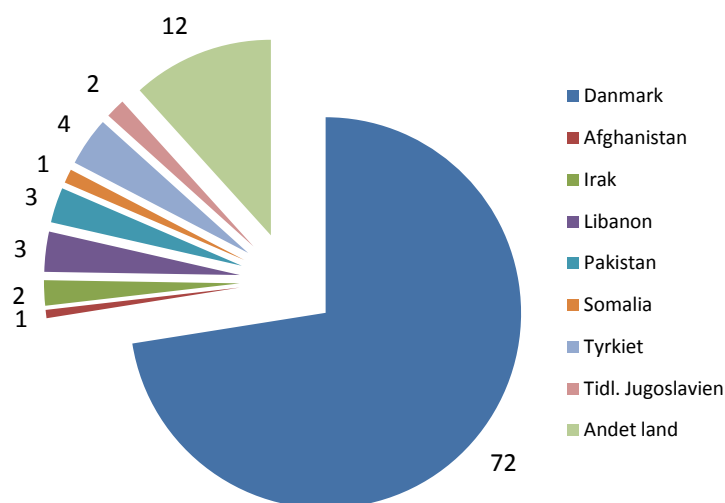
I dette kapitel foretages beskrivende analyser af forskelle i læsetestscorer for de københavnske skoleelever. Der tages for en stor del afsæt i resultaterne i kapitel 4, og der ses på mere specifikke forskelle i læsetestscorer alt efter indvandrerbaggrund og skolekarakteristika. Kapitlet indeholder derudover beskrivende analyser af sammenhængen mellem læsetestscore og trivsel på skolen. Analyser, figurer og tabeller viser de rå sammenhænge. I enkelte tilfælde foretages korrektion for social baggrund. Elever benævnt *danskere* dækker over elever, hvor minimum den ene forælder er født i Danmark. Elever benævnt *1. generationsindvandrere* dækker over elever, der ikke selv er født i Danmark og heller ikke har en forælder, der er født i Danmark, mens elever benævnt *2. generationsindvandrere* selv er født i Danmark, men ikke har nogen forælder, der er født i Danmark. *Indvandrer elever* dækker over 1. generations- og 2. generationsindvandrere samlet. Indvandrer elever er naturligvis ikke anderledes end de elever, der har en forælder, der er født i Danmark. Betegnelsen *danske elever* er blot anvendt i mangel af en anden kortfattet og almen accepteret betegnelse.

5.1 Sammenhænge mellem de gennemsnitlige læsetestscorer og elev- samt skolekarakteristika

Oprindelsesland for eleverne

Der blev i kapitel 4 påvist visse forskelle i læsetestscorer for de københavnske skoleelever alt efter indvandringsbaggrund. Figur 5.1 viser fordelingen af oprindelsesland for de 2.657 københavnske elever, der er landeoplysning på. Både 1. og 2. generationsindvandrere er kategoriseret under et andet land end Danmark. For 1. generationsindvandrere gælder det land, de er født i, mens 2. generationsindvandrere er kategoriseret i henhold til deres moders fødselsland. Faderens fødselsland anvendes, hvis moderens ikke er opgivet. Tyrkiet er det enkeltland hvorfra flest indvandrer elever kommer. Dernæst følger Libanon og Pakistan.

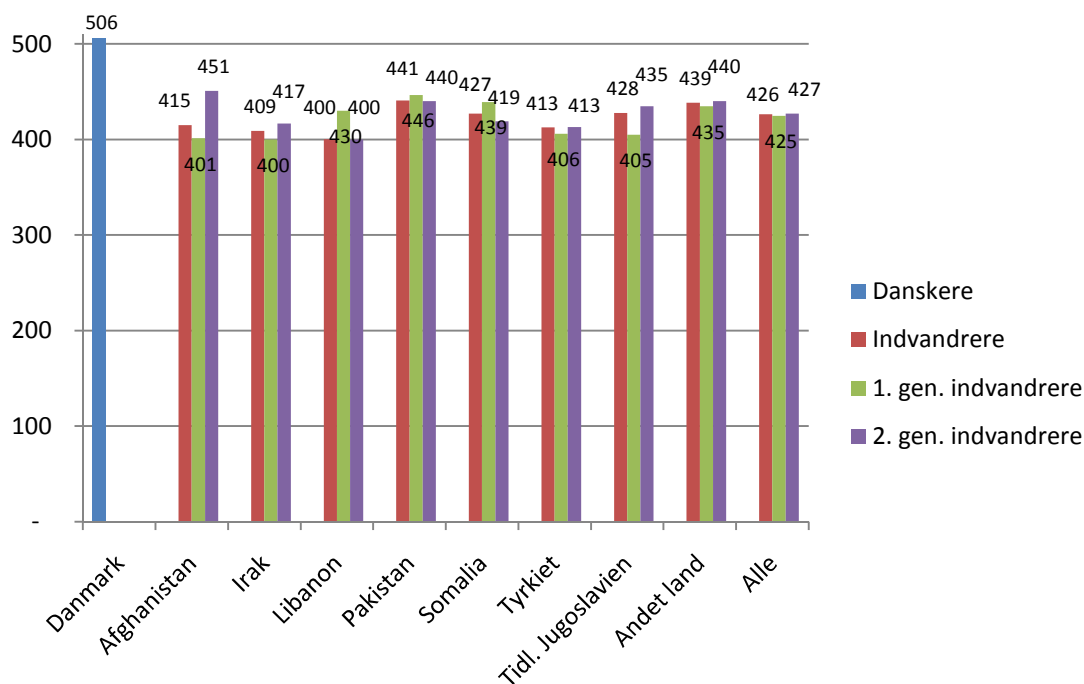
Figur 5.1 Oprindelsesland for alle elever i 2010



Eleverne blev ikke spurgt om oprindelsesland i 2007. Data fra Københavns Kommune viser imidlertid, at specielt andelen af indvandrererelever fra Irak og Somalia er steget noget, mens andelen fra Pakistan og Tyrkiet er faldet mellem 2007 og 2010.

Figur 5.2 viser sammenhængen mellem oprindelsesland og gennemsnitlig læsetestscore opdelt på danske elever og indvandrererelever fra forskellige lande. Resultaterne for indvandrererelever vises også opdelt mellem 1. og 2. generationsindvandrererelever. Det fremgår af figuren, at danskere gennemsnitligt set har en højere læsetestscore end indvandrererelever, som også resultaterne i kapitel 4 viste. Forskellen er signifikant. Derudover er den gennemsnitlige læsetestscore lavere for indvandrere fra nogle lande end fra andre. Således har elever med libanesisk, irakisk og tyrkisk baggrund en gennemsnitligt lavere læsetestscore end elever med pakistansk baggrund. Også i PISA Etnisk 2009 (Egelund, Nielsen & Rangvid 2011) sås en lavere gennemsnitlig læsetestscore for elever fra Tyrkiet sammenlignet med elever med baggrund i Pakistan. 1. generationsindvandrere har en gennemsnitligt lavere læsetestscore end 2. generationsindvandrere. Forskellen er dog kun på 2 point og ikke signifikant. Forskellen mellem 1. og 2. generationsindvandrere varierer ligeledes meget, efter hvilket land eleven har sin oprindelse i. Forskellen er størst for elever fra Afghanistan, hvor 2. generationsindvandrererelever gennemsnitligt scorer 50 point højere end 1. generationsindvandrererelever. Den er mindst for indvandrererelever fra Pakistan, hvor forskellen kun er 6 point højere for 1. generationsindvandrererelever. Forskellene mellem 1. og 2. generationsindvandrererelever er dog ikke signifikant for nogen af landene.

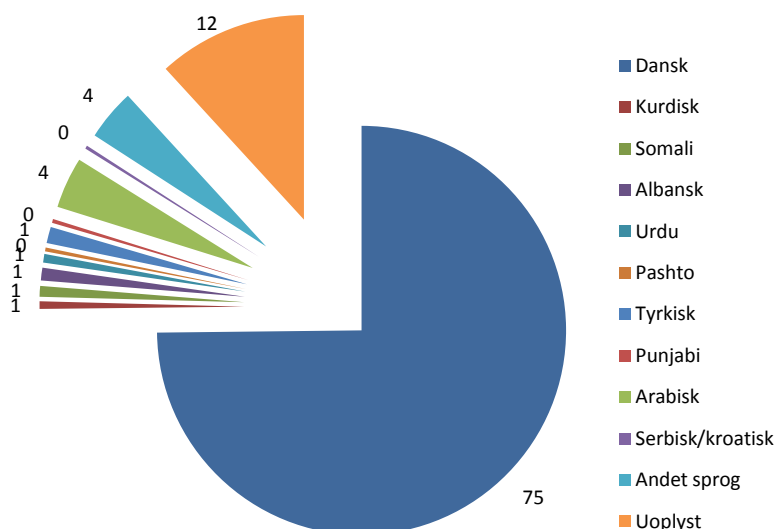
Figur 5.2 Forskel i læsetestscorer efter oprindelsesland fordelt på etniske danskere og indvandrere, samt 1. generationsindvandrere og 2. generationsindvandrere, 2010



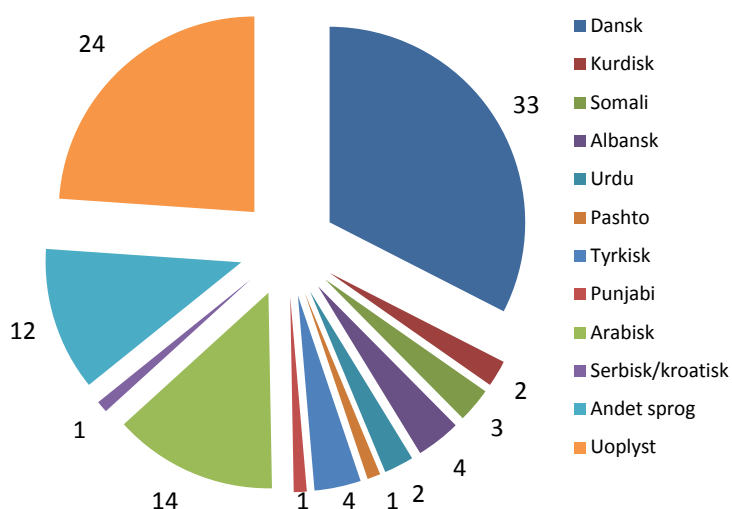
Sprog talt i hjemmet blandt eleverne

De københavnske skoleelever er i 2010 blevet bedt om at oplyse, hvilket sprog de taler det meste af tiden derhjemme. Figur 5.3 viser sprogfordelingen blandt de københavnske skoleelever i 2010. 75% af eleverne taler dansk i hjemmet, mens det næstmest talte sprog er arabisk. Hele 12% af eleverne har ikke oplyst, hvilket sprog de oftest taler i hjemmet. Figur 5.4 viser sprogfordelingen udelukkende for indvandrerelver (både 1. generations- og 2. generationsindvandrerelver). 33% af eleverne med indvandrerbaggrund taler hovedsageligt dansk i hjemmet. 14% taler arabisk og 12% et helt andet sprog. 24% har ikke oplyst, hvilket sprog de taler i hjemmet.

Figur 5.3 Sprog talt i hjemmet: andele for alle elever i 2010



Figur 5.4 Sprog talt i hjemmet: andele for indvandrerelever i 2010

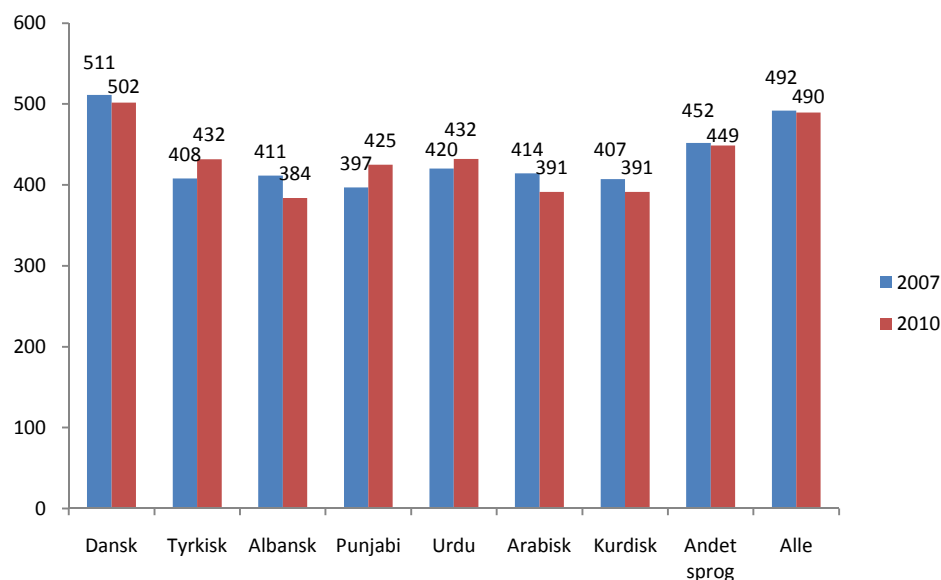


Eleverne er i 2007 blevet bedt om at oplyse, hvilket sprog de taler det meste af tiden med deres forældre¹⁵. I Figur 5.5 ses sammenhængen mellem sprog talt med forældre i hjemmet og gennemsnitlig læsetestscore for 2007 og 2010. Både danske elever og indvandrerelever er medtaget i analysen. Uoplyste er ikke medtaget i analysen. Som for oprindelsesland er der klare forskelle mellem sprog talt i hjemmet og den gennemsnitlige læsetestscore. Elever, der taler dansk i hjemmet, scorer gennemsnitligt højest i læsetestene. Elever, der taler albansk, arabisk eller kurdisk, scorer derimod gennemsnitligt lavest. Den gennemsnitlige læsetestscore

¹⁵ Eleverne er således ikke blevet stillet præcis det samme spørgsmål i 2007 og 2010, da spørgsmålet i 2010 går på det mest talte sprog i hjemmet generelt, mens spørgsmålet i 2007 omhandler det mest talte sprog med forældrene.

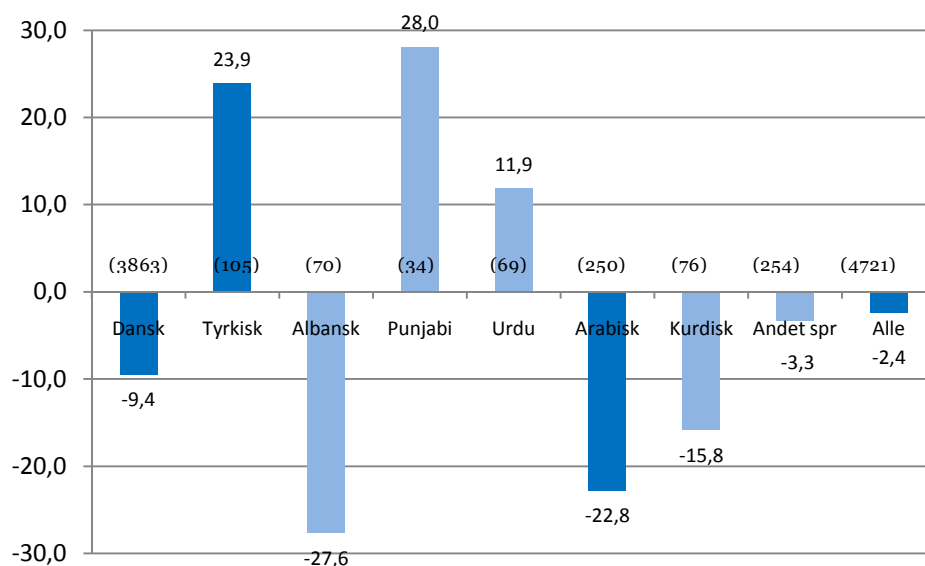
re for elever, der taler dansk i hjemmet, adskiller sig signifikant fra de gennemsnitlige læsetestscorer for elever, der taler et andet sprog end dansk i hjemmet. I PISA Etnisk 2009 (Egelund, Nielsen & Rangvid 2011) fandt man ligeledes, at elever, der taler arabisk hjemme, opnåede den laveste gennemsnitlige læsetestscore.

Figur 5.5 Forskel i læsetestscorer efter sprog talt i hjemmet for 2007 og 2010



Af figur 5.6 fremgår forskellen i de gennemsnitlige læsetestscorer mellem 2007 og 2010 fordelt på de forskellige sprog talt i hjemmet. Der er fremgang i læsetestscorer for elever, der taler punjabi, tyrkisk eller urdu i hjemmet. Specielt tallene for punjabi og urdu dækker imidlertid over få elever (tallet er opgivet i parentes). Det er således kun for elever, der taler tyrkisk, at der er signifikant forskel mellem resultaterne for de to år. Da signifikansen her er på 0,072, må forskellen mellem årene benævnes som en tendens. Der ses for de øvrige sprog en tilbagegang i læsetestscore mellem de to år. Forskellen er imidlertid kun signifikant for de elever, der taler dansk hjemme, og for elever, der taler arabisk hjemme. For elever, der taler arabisk, må forskellen benævnes en tendens. Søjler med mørkeblåt i figuren markerer de sproggrupper, for hvem forskellen i læsetestscore er signifikant.

Figur 5.6 Forskel i gennemsnitlige læsetestscorer mellem 2007 og 2010 fordelt på sprog talt i hjemmet



Bem.: Mørke søjler i figuren markerer de sproggrupper, for hvem forskellen i læsetestscore er signifikant.

Skoletyper

Kapitel 4 viste, at der er forskel i den gennemsnitlige læsetestscore mellem folkeskoler, danske frie skoler og etniske frie skoler. Tabel 5.1 viser hvor stor en andel af de københavnske elever, der har besvaret spørgeskemaet, som går i henholdsvis folkeskole, dansk friskole og etnisk friskole i 2007 og i 2010. Andelenes vises ligeledes opdelt på danske elever og på indvandrerelever. Der er en større andel af de københavnske elever, der går i en folkeskole i 2010 sammenlignet med 2007, mens færre går på en etnisk friskole. Dette skyldes hovedsageligt, at færre af eleverne med en indvandrerbaggrund går på en etnisk friskole. I tabellen ses også fordelingen af elever i forhold til andelen af indvandrerelever på skolens niende klassetrin. Andelen af indvandrerelever på skolernes niende klassetrin er opgjort på baggrund af elevspørgeskemaet.¹⁶ For hver skole er opgjort, hvor mange af de elever, der har besvaret spørgeskemaet, som på baggrund heraf bliver karakteriseret som værende henholdsvis dansker og indvandrer. Denne metode blev ligeledes benyttet i PISA København 2007 og er valgt genbrugt for at give et sammenligneligt grundlag mellem 2007 og 2010.¹⁷ Langt de fleste danske elever går på en skole med færre end 25% indvandrerelever både i 2007 og i 2010, og der er ikke signifikant forskel i fordelingen mellem de to år. Det gælder overordnet set for skolerne i København, at 62% af eleverne på de københavnske skoler går på en skole med un-

¹⁶ I dette kapitel henviser "andelen af indvandrerelever på skolen" således helt specifikt til andelen af indvandrerelever på skolens niende klassetrin.

¹⁷ Denne opgørelsesmetode er forskellig fra den anvendte opgørelsesmetode i PISA Etnisk 2009 (Egelund, Nielsen & Rangvid 2011), hvori andelen af indvandrerelever på skolerne baserede sig på skoleledernes svar angående andelen af indvandrerelever på deres skole. Her er det imidlertid valgt at anvende samme opgørelsesmetode som i PISA København 2007 for at kunne sammenligne resultaterne for København mellem de to år.

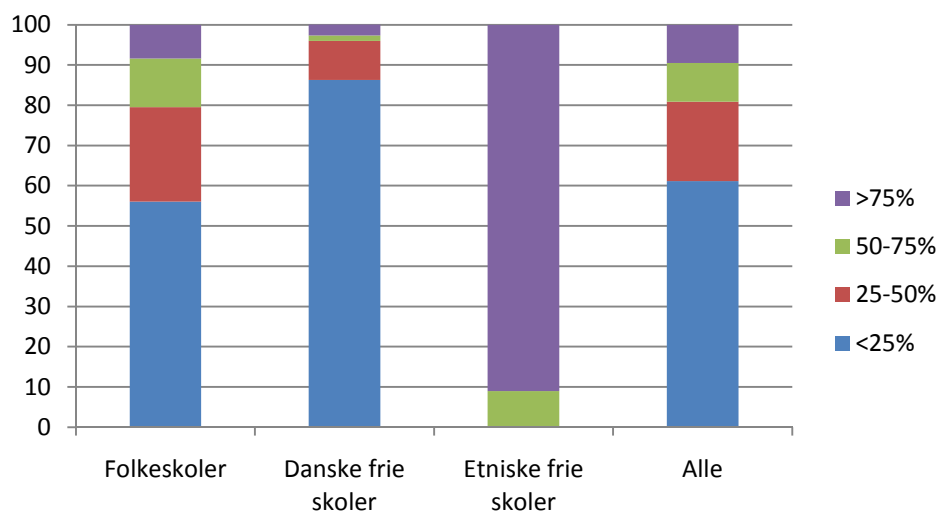
der 25% indvandrererelever, mens 9% går på en skole med over 75% indvandrererelever, jf. Tabel 5.1. Blandt indvandrererelever er fordelingerne noget mere ligelig på de forskellige skoler, dog går de fleste i en skole med over 75% indvandrererelever i både 2007 og 2010. Andelen af indvandrererelever, der går på en skole med over 75% indvandrererelever på niende klassetrin, falder signifikant mellem 2007 og 2010, idet større andele af indvandrerereleverne i 2010 går på skoler med henholdsvis under 25% og mellem 50-75% indvandrererelever på dette trin.

Tabel 5.1 Andele elever på de tre skoletyper og på skoler med forskellige andele indvandrererelever på niende klassetrin opdelt på danske elever og indvandrererelever, procent

	2007			2010		
	Danskere	Indvandrere	Alle	Danskere	Indvandrere	Alle
Skoletype						
Folkeskoler	71,5	76,3	72,9	72,3	79,4	74,3
Danske frie skoler	28,0	10,8	23,0	27,3	11,3	22,8
Etniske frie skoler	0,5	12,9	4,9	0,4	9,3	2,9
I alt	100	100	100	100	100	100
Andel indvandrererelever på skolens niende klassetrin						
<25%	76,8	22,4	60,7	75,6	26,1	61,7
25-50%	17,3	24,4	19,4	17,8	24,0	19,5
50-75%	3,5	16,5	7,4	4,8	21,6	9,5
>75%	2,4	36,8	12,6	1,8	28,3	9,3
I alt	100	100	100	100	100	100

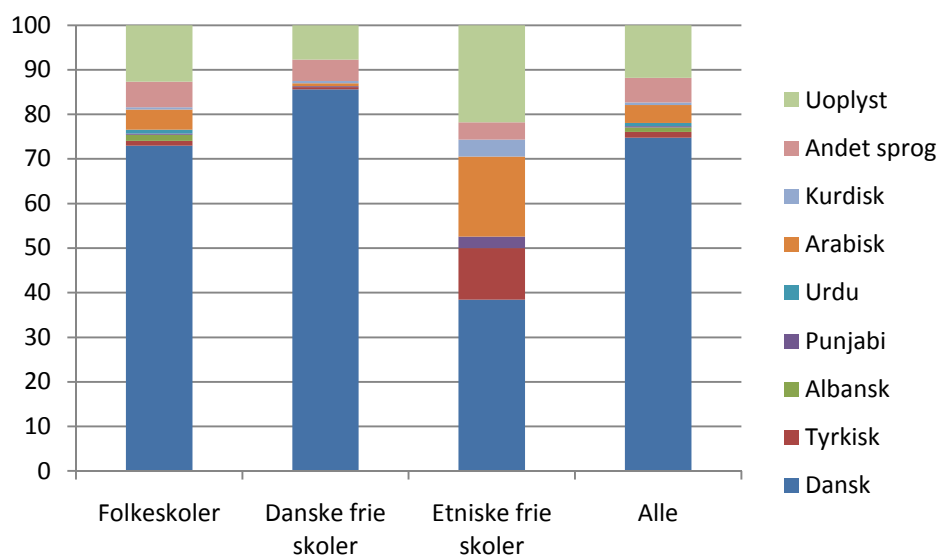
Samtidig er der stor forskel på andelen af indvandrererelever på niende klassetrin mellem de tre skoletyper. Det fremgår af Figur 5.7, at hovedparten af folkeskolerne og de danske frie skoler har under 25% indvandrererelever. Under 44% af folkeskolerne har over 25% indvandrererelever, mens det samme gør sig gældende for 14 % af de danske friskoler. Blandt etniske frie skoler har 9% mellem 50-75% indvandrererelever, og 91% har over 75% indvandrererelever.

Figur 5.7 Andele af indvandrerelever på niende klassetrin i de tre skoletyper



Der er ligeledes forskel mellem, hvor mange der taler et andet sprog end dansk i hjemmet i de forskellige skoletyper, jf. figur 5.8. Ikke overraskende taler mange et andet sprog end dansk i de etniske frie skoler, mens få taler et andet sprog end dansk i de danske frie skoler.

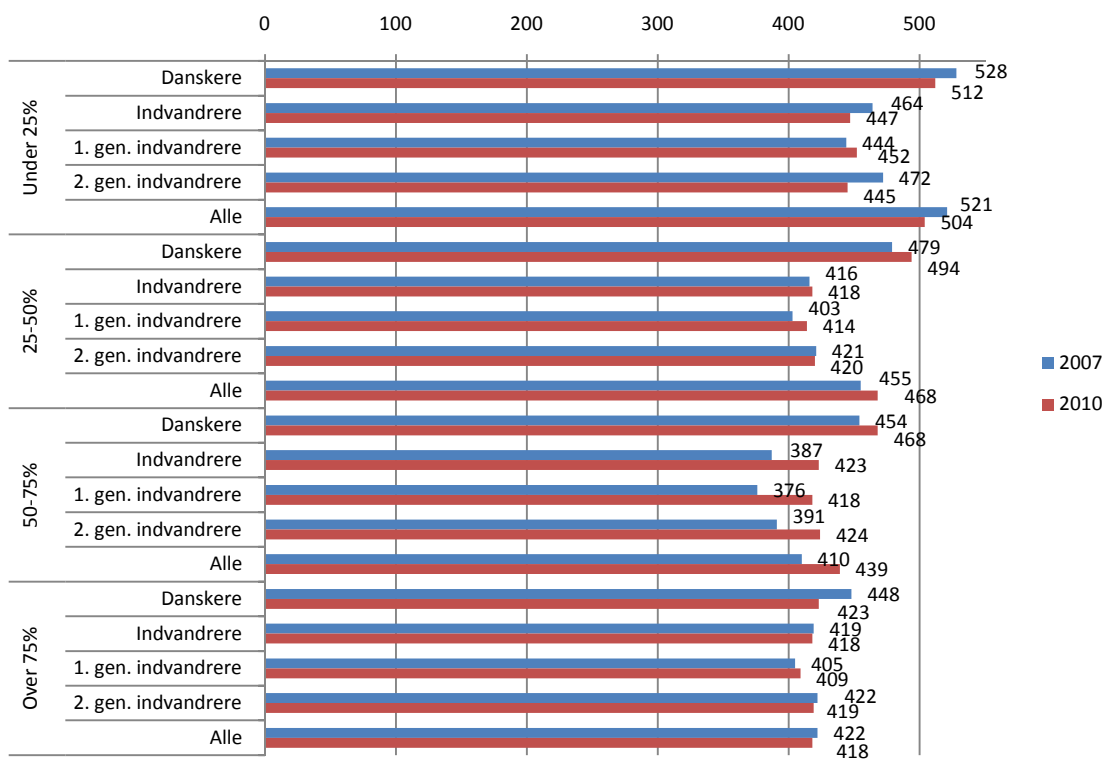
Figur 5.8 Sprog talt i hjemmet: andele på folkeskoler, danske frie skoler og etniske frie skoler



Andel indvandrerelever på skolens niende klassetrin

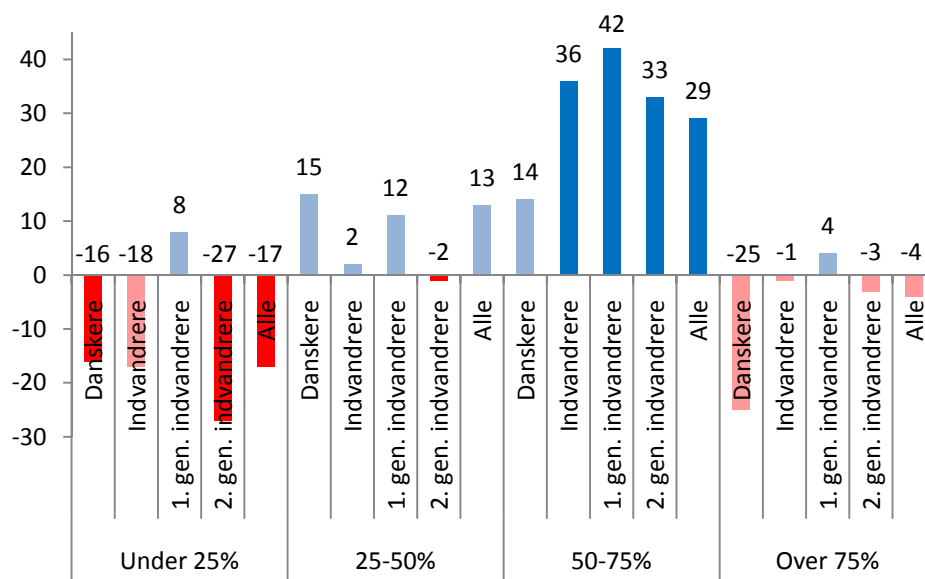
I Figur 5.9 ses de gennemsnitlige læsetestscorer for årene 2007 og 2010 alt efter andelen af indvandrerelever på skolens niende klassetrin samt elevindvandrerbaggrund. Den gennemsnitlige læsetestscore vises både for indvandrerelever samlet samt opdelt mellem 1. generationsindvandrerelever og 2. generationsindvandrerelever. Jo større andel indvandrere på skolen, des lavere gennemsnitlig læsetestscore i 2010.

Figur 5.9 Læsefærdigheder i 2007 og 2010 i forhold til andel indvandrererelever på skolens niende klassetrin og indvandrerbaggrund (ukorrigerede scorer; omfatter alle skoletyper)



Figur 5.10 viser forskellen i læsetestscore mellem 2007 og 2010 alt efter andel indvandrererelever på skolens niende klassetrin samt egen indvandrerbaggrund. På skoler med under 25% indvandrererelever ses relativt store forskelle i de gennemsnitlige læsetestscorer mellem 2007 og 2010. For de fleste ses en gennemsnitlig lavere læsetestscore i 2010 i forhold til i 2007. Forskellen er dog kun signifikant for danske elever og 2. generationsindvandrererelever, hvorfor søjlerne for disse grupper er mørkerøde i figuren. Det er til gengæld gået klart frem med den gennemsnitlige læsetestscore for alle elever på skoler med mellem 50-75% indvandrererelever.

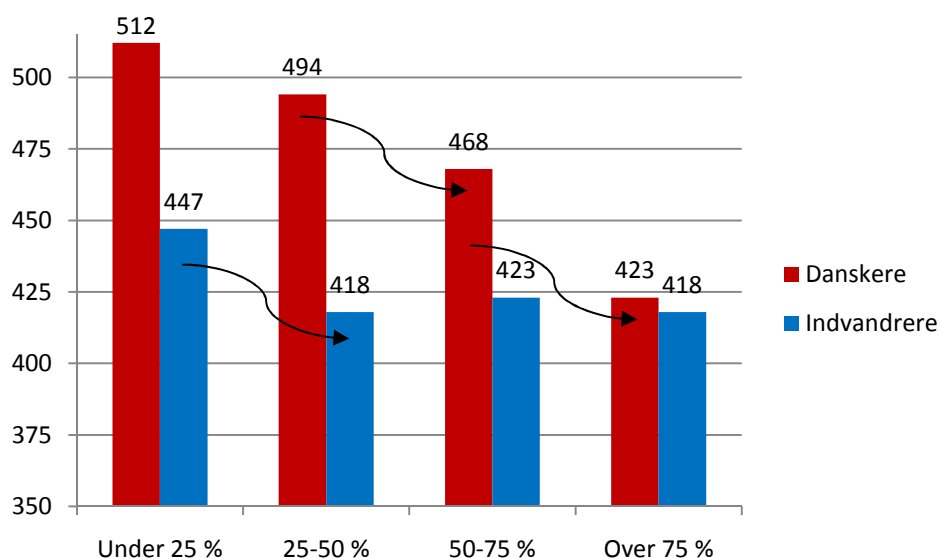
Figur 5.10 Forskel i læsefærdigheder mellem 2007 og 2010 i forhold til andel indvandrelever på skolens niende klassetrin og indvandrerbaggrund (ukorrigerede scorere; omfatter alle skoletyper)



Bem.: Mørke søjler i figuren markerer de grupper, for hvem forskellen i læsetestscore mellem 2007 og 2010 er signifikant. Alle søjler i figuren dækker som minimum over 75 elever.

I Figur 5.11 er en del af de foreliggende resultater i Figur 5.9 gengivet igen. Det bemærkes, at der ikke er foretaget social korrektion. I Figur 5.11 ses den gennemsnitlige læsetestscore for henholdsvis danske elever og indvandrelever opdelt efter andelen af indvandrelever på deres skoles niende klassetrin. I Figur 5.11 vises endvidere, hvorvidt de gennemsnitlige læsetestscorer er signifikant forskellige alt efter andelen indvandrelever på skolen. Ses der på danske elever, er der ikke signifikant forskel i den gennemsnitlige læsetestscore for elever, der går på en skole med under 25% indvandrelever og elever, der går på en skole med mellem 25-50% indvandrelever. Der sker derimod et signifikant fald i den gennemsnitlige læsetestscore blandt elever, der går på skoler med over 50% indvandrelever. Der sker ligeledes et signifikant fald i den gennemsnitlige læsetestscore mellem danske elever, der går på en skole med mellem 50-75% indvandrelever og danske elever, der går på en skole med over 75% indvandrelever. Dette er illustreret med pilene indsat i figuren. Blandt elever med en indvandrerbaggrund har elever, der går på en skole med under 25% indvandrelever, en gennemsnitlig bedre læsetestscore end indvandrelever, der går på en skole med flere end 25% indvandrelever. Der er ingen signifikant forskel på den gennemsnitlige læsetestscore for indvandrelever på skoler med over 25% indvandrelever på niende klassetrin uanset andelen af indvandrelever. I PISA Etnisk 2009 (Egelund, Nielsen & Rangvid 2011) blev sammenhængen mellem andelen af indvandrelever på skolen og den gennemsnitlige læsetestscore undersøgt, omend opgørelsesmetode og grupperinger var noget anderledes end i denne rapport og i PISA København 2007. Også i PISA Etnisk 2009 ser det største fald i den gennemsnitlige læsetestscore blandt indvandrelever ud til at ske fra overgangen mellem skoler med få indvandrelever til skoler med lidt flere indvandrelever, hvorimod faldet for de danske elever først sker ved en større andel af indvandrelever.

Figur 5.11 Gennemsnitlig læsetestscore blandt danske elever og indvandrererelever opdelt efter andelen af indvandrererelever på skolens niende klassetrin (ukorrigerede scorer; omfatter alle skoletyper)



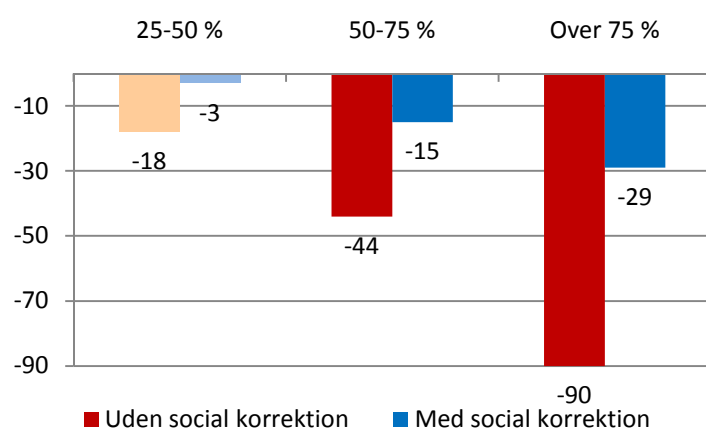
Bem.: Pile i figuren markerer signifikante forskelle i læsetestscore

I Figur 5.12a og 5.12b vises forskellene i den gennemsnitlige læsetestscore mellem elever på skoler med færre end 25% indvandrererelever (referencekategori) og elever på skoler med en større andel indvandrererelever på niende klassetrin opdelt på henholdsvis danske elever og indvandrererelever med og uden social korrektion. Af Figur 5.12a kan det ses, at forskellen i den gennemsnitlige læsetestscore er mindre for danske elever, når der korrigeres for social baggrund. Hvor fx elever på skoler med over 75% indvandrererelever gennemsnitlig scorede 90 point lavere end danske elever på skoler med under 25% indvandrererelever, falder dette tal til -29 point, når der korrigeres for social baggrund. Den sociale baggrund har således været skyld i en del af de forskelle, der er set efter andelen af indvandrererelever på skolens niende klassetrin. Dog ses der stadig signifikante forskelle på den gennemsnitlige læsetestscore mellem danske elever på skoler med færre end 25% indvandrererelever og danske elever på skoler med flere end 50% indvandrererelever (illustreret ved de mørkt farvede søjler). Som for danske elever bliver forskellen i de gennemsnitlige læsetestscorer blandt indvandrererelever noget mindre ved korrektionen for social baggrund. Ydermere forklarer den sociale baggrund også noget af den forskel, der ses i læsetestscore for indvandrererelever på skoler med forskellige andele af indvandrererelever. Hvor der for indvandrererelever er signifikant forskel i læsetestscoren for elever på skoler med flere end 25% indvandrererelever sammenholdt med indvandrererelever på skoler med færre end 25% indvandrererelever, forsvinder flere af disse forskelle, når der kontrolleres for social baggrund. Ved kontrol for social baggrund er kun den gennemsnitlige læsetestscore for indvandrererelever på skoler med mellem 25 og 50% indvandrererelever signifikant forskellig fra den gennemsnitlige læsetestscore for indvandrererelever på skoler med under 25% indvandrererelever på skolen på et 5% signifikansniveau. Signifikanserne for forskel i de gennemsnitlige læsetestscorer blandt indvan-

drerelever på skoler med under 25% indvandrererelever og skoler med over 50% indvandrererelever er på henholdsvis 12,4% og 11,5% og dermed over det fastlagte niveau for signifikans. Da beregningerne imidlertid dækker over få elever, kunne man tale for, at der er tale om en tendens til forskel i de gennemsnitlige læsetestscorer for indvandrererelever på skoler med over 50% indvandrererelever i forhold til indvandrererelever på skoler med under 25% indvandrererelever.

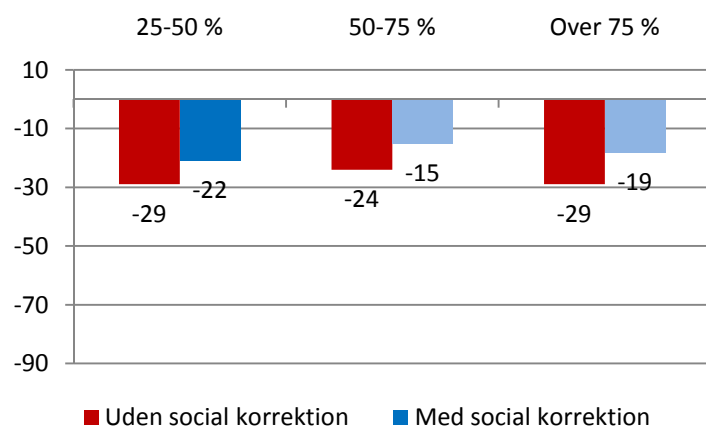
Figur 5.12 Pointforskel i læsetestscore opdelt efter andel indvandrererelever på skolens niende klassetrin med og uden social korrektion. Referencekategorien er elever på skoler med færre end 25% indvandrererelever

a) Danske elever



Bem.: Mørke søjler i figuren markerer signifikante forskelle i forhold til referencekategorien.

b) Elever med indvandrerbaggrund

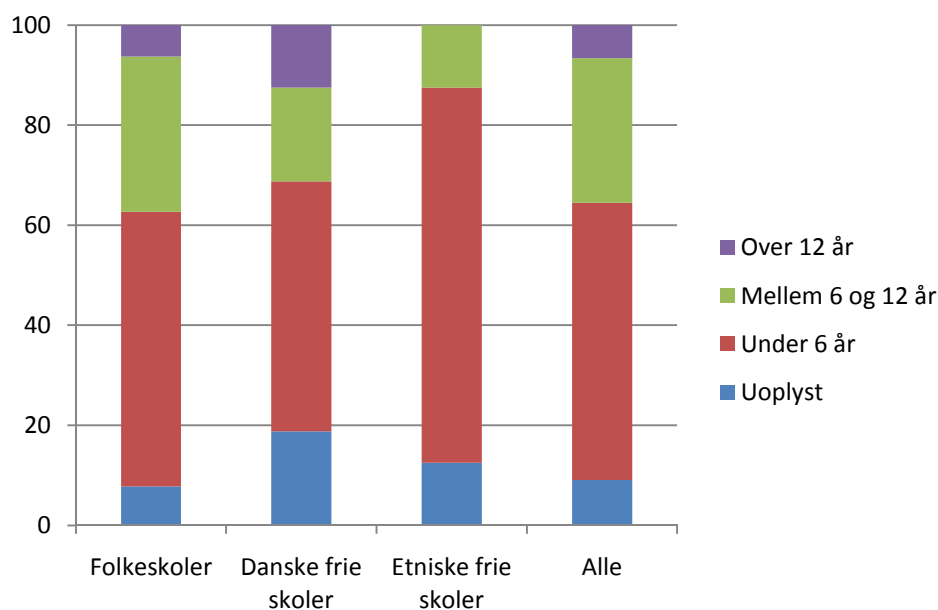


Bem.: Mørke søjler i figuren markerer signifikante forskelle i forhold til referencekategorien.

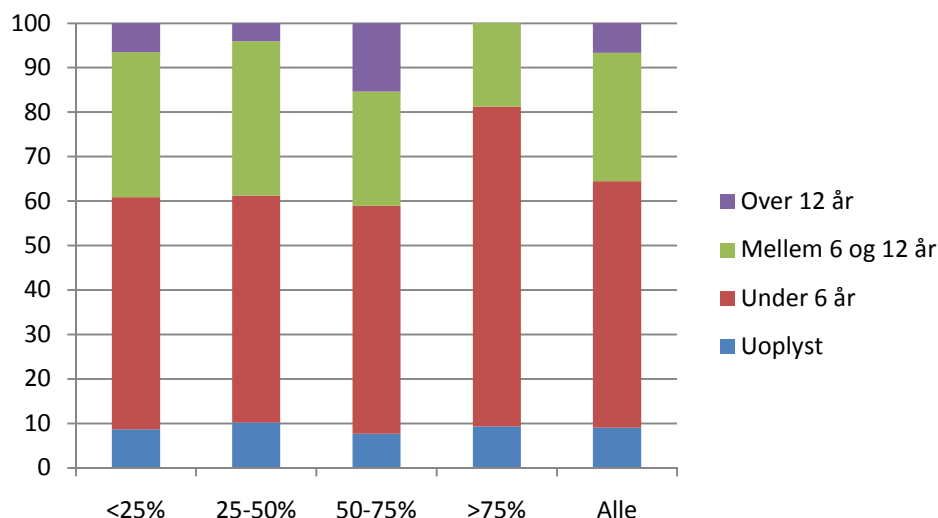
Alder for indvandring for 1. generationsindvandrere

Der er forskel på, hvor gamle 1. generationsindvandrerereleverne var, da de kom til Danmark. I de følgende figurer i afsnittet ses udelukkende på 1. generationsindvandrere. Figur 5.13 og Figur 5.14 viser sammensætningen af 1. generationsindvandrere i henhold til tidspunktet for deres indvandring til Danmark på henholdsvis de tre skoletyper og skolerne opdelt efter andele af elever med indvandrerbaggrund. Det fremgår af Figur 5.13, at andelen af 1. generationsindvandrere, der er kommet til Danmark, efter de fyldte 12 år, er større på de danske frie skoler end i folkeskolerne, mens andelen er mindre (og ikke eksisterende) på de etniske frie skoler. Ses der på sammenhængen mellem andelen af elever med indvandrerbaggrund på skolen og tidspunktet for indvandring for 1. generationsindvandrerereleverne kan man se, at der på skoler med mellem 50-75% indvandrererelever er relativt mange af 1. generationsindvandrerereleverne, der er kommet til Danmark, efter de fyldte 12 år. Der er derimod relativt mange af 1. generationsindvandrererne på skoler med over 75% elever med indvandrerbaggrund, der kom til Danmark, inden de fyldte 6 år.

Figur 5.13 Andel 1. generationsindvandrere med forskellig alder ved indvandring fordelt på skoletype



Figur 5.14 Andel 1. generationsindvandrere med forskellig alder ved indvandring fordelt på andele indvandrere på skolens niende klassetrin

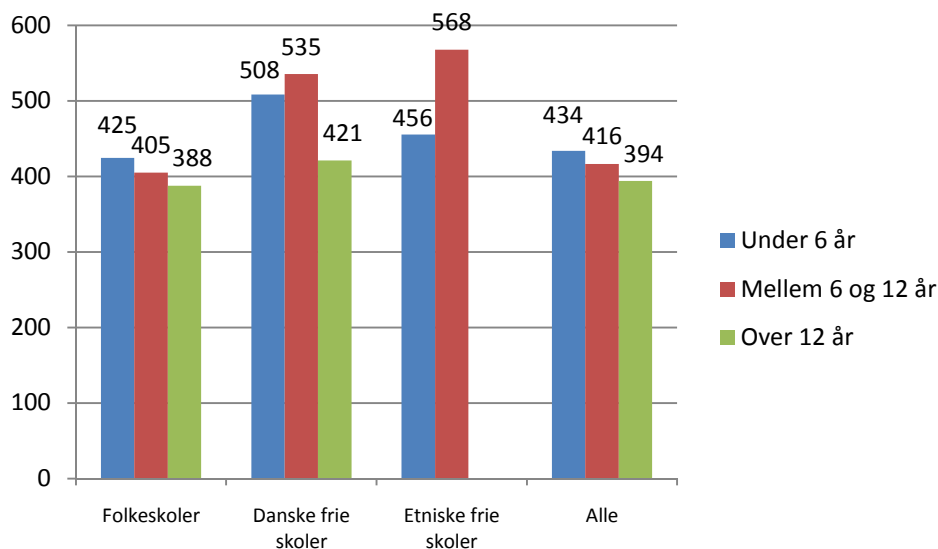


Det fremgår af de sidste tre søjler i Figur 5.15, at 1. generationsindvandrerne gennemsnitligt scorer lavere i læsetesten, jo senere i livet de er kommet til Danmark. Forskellen er imidlertid kun signifikant mellem 1. generationsindvandrerelever, der er kommet til Danmark inden deres 6. år, og 1. generationsindvandrerelever, der er kommet til Danmark efter deres 12. år.

Ses der på den gennemsnitlige læsetestscore opdelt efter indvandringssalder og skoletype er der ingen signifikante forskelle i de gennemsnitlige læsetestscorer alt efter indvandringssalder for 1. generationsindvandrerelever på de danske folkeskoler. Blandt 1. generationsindvandrerelever på danske frie skoler scorer de elever, der er kommet til Danmark efter deres 12. år, signifikant lavere i læsetesten end de elever, der er kommet til Danmark inden deres 12. år. Blandt 1. generationsindvandrerelever på etniske frie skoler scorer de elever, der er kommet til Danmark i 6- til 12-årsalderen gennemsnitligt højere end de 1. generationsindvandrere, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år.

1. generationsindvandrerelever på både danske og etniske frie skoler opnår en gennemsnitlig højere læsetestscore end 1. generationsindvandrere på folkeskoler, hvis de er kommet til Danmark inden deres 12. år. For indvandrerelever, der er kommet til Danmark efter deres 12. år ses ingen signifikante forskelle i de gennemsnitlige læsetestscorer alt efter skoletype.

Figur 5.15 Forskel i læsetestscorer efter alder for indvandring for 1. generationsindvandrererelever og skoletype

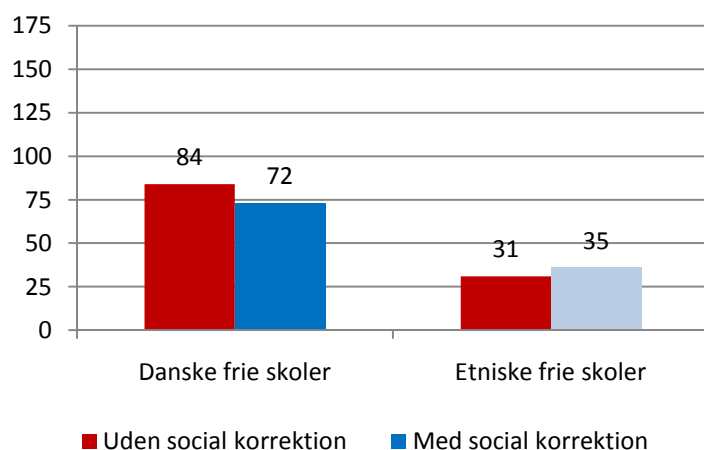


Figur 5.16a viser forskel i den gennemsnitlige læsetestscore blandt 1. generationsindvandrererelever, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år, på henholdsvis danske frie skoler og etniske frie skoler sammenlignet med den gennemsnitlige læsetestscore for 1. generationsindvandrererelever, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år, på folkeskoler (referencekategori). I figuren ses resultaterne både med og uden korrektion for social baggrund. Figuren viser, at indvandrererelever, der går på danske frie skoler og etniske frie skoler, og som er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år, gennemsnitligt scorer højere i læsetesten end indvandrererelever, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år, og som går på folkeskoler. Således scorer fx indvandrererelever, der kom til Danmark inden deres 6. år i gennemsnit 72 point højere i læsetesten, når de går på en dansk fri skole sammenlignet med dem, der går på en folkeskole efter korrektion for social baggrund. Forskellen i den gennemsnitlige læsetestscore er dog ikke signifikant mellem indvandrererelever, der kom til Danmark inden deres 6. år, på folkeskoler og etniske frie skoler efter korrektion for social baggrund.¹⁸

¹⁸ Der er ikke foretaget analyser med social korrektion for 1. generationsindvandrererelever, der er kommet til Danmark efter deres 12. år, da der er for få elever i denne gruppe til at foretage analyserne.

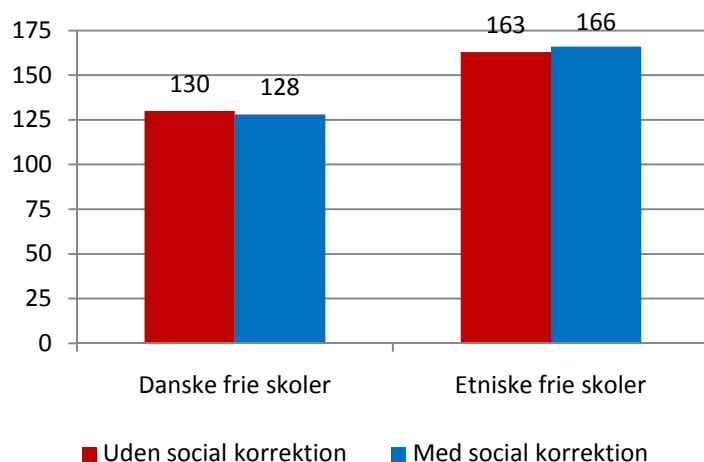
Figur 5.16 Pointforskel i læsetestscore for 1. generationsindvandrererelever opdelt efter skoletype med og uden social korrektion. Referencekategorien er elever på folkeskoler

a) Indvandringsalder under 6 år



Bem.: Mørke søjler i figuren markerer signifikante forskelle i forhold til referencekategorien.

b) Indvandringsalder mellem 6 og 12 år



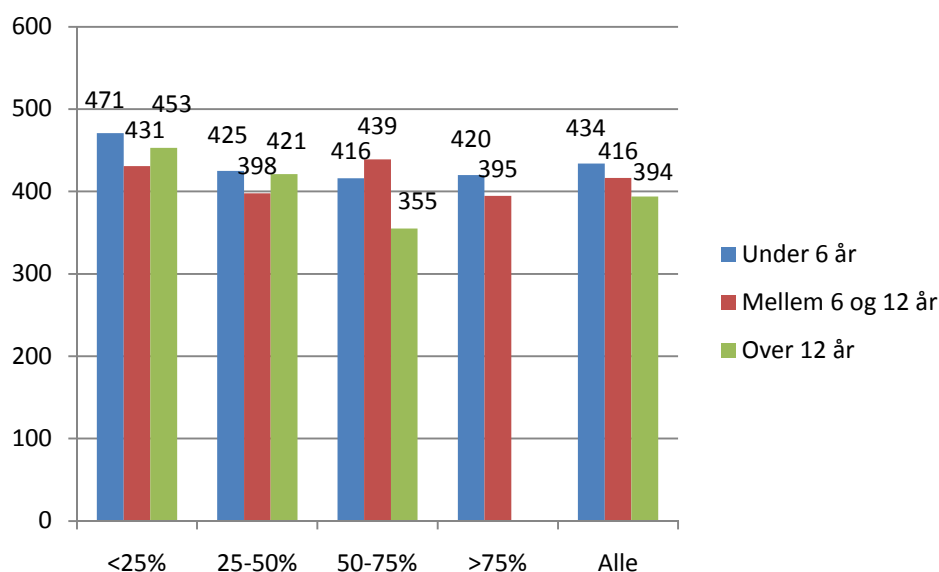
Bem.: Mørke søjler i figuren markerer signifikante forskelle i forhold til referencekategorien.

Figur 5.16b viser ligeledes forskellen i den gennemsnitlige læsetestscore mellem indvandrererelever på folkeskoler og henholdsvis danske frie og etniske frie skoler. Nu ses dog på de elever, der er kommet til Danmark mellem deres 6. og 12. år. For disse elever ses en signifikant lavere gennemsnitlig læsetestscore blandt dem, der går på en folkeskole, sammenlignet med dem, der går på både danske frie og etniske frie skoler. Således scorer 1. generationsindvandrererelever, der er kommet til Danmark mellem deres 6. og 12. år og går på en dansk fri skole og en etnisk fri skole, i gennemsnit henholdsvis 128 point og 166 point højere i læsetesten efter korrektion for social baggrund sammenlignet med 1. generationsindvandrer-

elever, der er kommet til Danmark mellem deres 6. og 12. år og går på en folkeskole.

Der ses også visse forskelle i sammenhængen mellem indvandingsalder og gennemsnitlig læsetestscore alt efter andel indvandrererelever på skolens niende klassetrin, jf. Figur 5.17. Således scorer 1. generationsindvandrererelever, der kommet til Danmark efter deres 12. år og går på en skole med mellem 50-75% indvandrererelever, gennemsnitligt lavere i læsetesten end 1. generationsindvandrererelever, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 12 år.

Figur 5.17 Forskel i læsetestscorer efter alder for indvandring for 1. generationsindvandrererelever og andel indvandrererelever på skolens niende klassetrin

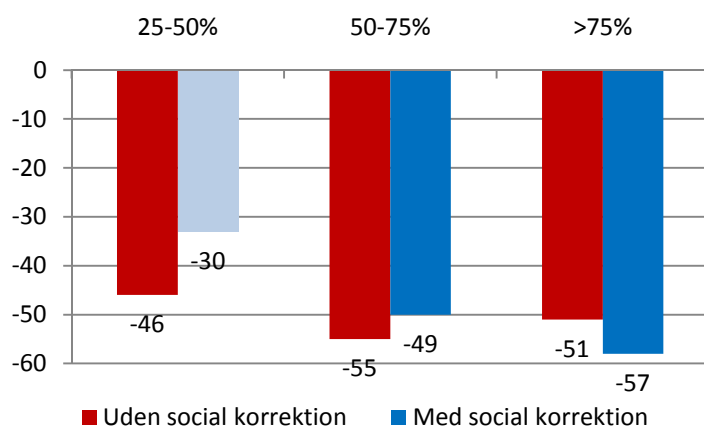


Det fremgår af Figur 5.18a, at 1. generationsindvandrererelever, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år, scorer gennemsnitligt lavere i læsetesten, hvis der er over 25% indvandrererelever på deres skole sammenholdt med 1. generationsindvandrererelever, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år, som går på en skole med under 25% indvandrererelever. Denne forskel i de gennemsnitlige læsetestscorer bibeholdes, selvom der korrigeres for social baggrund. Der er dog ikke længere signifikant forskel på den gennemsnitlige læsetestscore blandt 1. generationsindvandrererelever, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år i skoler med under 25% indvandrererelever sammenlignet med 1. generationsindvandrererelever, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år, i skoler med mellem 25-50% indvandrererelever. Der ses ingen signifikante forskelle i den gennemsnitlige læsetestscore alt efter andelen af indvandrererelever på skolens niende klassetrin blandt 1. generationsindvandrererelever, der er kommet til Danmark i deres 6. til 12. år, uanset om der korrigeres for social baggrund eller ej.¹⁹

¹⁹ Der er ikke foretaget analyser med social korrektion for 1. generationsindvandrererelever, der er kommet til Danmark efter deres 12. år, da der er for få elever i denne gruppe til at foretage analyserne.

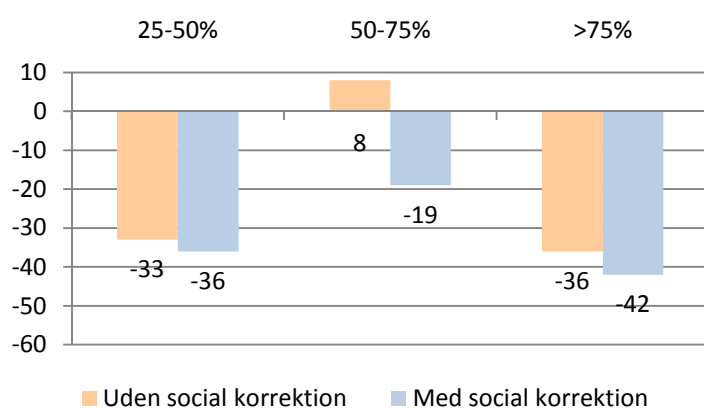
Figur 5.18 Pointforskel i læsetestscore for 1. generationsindvandrererelever opdelt efter andel indvandrererelever på skolens niende klassesettrin med og uden social korrektion. Referencekategorien er elever på skoler med under 25% indvandrererelever

a) Indvandringssalder under 6 år



Bem.: Mørke søjler i figuren markerer signifikante forskelle i forhold til referencekategorien.

b) Indvandringssalder mellem 6 og 12 år



Bem.: Mørke søjler i figuren markerer signifikante forskelle i forhold til referencekategorien.

Opsummering på sammenhænge mellem de gennemsnitlige læsetestscorer og elev- samt skolekarakteristika

Der er forskel i den gennemsnitlige læsetestscore alt efter oprindelsesland og sprog talt i hjemmet. Elever med libanesisk, irakisk og tyrkisk baggrund har en lavere gennemsnitlig læsescore end elever med pakistansk baggrund. Derudover er der en tendens i retning af, at de elever, som primært taler tyrkisk derhjemme, klarer sig bedre i 2010 sammenlignet med tilsvarende elever i 2007, mens det modsatte gør sig gældende for gruppen af arabisk talende.

Analyserne viser derudover, at jo større andel indvandrere på skolens niende klassetrin, des lavere gennemsnitlig læsetestscore. For danske elever sker flere fald i de gennemsnitlige læsetestscorer alt efter andelen af indvandrerelver på skolens niende klassetrin, mens der for indvandrerelver udelukkende ses et fald mellem skoler med færre end 25% indvandrerelver og skoler med flere end 25% indvandrerelver på dette klassetrin. Forskellene i læsetestscorer reduceres betydeligt, når der korrigeres for social baggrund, om end flere af forskellene bibeholdes.

Der er en sammenhæng mellem alder for indvandring, skoletype samt gennemsnitlig læsetestscore. Indvandrerelver, der går på danske frie skoler og etniske frie skoler, og som er kommet til Danmark, inden de fyldte 12 år, scorer gennemsnitligt højere i læsetesten end indvandrerelver, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 12 år, og som går på folkeskoler. Når der korrigeres for social baggrund, forsvinder forskellen dog mellem indvandrerelver, der kom til Danmark inden deres 6. år, på folkeskoler og etniske frie skoler. Indvandrerelver, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år, scorer gennemsnitligt lavere i læsetesten, hvis der er over 50% indvandrerelver på deres skole, sammenholdt med indvandrerelver, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år, som går på en skole med under 50% indvandrerelver.

5.2 Trivsel på skolen

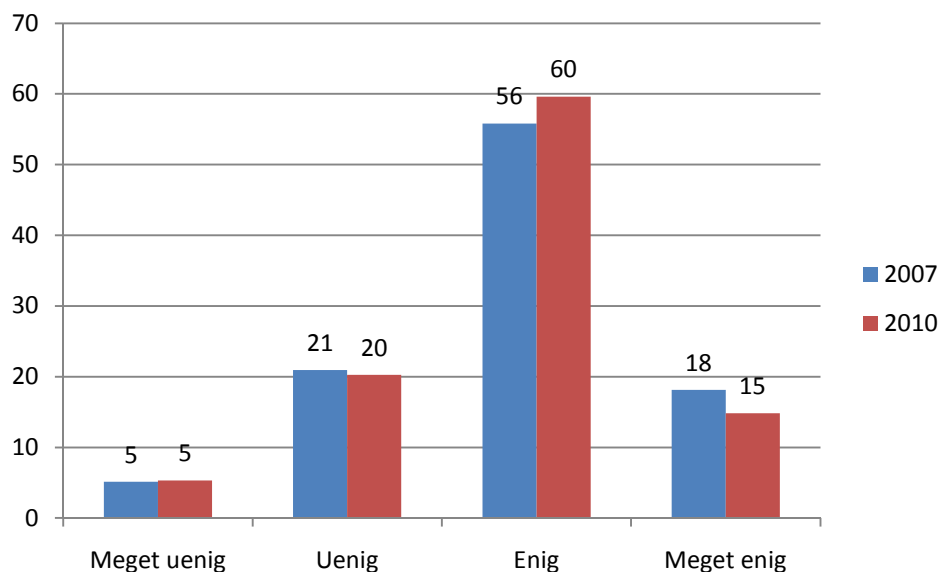
Elevernes relation til læreren

Eleverne er både i 2007 og 2010 blevet stillet forskellige spørgsmål angående lærer-elevrelationen. Det følgende afsnit vil vise svarfordelinger på enkelte af disse spørgsmål samt undersøge sammenhængen med den gennemsnitlige læsetestscore.

Lærerne lytter til eleverne

Det fremgår af Figur 5.19, at de fleste af eleverne føler, deres lærer lytter til, hvad de har at sige. Undersøgelsen viser imidlertid også, at andelen af elever, der er meget enige i, at deres lærer lytter til dem, er faldet fra 2007 til 2010, hvor en større andel elever erklærer sig enige i spørgsmålet. Forskellen mellem de to år er signifikant. Ses svarene enig og meget enig under ét, er der dog ingen forskel mellem årene.

Figur 5.19 Svarfordeling i 2007 og 2010 på spørgsmålet: "De fleste af mine lærere lytter virkelig til, hvad jeg vil sige", procent



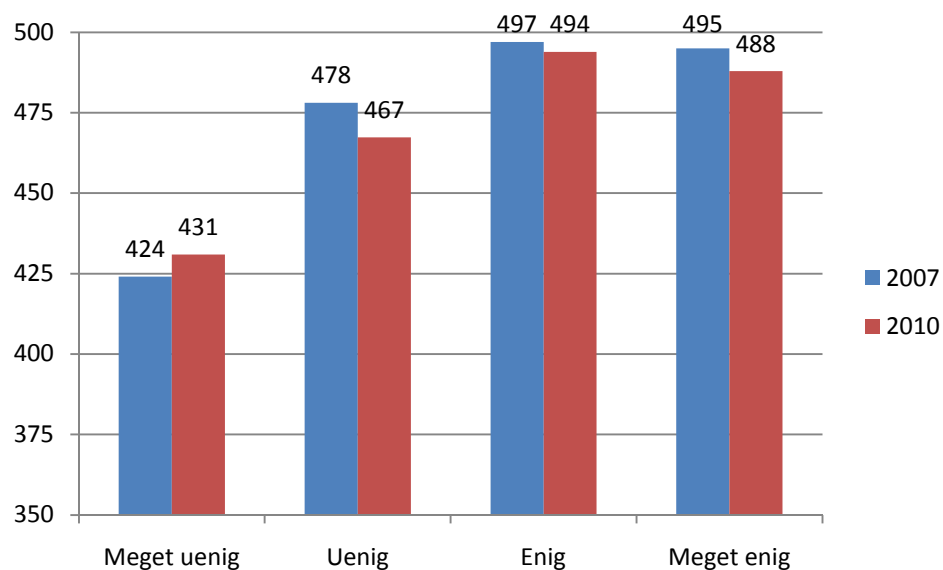
Tabel 5.2 viser svarfordelingerne i 2010 på spørgsmålet opdelt på skoler med forskellige andele af indvandrer elever. Tabellen viser som også Figur 5.19, at langt de fleste elever er enige eller meget enige i spørgsmålet. Fordelingerne på svaret er dog noget mere polære, når der ses på skoler med over 50% indvandrer elever. Her er der både flere elever, som er meget uenige, og elever, som er meget enige i spørgsmålet sammenlignet med svarene fra elever på skoler med færre indvandrer elever.

Tabel 5.2 Elevernes svar på spørgsmålet: "De fleste af mine lærere lytter virkelig til, hvad jeg vil sige", i 2010 fordelt på procentandele indvandrer elever på skolens niende klassetrin, procent

	<25%	25-50%	50-75%	>75%
Meget uenig	4,2	5,2	9,5	8,4
Uenig	21,0	20,3	21,6	13,5
Enig	60,8	60,6	51,9	57,8
Meget enig	13,9	13,9	17,0	20,3
Total	100	100	100	100

Figur 5.20 viser, at der er en tydelig og signifikant sammenhæng mellem, i hvor høj grad eleverne føler, deres lærer lytter til dem, og den gennemsnitlige læsetestscore. Specielt elever, der erklærer sig meget uenige til spørgsmålet, scorer gennemsnitligt lavere på læsetesten. Sammenhængen mellem enighed i spørgsmålet og læsetestscore er ikke forskellig mellem de to år.

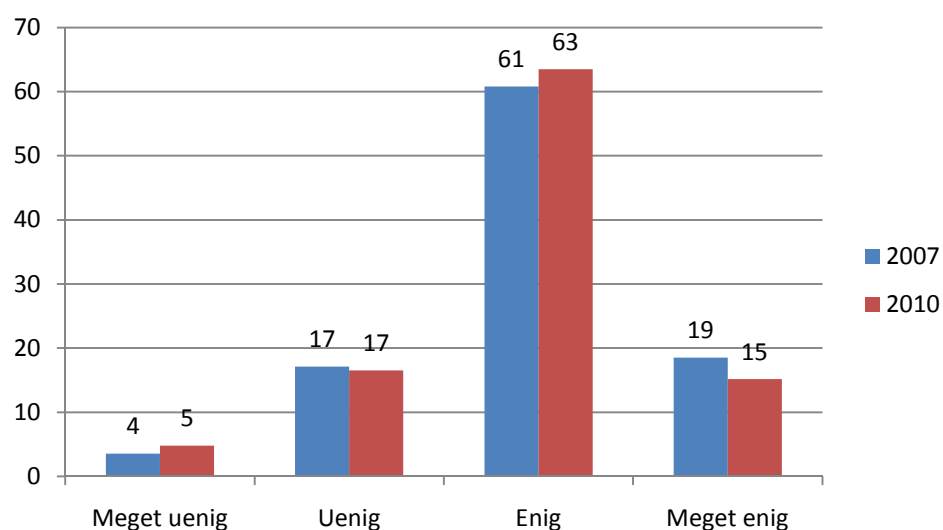
Figur 5.20 Elevernes svar på spørgsmålet: "De fleste af mine lærere lytter virkelig til, hvad jeg vil sige", og gennemsnitlig læsetestscore i 2007 og 2010



Lærerne giver ekstra hjælp

Meget lig resultatet for, om eleverne føler, deres lærere lytter til dem, svarer langt de fleste elever også, at de er enige eller meget enige i, at deres lærere giver dem ekstra hjælp, hvis de har brug for det, jf. Figur 5.21. Dog er der sket et signifikant fald mellem 2007 og 2010 i andelen af elever, der erklærer sig meget enige i spørgsmålet.

Figur 5.21 Svarfordeling i 2007 og 2010 på spørgsmålet: "Hvis jeg har brug for ekstra hjælp, får jeg den også fra mine lærere", procent



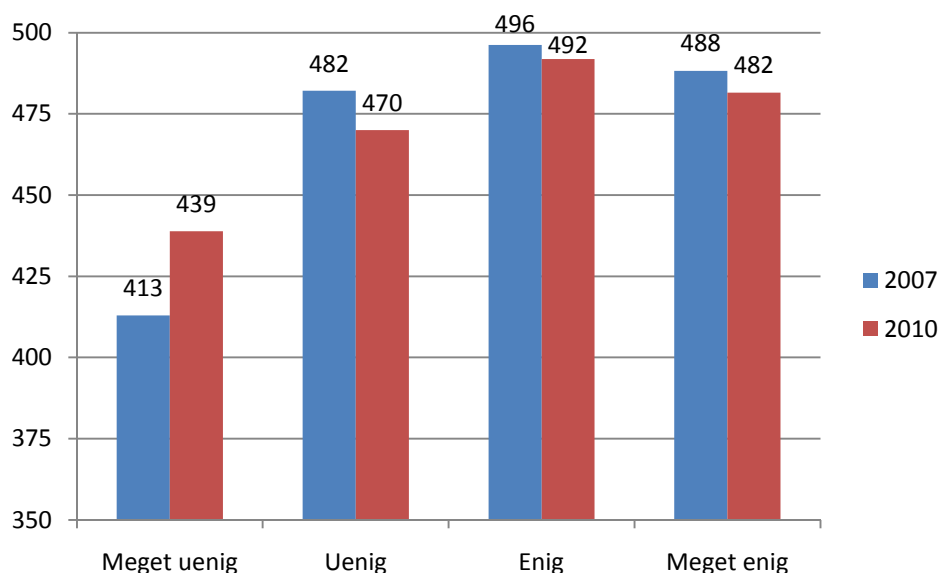
I Tabel 5.3 ses svarfordelingerne i 2010 på spørgsmålet om eleverne får den hjælp, de har brug for, opdelt på skoler med forskellige andele af indvandrererelever. Tabellen viser endnu en gang, at langt de fleste elever er enige i spørgsmålet. Det ses dog også af tabellen, at elever på skoler med over 50% indvandrererelever både er mere uenige og enige i spørgsmålet sammenlignet med svarene fra elever på skoler med færre indvandrererelever.

Tabel 5.3 Elevernes svar på spørgsmålet: "Hvis jeg har brug for ekstra hjælp, får jeg den også fra mine lærere" i 2010 fordelt på procentandele indvandrererelever på skolens niende klassetrin, procent

	<25%	25-50%	50-75%	>75%
Meget uenig	3,7	4,6	11,7	5,9
Uenig	15,9	18,2	17,1	17,0
Enig	66,1	61,8	54,6	59,3
Meget enig	14,4	15,5	16,7	17,8
Total	100	100	100	100

Af Figur 5.22 fremgår det, at der er en tendens til, at eleverne scorer lavere på læsetesten, jo mere uenige de er i, at de får den ekstra hjælp, de har brug for. Der er ikke forskel i sammenhængen mellem læsetestscore og enighed i spørgsmålet mellem de to år.

Figur 5.22 Elevernes svarfordeling i 2007 og 2010 på spørgsmålet: "Hvis jeg har brug for ekstra hjælp, får jeg den også fra mine lærere", og gennemsnitlig læsetestscore



Elevernes syn på disciplinen i timerne

Eleverne er blevet bedt om at svare på forskellige spørgsmål angående disciplinen i deres dansktimer. Tabel 5.4 viser andelen af elever, der svarer ”i de fleste timer” eller ”i alle timer” til de listede spørgsmål opdelt på skoler med forskellige andele af indvandrererelever. Tabellen viser, at der er klare forskelle i den disciplinære oplevelse alt efter andel af indvandrererelever på skolens niende klassetrin. Specielt skoler med mellem 50-75% indvandrererelever skiller sig ud i forhold til skoler med under 25% indvandrererelever. Der er således for alle fem spørgsmål signifikant flere elever på skoler med mellem 50-75% indvandrererelever, der oplever de pågældende disciplinære problemer sammenlignet med elever på skoler med færre end 25% indvandrererelever. For nogle af spørgsmålene skiller besvarelsesne fra elever på skoler med henholdsvis mellem 25-50% og over 75% indvandrererelever sig ud i negativ retning fra besvarelsesne fra elever på skoler med under 25% indvandrererelever.

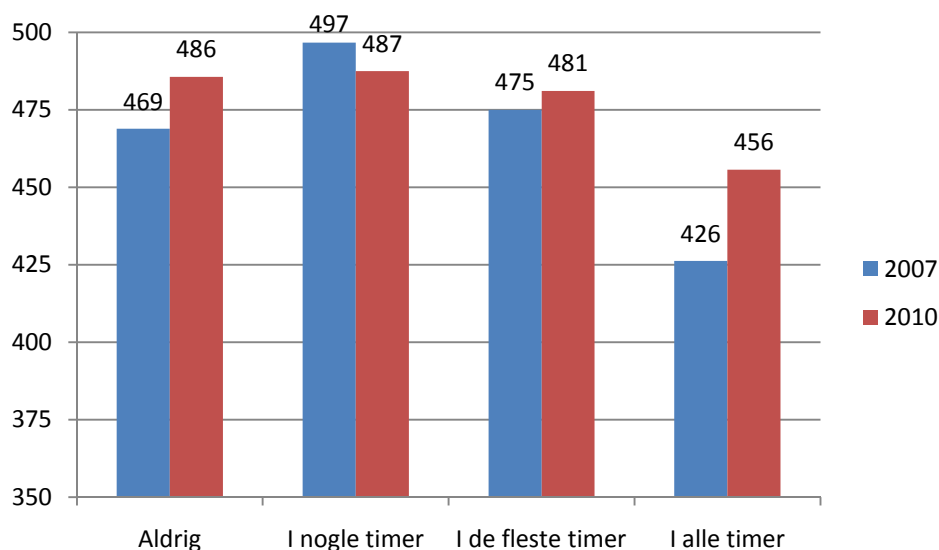
Tabel 5.4 Elevernes syn på disciplinen i dansktimerne på skoler med forskellige andele af indvandrererelever på skolens niende klassetrin: Andel af elever, der svarer ”i de fleste timer” eller ”i alle timer” til udsagn A, B, C, D og E

	A: Eleverne hører ikke efter, hvad læreren siger	B: Der er støj og uro	C: Læreren må vente i lang tid, før eleverne falder til ro	D: Eleverne arbejder ikke godt	E: Eleverne begynder først at arbejde længe efter, at timen er startet
<25%	22,9	28,2	20,6	11,3	16,5
25-50%	30,1*	33,5	28,6	15,8	23,2*
50-75%	36,3*	38,7*	34,0*	23,4*	28,5*
>75%	28,0	29,5	29,1	23,6*	29,5*
Alle	26,1	30,4	24,3	14,5	20,3

* angiver, at andelen er signifikant forskellig på maksimum et 10% signifikansniveau fra andelen blandt elever, som går på skoler med under 25% indvandrererelever.

For at undersøge sammenhængen mellem disciplinen i dansktimerne og læsetestresultaterne er der for to af spørgsmålene i Tabel 5.4 set på sammenhængen mellem elevernes besvarelser på spørgsmålet og deres læsetestscore. Det fremgår af Figur 5.23, at der er sammenhæng mellem elevernes oplevelse af, om eleverne hører efter, hvad læreren siger, og den gennemsnitlige læsetestscore. Elever, der ofte oplever, at eleverne ikke hører efter, hvad læreren siger, scorer gennemsnitligt lavere i læstesten sammenlignet med elever, der ikke oplever dette i lige så høj grad. Der er ikke signifikant forskel mellem resultaterne for 2007 og 2010.

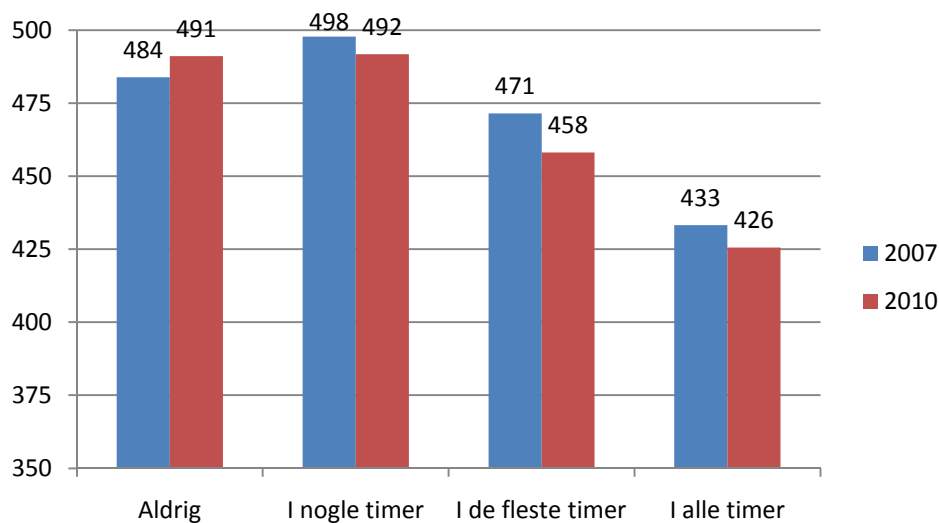
Figur 5.23 Elevernes svarfordeling i 2007 og 2010 på spørgsmålet: " Eleverne hører ikke efter, hvad læreren siger"¹⁾, og gennemsnitlig læsetestscore



1) Den første svarkategori er ikke ens i 2007 og 2010. I 2007 er svarmuligheden "Aldrig", mens den i 2010 er "Aldrig eller næsten aldrig".

Der er ligeledes en sammenhæng mellem, hvor ofte eleverne oplever, at eleverne først begynder at arbejde længe efter, at timen er startet, og deres læsetestscore. Jo oftere timen starter sent, des lavere gennemsnitlig læsetestscore blandt eleverne. Der er ingen signifikant forskel i sammenhængen mellem 2007 og 2010.

Figur 5.24 Elevernes svarfordeling i 2007 og 2010 på spørgsmålet: " Eleverne begynder først at arbejde længe efter, at timen er startet"¹⁾, og gennemsnitlig læse-testscore



1) Den første svarkategori er ikke ens i 2007 og 2010. I 2007 er svarmuligheden "Aldrig", mens den i 2010 er "Aldrig eller næsten aldrig".

Skolelederens syn på, hvad der hæmmer elevernes indlæring på skolerne

Skolelederne er blevet spurgt om deres syn på, om elevernes indlæring på skolen bliver hæmmet af forskellig adfærd hos lærerne og eleverne. I Tabel 5.5 kan det ses, at andelen af elever, der ifølge deres skoleleder bliver påvirket på deres indlæring af forskellig hæmmende adfærd hos henholdsvis lærere og elever, er forskellig alt efter andelen af indvandrererelever på skolens niende klassetrin. Det er imidlertid kun for få af udsagnene, at der ses signifikante forskelle mellem de forskellige skoler, når der sammenlignes mellem skoler, hvor under 25% af eleverne har indvandrerbaggrund, og skoler, hvor over 25% har indvandrerbaggrund.

Tabel 5.5 Skoleledernes syn på adfærd hos hhv. lærere og elever på deres skole, som hæmmer elevernes indlæring: andel af eleverne, som skolelederen repræsenterer, når han/hun svarer "i et vist omfang" eller "meget" til udsagn A, B og C vedrørende hhv. lærernes og elevernes adfærd

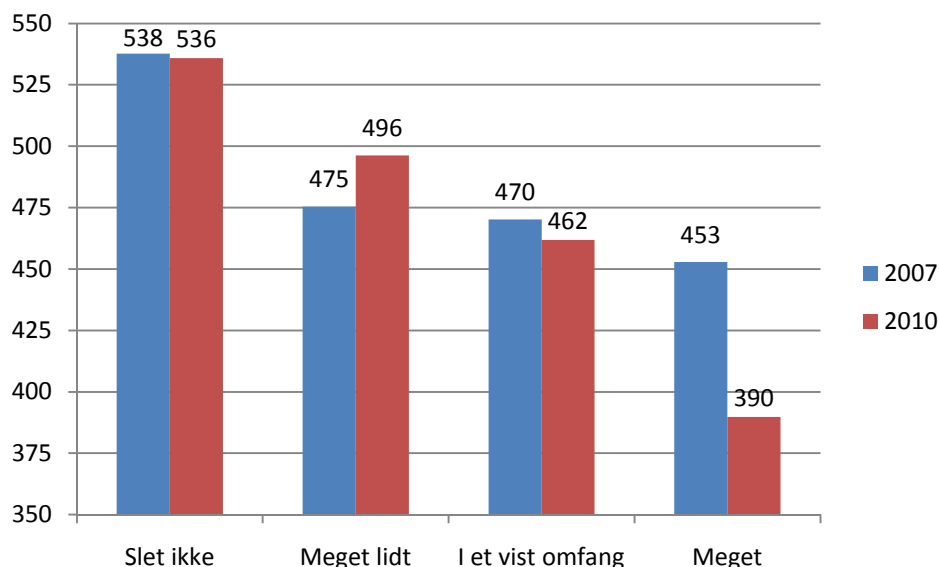
	Udsagn vedr. lærernes adfærd			Udsagn vedr. elevernes adfærd		
	A: Lærernes lave forventninger til eleverne	B: At lærerne ikke tager hensyn til elevernes individuelle behov	C: At eleverne ikke bliver opmuntret til at yde deres bedste	A: Elever, der Forstyrrer timerne	B: At eleverne pjækker fra timerne	C: Elevernes manglende respekt for lærerne
Andel indvandrererelever på skolens niende klassetrin						
<25%	3,4	9,0	0,0	40,0	24,5	25,0
25-50%	9,0	0,0*	0,0	67,2*	20,8	18,5
50-75%	19,9	26,2	10,6	67,6	47,3	45,7
>75%	20,9	3,9	0,0	91,7*	34,3	40,9
Alle	7,7	8,4	1,0	52,9	26,9	27,2

* angiver, at andelen er signifikant forskellig på maksimum et 10% signifikansniveau fra andelen blandt elever, som går på skoler med under 25% indvandrererelever.

Resultaterne i 4. kolonne (elev – A) viser, at en lavere andel (elever "repræsenteret af") skolelederne på skoler med under 25% indvandrererelever vurderer, at elevernes indlæring bliver hæmmet af elever, der forstyrrer timerne, sammenlignet med andelen af (elever "repræsenteret af") skolelederne på skoler med mellem 25-50% indvandrererelever og over 75% indvandrererelever.

I Figur 5.25 ses nærmere på sammenhængen mellem den gennemsnitlige læsetestscore og skolelederens oplevelse af, om elevernes indlæring bliver hæmmet af elever, der forstyrrer timerne. Der er en sammenhæng mellem den gennemsnitlige læsetestscore og skolelederens svar på spørgsmålet. Således har elever, hvis skoleleder i 2010 vurderer, at indlæringen slet ikke bliver hæmmet, en gennemsnitlig læsetestscore på 536 point, mens den gennemsnitligt er på 390 point, hvis skolelederen vurderer, at indlæringen bliver meget hæmmet. Der ses ydermere en forskel i sammenhængen mellem 2007 og 2010, idet der er en større sammenhæng mellem skolelederens svar og den gennemsnitlige læsetestscore i 2010 end i 2007.

Figur 5.25 Gennemsnitlig læsetestscore for 2007 og 2010 opdelt på skoleledernes svar på om elever, der forstyrrer timerne, hæmmer elevernes indlæring på deres skole



Opsummering på trivsel på skolen

Blandt elever på skoler med større andele indvandrererelever er flere både meget enige og meget uenige i, at lærerne lytter til, hvad de siger, og at lærerne giver ekstra hjælp, hvis det er nødvendigt. Der er derudover en klar sammenhæng mellem elevernes gennemsnitlige læsetestscore og graden af enighed i spørgsmålene.

Specielt på skoler med mellem 50-75% indvandrererelever oplever mange elever disciplinære problemer sammenlignet med elever på skoler med under 25% indvandrererelever. Der ses derudover en sammenhæng mellem elevernes syn på disciplinen i timerne og deres gennemsnitlige læsetestscore. Elever, der oplever, at eleverne i klassen ofte ikke hører efter, hvad læreren siger, eller oplever, at eleverne først begynder at arbejde længe efter, at timen er startet, scorer gennemsnitligt lavere i læsetesten sammenlignet med elever, der sjældnere oplever disse ting.

Der er få signifikante forskelle i skolelederens besvarelser på, om elev- og læreradfærd hæmmer eleverne i deres indlæring alt efter andelen af indvandrererelever på skolens niende klassetrin.

6 Konklusion

I 2010 var det tredje gang Københavns Kommune gennemførte test af kommunens 9. klasse-elever inden for læsning, matematik og naturfag ved hjælp af PISA-testmaterialet. Formålet har været at undersøge, om de indsatser og faglige tiltag, man har iværksat, har båret frugt på en sådan måde, at det afspejles i elevernes testresultater som en udvikling siden sidste gang, kommunens 9. klasseelever blev testet ved hjælp af PISA-testmaterialet i 2007. Det skal dog understreges, at nærværende analyse ikke er en direkte evaluering af indsatserne i Københavns Kommune.

Københavns Kommunes faglige tiltag i perioden 2007-2010 har manifesteret sig især i forhold til de tosprogede elever og gennem Faglighed for Alle. Indsatsen Faglighed for Alle kan beskrives som meget bredspektret med bl.a. ansættelse af en kommunal læsekonsulent og udpegning af otte læsekoordinatorer. Indsatsen har imidlertid især drejet sig om rammebetingelser og støttefunktioner, mens der – bortset fra indskoling – i mindre grad har været indsatser direkte rettet mod undervisningssituationen. Indsatsområdet integration og dansk som andetsprog går tilbage til 1996 med etablering af sprogcentre, der er blevet fulgt op af bl.a. efteruddannelsesforløb for lærere i dansk som andetsprog. I november 2009 havde gennemsnitlig 89% af de lærere, der underviser i dansk som andetsprog i modtagelsesklasserne og sprogcentre, enten den grundlæggende efteruddannelse eller linjefag i dansk som andetsprog. Endvidere er evaluering og dokumentation af dansk som andetsprog blevet intensiveret i perioden.

Resultaterne af PISA-testene viser, at der har været en tilbagegang i læseresultaterne fra 2007 til 2010. For læsning er der, for alle deltagende elever under ét, tale om en tilbagegang i elevernes læsekompetencer. Mens den ukorrigerede nedgang ikke er statistisk signifikant, så er den stærkt signifikant når der *er* korrigeret for social baggrund. På skoler, som har været med i både 2007 og 2010, er der statistisk set tale om en nedadgående *tendens* når der måles på de ukorrigerede læsescorer. Når der tages højde for elevernes forskellige hjemmebaggrunde, bliver tilbagegangen også her statistisk signifikant. Gabet mellem pigers og drenge læsefærdigheder er steget med 18 point på læseskalaen, og denne forøgelse er statistisk sikker. Det er især de danske drenge, som klarer sig dårligere, hvorimod indvandrerdrengenes niveau er uændret. Opdeler vi eleverne på indvandringsbaggrund, ser vi, at de danske elever i både folkeskolerne og på de frie skoler opnår dårligere læseresultater. Disse resultater holder også, når der tages hensyn til elevernes hjemmebaggrunde. Ligesom i den forrige PISA København-undersøgelse, er de variable, som indgår i denne social korrektion, baseret på elevernes svar på udvalgte spørgsmål i elevspørgeskemaet. For indvandrererelever, som går på en folkeskole eller på en af de danske frie skoler, er der derimod ingen forandringer at spore fra 2007 til 2010. For indvandrererelever på de fire etniske friskoler, som har været med i både 2007 og 2010, er der derimod tale om en kraftig forbedring af læseresultaterne – om end fra et lavt udgangspunkt. Der er blevet 6 procentpoint flere drenge uden funktionelle læsekompetencer – et resultat som holder med og uden social korrektion. Der er tilsvarende blevet færre drenge med stærke læsekompetencer. De etniske frie skoler i fællessættet har oplevet

en reduktion af andelen af elever uden funktionelle læsekompetencer fra 44 til 21%.

Billedet er et noget andet, når vi ser på matematik. For alle elever under ét er der ikke tale om signifikante ændringer fra 2007 til 2010 – ej heller når der opdeles på køn eller skoletype. Der er til gengæld en statistisk sikker fremgang blandt indvandrer eleverne som helhed og specifikt på folkeskolerne, men ikke på de danske frie skoler. Det viser sig, at gabet mellem danske elevers og indvandrer elevers matematikscorer er reduceret med 18 point på matematikskalaen mellem 2007 og 2010, og at denne reduktion er statistisk signifikant. Opdeler vi på indvandringsgeneration er det særligt 2. generation, der gør fremskridt i matematik – også på folkeskolerne – og det skyldes bl.a., at andelen af matematisk svage 2. generationsindvandrer elever i folkeskolerne er faldet.

For naturfag gælder der, ligesom for matematik, at der kun er få forskydninger siden 2007, som er statistisk sikre. Der er en tendens til, at kønsforskellen er reduceret i pigernes favør. Opdeler vi eleverne efter indvandringsbaggrund, ser vi imidlertid at indvandrer elever på folkeskolerne klarer sig bedre i naturfag i 2010 sammenlignet med i 2007 – et resultat der også holder, når der er korrigeret for social baggrund. Data viser også en tendens til, at gabet mellem danske elevers og indvandrer elevers resultater i naturfag er snævret ind i løbet af perioden. Samlet set viser det sig, at der er en tendens til, at gabet mellem 1. og 2. generation er reduceret i løbet af perioden. Det er især 1. generationsindvandrere, der har gjort fremskridt i naturfag siden 2007, hvor der er blevet færre elever med meget svage naturfagskompetencer. Der er også blevet flere elever med stærke naturfagskompetencer blandt indvandrerne på folkeskolerne – og her er det særligt 2. generationsindvandrerne, der er blevet dygtigere.

Der er forskel i den gennemsnitlige læsetestscore alt efter oprindelsesland og sprog talt i hjemmet. Analyserne viser derudover, at jo større andel indvandrere på skolen, des lavere gennemsnitlig læsetestscore. For danske elever sker flere fald i de gennemsnitlige læsetestscorer alt efter andelen af indvandrer elever på skolens niende klassetrin, mens der for indvandrer elever udelukkende ses et fald mellem skoler med færre end 25% indvandrer elever og skoler med flere end 25% indvandrer elever på dette klassetrin. Forskellene i læsetestscorer reduceres betydeligt, når der korrigeres for social baggrund, om end flere af forskellene bibeholdes. Efter social korrektion sker faldet hos de danske elever først fra 50% indvandrere på skolens niende klassetrin.

Der er en sammenhæng mellem alder for indvandring, skoletype samt gennemsnitlig læsetestscore. Indvandrer elever, der går på danske frie skoler og etniske frie skoler, og som er kommet til Danmark, inden de fyldte 12 år, scorer gennemsnitligt højere i læsetesten end indvandrer elever, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 12 år, og som går på folkeskoler. Når der korrigeres for social baggrund, forsvinder forskellen dog mellem indvandrer elever, der kom til Danmark inden deres 6. år på folkeskoler og etniske frie skoler. Indvandrer elever, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år, scorer gennemsnitligt lavere i læsetesten hvis der er over 50% indvandrer elever på deres skole sammenholdt med indvandrer elever, der er kommet til Danmark, inden de fyldte 6 år, som går på en skole med under 50% indvandrer elever på niende klassetrin.

Analysen ser også på elevernes trivsel gennem svar på en række spørgsmål til både eleverne og skolelederne. Der er en klar sammenhæng mellem elevernes gennemsnitlige læse-

testscore og elevernes enighed i, om lærerne lytter til, hvad de siger, og at lærerne giver ekstra hjælp, hvis det er nødvendigt. Der ses ligeledes en sammenhæng mellem elevernes syn på disciplinen i timerne og deres gennemsnitlige læsetestscore samt mellem skolelederens besvarelser på, om elev- og læreradfærd hæmmer eleverne i deres indlæring og den gennemsnitlige læsetestscore. Der ses visse forskelle i besvarelserne alt efter andelen af indvandrer-elever på skolens niende klassetrin. Dog er der for få af skoleledernes besvarelser forskel alt efter andelen af indvandrererelever på skolens niende klassetrin.

Alt i alt er der tale om nogle få, positive ændringer fra 2007 til 2010, men også nogle ændringer, som går i negativ retning. Indvandrerereleverne klarer sig bedre i 2010 i matematik og naturfag sammenlignet med i 2007, hvorimod der er tale om status quo i læsning. De danske elever klarer sig hverken bedre eller dårligere i matematik og naturfag i 2010 sammenlignet med i 2007, mens der for læsning er tale om en tilbagegang. Selvom de niveaumæssige udgangspunkter er forskellige, så spores samme tendenser hos danske elever i både folkeskolen og på de frie skoler.

Litteratur

- Egelund, N. (2008): *PISA København 2007. Kompetencer hos elever i 9. klasse i København*. PISA-Konsortiet, Københavns Kommune og SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd.
- Egelund, N. (red.) (2010a): *PISA 2009. Danske unge i en international sammenligning. Bind 1 – Resultatrapport*. Frederikshavn: Dafolo.
- Egelund, N. (red.) (2010b): *PISA 2009. Danske unge i en international sammenligning. Bind 1 – Teknisk rapport*. Frederikshavn: Dafolo.
- Egelund, N. & B.S. Rangvid (2005): *PISA – København*. København: AKF Forlag.
- Egelund, N. & T. Tranæs (red.) (2008): *PISA Etnisk*. Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Egelund, N.; C.P. Nielsen & B.S. Rangvid (2011): *PISA Etnisk 2009 – Etniske og danske unges resultater i PISA 2009*. København: AKF.

Appendiks A – Definition af læseniveauer i PISA

Læsefærdigheder på læseskalaens niveauer.

Læsefærdigheder opdeles i PISA på en skala, hvor 500 udgør OECD-gennemsnittet i 2000 med en spredning (standardafvigelse) på 100 point. Ud over dette er skalaen opdelt i niveauer, som udtrykker færdighedsniveauer. I PISA 2000 – og i de tidligere PISA København-undersøgelser i 2004 og 2007 – indgår fem niveauer. Fra og med PISA 2009 inddeles det øverste niveau og det nederste niveau yderligere for at specificere de færdigheder, der kendetegner disse niveauer. Det betyder, at der fra 2009 indgår syv niveauer, hvoraf det laveste igen er opdelt i 1a og 1b er det laveste. Grænserne mellem niveau 1 og 2 og mellem niveau 4 og 5 er dog pointmæssigt de samme, så der kan sammenlignes over tid.

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 mindre tilstrækkelige læsefærdigheder i forhold til, hvad de forventes at skulle klare i en ungdomsuddannelse eller i et job. Elever, som ligger under niveau 1b har besvaret så få opgaver korrekt, at man ikke ved hjælp af PISA-testen kan give et retvisende billede af, hvad disse elever kan – kun hvad de ikke kan.

Tabel A.0.1 Opsummerende beskrivelse af de syv niveauer af læsefærdigheder

Niveau	Nedre grænse	OECD-gns. på det pågældende niveau	Hvad kræver opgaver på dette læsefærdighedsniveau
6	707.8	0.8% af elever i OECD-lande kan som minimum løse opgaver på niveau 6 på læseskalaen	Opgaver på dette niveau kræver typisk, at læseren er i stand til at drage flere detaljerede og præcise følger, slutninger, sammenligninger og modstillinger af informationer. Opgaverne kræver, at eleven demonstrerer en komplet og detaljeret forståelse af en eller flere tekster, og kan involvere, at eleven skal sammenkæde informationer fra mere end en tekst. Opgaverne kan kræve, at læseren forholder sig til ukendte ideer i tekster, som indeholder iøjefaldende konkurrerende information, og at læseren kan bruge abstrakte begreber i fortolkningsarbejdet. Opgaver i 'at reflektere over og vurdere' kan kræve, at læseren opstiller hypoteser om eller forholder sig kritisk vurderende til en kompleks tekst om et ukendt emne og i processen tager flere forskellige kriterier eller perspektiver i betragtning og anvender sofistikeret baggrundsviden. Der er begrænsede data om "reflektere over og vurdere"-opgaver på dette niveau, men det ser ud til, at fremtrædende træk er præcision i tekstanalysen og en god opmærksomhed på subtile detaljer i teksten.
5	625.6	7.7% af elever i OECD-lande kan som minimum løse opgaver på niveau 5 på læseskalaen	På dette niveau vil opgaver i at finde og uddrage informationer kræve, at læseren kan lokalisere og organisere flere forskellige informationer i længere tekster og udlede hvilke informationer i teksten, der er relevante. Opgaver i at reflektere over teksten kræver, at eleven forholder sig kritisk vurderende til teksten eller opstiller hypoteser om teksten ved at trække på specialiseret viden. Både fortolkende og reflekterende opgaver kræver en fuldstændig og detaljeret forståelse af en tekst, hvis indhold eller struktur læseren ikke er bekendt med. Det gælder for alle opgavetyper, at opgaver på dette niveau typisk involverer, at eleven skal forholde sig til ideer, som er i modstrid med, hvad man måtte forvente.
4	552.9	28.6% af elever i OECD-lande kan som minimum løse opgaver på niveau 4 på læseskalaen	På dette niveau vil opgaver i at finde og uddrage informationer kræve, at læseren er i stand til at lokalisere og organisere flere forskellige informationer i tekststykker. Nogle opgaver på dette niveau kræver, at læseren kan forstå betydningen af sproglige nuancer i et tekstafsnit i forhold til resten af teksten. Andre fortolkende opgaver kræver, at eleven forstår og kan anvende kategorier/begreber i en ukendt sammenhæng. På dette niveau vil opgaver i at reflektere over teksten kræve, at læseren kan bruge skolebaseret eller almen viden til at opstille hypoteser om eller kritisk vurdere en tekst. Læseren skal kunne demonstrere en præcis forståelse af lange eller komplekse tekster med et ukendt indhold eller struktur.

Niveau	Nedre grænse	OECD-gns. på det pågældende niveau	Hvad kræver opgaver på dette læsefærdighedsniveau
3	480.2	57.4% af elever i OECD-lande kan som minimum løse opgaver på niveau 3 på læseskalaen	Opgaver på dette niveau kræver, at læseren kan finde og i visse tilfælde genkende relationen mellem informationer, som opfylder flere forskellige betingelser. Opgaver i at fortolke kræver, at læseren sammenkæder flere forskellige tekstdele for at identificere tekstens hovedidé, for at kunne forstå sammenhænge i teksten eller udlede betydningen af et ord eller en frase. Læseren er nødt til at forholde sig til mange elementer, der skal sammenlignes, modstilles eller kategoriseres. Ofte er den nødvendige information indlejret i længere tekststykker, der kan være flere konkurrerende informationer i teksten, eller også er der andre udfordringer, som at ideerne i teksten er i modstrid med, hvad man måtte forvente, eller formuleret i negative vendinger. På dette niveau kan opgaver i at reflektere over teksten kræve, at læseren sammenholder, sammenligner eller forklarer informationer i teksten, eller at læseren evaluerer et træk ved teksten. Nogle reflekterende opgaver kræver, at læseren viser en fin forståelse af teksten i lyset af velkendt hverdagsviden. Andre opgaver kræver ikke detaljeret tekstforståelse, men at læseren aktiverer mindre velkendt viden.
2	407.5	81.4% af elever i OECD-lande kan som minimum løse opgaver på niveau 2 på læseskalaen	Nogle opgaver på dette niveau kræver, at læseren kan finde en eller flere informationer, som eventuelt skal udledes af sammenhængen eller opfylde en række forskellige kriterier. Andre opgaver kræver, at læseren kan identificere tekstens hovedidé, forstå sammenhænge i teksten, eller at læseren skaber mening i et tekststykke ved at drage enkle følgeslutninger på basis af detaljer i teksten. Opgaver på dette niveau kan involvere, at læseren sammenligner eller modstiller oplysninger på basis af et enkelt træk i teksten. Den typiske reflekterende opgave på dette niveau vil kræve, at læseren sammenligner eller sammenholder teksten med egne personlige erfaringer og holdninger.
1a	334.6	94.4% af elever i OECD-lande kan som minimum løse opgaver på niveau 1a på læseskalaen	Opgaver på dette niveau kræver, at læseren kan finde en eller flere klart formulerede informationer i teksten, kan genkende tekstens hovedidé eller forfatterens formål med en tekst med et velkendt indhold, eller at denne kan etablere enkle forbindelser mellem informationer i teksten og almindelig hverdagsviden. Informationen i teksten vil typisk være let at identificere, og der er kun få (hvis nogen overhovedet) konkurrerende informationer. Læseren bliver eksplicit opfordret til at overveje relevante faktorer i opgaven og i teksten.
1b	262.0	98.9% af elever i OECD-lande kan som minimum løse opgaver på niveau 1b på læseskalaen	Opgaver på dette niveau kræver, at læseren kan finde en enkelt eksplicit information, der er tydeligt markeret i en kort tekst med enkel sætningsstruktur og et velkendt indhold og struktur, fx en beretning eller en liste. Teksten vil typisk støtte læseren gennem brug af gentagelser, billeder eller velkendte symboler. Der er stort set ingen konkurrerende informationer. I opgaver, hvor læseren skal fortolke informationer, kan læseren være nødt til at forbinde informationer, der står i nærheden af hinanden.

Appendiks B – Liste over skoler i PISA København

Da ikke alle skoler har deltaget i alle tre runder af PISA København, gør vi, ligesom i den forrige PISA København-analyse fra 2007, det, at vi laver særskilte beregninger, hvor skoler med deltagelse i de runder, man gerne vil sammenligne, analyseres separat. I indeværende rapport fokuseres der på ændringer mellem 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i både 2007 og 2010, indgår således i dét der omtales som "fælles sæt"-skoler. Det er dog sådan, at skoler, der har været berørt af sammenlægninger eller lukninger, indgår i "fælles sæt"-skoler, således at de oprindelige skoler indgår for året 2007 og de nydannede skoler for året 2010.

Det skal bemærkes, at det fælles sæt af skoler i nærværende sammenhæng *ikke* er de samme som i PISA København 2007-rapporten. I sidstnævnte rapport blev fællessættet defineret ud fra skolernes deltagelse i 2004 og 2007.

Folkeskoler med i fælles datasæt Skolen ved Sundet Rødkilde Skole Sankt Annæ Gymnasiums Grundskole Korsager Skole Hyltebjerg Skole Katrinedals Skole Holbergskolen Brønshøj Skole Kildevældsskolen Peder Lykke Skolen Christianshavns Skole Sortedamskolen Husum Skole Tagensbo Skole Bellahøj Skole Lundehusskolen Tove Ditlevsens Skole Gerbrandskolen Hanssted Skole Den Classenske Legatskole Øster Farimagsgades Skole Ålholm Skole Sønderbro Skole Amager Fælled Skole Dyvekeskolen Kirkebjerg Skole Nørrebro Park Skole Strandvejsskolen Højdevangens Skole Grøndalsvængets Skole Kirsebærhavens Skole Randersgades Skole Blågård Skole Bavnehøj Skole Langelinieskolen Vigerslev Alles Skole Tingbjerg Skole Vesterbro Ny Skole Vibenshus Skole Lergravsparkens Skole Lykkebo Skole Ellebjerg Skole Vanløse Skole Sundbyøster Skole Klostervængets Skole Valby Skole Sølvgades Skole Guldborg Skole Oehlenschlägersgades Skole Heimdalsgades Overbygningsskole * Frederikssundsvejens Skole * Voldparkens Skole * <i>* Kun med i datasæt for 2007 (og 2004), men eleverne herfra er blevet omfordelt til andre folkeskoler og indgår derfor i fællessættet</i> Folkeskoler kun med i 2010 (skoler, der er med i PISA København for første gang) Heibergskolen Skolen på Islands Brygge Utterslev Skole Rådmandsgades Skole Hillerødsgades Skole Folkeskoler kun med i 2004 og 2010 Nyboder Skole	Danske frie skoler med i fælles datasæt Niels Steensens Gymnasium Ingrid Jespersens Gymnasieskole N. Zahles Gymnasieskole Bordings Friskole N. Zahles Seminarieskole Landsbyskolen Filipskolen Mariendal Friskole Sankt Annæ Skole Sankt Petri Skole Bjørns Internationale Skole Copenhagen Euro School Det Kgl. Vajsenhus Skole Kildeskolen Carolineskolen Trekronergade Freinetskole Svanevej Privatskole Danske frie skoler kun med i 2010 Vanløse Privatskole Øbro Fri Skole Læseskolen v/ Den Kgl. Ballet Danske frie skoler kun med i 2004 og 2010 Krebs' Skole Danske frie skoler kun med i 2004 og 2007 Amager Lille Skole Christianshavns Døttreskole Københavns Kristne Friskole Danske frie skoler kun med i 2007 Sankt Ansgars Skole Danske frie skoler kun med i 2004 Institut Sankt Joseph Nørrebro Lilleskole Etniske frie skoler med i fælles datasæt Sjællands Privatskole Al-Hilal Skolen Iqbal International School Al Quds Skole Etniske frie skoler kun med i 2010 Al Huda Skolen Jinnah International School Salix Skole Etniske frie skoler kun med i 2004 og 2007 Amager International School DIA Privatskole Etniske frie skoler kun med i 2007 Hay Skolen Etniske frie skoler kun med i 2004 Ahi International School Al-Hikma Skolen
---	--

Appendiks C – Teknisk appendiks

Plausible Values

På samme måde som ved analyserne af PISA København 2007-data, bruges gennemsnittet over de fem *plausible values* direkte for hver elev²⁰, jf. Edlund (2008). Normalt ville man lave regressioner særskilt for hver *plausible value*, vægte med elevvægte m.m. og tage gennemsnittet af de fem resultater til sidst, jf. kapitel 6 i OECD's (2009) *PISA Data Analysis Manual SAS Second Edition*. Da deltagelse i PISA København imidlertid som udgangspunkt indeholder hele populationen af 9. klasses elever og ikke er baseret på en stikprøve, bruges de beregningsprocedurer, som bruges i de internationale PISA-studier, ikke for PISA København.²¹ De *plausible values*, der er beregnet til PISA København 2010 datasættet, er skaleret i forhold til PISA 2000-skalaen i henhold til ACERs²² almindelige procedurer.

Til forskel for 2004- og 2007-data er 2010-datasættet leveret med bortfaldsvægte baseret, ligesom i de beregninger OECD foretager på de internationale data, på køn og skole.²³ For at kunne foretage sammenligninger af 2010 resultaterne med 2007 resultaterne er der imidlertid ikke brugt bortfaldsvægte idet de netop kun eksisterer for 2010 datasættet. For en god ordens skyld er estimaterne for 2010 beregnet med bortfaldsvægtene og det viser sig, at de ligger meget tæt på resultaterne for estimaterne uden brug af bortfaldsvægte. Sammenligningen af læseresultaterne er vist i tabel C.0.1.

²⁰ Som det fremgår af Appendiks C i PISA København 2007-rapporten har professor Peter Allerup ved DPU bekræftet validiteten af denne beregningsmetode.

²¹ Plausible values (*pv*) bruges frem for warm estimates (*wle*), idet datasættet for København 2010 udelukkende leveres med plausible values. For naturfag i 2004 blev der anvendt *wle*-scorer, da det viste sig, at datasættet ikke indeholdt *pv*'er for naturfag. Beregningerne af naturfagscorer for 2007 og 2010 er baseret på *pv-værdier*.

²² ACER, Australian Council for Educational Research, er en del af det internationale PISA konsortium og står for efterbehandlingen af de indsamlede PISA-data, herunder skaleringen,

²³ Disse vægte er *ikke* de samme som de elevvægte, der omtales i det foregående afsnit.

Tabel C.0.1. Gennemsnitlige resultater i læsning i PISA København 2010 – ukorrigerede resultater hhv. uden/med brug af bortfaldsvægte

	Læsning (point)	Andel under niveau 2 (%)	Andel over niveau 3 (%)	Information (point)	Tolkning (point)	Refleksion (point)
PISA K i alt	480 / 480	23 / 24	24 / 24	482 / 481	480 / 479	477 / 476
PISA K i alt, fælles sæt-skoler	478 / 477	24 / 24	23 / 23	480 / 479	478 / 477	475 / 474
Piger	497 / 496	17 / 17	29 / 28	501 / 500	494 / 493	497 / 496
Drenge	462 / 461	30 / 31	19 / 19	462 / 461	464 / 463	456 / 455
Folkeskoler	468 / 468	27 / 28	20 / 20	470 / 469	468 / 467	464 / 463
- fælles sæt-skoler	465 / 464	28 / 29	19 / 18	467 / 466	465 / 464	461 / 460
Danske frie skoler	525 / 525	9 / 9	40 / 40	529 / 529	525 / 525	528 / 527
- fælles sæt-skoler	523 / 523	10 / 10	40 / 40	528 / 528	524 / 524	526 / 526
Etniske frie skoler	433 / 432	33 / 34	8 / 7	438 / 437	429 / 428	427 / 425
- fælles sæt-skoler	450 / 447	25 / 26	10 / 9	457 / 455	446 / 444	446 / 442
Danske elever	506 / 505	14 / 14	32 / 31	507 / 507	505 / 507	505 / 504
- i folkeskoler	496 / 496	17 / 17	28 / 27	497 / 496	495 / 495	493 / 493
- fælles sæt-skoler	493 / 492	18 / 18	26 / 25	493 / 492	491 / 491	489 / 488
- frie skoler	531 / 531	7 / 7	43 / 43	535 / 534	531 / 532	534 / 535
- fælles sæt-skoler	531 / 532	8 / 8	43 / 44	535 / 535	532 / 533	535 / 535
Indvandreerelever	426 / 425	42 / 43	7 / 7	431 / 430	426 / 426	420 / 419
- i folkeskoler	416 / 416	47 / 47	5 / 5	421 / 421	417 / 417	410 / 410
- fælles sæt-skoler	415 / 416	47 / 47	5 / 5	420 / 420	416 / 416	409 / 410
- i danske frie skoler	484 / 482	20 / 21	22 / 22	493 / 490	484 / 482	482 / 480
- fælles sæt danske frie	480 / 478	21 / 22	20 / 20	490 / 488	479 / 478	477 / 476
- i etniske frie skoler	440 / 438	31 / 32	9 / 8	445 / 443	435 / 433	432 / 430
- fælles sæt etniske frie	457 / 455	21 / 22	12 / 11	466 / 463	455 / 452	453 / 450
1. generation totalt	425 / 423	44 / 45	8 / 8	428 / 426	424 / 423	417 / 416
- i folkeskoler	416 / 415	48 / 49	6 / 6	418 / 417	416 / 415	409 / 408
2. generation totalt	427 / 426	41 / 42	7 / 7	432 / 432	427 / 427	422 / 421
- i folkeskoler	417 / 418	46 / 46	5 / 5	422 / 423	418 / 419	412 / 412

Bem.: Indvandreerelever er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

Sammenligninger over tid

Som nævnt i kapitel 3 om metode og datakvalitet, er PISA København 2010 undersøgelsen baseret på test og spørgeskema materiale fra den internationale PISA 2009 undersøgelse. De to tidligere PISA København undersøgelser fra 2004 og 2007 var baseret på test og spørgeskema materiale fra PISA 2000 undersøgelsen.

I alle sammenligninger af survey data over tid er der usikkerhedskilder i form af sammenlignelighed af populationen, dataindsamlingsmetoden samt evalueringsmaterialet. For at sikre sammenlignelighed over tid udvælger det internationale PISA konsortium et antal test opgaver i hvert af de tre hoveddomæner, som går igen i alle PISA test. Disse hedder *link items* og anvendes til at skalere de indsamlede data således at de er sammenlignelige over tid, dvs. resultaterne måles på en fælles målestok. Som nævnt tidligere, er de *plausible values*, der er beregnet til PISA København 2010 datasættet er skaleret i forhold til PISA 2000-skalaen i henhold til ACERs almindelige procedurer. Denne ækvivalering er naturligvis afhængig af valget af *link items*, og et andet valg af opgaver ville give et lidt andet resultat.

Da *link items* i sagens natur kun udgør en delmængde af det samlede antal opgaver, introduceres risikoen for målefejl. Det tager man højde for ved at lægge en såkaldt *linking error* til standardfejlene for de estimater der beregnes af fx den gennemsnitlige læsescore i år t sammenlignet med gennemsnittet i år $t+3$:

$$\text{Standardfejl} = \sqrt{\sigma_{\hat{\mu}_t}^2 + \sigma_{\hat{\mu}_{t+3}}^2 + \sigma_{\hat{\mu}_{\text{linking error}}}^2}$$

hvor $\sigma_{\hat{\mu}_t}^2$ er den estimerede *sampling variance* i år t . Derved bliver konfidensbåndet bredere ved sammenligninger over tid end ved anvendelse af data for et enkelt år og fortolkningen af ændringer over tid bliver mere konservative, dvs. mere forsigtige.

Der er imidlertid to forhold der vanskeliggør præcis denne type beregning ved PISA København data. Estimation af *sampling variance* $\sigma_{\hat{\mu}_t}^2$ foretages i forbindelse med de internationale PISA undersøgelser fordi der dér er tale om stikprøver i hvert land. Estimationen sker ved at bruge 80 såkaldt *replicates* for hvert af de fem *Plausible Values* (PV) værdier. Ved PISA København er der derimod ikke tale om en stikprøve, men en fuld population af 9. klasseelever. Derfor leveres datasættet ikke med *replicates*, og *sampling* varianserne $\sigma_{\hat{\mu}_{2007}}^2$ og $\sigma_{\hat{\mu}_{2010}}^2$ kan derfor ikke beregnes på samme måde som ved de internationale datasæt. For det andet er PISA København data indsamlet uafhængigt af de internationale undersøgelser, og da der ikke beregnes *linking errors* for hvert land for sig (og heller ikke specifikt for København), ville det internationale estimat i bedste fald være en approksimation.

Alt i alt betyder disse forhold, at man skal varsom med ikke at overfortolke numerisk små, men statistisk signifikante ændringer over tid når der sammenlignes gruppe gennemsnit mellem to forskellige data indsamlinger, da standardfejlene på disse forskelle til en vis grad er

undervurderet. Med andre ord må man være mere konservativ i sin fortolkning af signifikansniveauer. Især er det vigtigt at være konservativ i sin fortolkning af ændringerne over tid i læse-deldomænerne idet, der i sagens natur er færre *linking items* i hvert af disse deldomæner, jf. Appendiks D.

Til de internationale afrapporteringer af PISA undersøgelser estimeres *linking error* estimater i læsning for alle kombinationer af parvise sammenligninger af undersøgelserne fra 2000, 2003, 2006 og 2009, jf. OECD-rapporten *PISA 2009 Results: Learning Trends – Volume V, Annex A1, side 113*. For matematik beregnes *linking error* estimater for parvise sammenligninger af undersøgelserne fra 2003, 2006 og 2009. For naturfag beregnes et *linking error* estimat for sammenligninger af undersøgelserne fra 2006 og 2009. Disse estimater er fælles for alle deltagende lande. Som det fremgår af OECD's (2009) *PISA Data Analysis Manual SAS Second Edition* (side 184), vurderes det, at det ville være for komplekst at estimere et *linking error* for hvert land og også for hvert færdighedsniveau for sig. Derfor tages der eksempelvis ikke højde for *linking error* i forbindelse med sammenligning af andelen af elever på forskellige færdighedsniveauer mellem to PISA dataindsamlinger. Det betyder at standardfejlen på sådanne forskelle i princippet er undervurderet.

Det er vigtigt at pointere, at ikke alle sammenligninger er påvirket af denne *linking error*, jf. OECD (2009) *PISA Data Analysis Manual SAS Second Edition* (side 184). Eksempelvis vil en *forskel* mellem to gruppers præstationer (fx drenge og piger) i år t være direkte sammenligneligt med den tilsvarende forskel i år t+3 da en eventuel over- eller underestimation af scorer vil gælde for begge grupper i hvert år og vil således blive neutraliseret ved en sammenligning af gabet mellem de to år. Derudover må det understreges, at testdesign er blot én mulig kilde til usikkerhed omkring sammenlignelighed. Ændringer i fx deltagelsesmønstre på skole- og elevniveau kan også påvirke ændringerne i testresultaterne over tid.

For at tage bedst mulig hensyn til disse forskellige kilder til usikkerhed, har vi valgt at belyse ændringerne over tid på 3 forskellige måder:

- 1 Vi skelner mellem skoler, som har været med i både 2007 og 2010 (dvs. fælles sæt skoler), og skoler, som ikke har været med i begge år. På denne måde kan der tages højde for en eventuel betydning i ændringen i skoledeltagelsen.
- 2 Vi sammenholder de ukorrigerede ændringer over tid med ændringer korrigeret for elevernes socioøkonomiske baggrund, for at kontrollere for betydningen af en eventuel ændring heri på resultaterne.
- 3 Vi præsenterer ændringer i udvalgte gruppe-sammenligninger (fx kønsgabet og forskellen mellem elever med og uden indvandrerbaggrund) over tid som supplement til sammenligning af gruppegennemsnit over tid, netop fordi førstnævnte ikke påvirkes af *linking error*.

Herudover har vi lavet ekstra check af de ukorrigerede differenser i læsning (Tabel 4.1) ved at øge standardfejlen på estimatet af differensen, med den internationalt beregnede *linking error* for læseskalerne 2000 og 2009 (estimatet er 4,736 jf. OECD rapporten *PISA 2009 Results: Learning Trends – Volume V, Annex A1, side 113.*) som en approksimation. Det viser sig, at alle de resultater, som var statistisk signifikante i de almindelige beregninger (dvs. med en p-værdi under 0,05) er *fortsat* signifikante når der er taget højde for denne *linking error*. Med andre ord, holder resultaterne selvom man anlægger en mere konservativ fortolkning på signifikansniveauerne.

Korrektion for forskelle i social baggrund

Når vi korrigerer for forskelle i elevernes sociale baggrund, er det for med større sikkerhed at kunne sige, at en evt. ændring i testscorer er reel og ikke udelukkende kan tilbageføres til, at de deltagende elever i 2010 har en anden social baggrund end de deltagende elever i 2007. Eksempelvis er en større andel af indvandrer eleverne i 2010 født i Danmark og dermed 2. generationsindvandrere, end det var tilfældet i 2007, og 2. generationsindvandrere som gruppe har højere score i PISA København end første generation.

I analyserne foretaget i kapitel 4 korrigeres for forskelle i social baggrund ved en multivariat regressionsanalyse. Kort sagt søges elevernes testscorer forklaret af et sæt variabler, der beskriver nogle hovedkarakteristika af elevernes sociale baggrund, og en indikator for, hvilket år elevobservationen kommer fra (2007 eller 2010).

Formelt kan dette skrives som:

$$Testscores_{it} = \beta \cdot SocBagr_{it} + \alpha_t \cdot Aar_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

hvor $Testscores_{it}$ er PISA-testscoren i henholdsvis læsning, matematik og naturfag for elev i i år t [$t=2007, 2010$], β er koefficientestimerne for elevens baggrundsvariabler $SocBagr_{it}$, α_t er den estimerede ændring i testscorer mellem 2007 og 2010, Aar_t er årsindikator, og ε_{it} er regressionens restled.

De baggrundsvariable, som er taget med stammer fra elevernes besvarelser af elevspørgeskemaet, præcis som i de forrige PISA København undersøgelser. Det drejer sig om følgende variable: elevens køn; indvandrerbaggrund (dansk/1. generationsindvandrer/2. generationsindvandrer); familiestrukturen (enlig forsørger/to forældre (evt. stedforældre))²⁴; moderens og faderens uddannelse (kategoriseret); forældrenes højeste erhvervsmæssige status (Highest occupational status of parents (HISEI)). Det bemærkes, at det er de samme variable, som er

²⁴ Hvad angår familiestrukturen skal det bemærkes at det i 2007 var muligt at skelne mellem om eleven boede med begge sine forældre eller med den ene forælder i et nyt parforhold. I 2010 datasættet er det kun muligt at skelne mellem om eleven bor med en enlig forælder eller med to forældre, hvoraf den ene evt. kan være en stedforælder. Til brug for den sociale korrektion og sammenligningen over tid er informationerne fra 2007 aggregeret således at de kan sammenlignes med informationerne fra 2010.

anvendt til den sociale korrektion, der blev foretaget i forbindelse med PISA København 2007-analysen.²⁵

Det er således α_t 'erne fra (1) med tilhørende signifikansniveau (=p-værdier), der er afreporteret i tabellerne i kapitel 4 under "Korrigerede scorer". De tilsvarende differencer uden social korrektion, som står under "Ukorrigerede scorer" i samme tabel, er α_t 'erne fra en regression svarende til (1), men hvor variableerne for social baggrund ikke er medtaget, dvs. en regression som:

$$Testscores_{it} = \alpha_t \cdot Aar_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

I begge typer regressioner er standardfejlene korrigeret for mulig korrelation på skoleniveauet (*within-school clustering*). Uden denne korrektion har usikkerheden på estimerne tendens til at blive undervurderet.

Social korrektion med og uden forældrenes uddannelsesniveau

Som nævnt ovenfor stammer de baggrundsvariable, der indgår i den sociale korrektion, fra besvarelsene af elevspørgeskemaet. Denne fremgangsmåde blev også brugt i den forrige PISA København-analyse fra 2007 og af hensyn til sammenligneligheden over tid, har vi valgt at gøre det samme denne gang. Det kan argumenteres, at registerbaserede oplysninger ville være at foretrække. Det har imidlertid ligget uden for rammerne af indeværende rapport at koble cpr-baserede oplysninger til datasættet, bl.a. fordi den ønskede sammenligning over tid ville kræve en lignende kobling af tilsvarende oplysninger for de elever, som blev testet i 2007. Desuden ville der i givet fald være tale om en *anden* social korrektion end den, som blev anvendt ved sammenligningen af 2004- og 2007-resultaterne.

Der vil i sagens natur altid være en vis usikkerhed forbundet med at anvende informationer fra et spørgeskema. For det første er der nogle, som slet ikke besvarer skemaet. I PISA København 2010 datamaterialet er der 25 elever, som slet ikke har besvaret elevspørgeskemaet, men som til gengæld har taget den kognitive test. Derudover er der også nogle, som ikke besvarer enkelte spørgsmål. For alle baggrundsvariable der indgår i den sociale korrektion, dannes der en tilsvarende dummy-variable, som indikerer, om den enkelte elev har besvaret det pågældende spørgsmål eller ej.

Som det fremgår af kapitel 4 peger data i retning af, at eleverne har overvurderet deres forældres uddannelsesniveau i forbindelse med deres besvarelser af spørgeskemaet i 2010. Vi har derfor foretaget korrektioner af differencerne mellem 2007 og 2010 både med og uden inddragelse af disse variable. Resultaterne er vist i tabel C.o.2. De første to kolonner viser re-

²⁵ I PISA Etnisk 2009 anvendtes i stedet OECD's indeks for økonomisk, social og kulturel status, ESCS til social korrektion. Foruden information om forældrenes uddannelse og beskæftigelsesstatus, inkluderer ECSC-indekset andre informationer om hjemmet som fx om eleven har eget værelse, opkobling til internettet og klassisk litteratur.

sultaterne af den sociale korrektion, som er afrapporteret i Tabel 4.1, hvorimod sidste to kolonner viser resultaterne hvor forældrenes uddannelse er taget ud af korrektionen.

Tager man udgangspunkt i resultatet for det samlede PISA København datamateriale ser vi at differencen mellem 2007 og 2010 reduceres med 3 point på læseskalaen, men den forbliver statistisk signifikant. Ser man udelukkende på skoler der er med i fællessættet, reduceres ligeledes differencen med et par point, men igen forbliver differencen stærkt signifikant.

Forskellen i drengenes præstationer mellem 2007 og 2010 reduceres fra -19 point til -17, men igen forbliver den stærkt statistisk signifikant. Pigernes differens mindskes fra -8 point til -5 og går fra at være på grænsen til at være statistisk sikker til at blive insignifikant. Vender vi blikket mod folkeskolerne er det også sådan at differencerne bliver lidt mindre, men hvor differencen fortsat er statistisk signifikant for fællessættet, er den ikke længere statistisk sikker for hele sættet af folkeskoler. For 1. generationsindvandrere øges fremgangen fra 2007 til 2010 når vi tager forældrenes uddannelse ud af korrektionen og hvor der før var tale om en forbedring, der statistisk set var usikker, er der nu tale om en tendens (signifikansniveauet er 0,09). Man skal være varsom med at overfortolke resultaterne af det fælles sæt etniske fri-skoler idet denne gruppe kun tæller 4 skoler og meget få elever.

Ud over de ovennævnte undtagelser, går de øvrige resultater alle i samme retning som for datasættet som helhed, nemlig at negative differencer mellem 2007 og 2010 reduceres med nogle få point og for nogle af indvandrerlevernes resultater vendes små negative differencer til små positive differencer. Derudover er det sådan, at dér hvor differencen var statistisk signifikant *med* forældrenes uddannelsesvariable med i korrektionen, forbliver den statistisk signifikant også *uden* forældrenes uddannelsesvariable i korrektionen. Dér hvor differencen var statistisk insignifikant *med* forældrenes uddannelsesvariable med i korrektionen, er den det også *uden*.

Samlet set må det konkluderes, at der synes at være en tendens til, at eleverne i PISA København 2010 overvurderer deres forældres uddannelsesniveau når vi sammenligner med data fra PISA København 2007 og 2004. Som forventet bliver de negative forskelle mellem 2007 og 2010 nogle få point mindre negative når vi tager uddannelsesvariablerne ud af den sociale korrektion. Hvad angår statistisk signifikans, så forbliver langt de fleste af resultaterne henholdsvis signifikante eller insignifikante uanset hvilken korrektion vi anvender.

Der er dog to væsentlige undtagelser og det er for det samlede sæt af folkeskoler og for pigerne. Her bliver de korrigerede differencer insignifikante når vi ikke har forældrenes uddannelse med. Begge differencer lå lige på grænsen af statistisk signifikans når vi har forældrenes uddannelse med. Da en social korrektion af denne type bør have forældrenes uddannelsesniveau med, men når vi samtidig har indikationer som peger i retning af en vis overvurdering heraf i elevernes svar, må vi formode, at det "rigtige" svar ligger et sted imellem disse to resultater. Med andre ord peger vores samlede resultater i retning af, at pigerne i 2010 opnåede lidt lavere scorere på den samlede læseskala, men at der ikke er tale om et statistisk sikkert resultat, men snarere en mulig tendens. Det samme gør sig gældende når vi ser på folkeskolerne som helhed. For det fælles sæt folkeskoler er der imidlertid tale om en statistisk sikker forskel mellem 2007 og 2010, hvis størrelsesorden ligger et sted mellem -11 og -14 point.

Tabel C.0.2 Gennemsnitlige resultater på den samlede skala i læsning i PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion, hvor forældrenes uddannelse er *ikke* taget med i korrektionen

	Korrigerede resultater hvor forældrenes uddannelse <i>er med</i> i korrektionen		Korrigerede resultater hvor forældrenes uddannelse <i>ikke er</i> <i>med</i> i korrektionen	
	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	-13	0,00	-10	0,02
PISA K i alt, fælles sæt-skoler	-15	0,00	-13	0,00
Piger	-8	0,05	-5	0,27
Drenge	-19	0,00	-17	0,00
Folkeskoler	-10	0,05	-8	0,14
- fælles sæt-skoler	-14	0,01	-11	0,04
Danske frie skoler	-19	0,00	-17	0,01
- fælles sæt-skoler	-23	0,00	-22	0,00
Etniske frie skoler	0	0,99	1	0,95
- fælles sæt-skoler	46	0,00	33	0,17
Danske elever	-17	0,00	-15	0,00
- i folkeskoler	-15	0,01	-14	0,02
- fælles sæt-skoler	-19	0,00	-18	0,00
- frie skoler	-21	0,00	-17	0,01
- fælles sæt-skoler	-25	0,00	-22	0,00
Indvandrererelever	0	0,94	3	0,64
- i folkeskoler	1	0,87	4	0,60
- fælles sæt-skoler	0	0,99	3	0,69
- i danske frie skoler	-4	0,77	-5	0,73
- fælles sæt danske frie skoler	-6	0,67	-7	0,60
- i etniske frie skoler	-2	0,91	3	0,89
- fælles sæt etniske frie skoler	46	0,04	37	0,04
1. generation totalt	14	0,16	17	0,09
- i folkeskoler	13	0,25	16	0,16
2. generation totalt	-5	0,48	-2	0,83
- i folkeskoler	-2	0,77	0	0,99

Bem.: Indvandrererelever er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010) indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

Appendiks D – Deldomænerne i læsning

I testmaterialet for PISA 2009 var der, ligesom i de tidligere runder af PISA, tre deldomæner i læsning: information, tolkning og refleksion. Generelt skal ændringer i deldomæneres resultaterne over tid tages med et vist forbehold, idet der i sagens natur er tale om en delmængde af læseopgaverne i hvert domæne. En konsekvens af det er, at der således er et mindre antal *linking items* inden for hvert deldomæne, som går igen fra testmaterialet fra 2000 til testmaterialet i 2009. Ændringerne i deldomænerne afrapporteres ikke i de internationale PISA-rapporter, og der beregnes heller ikke *linking errors* for deldomænerne, jf. Appendiks C og *Annex A Technical Background, PISA 2009 Results: Learning Trends – Volume V* (side 113). En oversigt over gennemsnitsresultaterne for disse før og efter social korrektion fremgår af Tabel D.0.1.

Resultaterne indikerer, at udviklingen i de tre deldomæner har været forskelligartet. Efter social korrektion er der tilbagegang på de to af domænerne: tolkning og refleksion. Forskellene er – med ovennævnte forbehold – statistisk sikre, idet p-værdien er under 0,01. Forskydningerne i deldomænet information er derimod ikke statistisk sikre.

Tabel D.0.1 Gennemsnitlige resultater fra deldomænerne i læsning i PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	----- Gennemsnitlige læsescorer -----						
	2004	2007	2010	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.
Information	471 (2352)	479 (2581)	482 (2667)	3	0,62	-3	0,53
- fælles sæt-skoler	-	481 (2425)	480 (2379)	-1	0,87	-6	0,23
Tolkning	480 (2352)	488 (2581)	480 (2667)	-8	0,14	-15	0,00
- fælles sæt-skoler	-	490 (2425)	478 (2379)	-12	0,03	-17	0,00
Refleksion	481 (2352)	494 (2581)	477 (2667)	-17	0,00	-23	0,00
- fælles sæt-skoler	-	495 (2425)	475 (2379)	-20	0,00	-26	0,00

Bem.: Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

I det følgende gennemgås resultaterne fra deldomænerne for skole- og elevtyper før og efter social korrektion. Deldomænerne opdeles ikke i forhold til manglende funktionel læsekompetence og særligt gode læsekompetencer, men analyseres kun i forhold til gennemsnitsværdier. Hvor der for det generelle resultat for deldomænet information ikke var sikre forskydninger fra 2007 til 2010, så viser Tabel D.0.2 nogle interessante resultater, når der deles op på skole- og elevtyper. Med social korrektion er der en tendens til, at pigerne klarer sig 8 point bedre, hvorimod drengene klarer sig 16 point dårligere. Således synes gabet mellem piger og drenge at være øget med tiden.

For eleverne i fællessættet af folkeskoler er der tale om insignifikante ændringer over tid, hvorimod der for eleverne i fællessættet af danske frie skoler er tale om et statistisk sikkert fald. For indvandrerleverne er der tale om signifikante stigninger i læsescore på informationsskalaen blandt elever i folkeskolerne og i det fælles sæt af etniske frie skoler. Opdeles på indvandringsgeneration opnår 1. generation 32 point mere (og 30 point mere for indvandrer-elever i folkeskolerne) på informationsskalaen i 2010 sammenlignet med 2007, og resultatet er statistisk sikkert. 2. generation opnår 13 point mere, og her er der statistisk set tale om en tendens, når der er korrigeret for social baggrund.

Tabel D.0.2 Gennemsnitlige resultater på skalaen *information* i PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	----- Gennemsnitlige læsescorer -----						
	2004	2007	2010	Differens 2007- 2010	P-værdi på diff.	Differens 2007- 2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	471 (2352)	479 (2581)	482 (2667)	3	0,62	-3	0,53
PISA K i alt, fælles sæt	-	481 (2425)	480 (2379)	-1	0,87	-6	0,23
Piger	477 (1162)	484 (1300)	501 (1396)	17	0,01	8	0,09
Drenge	468 (1167)	477 (1225)	462 (1271)	-15	0,03	-16	0,01
Folkeskoler	458 (1746)	468 (1874)	470 (1991)	2	0,76	-1	0,88
- fælles sæt-skoler	-	468 (1871)	467 (1805)	-1	0,86	-4	0,47
Danske frie skoler	526 (516)	528 (596)	529 (598)	1	0,87	-9	0,11
- fælles sæt-skoler	-	537 (510)	528 (534)	-9	0,05	-14	0,02
Etniske frie skoler	407 (90)	415 (111)	438 (78)	23	0,31	20	0,29
- fælles sæt-skoler	-	400 (44)	457 (40)	57	0,05	67	0,00
Danske elever	504 (1642)	510 (1777)	507 (1851)	-3	0,60	-10	0,03
- i folkeskoler	494 (1178)	500 (1270)	497 (1338)	-3	0,70	-9	0,14
- fælles sæt-skoler	-	500 (1268)	493 (1209)	-7	0,28	-13	0,04
- frie skoler	529 (464)	536 (507)	535 (513)	-1	0,80	-11	0,05
- fælles sæt-skoler	-	546 (433)	535 (449)	-11	0,03	-16	0,00
Indvandrererelever	397 (666)	410 (749)	431 (742)	21	0,00	17	0,01
- i folkeskoler	385 (530)	400 (572)	421 (589)	21	0,01	19	0,01
- fælles sæt-skoler	-	400 (572)	420 (538)	20	0,02	18	0,02
- i danske frie skoler	488 (60)	474 (81)	493 (85)	19	0,16	14	0,28
- fælles sæt danske frie	-	477 (69)	490 (81)	13	0,34	11	0,46
- i etniske frie skoler	407 (75)	420 (96)	445 (68)	25	0,30	16	0,41
- fælles sæt etniske frie	-	411 (34)	466 (34)	55	0,02	61	0,01
1. generation totalt	383 (259)	395 (196)	428 (166)	33	0,01	32	0,00
- i folkeskoler	369 (207)	387 (168)	418 (142)	31	0,01	30	0,01
2. generation totalt	406 (406)	416 (551)	432 (566)	16	0,03	13	0,06
- i folkeskoler	395 (323)	406 (402)	422 (439)	16	0,05	15	0,06

Bem.: Indvandrererelever er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

Det gælder for deldomænet tolkning, som er afrapporteret i detaljer i Tabel D.o.3, at forskydningerne mellem 2007 og 2010 i store træk ligner dem, vi fandt for den samlede læseskala, både når vi opdeler på skoletyper og elevkategorier. Gennemsnitsværdierne ligger også meget tæt på gennemsnittene for den samlede læseskala.

Mellem 2004 og 2007 var refleksion det deldomæne, hvor der tilsyneladende er opnået de største forbedringer. Men som det allerede fremgik af Tabel D.o.1 er det derimod det deldomæne, hvor der mellem 2007 og 2010 er sket den største tilbagegang. Resultaterne for deldomænet er vist i flere detaljer i Tabel D.o.4. Uden social korrektion er det gennemsnitlige antal point faldet med -17 for det samlede datamateriale og -20 for fællessættet. Med social korrektion bliver differencerne 3 point større og resultaterne er signifikante både med og uden korrektion.

På to punkter afviger resultaterne for deldomænet refleksion fra hovedresultaterne for læsning. For det første gælder det, at hvor differencen mellem 2007 og 2010 på den samlede læseskala ikke var statistisk sikker for folkeskolerne uden social korrektion, er faldet på refleksionspointskalaen uden social korrektion statistisk signifikant. Med social korrektion bliver faldet endnu mere tydeligt. Den anden forskel mellem de samlede læseresultater og deldomænet refleksion er, at pointfaldene i refleksion mellem 2007 og 2010 blandt indvandrerelevener på folkeskolerne er statistisk signifikant med social korrektion (og nærmer sig en tendens uden korrektion). På den samlede læseskala var der stort set ingen forskel i denne elevgruppes scorer over tid, og forskydningerne var ikke statistisk signifikante hverken med eller uden korrektion. Det samme gør sig gældende, når man ser på 2. generationsindvandrerne som gruppe: Hvor der ikke var tydelige forskydninger på den samlede læseskala, så er der tegn på et fald på refleksionsskalaen, når der er korrigeret for social baggrund.

Tabel D.0.3 Gennemsnitlige resultater på skalaen *tolkning* i PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	----- Gennemsnitlige læsescorer -----						
	2004	2007	2010	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	480 (2352)	488 (2581)	480 (2667)	-8	0,14	-15	0,00
PISA K i alt, fælles sæt-skoler	-	490 (2425)	478 (2379)	-12	0,03	-17	0,00
Piger	489 (1162)	494 (1300)	494 (1396)	0	0,97	-9	0,03
Drenge	474 (1167)	484 (1225)	464 (1271)	-20	0,00	-21	0,00
Folkeskoler	467 (1746)	476 (1874)	468 (1991)	-8	0,22	-13	0,02
- fælles sæt-skoler	-	477 (1871)	465 (1805)	-12	0,07	-16	0,00
Danske frie skoler	534 (516)	535 (596)	525 (598)	-10	0,11	-19	0,00
- fælles sæt-skoler	-	543 (510)	524 (534)	-19	0,00	-23	0,00
Etniske frie skoler	427 (90)	429 (111)	429 (78)	0	0,97	0	0,97
- fælles sæt-skoler	-	412 (44)	446 (40)	34	0,12	42	0,02
Danske elever	511 (1642)	517 (1777)	505 (1851)	-12	0,02	-19	0,00
- i folkeskoler	501 (1178)	506 (1270)	495 (1338)	-11	0,10	-19	0,00
- fælles sæt-skoler	-	507 (1268)	491 (1209)	-16	0,02	-22	0,00
- frie skoler	538 (464)	542 (507)	531 (513)	-11	0,08	-20	0,00
- fælles sæt-skoler	-	552 (433)	532 (449)	-20	0,00	-24	0,00
Indvandrerelæver	411 (666)	423 (749)	426 (742)	3	0,65	-1	0,87
- i folkeskoler	399 (530)	413 (572)	417 (589)	4	0,64	1	0,92
- fælles sæt-skoler	-	413 (572)	416 (538)	3	0,74	0	0,96
- i danske frie skoler	495 (60)	480 (81)	484 (85)	4	0,78	-6	0,63
- fælles sæt danske frie	-	482 (69)	479 (81)	-3	0,81	-11	0,49
- i etniske frie skoler	426 (76)	433 (96)	435 (68)	2	0,93	-2	0,89
- fælles sæt etniske frie	-	419 (34)	455 (34)	36	0,04	46	0,09
1. generation totalt	400 (259)	407 (196)	424 (166)	17	0,12	16	0,12
- i folkeskoler	386 (207)	400 (168)	416 (142)	16	0,17	15	0,17
2. generation totalt	418 (406)	429 (551)	427 (566)	-2	0,74	-6	0,37
- i folkeskoler	408 (323)	420 (402)	418 (439)	-2	0,83	-4	0,61

Bem.: Indvandrerelæver er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

Tabel D.0.4 Gennemsnitlige resultater på skalaen *refleksion* i PISA København 2004, 2007 og 2010 – ukorrigerede resultater og resultater efter social korrektion

	Ukorrigerede resultater					Korrigerede resultater	
	----- Gennemsnitlige læsescorer -----						
	2004	2007	2010	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.	Differens 2007-2010	P-værdi på diff.
PISA K i alt	481 (2352)	494 (2581)	477 (2667)	-17	0,00	-23	0,00
PISA K i alt, fælles sæt	-	495 (2425)	475 (2379)	-20	0,00	-26	0,00
Piger	498 (1162)	511 (1300)	497 (1396)	-14	0,02	-23	0,00
Drenge	466 (1167)	478 (1225)	456 (1271)	-22	0,00	-24	0,00
Folkeskoler	466 (1746)	483 (1874)	464 (1991)	-19	0,01	-23	0,00
- fælles sæt-skoler	-	483 (1871)	461 (1805)	-22	0,00	-26	0,00
Danske frie skoler	539 (516)	541 (596)	528 (598)	-13	0,04	-23	0,00
- fælles sæt-skoler	-	549 (510)	526 (534)	-23	0,00	-27	0,00
Etniske frie skoler	431 (90)	437 (111)	427 (78)	-10	0,65	-9	0,67
- fælles sæt-skoler	-	413 (44)	446 (40)	33	0,17	39	0,03
Danske elever	511 (1642)	521 (1777)	505 (1851)	-16	0,00	-25	0,00
- i folkeskoler	499 (1178)	511 (1270)	493 (1338)	-18	0,01	-25	0,00
- fælles sæt-skoler	-	511 (1268)	489 (1209)	-22	0,00	-29	0,00
- frie skoler	543 (464)	548 (507)	534 (513)	-14	0,05	-23	0,00
- fælles sæt-skoler	-	557 (433)	535 (449)	-22	0,00	-27	0,00
Indvandrererelever	413 (666)	432 (749)	420 (742)	-12	0,09	-16	0,01
- i folkeskoler	400 (530)	422 (572)	410 (589)	-12	0,11	-16	0,03
- fælles sæt-skoler	-	422 (572)	409 (538)	-13	0,11	-17	0,03
- i danske frie skoler	503 (60)	490 (81)	482 (85)	-8	0,54	-20	0,14
- fælles sæt danske frie	-	491 (69)	477(81)	-14	0,37	-22	0,17
- i etniske frie skoler	432 (76)	441 (96)	432(68)	-9	0,69	-13	0,56
- fælles sæt etniske frie	-	418 (34)	453 (34)	35	0,10	47	0,02
1. generation totalt	397 (259)	418 (196)	417 (166)	-1	0,91	-3	0,74
- i folkeskoler	381 (207)	412 (168)	409 (142)	-3	0,81	-5	0,64
2. generation totalt	422 (406)	437 (551)	422 (566)	-15	0,04	-19	0,01
- i folkeskoler	411 (323)	427 (402)	412 (439)	-15	0,06	-18	0,03

Bem.: Indvandrererelever er elever, hvor begge forældre er født i udlandet. Tal i parentes angiver antallet af elever i hver kategori for hhv. 2004, 2007 og 2010. Skoler, som har deltaget i de seneste to runder af PISA København (dvs. i 2007 og 2010), indgår i de fælles sæt. Folkeskoler, som har været berørt af sammenlægninger/lukninger i perioden 2007-2010, indgår også i de fælles sæt.

English Summary

Vibeke Tornhøj Christensen, Niels Egelund og Chantal Pohl Nielsen

PISA København 2010 (PISA-Copenhagen 2010)

Aptitude of 9th grade students in Copenhagen

The PISA programme (Programme for International Student Assessment) was established as a collaboration between the governments of the OECD member countries to measure how well young people are prepared to meet the challenges of today's information society. A total of 65 countries participated in the most recent international study, PISA 2009. In 2010 the City of Copenhagen conducted the test for the third time on 9th grade students using the PISA test material. The objective was to study whether the efforts and initiatives launched have been fruitful in a way that is reflected in the students' test results compared to the last time the City's 9th grade students were tested using the PISA test material in 2007.

The test results from PISA concern three domains: reading, mathematics and science. Besides the cognitive domains, the students have responded to questionnaires about their background, including information about their gender, family background, socio-economic background, language spoken in the home, immigrant status, leisure activities and attitudes to school. Finally, the principals have provided information concerning the school and its teachers.

The City of Copenhagen's initiatives in the period 2007-2010 have been especially apparent in relation to bilingual students and through *Faglighed for Alle* (Knowledge for All). The *Faglighed for Alle* initiative has a broad spectrum including e.g. the use of a reading consultant and eight reading coordinators. The initiative has focused on support functions in particular, while initiatives targeting teaching as such have been fewer. Initiatives concerning integration of ethnic minorities and Danish as a second language date back to 1996 with the establishment of several language centres. These initiatives have been followed by education programmes in Danish as a second language for teachers. In November 2009, an average of 89% of the teachers teaching Danish as a second language in reception classes and language centres had either followed this education programme or their main subject was Danish as a second language. The evaluation and documentation of Danish as a second language was also intensified during the period.

The analyses in this report concern primarily whether changes have taken place in test scores from 2007 to 2010, and calculations have been made for both the "pure" test scores and for the test scores adjusted for the students' socio-economic backgrounds. The purpose of the latter has been partly "to put the schools on equal terms" in relation to their given student clientele and partly to eliminate the differences that are generally present in the social composition of a student cohort.

The results of the PISA tests reveal a decline in reading scores from 2007 to 2010 when the students' different socio-economic backgrounds are taken into account. The boys, in par-

ticular, are performing worse. The gender gap has narrowed by 18 points and this change is statistically significant. For schools that participated in PISA København in both 2007 and 2010, the students' reading performance has deteriorated both in the public schools (*folkeskolen*) and in the Danish private schools after adjusting for socio-economic background. Students in the ethnic private schools, however, have achieved a significant improvement. If we divide the students according to immigrant background, we see that the Danish students in both public and private schools have achieved lower reading scores in 2010 than in 2007. These results are also evident when the students' socio-economic backgrounds are taken into account. For immigrant students who attend a public school or one of the Danish private schools no change is apparent from 2007 to 2010. However, for immigrant students at the four ethnic private schools which were included in both 2007 and 2010 the reading scores have improved greatly – though from a low starting point. Overall, there seems to be a tendency in the direction of a narrowing gap between Danish and immigrant students. The gap between first and second generation immigrant students also seems to have narrowed but the result is not statistically significant. The overall reading results are reflected in the finding that there seems to be more weak readers and fewer strong readers when socio-economic backgrounds have been taken into account. These shifts are clearest among boys and in public schools. On the positive side, the ethnic private schools have halved the percentage of weak readers from 2007 to 2010.

The picture is rather different when we look at mathematics. For the students collectively, no significant changes are evident from 2007 to 2010 – not even when divided according to gender or type of school. However, statistically reliable progress is evident among immigrant students as a whole and specifically at public schools, but not at the Danish private schools. The overall gap between Danish and immigrant students has been reduced significantly over the period. If we divide up the students according to immigrant generation, second generation immigrant students in particular have made progress in mathematics – also at public schools – and this is partly because the percentage of mathematically weak second generation immigrant students in public schools has declined. The improvements for second generation immigrant students in public schools are also reflected in an increase in the percentage of students with strong mathematics skills between 2007 and 2010. However, this increase does not retain its statistical significance when we adjust for social-economic background. Apart from this result, none of the other shifts in the percentage of strong mathematical students are significant – in other words there is no indication that the number of students with strong mathematical skills among Copenhagen's 9th graders increased during the period 2007-2010.

For science, as for mathematics, only a few statistically reliable shifts have occurred since 2007. There seems to be a tendency toward a narrowing gender gap in science. If we divide the students according to immigrant background, however, we see that immigrant students at public schools performed better in science in 2010 compared with 2007 – a result that is also evident when adjusted for socio-economic background. Overall, there is a tendency pointing in the direction of a narrowing gap between Danish and immigrant students in science. For the students collectively, there are no statistically significant shifts over time in terms of the

percentage of students with particularly weak skills in science. The only result that is statistically reliable after socio-economic adjustment is a reduction in the percentage of weak students among first generation immigrant students. A similar trend is apparent for first generation immigrant students at public schools. If we look at students with strong science skills we see that no major changes have occurred for students collectively, as with mathematics. However, there is an increase in the number of strong students among immigrant students at public schools – particularly among second generation immigrant students, with a similar trend for first generation immigrant students. Overall, the gap between 1st and 2nd generation immigrant students' results in science shows a tendency to decline.

There are differences in the average reading scores according to country of origin and the primary language spoken in the home. Students with Lebanese, Iraqi and Turkish backgrounds have lower average reading scores than students with Pakistani backgrounds. Students who speak mainly Turkish at home seem to perform better in 2010 compared to 2007, while the opposite is true for the group of Arabic-speaking students.

The results also reveal that the larger the percentage of immigrants at the school, the lower is the average reading score, especially for Danish students. In other words, Danish students who attend schools with more than 50% immigrant students perform significantly poorer in the reading test compared to Danish students at schools with less than 25% immigrant students. Immigrant students at schools with less than 25% immigrant students perform best while there is no significant difference in the average reading scores of immigrant students at schools with more than 25% immigrant students regardless of the percentage of immigrant students. The differences in reading scores decrease considerably when adjusted for socio-economic background, though several of the differences remain.

There is a correlation between the age of the student at immigration, type of school and the average reading score. Immigrant students who came to Denmark before the age of 12 have a higher reading score on average if they attend Danish private schools or ethnic private schools compared with those attending public schools. When adjusted for socio-economic background, the differences between immigrant students at public schools and ethnic private schools who came to Denmark before the age of six disappear. Among immigrant students who came to Denmark before the age of six, students who attend a school with more than 50% immigrant students perform lower on average than those attending a school with less than 50% immigrant students.

The report also looks at students' well-being through answers to a number of questions raised to both the students and principals. There is a significant correlation between the students' average reading scores and the students' agreeing that the teachers listen to what they say, and that the teachers give extra help if necessary. Additionally, there is a correlation between the students' views on the disciplinary climate in class and their average reading scores. Students who say that the students often do not listen to what the teacher is saying or say that the students often do not begin working until long after the lesson has begun have a lower reading score on average than students who says these things happen less often. Particularly students at schools with 50-75% immigrant students experience disciplinary problems compared to students at schools with less than 25% immigrant students. The principals'

responses to whether student and teacher behaviour hinders the students' learning are also linked to the average reading scores.

All in all, there are a few positive changes from 2007 to 2010, but also some changes that point in a negative direction. Immigrant students performed better in 2010 in mathematics and science compared to 2007, while there is a status quo in reading. The Danish students perform neither better nor worse in mathematics and science in 2010 compared with in 2007, while a decline is evident in reading. Even though the starting levels vary, the same trends are evident for both Danish students at public schools and at private schools.



PISA København 2010

Denne rapport undersøger de faglige kompetencer hos elever i København Kommunes 9. klasser. I 2010 er eleverne blevet testet i læsning, matematik og naturfag i henhold til PISA-konceptet. Det er tredje gang Københavns Kommune har gennemført denne type undersøgelse, og hovedformålet har været at undersøge udviklingen siden sidst. Resultaterne er blandede. Indvandrer eleverne klarer sig bedre i 2010 i matematik og naturfag sammenlignet med i 2007, hvorimod der er tale om status quo i læsning. De danske elever klarer sig hverken bedre eller dårligere i matematik og naturfag i 2010 sammenlignet med i 2007, mens der for læsning er tale om en tilbagegang. Selvom de niveaumæssige udgangspunkter er forskellige, så spores samme tendenser hos de danske elever i både folkeskolen og på de frie skoler.