

Fra stikprøve til fortolkning – om det metodiske grundlag for danske resultater i internationale undersøgelser af grundskolen

Titel: *Fra stikprøve til fortolkning – om det metodiske grundlag for danske resultater i internationale undersøgelser af grundskolen*

Forfatter: Jens Bruun
© 2015, forfatteren

1. udgave
Kopiering tilladt med kildeangivelse

Grafisk tilrettelæggelse: Forfatteren
Forside: Udsnit af IEA's logo for ICCS 2016
Bagside: Foto, © 2015, forfatteren

ICCS Arbejdspapirer (nr. 2)
Udgivelsessted: København (DPU, Aarhus Universitet)

ISBN: 978-87-7684-724-1

Om ICCS og ICCS Arbejdspapirer

ICCS (International Civic and Citizenship Education Study) er en international undersøgelse i regi af IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement). I Danmark gennemføres ICCS ved DPU (Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse). ICCS Arbejdspapirer er kortere tekster med metodiske, teoretiske eller anvendelsesmæssige perspektiver på ICCS, der supplerer de officielle rapporter og bogudgivelser.

Indholdsfortegnelse

Forord	4
Forkortelser	5
Fra stikprøve til fortolkning	6
Indledning	6
Grundantagelser i PISA 2012 om stikprøver baseret på alder	7
At læse med PISA imod PISA	8
Klassetrinsopdelte PISA-resultater	9
Sammenligninger af Danmark med konkrete andre lande	20
Eksempel 1	20
Eksempel 2	21
Eksempel 3	22
Eksempel 4	22
Eksempel 5	23
Eksempel 6 – uden for OECD	23
Klassetrin versus alder – uddybende diskussion	24
Skoletypefordelinger	28
Elevernes systemrelation – metodeproblematikker ifølge OECD	30
Resultater i dansk perspektiv	32
Resultater i internationalt og nordisk perspektiv	34
Konklusion og diskussion	37
Referencer	38
Data	38
Tabelfortegnelse	39

Forord

I de senere år har arbejdet på DPU med de internationale komparative IEA-undersøgelser af grundskolen (TIMMS, PIRLS, ICCS, ICILS) antaget en mere omfattende og regelmæssig karakter end tidligere (se liste over anvendte forkortelser nedenfor). Det hænger ikke mindst sammen med, at IEA har udviklet en praksis, hvor undersøgelserne i stigende omfang gentages med faste intervaller. I tilknytning til disse undersøgelser udføres jævnligt forskellige analyser og udviklingsarbejder, der i mange tilfælde forbliver interne aktiviteter. Den følgende tekst er opstået på baggrund af sådanne. Den er således blevet til i forbindelse med det løbende arbejde med ICCS-undersøgelsen. Teksten omhandler dog mest af alt en metodisk forskel på IEA-undersøgelserne og PISA-undersøgelserne. Interessen for netop den problematik kræver en kort forklaring, så derfor benyttes dette forord til en kort beskrivelse af baggrunden og konteksten for arbejdsrapporten.

I takt med gennemførelsen af de respektive IEA-undersøgelser er det med tiden blevet muligt og mere oplagt at sammenligne de overordnede resultater fra de forskellige undersøgelser. Selv om de nævnte IEA-undersøgelser fokuserer på forskellige klassetrin og faglige områder med varierende metoder og forskningsformål, har resultaterne fra de seneste undersøgelser i store træk bekræftet hinanden. De har således tegnet et ret ensartet og (i stigende grad) positivt billede af den danske grundskole, når den ses relativt til andre landes grundskoler.

I forhold til ICCS er det mest nærliggende at sammenligne med ICILS, fordi begge undersøgelser er tilrettelagt for 8. klassetrin. I begge undersøgelser fremstår de danske elever særdeles godt i de internationale sammenligninger. Desuden hænger positive resultater fra ICCS fint sammen med gode resultater fra de seneste PIRLS-undersøgelser (læsning). Det er ikke uventet, da læsefærdigheder også er af betydning for at opnå gode resultater i ICCS.

Uden for kredsen af IEA-undersøgelserne har det været vanskeligere at finde den samme form for ekstern validering. Således er de gennemgående positive resultater for den danske grundskole i IEA-undersøgelserne ikke blevet bekræftet af OECD's PISA-undersøgelser. Snarere tværtimod. Når det gælder ICCS og ICILS er denne forskel til PISA dog ikke blevet opfattet som et problem. Det er snarere blevet udlagt som forventeligt, at den danske grundskole i et internationalt perspektiv ville klare sig relativt bedre på de 'tværfaglige' eller 'bløde' områder i ICILS og ICCS end på de 'hårde' faglige områder i PISA. I forhold til ICCS er det dog en ganske diskutabel udlægning, da ICCS i høj grad fokuserer på faglige kundskaber og færdigheder (samfundsfaglighed). I forbindelse med TIMMS og PIRLS har andre nærliggende forklaringer eksempelvis været, at der er betydelige forskelle på de undersøgte aldersgrupper (ældre elever i PISA) og forskelle i de typer af faglige opgaver, som eleverne besvarer (herunder forskelle i opgavernes relation til nationale fagtraditioner, læseplaner og læringsmål). Med andre ord har man generelt kunnet forklare forskellene i resultater fra IEA og OECD med, at undersøgelserne har sammenlignet forskellige ting.

I forbindelse med Produktivitetskommissionens udgivelse af "*Analyserapport 4. Uddannelse og innovation*" (2014) blev der imidlertid lanceret en mere grundlæggende problematisering af disse forskelle. I den rapport blev der nemlig argumenteret for, at de positive danske placeringer fra de

internationale ranglister i TIMMS og PIRLS er fuldstændig misvisende. Den grundlæggende kritiske pointe var, at IEA udtager stikprøver af elever på en sådan måde, at det er nødvendigt at korrigere de danske resultater, før de bliver sammenlignelige med andre landes. Med korrigerede data blev konklusionen i rapporten, at TIMMS og PIRLS i realiteten klart bekræfter de mindre gode danske resultater fra PISA. Med andre ord var konklusionen i den forbindelse, at der er tale om ganske middelmådige danske resultater fra både IEA og OECD.

Eftersom den ovennævnte kritik helt konkret blev rettet imod TIMMS og PIRLS, er den ikke af direkte relevans for ICCS. Ikke desto mindre blev det på baggrund af kritikens helt principielle karakter (at PISA i kraft af sin undersøgelsesmetode per definition giver mere retvisende danske resultater i internationale sammenligninger end IEA's metoder) relevant at afklare nærmere, om den samme kritik ville kunne anføres i forhold til ICCS (ikke mindst fordi ICCS undersøger elever af næsten samme alder som i PISA). Det viste sig imidlertid at være ganske vanskeligt at udrede kritikens relevans og rækkevidde alene ud fra Produktivitetskommissionens ret korte fremstilling. Der opstod med andre ord et behov for at finde supplerende oplysninger om de anførte fordele ved OECD's metode. Det betød imidlertid, at arbejdet efterhånden fik et omfang og et indhold, der gjorde det mindre velegnet til kommende (forventede) udgivelser om ICCS; også selv om konklusionerne i dette arbejdsrapport både er interessante og relevante for ICCS. De generelle konklusioner peger således i retning af, at de (gode) danske resultater fra IEA-undersøgelserne tendentielt bekræftes af PISA-undersøgelsernes løbende resultater. Givet denne relevans for både ICCS og IEA-undersøgelserne som helhed offentliggøres arbejdet hermed som et ICCS Arbejdsrapport.

Forkortelser

DPU:	Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse
IEA:	International Association for the Evaluation of Educational Achievement
TIMMS:	Trends in International Mathematics and Science Study
PIRLS:	Progress in International Reading Literacy Study
ICCS:	International Civic and Citizenship Education Study
ICILS:	International Computer and Information Literacy Study
PISA:	Programme for International Student Assessment
OECD:	Organisation for Economic Co-operation and Development

Fra stikprøve til fortolkning

Indledning

I de seneste årtier er resultaterne fra OECD's PISA-undersøgelser (Programme for International Student Assessment) fra 2000, 2003, 2006, 2009 og 2012 i stigende grad blevet lagt til grund for uddannelsespolitiske og komparative vurderinger af den danske grundskoles kvalitet, idet der især er blevet lagt vægt på at sammenligne Danmark med de øvrige OECD-lande (Undervisningsministeriet 2013). På de officielle ranglister over landenes resultater i PISA 2012 placerer Danmark sig som nummer cirka 18, 15 og 19 i henholdsvis læsning, matematik og naturfag. For alle tre områders vedkommende er det tæt på gennemsnittet for de 34 medvirkende OECD-lande. I store træk er de danske resultater uforandrede, når der sammenlignes med tidligere PISA-undersøgelser.

Resultaterne fra PISA fremkommer på baggrund af en særlig metode, hvor de deltagende elever udvælges på baggrund af deres alder. Dette metodevalg betragtes ofte som en af de afgørende grunde til, at PISA (angiveligt) er mere troværdig end andre undersøgelser. Et eksempel på dette kan findes i den danske Produktivitetskommissionens analyserapport 4 (2014), hvor forskellige positive danske resultater fra IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) i form af undersøgelserne PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) og TIMMS (Trends in International Mathematics and Science Study) problematiseres og korrigeres ganske betydeligt. Det sker med henvisning til, at de (angiveligt) gode danske resultater primært beror på, at de danske elever på de undersøgte klassetrin er ældre end eleverne i de lande, der sammenlignes med. Efter at have korrigeret for aldersforskellen i de medvirkende lande, slår kommissionen fast, at de danske elevers resultater i PIRLS i læsning i 4. klasse ikke rækker til den officielle placering som en delt nr. 5 af 43 lande (Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., & Drucker, K.T., 2012), men kun til en placering som nr. 27. Konklusionen er derfor, at PIRLS-resultaterne er "under middel" (op. cit., p. 31). Derfor er de ifølge kommissionen også helt konsistente med, at Danmark klarer sig "middelmådigt" (ibid.) i PISA. Der sker med andre ord det, at kommissionen korrigerer PIRLS ved at lægge den metodiske standard fra PISA til grund.

Her skal denne konklusion primært stå som et markant eksempel på, at vurderingen af internationale undersøgelser brug af forskellige metoder til stikprøveudtagelse undertiden kan få en helt afgørende betydning for synet på undersøgelserne. Som det fremgår, er der jo her tale om næsten helt modsatrettede udlægninger af undersøgelsernes resultater.

Det står derfor også klart, at det vil kunne have endog betydelige konsekvenser for vurderingen af IEA-undersøgelsernes resultater og metodiske grundlag i al almindelighed, hvis det kan påvises, at IEA's metode *per definition* giver misvisende danske resultater, mens PISA *per definition* fører til troværdige danske resultater. Det er med andre ord denne principielle diskussion, der ses nærmere på i det følgende. Om produktivitetskommissionens konkrete omregninger af PIRLS og TIMMS data kan bekræftes eller ej diskuteres ikke. Det er med andre ord den grundlæggende 'selvfølgelighed' (at PISA i kraft af sin metode *per definition* giver mere retvisende danske resultater), der skal diskuteres.

Hensigten med dette arbejdsrapport er på den baggrund at undersøge, hvilke konsekvenser den aldersbaserede stikprøve i PISA har for en forståelse og udlægning af de danske resultater i de internationale sammenligninger i PISA 2012. Da den basale problemstilling om de forskellige metoders konsekvenser naturligvis også er interessant for andre lande end Danmark, inddrages andre landes resultater til brug i eksempler og sammenligninger.

Grundantagelser i PISA 2012 om stikprøver baseret på alder

PISA undersøger, hvad 15-årige elever kan bruge deres viden til inden for læsning, matematik og naturfag, som det understreges i titlen på den officielle rapport (OECD 2014): *What Students Know and Can Do: Student Performance in Mathematics, Reading and Science – Volume I* (p. 26). Denne hensigt om at måle, hvad elever 'ved og kan', er en del af baggrunden for, at eleverne i PISA udvælges efter et alderskriterium. I PISA-rapporten forklares det således under overskriften "Who are the PISA students?":

Differences between countries in the nature and extent of pre-primary education and care, in the age of entry into formal schooling, in the structure of the education system, and in the prevalence of grade repetition mean that school grade levels are often not good indicators of where students are in their cognitive development. To better compare student performance internationally, PISA targets a specific age of students. PISA students are aged between 15 years 3 months and 16 years 2 months at the time of the assessment, and have completed at least 6 years of formal schooling. They can be enrolled in any type of institution, participate in full-time or part-time education, in academic or vocational programmes, and attend public or private schools or foreign schools within the country. (...) Using this age across countries and over time allows PISA to compare consistently the knowledge and skills of individuals born in the same year who are still in school at age 15, despite the diversity of their education histories in and outside of school. (ibid.)

Som det fremgår, udvælger PISA eleverne på baggrund af deres alder (den ovenfor anførte alder svarer til et gennemsnit på 15 år og 9 måneder – plus/minus 6 måneder). Som det eksplicit understreges, er metoden begrundet i et ønske om at undersøge 15-årige unge uafhængigt af, hvor de befinder sig i skolesystemet. For PISA er de unges uddannelseshistorie og aktuelle uddannelsesplacering, herunder omfang og type af uddannelse, direkte irrelevant for stikprøven. Man ønsker at se på de 15-årige "despite the diversity of their education histories" (fra citatet ovenfor). Årsagen er, at det mulige alternativ, at vælge elever fra samme klassetrin og samme uddannelsesstype, ikke ville være "good indicators of where students are in their cognitive development" (ibid.). PISA's udgangspunkt er, at uddannelsessystemer er så forskellige med hensyn til omsorg for børn før skolen, aldersregler omkring skolestart, opdelinger af elever i skolesystemet og regler om oprykning fra trin til trin, at det per definition er problematisk at sammenligne skoler internationalt ved at sammenligne elever på samme klassetrin. Derfor udvælges eleverne i PISA efter deres alder og uden hensyntagen til deres placering i uddannelsessystemet (klassetrin og uddannelsesstype). Fordi alder defineres som afgørende, bliver det en logisk konsekvens, at en repræsentativ stikprøve af aldersgruppen må omfatte alle de aldersmæssigt relevante elever, uanset deres placering i skolesystemet.

Som et andet grundlæggende princip ser PISA også bort fra, hvad eleverne er blevet undervist i:

In an international setting, a focus on curriculum content would restrict attention to curriculum elements common to all or most countries. This would force many compromises and result in an assessment too narrow to be of value for governments wishing to learn about the strengths and innovations in the education systems of other countries (OECD 2013a, p. 15).

Som det fremgår, ser PISA bort fra forskellige systemers forskellige undervisningsplaner og undervisningsformål, fordi den faglige fællesmængde kan vise sig at være så lille, at det vil begrænse sammenligningernes relevans. Argumentet for dette valg er samtidig en hensyntagen til (en forestilling om) regeringers behov for bestemte typer af resultater. OECD mener, at man bedst kan klarlægge uddannelsessystemers kvalitet for politiske beslutningstagere ved at se bort fra systemernes egne faglige formål. Der introduceres med andre ord et alment kriterium, der opfatter sig selv som målestok for systemernes kvalitet (i antal) ved at se bort fra systemernes egne mål. Som PISA gør opmærksom på, indebærer metoden, at eleverne i PISA kan gå på en hvilken som helst type skole, på et hvilket som helst niveau og i et hvilket som helst omfang.

At læse med PISA imod PISA

I det følgende fokuseres på nogle konkrete konsekvenser af PISA's metode, idet der tages udgangspunkt i de danske elevers resultater i PISA 2012. Den overordnede idé bag de følgende analyser er 'at læse *med* PISA *imod* PISA'.

At '*læse med*' indebærer, at alle de anvendte resultater og data er PISA's egne officielle resultater (fra offentlige internationale rapporter og/eller OECD's offentlige datakilder).

At '*læse imod*' indebærer, at der fokuseres på netop den omstændighed, som PISA ser bort fra, at de 15-årige befinder sig forskellige steder i uddannelsessystemerne.

Et første grundlæggende spørgsmål er derfor, hvordan PISA-stikprøverne af aldersgruppen er fordelt i de deltagende lande? I Danmark går langt de fleste 15-årige i 9. klasse, men der er et betydeligt mindretal i 8. klasse og et meget lille mindretal i 10. klasse. Der er imidlertid meget forskellige fordelinger af de 15-årige i de forskellige lande i PISA. Det mest almindelige er, at hovedparten af de 15-årige er fordelt på to klassetrin. I de fleste lande er der tale om 9. og 10. klassetrin, men en del lande har, i lighed med Danmark, de fleste 15-årige fordelt på 8. og 9. klassetrin. Man kan også finde lande i PISA med en større spredning over tre eller fire klassetrin. Omvendt er der også eksempler på lande, hvor alle eleverne går på ét og samme klassetrin.

Den ulige fordeling af eleverne på forskellige klassetrin i forskellige lande hænger primært sammen med, at eleverne i forskellige systemer starter i skole ved lidt varierende gennemsnitlig alder. Elever med den af PISA valgte alder er derfor nået kortere eller længere på deres vej i skolesystemerne i forskellige lande. Derfor vil elever med samme gennemsnitlige alder ofte have forskellig gennemsnitlig 'skolealder'. På denne baggrund er det oplagt at se nærmere på de internationale

sammenligninger i lyset af, at elever på samme alder i forskelligt omfang går på forskellige klassetrin i forskellige lande.

Klassetrinsopdelte PISA-resultater

Opdeler man samtlige OECD-landes elever efter det klassetrin, de er nået til (deres 'skolealder'), ser resultaterne for alle OECD-lande ud som i tabel 1. Der er tale om officielle resultater, der her præsenteres rent deskriptivt. I alle de følgende tabeller er Danmark medregnet i OECD-landegennemsnittet, fordi tallene er taget fra OECD's database, hvor alle lande naturligvis er medregnet.

Tabel 1: PISA 2012, OECD-lande, klassetrinsopdelt

	Klasse-trin	Andel i %	Læsning Score	Matematik Score	Naturfag Score
OECD-lande	8.	5	396	400	410
OECD-lande	9.	36	466	464	474
OECD-lande	10.	53	517	515	520
OECD-lande	11.	8	532	528	535

I alt i OECD som landegennemsnit går cirka 89 % af PISA-eleverne enten i 9. klasse eller 10. klasse. Gennemsnitligt går 36 % af de 15-årige i 9. klasse, mens 53 % går i 10. klasse (disse gennemsnit dækker over store forskelle i de enkelte lande; se senere eksempler). Hvis man betragter OECD som én samlet population af 'OECD-elever' er andelen i øvrigt 8. klasse 3 %, 9. klasse 23 %, 10. klasse 63 % og 11. klasse 11 %).

Som det fremgår, forholder det sig resultatmæssigt sådan, at PISA-gennemsnittet (af landenes gennemsnit) varierer på systematisk vis i forhold til, hvilket klassetrin eleverne går på. Fra 8. til 9. klassetrin stiger landenes gennemsnit med henholdsvis 70, 64 og 64 point på skalaerne for de tre undersøgte områder (læsning, matematik, naturfag). Fra 9. klasse til 10. klasse stiger landenes gennemsnit med yderligere 51, 49 og 46 point. Fra 10. til 11. klassetrin stiger gennemsnittet også, men noget mindre, nemlig med 15, 13 og 15 point.

Med en skala-terminologi kan man konkludere, at forskellen per klassetrin i gennemsnit (altså både forskellen fra 8. til 9. klasse og forskellen fra 9. til 10. klasse) er mindst cirka en halv standardafvigelse (50 skalapoint) eller lidt mere. Det er et resultat, der viser, at elever med samme *alder* ikke er lige dygtige i gennemsnit på forskellige klassetrin (aldersbaseringen indebærer jo, at disse elever er lige gamle). I alle lande opnår 15-årige elever højere testgennemsnit med stigende klassetrin.

På denne baggrund er det relevant at se på, hvordan de officielle danske gennemsnit i PISA tager sig ud, hvis man lægger den underliggende klassetrinsfordeling til grund:

Tabel 2: PISA 2012, Danmark, klassetrinsopdelt

	Klasse- trin	Andel i %	Læsning Score	(SE)	Matematik Score	(SE)	Naturfag Score	(SE)
Danmark	8.	18	452	(4,89)	461	(3,77)	456	(4,77)
Danmark	9.	81	506	(2,51)	509	(2,24)	508	(2,60)
Danmark	10.	1	528	(14,74)	535	(17,04)	533	(19,32)

Som det fremgår, opnår eleverne i 8. klasse henholdsvis 452, 461 og 456 point i gennemsnit, mens resultaterne for 9. klasse i gennemsnit ligger på henholdsvis 506, 509 og 508. Også i Danmark er forskellen imellem de to klassetrin med andre ord cirka 50 skalapoint per klassetrin for hvert undersøgt område (læsning, matematik, naturfag) med de 15-årige elever i 9. klasse som dygtigere end de 15-årige i 8. klasse.

Det mest bemærkelsesværdige ved disse tal er, at de danske elever, både i 8. klasse og 9. klasse – og på samtlige tre undersøgte områder – ligger betydeligt over OECD-gennemsnittet *for de respektive klassetrin*. Det kan illustreres tydeligere ved at sammenstille tallene for Danmark (fra tabellerne ovenfor) med OECD-landenes gennemsnitsresultater opdelt på henholdsvis 8. og 9. klassetrin (i henholdsvis tabel 3 og 4).

Tabel 3: PISA 2012, Danmark og OECD-gennemsnit for 15-årige i 8. klasse

	Klasse- trin	Andel i %	Læsning Score	(SE)	Matematik Score	(SE)	Naturfag Score	(SE)
Danmark	8.	18	452	(4,89)	461	(3,77)	456	(4,77)
OECD-lande	8.	5	396	(1,46)	400	(1,22)	410	(1,39)

Tabel 4: PISA 2012, Danmark og OECD-gennemsnit for 15-årige i 9. klasse

	Klasse- trin	Andel i %	Læsning Score	(SE)	Matematik Score	(SE)	Naturfag Score	(SE)
Danmark	9.	81	506	(2,51)	509	(2,24)	508	(2,60)
OECD-lande	9.	36	466	(0,79)	464	(0,74)	474	(0,80)

Det skal bemærkes, at disse forskelle på gennemsnitligt 47 point *over* OECD-gennemsnittet er af en størrelse, der almindeligvis vil blive udlagt som nogle endog ganske betydelige forskelle. Det er lidt vanskeligt at forklare størrelsen af en forskel i gennemsnitsscore på denne type skala, men det kan nævnes, at forskelle ned til omkring 7-8 skalapoint imellem lande ofte er statistisk signifikante.

Danmark er også placeret over gennemsnittet for 15-årige på 10. klassetrin. Danmarks nøjagtige resultater er dog meget usikre, fordi andelen af elever kun er 1 procent (SE er beregnet til 15-19 point). Resultaterne ligger cirka 25 skalapoint højere i hvert fag sammenlignet med 9. klasse. Resultatet forekommer, trods usikkerheden, at være ret sandsynligt, men med den meget lille andel elever kan det naturligvis ikke betragtes som repræsentativt for 10. klasse. Tallene medtages alligevel for helhedens skyld i tabel 5. Det er i øvrigt også interessant, at dansk 9. klasse næsten er på niveau med gennemsnittet for 10. klasse i OECD-landene.

Tabel 5: PISA, 2012, Danmark og OECD-gennemsnit for 15-årige i 10. klasse

	Klasse- trin	Andel i %	Læsning Score	(SE)	Matematik Score	(SE)	Naturfag Score	(SE)
Danmark	10.	1	528	(14,74)	535	(17,04)	533	(19,32)
OECD-lande	10.	53	517	(1,09)	515	(1,06)	520	(1,16)

Som vi indledte med at konstatere, ligger Danmark lige omkring gennemsnittet på de officielle ranglister med landeresultater fra PISA, når man sammenligner OECD-lande. Det er derfor ganske bemærkelsesværdigt, at de danske elever *på alle klassetrin* klarer sig betydeligt bedre end OECD-gennemsnittet, når man konstruerer sammenligningerne ved at se på elever af samme alder og på samme klassetrin i andre lande.

Forklaringen på forskellen er enkel. Som det fremgår, går 18 % af de danske elever i 8. klasse, mens 81 % går i 9. klasse (og kun 1 % i 10. klasse). Hvis man først ser på 8. klasse, er andelen af elever i 8. klasse godt 3,5 gange større i Danmark end i OECD-landene i PISA i gennemsnit. Det skyldes primært, at danske elever i gennemsnit er lidt ældre ved skolestart end det gennemsnitlige i OECD. I gennemsnit drejer det sig kun om få måneders forskel i startalder, men med det givne aldersinterval er det nok til at give ret store forskelle i fordelingen på klassetrin. Den relativt høje danske andel af elever i 8. klasse påvirker det *samlede* danske PISA gennemsnit negativt, eftersom de 15-årige elever fra 8. klasse i gennemsnit scorer 50 point lavere per undersøgt område end de 15-årige elever fra 9. klasse.

En tilsvarende vanskelighed ses, hvis man ser på 9. klasse. I Danmark går en langt *større* andel af eleverne i 9. klasse, end i OECD som helhed, nemlig *mere end dobbelt så stor* en andel. Da elever fra 9. klasse gennemsnitligt i Danmark og OECD klarer sig cirka 50 point dårligere end elever fra 10. klasse, så påvirker det også det danske gennemsnitsresultat negativt, når der sammenlignes med andre lande, fordi over 50 % af PISA-eleverne i OECD-landene går i 10. klasse, mens det i Danmark kun er 1 %.

På denne baggrund bliver det relevant at se på, hvordan andre landes resultater for de tre fagområder i PISA 2012 ville tage sig ud opdelt efter klassetrin. Nedenfor følger derfor 6 tabeller med beregnede 'ranglister' for OECD-lande i PISA. Tre for 8. klasse og tre for 9. klasse (for henholdsvis

læsning, matematik og naturfag). Tabeller for 10. klasse er ikke medtaget, fordi Danmark kun har 1 % af eleverne i 10. klasse. Resultaterne er produceret via OECD's database.

I tabellerne er anført landegennemsnit, OECD-gennemsnit (gennemsnittet af landeresultater) og OECD-total (OECD opfattet som én samlet population af 15-årige). Tabellerne omfatter kun de OECD-lande, hvor andelen af de 15-årige på de pågældende klassetrin er så stor, at OECD's system beregner landeresultater for klassetrinnet (grænsen går lige omkring en andel på 1 %). Der er resultater for 24 lande med 8. klasse og for 29 lande med 9. klasse. I alt 10 lande har slet ikke resultater for 8. klassetrin (nemlig Australien, Island, Israel, Japan, Korea, New Zealand, Norge, Slovenien, UK og USA). I alt 5 af disse lande har heller ikke resultater for 9. klassetrin (Island, Japan, New Zealand, Norge og UK). Norge er ikke med på listerne, fordi Norge kun har elever fra det norske 10. klassetrin med i PISA 2012.

Tabel 6: PISA 2012, OECD, 8. KLASSE, LÆSNING

	Land	%	Score	(SE)
1	Estland	22,1	494	(3,44)
2	Finland	14,2	476	(4,94)
3	Irland	1,9	454	(11,36)
4	Danmark	18,2	452	(4,89)
5	Holland	3,6	436	(9,19)
6	Schweiz	12,9	435	(3,86)
7	Tyskland	10,0	420	(3,97)
8	Polen	4,1	420	(7,49)
9	Luxembourg	10,2	414	(3,16)
10	Belgien	6,3	407	(6,46)
11	Portugal	7,5	407	(4,71)
12	Ungarn	8,7	404	(8,08)
13	Østrig	5,4	403	(8,98)
14	Canada	1,1	401	(9,01)
15	Spanien	9,8	382	(3,50)
16	Tjekkiet	4,5	374	(11,41)
17	Tyrkiet	2,2	363	(10,58)
18	Italien	1,7	358	(8,54)
19	Chile	4,1	350	(6,84)
20	Frankrig	1,9	348	(11,28)
21	Sverige	3,7	347	(8,11)
22	Mexico	5,2	343	(4,01)
23	Slovakiet	4,5	310	(9,14)
24	Grækenland	1,2	300	(18,51)
	OECD-lande	5,0	396	(1,46)
	OECD, total	2,6	389	(2,02)

Tabel 7: PISA 2012, OECD, 8. KLASSE, MATEMATIK

	Land	%	Score	(SE)
1	Estland	22,1	492	(2,92)
2	Finland	14,2	468	(4,65)
3	Danmark	18,2	461	(3,77)
4	Irland	1,9	447	(10,49)
5	Schweiz	12,9	447	(4,14)
6	Holland	3,6	436	(8,35)
7	Tyskland	10,0	420	(4,41)
8	Luxembourg	10,2	417	(2,50)
9	Polen	4,1	415	(5,77)
10	Canada	1,1	413	(7,61)
11	Østrig	5,4	409	(9,36)
12	Belgien	6,3	404	(5,51)
13	Ungarn	8,7	402	(8,64)
14	Portugal	7,5	396	(3,52)
15	Spanien	9,8	380	(2,53)
16	Tjekkiet	4,5	372	(8,31)
17	Sverige	3,7	372	(5,71)
18	Italien	1,7	370	(6,56)
19	Tyrkiet	2,2	369	(10,10)
20	Frankrig	1,9	354	(9,22)
21	Slovakiet	4,5	347	(9,51)
22	Mexico	5,2	346	(3,18)
23	Chile	4,1	343	(7,26)
24	Grækenland	1,2	321	(10,50)
	OECD-lande	5,0	400	(1,22)
	OECD, total	2,6	391	(1,83)

Tabel 8: PISA 2012, OECD, 8. KLASSE, NATURFAG

	Land	%	Score	(SE)
1	Estland	22,1	523	(3,17)
2	Finland	14,2	497	(4,81)
3	Irland	1,9	462	(11,39)
4	Danmark	18,2	456	(4,77)
5	Schweiz	12,9	442	(4,42)
6	Holland	3,6	442	(9,37)
7	Tyskland	10,0	436	(5,11)
8	Polen	4,1	432	(6,88)
9	Ungarn	8,7	429	(8,19)
10	Luxembourg	10,2	418	(3,07)
11	Canada	1,1	413	(11,40)
12	Østrig	5,4	411	(10,33)
13	Portugal	7,5	409	(4,32)
14	Spanien	9,8	405	(3,94)
15	Belgien	6,3	402	(5,57)
16	Tjekkiet	4,5	386	(11,29)
17	Italien	1,7	385	(8,73)
18	Sverige	3,7	382	(8,01)
19	Tyrkiet	2,2	379	(11,07)
20	Chile	4,1	367	(5,37)
21	Mexico	5,2	357	(3,38)
22	Frankrig	1,9	354	(9,11)
23	Slovakiet	4,5	334	(8,96)
24	Grækenland	1,2	328	(12,89)
	OECD-lande	5,0	410	(1,39)
	OECD, total	2,6	404	(2,07)

Tabel 9: PISA 2012, OECD, 9. KLASSE, LÆSNING

	Land	%	Score	(SE)
1	Finland	85,0	533	(2,22)
2	Estland	75,4	522	(2,07)
3	Polen	94,9	522	(2,94)
4	Irland	60,5	517	(2,72)
5	Korea	6,0	512	(7,80)
6	Schweiz	60,6	506	(2,45)
7	Danmark	80,6	506	(2,51)
8	Tyskland	51,9	496	(3,20)
9	Ungarn	67,8	493	(3,45)
10	Sverige	94,1	487	(2,95)
11	Tjekkiet	51,1	486	(3,59)
12	Holland	46,7	486	(4,35)
13	Canada	13,2	485	(3,45)
14	Østrig	43,3	479	(3,11)
15	Australien	10,8	472	(4,28)
16	Portugal	26,0	467	(3,57)
17	Israel	17,1	463	(7,16)
18	Luxembourg	50,7	458	(2,07)
19	Belgien	30,3	455	(3,26)
20	Slovakiet	39,5	451	(4,84)
21	Spanien	24,1	439	(2,25)
22	Italien	16,8	430	(3,22)
23	Slovenien	5,1	425	(10,16)
24	Tyrkiet	27,6	425	(5,36)
25	USA	11,7	418	(5,87)
26	Frankrig	27,9	407	(4,79)
27	Mexico	30,8	403	(3,05)
28	Chile	21,7	400	(3,22)
29	Grækenland	4,0	384	(10,44)
	OECD-lande	35,6	466	(0,79)
	OECD, total	22,6	457	(1,49)

Tabel 10: PISA 2012, OECD, 9. KLASSE, MATEMATIK

	Land	%	Score	(SE)
1	Schweiz	60,6	530	(2,60)
2	Finland	85,0	528	(1,69)
3	Estland	75,4	528	(2,06)
4	Polen	94,9	522	(3,37)
5	Korea	6,0	520	(11,23)
6	Danmark	80,6	509	(2,24)
7	Tyskland	51,9	499	(3,26)
8	Irland	60,5	495	(2,34)
9	Holland	46,7	495	(4,10)
10	Østrig	43,3	492	(3,02)
11	Tjekkiet	51,1	491	(3,69)
12	Canada	13,2	487	(2,96)
13	Ungarn	67,8	480	(3,63)
14	Sverige	94,1	480	(2,16)
15	Slovakiet	39,5	474	(4,14)
16	Australien	10,8	469	(5,24)
17	Portugal	26,0	462	(3,91)
18	Luxembourg	50,7	460	(1,35)
19	Belgien	30,3	455	(2,65)
20	Israel	17,1	443	(6,41)
21	Spanien	24,1	433	(2,15)
22	Italien	16,8	433	(2,86)
23	Slovenien	5,1	419	(7,99)
24	USA	11,7	407	(5,76)
25	Frankrig	27,9	406	(3,78)
26	Tyrkiet	27,6	398	(4,99)
27	Mexico	30,8	393	(2,62)
28	Chile	21,7	383	(3,21)
29	Grækenland	4,0	373	(7,22)
	OECD-lande	35,6	464	(0,74)
	OECD, total	22,6	452	(1,47)

Tabel 11: PISA 2012, OECD, 9. KLASSE, NATURFAG

	Land	%	Score	(SE)
1	Finland	85,0	555	(1,99)
2	Estland	75,4	546	(2,03)
3	Polen	94,9	530	(2,90)
4	Irland	60,5	516	(2,68)
5	Schweiz	60,6	514	(2,65)
6	Korea	6,0	512	(8,44)
7	Tyskland	51,9	511	(3,34)
8	Danmark	80,6	508	(2,60)
9	Tjekkiet	51,1	504	(4,07)
10	Ungarn	67,8	497	(3,19)
11	Holland	46,7	496	(3,92)
12	Østrig	43,3	496	(3,24)
13	Canada	13,2	487	(3,26)
14	Sverige	94,1	487	(2,92)
15	Australien	10,8	485	(5,04)
16	Portugal	26,0	468	(3,74)
17	Luxembourg	50,7	463	(1,82)
18	Slovakiet	39,5	462	(4,27)
19	Slovenien	5,1	462	(10,63)
20	Spanien	24,1	453	(2,39)
21	Israel	17,1	452	(7,81)
22	Belgien	30,3	450	(3,11)
23	Italien	16,8	443	(3,03)
24	USA	11,7	425	(6,30)
25	Tyrkiet	27,6	422	(4,55)
26	Chile	21,7	412	(3,62)
27	Frankrig	27,9	410	(5,02)
28	Mexico	30,8	398	(2,95)
29	Grækenland	4,0	391	(9,42)
	OECD-lande	35,6	474	(0,80)
	OECD, total	22,6	463	(1,47)

Som det fremgår, er resultatet af en klassetrinsopdelte analyse, at Danmarks 15-årige i 8. klasse ligger som nr. 3-4 i læsning, nr. 2-3 i matematik og nr. 3-4 i naturfag. I 9. klasse ligger Danmark nr. 5-7 i læsning, nr. 5-6 i matematik og nr. 6-9 i naturfag (meget tæt på nr. 4-5). Det vil sige, at når man sammenligner danske 15-årige med de 15-årige i andre lande, *der går på samme klassetrin*, så er de danske elever blandt de øverst placerede lande på *alle* undersøgte områder.

Selv om man især for 8. klassetrin kan bemærke, at der i flere lande er tale om små andele elever (og dermed statistisk usikkerhed), er resultaterne generelt meget ens i udpegningen af landenes indbyrdes placeringer for begge klassetrin og alle tre faglige områder:

Resultaterne i 8. klasse er særdeles ensartede på tværs af de tre områder med Estland, Finland, Irland og Danmark som nr. 1-4. Dertil kommer, at Holland, Schweiz, Tyskland og Polen i næsten samtlige tilfælde deler pladserne fra nr. 5-8.

Resultaterne i 9. klasse er også meget ensartede. På alle områder ligger Finland, Estland og Polen konsekvent mindst i top 4 – og Danmark, Irland, Korea, Schweiz og Tyskland mindst i top 8.

Danmark ligger systematisk en placering eller to lavere i 9. klasse (sammenlignet med 8. klassetrin). Det hænger først og fremmest sammen med, at Korea er kommet med på listerne for 9. klasse. Korea ligger nemlig på alle områder meget tæt på Danmark, men en placering eller to højere. Desuden placerer Polen og Schweiz sig lidt bedre i 9. klasse end i 8. klasse.

Sammenligninger af Danmark med konkrete andre lande

Som anført ovenfor sker der en del ændringer i de danske PISA-placeringer, når resultaterne præsenteres efter klassetrin. Det rejser spørgsmålet om, hvordan sådanne resultater ser ud, hvis klassetrinsopdelingen bringes i anvendelse i form af sammenligninger med konkrete andre lande? Nedenfor bringes udvalgte eksempler på sådanne konkrete sammenligninger. For ikke at få et alt for omfattende tabelmateriale, fokuserer eksemplerne alene på resultaterne for læsning og alene i lande, der ligger højere end Danmark på den officielle rangorden, hvor Danmark placerer sig som cirka nr. 18, som det fremgår af tabel 12 nedenfor (se for eksempel OECD, 2014, p. 177). Bemærk, at 15 OECD-lande med lavere gennemsnit end Danmark ikke er medtaget i tabellen.

Tabel 12: PISA 2012, LÆSNING, officiel OECD-rangorden (18 øverst placerede)

	Land	Score	(SE)
1	Japan	538	(3,7)
2	Korea	536	(3,9)
3	Finland	524	(2,4)
4	Irland	523	(2,6)
5	Canada	523	(1,9)
6	Polen	518	(3,1)
7	Estland	516	(2,0)
8	New Zealand	512	(2,4)
9	Australien	512	(1,6)
10	Holland	511	(3,5)
11	Schweiz	509	(2,6)
12	Belgien	509	(2,3)
13	Tyskland	508	(2,8)
14	Frankrig	505	(2,8)
15	Norge	504	(3,2)
16	UK	499	(3,5)
17	USA	498	(3,7)
18	Danmark	496	(2,6)

De følgende eksempler er begrænset til 5 OECD-lande fra top 10 på listen og 1 land uden for OECD. Der sammenlignes således med lande, der umiddelbart fremtræder ret ens på den officielle rangorden. Når der som her fokuseres på resultater for forskellige klassetrin, bliver sammenligningerne langt mere forskellige og komplekse. Eksemplerne er således udvalgt med henblik på at give et indtryk af den forskellighed i nogle tilsyneladende ens resultater.

Eksempel 1

Canada fremhæves ofte som et (foregangs-)land, Danmark bør sammenligne sig med på skoleområdet. Canada opnår da også et gennemsnit på niveau med det høje finske gennemsnit på

ranglisten i en delt 'top 3' placering. Canada er således placeret klart højere end Danmark. Tabellen nedenfor viser gennemsnittet totalt og procentandelen af elever på hvert klassetrin:

Tabel 13: PISA 2012, LÆSNING. Canada vs. Danmark

	OFFICIEL PISA-score	Klassetrinsopdelt					
		8. klasse		9. klasse		10. klasse	
		Score	Andel	Score	Andel	Score	Andel
Canada	523	401	1 %	485	13 %	530	85 %
Danmark	496	452	18 %	506	81 %	528	1 %

Som det fremgår, ligger Danmark højere end Canada i både 8. klasse og 9. klasse og på niveau med Canada i 10. klasse. Der er således ingen umiddelbar grund til at konkludere, at den canadiske skole skulle være bedre end den danske. Canada opnår i realiteten kun et højere officielt PISA-resultat, fordi der i Canada testes en langt større andel elever i 10. klasse. Hvis man hypotetisk antager, at hvert klassetrin er lige vigtigt (vægter hvert klassetrins gennemsnit med en tredjedel), så er det canadiske gennemsnit 472, mens det danske er 495.

Eksempel 2

Hvis man tager et andet land med nøjagtig samme PISA-score som Canada, nemlig Irland, ser tallene således ud, når der sammenlignes med Danmark:

Tabel 14: PISA 2012, LÆSNING. Irland vs. Danmark

	OFFICIEL PISA-score	Klassetrinsopdelt							
		8. klasse		9. klasse		10. klasse		11. klasse	
		Score	Andel	Score	Andel	Score	Andel	Score	Andel
Irland	523	454	2 %	517	61 %	544	24 %	521	13 %
Danmark	496	452	18 %	506	81 %	528	1 %	x	x

For det første kan det bemærkes, at Irland klarer sig langt bedre end Canada på 8. til 10. klassetrin, men alligevel opnår præcis samme officielle gennemsnit som Canada, fordi eleverne er fordelt anderledes på klassetrin. Desuden ser man, at Irland ligger på niveau med Danmark i 8. klasse, lidt over i 9. klasse og yderligere lidt over i 10. klasse (det danske resultat er dog meget usikkert for 10. klasse, og dansk 10. klasse er ikke skolesystemmæssigt det samme som irsk 10. klasse). Her er der et vist belæg for at sige, at de irske resultater er lidt bedre end de danske, men det er omvendt uhyre vanskeligt at finde belæg for, at forskellen på skolesystemerne er på de officielt anførte 27 point. Langt de største direkte sammenlignelige delpopulationer findes på 9. klassetrin (Irland 61 % og Danmark 81 % af eleverne), hvor man finder en forskel på (kun) 11 point i læsning. Det kan tilføjes, at de irske elever også har et højere gennemsnit i naturfag (8 points forskel), mens de danske elever har et højere gennemsnit i matematik (14 points forskel). De samlede opdeltede resultater tyder således på, at disse skolesystemer er af samme kvalitet.

Eksempel 3

Et tredje eksempel på et land med højere gennemsnit (15 points forskel) end Danmark er Holland. I forhold til Holland finder man imidlertid en tredje type af problematik, når der sammenlignes på klassetrin.

Tabel 15: PISA 2012, LÆSNING. Holland vs. Danmark

	OFFICIEL PISA-score	Klassetrinsopdelt					
		8. klasse		9. klasse		10. klasse	
		Score	Andel	Score	Andel	Score	Andel
Holland	511	436	4 %	486	47 %	539	49 %
Danmark	496	452	18 %	506	81 %	528	1 %

I modsætning til Canada, Irland og Danmark, har Holland en næsten ligelig andel af elever på henholdsvis 9. og 10. klassetrin. Det kan bemærkes, at man genfinder den typiske forskel på cirka 50 points forbedring af gennemsnittet per klassetrin i Holland. Danmark ligger med højere gennemsnit end Holland i både 8. klasse og 9. klasse, men lidt lavere i 10. klasse (igen er det dog reelt umuligt at sammenligne med kun 1 procent danske elever). I dette tilfælde er det derfor mest oplagt at basere en sammenligning på 9. klasse (andel elever 47 % i Holland og 81 % i Danmark). Gør man det, så fremtræder Danmark (stik modsat den officielle rangorden) med klart højere gennemsnit end Holland (20 points forskel).

Eksempel 4

En fjerde variant af sammenligning ses i forhold til Australien, der officielt ligger 16 point over Danmark (altså på samme niveau som Holland). Her bliver sammenligningen igen anderledes, fordi fordelingen af eleverne på klassetrin er markant forskellig. Australien har ingen PISA-elever i 8. klasse, mens Danmark har 18 %. Omvendt har Danmark ingen i 11. klasse, hvor Australien har 19 %. Man ser også i Australien de typiske forbedringer fra klassetrin til klassetrin.

Tabel 16: PISA 2012, LÆSNING. Australien vs. Danmark

	OFFICIEL PISA-score	Klassetrinsopdelt							
		8. klasse		9. klasse		10. klasse		11. klasse	
		Score	Andel	Score	Andel	Score	Andel	Score	Andel
Australien	512	x	x	472	11 %	513	70 %	532	19 %
Danmark	496	452	18 %	506	81 %	528	1 %	x	x

Umiddelbart er det kun muligt at sammenligne eleverne fra 9. klassetrin direkte med hinanden. Selv det vanskeliggøres dog noget af, at Australien har en langt mindre andel. I den sammenligning ligger Danmark under alle omstændigheder meget klart over Australien (34 point højere). På tværs af resultaterne for de forskellige klassetrin får man generelt et indtryk af to skolesystemer med meget ens, men 'klassetrinsforskudte' resultater. De danske elever ligger tæt på de australske, hvis man

tager de danske resultater for et klassetrin *tidligere* end de australske. Det kan også bemærkes, at forskellen på Danmark og Australien kun er på 7 point (med Australien højest), hvis man fokuserer på de klassetrin, hvor hovedparten af de 15-årige går, nemlig 9. klasse i Danmark (81 %, 506 point) henholdsvis 10. klasse i Australien (70 %, 513 point). Man kan derfor sige, at en australsk 15-årig typisk vil gå i 10. klasse, mens en dansk 15-årig typisk vil gå i 9. klasse, men gennemsnitligt vil disse elevgrupper opnå næsten identiske PISA resultater. På denne baggrund er det officielle resultat, at Australien ligger signifikant bedre end Danmark, ganske tvivlsomt. Hvis man betragter resultaterne som udsagn om skolesystemernes kvaliteter, forekommer det rimeligere at opfatte dem som værende på samme niveau. Det er dog vanskeligt at sammenligne disse systemer.

Eksempel 5

Som det sidste i rækken af OECD-eksempler ses her på Korea, der på PISA-ranglisten ligger hele 40 point højere end Danmark i læsning.

Tabel 17: PISA 2012, LÆSNING. Korea vs. Danmark

	OFFICIEL PISA-score	Klassetrinsopdelt					
		8. klasse		9. klasse		10. klasse	
		Score	Andel	Score	Andel	Score	Andel
Korea	536	-	-	512	6 %	539	94 %
Danmark	496	452	18 %	506	81 %	528	1 %

I Korea går 94 % af eleverne i 10. klasse. Disse elever har forladt grundskolen (oftest til fordel for en form for High School, se nedenfor), så skolesystemmæssigt er de i princippet ikke sammenlignelige med de danske elever, der alle er fra grundskolen. Hvis man skal sammenligne grundskolesystemets kvalitet, forekommer det i denne sammenhæng mest rimeligt at sammenligne de 15-årige i 9. klasse, hvor de to skolesystemer opnår næsten samme gennemsnit (den statistiske usikkerhed vedrørende Koreas 512 skalapoint er dog ret stor, omkring 8 point, fordi andelen af elever kun er 6 %). Et forsigtigt skøn er derfor, at Korea i 9. klasse har samme eller lidt højere gennemsnit end Danmark. Det er således vanskeligt at finde belæg for den officielle forskel på 40 skalapoint. Det danske gennemsnit trækkes ned af andelen af elever i 8. klasse, hvortil der slet ikke er en PISA-parallell i Korea. Den klassetrinsopdelte analyse peger således på, at det officielle resultat overvurderer forskellen på disse to lande.

Eksempel 6 – uden for OECD

Eftersom der ofte er stor interesse for at sammenligne europæiske skolesystemer med skolesystemer i dele af Asien, inkluderes her en ikke OECD-sammenligning med Singapore. Singapore er en af de absolutte topscorere i PISA med et resultat for læsning, der ligger hele 46 point over Danmark. Det er en ganske betydelig forskel, der i omfang cirka svarer til den forskel, der typisk ses imellem to klassetrin (både i Danmark og i OECD).

Tabel 18: PISA 2012, LÆSNING. Singapore vs. Danmark

	OFFICIEL PISA-score	Klassetrinsopdelt					
		8. klasse		9. klasse		10. klasse	
		Score	Andel	Score	Andel	Score	Andel
Singapore	542	455	2 %	494	8 %	549	90 %
Danmark	496	452	18 %	506	81 %	528	1 %

Som det fremgår, ligger Danmark i 8. klasse i gennemsnit på niveau med Singapore (3 points forskel er ikke statistisk signifikant). Danmark ligger lidt højere end Singapore i 9. klasse og lidt lavere i 10. klasse (de 1 % elever fra 10. klasse i Danmark er dog næppe hverken repræsentative eller sammenlignelige). Hvis man vil sammenligne de to skolesystemer på det givne grundlag, forekommer det i denne sammenhæng rimeligst at benytte resultaterne for 9. klasse, selv om andelen af elever fra Singapore (8 %) giver en betydelig usikkerhed om repræsentativiteten. Umiddelbart må man dog konkludere, at den danske grundskole i en klassetrinsopdelt analyse fremtræder som på niveau med grundskolen i Singapore. Hvis en dansk undersøgelse uddannelsesstrukturelt skulle modsvare elevgruppen i Singapore, ville man skulle inkludere elever i Danmark fra 1. år på diverse ungdomsuddannelser. Også her synes forskellen i de officielle resultater således mest at afspejle aldersgruppens forskellige fordeling i systemerne.

Klassetrin versus alder – uddybende diskussion

I ovenstående eksempler er det et gennemgående træk, at de danske resultater fremtræder markant bedre end de officielle PISA-resultater, når man sammenligner de 15-årige ved at inddrage deres placering i skolesystemet (klassetrin).

Som nævnt er det en almindelig kritik af klassetrinsopdelte undersøgelser, at elever fra forskellige lande kan have forskellig gennemsnitsalder på et givet klassetrin. Det indebærer, at sammenligninger af lande i nogle tilfælde kan opfattes som 'uretfærdige' (som udtryk for aldersforskellene). Det argument holder imidlertid ikke for den her gennemførte klassetrinsanalyse, fordi eleverne i PISA netop er udvalgt efter alder, så eleverne på de forskellige klassetrin i PISA er lige gamle (tilhører samme aldersinterval).

Ikke desto mindre vil man kunne antage, at der alligevel er en 'alderseffekt' på tværs af – eller inden for – klassetrin. Med henblik på at undersøge dette, er resultaterne for delgrupper af elever med forskellig alder i PISA opdelt månedsvist i tabel 19, for henholdsvis Danmark og gennemsnittet af de 34 OECD-lande i PISA 2012 (inklusive Danmark).

Tabel 19: PISA 2012, Danmark og OECD aldersopdelt

	Læsning			Matematik		Naturfag		Alder År + måned
	%	Score	(SE)	Score	(SE)	Score	(SE)	
Danmark	7,97	490	(4,72)	497	(5,20)	497	(6,28)	16+2
Danmark	8,07	496	(4,74)	501	(4,47)	502	(5,31)	16+1
Danmark	8,17	503	(4,87)	507	(5,01)	509	(5,36)	16
Danmark	7,98	494	(4,26)	499	(3,83)	498	(4,77)	15+11
Danmark	8,29	507	(5,02)	510	(5,13)	510	(5,18)	15+10
Danmark	7,92	495	(5,77)	501	(5,16)	497	(6,11)	15+9
Danmark	9,08	498	(4,73)	503	(4,52)	498	(5,15)	15+8
Danmark	9,10	494	(5,45)	497	(4,75)	494	(5,18)	15+7
Danmark	8,63	497	(5,37)	501	(4,67)	497	(5,16)	15+6
Danmark	8,35	492	(5,75)	498	(4,80)	495	(5,66)	15+5
Danmark	8,09	494	(4,66)	492	(4,44)	490	(5,31)	15+4
Danmark	8,33	493	(5,00)	495	(4,53)	495	(5,27)	15+3
OECD -lande	8,22	499	(0,99)	497	(0,96)	503	(0,96)	16+2
OECD -lande	7,65	500	(0,99)	498	(0,96)	505	(0,98)	16+1
OECD -lande	8,40	498	(0,95)	496	(0,93)	503	(0,94)	16
OECD -lande	8,29	500	(0,95)	497	(0,91)	504	(0,94)	15+11
OECD -lande	8,58	501	(0,96)	499	(0,91)	505	(0,93)	15+10
OECD -lande	8,25	498	(0,97)	496	(0,94)	503	(0,96)	15+9
OECD -lande	8,58	497	(0,91)	495	(0,88)	502	(0,89)	15+8
OECD -lande	8,57	495	(0,95)	492	(0,92)	499	(0,94)	15+7
OECD -lande	8,48	494	(0,97)	491	(0,93)	498	(0,95)	15+6
OECD -lande	8,51	493	(0,94)	491	(0,89)	499	(0,92)	15+5
OECD -lande	8,08	492	(0,98)	489	(0,93)	496	(0,94)	15+4
OECD -lande	8,37	491	(0,98)	488	(0,93)	496	(0,97)	15+3

Som det fremgår, er der hverken i Danmark eller i OECD nogen klar sammenhæng imellem elevernes alder og deres testgennemsnit. For samtlige elever i OECD har de ældste en smule højere resultater end de yngste, men gennemsnittene for alle månedsgrupperne afviger kun fra hinanden med så få point, at det nærmer sig det helt ubetydelige. I Danmark er der slet ingen sammenhæng. Det peger i

retning af, at de forskelle, der kan iagttages imellem klassetrin, ikke er noget, der skyldes elevernes *alder*, men derimod noget, der skyldes elevernes *skolealder*. Med andre ord er det sådan, at PISA umiddelbart ikke dokumenterer sin egen tese om, at alder er bedst til at forudsige elevernes kognitive udvikling. Et års forskel i alder (plus/minus 6 måneder fra den givne gennemsnitsalder) betyder tæt på *intet*, mens en forskel på 1 klassetrin plus/minus i gennemsnit betyder cirka *50 skalapoints forskel* (se tabel 1).

Hvis man fortsætter den *klassetrinsopdelte* analyse ved at se på undergrupper efter alder inden for hvert klassetrin for sig, finder man heller ikke nogen positiv sammenhæng (snarere en svagt negativ). Hvis man kun ser på eleverne i 9. klasse (som rummer flest af de 15-årige), er der ikke forskel på de ældste og de yngste elevers resultater. Med læsning som eksempel, ser det således ud:

Tabel 20: PISA 2012, Danmark, 9. klasse, LÆSNING, aldersopdelt		
N	Score	Alder År + måned
514	494	16+2
550	501	16+1
589	508	16
562	498	15+11
572	512	15+10
538	507	15+9
589	504	15+8
577	506	15+7
514	510	15+6
427	510	15+5
347	511	15+4
221	520	15+3

Som tidligere nævnt betragter OECD klassetrin som en dårlig international indikator for elevernes kognitive niveau (fordi alder og klassetrin ikke altid følges ad på samme vis i forskellige lande). Derfor udvælger PISA-eleverne efter alder. Eftersom alder *i de enkelte lande* er en dårlig (dårligere) indikator, bliver det imidlertid til et problematisk alternativ. Klassetrin (skolealder) er *for de enkelte lande* langt bedre end elevernes biologiske alder til at fungere som 'indikator' for elevernes kognitive niveau. Som illustreret 'afhænger' de danske elevers gennemsnitlige testresultater inden for PISA langt mere af klassetrinnet (skolealder) end af alder. Når fordelingen af eleverne på klassetrin i Danmark afviger fra OECD-gennemsnitsfordelingen (med systematisk større andele elever på lavere klassetrin) får det negative konsekvenser i den forstand, at gennemsnitsresultaterne tager sig relativt dårlige ud. Problematikken om alder ser imidlertid lidt forskellig ud for henholdsvis 8. klasse og 9. klasse i Danmark. Derfor to ekskurer:

Ekskurs 1: Om Danmark, alder og 8. klasse

Hvis man opdeler PISA-eleverne i 8. klasse efter fødselsmåned, og sammenligner de 6 ældste månedsgupper (der er i alt 290 elever) med de 6 yngste (der er i alt 1095 elever), så er resultatet henholdsvis 406 point og 460 point. Gennemsnittet *falder* altså med stigende alder. Det kan umiddelbart virke overraskende, da det er i modstrid med den almindelige forestilling, at stigende alder hænger sammen med stigende dygtighed. Resultatets baggrund er, at der i de ældste månedsgupper (som *numerisk er meget små*) er en procentvis større andel af elever, der har været ude for at måtte gå et klassetrin om og/eller er af immigrantbaggrund (i sammenligning med stikprøven for 9. klasse). PISA's alders-stikprøve resulterer med andre ord i et lidt skævt udvalg fra 8. klasse, hvor især de ældste aldersgrupper ikke er repræsentative for 8. klasse som helhed. Selv om disse månedsgupper er meget små i antal elever, foreligger der dermed en hypotetisk mulighed for, at forskellen på 8. og 9. klassetrin, kunne være en skjult 'effekt' af baggrundsvariable med negativ virkning for 8. klasse. Imidlertid har OECD i PISA-undersøgelserne løbende udført multilevel regressionsanalyser, der undersøger den isolerede *effekt af klassetrin i antal skalapoint* ved i analysen at *korrigere for* en række velkendte baggrundsvariable (socioøkonomi, etnicitet, køn etc.). I PISA 2012 er en sådan analyse udført på resultaterne i matematik, der derfor bruges som eksempel. OECD's analyse viser, at ét klassetrins forskel i Danmark *i sig selv* giver 34 points forbedring *per klassetrin* (OECD 2010a, p. 262). Med denne artikels deskriptive statistik, har vi fundet en forskel (i matematik) på 37 point per klassetrin. Forskellen på de to analyser er med andre ord helt minimal. Det er helt forventeligt, eftersom de anførte forskelle på stikprøvernes elevsammensætning kun vedrører små og marginale grupper, hvorfor det ikke påvirker resultaterne ret meget. Endnu vigtigere er det dog at bemærke, at den 'korrigerede' forskel per klassetrin inden for hele OECD i gennemsnit er af samme størrelsesorden, nemlig 41 point i gennemsnit. Igen stemmer dette overens med de foregående deskriptive analyser, hvor vi typisk har påvist forskelle per klassetrin på små 50 point. Med andre ord bekræfter og underbygger OECD's egen analyse, at klassetrin i alle lande er en endog særdeles vigtig forklarende faktor. Dette understøtter argumentet om, at det er problematisk at se bort fra de systemmæssige forskelle i elevernes fordeling på klassetrin, når man vil sammenligne skolesystemer. Dermed bekræfter OECD'S analyse også denne artikels generelle fund, at resultaterne for de forskellige lande er meget ensartede i den måde, hvorpå der ses niveauforskelle fra klassetrin til klassetrin. Den ensartethed kan i sig selv ses som et tegn på, at beskrivelserne generelt set er troværdige, hvilket altså underbygges yderligere af OECD's egen analyse.

Ekskurs 2: Om Danmark, alder og 9. klasse

I forhold til kvaliteten af den opdelte danske analyse af 9. klasse er det generelt sådan, at PISA's valg af alder passer særdeles godt til dansk 9. klasse. På testtidspunktet (forår) er gennemsnitsalderen i danske 9. klasser stort set identisk med midtpunktet af PISA's tilladte variation i alder (cirka 15 år + 9 måneder). Desuden svarer den tilladte variation (15+3 til 16+2) fint til 9. klassetrin i Danmark. Det er med andre ord sådan, at relativt få danske elever i 9. klasse falder uden for PISA's aldersdefinition. Derfor kan man betragte den danske stikprøve i 9. klasse som repræsentativ for klassetrinnet. Man kan som antydning ikke være helt sikker på, at det samme altid er tilfældet i de lande, som de danske 9. klasser er sammenlignet med, da nogle lande har ret små stikprøver for 9. klassetrin (ekskurser slut).

Det er som sagt vigtigt at understrege, at PISA alene interesserer sig for repræsentativiteten i forhold til aldersgruppen af unge, men per definition ikke interesserer sig for, hvor de unge befinder sig som elever i skolesystemerne. I et PISA-perspektiv er denne analyses systembetragtninger med andre ord uinteressante, da alle de foregående analyser blot påviser de forskelle i skolesystemer, som PISA mener at kunne se bort fra. Set i forhold til PISA's perspektiv (at man alene kan sammenligne elever efter alder) opfattes det her som problematisk, at PISA ikke udviser nogen klar empirisk sammenhæng imellem stigende alder og stigende testresultater. Uanset alder (plus-minus 6 måneder fra gennemsnittet) har eleverne næsten nøjagtig de samme resultater. Omvendt er der meget markante og helt systematiske sammenhænge, når testgennemsnittet knyttes til klassetrinnet. Det understreger dette papirs pointe, at det er nødvendigt at undersøge elever efter klassetrin, hvis man (som PISA) vil betragte PISA-elevernes resultater som indikatorer for *skolernes og skolesystemernes kvalitet*. PISA's empiri peger konstraintionelt på, at eleverne primært bliver dygtigere af at gå i skole, ikke af at blive ældre. Meget tyder således på, at man ikke kan måle et skolesystems kvalitet ved at tage et bestemt afgrænset aldersinterval af elevs resultatniveau til indtægt for systemets kvaliteter, men at man må tage i betragtning, hvor eleverne er placeret i systemet (hvilke klassetrin eleverne går på). Det hænger naturligvis også sammen med, at systemers målsætninger og kvalitetskrav typisk defineres i forhold til klassetrin. Den nære sammenhæng imellem klassetrin og PISA-resultater kan også beskrives som en logisk konsekvens af, at alle PISA-eleverne testes inden for samme afgrænsede tidsperiode af et skoleår. Det betyder nemlig, at PISA-eleverne fra klassetrin til klassetrin *altid* afviger fra hinanden med *et helt skoleår*. Det gør det endnu mere forventeligt, at resultaterne hænger sammen med skolealderen.

Skoletypefordelinger

For yderligere at understrege den gennemgående pointe og diskussion om forskelle på skolesystemer, og disse forskelles betydning for resultatformidlinger og sammenligninger, kan det være relevant at se på, hvad de anførte forskelle på elevernes fordeling på klassetrin indebærer på skolesystemniveauet. Eftersom vi har med en aldersgruppe at gøre, der i de fleste lande ligger tæt på overgangen fra grundskole til ungdomsuddannelse, er der i PISA den særlige problematik, at mange af de undersøgte elever befinder sig på 'Upper Secondary' niveau (efter den internationale ISCED-klassifikation for uddannelsesniveauer på niveau 3). Altså på et systemniveau, der i Danmark ville svare til første år af en ungdomsuddannelse. Med andre ord går store andele af eleverne i andre lande ikke længere i grundskolen, når de deltager i PISA. Det er en væsentlig detalje, fordi det i den almindelige anvendelse og omtale af PISA i Danmark i almindelighed tages for givet, at PISA måler og sammenligner *grundskolernes* kvaliteter. Når endog *meget store* andele af de undersøgte elever i mange lande slet ikke går i grundskolen, vanskeliggør det imidlertid en sådan sammenlignende vurdering. Variationen i elevfordelingen i PISA er særdeles stor, som det fremgår af tabel 21:

Tabel 21: PISA 2012, OECD, procentandel elever på ISCED 3 uddannelser (Upper Secondary)

Japan	100,0	Portugal	55,1
UK	99,9	Slovakiet	54,8
Italien	97,9	Tjekkiet	43,9
Tyrkiet	97,3	Luxembourg	40,0
Slovenien	94,6	Irland	37,6
Chile	94,5	Holland	29,7
Grækenland	94,5	Schweiz	23,2
Østrig	94,4	Australien	19,1
Korea	94,1	Tyskland	2,4
New Zealand	93,7	Sverige	2,2
Belgien	89,7	Estland	1,9
Ungarn	88,4	Polen	0,5
USA	88,0	Danmark	0,5
Israel	86,9	Norge	0,2
Canada	85,6	Finland	0,1
Frankrig	70,2	Spanien	0,0
Mexico	63,0	Island	0,0
OECD	54,2		

(OECD 2013b, p. 279)

Danmark tilhører en gruppe på 9 OECD-lande (med blandt andet alle de nordiske lande), der skiller sig markant ud ved at have næsten ingen (0 % til 2,5 %) af de 15-årige i PISA på Upper Secondary niveau ('ungdomsuddannelser'). I den modsatte ende har 10 lande næsten alle (93 % til 100 %) af PISA-eleverne på dette niveau. Selv inden for OECD kan forskellen med andre være helt op til 100 %. Hovedparten, men *langt fra alle*, af de lande, der opnår højere gennemsnitsresultater i PISA end Danmark, har en betydeligt større andel elever på Upper Secondary niveau. Det er imidlertid *lige netop ikke* sådan, at lande med størst andele af de 15-årige elever på ISCED 3 niveau altid har særligt gode resultater. Der er således intet, der tyder på, at det generelt er en fordel, at eleverne ved en given alder er kommet langt i uddannelsessystemet i kraft af tidligere skolestart. Tværtimod er det bemærkelsesværdigt, at lande som for eksempel Finland, Estland og Polen opnår høje resultater i PISA, selv om forholdsmæssigt mange af eleverne testes lidt tidligere i deres skoleforløb (fordi de er startet lidt senere i skole). Man kan altså ikke konkludere, at tidlig skolestart i sig selv er en systemfordel. Lidt forenklet udtrykt, så bliver eleverne *ikke* dygtigere af at starte *tidligere* i skole, men de bliver dygtigere *af at* gå i skole.

Elevernes systemrelation – metodeproblematikker ifølge OECD

De nævnte forskelle i PISA-elevernes systemmæssige relationer er så markante, at det kan overraske, at OECD betragter så forskellige elevgrupper som direkte sammenlignelige. Det skal derfor understreges, at OECD naturligvis er opmærksom på, at der er disse forskelle i de unges fordeling på skoletyper (det beskrives eksempelvis meget grundigt i OECD 2013b, p. 71ff.). Generelt opfattes dette blot ikke som et problem af OECD. Hvis man afsøger tidligere års OECD-udgivelser nærmere, kan man imidlertid finde enkelte passager, hvor OECD selv omtaler nogle af de her omtalte metoderelaterede problematikker. Det hedder for eksempel (OECD 2010a, Annex A2, p. 171) om aldersgruppen i PISA, at

Depending on countries' policies on school entry, selection and promotion, these students may be distributed over a narrower or a wider range of grades across different education system, tracks or streams. It is important to consider these differences when comparing PISA results across countries, as observed differences between students at age 15 may no longer appear as students' educational experiences converge later on.

Fra OECD's side er dette en konstatering, men reelt siges det i denne passage, at aldersmetoden risikerer at producere et tilfældigt øjebliksbillede, fordi de fundne forskelle vil kunne konvergere, altså ikke nødvendigvis vil optræde på samme måde over tid. Det skyldes (som angivet af OECD selv), at elevernes fordeling i systemerne inden for et aldersinterval afhænger af en række forskellige faktorer. Med andre ord er valget af alder som metode til udtagelse af stikprøve en fremgangsmåde, der producerer resultater af tilfældig art. Problemet er dog ikke (som citatet siger) kun det, at resultaterne '*senere*' vil kunne udligne sig eller nærme sig hinanden. Problemet er mere generelt, fordi PISA-resultaterne i det hele taget (altså også '*tidligere*') ville kunne være anderledes. For Danmarks vedkommende ville *begge* alternativer (altså et aldersinterval med enten lidt ældre eller lidt yngre elever) med stor sandsynlighed føre til relativt set højere placeringer i PISA. I begge tilfælde ville man nemlig i højere grad sikre, at sammenligningerne af Danmark med andre lande vedrørte de samme ISCED-niveauer (*enten* grundskolesystemet *eller* ungdomsuddannelser). Endnu mere markant hedder det videre (ibid.), at

If a country's scale scores in reading, scientific or mathematical literacy are significantly higher than those in another country, it cannot automatically be inferred that the schools or particular parts of the education system in the first country are more effective than those in the second.

Med andre ord drager OECD den konklusion, at PISA-resultaterne på grund af de systemrelaterede forskelle i stikprøverne *ikke* kan tages til indtægt for, at et lands *skoler* eller *uddannelsessystem* er af højere kvalitet end et andet lands. OECD fortsætter (ibid.) med forsigtigt at konkludere, at

However, one can legitimately conclude that the cumulative impact of learning experiences in the first country, starting in early childhood and up to the age of 15, and embracing experiences both in school, home and beyond, have resulted in higher outcomes (...).

Selv om dette på mange måder fremtræder som væsentlige forbehold for, hvad PISA-resultaterne kan benyttes til, er dette skift til et fokus på den 'kumulative effekt' alligevel bemærkelsesværdigt. Med dette alternative perspektiv genindfører OECD nemlig en række af de usikkerheder ved klasstrinsbaserede stikprøver, som PISA angiveligt lige netop skulle kunne overvinde. Nemlig selve det kumulative element, at eleverne også lærer og får erfaringer i deres tidlige barndom (før skolegang), generelt i deres hjem og uden for skolen.

Også i en mere teknisk rapport fra 2009 (PISA Data Analysis Manual SPSS® Second Edition, p. 31) berører OECD i en kort passage det metodiske grundproblem. Det hedder således, at

It is not always easy to know beforehand which methodological component will affect the survey outcomes. In PISA, the definition of the target population is certainly one of the methodological components that have such potential influence. Indeed, by selecting an age population, in a number of the participating educational systems (depending on the grade retention policy) target students are enrolled in more than one grade. Moreover, as the target population more or less corresponds to the end of compulsory education, 15-year-olds are, in some countries, distributed in different types of schools.

PISA anbefaler samme sted, at man på grund af metodens implikationer altid bruger og fortolker PISA-resultater i konteksten af metodologien, hvilket således netop er, hvad denne artikel har forsøgt at gøre ved at inddrage netop den problematik om elevernes systemrelationer, der udpeges af OECD i citatet ovenfor. Det er relevant, fordi perspektivet i en alders-stikprøve går på tværs af den måde, som de nationale skolesystemer selv definerer målsætninger på, idet de altid knytter sig til nationale mål for forskellig *skolealder* (klassestrin) og for forskellige delsystemer. Derfor er PISA-elevernes fordeling på klasstrin og systemniveau (som anført af OECD selv) nødvendige og relevante supplerende variable at tage i betragtning, når man sammenligner PISA-resultater som resultater for skolesystemer.

Resultater i dansk perspektiv

Konklusionen på den klassetrins-opdelte analyse i et dansk perspektiv er:

- De 15-årige danske elever i 8. klasse ligger betydeligt over OECD-gennemsnittet.
- De 15-årige danske elever i 9. klasse ligger betydeligt over OECD-gennemsnittet.

Resultaterne i PISA 2012 tyder således på, at den danske grundskole har en kvalitet, der (vurderet efter kvalitet på de respektive klassetrin) overstiger gennemsnittet i OECD på alle de undersøgte fagområder i PISA. Argumentationen understøttes af den omstændighed, at alle landes elever i PISA er lige gamle. Der er ingen sammenhæng imellem månedsopdelt alder og testscores, så de klassetrinsopdelte resultater kan ikke afvises som en alders effekt. Gennemsnittet på cirka 50 points forskel i skalascores for 8. klasse og 9. klasse fremtræder som en forskel, der i overvejende grad kan tilskrives elevernes skolealder og ses som en 'undervisningseffekt' (selv om eleverne naturligvis også tilegner sig viden og kunnen uden for skoletiden). Denne forskel er ikke et særligt dansk fænomen, tværtimod ses forskellene på klassetrin på næsten samme måde i alle lande.

Spørgsmålet om PISA som undersøgelse af grundskolens kvalitet spiller også på anden vis en betydelig rolle, fordi den undersøgte aldersgruppe er omkring den alder, hvor grundskolerne typisk afløses af ungdomsuddannelser. I en dansk sammenhæng er resultaterne fra PISA således noget, der ofte sættes ind i en diskussion om elevernes 'parathed' til videre uddannelsesforløb. Resultaterne i denne artikel illustrerer imidlertid, at det er vanskeligt at benytte de officielle PISA-ranglister til ambitionen om at sammenligne skolesystemers evne til at forberede eleverne til videre uddannelse. Sammenligneligheden er vanskelig, fordi meget store andele af eleverne i mange andre lande allerede har forladt grundskolen. Samtidig er det som anført sådan, at 18 % af de danske PISA-elever kun går i 8. klasse, hvorved de ikke står umiddelbart for at skulle forlade grundskolen. Det er med andre ord problematisk at benytte de officielle PISA-resultater som argument for, at danske 15-årige relativt set er for dårligt forberedte til videre uddannelse. Det problem fremtræder i den klassetrinsopdelte analyse som langt mindre, da eleverne i 9. klasse har et betydeligt højere PISA-gennemsnit end eleverne i 8. klasse. Som påvist fører den danske grundskole eleverne frem til et i PISA-sammenhæng gennemsnitligt højt niveau ved lige netop den *skolealder*, hvor det i en dansk *skolesystemsammenhæng* er relevant. I nogle andre lande er eleverne gennemsnitligt nået længere i deres nationale systemer ved det aldersinterval, der definerer PISA, men i sådanne tilfælde ser man ofte et gennemsnitligt lavere niveau, når man sammenligner på relevante klassetrin og/eller ved afslutningen af grundskolen.

Som anført er de danske resultater fra PISA 2012 ikke mindst påvirkede af den i international sammenhæng relativt høje danske andel af elever i 8. klasse. Da klassetrinsfordelingen af eleverne må forventes at variere lidt i de nationale stikprøver fra den ene PISA-undersøgelse til den anden, vil eventuelle forskelle i resultaterne også kunne være influeret af forskelle i sammensætningen af stikprøven af elever. Da OECD's databaser fra tidligere PISA undersøgelser ikke indeholder denne variabel, har det ikke været muligt at undersøge dette systematisk. Det fremgår dog af OECD's PISA-rapport for 2012 (OECD 2013b, Annex B1, tabel IV 2.20, part 1, p. 304), at den danske stikprøves klassetrinsfordeling i *PISA 2003* er 9,2 % i 8. klasse, 87 % i 9. klasse og 3,9 % i 10. klasse. For *PISA 2006*

er de tilsvarende tal 12,0 % i 8. klasse, 85,3 % i 9. klasse og 1,4 % i 10. klasse. Dertil skal lægges meget små andele i 7. klasse og 11. klasse (PISA Data Analysis Manual SPSS® SECOND EDITION, OECD 2009, p. 31). Fordelingen i *PISA 2009* er 14,7 % i 8. klasse, 83,5 % i 9. klasse og 1,7 % i 10. klasse (OECD 2010b, Annex A2, tabel A2.4a, p. 143). Tallene for 2012 er 18,3 % i 8. klasse, 80,6 % i 9. klasse og 1 % i 10. klasse (ifølge OECD 2013b, p. 305). Med andre ord har procentandelen af danske PISA-elever i 8. klasse været støt stigende med ca. 3 procentpoint per PISA-undersøgelse, så andelen er vokset fra godt 9 % i 2003 til godt 18 % i 2012, hvilket (alt andet lige) vil have en vis negativ betydning for det danske gennemsnitsresultat. Adskillige lande har endnu større variationer i klassetrinsfordelingen fra 2003 til 2012 (se OECD 2013b, p. 305), hvilket er med til at komplicere både nationale og internationale sammenligninger af resultater over tid.

Resultater i internationalt og nordisk perspektiv

Bemærkelsesværdigt nok er de danske resultater fra dette papirs klassetrinsopdelte internationale sammenligning på alle tre faglige delområder af PISA som påvist af en sådan karakter, at den danske grundskole fremstår med klart bedre komparative resultater end i de officielle PISA-rapporter. Det er *i princippet en tilfældighed*, da konsekvenserne af at inddrage klassetrin i analysen er meget forskellige fra land til land. Derfor kan det være relevant afslutningsvist at illustrere *forskelligheden* i nationale konsekvenser. Hvis man sammenligner elever af en given alder på et givet klassetrin med elever i andre lande, der både har samme alder og går på samme klassetrin, får man nemlig resultater, der både udviser ligheder og forskelle, når der sammenlignes med de officielle ranglister af lande.

Eftersom PISA-resultaterne for læsning tidligere er brugt som eksempel, anvendes resultater for læsning igen. Nedenstående tabel viser resultaterne for 9. klasse/15-årige i læsning i de OECD-lande, der har elever i PISA på 9. klassetrin. I kolonne e) vises landets placering af alle 34 OECD-lande (fra PISA's officielle rangliste). Japan, New Zealand, Norge, UK og Island har ikke elever på 9. klasse. Derfor omfatter nedenstående tabel kun 29 lande. Det medfører, at forskellige lande rykker forskellige antal pladser op i tabellen, alene fordi der er færre lande. Derfor angives landenes korrigerede placering i kolonne f). Det vil sige som landets officielle PISA-placering, men nu kun af disse 29 lande. Den egentlige forskel på PISA og denne analyse ses derfor som forskellen på kolonne a) den klassetrinsopdelte placering af 29 lande og kolonne f) den officielle placering af de samme 29 lande. Forskellen angives som en forskel i placering i kolonne e). Formålet her er kun at illustrere de generelle forskydninger og *forskelligheden* i nationale konsekvenser. Det skal derfor bemærkes, at nogle forskelle på lande er små og ikke statistisk signifikante. Det bør tages i betragtning, hvis man vil vurdere konkrete forskydninger nærmere.

**Tabel 22: PISA 2012, LÆSNING,
placeringsmæssig ændring ved analyse baseret på 9. klasse**

a	b	c	d	e	f	g
Placering for 9. klasse	Land	Andel elever i %	Score for 9. klasse	Officiel placering af alle 34 OECD lande	Officiel placering af de 29 OECD lande, der har 9. klasse	Ændring: kolonne a) vs. f)
1	Finland	85,0	533	3	2	1
2	Estland	75,4	522	7	6	4
3	Polen	94,9	522	6	5	2
4	Irland	60,5	517	4	3	-1
5	Korea	6,0	512	2	1	-4
6	Schweiz	60,6	506	11	9	3
7	Danmark	80,6	506	18	14	7
8	Tyskland	51,9	496	13	11	3
9	Ungarn	67,8	493	22	18	9
10	Sverige	94,1	487	27	23	13
11	Tjekkiet	51,1	486	19	15	4
12	Holland	46,7	486	10	8	-4
13	Canada	13,2	485	5	4	-9
14	Østrig	43,3	479	21	17	3
15	Australien	10,8	472	9	7	-8
16	Portugal	26,0	467	25	21	5
17	Israel	17,1	463	26	22	5
18	Luxembourg	50,7	458	24	20	2
19	Belgien	30,3	455	12	10	-9
20	Slovakiet	39,5	451	32	27	7
21	Spanien	24,1	439	23	19	-2
22	Italien	16,8	430	20	16	-6
23	Slovenien	5,1	425	29	24	1
24	Tyrkiet	27,6	425	31	26	2
25	USA	11,7	418	17	13	-12
26	Frankrig	27,9	407	14	12	-14
27	Mexico	30,8	403	34	29	2
28	Chile	21,7	400	33	28	0
29	Grækenland	4,0	384	30	25	-4
Disse 29 OECD-lande		40,5	466			

Et første markant resultat er, at der i toppen af tabellen kun sker mindre forskydninger i rangordenen ('top 5' omfatter stort set de samme lande som det officielle resultat). Et andet markant resultat

vedrører en række lande, der bliver klart højere placeret i denne sammenligning. Det gælder især Sverige, Ungarn, Danmark og Slovakiet med 13 til 7 placeringers forskel (forbedring). Det er alle lande, der har en stor andel af de 15-årige i 9. klasse. Et tredje markant resultat vedrører en række lande med dårligere placeringer, især Frankrig, USA, Canada, Belgien og Australien med fra 14 til 8 placeringer lavere. Flere af disse lande (f. eks. Canada, Australien, USA) kendetegnes ved at have relativt mange 15-årige på højere klassetrin end 9. klasse.

I et nordisk perspektiv kan man især bemærke den markante forskydning, der sker med Sveriges placering, når man fokuserer på klassetrin. Sveriges resultat ligger klart under OECD's officielle totale gennemsnit for aldersgruppen, men Sverige ligger 21 skalapoint højere end OECD's landegennemsnit, hvis man alene sammenligner elever af samme alder på 9. klassetrin. For Sveriges vedkommende opstår den store forskydning på lidt anden vis end i Danmark. Sverige har nemlig en meget stor andel elever i PISA på 9. klassetrin (94,1 %). Det svenske resultat i absolut antal skalapoint for 9. klasse ændrer sig derfor ikke lige så meget (men dog noget) i positiv retning som i Danmark, når man opdeler på klassetrin. En væsentlig baggrund for den svenske forbedring er, at mange lande får markant dårligere resultater, når man i en klassetrinsopdeling alene sammenligner de 15-årige i 9. klasse. *Relativt* til disse lande placerer Sverige sig markant bedre. Alt i alt kan den klassetrinsopdelte analyse således give anledning til en mere positiv udlægning af PISA-resultaterne for Sverige end de officielle resultater. Også i Sverige er 9. klasse normalt afslutningen af grundskolen, så derfor er resultaterne for dette klassetrin særligt relevante.

I en nordisk sammenhæng kan det desuden være relevant at nævne, at de i forvejen gode finske PISA-resultater fremstår som endnu bedre i den klassetrinsopdelte analyse. Det skyldes, at Finland i lighed med Danmark har en betydelig andel PISA-elever i 8. klasse (14 %), der trækker det officielle gennemsnit ned. Det finske gennemsnit for aldersgruppen på 524 point (læsning) stiger således til 533, når man isolerer de 15-årige i 9. klasse. Altså en pointmæssig stigning på niveau med den danske. Da Finland i forvejen ligger meget højt placeret, ændrer det ikke det store på den numeriske placering. Med hensyn til Norge og Island er situationen lidt anderledes, fordi begge lande har stikprøver med (næsten) 100 % af PISA-eleverne på ét klassetrin, nemlig 10. klasse. I disse tilfælde ændrer den klassetrinsopdelte analyse naturligvis slet ikke på de officielle PISA-resultater, når der ses på de absolutte tal. Eftersom både Danmark, Finland og Sverige har fordele af en klassetrinsopdelte analyse med fokus på 9. klasse, kommer Norge og Island med uforandrede resultater til at fremstå en smule relativt dårligere internt i Norden. Det bør dog bemærkes, at der eksempelvis kan argumenteres for, at elever i norsk 10. klasse systemmæssigt bør sammenlignes med dansk/svensk/finsk 9. klasse. For Norges og Islands vedkommende foreligger der imidlertid et andet problem, idet 10. klasse i disse lande stadig er på grundskoleniveau (ISCED 2), hvor 10. klasse i mange andre landes skolesystemer er ungdomsuddannelser (ISCED 3). Man kan derfor sige, at der i forhold til norske og islandske sammenligninger med andre lande foreligger det problem, at sammenligningerne laves i forhold til lande, hvor eleverne i langt de fleste tilfælde er spredt over flere klassetrin og på forskellige (typisk højere) niveauer. I det større internationale perspektiv kan de norske og islandske resultater derfor også være bedre, end de umiddelbart fremtræder som.

Konklusion og diskussion

Som nævnt i indledningen til denne artikel findes der næppe én bestemt metode, der løser alle problemer i forhold til at sikre populationsmæssig sammenlignelighed i internationale komparative undersøgelser. I princippet får en aldersbaseret stikprøve det problem, at eleverne har forskellig *skolealder*, mens en klassebaseret stikprøve i princippet får det omvendte problem, at eleverne har forskellig *alder*. I denne artikel er det forsøgt at kombinere elementer fra begge perspektiver. Det er gjort ved at vise, hvordan man i *analysen* af en aldersbaseret undersøgelse som PISA kan inddrage klassetrin ved at sammenligne elever, der *både* går på samme klassetrin og har samme alder.

Med andre ord har denne artikel forsøgt at kaste lys over det almene problem, der opstår omkring sammenlignelighed i PISA, når den aldersbaserede stikprøve af elever i nogle lande kun dækker ét klassetrin og ét uddannelsesniveau, mens den i andre lande dækker 2-3-4 klassetrin og flere uddannelsesniveauer. Som påvist er de 15-årige helt ulige fordelt på klassetrin, uddannelsestyper og uddannelsesniveauer i de medvirkende skolesystemer.

De danske elever har særdeles gode resultater, der helt systematisk ligger over OECD's gennemsnit, hvis man ser på PISA 2012 resultaterne for de 15-årige klassetrin for klassetrin. Uanset hvor de danske 15-årige befinder sig i det danske skolesystem, opnår de nogle høje PISA-gennemsnit og gode placeringer, når der sammenlignes med samme aldersgruppe på samme klassetrin i andre OECD-lande. En hovedkonklusion er derfor, at det er problematisk kun at benytte den gennemsnitlige testscore for de 15-årige danske elever *under ét* som en indikator for den danske grundskoles kvalitet, fordi det totale gennemsnit er et resultat af den undersøgte aldersgruppes fordeling på klassetrin.

PISA-resultaterne viser, at det gennemsnitlige testresultat af unge af samme alder hænger nøje sammen med deres skolealder (klassetrin). Også i mange andre lande fremkommer der betydelige resultatmæssige og ranglistemæssige forskydninger, når den klassetrinsopdelte analyse kombineres med den aldersbaserede analyse i PISA. I nordisk sammenhæng er det særlig bemærkelsesværdigt, at Danmark og Sverige hører til blandt de lande, hvor den klassetrinsopdelte analyse i mest markant grad giver anledning til højere placeringer i PISA *relativt* til andre lande. Desuden er det Danmark, Finland, Estland, Ungarn, Polen og Sverige, der (i den anførte rækkefølge) har størst *absolut* pointmæssig fordel ved en klassetrinsopdelte analyse, hvis man ser på *de 15-årige i 9. klasse*.

Disse metodeproblemer er lidt bemærkelsesværdige, fordi OECD generelt hævder at undgå dem. I en kritik af internationale undersøgelser, hvor udvælgelsen af elever sker efter et kombineret kriterium med den størst mulige andel elever af et givet aldersinterval på et givet klassetrin, anfører OECD således, at dette "often lead to the selection of different target grades in different countries, or between education systems within countries, raising serious questions about the comparability of results across, and at times within, countries" (2010a, p. 171). Det er imidlertid et helt tilsvarende problem, der opstår i PISA, fordi den særdeles store variation i elevernes fordeling på klassetrin og skolesystemniveauer både skaber problemer for analysen af resultater for de enkelte lande og for sammenligninger på tværs af lande.

Referencer

Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., & Drucker, K.T. (2012). *PIRLS 2011 International results in reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.

OECD (2009). *PISA data analysis manual SPSS® second edition*. PISA, OECD.

OECD (2010a). *PISA 2009 results: What students know and can do – Student performance in reading, mathematics and science (volume I)*. OECD publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>

OECD (2010b). *PISA 2009 results: Overcoming social background – Equity in learning opportunities and outcomes (volume II)*. OECD publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264091504-en>

OECD (2013a). *PISA 2012 assessment and analytical framework: Mathematics, reading, science, problem solving and financial literacy*. OECD publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>

OECD (2013b). *PISA 2012 results: What makes schools successful? Resources, policies and practices (volume IV)*. OECD publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264201156-en>

OECD (2014). *What students know and can do – Student performance in mathematics, reading and science (volume I, revised edition)*. OECD publishing.
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264201118-en>

Produktivitetskommissionen (2014). *Analyserapport 4. Uddannelse og innovation*. København: Produktivitetskommissionen. [http://produktivitetskommissionen.dk/media/159656/Analyserapport%204,%20Uddannelse%20og%20innovation%20\(web\).pdf](http://produktivitetskommissionen.dk/media/159656/Analyserapport%204,%20Uddannelse%20og%20innovation%20(web).pdf) (lokaliseret 14-12-2015)

Undervisningsministeriet (pressemeldelse, 3. dec. 2013). PISA 2012. Danmark fastholder sit niveau. København: Undervisningsministeriet.
http://www.uvm.dk/Aktuelt/~/_UVM-DK/Content/News/Udd/Folke/2013/Dec/131203-PISA-2012-Danmark-fastholder-sit-niveau (lokaliseret 14-12-2015)

Data

Resultater i tabeller er (med mindre andet er anført) produceret via OECD PISA 2012

databasen: <http://pisa2012.acer.edu.au/>

Tabelfortegnelse

Tabel 1: PISA 2012, OECD-lande, klassetrinsopdelt	9
Tabel 2: PISA 2012, Danmark, klassetrinsopdelt.....	10
Tabel 3: PISA 2012, Danmark og OECD-gennemsnit for 15-årige i 8. klasse.....	10
Tabel 4: PISA 2012, Danmark og OECD-gennemsnit for 15-årige i 9. klasse.....	10
Tabel 5: PISA, 2012, Danmark og OECD-gennemsnit for 15-årige i 10. klasse.....	11
Tabel 6: PISA 2012, OECD, 8. KLASSE, LÆSNING	13
Tabel 7: PISA 2012, OECD, 8. KLASSE, MATEMATIK	14
Tabel 8: PISA 2012, OECD, 8. KLASSE, NATURFAG	15
Tabel 9: PISA 2012, OECD, 9. KLASSE, LÆSNING	16
Tabel 10: PISA 2012, OECD, 9. KLASSE, MATEMATIK	17
Tabel 11: PISA 2012, OECD, 9. KLASSE, NATURFAG	18
Tabel 12: PISA 2012, LÆSNING, officiel OECD-rangorden (18 øverst placerede)	20
Tabel 13: PISA 2012, LÆSNING. Canada vs. Danmark.....	21
Tabel 14: PISA 2012, LÆSNING. Irland vs. Danmark.....	21
Tabel 15: PISA 2012, LÆSNING. Holland vs. Danmark	22
Tabel 16: PISA 2012, LÆSNING. Australien vs. Danmark	22
Tabel 17: PISA 2012, LÆSNING. Korea vs. Danmark.....	23
Tabel 19: PISA 2012, Danmark og OECD aldersopdelt	25
Tabel 20: PISA 2012, Danmark, 9. klasse, LÆSNING, aldersopdelt	26
Tabel 21: PISA 2012, OECD, procentandel elever på ISCED 3 uddannelser (Upper Secondary).....	29
Tabel 22: PISA 2012, LÆSNING, placeringsmæssig ændring ved analyse baseret på 9. klasse	35

