

PISA 2022

Hovedrapport



PISA 2022 – Hovedrapport

© VIVE og forfatterne, 2023

e-ISBN: 978-87-7582-273-7

Grafik: Hanne Bang Christensen/VIVE

Projekt: 301336

Finansiering: Børne- og Undervisningsministeriet

VIVE

Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd

Herluf Trolles Gade 11

1052 København K

www.vive.dk

VIVEs publikationer kan frit citeres med tydelig kildeangivelse.



Forord

OECD-programmet PISA (Programme for International Student Assessment) er et projekt, der har til formål at undersøge, hvor godt 15-årige elever er forberedt på at møde udfordringerne i dagens videns- og informationssamfund.

PISA 2022 gennemføres i Danmark af et konsortium bestående af VIVE – Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd (VIVE) og Danmarks Statistik (DST). Fagekspertes fra VIA University College, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole samt Københavns Professionshøjskole er tilknyttet undersøgelsen. Konsortiet har nedsat en bestyrelse bestående af seniorforsker Vibeke Tornhøj Christensen, National Project Manager for PISA (VIVE), seniorforsker Louise Beuchert (VIVE), specialkonsulent Monika Klingsbjerg-Besrechel, datamanager for PISA (DST), forskningschef Andreas Rasch-Christensen (VIA), forskningschef Thomas Illum Hansen (UCL) og forskningschef Erik Caparros Højbjerg (KP).

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

Undersøgelsens design og gennemførelse forestås af et internationalt PISA-konsortium bestående af internationale kontraktholdere udvalgt af OECD. Det internationale PISA-konsortium har trukket på internationale ekspertgrupper og faglige referencegrupper.

Ud over forskerne har personale og ikke mindst 7.800 elever ved 347 uddannelsesinstitutioner, repræsentativt udvalgt i Danmark, medvirket aktivt i undersøgelsen, der ikke havde været mulig uden dem. De takkes for deres bidrag.

Hans Hummelgaard
Forsknings- og analysechef for VIVE Effektmåling



Indholdsfortegnelse

1	Om PISA-undersøgelsen	5
---	-----------------------	---

2	Præstationer i matematik, læsning og naturfag	8
2.1	Tidstrend i de danske elevers resultater	8
2.2	Matematik	13
2.3	Læsning	17
2.4	Naturfag	20

3	Køn	23
---	-----	----

4	Lighed i læring	27
4.1	Socioøkonomisk baggrund	27
4.2	Indvandrerbaggrund	32

5	Skolemiljø og trivsel	37
5.1	Tilhørsforhold til skolen	37
5.2	Mobning	39
5.3	Fravær	41
5.4	Elevernes relation til deres lærere	42
5.5	Læringsmiljø i matematik	43
5.6	Brug af digitale apparater	44
5.7	Tilfredshed med livet generelt	46

6	Hvem deltager i PISA?	47
---	-----------------------	----

7	Definitioner	51
---	--------------	----

	Litteratur	54
--	------------	----

	Oversigtstabeller	55
--	-------------------	----

1 Om PISA-undersøgelsen

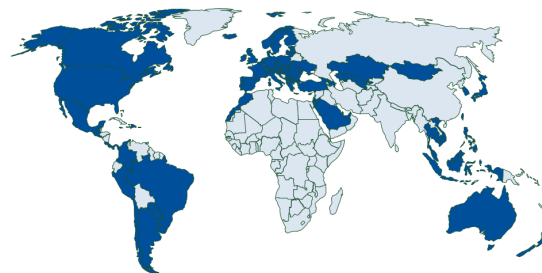
PISA (Programme for international Student Assessment) er en international undersøgelse af 15-årige elevers kompetencer inden for matematik, naturfag og læsning. I tillæg til test af de faglige kompetencer stilles eleverne en række spørgsmål om deres baggrund samt holdninger og erfaringer med deres læring, undervisning og skolemiljø. Derudover besvarer skolelederne spørgsmål om skolen.

Hvorfor PISA?

Evnen til at tilegne sig og bruge viden er vigtig for unges muligheder i et globaliseret videnssamfund, hvor der er øgede krav til analytiske og faglige kompetencer. Derfor er viden om unges faglighed, og hvordan denne bedst understøttes, central. Formålet med PISA er således at undersøge, hvor forberedt elever, der befinder sig i slutningen af den undervisningspligtige alder, er til at møde fremtidens udfordringer. Undersøgelsen giver en status over det danske uddannelsessystem og elevernes skolegang både på nationalt plan og i et internationalt perspektiv. Da PISA er en tilbagevendende undersøgelse, kan udviklingen analyseres over tid i forhold til både elevernes faglige resultater, skolemæssige erfaringer og holdninger samt læringsstrategier.

6.200 danske 15-årige på 347 uddannelsesinstitutioner

PISA er udarbejdet i et samarbejde mellem OECD-landene og gennemføres hvert 3 år. Den blev første gang gennemført i 2000, og PISA 2022 er dermed 8. runde af PISA. Grundet covid-19 blev PISA 2021 udskudt med et enkelt år og blev til PISA 2022. I alt 81 lande og regioner deltager i PISA 2022 (lande markeret med blå i kortet til højre).



Fra Danmark har ca. 7.800 elever deltaget i PISA 2022. 6.200 elever er testet i matematik, læsning og naturfag.

Det er besvarelser fra disse elever, denne rapport bygger på. De fordelte sig på 347 uddannelsesinstitutioner, som inkluderer både grundskoler og ungdomsuddannelser samt offentlige og private institutioner. De deltagende elever er alle født i 2006 og gik på 7. klassetrin og opefter på undersøgelsestidspunktet. PISA-populationen er dermed udvalgt på baggrund af alder og ikke klassetrin.

Matematik i fokus

PISA undersøger i hver runde elevernes kompetencer i de tre fagområder matematik, naturfag og læsning (i PISA kaldet domæner). Hver runde har særligt fokus på et enkelt af fagområderne, rundens hoveddomæne. I PISA 2022 er matematik for tredje gang hoveddomæne. Matematik var senest hoveddomæne i 2003 og 2012. Når et fag er hoveddomæne, udvikles nye testopgaver til faget, der er flere faglige opgaver i faget, og der stilles flere spørgsmål til faget i spørgeskemaerne. I PISA 2022 undersøges også elevernes kompetencer i kreativ tænkning og deres finansielle kompetencer. Resultaterne for disse to domæner er ikke inkluderet i denne rapport.

Kan man få elevers eller skolers resultat?

Den faglige prøve i PISA består af flere hundrede opgaver fordelt på de tre grundlæggende fagområder og de to ekstra domæner. Hver elev får et udvalg af opgaver i ét eller to af domænerne og har 2 timer til testen. I tillæg hertil skal eleverne svare på spørgeskemaspørgsmål af ca. 45 minutters varighed. Skolelederne på hver deltagende skole svarer også på et spørgeskema om skolen og dens elever. Grundet designet for PISA giver undersøgelsen præcise resultater på populationsniveau, men er ikke designet til at give resultater for enkeltelever eller skoler. Elever og skoler får derfor ikke deres egne resultater.

Interaktive testopgaver forankret i den virkelige verden

Det teoretiske rammeværk for hvert af fagområderne er udviklet af internationale forskere og fagdidaktikere udpeget af OECD. Rammeværket beskriver i detaljer, hvordan kompetencerne i faget defineres, og hvad der skal måles. Definitionerne af fagområderne tager udgangspunkt i kompetencer, som anses for særligt relevante for 15-årige. PISA vurderer ikke elevernes kompetencer ud fra specifikke læseplaner og pensum, men undersøger, hvor gode de unge er til at bruge deres færdigheder i det virkelige liv. Fokus for PISA er elevernes evne til at kunne forstå og reflektere over deres egne evner og viden, samt hvordan de kan bruge denne viden i hverdagen – også uden for skolen. Testene i PISA fokuserer på elevernes evne til at analysere, argumentere og kommunikere, mens de undersøger, fortolker og løser forskellige opgaver.

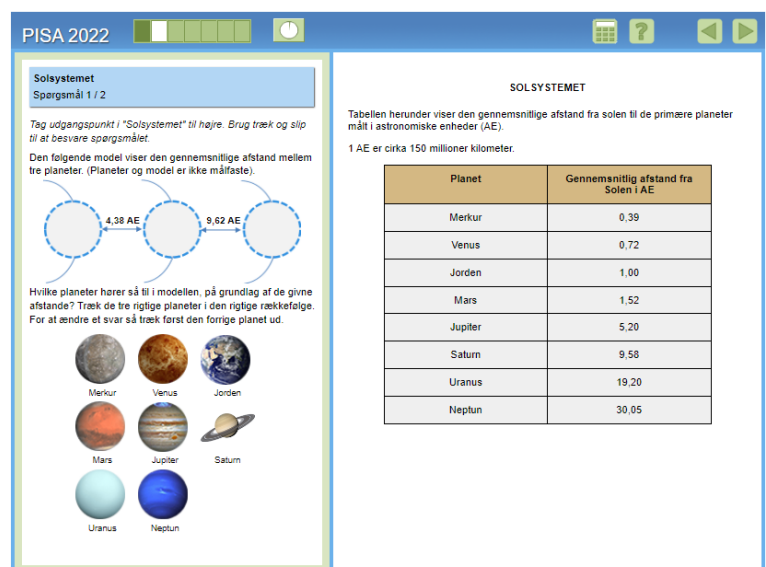
Testopgaverne er derfor forankret i forskellige situationer, de unge kan møde i det virkelige liv. Der er både multiple choice-spørgsmål, semi-åbne og åbne spørgsmål, hvor eleverne selv skal skrive og begrundede deres svar. Det søges at lave kreative opgavetyper, hvor opgaverne er dynamiske, interaktive og indeholder simuleringer, eleverne skal interagere med, og som indgår i bedømmelserne. På OECD's PISA-hjemmeside kan man finde eksempler på opgaver udviklet til PISA: <http://www.oecd.org/pisa/test/>.

Enkelte, ofte anvendte begreber i denne rapport og i PISA-regi er defineret bagerst i denne hovedrapport.

Yderligere information om designet af undersøgelsen, data, metode og udvælgelse af skoler og elever kan findes i kapitel 6 i denne rapport, i Klingsbjerg-Besrechel (2023) PISA 2022 Data og metode – Delrapport eller i OECD (2023c) Technical Report.

Yderligere information, resultater og data

Denne rapport og de øvrige danske rapporter er supplement til de omfattende internationale rapporter udgivet af OECD (OECD, 2023). Data fra alle runder af PISA er frit tilgængeligt på OECD's hjemmeside til foretagelse af yderligere analyser: <https://www.oecd.org/pisa/>. Her findes også tekniske rapporter, manualer, spørgeskemaer og værktøjer til analyse. De viste analyser og resultater i denne rapport er således blot et udsnit af de mange emner og analyser, som kan tages op gennem PISA-data.



SOL SYSTEMET

Tabellen herunder viser den gennemsnitlige afstand fra solen til de primære planeter målt i astronomiske enheder (AE).

1 AE er cirka 150 millioner kilometer.

Planet	Gennemsnitlig afstand fra Solen i AE
Merkur	0,39
Venus	0,72
Jorden	1,00
Mars	1,52
Jupiter	5,20
Saturn	9,58
Uranus	19,20
Neptun	30,05

I PISA defineres kompetencer i matematik, læsning og naturfag på følgende måder:

Matematisk kompetence

Mathematical literacy er en individuel kompetence til at formulere, udføre og fortolke matematik til at løse problemstillinger i forskelligartede omverdenssituationer. Det involverer begreber, procedurer, facts og redskaber til at beskrive, forklare og forudsæ fænomener. Det giver mennesker viden om matematiks rolle i omverdenen og hjælper til at foretage velovervejede vurderinger og beslutninger, som er nødvendige for konstruktive, engagerede og reflekterede borgere i det 21. århundrede.

Yderligere information om rammeværket for matematik i PISA: Jóelsdóttir & Østergaard (2023) PISA 2022 Matematik – Delrapport eller på engelsk i OECD (2023).

Læsekompetence

Læsefærdighed er at forstå, bruge, vurdere, reflektere over og engagere sig i tekster for at nå sine mål, udvikle sin viden og sit potentiale samt deltage i samfundet.

Yderligere information om rammeværket for læsning i PISA: Gissel (2023) PISA 2022 Læsning – Delrapport eller på engelsk i OECD (2023).

Naturfagskompetence

Elevernes vilje og evne til at engagere sig i en begrundet diskussion om videnskab og teknologi samt forklare naturfænomener ud fra videnskabelig viden. Desuden skal eleverne være i stand til at vurdere og designe naturvidenskabelige undersøgelser og til at fortolke data og anden dokumentation på et naturvidenskabeligt grundlag.

Yderligere information om rammeværket for naturfag i PISA: Ejdrup & Hansen (2023) PISA 2022 Naturfag – Delrapport eller på engelsk i OECD (2023).

2 Præstationer i matematik, læsning og naturfag

I det følgende præsenteres resultaterne for matematik, læsning og naturfag for de danske elever i PISA 2022. Resultaterne perspektiveres ved at se på udviklingen over tid og sammenlignes med de øvrige nordiske lande og OECD. Der ses endvidere på fordelingen af elever på forskellige kompetenceniveauer inden for hvert af de tre fagområder.

Fald i resultat for matematik og læsning i PISA 2022, stabilt for naturfag

De danske elever opnår i gennemsnit 489 point i matematik i PISA 2022. Dette er det laveste resultat opnået i matematik i PISA for de danske elever i de år, PISA har været indsamlet. I PISA 2018 havde de danske elever et gennemsnit på 509 i matematik, og der ses dermed en tilbagegang på 20 point siden denne runde. I 2003, hvor matematik første gang var hoveddomæne, havde de danske elever et gennemsnit på 514 point, og i 2012, hvor matematik senest var hoveddomæne, havde de danske elever et gennemsnit på 500 point. Det er første gang gennemsnitsresultatet for matematik er under 500 point.

Også for læsning ses et fald i de danske elevers kompetencer med et gennemsnitsresultat på 489 point i PISA 2022.

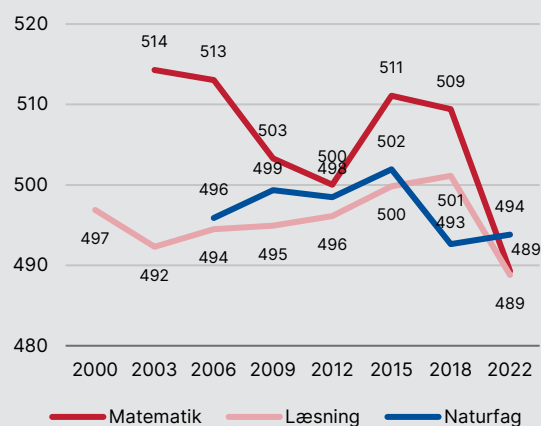
Dette er en tilbagegang på 12 point fra PISA 2018, hvor læsning senest var hoveddomæne, og de danske elever havde et gennemsnit på 501 point. I 2000 og 2009, hvor læsning var hoveddomæne for første og anden gang, scorede de danske elever hhv. 497 og 495 point i gennemsnit. Læseresultatet for PISA 2022 er kun signifikant forskelligt fra resultaterne i 2018 og 2015.

I naturfag er resultatet for PISA 2022 494 point. Dette er lig resultatet i PISA 2018 på 493 point og PISA 2006 på 496 point, hvor naturfag første gang var hoveddomæne. Naturfagsresultatet for PISA 2022 er kun signifikant forskelligt fra 2015, hvor naturfag senest var hoveddomæne, og de danske elever opnåede 502 point.

2.1 Tidstrend i de danske elevers resultater

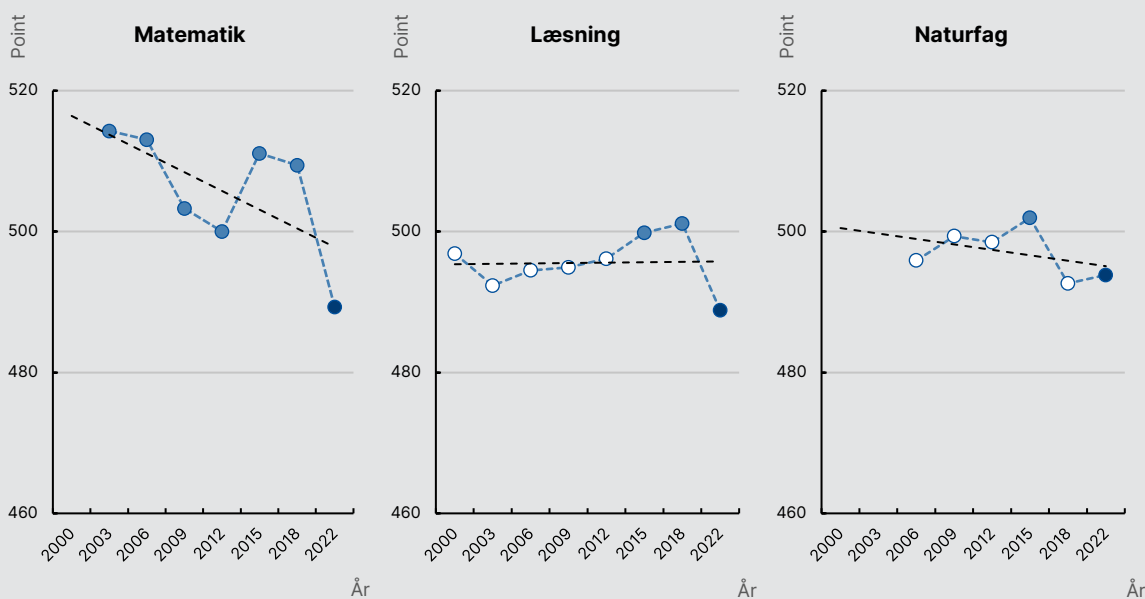
Hvor den overordnede trend for de danske elevers resultater i matematik ser ud til at have en nedadgående kurve med inklusionen af de seneste resultater fra 2022, er de overordnede kurver for læsning og naturfag mere stabile, hvis der ses på resultaterne for alle gennemførte runder af PISA fra 2000 og frem. Se OECD 2023, Vol. I, Annex D for alle landes trendresultater.

Figur 2.1 De danske elevers resultater i matematik, naturfag og læsning, 2000-2022



Kilde: OECD (2023) Vol. I, kapitel 2, tabel I.B1.2.1, I.B1.2.2 & I.B1.2.3; Data Explorer, egne beregninger.

Figur 2.2 Trends for de danske elever, 2000-2022



Anm.: Hvide prikker indikerer, at der ikke er en statistisk forskel ift. resultater fra PISA 2022. Sorte stiplede streger viser den estimerede trend.

Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 2, tabel I.B1.2.1, I.B1.2.2 & I.B1.2.3; Data Explorer, egne beregninger.

Det er vigtigt at huske på, at PISA ikke i sig selv siger noget om, hvorfor der ses de resultater, som ses. PISA giver et øjebliksbillede. Men resultaterne kan sættes ind i en national såvel som international kontekst i deres fortolkning og pege på retninger i udviklinger eller områder, som bør undersøges nærmere.

Når man ser på udviklingen i resultater fra tidligere runder til 2022, kan man ikke komme udenom, at de seneste år har været præget af covid-19-pandemien. De unge, der tog testen i 2022, har haft andre skole- og livserfaringer end tidligere deltagere i PISA, med skolelukninger, hjemsendelser og social distancering. Det har højst sandsynligt påvirket resultaterne i PISA 2022. De danske elevers gennemsnit falder med 12 point i læsning. Før denne runde af PISA har de danske elevers højeste ændring i læsescore været mellem 2000 og 2003, hvor den faldt med 5 point. Tilbagegangen på 20 point i matematik er dobbelt så stor som de største ændringer set tidligere (danske elevers matematikgennemsnit faldt 11 point fra 2012 til 2015 og 10 point fra 2006 til 2009).

Mønsteret i de danske elevers resultater er heller ikke unikt. For OECD-landenes elever som gennemsnit ses et fald i matematik på 15 point, et fald i læsning på 10 point og ingen signifikant ændring i naturfag. Før denne runde har den højeste ændring i OECD-landenes gennemsnit mellem to runder været på 4 point i matematik og 5 point i læsning.

Af de 71 deltagende lande, som både deltog i PISA 2018 og 2022, er elever i 41 lande gået tilbage i matematik, elever i 35 lande er gået tilbage i læsning, og elever i 19 lande er gået tilbage i naturfag (elever i 33 lande har som de danske elever stabilt resultat i naturfag mellem de to runder). Resultaterne tyder således på, at eleverne i mange lande verden over har haft nogle oplevelser, der har påvirket deres resultater i samme retning.

PIRLS-undersøgelsen fra 2021 af 4. klasse-elevs læsekompetence viser et lignende billede til PISA 2022. Signifikant fald i de danske elevs læsekompetence, men også fald på verdensplan. Også her tilskrives covid-19-pandemien en sandsynlig effekt (Fougt m.fl., 2023). Birkelund og Karlson (2021) har analyseret resultaterne af de danske nationale læsetests taget 14 måneder inde i pandemien. De finder en lille fremgang for de yngre elever, men finder også en lille tilbagegang for 8. klasse-eleverne på 3 %. I opgørelsen over 9. klasse-elevs karaktergennemsnit for de bundne prøver i 2022/2023, er der ligeledes et fald i elevernes gennemsnit i dansk læsning og retskrivning samt matematik med og uden hjælp sammenlignet med før covid-19. Der er dog ingen ændring i de mundtlige resultater.

Dog er det ikke nødvendigvis blot covid-19, der er skyld i de resultater, som ses i PISA 2022. For nogle lande er ændringen mellem 2018 og 2022 signifikant anderledes end trends observeret gennem de tidligere runder, men for andre lande cementerer resultaterne i 2022 blot en nedadgående trend, som allerede er begyndt inden 2022 (OECD 2023, Vol. I, kapitel 5).

Ligeledes er der for danske elever også tendenser på tværs af målinger, der indikerer, at danske elevs tilbagegang ikke alene kan tilskrives følgevirkninger af covid-19-pandemien. I PIRLS-undersøgelsen fra 2021 pointeres, at nedgangen i de danske elevs resultater allerede startede inden seneste undersøgelse.

Den seneste TIMMS-måling, der tester 4. klasse-elevs matematik- og naturfagskompetencer, blev gennemført i foråret 2019, altså inden covid-19-pandemien. TIMMS 2019 viste en relativ stor tilbagegang i matematik og uændret niveau i naturfag siden seneste måling i 2015, hvilket er samme mønster, vi ser i PISA 2022. Danmark var desuden det eneste nordiske land, der havde en tilbagegang i TIMMS 2019. Tilbagegangen i matematik var på 14 point, målt på en skala, der er sammenlignelig med den anvendt i PISA. Tilbagegangen for danske elever i matematik i PISA 2022 er 22 point siden 2015 og 20 point siden 2018 (Figur 2.2).

Ser vi på naturfag, er der også nogle interessante tidstrends. PISA 2018 viste en signifikant tilbagegang i naturfag fra 502 point i 2015 til 493 point i 2018. Man kan derfor diskutere, om de danske elevs niveau i naturfag allerede var faldet, og der derfor ikke ses en yderligere tilbagegang i PISA 2022. De danske elever lå allerede på et lavere niveau i naturfag (494 point), et niveau, som matematik og læsning nu også er faldet til i PISA 2022 (489 point i både matematik og læsning). Ligeledes er niveauet i 9. klasses fællesprøve i fysik/kemi, biologi og geografi stabilt fra 2019 til 2023 (BUVM, 2023), hvilket er i overensstemmelse med de stabile resultater i naturfagskompetencer målt fra 2018-2022 i PISA. TIMMS 2019 viser dog, at naturfag har ligget stabilt fra 2011-2019, men er mål for de yngre elever i 4. klasse.

Derudover kan sociale og demografiske trends også have haft sin indflydelse på de nuværende resultater i tillæg til udviklinger i forbindelse med digitalisering, trivsel og skoleressourcer (se fx PISA 2022 Matematik – Delrapport (Jóelsdóttir & Østergaard, 2023) om de ændrede krav til, hvordan unge i dag skal kunne anvende matematik). En mere dybdegående undersøgelse af alle disse faktorer er nødvendig for at forstå det fulde billede af årsagerne til den nedadgående tendens i Danmark.

Data og metode

Data og analyseværktøjer

Data for PISA 2022 består af test og svar fra i alt ca. 7.800 danske elever på 347 uddannelsesinstitutioner. Heraf har 6.200 elever taget test i matematik, læsning og naturfag, og det er besvarelser fra disse elever, denne rapport bygger på. Internationalt set deltager ca. 690.000 elever i 81 lande eller regioner.

Analyserne i rapporten bygger på data fra PISA 2022 samt tidligere runder af PISA. En stor del af resultaterne er gengivet fra OECD's PISA 2022-rapporter. Andre resultater er beregnet af forfatterne ved hjælp af værktøjerne Data Explorer eller IDB Analyzer. Disse analyseværktøjer er udviklet til analyse af PISA-data og sikrer korrekt analyse, herunder hvordan der skal tages højde for plausible values og vægtning af data.

Statistiske sammenhænge

De i rapporten viste analyser er beskrivende analyser af statistiske sammenhænge. Der ses således på statistiske sammenhænge mellem forskellige faktorer (fx matematikscore og køn), men der foretages ikke analyser af kausale årsagssammenhænge, da PISA-data ikke umiddelbart giver mulighed for at foretage sådanne analyser. Det vil sige, at man ikke altid umiddelbart kan sige noget om, hvilken vej en given statistisk sammenhæng mellem to faktorer går.

Hvis der for eksempel er en statistisk sammenhæng mellem elevernes matematikresultat og deres socioøkonomiske status, betyder det ikke nødvendigvis, at det er den socioøkonomiske status, der direkte medfører højere matematikresultater. Der kan være andre ikke-målte faktorer, der ligger bag denne statistiske sammenhæng. Faktorer, som både hænger sammen med forældrenes højere socioøkonomiske status, og at deres børn klarer sig godt i skolen. Det kan fx tænkes, at forældre med en bestemt socioøkonomisk status har et større engagement i deres børns skolegang, samtidig med at dette engagement har betydning for elevernes eget engagement i skolen og deraf også faglige færdigheder. Eller det kan være, at elever fra en familie med en lavere socioøkonomisk status i højere grad oplever helbreds- og psykiske problematikker eller kommer fra opsplittede hjem – problematikker, som kan påvirke elevens trivsel og tilegnelse af faglige færdigheder.

Signifikans

I rapporten bruges begrebet signifikans. Hvis en forskel er signifikant, betyder det, at vi med 95 % sandsynlighed kan afgøre, at resultatet for to elevgrupper ikke er ens.

PISA-point

PISA-resultaterne bliver opgjort på pointskalaer – en skala pr. domæne. Gennemsnittet for hver skala er sat til 500 point med en standardafvigelse på 100 point for eleverne i OECD-landene. Det betyder, at ca. 2 ud af 3 elever i OECD-landene vil score mellem 400 og 600 point inden for hvert domæne. De enkelte domæners gennemsnit på 500 blev fastsat, første gang domænet var hoveddomæne, altså i 2000 for læsning, 2003 for matematik og 2006 for naturfag. Det betyder, at udviklingen for landenes elever kan følges og sammenlignes over tid. En del af de opgaver, eleverne stilles, går igen fra runde til runde, hvorfor resultaterne kan sammenlignes over årene.

Se forklaringer på flere definitioner og begreber bagerst i rapporten og i PISA 2022 Data og metode – Delrapport (Klingsbjerg-Besrechel, 2023).

Dækningsgrad og fritagelsesprocent i PISA 2022

Der er en samlet fritagelsesprocent på 11,55 for Danmark i PISA 2022. Dette er højere end tidligere runder af PISA, hvor Danmarks fritagelsesprocent har været mellem 5-8 %. Det er specielt andelen af elever, der fritages på baggrund af ord- eller talblindhed, som er steget i PISA 2022.

Der kan derfor være en skævhed i resultaterne for PISA 2022, idet en del af de elever, som sandsynligvis ville have ligget i den nedre del rent resultatmæssigt, ikke har deltaget i PISA 2022. Vi har foretaget analyser af, hvem der typisk er fritaget og deres generelle faglige niveau (se kapitel 6 og delrapporten Data og Metode). På den baggrund er vores bedste vurdering, at de danske elevers gennemsnitlige resultater i matematik, naturfag og læsning kan være overestimeret med 3-6 point. Det er ikke meget taget i betragtning, hvor mange point hvert kompetenceniveau spænder over, fx spænder hvert af de seks kompetenceniveauer i matematik over ca. 62 point.

Det er specielt i forhold til sammenligninger over tid eller med andre lande, at dette forhold skal medtænkes. Dog er det her også relevant at sammenligne landenes nationale dækningsgrad, som i Danmark er 84 %, hvilket kun er lidt lavere end den gennemsnitlige dækningsgrad på tværs af alle deltagerlande.

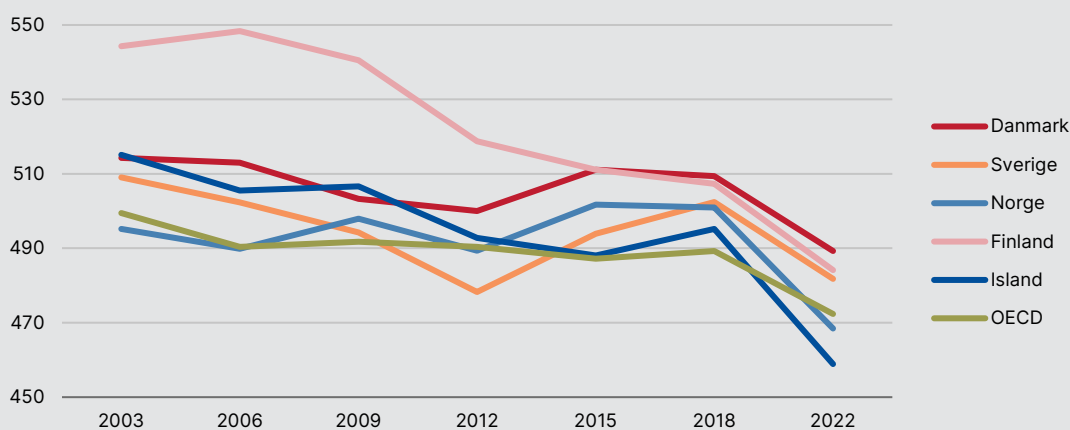
Læs mere om fritagelse i kapitel 6 af denne rapport, PISA 2022 Data og metode – Delrapport (Klingsbjerg-Besrechel, 2023) eller OECD (2023, Vol. I, Reader's Guide og Annex A2).

2.2 Matematik



De danske elever har en tilbagegang på 20 point i matematik i PISA 2022 i forhold til PISA 2018. Det gennemsnitlige resultat for de danske elever har faktisk ikke været lavere i nogen af de foregående runder.

Figur 2.3 Udviklingen i matematikresultater i de nordiske lande, 2003-2022



Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 2, tabel I.B1.2.1; Data Explorer, egne beregninger.

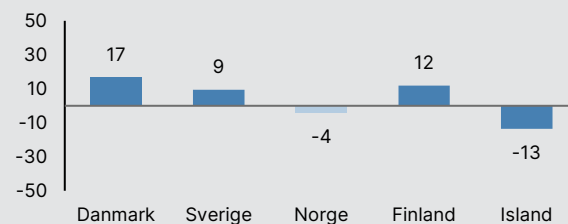
Danske elever scorer over OECD-gennemsnittet i matematik

Det er dog ikke kun i Danmark, at elevernes scorer i matematik er faldet i PISA 2022. I samtlige nordiske lande ses en lavere gennemsnitsscore i PISA 2022 end i PISA 2018. Faktisk er Danmark det land med den højeste gennemsnitsscore i matematik i PISA 2022 blandt de nordiske lande. Der er dog ikke signifikant forskel mellem det danske og finske resultat. I Sverige er tilbagegangen på 20 point til 482, mens den i Finland er på 23 point til 484, i Norge på 33 point til 468 og i Island på 36 point til 459.

I 41 af deltagerlandene i PISA 2022 ses et fald i deres elevers gennemsnitsresultater mellem 2018 og 2022. I 7 lande er resultatet steget, og i 24 lande er der ikke signifikant forskel.

De danske elever opnår da også stadig et resultat, der er 17 point over OECD-gennemsnittet på 472 point, idet der er også i OECD som helhed er sket en tilbagegang i matematik. I 2018 var gennemsnittet for OECD 489 point, hvilket giver et gennemsnitsfald på 17 point mellem 2018 og 2022. Også i Sverige og Finland opnår eleverne

Figur 2.4 Antal point over eller under OECD-gennemsnittet i matematik i de nordiske lande



Anm.: Søjler med mørk farve er signifikant forskellig fra OECD-gennemsnittet.

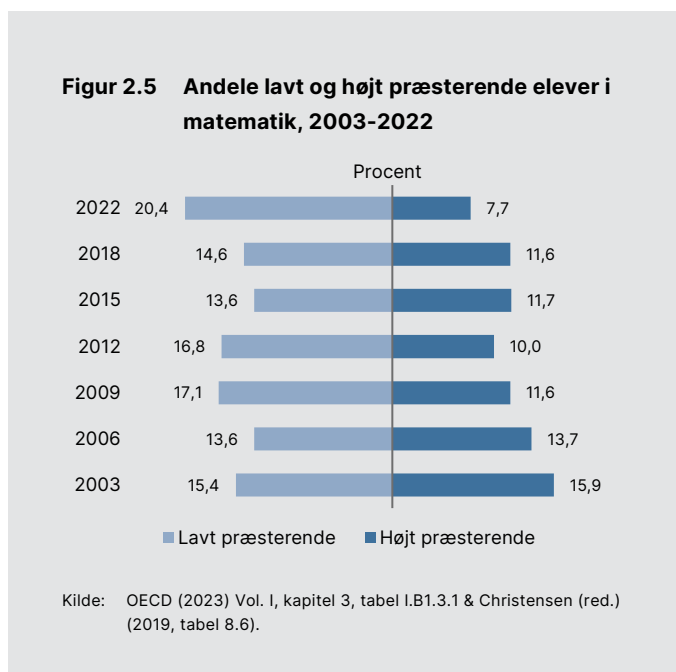
Kilde: OECD (2023) Vol. I, kapitel 2, tabel I.B1.2.1; Data Explorer, egne beregninger.

en gennemsnitlig score, der ligger over OECD-gennemsnittet. I Norge er resultatet ikke signifikant forskelligt fra OECD-gennemsnittet, mens eleverne i Island har et gennemsnitligt lavere resultat end i OECD som helhed. Resultaterne for samtlige lande med i PISA 2022 kan findes bagerst i rapporten.

Større andel svagt præsterende og mindre andel højt præsterende i 2022

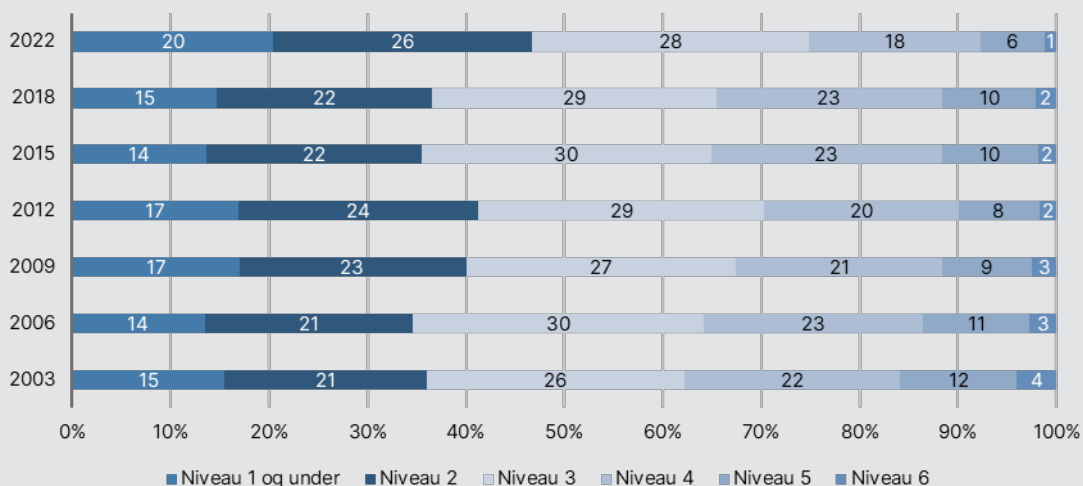
20,3 % af de danske elever er lavt præsterende, og 7,7 % er højt præsterende i matematik i PISA 2022.

I PISA defineres elever som lavt præsterende, hvis de scorer under niveau 2 i PISA-testenes 6 niveauer. Der er klare beskrivelser af, hvad eleven kan på hvert niveau (se Jóelsdóttir & Østergaard (2023) PISA 2022 Matematik – Delrapport). Niveau 2 regnes i PISA sammenhæng for det nødvendige niveau for, at eleven kan deltage som konstruktiv og engageret borger i det 21. århundrede. Elever, der scorer under niveau 2, kan arbejde med matematiske problemer i enkle kontekster ud fra tydelige informationer og klart definerede spørgsmål, og betegnes som lavt præsterende. Elever, der ligger på kompetenceniveau 5 og 6, kan derimod anvende systematiske, veltilrettelagte problemløsningsstrategier til udfordrende problemer, løse problemstillinger, hvor løsningen kræver anvendelse af matematisk viden, som ikke er direkte nævnt i problemstillingen, samt reflektere over deres arbejde og vurdere matematiske resultater i forhold til omverdenen. Elever på kompetenceniveau 5 og 6 betegnes som højt præsterende elever.



Andelen af danske elever, der ligger under niveau 2 i matematik, og betegnes som lavt præsterende, har gennem årene, siden matematik først var hoveddomæne, ligget på mellem 13,6 og 17,1 %. Andelen er imidlertid steget til 20,4 % i 2022. Samtidig er andelen af elever med stærke matematiske kompetencer faldet støt gennem årene med et udgangspunkt på 15,9 % i 2003 til 7,7 % i 2022 – mere end en halvering af gruppen over 20 år. Dermed dækker tilbagegangen i de gennemsnitlige resultater i matematik i 2022 både over en større andel lavt præsterende og mindre andel højt præsterende danske elever i matematik.

Figur 2.6 De danske elevers kompetenceniveau i matematik, 2003-2022



Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 3, tabel I.B1.3.1 & PISA 2018, tabel 8.6.

Flere lavt præsterende elever i de øvrige nordiske lande

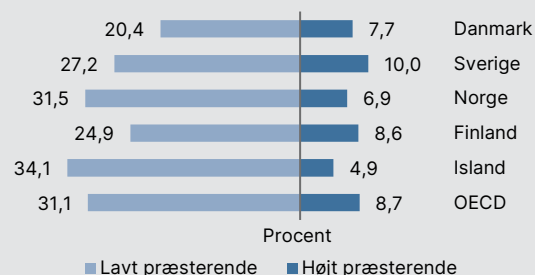
Hvor ca. hver 5. danske elev er lavt præsterende i matematik i PISA 2022, er tallene endnu højere i OECD som gennemsnit og i de øvrige nordiske lande. I OECD, Norge og Island er det hen ved hver 3. elev, der opnår et resultat under niveau 2 i matematik. I Sverige og Finland er det omkring hver 4. elev. Dette er for alle lande klare signifikante stigninger i andelen af lavt præsterende elever i forhold til i 2018, hvor andelen lå mellem 21 % (Island) og 15 % (Finland). I OECD var gennemsnittet på 24 %.

Andelen af højt præsterende elever i Danmark på 7,7 % er lavere end i Finland og Sverige samt i OECD som gennemsnit, men højere end i Norge og Island. For alle nordiske lande er der sket et signifikant fald i andelen af højt præsterende elever i forhold til PISA 2018 på mellem 2 til 5 procentpoint.

Lav spredning i de danske elevers matematikresultater

Ovenstående resultater underbygges af, at spredningen i de danske elevers resultater også er mindre end i de øvrige nordiske lande og i OECD med en standardafvigelse på 81 point i Danmark. Spredningen viser afstanden mellem resultaterne for de elever, der opnår de laveste scorere, og de elever, der opnår de højeste scorere. Spredningen i de øvrige nordiske lande ligger mellem 88 og 96 point (OECD 2023, Vol. I, tabel I.B1.2.1). Faktisk skiller Danmark sig ud ved at være ét ud af 3 lande sammen med Irland og Letland, der både

Figur 2.7 Andele lavt og højt præsterende elever i matematik i de nordiske lande og OECD



Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 3, tabel I.B1.3.1.

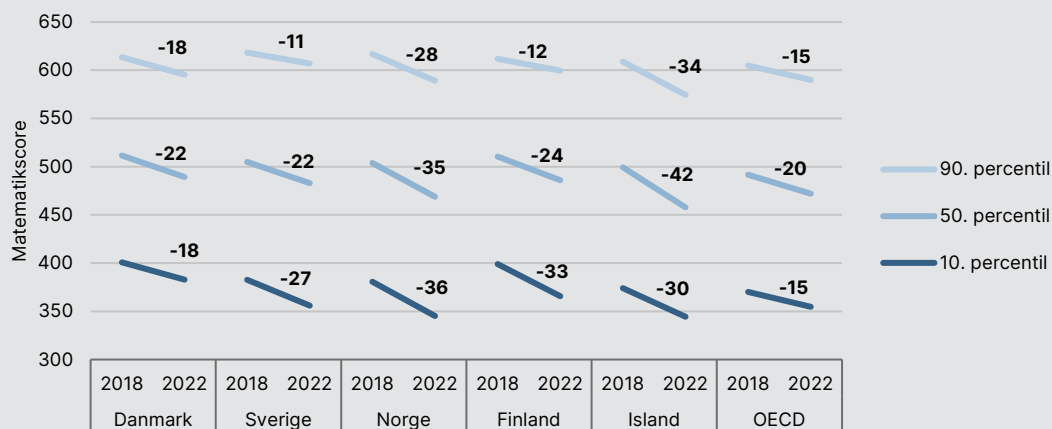
scorer over OECD-gennemsnittet og har relativt lav spredning i elevkompetencer.

I 2018 lå standardafvigelse på 82 for de danske elever. Der ser således i højere grad ud til at være sket en forskydning af resultater end en ændret spredning i resultaterne mellem 2018 og 2022.

Ligeligt fald på tværs af alle resultatniveauer

Faldet i de danske elevers gennemsnitlige matematikresultater er sket ligeligt på tværs af både de fagligt svageste og fagligt stærkeste elever. Grænsen for at ligge blandt elever med de 10 % svageste matematikkompetencer, er faldet med 17,6 point fra 401 point i 2018 til 383 i 2022. Grænsen for at tilhøre de 10 % elever med de stærkeste matematikkompetencer er faldet med 18,4 point fra 613 point i 2018 til 595 i 2022. I Sverige, Norge og Finland ser det derimod ud til, at faldet i matematikresultater i højere grad er sket blandt elever, der placerer sig nederst fagligt, sammenlignet med elever, der placerer sig øverst rent fagligt.

Figur 2.8 Ændring i score mellem 2018 og 2022 i matematik for udvalgte percentilværdier



Anm.: Tallene indikerer ændring i point mellem 2018 og 2022. Fed skrift angiver signifikante forskelle.

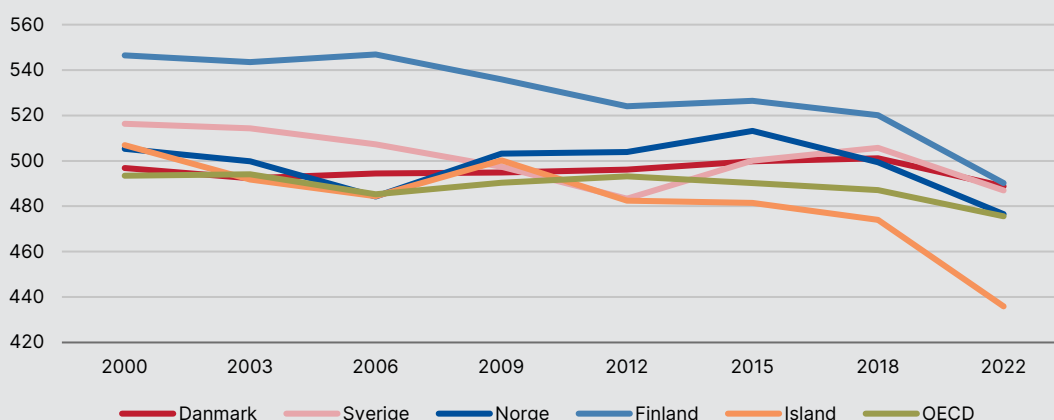
Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 5, tabel I.B1.5.7 & PISA 2018, tabel I.B1.2.

2.3 Læsning



De danske elevers gennemsnitsresultat på 489 point i læsning i PISA 2022 er signifikant lavere end resultaterne i PISA 2018 og 2015 med forskelle på hhv. 12 og 11 point. Der er ikke signifikant forskel mellem resultaterne for 2022 og runderne før 2015. På trods af tilbagegangen scorer de danske elever stort set som de finske og svenske, der ligger på hhv. 490 og 487 i gennemsnit, og højere end eleverne i Norge og Island, der ligger på hhv. 477 og 436 point. De øvrige nordiske lande er da også gået mere tilbage end de danske mellem 2018 og 2022, idet de svenske elever er gået 19 point tilbage, de norske 23 point, de finske 30 point og de islandske 38 point.

Figur 2.9 Udviklingen i læsesresultater i de nordiske lande, 2003-2022



Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 2, tabel I.B1.2.2; Data Explorer, egne beregninger.

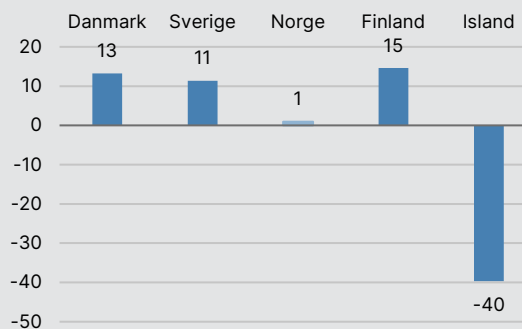
Tilbagegangen i læsning er ikke unik for de nordiske lande. I 35 af deltagerlandene i PISA 2022 ses en tilbagegang for eleverne mellem 2018 og 2022. I 8 lande ses en fremgang, mens der i 24 lande ikke er nogen signifikant forskel.

De danske, svenske og finske elever scorer også et stykke over eleverne som gennemsnit i OECD, mens de norske elever ligger på OECD-gennemsnittet, og de islandske en del under.

Flere lavt præsterende men uændret højt præsterende

19 % af de danske elever kan betegnes som lavt præsterende og ligger under niveau 2 i kompetenceniveau. Det er signifikante stigninger på 3-4 procentpoint i forhold til tidligere runder af PISA. Andelen af elever, der

Figur 2.10 Antal point over eller under OECD-gennemsnittet i læsning for de nordiske lande



Note: Søjler med mørk farve er signifikant forskellig fra OECD-gennemsnittet.

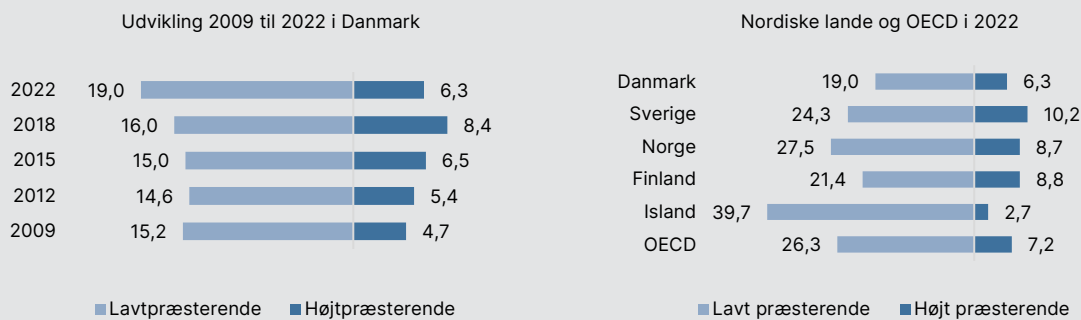
Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 2, tabel I.B1.2.2; Data Explorer, egne beregninger.

er lavt præsterende er nogenlunde ens i Danmark og Finland, men lavere end i de øvrige nordiske lande og OECD.

Andelen af højt præsterende elever i læsning i Danmark er faldet med et par procentpoint mellem PISA 2018 og 2022, men er ikke signifikant forskellig fra tidligere runder. Sammenlignet med de øvrige nordiske lande er der relativt færre højt præsterende elever i Danmark.

De danske elever har således en mindre spredning i deres resultater med både færre lavt præsterende og færre højt præsterende elever end Sverige, Norge og Finland.

Figur 2.11 Andele lavt og højtpræsterende elever i læsning i Danmark, 2009-2022 og sammenlignet med de nordiske lande samt OECD

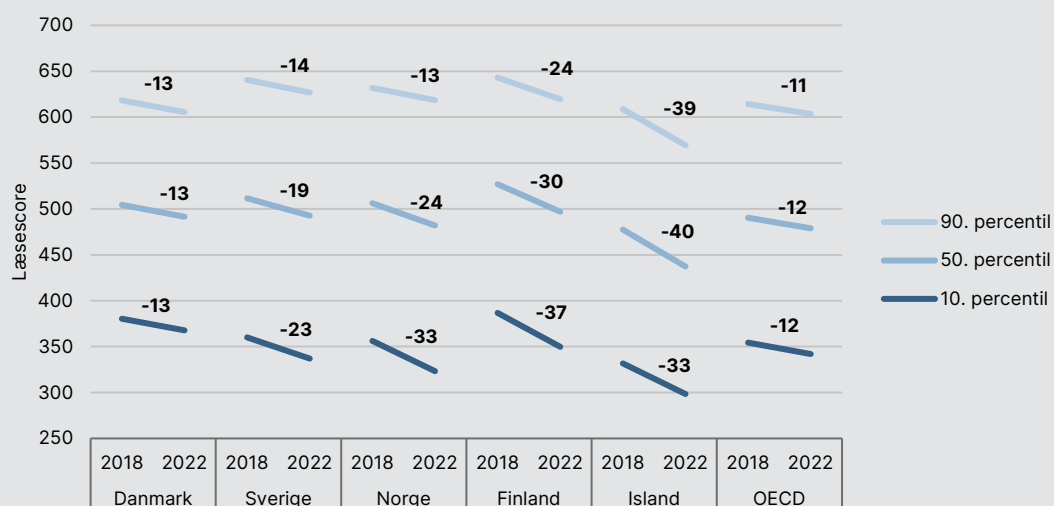


Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 3, tabel I.B1.3.2 & PISA rapport 2018, tabel 2.4.

Ligeligt fald på tværs af alle resultatniveauer i Danmark

Som vi også har set det for matematik, er faldet i de gennemsnitlige scorer i læsning sket ens på tværs af resultatfordelingen. Både de fagligt svageste elever og de fagligt stærkeste elever er gået lidt over 12 point tilbage. I Sverige, Norge og Finland er de fagligt svageste elever gået signifikant mere tilbage end de fagligt stærkeste elever. I Island har tilbagegangen ramt de fagligt stærke elever hårdest.

Figur 2.12 Ændring i score mellem 2018 og 2022 i læsning for udvalgte percentilværdier



Anm.: Tallene indikerer ændring i point mellem 2018 og 2022. Fed skrift angiver signifikante forskelle.

Tilbagegangen i Danmark er på gennemsnitligt 13 point for de pågældende percentilværdier. For andre percentilværdier ligger tilbagegangen tættere på 12 point, hvorfor den samlede gennemsnitlige tilbagegang på tværs af alle værdier er 12 point.

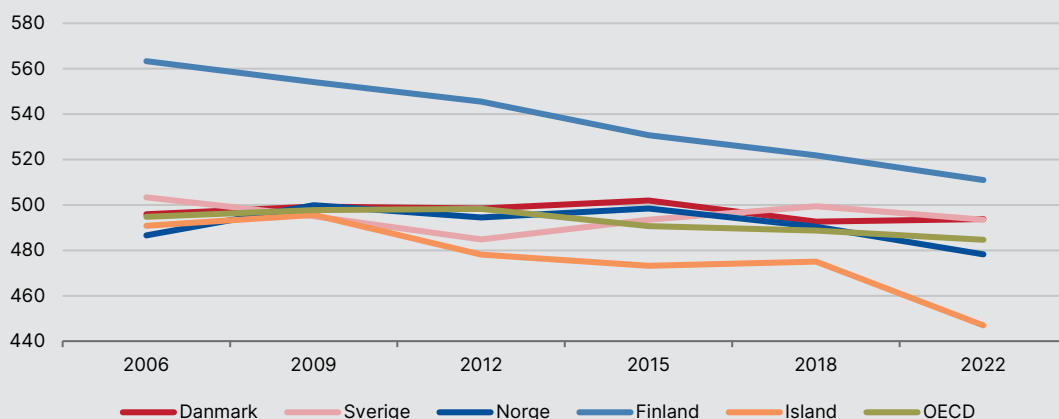
Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 5, tabel I.B1.5.8 & PISA 2018, tabel I.B1.4.

2.4 Naturfag



De danske elevers gennemsnitlige score på 494 point i naturfag i PISA 2022 er ikke forskellig fra resultatet i 2018, hvor eleverne scorede 493 point i gennemsnit. Heller ikke for de svenske elever er der sket en signifikant ændring mellem 2018 og 2022. I både Norge (-12), Finland (-11) og Island (-28) er eleverne imidlertid gået signifikant tilbage mellem runderne. I OECD som gennemsnit er der ingen ændring.

Figur 2.13 Udviklingen i naturfagsresultater i de nordiske lande, 2003-2022



Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 2, tabel I.B1.2.3; Data Explorer, egne beregninger.

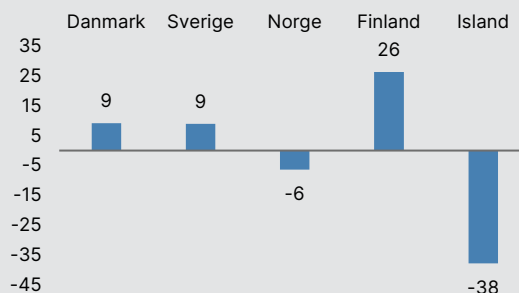
Der er et lignende mønster til de danske elever med stabile resultater mellem 2018 og 2022 i 33 af deltagerlandene i PISA 2022. I 18 lande ses en fremgang, og i 21 lande en tilbagegang i de gennemsnitlige naturfagsresultater mellem 2018 og 2022.

På trods af de finske elevers tilbagegang er deres gennemsnitsresultat på 511 point stadig det højeste i Norden og ligger 27 point over OECD-gennemsnittet. Svenske og danske elever scorer ens på 494 point og ligger 9 point over, mens de norske elever med 478 point og islandske elever med 447 point scorer under OECD som gennemsnit.

Stabile resultater i naturfag

19,5 % af de danske elever ligger under niveau 2 i kompetenceniveau og er lavt præsterende i naturfag. Dette er ikke signifikant forskelligt fra andelen i PISA 2018. Kun andelen på 15,9 % i PISA 2015, hvor naturfag senest var hoveddomæne, er signifikant lavere end andelen nu i PISA 2022.

Figur 2.14 Antal point over eller under OECD-gennemsnittet i naturfag for de nordiske lande



Anm.: Søjler med mørk farve er signifikant forskellig fra OECD-gennemsnittet.

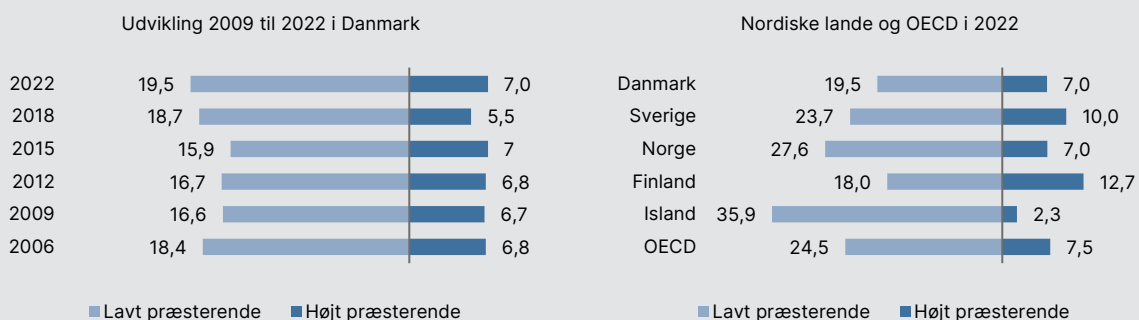
Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 2, tabel I.B1.2.3; Data Explorer, egne beregninger.

Andelen af lavt præsterende elever er lavere i Finland end i Danmark, men højere i Sverige, Norge og Island samt OECD som gennemsnit. Danmark er det eneste nordiske land, der ikke har oplevet en stigning i andelen af lavt præsterende elever i naturfag mellem 2018 og 2022.

7 % af de danske elever er på kompetenceniveau 5 eller 6 og er højt præsterende. Dette er ikke signifikant forskelligt fra resultaterne i de tidligere runder af PISA.

I Finland og Sverige er andelen af højt præsterende elever større end i Danmark. I Norge og OECD er andelen som i Danmark, mens andelen er mindre i Island. Hverken i Sverige, Norge eller Finland ses en ændring i andelen af højt præsterende elever mellem 2018 og 2022. I Island er andelen derimod faldet.

Figur 2.15 Andele lavt og højt præsterende elever i naturfag, 2006-2022 og sammenlignet med de nordiske lande samt OECD

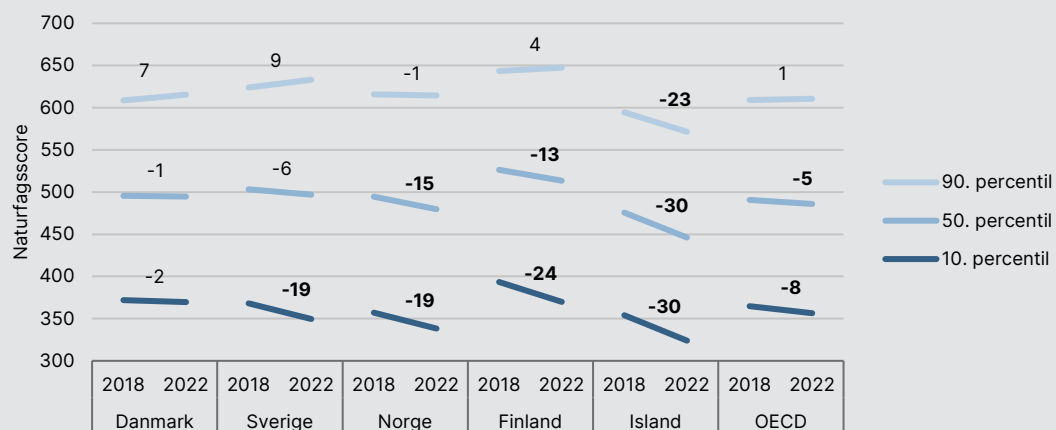


Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 3, tabel I.B1.3.3 & PISA 2018, tabel I.B1.6.

Ligeligt fald på tværs af alle resultatniveauer i Danmark

Udviklingen i de danske elevers gennemsnitlige naturfagsresultater er som i matematik og læsning sket ligeligt på tværs af elevgrupperne, når eleverne opdeles i de fagligt stærkeste og de fagligt svageste elever. På trods af, at der for de fagligst stærkeste ser ud til at være sket en stigning i resultatet, og for de fagligst svageste ser ud til at være et fald i resultatet, er der for ingen af grupperne signifikant forskel i resultater mellem 2018 og 2022. Dette mønster er dog anderledes i de øvrige nordiske lande. Her er de fagligst svageste elever gået signifikant tilbage mellem 2018 og 2022. I Island er alle grupper dog gået tilbage.

Figur 2.16 Ændring i score mellem 2018 og 2022 i naturfag for udvalgte percentilværdier



Anm.: Tallene indikerer ændring i point mellem 2018 og 2022. Fed skrift angiver signifikante forskelle.

Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 5, tabel I.B1.5.9 PISA 2018, tabel I.B1.6 og egne beregninger.

3 Køn



Denne PISA-undersøgelse afdækker, ligesom tidligere forskning, kønsforskelle i, hvordan eleverne klarer sig i skolen. Specielt tidligere har der været større kønsmæssige forskelle mellem de humanistiske og naturfaglige fag, hvor piger klarede sig bedre i det første, og drenge bedre i det andet. Nogle af disse forskelle ser ud til at være blødt op i senere år (jf. fx resultaterne i PISA 2018). Alligevel finder vi i PISA 2022 visse kønsmæssige forskelle i elevernes resultater.

Drenge opnår igen højere resultater end piger i matematik

I PISA 2018 var kønsforskellen mellem piger og drenge i matematik for første gang ikke signifikant, mens drenge i de tidligere runder havde højere gennemsnitlige scorer i domænet end piger. I PISA 2022 klarer drengene sig igen bedre end piger, idet drenge i gennemsnit scorer 12 point højere end piger i matematik.

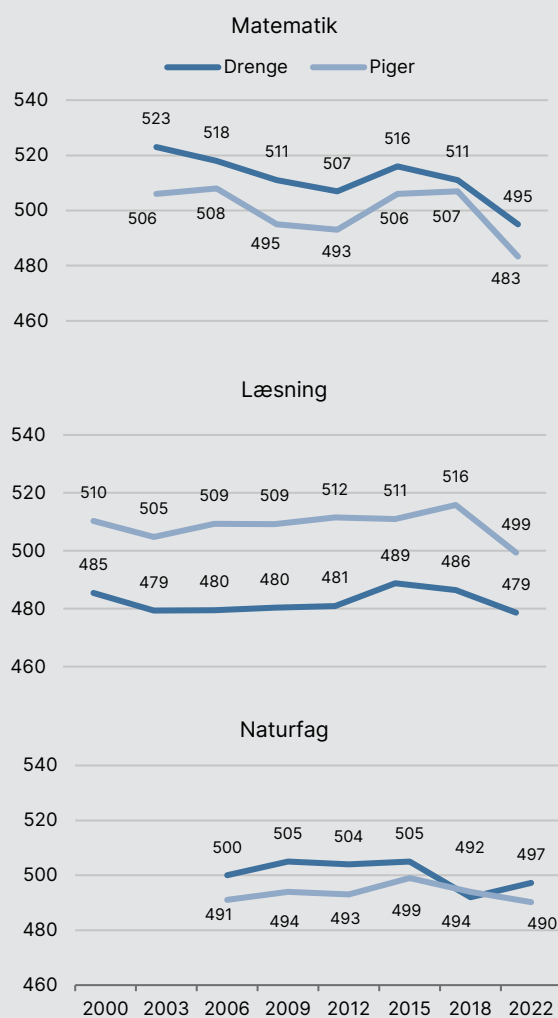
Piger klarer sig bedre end drenge i læsning

I læsning har piger i alle runder opnået højere gennemsnitlige scorer end drenge, hvilket også gør sig gældende i PISA 2022 med en kønsforskel på 21 point til pigernes fordel. Kønsforskellen er dog faldet mellem 2018 og 2022 fra 29 point i 2018.

Drenge opnår igen højere resultater end piger i naturfag

I naturfag var der ikke signifikant kønsforskel i 2015 og 2018, mens drenge i de tidligere runder havde højere gennemsnitlige scorer i domænet. Også her ses igen en signifikant kønsforskel i PISA 2022, idet drenge i gennemsnit scorer 7 point højere end piger.

Figur 3.1 Gennemsnitlige resultater for drenge og piger over tid



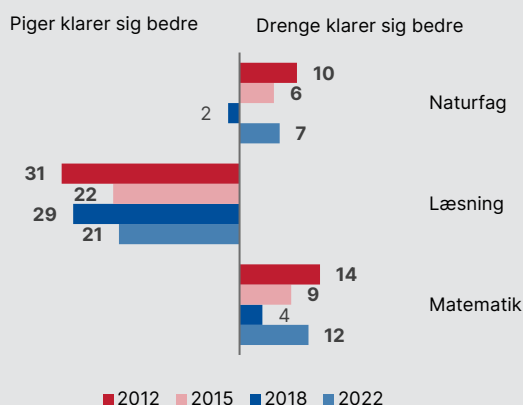
Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 4, tabel I.B1.4.17, I.B1.4.18 og I.B1.4.19; Data Explorer, egne beregninger.

Piger gået mere tilbage end drenge

I matematik og læsning har udviklingen siden 2018 været mere negativ for piger end for drenge, da piger som gennemsnit er gået mere tilbage mellem 2018 og 2022, end drenge er.

Den gennemsnitlige matematikscore er faldet med 16 point for drenge og 24 point for piger siden PISA 2018. Den nuværende tilbagevendte kønsforskel i matematikkompetencer skyldes således, at der har været et større fald i pigernes matematikresultater end drengenes. Om end piger stadig har en signifikant højere gennemsnitlig score end drenge i læsning, er piger også i dette domæne gået mere tilbage end drenge mellem 2018 og 2022. Tilbagegangen for drengene er ikke signifikant, men den er signifikant for pigerne.

Figur 3.2 Forskel i resultater mellem piger og drenge, 2012-2022



Anm.: Fed skrift angiver signifikante forskelle.

Kilde: OECD (2023) Vol. I, kapitel 4, tabel I.B1.4.17, I.B1.4.18 og I.B1.4.19; Data Explorer, egne beregninger.

Tabel 3.1 Forskel i score mellem 2018 og 2022

	Drenge	Piger
Matematik	-16	-24
Læsning	-8	-16
Naturfag	6	-3

Anm.: Fed skrift angiver signifikante forskelle.

Kilde: OECD (2023) Vol. I, kapitel 5 & 6, tabel I.B1.5.38, I.B1.5.39, I.B1.5.41, I.B1.5.42, I.B1.5.44 & I.B1.5.45.

Den tilkomne kønsforskel i naturfag i PISA 2022 dækker over, at drenge i gennemsnit faktisk opnår 6 point mere i dette fag sammenholdt med PISA 2018, mens pigerne som gennemsnit er gået 3 point tilbage. Disse frem- og tilbagegange for hvert køn er dog ikke i sig selv signifikante. Forskellen på 7 point i naturfag mellem kønnene i PISA 2022 er dog signifikant.

Danmark er det eneste nordiske land, hvor drenge opnår signifikant højere matematik- og naturfagsresultater end piger

I Danmark opnår drenge signifikant højere matematik- og naturfagsresultater end piger i PISA 2022.

I Sverige, Norge og Island ses ingen kønsforskelle i matematik, mens pigerne i Finland scorer højere end drengene. Ud af alle deltagerlande i PISA 2022 opnår drenge bedre resultater i matematik i 40 lande, og piger ligger højere end drenge i 17 lande. I 24 lande er der ingen signifikant kønsforskel for matematik.

I alle de øvrige nordiske lande opnår piger bedre resultater end drenge i naturfag i modsætning til i Danmark. I 33 lande i PISA 2022 opnår piger bedre resultater, og i 15 lande opnår drenge bedre resultater i naturfag. I 33 lande er der ikke signifikant kønsforskel i naturfag.

Piger opnår bedre læseresultater end drenge i samtlige lande, som deltager i PISA 2022, undtagen i Costa Rica og Chile, hvor der ikke er signifikante forskelle.

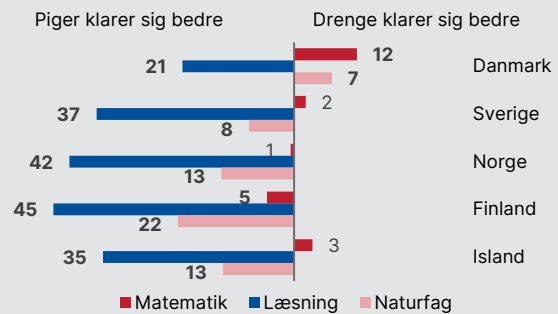
For alle tre domæner gælder det, at der ses de største andele af lavt præsterende elever i PISA 2022 sammenlignet med de seneste fire runder af PISA, både for drenge og piger. Dog er andelen af lavt præsterende drenge i naturfag i PISA 2022 med 20 % det samme som andelen i PISA 2018. Omvendt er andelen af højt præsterende elever i matematik de laveste gennem årene med hhv. 5 % højt præsterende piger og 10 % højt præsterende drenge. Både i læsning og naturfag er andelen af højt præsterende elever stagneret med nogenlunde samme andele som i PISA 2018, dog med en lille fremgang i andelen af højt præsterende drenge i naturfag.

Størst kønsforskel blandt de bedst præsterende elever i matematik og naturfag

Gennemsnitsscoren for hhv. piger og drenge med de svageste matematik- og naturfagskompetencer er ens for de to køn. For elever med de stærkeste matematik- og naturfagskompetencer ses derimod klare kønsforskelle i de gennemsnitlige resultater på 23 og 18 point i hhv. matematik og naturfag til drengenes fordel. Det er således blandt elever med højere matematik- og naturfagskompetencer, at kønsforskellene er størst.

For læsning er de gennemsnitlige resultater højere for piger end drenge på tværs af de fagligt stærkeste og fagligt svageste. Dog mindskes forskellen lidt for de fagligt stærkeste elever.

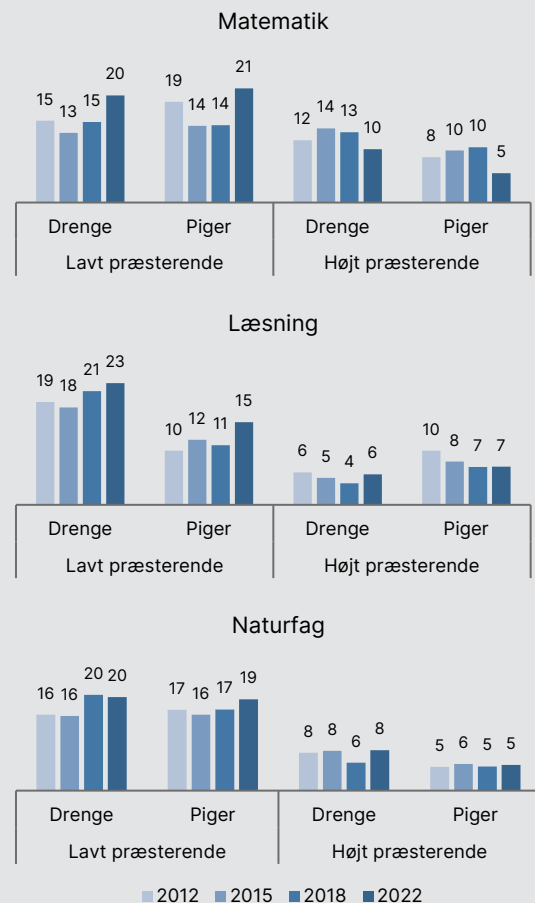
Figur 3.3 Kønsforskelle i Norden



Anm.: Fed skrift angiver signifikante forskelle.

Kilde: OECD (2023) Vol. I, kapitel 4, tabel I.B1.4.17, I.B1.4.18 & I.B1.4.19.

Figur 3.4 Andele lavt og højt præsterende i matematik, læsning og naturfag opdelt på drenge og piger, 2012-2022



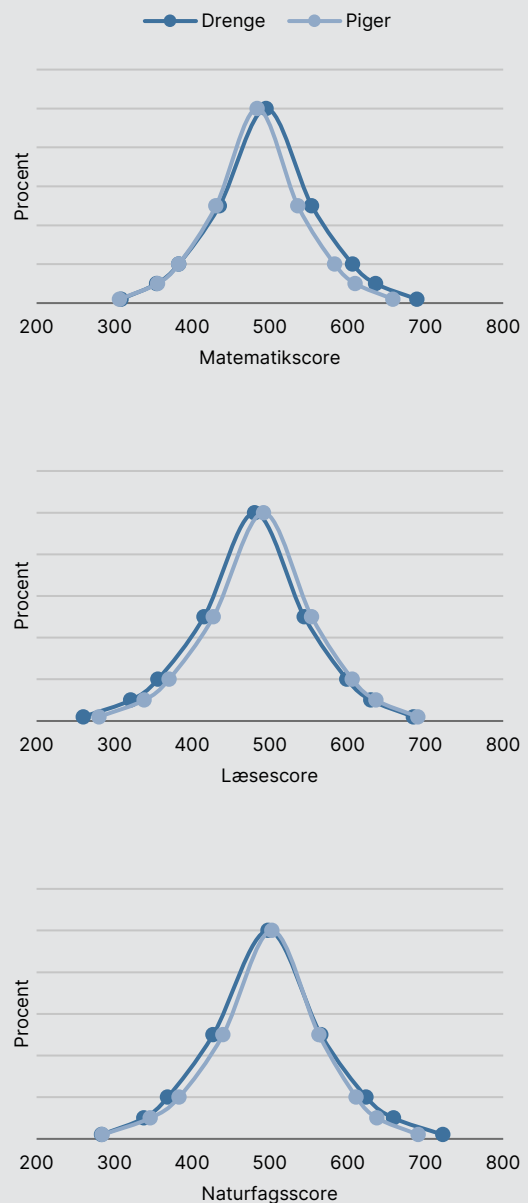
Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 4, tabel I.B1.4.28, I.B1.4.30 & I.B1.4.32 og Data Explorer.

Stort overlap mellem drenges og pigers resultater

I forståelsen af drenges og pigers gennemsnitlige resultater i de tre domæner skal man være opmærksom på, at der naturligvis er meget stor variation i resultater inden for hvert køn, og at de viste resultater er gennemsnit. Både for piger og drenge vil der være elever på høje kompetenceniveauer og på lave kompetenceniveauer. Altovervejende er der et stort overlap mellem resultaterne for de to køn, som det ses i Figur 3.6. Gennemsnitlige forskelle på 12 og 7 point – som i matematik og naturfag – er derfor i det store perspektiv i den mindre ende af skalaen, mens forskellen i læsning på 21 point er noget større.

Megen litteratur og forskning søger at komme ind på, hvorfor vi ser disse kønsforskelle i kompetencer. PISA-undersøgelserne viser, at kønsforskelle i unges kompetencer ændres over tid og er udvisket i mange lande, fx kønsforskellen i matematik. Det peger på, at biologiske forklaringer på kønsforskelle ikke er dækkende. I stedet hænger en del af forskellen givetvis sammen med påviste kønsmæssige forskelle i interesser, motivation og tro på egne evner i fagene (Huang, 2013), elevernes tilgang til læring og praksis for læring (Bremholm & Bundsgaard, 2019) og betydningen af de pædagogiske og didaktiske praksisser på området (Staunæs m.fl., 2022), hvilket alt sammen har indvirkning på elevernes tilegnede kompetencer.

Figur 3.5 Testscorefordelinger, opdelt på køn



Anm.: Hver kurve er lavet pba. 9 datapunkter med percentilværdier svarende til den 1., 5., 10., 25., 50., 75., 90., 95. og 99. percentil.

Kilde: IDB Analyser.

4 Lighed i læring

Det er et velkendt fænomen, at elevers præstationer i skolen hænger sammen med deres familiemæssige baggrund. I Danmark ønsker vi, at alle unge har lige muligheder for uddannelse og for at tilegne sig viden. Udformningen af det danske skolesystem skal hjælpe med at kompensere elever for de eventuelle forskelle i forudsætninger, de måtte have. Lighed i uddannelse og skolesystemernes evne til at underbygge dette kan undersøges nærmere ved at se på betydningen af den familiemæssige baggrund for elevernes præstationer og kompetencer. Skolesystemer, der formår at udjævne betydningen af den familiemæssige baggrund, vil have svagere sammenhænge mellem baggrund og kompetencer. I dette kapitel undersøger vi elevernes socioøkonomiske baggrund og indvandringsstatus.

Læs mere om betydningen af elevernes baggrund i OECD 2023, Vol. I, kapitel 4 og 7.

4.1 Socioøkonomisk baggrund



De danske elever har et gennemsnitligt højt velstandsniveau

I PISA måles socioøkonomisk baggrund gennem det såkaldte ESCS-indeks. De danske elever har internationalt set et gennemsnitligt meget højt niveau på ESCS-indekset og har altså gennemsnitligt meget stærke socioøkonomiske baggrunde sammenlignet med eleverne i de øvrige deltagerlande. Gennemsnittet for de danske elever er på 0,48 kun overgået internationalt set af de norske elever med 0,52. Ud fra definitionen af indekset er gennemsnittet for OECD-landene på 0,0.

Danmark er derudover et af de lande med størst socioøkonomisk lighed eleverne imellem. Variabiliteten på indekset (forskellen mellem dem, der ligger hhv. nederst og øverst i indekset), er blandt de absolut mindste blandt deltagerlandene. For eksempel er der kun 1,84 pointforskel på elevernes ESCS-gennemsnit i den nederste og øverste fjerdedel i Danmark, hvor forskellen er over 2 i både Finland, Norge og Sverige. Blandt alle deltagerlandene er det kun i De Forenede Arabiske Emirater, der ses en mindre variabilitet end i Danmark.

Socioøkonomisk baggrund

PISA indsamler en række oplysninger om elevernes familiebaggrund som forældreuddannelse og materielle ting i hjemmet gennem elevspørgeskemaet. På baggrund af svarene, danner PISA et samlet indeks for elevens økonomiske, sociale og kulturelle status (ESCS). Dette kaldes 'elevernes socioøkonomiske baggrund' i rapporten. Værdierne på ESCS-indekset er standardiseret, således de har en middelværdi på nul og en standardafvigelse på 1 på tværs af OECD-landene. Det gør det nemmere at sammenligne, om forskellige elevgruppers socioøkonomiske baggrund er stærkere (højere værdier) eller svagere (lavere værdier).

Tabel 4.1 Elevers gennemsnit på ESCS-indeks i de nordiske lande og OECD

Land	Gennemsnit på ESCS-indeks	Variabilitet	Gennemsnit på ESCS-indeks, nedre fjerdedel	Gennemsnit på ESCS-indeks, næstnedre fjerdedel	Gennemsnit på ESCS-indeks, næstøvre fjerdedel	Gennemsnit på ESCS-indeks, øvre fjerdedel	Forskel øvre og nedre fjerdedel
Danmark	0,48	0,75	-0,58	0,38	0,84	1,26	1,84
Sverige	0,33	0,85	-0,85	0,16	0,75	1,25	2,10
Norge	0,52	0,83	-0,62	0,39	0,92	1,40	2,02
Finland	0,26	0,81	-0,85	0,03	0,66	1,19	2,04
Island	0,38	0,78	-0,71	0,23	0,76	1,23	1,95
OECD	0,00	0,91	-1,22	-0,26	0,41	1,09	2,31

Anm.: Fed skrift angiver signifikante forskelle.

Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 4, tabel I.B1.4.2.

Betydningen af den socioøkonomiske baggrund er relativt lav i Danmark

Henholdsvis 12,2; 9,8 og 10,7 % af de danske elevers kompetencer i matematik, læsning og naturfag bliver forklaret ud fra deres socioøkonomiske baggrund målt gennem ESCS-indekset. Dette svarer nogenlunde overens med den forklaringskraft, vi også så i PISA 2018. Det betyder, at ca. en tiendedel af elevernes resultater kan forklares ud fra deres familiemæssige baggrund, mens de øvrige 90 % forklares af andre forhold.

Tabel 4.2 Andel variation i PISA-scorer forklaret af socioøkonomisk baggrund i procent

	Matematik	Læsning	Naturfag
Danmark	12,2	9,8	10,7
Sverige	15,0	14,1	15,8
Norge	9,6	8,3	9,4
Finland	12,4	9,9	10,5
Island	9,3	8,6	10,8
OECD	15,5	12,6	14,2

Anm.: Tabellen rapporterer R² fra en regression af elevernes testscorer på elevernes ESCS.

Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 4, tabel I.B1.4.3, I.B1.4.4 & I.B1.4.5.

Betydningen af den socioøkonomiske baggrund er lavere i Danmark end i OECD som gennemsnit. Socioøkonomisk baggrund betyder også mindre i Danmark end i Sverige, nogenlunde det samme i Danmark og Finland, men mere i Danmark end i Island og Norge. I de lande, hvor socioøkonomi forklarer den største andel af variationen i elevernes PISA-resultater, forklares over 20 %, og i de lande, hvor socioøkonomi forklarer mindst, er det under 7 % (OECD 2023, Vol. I, kapitel 4).

Fald i sammenhæng mellem socioøkonomisk baggrund og matematikkompetencer

Selvom elevernes familiemæssige baggrund betyder mindre i Danmark end i mange af de andre lande, som deltager i PISA, er der stadig en klar sammenhæng mellem elevernes baggrund og deres faglige kompetencer. Dette er også dokumenteret i talrige rapporter med danske data om betydningen af socioøkonomisk baggrund for uddannelse.

Ses der udelukkende på de mest ressourcetsvage og ressourcestærke elever, svarende til de danske elever, der tilhører den nederste fjerdedel rent socioøkonomisk, og de elever, der tilhører den øverste fjerdedel rent socioøkonomisk, scorer førstnævnte i gennemsnit 451 point i matematik i PISA 2022, mens sidstnævnte scorer 525 point. Der er dermed en forskel på 74 point mellem de socioøkonomisk bedst stillede elever og de dårligst stillede elever. Denne forskel er faldet gennem årene (se Figur 4.1). I 2003 var forskellen på 99 point, og i 2012 88 point. En stor del af indsnævringen skyldes, at elever med de bedst ressourcemæssige baggrunde er gået gennemsnitligt mere tilbage sammenlignet med elever med lavere ressourcemæssige baggrunde med (fald på hhv. 40 og 15 point fra 2003 til 2022). Skønt den socioøkonomiske ulighed således er mindsket over tid, er det uden et reelt løft af de socioøkonomisk svageste elever. De socioøkonomisk stærkeste elever har derimod oplevet en substantiel tilbagegang svarende til næsten halvdelen af en standardafvigelse på PISA-skalaen.

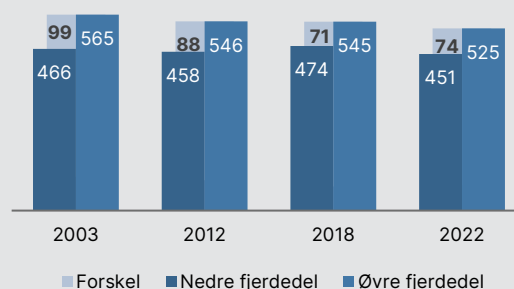
Forskellen mellem den øverste fjerdedel og nederste fjerdedel på ESCS-indekset er 73 point i læsning og 80 point i naturfag i PISA 2022 (OECD 2023, Vol. I, kapitel 5, tabel I.B1.5.20 og tabel I.B1.5.21).

Den socioøkonomiske forskel i matematikresultater er lavest i Danmark og Island

Den socioøkonomiske forskel er umiddelbart relativt lav i de nordiske lande sammenlignet med OECD som gennemsnit. Forskellen er dog større i Sverige med 99 point, hvilket delvist kan tilskrives deres relativt høje andel af elever med indvandrerbaggrund. Mønsteret for sammenhæng mellem resultater og opnåede point i læsning og naturfag er som for matematik.

Danmark er ét blandt 10 lande, hvor sammenhængen mellem familiemæssig baggrund og matematikkompetencer er svag, samtidig med at eleverne scorer over

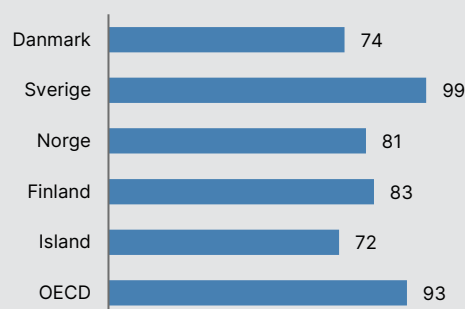
Figur 4.1 Matematikscore gennemsnit, opdelt på elevernes socioøkonomiske baggrund, 2003, 2012, 2018 og 2022



Anm.: Fed skrift angiver signifikante forskelle

Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 5, tabel I.B1.5.19 & PISA 2012, side 117.

Figur 4.2 Forskel i gennemsnitlig matematikscore for elever i øvre og nedre fjerdedel på ESCS-indekset i PISA 2022



Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 4, tabel I.B1.4.3.

OECD-gennemsnittet i matematik. Det samme gør sig gældende i Finland. Lighed i uddannelse er således ikke en modsætning til gode elevpræstationer.

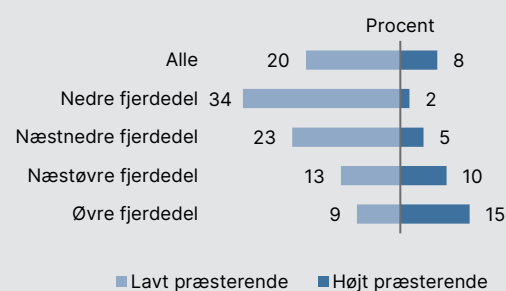
Hver tredje elev fra ressourcetsvage hjem er lavt præsterende i matematik

Andelene af lavt præsterende elever i matematik er større for elever tilhørende den nederste fjerdedel af ESCS-indekset, hvor 34 % er lavt præsterende. Andelen falder, i takt med at den socioøkonomiske baggrund forbedres, og er på 10 % blandt de socioøkonomisk bedst stillede elever.

Omvendt ser det ud for andelene af højt præsterende elever, der udgør 15 % blandt de socioøkonomisk bedst stillede faldende til 2 % blandt de dårligst stillede. Blandt de socioøkonomisk bedst stillede elever er andelen af højt præsterende elever større end andelen af lavt præsterende.

Familiemæssig baggrund har en klar betydning for de faglige kompetencer for både drenge og piger, som det kan ses på tallene for forskellen mellem elever med høj socioøkonomisk baggrund og elever med lav socioøkonomisk baggrund for hvert køn. Tabellen ser dog også ud til at illustrere en kønsforskel, hvor der er større forskel for piger end for drenge – specielt i forhold til resultaterne i læsning.

Figur 4.3 Andel lavt og højt præsterende i matematik opdelt efter socioøkonomisk baggrund



Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 4, tabel I.B1.4.14.

Tabel 4.3 Gennemsnitsresultater for elever i nederste og øverste fjerdedel af ESCS opdelt på køn, matematik, læsning og naturfag

	Matematik		Læsning		Naturfag	
	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge
Nederste fjerdedel af ESCS	445	457	459	442	449	454
Øverste fjerdedel af ESCS	520	528	538	508	531	531
Forskel nedre og øvre fjerdedel	75	71	81	66	82	77

Anm.: Fed skrift angiver signifikante forskelle.

Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 4, tabel I.B1.4.34, I.B1.4.35 & I.B1.4.36.

Relativt små skoleforskelle i Danmark

Vi har tidligere i denne rapport set, at afstanden (herefter 'spredningen') i scorer mellem de danske elever, der opnår de bedste resultater, og de elever, der opnår de laveste resultater i matematik, er relativt lille set i forhold til mange andre lande. Hvis man sætter den totale variation (spredning) i elevresultater i matematik til 100 % på tværs af OECD-landene, vil en variation under 100 % betyde, at elevernes spredning i det pågældende land er mindre end i OECD som helhed, mens en variation over 100 % vil betyde, at spredningen er større end i OECD-som helhed.

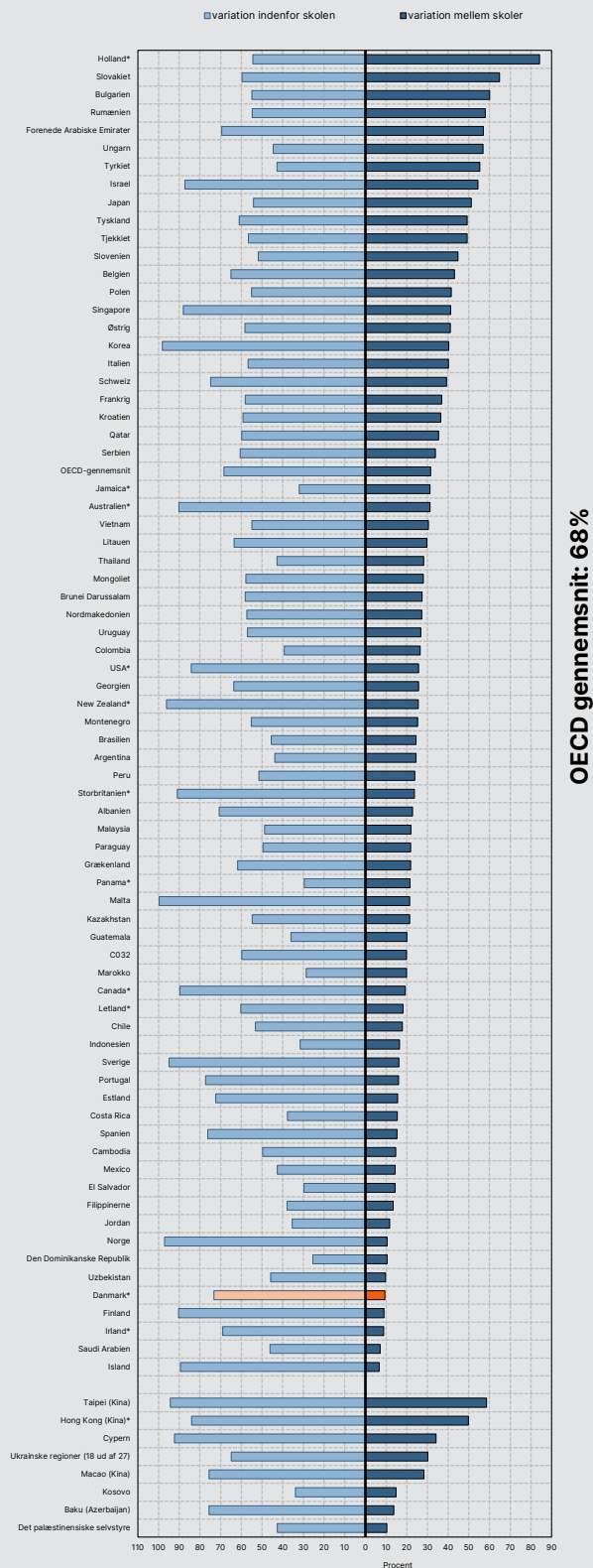
I Danmark ses en variation på 81 % for matematik (Figur 4.4). Der er altså en mindre spredning i de danske elevers resultater end for den samlede elevgruppe i OECD. De danske elevers resultater "klumper" sig således mere sammen, og der er mere lighed i resultaterne end i mange andre lande, hvor der er større forskel mellem de fagligt stærke og fagligt svage elevers resultatgennemsnit. I Island og Finland er spredningen også mindre end i OECD med variationer på hhv. 94 og 97 %. Både i Norge og Sverige er variationen større på hhv. 106 og 111 %. Af alle deltagertagerlande i PISA 2022 ses den mindste variation i Den Dominikanske Republik (54 %), og den største variation i Taipei (Kina) (112 %).

Baggrunden for variationen i elevernes kompetencer kan groft opdeles i to dele. Den del, der vedrører forhold inden for skolen og den del, der vedrører forskelle mellem skoler. Store forskelle mellem skoler kan være udtryk for, at skolerne har bestemte elevoptag baseret på akademisk formåen eller baggrund. De lande, hvor en betydelig variation i elevernes præstationer ses mellem skoler og mindre variation inden for skoler, kendetegnes således typisk ved systematisk gruppering af eleverne efter akademiske evner og højere socioøkonomisk segregering.

Variation inden for skolerne kan henføres til elevernes egne karakteristika som forældrebaggrund, motivation, interesse og tidsforbrug samt forhold på skolen, som fx at have "en rigtig god lærer".

Danmark ligger blandt de lande, hvor forskellene i matematikresultater i mindst grad forklares af variation mellem skolerne, idet den samlede forklarede variation på 81 % kan opdeles på 9 % skoleforskelle og 72 % elevforskelle. Kun i 6 lande forklares mindre end 10 % af variationen af skoleforskelle (Island, Saudi Arabien, Irland, Norge, Danmark og Uzbekistan). I OECD som gennemsnit forklares 32 % af variationen af skoleforskelle. Lande som Holland, Slovakiet, Bulgarien, Taipei (Kina), Forenede Arabiske Emirater, Rumænien, Ungarn, Tyrkiet, Israel og Japan ligger på over 50 %.

Figur 4.4 Variation i matematikresultaterne, der kan forklares hhv. inden for skolen og mellem skoler



OECD gennemsnit: 68%

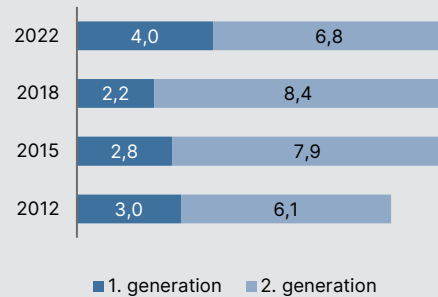
Lav segregering på skoleniveau

Vi har tidligere i denne rapport vist, at forskellen i elevernes socioøkonomiske baggrunde er relativt set lav i Danmark sammenlignet med de fleste af de øvrige deltagerlande. Det samme gør sig gældende på skoleniveau. Der er relativ lille spredning i danske elevers socioøkonomiske baggrund på tværs af de danske skoler.

De danske skoler er således lavt segregeret og i mindre omfang opdelt efter elevernes socioøkonomiske baggrund end i mange andre lande (OECD 2023, Vol. I, tabel I.B1.4.40), hvilket underbygger det danske resultat med lav variation mellem skoler som set ovenfor.

Læs mere om elevernes resultater og deres socioøkonomiske baggrundsforhold i OECD 2023, Vol. I, kapitel 4-5.

Figur 4.5 Elever med indvandrerbaggrund i Danmark, 2009- 2022



Anm.: Uden afrunding summerer andelen af 1. og 2. generationsindvandrererelev til 10,7.

Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 7, tabel i.B1.7.1 og I.B1.7.2.

4.2 Indvandrerbaggrund

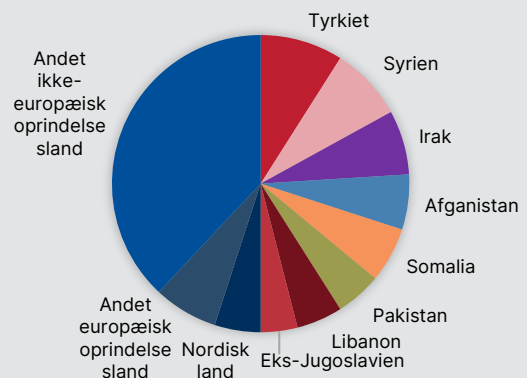


10,7 % af de danske elever har indvandrerbaggrund i PISA 2022. Det er samme andel som i 2018 og 2015. 4 % af eleverne er 1. generationsindvandrere, og 6,8 % er 2. generationsindvandrere i PISA 2022.

Størstedelen af eleverne med indvandrerbaggrund har oprindelse i et ikke-europæisk land. Ud af de lande eleverne har kunnet vælge specifikt i spørgeskemaet har flest oprindelse i Tyrkiet og Syrien.

Elever med indvandrerbaggrund opnår gennemsnitligt lavere resultater i alle tre domæner end elever uden indvandrerbaggrund. I matematik scorer elever med indvandrerbaggrund i gennemsnit 54 point lavere end elever uden indvandrerbaggrund. I læsning er forskellen 63 point og i naturfag 66 point.

Figur 4.6 Oprindelseslande for danske elever med indvandrerbaggrund, 2022



Anm.: Tallene er opgjort for 1. og 2. generationsindvandrererelev samlet og på baggrund af moderens oprindelsesland.

Kilde: Egne beregninger i Data Explorer.

Elever med indvandrerbaggrund

Elever med indvandrerbaggrund er defineret ved, at de selv eller begge forældre er født i et andet land end Danmark. Dette er opgjort på baggrund af elevernes egne svar på spørgsmålet: I hvilket land blev du og dine forældre født? Hvis eleven svarer, at denne selv og begge forældre er født i et andet land end Danmark, kategoriseres eleven som 1. generationsindvandrer. Elever født i Danmark, men hvor begge forældre er født i et andet land, kategoriseres som værende 2. generationsindvandrere. Alle lande i PISA anvender samme definition for indvandrerbaggrund.

I PISA 2018 var forskellene på hhv. 56 point i matematik, 65 point i læsning og 68 point i naturfag. Forskellene mellem elever med og uden indvandrerbaggrund har således været stabile i alle tre domæner inden for de seneste 4 år.

Tabel 4.4 Gennemsnitsresultater i matematik, læsning og naturfag opdelt på indvandrerbaggrund

	Alle	Uden indvandrerbaggrund	Med indvandrerbaggrund	1. generation	2. generation	Forskel*	Forskel med korrektion for ESCS og sprog talt i hjemmet
Matematik	489	497	442	437	445	-54	-21
Læsning	489	497	434	423	441	-63	-26
Naturfag	494	502	436	430	439	-66	-29

Note: * Kolonnen Forskel angiver forskellen mellem elever med og uden indvandrerbaggrund.

Anm.: Fed skrift angiver signifikante forskelle.

Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 7, tabel I.B1.7.17, I.B1.7.21, I.B1.7.25, I.B1.7.53 & I.B1.7.57.

I Sverige og Finland er forskellene mellem elever med og uden indvandrerbaggrund højere end i Danmark, mens den i Norge, i Island og i OECD som gennemsnit er lavere. I sammenligninger på tværs af lande skal der dog tages højde for, at gruppen af elever med indvandrerbaggrund kan være meget forskellig. Det er fx forskelligt, hvor store andele eleverne udgør, hvilke lande de kommer fra, deres opholdsgrundlag, og hvor længe de har været i landet. Indvandringsgrupperne i Danmark, Norge, Sverige og Finland er nogenlunde sammenlignelige, idet de for en stor del er kommet efter år 2000 og ofte relativt set er svage ressourcemæssigt, mens de ikke kendte destinationslandets sprog på forhånd. Dog har Sverige en betydeligt større andel elever med indvandrerbaggrund end Danmark.

I andre OECD-lande som fx Japan og Australien klarer elever med indvandrerbaggrund sig stort set lige så godt som elever uden indvandrerbaggrund. I disse lande har elever med indvandrerbaggrund dog ofte også mere ressourcerstærke baggrunde.

Tabel 4.5 Gennemsnitsresultater i matematik opdelt på indvandrerbaggrund i de nordiske lande

	Andel af danske elever med indvandrerbaggrund	Gennemsnit elever uden indvandrerbaggrund	Gennemsnit elever med indvandrerbaggrund	Forskel*	Forskel med korrektion for ESCS og sprog talt i hjemmet
Danmark	10,7	497	442	-54	-21
Sverige	21,3	499	436	-63	-27
Norge	15,9	479	443	-36	-11
Finland	6,8	491	425	-65	-29
Island	7,4	464	427	-37	-2

Note: * Kolonnen Forskel angiver forskellen i matematikscore for elever med og uden indvandrerbaggrund.

Anm.: Fed skrift angiver signifikante forskelle.

Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 7, tabel I.B1.7.1, I.B1.7:17 og I.B1.7.53.

En stor del af forskellen forklares af socioøkonomisk baggrund

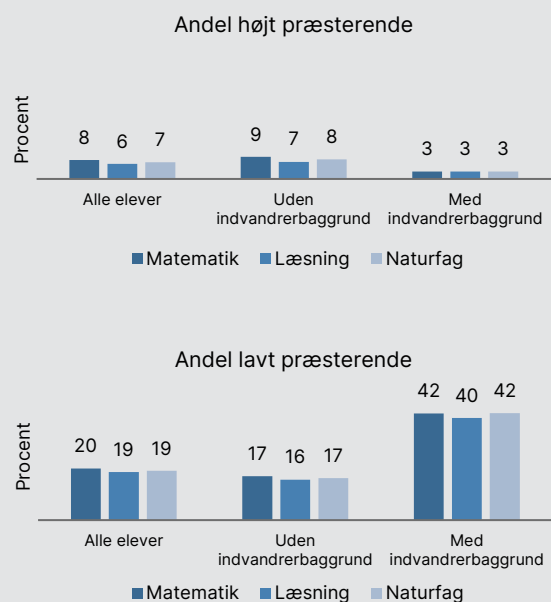
Tages der højde for, at elever med indvandrerbaggrund ofte kommer fra hjem med lavere socioøkonomisk baggrund end elever uden indvandrerbaggrund, reduceres forskellen i score betragteligt og mere end halveres i alle tre domæner i Danmark. En stor del af forskellen forklares således af forskel i socioøkonomisk baggrund mellem de to grupper af elever.

I Danmark tilhører 56 % af eleverne med indvandrerbaggrund og 21 % af eleverne uden indvandrerbaggrund den fjerdedel af de danske elever med færrest socioøkonomiske ressourcer (OECD 2023, Vol. I, kapitel 7, tabel I.B1.7.5). Forskellen i matematikkompetencer er ikke længere statistisk signifikant i Norge og Island, når der tages højde for socioøkonomisk baggrund og sprog talt i hjemmet.

Mere end 40 % af eleverne med indvandrerbaggrund er lavt præsterende

For både matematik, læsning og naturfag gælder det, at der er færre højt præsterende og flere lavt præsterende blandt elever med indvandrerbaggrund. I disse tal er der dog ikke taget højde for forskel i socioøkonomisk baggrund.

Figur 4.7 Højt og lavt præsterende opdelt på indvandrerbaggrund



Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 7, tabel I.B1.7.37, I.B1.7.42 og I.B1.7.46 og egne beregninger i Data Explorer.

Anderledes kønsforskel for elever med indvandrerbaggrund end elever uden indvandrerbaggrund

Kønsforskellene i elevernes opnåede resultater er forskellige, alt efter om der ses på elever med eller uden indvandrerbaggrund. For de danske elever som en samlet gruppe og elever uden indvandrerbaggrund klarer drenge sig gennemsnitligt bedre end piger i naturfag, men det er omvendt for elever med indvandrerbaggrund (her opnår piger i gennemsnit 6 point mere i naturfag end drenge).

Drengenes forspring i matematik er mindre blandt elever med indvandrerbaggrund end blandt elever uden indvandrerbaggrund, mens pigernes forspring i læsning er større blandt indvandrere end for elever uden indvandrerbaggrund.

Både piger og drenge med indvandrerbaggrund opnår dog lavere scorer end elever uden indvandrerbaggrund i alle tre domæner.

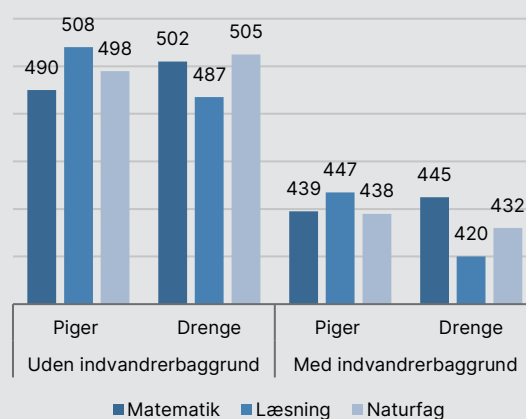
Større forskydninger målt for indvandrerbaggrund og socioøkonomisk baggrund end for køn

Ser man på hele fordelingen af fx matematikscorer, kan man tydeligt se, hvordan gruppen af elever med indvandrerbaggrund har flyttet sig mod venstre i grafen (mod lavere scorer) sammenlignet med gruppen af elever uden indvandrerbaggrund (Figur 4.11), hvorved der er væsentlig færre, som ligger i den øverste del af point-fordelingen. For sammenligningens skyld illustreres disse testscorefordelinger også for opdelinger af eleverne på socioøkonomisk status. For begge opdelinger ses forskydningen mod venstre. Der gøres opmærksom på, at dette er de rene sammenhænge, og at der for indvandrerbaggrund ikke er taget højde for forskelle i socioøkonomisk status mellem de to grupper.

Sammenholdes disse fordelinger med Figur 3.6 med testscorefordelinger opdelt på køn, kan man tydeligt se, at forskydningen for køn er meget mindre. Der ses altså kønsforskelle i resultaterne i PISA, men forskellene er mindre end for socioøkonomisk baggrund og indvandrerbaggrund.

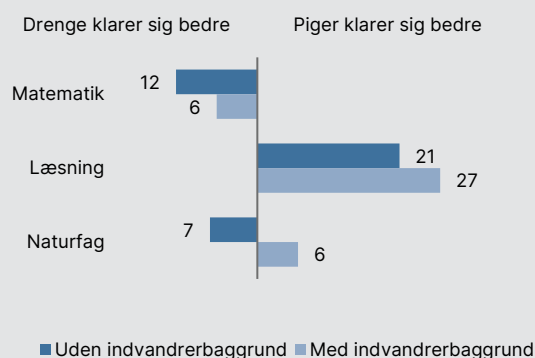
Læs mere om resultater for elever med og uden indvandrerbaggrund i OECD 2023, Vol. I, kapitel 7.

Figur 4.8 Resultater opdelt på indvandrerbaggrund og køn



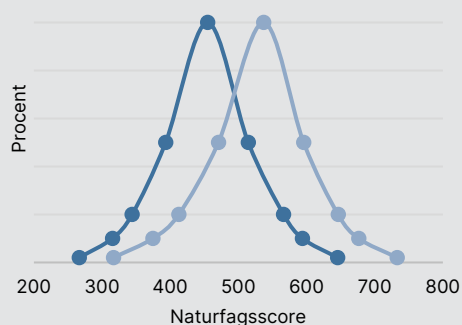
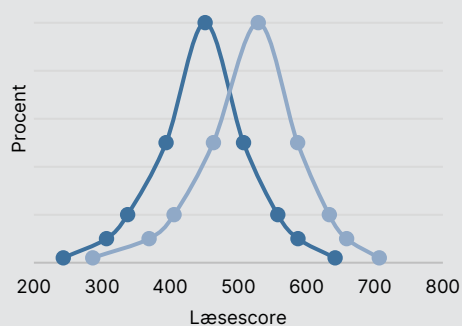
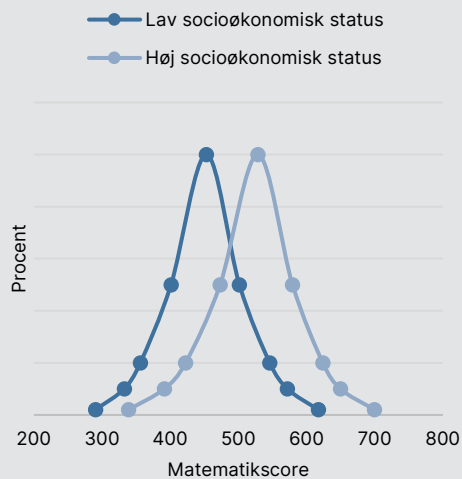
Kilde: Egne beregninger i Data Explorer.

Figur 4.9 Forskelle i resultater opdelt på indvandrerbaggrund og køn



Kilde: Egne beregninger i Data Explorer.

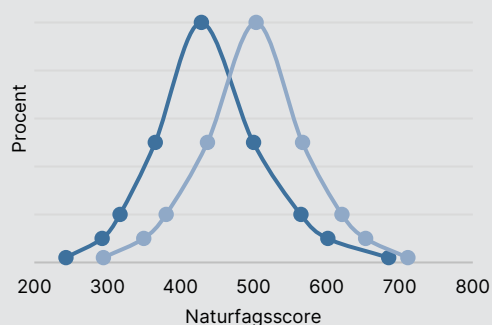
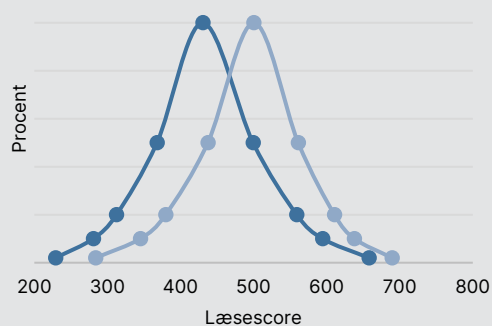
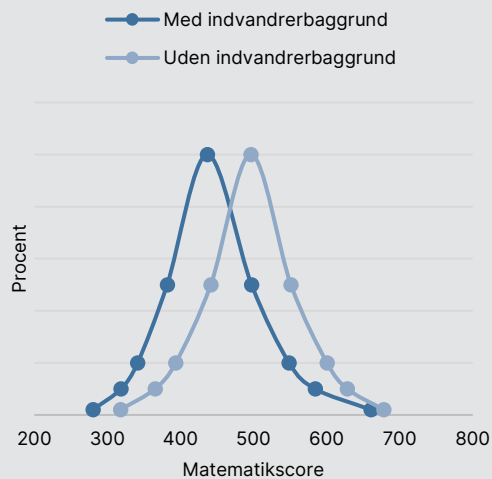
Figur 4.10 Testscorefordelinger, opdelt på socioøkonomisk status



Anm.: Hver kurve er lavet pba. 9 datapunkter med percentilværdier svarende til den 1., 5., 10., 25., 50., 75., 90., 95. og 99. percentil.

Kilde: IDB Analyzer.

Figur 4.11 Testscorefordelinger, opdelt på indvandrerbaggrund



Anm.: Hver kurve er lavet pba. 9 datapunkter med percentilværdier svarende til den 1., 5., 10., 25., 50., 75., 90., 95. og 99. percentil.

Kilde: IDB Analyzer.

5 Skolemiljø og trivsel

Det skolemiljø eleverne indgår i, og den hverdag de har på skolerne, har naturligvis afgørende betydning for elevernes opnåede kompetencer, deres læring og trivsel. Elever og skoleledere stilles en række spørgsmål herom i PISA. I dette kapitel vil vi komme ind på nogle af de mange ting, der spørges om.

Læs mere om elevernes skolemiljø og trivsel i OECD 2023, Vol. II kapitel 3

5.1 Tilhørsforhold til skolen



Danske elever føler i høj grad et tilhørsforhold til deres skole

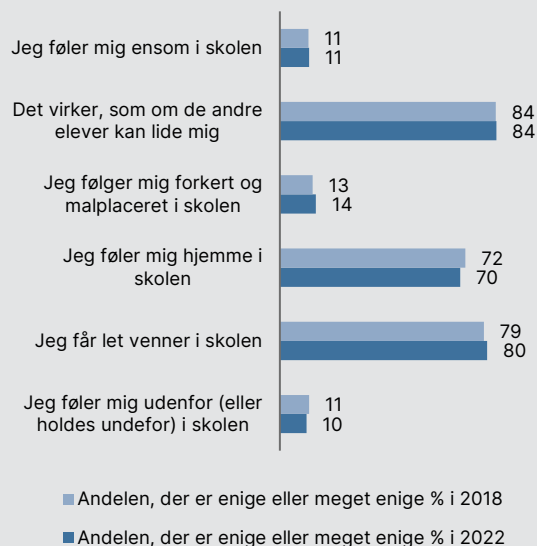
Generelt udtrykker de danske elever en høj grad af at høre til på skolen. Det kommer til udtryk ved, at over 80 % føler, at det virker, som om andre kan lide dem, og at de let får venner i skolen. Dog føler ca. hver 10. elev sig ensom, føler sig malplaceret eller forkert, eller eleven føler sig udenfor (eller føler sig holdt udenfor) i skolen.

Eleverne blev stillet de samme spørgsmål i PISA 2018, hvilket muliggør sammenligning før og efter skolehjemsendelserne under covid-19-pandemien. Figur 5.1 viser, at andelen af danske elever, der er enige eller meget enige i udsagnene, er stort set ens i PISA 2022 og PISA 2018.

Danske elever har højere grad af skoletilhørsforhold end i OECD som gennemsnit

OECD beregner en række indeks til at måle og beskrive elevernes holdninger og oplevelser ud fra en række relaterede spørgsmål. For hvert indeks er gennemsnittet for OECD sat til 0 med en standardafvigelse på 1. Det betyder, at ved indekssværdier over 1 har de danske elever en mere positiv oplevelse af det pågældende forhold end eleverne i OECD som gennemsnit. Ved negative værdier ses en mere negativ oplevelse for de danske elever end for eleverne i OECD som gennemsnit.

Figur 5.1 Andelen af danske elever, der er enige eller meget enige i...



Kilde: OECD (2023), Vol. II, kapitel 1, tabel II.B1.1.4.

De danske elevers indeksgennemsnit på 'Føler, at de hører hjemme på skolen' er 0,11 og udtrykker derfor en signifikant højere grad af skoletilhørsforhold end OECD-gennemsnittet, der pr. definition er sat til 0,0. Eleverne i de øvrige nordiske lande ligger også over OECD-gennemsnittet. Elever i Norge og Island har højere gennemsnit end danske elever. Finske elever er på niveau

med de danske elever og de svenske elever ligger lidt under. I PISA 2018 opnåede de danske elever et indeksgennemsnit på 0,21. Sammenholdt med gennemsnittet på 0,11 i PISA 2022 ser graden af skoletilhørsforhold altså ud til at være gået tilbage mellem de to runder, på trods af at Figur 5.1 ingen forskelle viste (OECD 2023, Vol. II, kapitel 1, tabel II.B1.1.4). I indekset ses på resultater på tværs af alle seks spørgsmål, og der tages højde for selv mindre forskydninger fx mellem svarkategorier som 'enig' og 'meget enig'. Derfor ses en forskel mellem resultaterne i Figur 5.1 og for indeks.

Færre piger end drenge 'føler, at de hører hjemme på skolen'

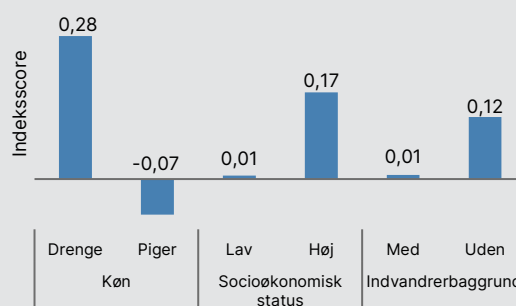
Danske piger rapporterer i signifikant lavere grad end drenge en følelse af at høre til på skolen. Det samme så vi i PISA 2018. Det kommer til udtryk ved, at flere piger end drenge svarer, at de føler sig udenfor, ikke så nemt får venner, føler sig forkert og malplaceret eller ensom i skolen.

Langt størstedelen af de danske piger svarer dog generelt positivt på spørgsmålene. For eksempel er der 77 % af pigerne, der føler, at de nemt får venner, og 81 %, der svarer, at det virker som om, de andre elever kan lide dem.

Også elever fra hjem med lav socioøkonomisk status og elever med indvandrerbaggrund føler i signifikant lavere grad, at de hører til på skolen, end de øvrige elever. Dog skal bemærkes, at begge elevgrupper i højere grad har en følelse af at høre til end OECD-gennemsnittet for den respektive elevgruppe.

Der er ingen signifikant sammenhæng mellem følelsen af at høre til på skolen og matematikscore, når der tages højde for social korrektion (OECD 2023, Vol. II, kapitel 1, tabel II.B1.1.8). Heller ikke skolekarakteristika angående elevernes socioøkonomiske baggrunde eller folkeskole kontra privat-/friskole hænger sammen med elevernes følelse af tilhørsforhold (OECD 2023, Vol. II, kapitel 1, tabel II.B1.1.3).

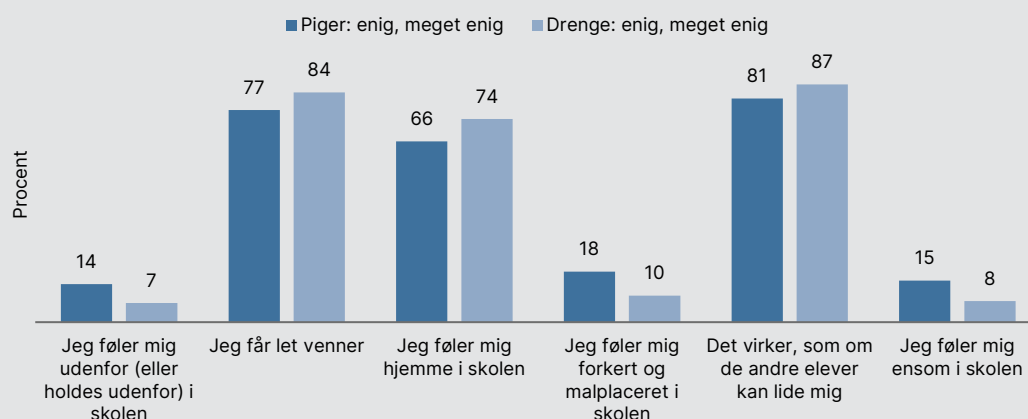
Figur 5.2 Indeks 'Følelsen af at høre til på skolen', opdelt på elevbaggrund



Anm.: Indeks 'Hører til på skolen' måles på skala fra -3 til 3. Jo højere værdi på indeks, jo højere følelse af at høre til.

Kilde: OECD (2023), Vol. II, kapitel 1, tabel II.B1.1.2.

Figur 5.3 Drenges og pigers svar på spørgsmål under indekset om, hvorvidt de føler, at hører til på skolen



Anm.: Svarkategorierne 'enig' og 'meget enig' er lagt sammen.

Kilde: Egne beregninger i IDB Analyser.

5.2 Mobning

23 % oplever en form for mobning mindst et par gange om måneden

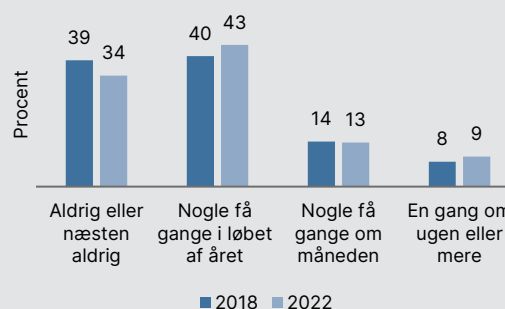
13,5 % af de danske elever oplever en form for mobning 'nogle få gange om måneden', og 9,2 % oplever det 'en gang om ugen eller mere'. Dermed er der i alt 22,7 % af de danske elever, som svarer, at de oplever mobning mindst et par gange om måneden.

Andelen, der aldrig oplever mobning er faldet lidt siden PISA 2018, mens lidt flere oplever det få gange i løbet af året. Blandt de danske elever er der færre, der 'aldrig eller næsten aldrig' oplever mobning, og lidt flere, der oplever mobning mindst en gang om måneden (22,7 %), end i de øvrige nordiske lande og i OECD som gennemsnit.

I resten af afsnittet, ser vi på de elever, der svarer, at de oplever mobning mindst nogle gange om måneden.

Den hyppigste mobbeform hos danske elever er at blive gjort grin med, hvor 13 % har oplevet dette mindst nogle få gange om måneden. Derudover er det mest hyppige, at eleverne oplever at blive udelukket med vilje, og at der spredes negative rygter om dem.

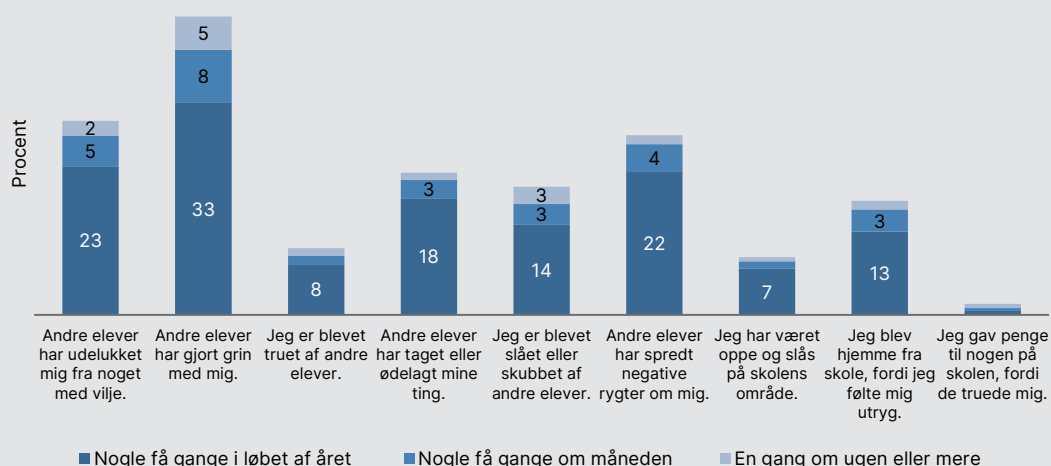
Figur 5.4 Procentandelen af elever, der har oplevet minimum én slags mobning



Anm.: De forskellige former for mobning, der er spurgt til, fremgår af næste figur.

Kilde: OECD (2023), Vol. II, kapitel 3, tabel II.B1.3.17 og OECD 2019.

Figur 5.5 Typer af mobning og hyppighed



Kilde: OECD (2023), Vol. II, kapitel 3, tabel II.B1.3.30.

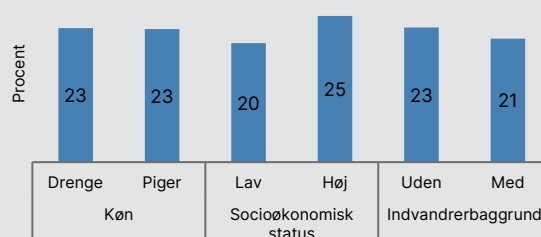
Piger og drenge oplever mobning i lige høj grad

Der er ikke signifikant forskel på, hvor mange drenge og piger, der oplever mobning. I PISA 2018 var det lidt oftere drenge end piger, der blev udsat for mobning mindst en gang om måneden. Den forsvundne kønsforskelle skyldes dog, at flere piger i PISA 2022 oplever mobning, end de rapporterede i 2018. Der er heller ikke forskel mellem elever med og uden indvandrerbaggrund.

Der er signifikant flere elever med høj socioøkonomisk baggrund, der svarer, at de oplever mobning mindst nogle gange om måneden (24,8 %), end elever med lav socioøkonomisk baggrund (20,2 %). Det er omvendt sammenlignet med PISA 2018. Der er også signifikant flere elever, der oplever mobning mindst en gang om måneden, på skoler med en høj andel af elever med ressourcestærk baggrund kontra elever på skoler med færre elever med ressourcestærk baggrund og i private skoler kontra folkeskoler.

Jo mere mobning eleverne oplever, jo lavere følelse af at høre til og livstilfredshed samt jo lavere matematikscore, selv efter der tages højde for forskelle i elevernes socioøkonomiske baggrundsforhold. Læs mere om disse sammenhænge i OECD 2023, kapitel 3.

Figur 5.6 Andel af danske elever, der har oplevet mobning mindst nogle gange om måneden, opdelt på elevbaggrund



Anm.: Der er signifikant forskel mellem lav og høj socioøkonomisk status, men ikke signifikant forskel mellem hhv. drenge og piger eller mellem elever med og uden indvandrerbaggrund.

Kilde: OECD (2023), Vol. I, kapitel 3, tabel II.B1.3.31.

5.3 Fravær



Eleverne spørges til, hvor ofte de er kommet for sent eller har pjækket i løbet af de seneste to skoleuger før testen. Disse fraværsmål kan ses som et supplement til skolernes fraværregistreringer af hhv. lovligt, ulovligt og sygefravær, der er tilgængelig for nationale statistikker. Fraværsmålene i denne rapport kan således ses som elevernes egne vurderinger. Et fravær, der registreres som sygefravær af læreren i de administrative registre, da eleven melder sig syg, kan i virkeligheden godt være pjækkeri fra elevens side.

Halvdelen af danske elever er kommet for sent i løbet af de seneste to skoleuger

Halvdelen af de danske elever er kommet for sent mindst én gang de seneste to uger, hver fjerde har pjækket fra nogle undervisningstimer, og hver femte har pjækket en hel dag de seneste to uger. Det samme sås i PISA 2018.

Der er lidt flere danske elever, der kommer for sent og pjækker end blandt eleverne i OECD som gennemsnit.

Nogle elevgrupper har mere fravær end andre, og fravær hænger sammen med de faglige resultater

Drenge kommer lidt oftere for sent, mens piger oftere pjækker en hel dag. Der er også forskelle i fravær opdelt på elevernes socioøkonomiske status og indvandrebaggrund (Figur 5.8). Der er signifikant flere elever med indvandrerbaggrund, der svarer, at de er kommet for sent inden for de seneste to uger end blandt elever uden indvandrerbaggrund. Eleverne er ikke blevet spurgt om, hvorfor de kommer for sent eller pjækker.

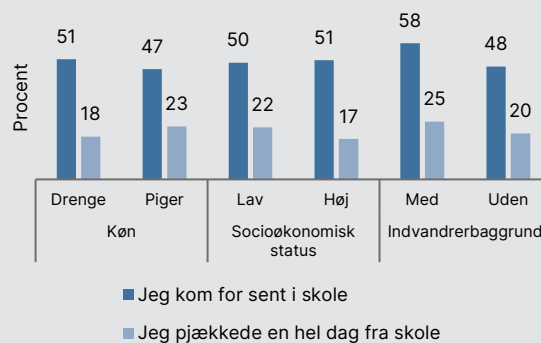
Der er en negativ sammenhæng mellem fravær og matematikscore, selv efter der tages højde for forskel i elevernes socioøkonomiske baggrundsforhold. Elever, der rapporterer at have pjækket en hel dag eller bare nogle timer, scorer gennemsnitlig 30-34 point lavere end de øvrige elever. Elever, der er kommet for sent inden for de seneste to uger, scorer gennemsnitlig 16 point lavere end elever, der ikke er kommet for sent.

Figur 5.7 Andelen af danske elever, der har haft fravær i løbet af de sidste to hele skoleuger



Kilde: OECD (2023), Vol. II, kapitel 3, tabel II.B1.3.37 & II.B1.3.40.

Figur 5.8 Fravær opdelt på elevgrupper



Anm.: Alle forskelle er signifikante undtagen forskellen på andelen af elever med lav og høj socioøkonomisk status, der kom for sent i skole.

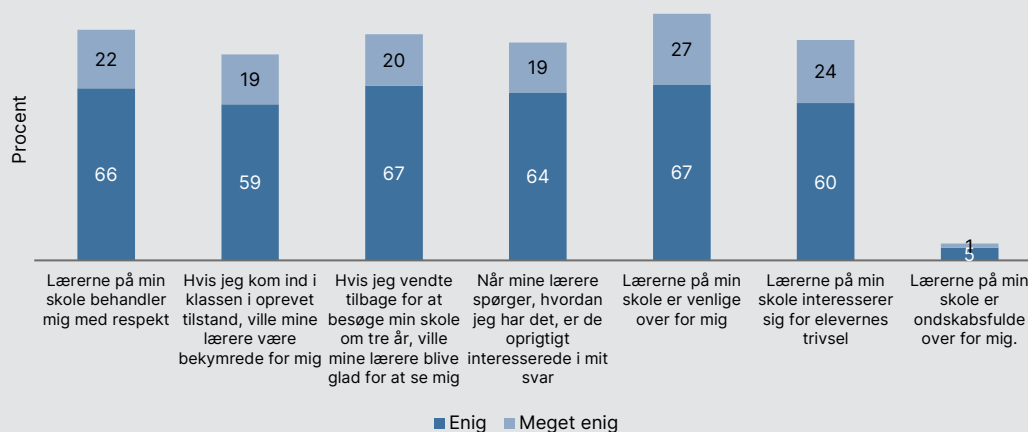
Kilde: OECD (2023), Vol. II, kapitel 3, tabel II.B1.3.38 og tabel II.B1.3.41.

5.4 Elevernes relation til deres lærere



De danske elever har gennemsnitligt set et rigtig godt forhold til deres lærere, hvor langt størstedelen fx mener, at lærerne interesserer sig for elevernes trivsel og behandler eleverne med respekt. Få elever anser deres lærere for at være ondskabsfulde over for dem.

Figur 5.9 Andelen af danske elever, der er 'enig' eller 'meget enig' i følgende om deres lærere



Kilde: Egne analyser i Data Explorer.

Bedre relation til lærerne end i mange andre OECD-lande

Der er større andele elever, der er enige eller meget enige i de positive udsagn om deres lærere, i Danmark sammenlignet med i OECD. For eksempel mener 78 % af de danske elever, at deres lærere ville være bekymrede for dem, hvis eleven var oprevet, og 87 %, at lærerne ville blive glade for at se dem efter 3 år. De tilsvarende andele for OECD er på 58 og 69 %.

Der er ingen signifikante kønsforskelle i de danske elevers besvarelser.

5.5 Læringsmiljø i matematik



Der er i PISA 2022 spurgt ind til læringsmiljøet i matematik specifikt.

Mange elever oplever uro og distraktioner i matematiktimerne

Ser man på de elever, der svarer i de fleste timer eller i hver time sammenlagt, er det omkring hver fjerde elev, der oplever, at der er støj og uro i matematiktimerne, og at eleverne ikke hører efter, hvad læreren siger. Hver femte elev oplever, at eleverne først begynder at arbejde længe efter, at timen er begyndt. Mindre andele af elever svarer, at de ikke kan arbejde ordentlig som følge af uroen i matematiktimerne, eller at læreren må vente længe, før der er ro.

Bedre disciplinært miljø i matematiktimerne gennem tiden

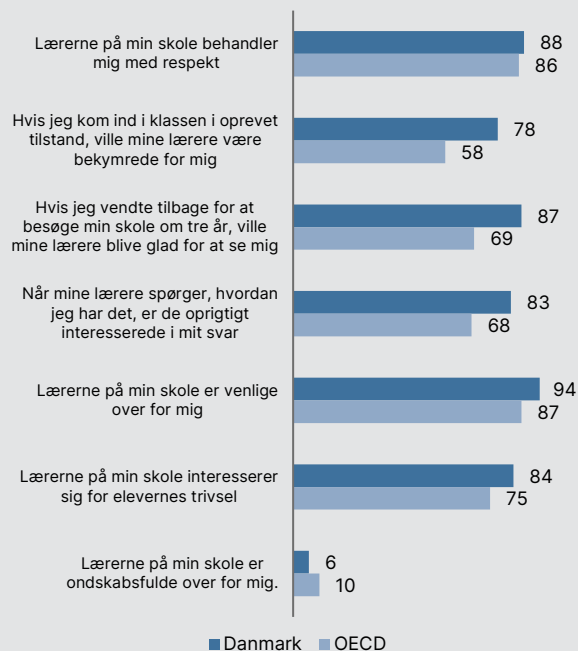
Der ser ud til at være sket en forbedring i det disciplinære miljø i matematiktimerne gennem årene, når der sammenlignes med 2003 og 2012, hvor der senest blev spurgt til miljøet i matematiktimerne.

De danske elever vurderer også det disciplinære miljø bedre end eleverne i OECD som gennemsnit. Dette er en forbedring sammenlignet med tidligere PISA-målinger, hvor de danske elever rapporterede om et dårligere disciplinært miljø i matematiktimerne sammenlignet med eleverne i OECD som gennemsnit.

Miljøet er forskelligt på tværs af skoletyper

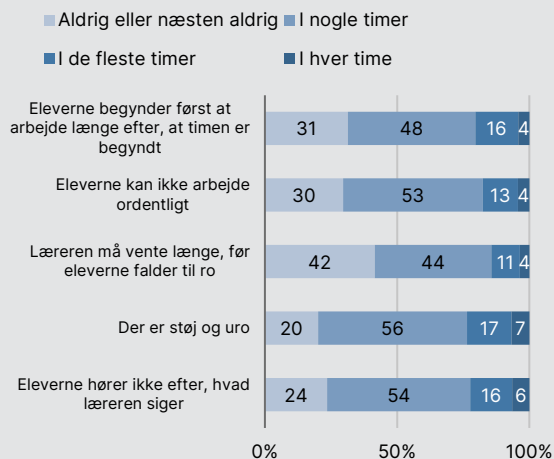
Piger rapporterer i højere grad om et nedsat disciplinært miljø i matematiktimerne end drenge. Vurderingen af miljøet viser ingen forskelle grundet socioøkonomisk baggrund eller indvandrerbaggrund. Derimod er der forskelle på tværs af forskellige skoletyper: Der opleves signifikant dårligere disciplinært miljø på ressourcetsvage skoler sammenlignet med ressourcestærke skoler og på folkeskoler sammenlignet med de frie- og private skoler.

Figur 5.10 Procentandele 'enig' eller 'meget enig' i følgende, Danmark og OECD



Kilde: Egne analyser i Data Explorer.

Figur 5.11 Hvor ofte sker følgende i dine matematiktimer?



Kilde: OECD (2023), Vol 2. kapitel 3, tabel II.B1.3.9.

Der er en sammenhæng mellem det disciplinære miljø og matematikresultatet i PISA. Dog forsvinder en del af denne sammenhæng, når der tages højde for elevernes og skolernes socioøkonomiske profiler.

Læringsmiljøet i matematiktimerne kan være påvirket af undervisningsformer og fagligt indhold i timerne. Dette er der ikke taget højde for i ovenstående analyser. Heller ikke mulige ændringer heri over tid. Læs nærmere om matematikundervisningens faglige indhold og lærerpraksisser i PISA 2022 Matematik – Delrapport (Jóelsdóttir & Østergaard, 2023).

5.6 Brug af digitale apparater



Danske elever største brug af digitale apparater i skolen af alle landes elever

I gennemsnit bruger de danske elever digitale apparater i 3,8 timer om dagen til læringsaktiviteter i skolen. Det er det højeste gennemsnit blandt alle deltagerlande. Næsthøjeste niveau ses i Norge med 3,1 timer. I OECD som gennemsnit bruges 2 timer. De danske elever bruger i gennemsnit digitale apparater til læringsaktiviteter i 1,4 timer om dagen uden for skoletid i hverdage og 1,2 timer pr. dag i weekenden. Det er til gengæld relativt lavt internationalt set. Begrebet digitale apparater dækker bredt og refererer til computere, tablets, telefoner mv. Ses der på brug af digitale apparater til fritidsaktiviteter på skolen, bruger de danske elever i gennemsnit 0,7 timer om dagen herpå. Også det er relativt lavt internationalt set, idet elever i 70 lande bruger mere tid. I OECD er gennemsnittet på 1,1 timer.

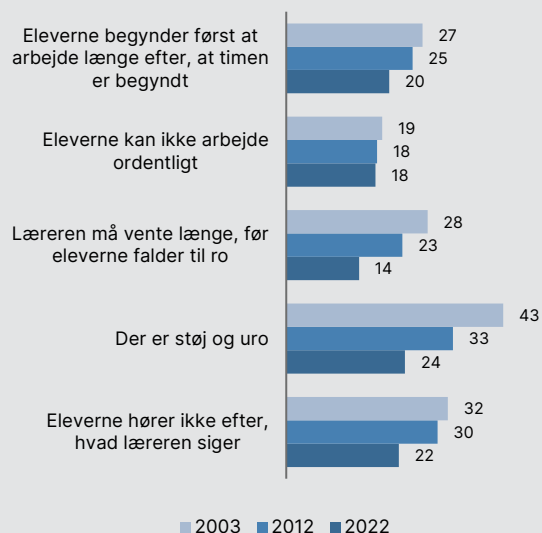
Danske elever bruger i gennemsnit digitale apparater til fritidsaktiviteter i 2,6 timer i hverdagen og 3,4 timer i weekenden. I OECD er gennemsnittene på hhv. 2,6 og 3,9 timer.

Piger bruger oftere it til læring, drenge oftere i fritiden

Piger bruger signifikant mere tid med digitale apparater til læringsaktiviteter end drenge i gennemsnit, både i og uden for skolen. Drenge bruger derimod digitale apparater til fritidsaktiviteter signifikant mere end piger, både i og uden for skolen.

Digitale apparater kan bruges på forskellige måder og med forskelligt sigte, det kan understøtte læring og bruges som et didaktisk middel eller have en distraherende effekt.

Figur 5.12 Spørgsmål om læringsmiljø i matematiktimerne, 2003-2022



Anm.: Figuren viser andele (% af eleverne), der svarer i hver time eller de fleste timer.

Kilde: OECD (2023), Vol. II, kapitel 3, tabel II.B1.3.9. og Christensen red. (2019).

Spørges nærmere ind til brugen af de digitale apparater i timerne kan man se, at de i høj grad bruges til at tage noter eller søge oplysninger. 24 % af de danske elever har dem tændt altid eller næsten altid tændt i timerne for at kunne gøre dette, hvilket er højere end i OECD som gennemsnit. Til gengæld slår danske elever oftere notifikationer fra i timerne og føler i mindre grad pres for at være online og svare på beskeder under undervisningen sammenlignet med elever i OECD, (OECD 2023, Vol. II, kapitel 5, tabel II.B1.5.54.)

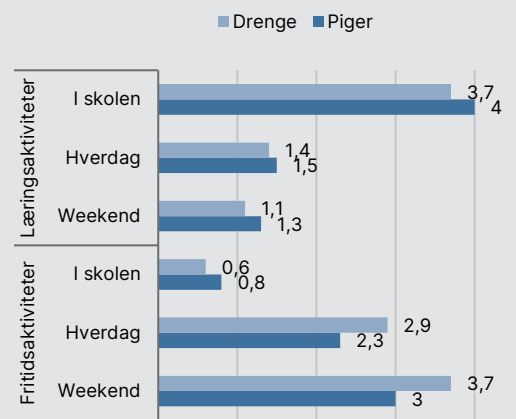
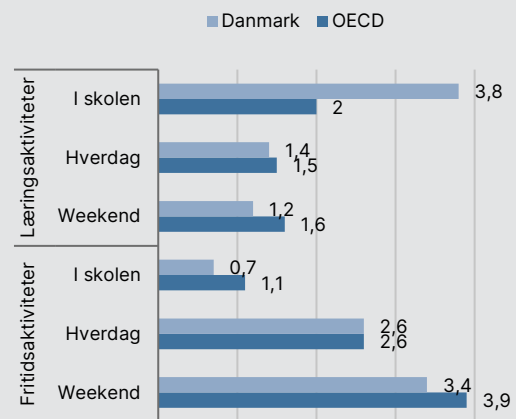
Læs mere om brugen af digitale apparater og værktøjer i matematikundervisningen i PISA 2022 Matematik – Delrapport (Jóelsdóttir & Østergaard, 2023)

Hver tredje elev oplever distraktion fra digitale apparater

Dog oplever de danske elever alligevel i ganske høj grad, at digitale apparater distraherer dem i deres matematiktimer. Specielt deres eget brug, hvor 31 % bliver distraheret heraf i de fleste eller hver time. De danske elevers oplevelse heraf svarer nogenlunde til gennemsnittet for eleverne i OECD.

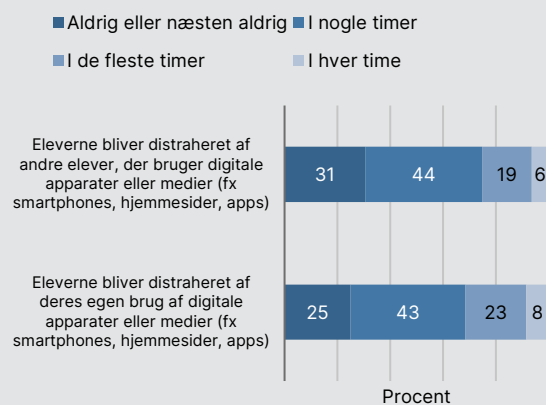
I asiatiske lande som Japan, Korea og Macao (Kina) er det færre end 15 % af eleverne, der bliver distraheret af brugen af digitale apparater, mens over 50 % af eleverne i sydamerikanske som Argentina, Uruguay og Chile distraheres.

Figur 5.13 Timer pr. dag på digitale apparater



Kilde: OECD (2023), Vol. II, kapitel 5, tabel II.B1.5.62, tabel II.B1.5.68-73.

Figur 5.14 Distraktion fra digitale apparater



Kilde: OECD (2023), Vol. II, kapitel 3, tabel II.B1.3.9.

5.7 Tilfredshed med livet generelt

7 ud af 10 elever er tilfredse med deres liv

Eleverne er i PISA 2022 blevet spurgt: *Overordnet set, hvor tilfreds er du med dit liv som helhed i øjeblikket?* De kunne svare på en skala fra 0 til 10. Gennemsnittet for de danske elever er på 7,19. Gennemsnittet for elever i OECD 6,75. De finske elever har det højeste gennemsnit af de nordiske lande med 7,41, mens Sverige og Island har de laveste med hhv. 6,91 og 6,90. I Norge er eleverne ikke blevet stillet spørgsmålet.

Læs mere om elevernes tilfredshed med livet i OECD 2023, Vol. II, kapitel 1.

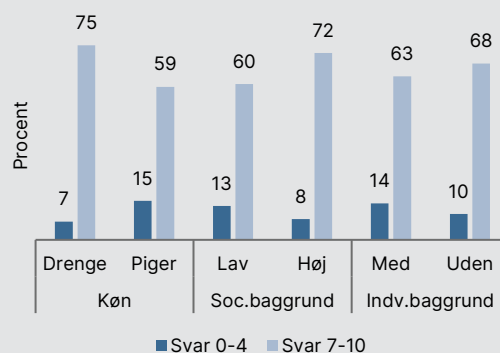
Piger er mindre tilfredse med livet end drenge er

Der er stor kønsforskel i elevernes besvarelser. Danske piger har et gennemsnit på 6,7 på skalaen, mens drenges gennemsnit er på 7,7.

Der er flere drenge end piger, der ligger højt på skalaen og er godt tilfredse med livet, mens flere piger end drenge placerer sig i en middel eller lav kategori.

Elever med en lavere socioøkonomisk baggrund og elever med indvandrerbaggrund er mindre tilfredse med livet.

Figur 5.15 Andelen af danske elever, der er tilfredse med livet



Kilde: Egne analyser i IDB Analyzer.

6 Hvem deltager i PISA?

Målgruppen

I PISA 2022 er målgruppen elever, der er født i 2006. Da PISA 2022 blev gennemført i Danmark mellem 7. marts og 1. maj 2022, var deltagerne mellem 15 år og 3 måneder og 16 år og 2 måneder på testtidspunktet. PISA-populationen er således udvalgt på baggrund af alder og ikke klassetrin. Alle uddannelsesinstitutioner med elever født i 2006 kan blive udtrukket til deltagelse.

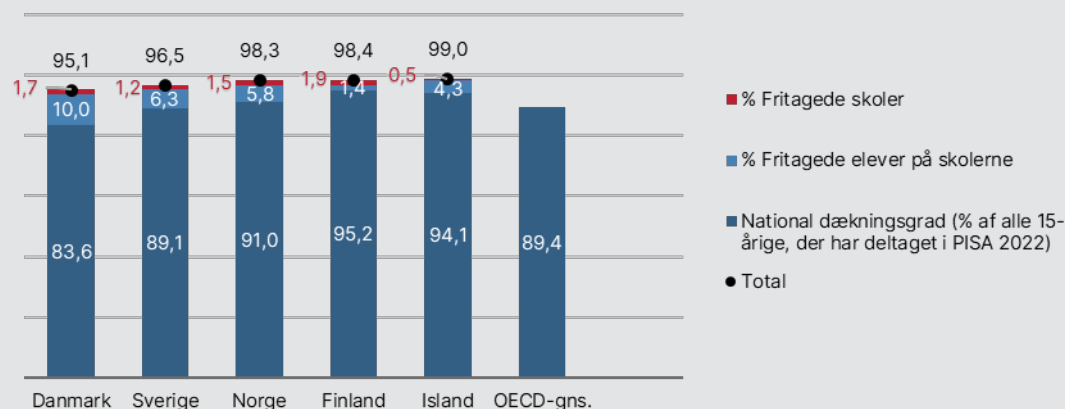
I alt deltog ca. 7.800 danske elever på 347 uddannelsesinstitutioner. Heraf har 6.200 taget test i matematik, læsning og naturfag. Det er sidstnævnte elever, analyserne i denne rapport dækker over. 90,7 % af eleverne gik i 9. klasse, mens 8,0 % gik i 8. klasse på testtidspunktet. 1,1 % gik i 10-11. klasse (OECD 2023, Vol. I, kapitel 2, tabel I.B1.2.15).

Dækningsgrad

PISA undersøger kompetencer for 15-årige *elever*. Det er således ikke nødvendigvis alle landets 15-årige, som kan deltage i PISA, da 15-årige, som ikke går i skole eller er under uddannelse, ikke vil kunne blive udtrukket til deltagelse. Både fritagelsesprocenten og andelen, som ikke er under uddannelse, har betydning for undersøgelsens dækningsgrad. Dækningsgraden er et udtryk for antallet af elever, som deltog i undersøgelsen (vægtet) delt på samtlige 15-årige i landet. I Danmark går langt de fleste 15-årige i skole. Danmark har en dækningsgrad på 83,6 %, hvilket derfor kan synes lavt. Til sammenligning er den gennemsnitlige dækningsgrad for samtlige deltagende lande på 84,7 % (OECD 2023, Vol. I, AnnexB1, tabel I.B1.4.1).

En lav dækningsgrad kan skyldes, at den unge ikke er indskrevet på en uddannelsesinstitution (på 7.-12. klassetrin) eller er droppet ud af skolen i løbet af skoleåret. Det kan også skyldes, at den unge ikke undervises på aldersvarende niveau og derfor ikke er indskrevet i minimum 7. klassetrin. Endelig vil en højere fritagelsesprocent også betyde en lavere dækningsgrad (se næste afsnit).

Figur 6.1 National dækningsgrad og fritagelsesprocent, de nordiske lande



Kilde: OECD (2023), kapitel 1, tabel I.A2.1 og tabel I.B1.4.1.

Danmarks nationale dækningsgrad er 5,5 procentpoint lavere end Sveriges og 8-12 procentpoint lavere end i Norge, Island og Finland. Figur 6.1 viser, at summen af Danmarks dækningsgrad og fritagelsesprocenten blandt skoler og elever er 95,1 %. Det opfylder OECD's tekniske standard på 95 %. Figuren illustrerer således, at hvis Danmarks relativt højere fritagelsesprocent blandt elever lægges oven i dækningsgraden, er dækningsgraden i Danmark næsten på niveau med den tilsvarende dækningsgrad i de øvrige nordiske lande (som er mellem 96,5-99,0 %). Forskellen i dækningsgrader er altså primært drevet af, at flere danske skoler har valgt at fritage nogle af deres elever (se næste afsnit).

Højere fritagelsesprocent i Danmark

For at opnå det mest repræsentative udsnit af skoleungdommen i de deltagende lande er der meget klare regler for udvælgelsen af skoler og elever til PISA-undersøgelserne. Fritagelse af skoler eller elever er underlagt internationale kriterier. I hvert land bør den samlede fritagelsesprocent højest være 5.

Der er en fritagelsesprocent på 1,74 % på skoleniveau og en fritagelsesprocent på 9,98 % på elevniveau i PISA 2022 i Danmark. Dermed er der en samlet fritagelsesprocent på 11,55. Dette er en stigning fra tidligere runder af PISA, hvor Danmark har haft fritagelsesprocenter på 5,4-8,17. I 2018 var den på 5,7 %. Det er specielt andelen af elever, der fritages på baggrund af ord- eller talblindhed, som er steget i PISA 2022. I Danmark har eleverne siden 2017 haft krav på at blive testet for ordblindhed, hvilket gør, at ordblindhed opdages hos langt flere elever i Danmark end i mange andre lande.

Den danske fritagelsesprocent er således højere end OECD's vejledende, og der er sket en markant ændring mellem 2018 og 2022, derfor er alle danske resultater markeret med forbehold i de internationale rapporter. Nedenfor undersøger vi dette forhold nærmere.

Hvilke skoler og elever kan fritages fra deltagelse i PISA?

En skole kan fx fritages, hvis den kun har elever, der ville blive fritages på grund af særlige undervisningsbehov.

Fritagelse af elever sker i dialog med kvalificeret personale på skolen. En fritagelse skal begrundes ud fra en af følgende kategorier:

- Eleven har et moderat eller svært fysisk handicap.
- Eleven har et kognitivt, adfærdsmæssigt eller følelsesmæssigt handicap.
- Eleven har begrænset erfaring med dansk. Eleven har ikke dansk som modersmål, har begrænsede færdigheder i dansk og har modtaget danskundervisning i mindre end et år.
- Eleven er ord- eller talblind.

Omkring 900 danske elever er fritaget ud fra en af de ovenstående begrundelser. I PISA 2022 Data og Metode – Delrapport (Klingsbjerg-Besrechel, 2023) findes en opgørelse for antal fritagne for hver begrundelse. DST indgår i en dialog med skolerne angående hver elev, som ønskes fritaget. Elever med særlige undervisningsbehov kan således også tilbydes en kortere test med et sæt af udvalgte lettere tilgængelige opgaver. Elevernes besvarelser og bedømmelsen heraf indgår på lige fod med de øvrige elevers. Der er således over 500 elever, der har deltaget i PISA 2022, selvom de i første omgang er faldet ind under én af ovenstående kategorier. Der er ca. 450

elever, som blev fritaget pga. ord- eller talblindhed, og ca. 270 elever med ord- eller talblindhed har deltaget. Der er dermed også elever med forskellige læringsmæssige udfordringer med i de danske PISA-resultater.

Betydningen af en forhøjet fritagelsesprocent

OECD har beregnet, at en fritagelsesprocent på 5 vil medføre en overestimering af et lands nationale gennemsnitscore på mindre end 5 point på PISA-skalaen (OECD 2023, Vol. I, Annex A2).¹ Beregningen antager en moderat høj korrelation mellem elevens faglige niveau og det at blive fritaget fra test. Med andre ord, at de elever, der ikke deltager i undersøgelsen, ville have opnået lavere resultater, end de elever, der deltager.

Det betyder, at hvis fritagelsesprocenten var 0 i Danmark i 2022, ville gennemsnitsresultatet for de danske elever have været op til 11 point lavere, afhængigt af, hvor stærk man tror, at den oven for nævnte korrelation er. Ved sammenligninger over tid eller med andre lande, skal det dog bemærkes, at ingen lande i PISA har fritagelsesprocenter på 0 (jf. fx figur for de nordiske lande, hvor både Sverige og Norge ligger på over 7 %). Gennemsnittet for samtlige deltagende lande er på 3,9 %. Danmark er dog det land, der har den højeste fritagelsesprocent i PISA 2022 (når man ser bort fra Ukraine) (OECD 2023, Technical Report, tabel 13.1).

Det danske PISA-konsortium har undersøgt de fritagne elever for at vurdere betydningen af stigningen i fritagelsesprocenten og OECD's vurdering af den potentielle overestimering på resultaterne (se ovenfor). Halvdelen af de fritagne elever i Danmark er ordblinde eller talblinde. På baggrund af vores analyser af disse elever, formodes det, at de ville have kunnet gennemføre PISA-testen, men at de fritages, fordi PISA ikke stiller LST (læse-skriveteknologi) til rådighed til gennemførelse af testen. Vi vurderer derfor, at de ikke er så fagligt svage, som OECD lægger til grund for deres vurdering, at en overestimering på 11 point er i den høje ende. Det er det danske PISA-konsortiums vurdering, at Danmarks nationale domænegennemsnit kan være overestimeret med op til 6 point.² Den fulde analyse kan læses i PISA 2022 Data og Metode – Delrapport (Klingsbjerg-Besrechel, 2023).

For at sætte disse tal i kontekst kan man se på, at hvert kompetenceniveau har et spænd på ca. 62 point i matematik, ca. 73 point i læsning og ca. 75 point i naturfag. Da er det ikke meget potentielt at rykke 6 point. OECD diskuterer dette i OECD (2023, Reader's Guide, Box I.)

En anden fortolkning kan være i forhold til standardfejlen, altså usikkerheden på de rapporterede PISA-resultater. Danske elevers gennemsnit i matematik har en standardfejl på 1,9 point og dermed er 95-procents-konfidensintervallet +/- 3,7 point omkring domænegennemsnittet på 489 point. Den potentielle overestimering (at de danske domænegennemsnit ville have været op til 6 point lavere, hvis der ikke havde været en stigning i fritagelsesprocenten) ligger således inden for usikkerhedsintervallet (da de to tals usikkerhedsintervaller ville overlappe).³ I worst case-scenariet (11 point lavere), vil det dog være en signifikant ændring.

Ekstra udtræk af elever med indvandrerbaggrund i Danmark

I Danmark har man valgt at udtrække ekstra skoler med mange elever med indvandrerbaggrund, og på et udvalg af disse skoler er der udtrukket et ekstra antal elever med indvandrerbaggrund.

¹ Se også PISA 2018 Results, Vol. I, s. 161 for antagelser bag beregningen.

² Dette er blandt andet baseret på en analyse af de danske matematikresultater. Analysen viser, at hvis de ordblinde elever, der har gennemført PISA-testen, udelades, så opnår Danmark et gennemsnit på 491 point, hvilket kun er 2 point højere end det afrapporterede på 489 point. Data om fritagelse viser, at der skulle have deltaget omkring tre gange det antal ordblinde, end der deltog. Vores vurdering er derfor, at Danmarks nationale gennemsnit kan være overestimeret med op til 6 point.

³ 95-procents-konfidensinterval på matematik [485-493] i PISA 2022. Justeres gennemsnittet med 6 point, da er 95-procents-konfidensintervallet [479-487].

Dette er gjort for at få et større datagrundlag og dækning af disse elevers baggrund og kompetencer. Det sikrer, at der på baggrund af PISA kan generaliseres til hele målgruppen af 15-årige elever med indvandrerbaggrund i Danmark.

For at sikre, at denne ekstrainsamling af elever med indvandrerbaggrund ikke påvirker Danmarks PISA-resultater, vægtes alle danske besvarelser, således at besvarelser fra elever med indvandrerbaggrund kun udgør et repræsentativt udsnit af alle elever. Samme metode blev anvendt i PISA 2009, 2012, 2015 og 2018. Metoden og vægte er bestemt i samarbejde med OECD. Foråret 2024 udkommer PISA Etnisk, der er en særskilt rapport, som fokuserer på resultaterne analyseret i forhold til indvandrerbaggrund.

Dataindsamling, stikprøveudtræk og metoder i PISA er uddybet i PISA 2022 Data og Metode – Delrapport (Klingsbjerg-Besrechel, 2023).

7 Definitioner

I det følgende forklares en række af de begreber og definitioner, som ofte anvendes i PISA og PISA 2022-rapporten.

PISA-score

PISA-resultaterne bliver opgjort på pointskalaer – en skala pr. domæne. Gennemsnittet for hver skala er sat til 500 point med en standardafvigelse på 100 point for eleverne i OECD-landene. Det betyder, at ca. 2 ud af 3 elever i OECD-landene vil score mellem 400 og 600 point inden for hvert domæne. De enkelte domæners gennemsnit på 500 blev fastsat, første gang domænet var hoveddomæne, altså i 2000 for læsning, 2003 for matematik og 2006 for naturfag. Det betyder, at landenes elevers udvikling kan følges og sammenlignes over tid.

Ændringer/forskelle i PISA-score

Som en grov hovedregel kan man sige, at 20 point kan betegnes som en stor forskel. 20 point svarer nogenlunde til den læring, en typisk 15-årig elev vil opnå i gennemsnit på et år på tværs af deltagerlandene i PISA. Pointforskelle på under 10 point kan derimod betegnes som mindre forskelle (OECD 2023, Vol. I, kapitel 5).

Kompetenceniveau

Hvert domænes pointskala rangeres inden for 6 til 7 kompetenceniveauer. Elever på de laveste niveauer besidder de mest basale kompetencer inden for domænet og defineres som lavt præsterende, mens elever på de øverste niveauer har de bedste kompetencer inden for domænet og defineres som højt præsterende. For hvert kompetenceniveau findes en detaljeret beskrivelse af, hvad elever, der scorer på dette niveau, kan. Beskrivelser af kompetenceniveauerne kan findes i PISA 2022-delrapporterne om matematik, læsning og naturfag (Jóelsdóttir & Østergaard 2023, Gissel 2023 og Ejdrup & Hansen 2023) samt OECD 2023, Vol. I, kapitel 3.

OECD-gennemsnit

Selvom antallet af deltagerlande i PISA er øget meget gennem årene har de deltagende lande fra OECD været nogenlunde stabile over de forskellige runder med få OECD-lande, der enten ikke har deltaget i bestemte runder af PISA eller lande, som gennem årene er blevet indlemmet i OECD <https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/pisa-participants.htm>. Dermed er der også nogenlunde stabilitet i beregningen af OECD-gennemsnit samt indeks baseret på gennemsnit for elever i OECD-lande.

Roteret design og adaptive tests

PISA 2022 består af materiale til ca. 15 timers test. Hver elev besvarer materiale af ca. 2 timers varighed. Alle elever besvarer således ikke de samme opgaver, men forskellige kombinationer af dette 15-timers materiale. Testen er adaptiv i alle tre fagdomæner i PISA 2022. Designet er trinvist (multistage adaptive testing), således at eleverne ud fra deres besvarelse i de autoscorede tests i første trin tildeles lettere eller sværere opgaver i næste trin. Se OECD 2023, Technical Report for nærmere beskrivelse af testdesign. På OECD's PISA-hjemmeside kan man finde eksempler på opgaver udviklet til PISA: <https://www.oecd.org/pisa/test/>

Indeks

OECD beregner en række indeks til at måle og beskrive elevernes baggrundsforhold, holdninger, oplevelser mv. Et indeks er et sammensat mål, der samler elevens svar på relaterede spørgsmål. Når flere spørgsmål om samme emne samles i ét indeks, reduceres noget af den variation og støj, der ellers kan opstå fra målefejl mv., sammenlignet med hvis man kun baserer analysen på elevernes besvarelse af ét spørgeskemaspørgsmål. Indeks muliggør sammenligning af forskellige elevgrupper inden for et land eller sammenligning på tværs af landene i PISA-undersøgelsen. De fleste indeks er udledt ved brug af Item Response Theory (IRT)-skalering. Et indeks udregnes således, at en gennemsnits OECD-elev får tillagt værdien 0 og med en standardafvigelse på 1 i den runde af PISA, hvor indekset tages i brug.

ESCS

I PISA anvendes ofte et indeks for elevernes baggrund. Indekset medtager både økonomisk, social og kulturel status (ESCS) og er sammensat af: Forældrenes højeste uddannelsesniveau (målt i antal år), Forældrenes højeste erhvervmæssige stillingskategori, Familiens velstandsniveau (fx sommerhus tilhørende familien), Familiens kulturelle besiddelser (fx bøger, digtsamlinger og kunst), Uddannelsesmæssige ressourcer i hjemmet (fx om der er et stille sted til at lave lektier, og om der er bøger til rådighed i forbindelse med lektielæsning), IT-ressourcer i hjemmet og antallet af bøger i hjemmet. ESCS-indekset er konstrueret således, at det er muligt at sammenligne på tværs af alle landene i PISA-undersøgelsen. Værdierne på ESCS-indekset er standardiseret, idet de har en middelværdi på nul og en standardafvigelse på 1 på tværs af OECD-landene. Jo højere værdi på ESCS-indekset jo højere økonomisk, kulturel og social velstand (OECD 2023, Vol. I, kapitel 4).

Korrektion for socioøkonomiske baggrundsforhold

I en del af analyserne skrives, at sammenhængen bibeholdes eller forsvinder, når der tages højde for elevernes socioøkonomiske baggrundsforhold. Dette betyder, at der for en specifik sammenhæng er undersøgt, om denne umiddelbare sammenhæng i virkeligheden skyldes, at elever med en bestemt socioøkonomisk baggrund scorer højt på begge forhold. Det kan fx være, når mere ressourcervage elever både oplever en mindre grad af tilhørsforhold til skolen og opnår lavere scorer i matematik.

Kvartiler og fjerdedele

I afsnittet om socioøkonomiske forskelle inddeles eleverne i kvartiler alt efter deres score på ESCS-indekset. Elever i den øverste fjerdedel tilhører de 25 % elever med de højeste scorer på ESCS-indekset internt i Danmark, mens elever, der er i den nederste fjerdedel, tilhører de 25 % elever med de laveste scorer på ESCS-indekset internt i Danmark.

Percentiler

I visse tabeller rapporteres percentilværdier. 10. percentil henviser til scoren for elever placeret på 10-procents-grænsen for det pågældende domæne. Elever på 50. percentil (også kaldet medianen) scorer midt i resultatfordelingen. 90. percentil henviser til scoren for elever, der placerer sig på grænsen for de 10 % af elever, som scorer højest for det pågældende domæne.

Elever med indvandrerbaggrund

Elever med indvandrerbaggrund er defineret ved, at de selv eller begge forældre er født i et andet land end Danmark. Dette er opgjort på baggrund af elevernes egne svar på spørgsmålet: I hvilket land blev du og dine forældre født? Hvis eleven svarer, at denne selv og begge forældre er født i et andet land end Danmark, kategoriseres eleven som 1. generationsindvandrer. Elever

født i Danmark, men hvor begge forældre er født i et andet land kategoriseres som værende 2. generationsindvandrere. Samme definition anvendes for alle lande i PISA.

Beskrivende statistisk sammenhæng

I rapporten fremlægges en række analyser. Analyserne er af beskrivende karakter, og der kan for størstedelens vedkommende ikke siges noget om kausaliteten i sammenhængen. Er det for eksempel højt fravær, der reducerer de faglige resultater, eller giver lave faglige resultater et øget fravær – eller sker der en vekselvirkning mellem de to?

Usikkerhed og statistisk signifikans

Statistiske analyser er behæftet med en vis usikkerhed. I PISA er det fx ikke alle elever, der stilles alle opgaver, og ikke alle 15-årige elever deltager i undersøgelsen. Dette giver en usikkerhed på resultaterne. Men usikkerheden kan beregnes og er gengivet for alle landegennemsnit i oversigtstabellerne bagerst i rapporten. For eksempel scorer de danske elever i gennemsnit 489 point i matematik i PISA 2022. Usikkerheden er på 3,7 point i hver retning med et 95-procents-konfidensinterval. Det betyder, at hvis vi gennemførte PISA 2022 mange gange ville eleverne score mellem 485 og 493 i 95 % af undersøgelserne.

Når forskelle mellem forskellige elevgrupper gengives, pointeres om gennemsnittene er signifikant forskellige eller ikke. Der anvendes et signifikansniveau på 5 %. Hvis en forskel er signifikant, betyder det, at vi med 95 % sandsynlighed kan sige, at de forskellige resultater ikke blot er en tilfældighed, men i stedet udtryk for, at de to forskellige elevgrupper ikke har ens resultater. Det betyder så også, at selvom man ser en umiddelbar forskel i gennemsnitsresultater for to grupper, kan denne godt være statistisk insignifikant, og at vi derfor tolker det som om, der ikke er forskel mellem grupperne.

Litteratur

- Birkelund, J.F. & Karlson, K.B. (2021). *No evidence of a major learning slide 14 months into the COVID-19 pandemic in Denmark*. Københavns Universitet.
- Bremholm, J., & Bundsgaard, J. (2019). Danske elevers læsning i danskfaget, i skolen og i fritiden. I: Christensen, V.T. (red.) *PISA 2018: Danske unge i en international sammenligning*, (s. 72-113). VIVE - Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd.
- BUVM (2023). *Opgørelser af grundskolekarakterer fra skoleåret 2022/2023*. Børne- og Undervisningsministeriet, Styrelsen for IT og Læring.
- Christensen, V.T. (red.) (2019). *PISA 2018: Danske unge i en international sammenligning*. VIVE - Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd.
- Klingsbjerg-Besreschel, M. (2023). *PISA 2022 Data og metode – Delrapport*. VIVE - Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd.
- Foug, S.S., Neubert, K., Kristensen, R.M., Gabrielsson, R.H., Molbæk, L. & Kjeldsen, C.C. (2023). *Danske elevers læsekompetence i 4. klasse: Resultater af PIRLS-undersøgelsen 2021*. Aarhus Universitetsforlag.
- Gissel, S.T. (2023). *PISA 2022 Læsning – Delrapport*. VIVE - Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd.
- Ejdrup, T. & Hansen, M.H.H. (2023). *PISA 2022 Naturfag – Delrapport*. VIVE - Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd.
- Huang, C. (2013). Gender differences in academic self-efficacy: A meta-analysis. *European Journal of Psychology of Education*, 28, 1-35.
- Jóelsdóttir, L.B. & Østergaard, K. (2023). *PISA 2022 Matematik – Delrapport*. VIVE - Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd.
- OECD (2019). *PISA 2018 Results, Vol. III: Students' well-being*. OECD Publishing.
- OECD (2023a). *PISA 2022 Results, Vol. I: The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing.
- OECD (2023b). *PISA 2022 Results, Vol. II*. OECD Publishing.
- OECD (2023c). *PISA 2022 Technical Report*. OECD Publishing.
- Staubæs, D., Plauborg, H., Kaastrup, C.M., Olesen, R.M., Jartoft, V., Schirmer, M.M. & Brauner, M.N. (2022). *Det lovende er kønsklogt og responsivt: En kortlægning af pædagogiske og didaktiske interventioner vedr. køn i naturfag, matematik og STEM-aktivitet i grundskolen*. DPU, Aarhus Universitet.

Oversigtstabeller

- Tabel 1 PISA-resultater i matematik – alle lande
- Tabel 2 PISA-resultater i læsning – alle lande
- Tabel 3 PISA-resultater i naturfag – alle lande

Tabel 1 PISA-resultater i matematik, alle lande

Land	Gns.	Std. fejl	Std. afv.	Ændring 2012 - 2022	Ændring 2018 - 2022	Dækningsgrad	Andelen af elever på hvert kompetenceniveau		
							Under niveau 2	Niveau 2-4	Niveau 5 og over
Singapore	575	(1,2)	103	1	6	95%	8	51	41
Macao (Kina)	552	(1,1)	92	14	-6	98%	8	63	29
Taipei (Kina)	547	(3,8)	112	-13	16	m	15	54	32
Hong Kong (Kina)	540	(3,0)	105	-21	-11	81%	14	59	27
Japan	536	(2,9)	93	-1	9	92%	12	65	23
Korea	527	(3,9)	105	-26	1	102%	16	61	23
Estland	510	(2,0)	85	-11	-13	94%	15	72	13
Schweiz	508	(2,1)	96	-23	-7	91%	19	64	16
Canada	497	(1,6)	94	-21	-15	92%	22	66	12
Holland	493	(3,8)	106	-30	-27	79%	27	57	15
Irland	492	(2,0)	80	-10	-8	102%	19	74	7
Belgien	489	(2,2)	96	-25	-19	99%	25	64	11
Danmark	489	(1,9)	82	-11	-20	84%	20	72	8
Storbritannien	489	(2,2)	96	-5	-13	97%	24	64	11
Polen	489	(2,3)	89	-29	-27	89%	23	68	9
Østrig	487	(2,3)	94	-18	-12	89%	25	65	10
Australien	487	(1,8)	99	-17	-4	90%	26	61	12
Tjekkiet	487	(2,1)	93	-12	-12	91%	26	64	11
Slovenien	485	(1,2)	89	-17	-24	100%	25	66	9
Finland	484	(1,9)	89	-35	-23	95%	25	67	9
Letland	483	(2,0)	80	-7	-13	85%	22	71	6
Sverige	482	(2,1)	96	4	-21	89%	27	63	10
New Zealand	479	(2,0)	99	-21	-15	90%	29	61	10
Litauen	475	(1,8)	87	-4	-6	92%	28	65	7
Tyskland	475	(3,1)	95	-39	-25	92%	30	62	9
Frankrig	474	(2,5)	91	-21	-21	93%	29	64	7
Spanien	473	(1,5)	86	-11	m	90%	27	67	6
Ungarn	473	(2,5)	94	-4	-8	86%	29	63	8
OECD-gns.	472	(0,4)	90	-16	m	89%	31	60	9
Portugal	472	(2,4)	90	-15	-21	93%	30	64	7
Italien	471	(3,1)	89	-14	-15	87%	30	63	7
Vietnam	469	(3,9)	86	m	m	68%	28	66	5
Norge	468	(2,1)	93	-21	-33	91%	31	62	7
Malta	466	(1,6)	99	m	-6	93%	33	60	7
USA	465	(4,0)	95	-16	-13	86%	34	59	7
Slovakiet	464	(2,9)	101	-18	-22	96%	33	59	7
Kroatien	463	(2,4)	88	-8	-1	89%	33	61	6
Island	459	(1,6)	88	-34	-36	94%	34	61	5
Israel	458	(3,3)	107	-9	-5	90%	37	54	8
Tyrkiet	453	(1,6)	90	5	0	74%	39	56	5
Brunei Darussalam	442	(0,9)	84	m	12	m	42	55	3
Ukrainske regioner	441	(4,1)	88	m	m	m	42	54	3
Serbien	440	(3,0)	90	-9	-8	87%	43	53	4
Forenede Arabiske Emirater	431	(0,9)	101	-3	-4	94%	49	46	5
Grækenland	430	(2,3)	83	-23	-21	91%	47	51	2
Rumænien	428	(4,0)	99	-17	-2	76%	49	47	4
Kazakhstan	425	(1,7)	78	-6	2	93%	50	49	2
Mongoliet	425	(2,6)	83	m	m	87%	51	47	2
Cypern	418	(1,2)	101	-21	-32	94%	53	43	4
Bulgarien	417	(3,3)	97	-21	-19	80%	54	43	3
Moldova	414	(2,3)	80	m	-6	m	56	43	1
Qatar	414	(1,1)	89	38	0	94%	56	41	3
Chile	412	(2,1)	77	-11	-6	86%	56	44	1
Uruguay	409	(2,0)	83	-1	-9	85%	57	43	1
Malaysia	409	(2,4)	76	-12	-32	75%	59	40	1
Montenegro	406	(1,1)	82	-4	-24	93%	60	40	1
Baku (Azerbajjan)	397	(2,4)	85	m	-23	73%	62	37	1
Mexico	395	(2,3)	69	-18	-14	64%	66	34	0
Thailand	394	(2,7)	76	-33	-25	75%	68	31	1
Peru	391	(2,3)	78	23	-9	86%	66	33	1
Georgien	390	(2,4)	85	m	-8	86%	66	32	1
Saudi Arabien	389	(1,8)	66	m	16	81%	70	30	0
Nordmakedonien	389	(0,9)	83	m	-6	91%	66	33	1
Costa Rica	385	(1,9)	66	-22	-18	78%	72	28	0
Colombia	383	(3,0)	73	6	-8	73%	71	29	0
Brasilien	379	(1,6)	77	-10	-5	76%	73	26	1
Argentina	378	(2,3)	74	-11	-2	84%	73	27	0
Jamaica	377	(3,1)	71	m	m	58%	74	26	0
Albanien	368	(2,1)	85	-26	-69	79%	74	25	1
Det palæstinensiske selvstyre	366	(1,8)	66	m	m	78%	80	20	0
Indonesien	366	(2,4)	62	-10	-13	85%	82	18	0
Marokko	365	(3,4)	63	m	-3	76%	82	18	0
Uzbekistan	364	(2,0)	67	m	m	88%	81	19	0
Jordan	361	(2,0)	62	-24	-39	94%	83	17	0
Panama	357	(2,8)	65	m	4	58%	84	16	0
Kosovo	355	(1,0)	62	m	-11	86%	85	15	0
Filippinerne	355	(2,6)	65	m	2	83%	84	16	0
Guatemala	344	(2,2)	69	m	10	48%	87	13	0
El Salvador	343	(2,0)	59	m	m	61%	89	11	0
Den Dominikanske Republik	339	(1,6)	54	m	14	64%	92	8	0
Paraguay	338	(2,2)	77	m	11	72%	85	15	0
Cambodia	336	(2,7)	73	m	12	36%	88	12	0

Anm.: Lande placeret rundt om Danmark, der er markeret med mørkegrå, har et landegennemsnit, der ikke er statistisk signifikant forskelligt fra Danmarks landegennemsnit.

Tabel 2 PISA-resultater i læsning, alle lande

Land	Gns.	Std. fejl	Std. afv.	Ændring 2012 - 2022	Ændring 2018 - 2022	Dækningsgrad	Andelen af elever på hvert kompetenceniveau		
							Under niveau 2	Niveau 2-4	Niveau 5 og over
Singapore	543	(1,9)	106	0	-7	95%	11	66	23
Irland	516	(2,3)	88	-7	-2	102%	11	78	10
Japan	516	(3,2)	96	-22	12	92%	14	74	12
Korea	515	(3,6)	103	-20	1	102%	15	72	13
Taipei (Kina)	515	(3,3)	105	-8	13	m	16	70	14
Estland	511	(2,4)	92	-5	-12	94%	14	76	11
Macao (Kina)	510	(1,3)	90	1	-15	98%	13	78	9
Canada	507	(2,0)	109	-16	-13	92%	18	68	14
USA	504	(4,3)	111	6	-1	86%	20	66	14
New Zealand	501	(2,1)	109	-11	-5	90%	21	66	13
Hong Kong (Kina)	500	(2,8)	99	-45	-25	81%	17	74	9
Australien	498	(2,0)	111	-14	-5	90%	21	66	12
Storbritannien	494	(2,4)	105	-5	-10	97%	20	70	10
Finland	490	(2,3)	104	-34	-30	95%	21	70	9
Danmark	489	(2,6)	92	-7	-12	84%	19	75	6
Polen	489	(2,7)	104	-29	-23	89%	22	69	9
Tjekkiet	489	(2,2)	98	-4	-2	91%	21	71	8
Sverige	487	(2,5)	111	4	-19	89%	24	66	10
Schweiz	483	(2,3)	105	-26	-1	91%	25	67	9
Italien	482	(2,7)	92	-8	5	87%	21	74	5
Østrig	480	(2,7)	104	-9	-4	89%	25	67	8
Tyskland	480	(3,6)	106	-28	-18	92%	25	66	8
Belgien	479	(2,5)	105	-30	-14	99%	25	67	7
Portugal	477	(2,7)	94	-11	-15	93%	23	72	5
Norge	477	(2,5)	112	-27	-23	91%	27	64	9
OECD-gns.	476	(0,5)	101	-16	m	89%	26	67	7
Kroatien	475	(2,4)	89	-9	-3	89%	23	73	4
Letland	475	(2,5)	90	-14	-4	85%	23	73	4
Spanien	474	(1,7)	97	-14	m	90%	24	70	5
Frankrig	474	(3,1)	106	-32	-19	93%	27	66	7
Israel	474	(3,5)	122	-12	3	90%	30	60	11
Ungarn	473	(2,8)	101	-15	-3	86%	26	69	5
Litauen	472	(2,2)	94	-5	-4	92%	25	70	5
Slovenien	469	(1,6)	97	-13	-27	100%	26	70	4
Vietnam	462	(3,9)	77	m	m	68%	23	76	1
Holland	459	(4,3)	115	-52	-26	79%	35	58	7
Tyrkiet	456	(1,9)	87	-19	-10	74%	29	69	2
Chile	448	(2,6)	93	7	-4	86%	34	64	2
Slovakiet	447	(3,1)	105	-16	-11	96%	35	61	3
Malta	445	(1,9)	111	m	-3	93%	36	59	4
Serbien	440	(2,8)	91	-6	1	87%	36	62	2
Grækenland	438	(2,8)	94	-39	-19	91%	38	60	2
Island	436	(2,1)	103	-47	-38	94%	40	58	3
Uruguay	430	(2,4)	99	19	3	85%	41	57	2
Brunei Darussalam	429	(1,2)	99	m	21	m	42	56	2
Rumænien	428	(4,0)	100	-9	1	76%	42	56	2
Ukrainske regioner	428	(3,9)	93	m	m	m	41	58	2
Qatar	419	(1,4)	106	32	12	94%	47	50	3
Forenede Arabiske Emirater	417	(1,3)	125	-24	-14	94%	48	47	5
Mexico	415	(2,9)	84	-8	-5	64%	47	52	1
Costa Rica	415	(2,7)	86	-25	-11	78%	47	52	1
Moldova	411	(2,5)	87	m	-13	m	49	51	1
Brasilien	410	(2,1)	100	4	-3	76%	50	48	2
Jamaica	410	(4,2)	98	m	m	58%	50	49	1
Colombia	409	(3,8)	93	5	-4	73%	51	48	1
Peru	408	(2,7)	91	24	8	86%	50	49	1
Montenegro	405	(1,3)	89	-17	-16	93%	53	47	1
Bulgarien	404	(3,4)	107	-32	-16	80%	53	45	2
Argentina	401	(2,6)	92	5	-1	84%	55	45	1
Panama	392	(3,4)	94	m	15	58%	58	41	1
Malaysia	388	(2,7)	86	-10	-27	75%	58	42	0
Kazakhstan	386	(1,7)	82	-6	-1	93%	64	36	1
Saudi Arabien	383	(2,0)	79	m	-17	81%	63	37	0
Cypern	381	(1,2)	108	-68	-43	94%	61	38	1
Thailand	379	(2,8)	80	-63	-14	75%	65	34	0
Mongoliet	378	(2,3)	77	m	m	87%	64	36	0
Guatemala	374	(2,4)	73	m	5	48%	68	32	0
Georgien	374	(2,3)	83	m	-6	86%	67	33	0
Paraguay	373	(2,4)	83	m	3	72%	66	34	0
Baku (Azerbajjan)	365	(2,5)	85	m	-24	73%	69	31	0
El Salvador	365	(2,8)	79	m	m	61%	72	28	0
Indonesien	359	(2,9)	76	-38	-12	85%	75	25	0
Nordmakedonien	359	(0,8)	76	m	-34	91%	74	26	0
Albanien	358	(1,9)	80	-36	-47	79%	74	26	0
Den Dominikanske Republik	351	(2,4)	84	m	10	64%	75	24	0
Det palæstinensiske selvstyre	349	(2,0)	77	m	m	78%	77	23	0
Filippinerne	347	(3,4)	85	m	7	83%	76	24	0
Kosovo	342	(1,1)	67	m	-11	86%	83	17	0
Jordan	342	(2,4)	77	m	m	94%	80	20	0
Marokko	339	(4,0)	76	m	-20	76%	81	19	0
Uzbekistan	336	(2,0)	66	m	m	88%	86	14	0
Cambodia	329	(2,1)	57	m	8	36%	92	8	0

Anm.: Lande placeret rundt om Danmark, der er markeret med mørkegrå, har et landegennemsnit, der ikke er statistisk signifikant forskelligt fra Danmarks landegennemsnit.

Tabel 3 PISA-resultater i naturfag, alle lande

Land	Gns.	Std. fejl	Std. afv.	Ændring 2012-2022	Ændring 2018-2022	Dækningsgrad	Andelen af elever på hvert kompetenceniveau		
							Under niveau 2	Niveau 2-4	Niveau 5 og over
Singapore	561	(1,3)	99	10	10	95%	8	68	24
Japan	547	(2,8)	93	0	17	92%	8	74	18
Macao (Kina)	543	(1,1)	88	23	0	98%	7	78	15
Taipei (Kina)	537	(3,3)	103	14	22	m	12	70	18
Korea	528	(3,6)	105	-10	9	102%	14	71	16
Estland	526	(2,1)	89	-16	-4	94%	10	78	12
Hong Kong (Kina)	520	(2,8)	93	-35	4	81%	13	76	11
Canada	515	(1,9)	101	-10	-3	92%	15	73	12
Finland	511	(2,5)	106	-34	-11	95%	18	69	13
Australien	507	(1,9)	109	-14	4	90%	20	68	13
New Zealand	504	(2,2)	107	-12	-4	90%	20	68	12
Irland	504	(2,3)	91	-18	8	102%	16	77	8
Schweiz	503	(2,2)	99	-13	7	91%	19	71	10
Slovenien	500	(1,4)	94	-14	-7	100%	18	74	8
Storbritannien	500	(2,4)	104	-14	-5	97%	20	70	10
USA	499	(4,3)	108	2	-3	86%	22	67	11
Polen	499	(2,5)	96	-27	-12	89%	19	73	8
Tjekkiet	498	(2,3)	99	-11	1	91%	20	71	9
Letland	494	(2,3)	85	-8	7	85%	16	78	5
Danmark	494	(2,5)	95	-5	1	84%	19	74	7
Sverige	494	(2,4)	108	9	-6	89%	24	66	10
Tyskland	492	(3,5)	106	-32	-11	92%	23	67	10
Østrig	491	(2,7)	101	-15	1	89%	23	69	8
Belgien	491	(2,5)	101	-14	-8	99%	22	70	7
Holland	488	(4,1)	112	-34	-15	79%	27	62	11
Frankrig	487	(2,7)	103	-12	-6	93%	24	68	8
Ungarn	486	(2,7)	96	-8	5	86%	23	71	6
OECD-gns.	485	(0,4)	97	-12	m	89%	24	68	7
Spanien	485	(1,6)	92	-12	m	90%	21	74	5
Litauen	484	(2,3)	92	-11	2	92%	22	73	5
Portugal	484	(2,6)	92	-5	-7	93%	22	73	5
Kroatien	483	(2,4)	93	-9	10	89%	22	72	5
Norge	478	(2,4)	106	-16	-12	91%	28	65	7
Italien	477	(3,2)	93	-16	9	87%	24	72	4
Tyrkiet	476	(1,9)	89	13	8	74%	25	71	4
Vietnam	472	(3,6)	78	m	m	68%	21	77	2
Malta	466	(1,7)	102	m	9	93%	30	65	5
Israel	465	(3,4)	109	-5	3	90%	32	62	6
Slovakiet	462	(3,0)	103	-9	-2	96%	31	65	4
Ukrainske regioner	450	(3,8)	90	m	m	m	34	64	2
Serbien	447	(2,9)	91	3	8	87%	35	63	2
Island	447	(1,8)	95	-31	-28	94%	36	62	2
Brunei Darussalam	446	(1,3)	94	m	15	m	37	61	2
Chile	444	(2,5)	92	-1	0	86%	36	62	2
Grækenland	441	(2,8)	91	-26	-11	91%	37	61	1
Uruguay	435	(2,5)	92	20	10	85%	41	58	2
Qatar	432	(1,5)	97	49	13	94%	44	54	3
Forenede Arabiske Emirater	432	(1,3)	110	-16	-2	94%	45	51	4
Rumænien	428	(3,9)	96	-11	2	76%	44	55	1
Kazakhstan	423	(1,7)	78	-2	26	93%	45	54	1
Bulgarien	421	(3,2)	95	-25	-3	80%	48	51	1
Moldova	417	(2,4)	83	m	-12	m	49	51	0
Malaysia	416	(2,3)	79	-3	-21	75%	48	52	1
Mongoliet	412	(2,4)	76	m	m	87%	50	50	0
Colombia	411	(3,3)	87	12	-2	73%	51	48	1
Costa Rica	411	(2,4)	80	-18	-5	78%	51	49	0
Cypern	411	(1,5)	105	-27	-28	94%	52	46	2
Mexico	410	(2,4)	75	-5	-9	64%	51	49	0
Thailand	409	(2,8)	82	-35	-17	75%	53	46	1
Peru	408	(2,6)	86	35	4	86%	53	47	1
Argentina	406	(2,5)	86	1	2	84%	54	45	1
Montenegro	403	(1,2)	84	-7	-12	93%	55	45	0
Brasilien	403	(1,9)	94	1	-1	76%	55	43	1
Jamaica	403	(3,9)	94	m	m	58%	55	44	1
Saudi Arabien	390	(2,0)	70	m	4	81%	62	38	0
Panama	388	(3,5)	88	m	23	58%	62	37	1
Georgien	384	(2,3)	81	m	1	86%	65	35	0
Indonesien	383	(2,6)	71	1	-13	85%	66	34	0
Baku (Azerbajjan)	380	(2,2)	78	m	-18	73%	66	34	0
Nordmakedonien	380	(0,9)	82	m	-33	91%	65	35	0
Albanien	376	(2,2)	83	-21	-41	79%	67	32	0
Jordan	375	(2,4)	74	m	m	94%	69	31	0
El Salvador	373	(2,6)	74	m	m	61%	71	29	0
Guatemala	373	(2,2)	65	m	8	48%	73	27	0
Det palæstinensiske selvstyre	369	(2,1)	72	m	m	78%	72	28	0
Paraguay	368	(2,1)	77	m	10	72%	71	29	0
Marokko	365	(3,4)	67	m	-11	76%	75	25	0
Den Dominikanske Republik	360	(2,0)	69	m	25	64%	77	23	0
Kosovo	357	(1,3)	66	m	-8	86%	79	21	0
Filippinerne	356	(3,1)	78	m	-1	83%	77	23	0
Uzbekistan	355	(2,0)	63	m	m	88%	81	19	0
Cambodia	347	(2,1)	51	m	17	36%	90	10	0

Anm.: Lande placeret rundt om Danmark, der er markeret med mørkegrå, har et landegennemsnit, der ikke er statistisk signifikant forskelligt fra Danmarks landegennemsnit.



VIA University
College



.....

Erhvervsakademi og
Professionshøjskole



**DANMARKS
STATISTIK**

VIVÉ