

# PISA 2009-undersøgelsen En sammenfatning

Niels Egelund



PISA 2009-undersøgelsen  
En sammenfatning

Forfatter: Niels Egelund

Danmarks Pædagogiske Universitetsskole  
Aarhus Universitet  
Tuborgvej 164  
2400 København NV

© 2010 DPU og forfatterne

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

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

1. udgave, 1. oplag

ISBN 978-87-7281-561-9  
Varenr. 7167

*Bogen kan købes ved henvendelse til:*

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



37464536782912834  
73829101028654342312  
6857463534252617182912  
645445353627738291  
3124364384906857463534  
82392029837373829101028

## Hvad er PISA?

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

Filosofien bag PISA er, at i et globaliseret videnssamfund er muligheden for at kunne fortsætte i uddannelsessystemet efter grundskolen af afgørende betydning for dels det enkelte menneskes jobmuligheder, indtjening og livskvalitet, dels for samfundets fortsatte vækst og velfærd. Internationale analyser af udviklingen på arbejdsmarkedet har vist, at andelen af manuelle og rutinemæssige job falder, bl.a. i forbindelse med teknologisering af arbejdsprocesserne, mens mængden af job, der kræver analytiske og tværfaglige samarbejds-mæssige kompetencer, stiger. En dansk efterundersøgelse af de unge, der som de første ind-

gik i PISA, har da også vist, at der er en stor sammenhæng mellem PISA-resultaterne og chancerne for at gennemføre en ungdomsuddannelse. Flere andre lande, bl.a. Canada, har dokumenteret denne sammenhæng. Yderligere danske analyser, der er startet i 2010 og vil blive gennemført regelmæssigt frem til 2014, vil formentlig kunne demonstrere, at sammenhængen også gælder med hensyn til den videre uddannelsesmæssige og erhvervsmæssige succes.

PISA-undersøgelserne er nu blevet gennemført i fire runder med tre års mellemrum. Den første med dataindsamling i 2000, den anden i 2003, den tredje i 2006 og den seneste i 2009. Offentliggørelsen af resultaterne finder i hver runde sted på samme dag i hele verden. I PISA 2009 er indgået 65 lande, hvortil kommer nationale undergrupper. Fx er Færøerne indgået som en dansk undergruppe i 2006 og 2009, hvor resultaterne rapporteres i særskilte færøske rapporter.

Resultaterne fra PISA-undersøgelserne opgøres som i tilsvarende internationale sammenlignende undersøgelser i scorepoint, hvor gennemsnittet for OECD-landene i første runde af PISA i 2000 blev sat til 500 scorepoint med en statistisk standardafvigelse på +/- 100



scorepoint. Det betyder omsat til daglig tale, at ca. 2/3 af OECD's elever vil ligge på mellem 400 og 600 scorepoint, mens ca. 2 % vil ligge henholdsvis over og under 300 og 700 scorepoint. Der sker endvidere det i hver PISA-undersøgelse, at PISA-scorepoint bliver sammenholdt med baggrundsforhold på lande-, skole- og elevniveau.

Der er meget skrappe regler for udvælgelsen af skoler og elever til PISA-undersøgelserne, og baggrunden er naturligvis, at man ønsker at dække repræsentative udsnit af skoleungdommen i de deltagende lande. I de fleste lande er skolernes deltagelse frivillig, men er der mere end 15 % af de udvalgte skoler, der siger fra, må resultaterne ikke indgå i den internationale rapport. Det er endvidere sådan, at hvert land kun må ekskludere en meget beskeden del af de unge på grund af fysiske, psykiske eller sociale handicap, idet stor ekskludering af fx elever med indlæringsvanskeligheder vil betyde, at landenes gennemsnit vil stige.

Det har således også givet anledning til debat, om lande med lille udskillelse til specialskoler er dårligere stillet end lande med mange elever i specialinstitutioner. Dette gør sig imidlertid ikke gældende, idet

Dansk deltagelse i PISA 2009

285 skoler

5.924 elever

Godt 8 % elever har ikke deltaget på grund af psykiske, fysiske eller sociale handicap.

lande med mange elever i specialskoler er nødt til at anvende en særligt udviklet test uden de sværeste opgaver i deres specialskoler.

## Hvad fortæller PISA?

Resultaterne fra PISA vedrører tre faglige områder, i undersøgelsen kaldet domæner, og de omfatter læsning, matematik og naturvidenskab. I 2000 var hoveddomænet læsning, i 2003 matematik og i 2006 naturvidenskab. I 2009 er læsning igen hoveddomæne, som derfor dækkes mest grundigt. PISA lægger som en del

af sin vurdering inden for domænerne vægt på en vurdering af elevernes evne til at reflektere over deres kundskaber og erfaringer og behandle emner i forhold til deres eget liv. Herunder vurderes evnen til at kunne "læse mellem linjerne", at kunne gennemskue et underforstået budskab og at kunne vurdere perspektiverne i en samfundsmæssig sammenhæng.

Det er en almindelig opfattelse, at PISA kun vurderer paratviden og konkrete indlærte færdigheder, men det er altså ikke tilfældet. PISA bygger således heller ikke blot på test af multiple choice-typen, men ca. 40 % af opgaverne er "åbne", idet eleverne skal give deres vurdering og beskrivelse med deres egne ord, og disse opgaver vurderes derefter af særligt uddannede bedømmere efter nøje retningslinjer, idet bedømmernes vurderinger checkes ved, at flere bedømmere vurderer samme opgaver.

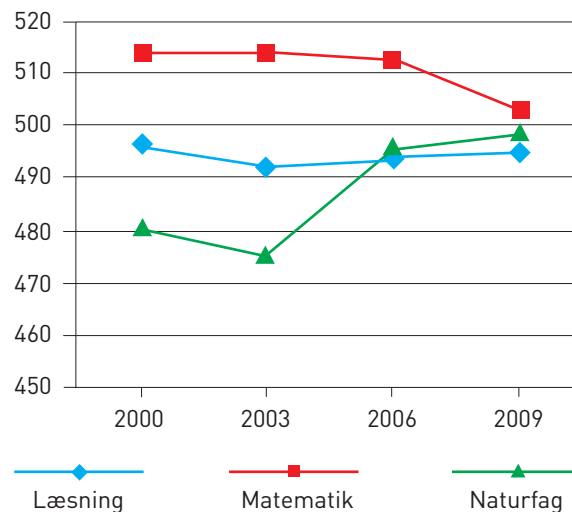
I PISA 2000 indgik vurderinger af elevernes motivation for fagene i skolen, selvtillid, samarbejdsvilje, konkurrencemotivation, egenkontrol. Grad af uro i timerne indgik også, ligesom skolernes arbejdsklima og autonomi indgik. Det viste sig her, at danske elever er velmotiverede for fagene, at de har en høj grad af samar-

bejdsvilje, mens konkurrencemotivationen var middel og graden af egenkontrol mere moderat. Graden af uro i klasserne var relativt høj. Endelig viste det sig, at skolerne arbejds-klima havde positiv indflydelse på elevresultaterne, ligesom en høj grad af autonomi synes at være vigtig. De nævnte forhold spiller en noget mindre rolle i de senere runder af PISA, hvor man i højere grad har fokuseret på det, der har med det faglige at gøre, herunder elevernes holdninger til fagene.

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

PISA er designet til at forsyne uddannelsespolitikere, uddannelsesadministratorer og praktikere med en omfattende vurdering af læringsresultater målt ved slutningen af den undervisningspligtige periode. Vur-

Figur 1. Danmarks resultater i PISA



deringen sker i sammenlignelige tal, som kan vejlede politiske beslutninger og ressourceallokeringer, og PISA kan give indsigt i den blanding af faktorer, der opererer ensartet eller forskelligt hen over lande og regioner.

## Resultaterne fra PISA 2009

Hovedresultaterne fra PISA fremstår som nævnt som scorepoint med 500 som gennemsnit for hele OECD. Gennemsnitsresultaterne fra de enkelte lande fremgår af tabeller, der er indsat bagerst i denne pjece. Der er én tabel for hvert domæne, der er testet i PISA. Gennemsnitværdierne for landene er trykt med en baggrundsfarve. Lande med gennemsnitsscore signifikant over gennemsnittet er markeret med gul baggrundsfarve. Lande med gennemsnitsscore signifikant inden for gennemsnittet er markeret med grå baggrundsfarve. Lande med gennemsnitsscore signifikant under gennemsnittet er markeret med grøn baggrundsfarve. De danske resultater, herunder sammenligning med resultater fra PISA-undersøgelserne i 2000, 2003 og 2006, ses i figur 1.

## Læsning

I gennemsnit opnår danske elever 495 point på PISA-skalaen, hvad der svarer til det internationale gennemsnit. Der er ikke sket en positiv udvikling i læsekompetencen fra første PISA-testning i 2000 til i dag –

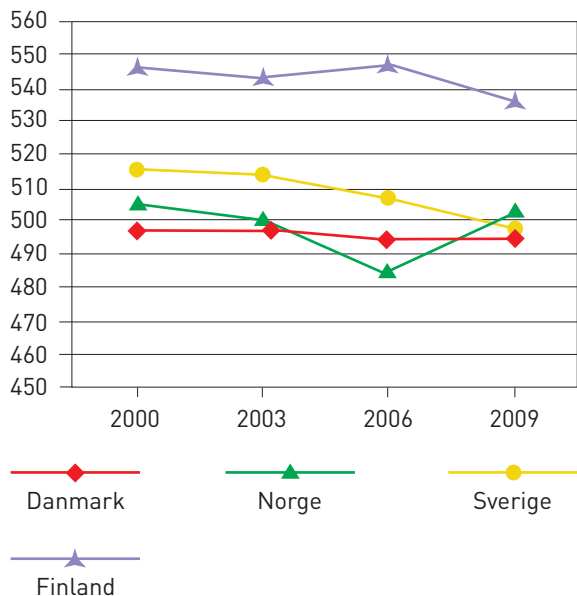
på trods af at der har været fremgang i læsekompetencen i 4. klasse, PIRLS, og i øvrigt i perioden har været meget stor fokus på læsning, ligesom der har været iværksat mange initiativer.

Blandt de 65 deltagende lande bliver Danmark nr. 24, blandt OECD-landene nr. 18, og blandt de nordiske lande ligger Danmark lavest. Norske og islandske elever klarer sig bedre end ved sidste testning i 2006, mens Sverige er gået tilbage og næsten ligger på det danske niveau.

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



Figur 2. Læsning – nordiske resultater



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

tere over indholdet i tekster end til at finde specifikke informationer i teksterne.

Det gælder for alle lande i PISA, at piger læser bedre end drenge, og de kønsmæssige forskelle gør sig især gældende i toppen og bunden af skalaen. For Danmarks vedkommende er 19,4 % af drengene uden funktionelle læsefærdigheder mod 11,5 % af pigerne, og 3,2 % af drengene ligger på de to højeste niveauer mod 6,1 % af pigerne.

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

Det land, der klarer sig bedst i PISA-læsetesten, er Shanghai-Kina med 556 point og kun 4 % uden funktionel læsefærdighed og hele 19,4 % på de to øverste niveauer. Det ser dermed ud til, at Shanghai-Kina i lighed med andre sydøstasiatiske lande – Korea, Hong Kong-Kina og Singapore - er i stand til at foregribe og afhjælpe læsevanskeligheder, samtidig med at man



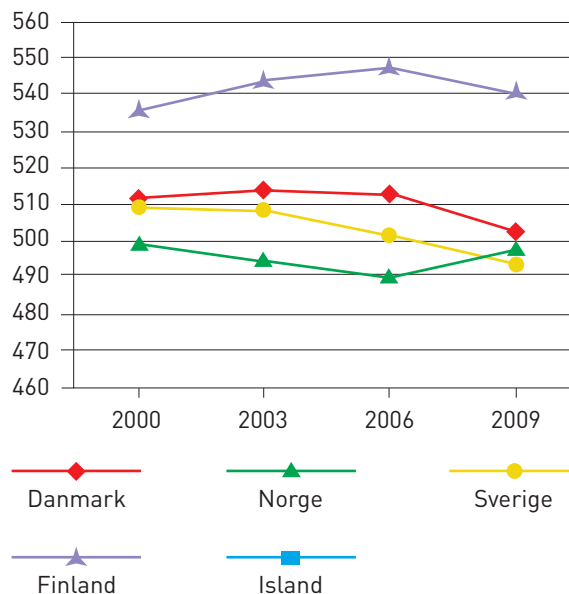
støtter og udvikler dygtige elevers læsefærdigheder. Finland står også frem med fine resultater og bliver nummer tre med 536 point og 8,1 % uden funktionel læsefærdighed og 14,5 % på de to øverste niveauer.

## Matematik

De danske elever opnår i matematik at få 503 point på PISA-skalaen. Dette resultat ligger over OECD-gennemsnittet, men ligger lavere end i de tidligere PISA-undersøgelser, hvor resultatet i PISA 2006 var 513 og i PISA 2000 og 2003 var 514. Norge og Sverige ligger statistisk set på OECD-gennemsnittet, mens Island som Danmark ligger over gennemsnittet. Danmark bliver nr. 19. blandt alle deltagende lande og nr. 12 blandt OECD-landene.

Den lavere danske placering i 2009 hænger sammen med, at gruppen af svage elever er blevet større samtidig med, at gruppen af højtpresterende er blevet mindre. Der er, som tidligere, en markant kønsforskel, idet drengene klarer sig 16 point bedre end pigerne. Danmark er det eneste land i Norden, der har en så stor kønsforskel.

Figur 3. Matematik – nordiske resultater



Der er i Danmark 17,1 % af eleverne, som ikke opnår at have funktionel matematikkompetence – i 2006 var andelen 13,6 %. I Finland er andelen i 2009 6,8 %. De to højst præsterende grupper udgør for Danmark i årene 2006 og 2009 henholdsvis 13,7 % og 11,6 %. I Finland er andelen i 2009 21,7 %.

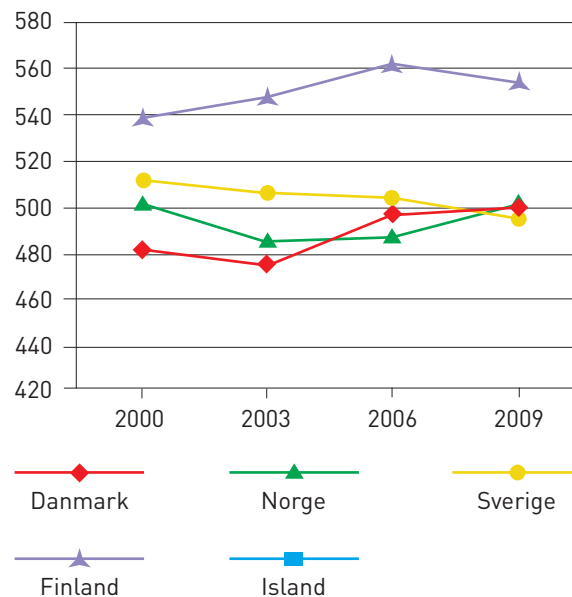
## Naturvidenskab

For naturvidenskab gælder, at Danmark opnår 499 point. Resultatet ligger på OECD's gennemsnit og er lidt højere end i 2006, hvor det var 496, om end forskellen ikke er så stor, at den er statistisk sikker. Danmark opnår en placering som nr. 26 blandt samtlige lande og nr. 19 blandt OECD-landene.

Der var i 2006 tale om en statistisk sikker forbedring i forhold til de tidligere undersøgelser i 2000 og 2003, og det er glædeligt, at denne forbedring har holdt sig til 2009. Sverige og Island klarer sig statistisk sikkert dårligere end Danmark, mens der ikke er sikker forskel mellem Danmark og Norge. Finland ligger hele 56 point over Danmark, kun overgået af Shanghai-Kina. For OECD som helhed er der ikke kønsmæssige forskelle i naturfagsresultaterne, men for Danmark gælder, at drengene klarer sig 10 point bedre end pigerne. Kun ét land i OECD, USA, har en kønsmæssig forskel i drenges favør, som er større.

Der er i 2009 16,6 % af de danske elever, som ikke opnår niveauet for funktionel kompetence i naturvidenskab, mens andelen i 2006 var 18,5 %, en forskel

Figur 4. Naturvidenskab – nordiske resultater



der dog heller ikke er statistisk sikker. I Finland er der i 2009 6,0 %, der ikke opnår funktionel naturvidenskabskompetence.

## Elevbaggrundens betydning for læsefærdighederne

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

ud fra deres egen baggrund. Til gengæld er der i Danmark statistisk set ikke forskel på de socioøkonomisk stærke elevers læseresultater, uanset hvilken type af skole de går på.

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

Skolestørrelse og klassestørrelse er aktuelle og omdiskuterede parametre i debatten om, hvordan man forbedrer de danske elevers faglige præstationer.



Analyse af de danske PISA-data viser, at store skoler med 800 eller flere elever fremviser signifikant bedre læseresultater end skoler med 400-499 elever, og forskellen findes både med og uden social korrektion. Pointforskellen er 23 uden social korrektion, men reduceres til 12 med social korrektion. Det er vigtigt at understrege, at disse resultater – selvom der er korrigeret for elevernes sociale baggrund – er af deskriptiv karakter, og de bør ikke uden videre fortolkes som en egentlig effektanalyse. Man kan eksempelvis ikke på baggrund af disse analyser konkludere, hvorvidt en koncentration af elever på store skoler vil kunne føre til forbedrede læseresultater. Med hensyn til klassestørrelse viser det sig, at elever i meget små klasser med 15 eller færre elever klarer sig relativt dårligere end elever i større klasser. En mulig årsag kan dog være, at de små klasser er blevet små, netop fordi de rummer mange svage børn, eller fordi forældre til fagligt stærke børn kan have valgt at flytte dem til andre klasser eller skoler.

Endelig er der set på, hvad der helt overordnet set karakteriserer skolesystemerne i de lande, hvor eleverne både opnår en høj gennemsnitlig læsescore, og hvor gode læseresultater ikke er særlig afhængige

af socioøkonomisk baggrund. Sammenfattende viser det sig, at flere af de succesfulde skolesystemer deler en række fællestræk: lav grad af elevsegregering, høj grad af skoleindflydelse på læseplaner og brug af elevevalueringer, begrænsede muligheder for forældrenes skolevalg til deres børn og høje udgifter per elev med fokus på lærerlønninger. Det er dog samtidig vigtigt at understrege, at det, at disse organisatoriske træk ses hyppigere blandt de succesfulde skolesystemer end blandt de andre skolesystemer, ikke er ensbetydende med, at det hverken er nødvendige eller tilstrækkelige betingelser for succes. Ikke alle de succesfulde skolesystemer har de samme organisatoriske karakteristika, og ikke alle skolesystemer, som er organiseret på denne måde, opnår høje gennemsnitlige læsefærdigheder og lav socioøkonomisk påvirkning af læseresultaterne samtidig.

1029837464536372829

83273643546373829

86543423124364384

35342526171827920

36454417382

67828654312436438

0685746351252617182



## De deltagende landes gennemsnitsresultater i PISA-testen

Læsescore

Shanghai-Kina	556
Korea	539
Finland	536
Hong Kong-Kina	533
Singapore	526
Canada	524
New Zealand	521
Japan	520
Australien	515
Nederlandene	508
Belgien	506
Norge	503
Estland	501
Schweiz	501
Polen	500
Island	500
USA	500
Liechtenstein	499
Sverige	497
Tyskland	497
Irland	496
Frankrig	496
Kinesisk Taipei	495
Danmark	495
Storbritannien	494
Ungarn	494
Portugal	489
Macao-Kina	487
Italien	486
Letland	484
Slovenien	483
Grækenland	483
Spanien	481

5

0

8

9

3

8

Tjekkiet	478
Slovakiet	477
Kroatien	476
Israel	474
Luxembourg	472
Østrig	470
Litauen	468
Tyrkiet	464
Dubai (UAE)	459
Rusland	459
Chile	449
Serbien	442
Bulgarien	429
Uruguay	426
Mexico	425
Rumænien	424
Thailand	421
Trinidad/Tobago	416
Columbia	413
Brasilien	412
Montenegro	408
Jordan	405
Tunesien	404
Indonesien	402
Argentina	398
Kazakstan	390
Albanien	385
Qatar	372
Panama	371
Peru	370
Azerbajdjan	362
Kirgisistan	314

8

6

2

8

3

2

Matematikscore

Shanghai-Kina	600
Singapore	562
Hong Kong-Kina	555
Korea	546
Kinesisk Taipei	543
Finland	541
Liechtenstein	536
Schweiz	534
Japan	529
Canada	527
Nederlandene	526
Macao-Kina	525
New Zealand	519
Belgien	515
Australien	514
Tyskland	513
Estland	512
Island	507
Danmark	503
Slovenien	501
Norge	498
Frankrig	497
Slovakiet	497
Østrig	496
Polen	495
Sverige	494
Tjekkiet	493
Storbritannien	492
Ungarn	490
Luxembourg	489
USA	487
Irland	487
Portugal	487

7

1

8

3

7

3

Spanien	483
Italien	483
Letland	482
Litauen	477
Rusland	468
Grækenland	466
Kroatien	460
Dubai (UAE)	453
Israel	447
Tyrkiet	445
Serbien	442
Azerbajdjan	431
Bulgarien	428
Rumænien	427
Uruguay	427
Chile	421
Thailand	419
Mexico	419
Trinidad/Tobago	414
Kazakstan	405
Montenegro	403
Argentina	388
Jordan	387
Brasilien	386
Columbia	381
Albanien	377
Tunesien	371
Indonesien	371
Qatar	368
Peru	365
Panama	360
Kirgisistan	331

Naturvidenskabsscore

Shanghai-Kina	575
Finland	554
Hong Kong-Kina	549
Singapore	542
Japan	539
Korea	538
New Zealand	532
Canada	529
Estland	528
Australien	527
Nederlandene	522
KinesiskTaipei	520
Tyskland	520
Liechtenstein	520
Schweiz	517
Storbritannien	514
Slovenien	512
Macao-Kina	511
Polen	508
Irland	508
Belgien	507
Ungarn	503
USA	502
Tjekkiet	500
Norge	500
Danmark	499
Frankrig	498
Island	496
Sverige	495
Østrig	494
Letland	498
Portugal	493
Litauen	491

Slovakiet	490
Italien	489
Spanien	488
Kroatien	486
Luxembourg	484
Rusland	478
Grækenland	470
Dubai (UAE)	466
Israel	455
Tyrkiet	454
Chile	447
Serbien	443
Bulgarien	439
Rumænien	428
Uruguay	427
Thailand	425
Mexico	416
Jordan	415
Trinidad/Tobago	410
Brasilien	405
Columbia	402
Montenegro	401
Argentina	401
Tunesien	401
Kazakstan	400
Albanien	391
Indonesien	383
Qatar	379
Panama	376
Azerbajdjan	373
Peru	369
Kirgisistan	330



Danmark har i 2009 gennemført en dataindsamling i den fjerde runde af PISA-undersøgelserne. PISA står for Programme for International Student Assessment. I denne fjerde runde af PISA har 65 lande medvirket. Dette hefte rummer en kort gennemgang af de vigtigste resultater. Læsere, der er interesserede i en mere detaljeret gennemgang, kan finde oplysninger i den samlede danske rapport og i den internationale rapport, der kan købes i boghandelen eller findes på Undervisningsministeriets og OECD's hjemmesider.



# PISA 2009



Varenr. 7167

ISBN 978-87-7281-561-9



9 788772 815619