



## PISA Problemløsning 2012: Kort opsummering af de væsentligste resultater

Dette notat indeholder en oversigt over hovedresultaterne fra PISA Problemløsning 2012. Notatet består af følgende afsnit:

- Fire hovedresultater
- Kort om PISA-undersøgelsen
- Danmarks samlede resultater i PISA Problemløsning 2012
- Oversigt over landenes resultater i problemløsning
- Fakta om PISA Problemløsning 2012

### Fire hovedresultater

- Danmark opnår et resultat på 497 point (det internationale gennemsnit er 500), hvilket defineres som på det internationale gennemsnit.
- I Danmark mangler 20,4 pct. af eleverne funktionelle kompetencer i problemløsning. Det svarer til OECD-gennemsnittet, som er 21 pct.
- I Danmark er 8,7 pct. af eleverne meget dygtige til problemløsning (OECD-gennemsnittet er 11,4 pct.).
- Kønsforskell: Drengene (502 point) klarer sig bedre end piger (492 point).

### Kort om PISA Problemløsning

I PISA 2012 indgik foruden test af de tre faglige områder også en undersøgelse af elevernes kompetencer i problemløsning. Området problemløsning er en option, som også var med i PISA 2003, hvor der dog kun var tale om en papirbaseret test. I 2012 er problemløsning medtaget i en elektronisk version, der giver muligheder for at teste eleverne i en interaktiv situation.<sup>1</sup> Det betyder, at resultaterne i 2003 og 2012 ikke kan sammenlignes.

#### *Hvordan undersøges problemløsning?*

I PISA 2012-hovedundersøgelsens test i læsning, matematik og naturfag indgår problemløsningsopgaver, der vurderer elevernes evne til at bruge læring fra fagene i dagligdags sammenhænge. Problemløsning defineres i PISA 2012 som:

*”Et individs kapacitet til at engagere sig i kognitive processer for at forstå og løse problematiske situationer, hvor en metode til løsning ikke er umiddelbart ligefor. Dette omfatter viljen til at engagere sig i sådanne situationer for at opnå og udnytte ens potentiale for at blive en konstruktiv og reflekteret samfundsborger.”*

Problemløsningsprocessen består i, at eleven anerkender, at der er et problem og etablerer en forståelse for problemets eller situationens baggrund. Dette kræver, at eleven identificerer det eller de problemer, der skal løses, og planlægger og udfører løsningen. Sideløbende og afsluttende monitoreres og evalueres processen af eleven.

---

<sup>1</sup> En interaktiv situation kan fx være, når man skal lære at bruge en ny mobiltelefon eller en ukendt billetautomat.

## Samlede resultater i PISA Problemløsning 2012

Med et gennemsnit på 497 point placerer Danmark sig omkring (ikke statistisk signifikant forskellig fra) OECD-gennemsnittet, som er 500 point. Danmarks resultat er ikke statistisk signifikant forskelligt fra Sverige, Irland, Portugal, Norge og Rusland. Finland er det eneste nordiske land, der ligger statistisk signifikant over OECD-gennemsnittet, mens Sverige ligger statistisk signifikant lige under gennemsnittet.

Blandt de 44 deltagende lande og økonomier klarer lande som Singapore, Korea og Japan sig bedst. De bedst præsterende lande klarer sig cirka 50-60 point bedre end Danmark.

### *Elevernes resultater opdelt på kompetenceniveauer*

Elevernes resultater opdeles af OECD på seks kompetenceniveauer, så det er muligt at følge, hvor mange elever der findes i henholdsvis toppen og bunden i de enkelte lande. I PISA har man fastlagt niveau 2 som det laveste acceptable kompetenceniveau, hvilket betyder, at elever, der har færdigheder på niveau 1 og derunder, vurderes at have utilstrækkelige problemløsningskompetencer i forhold til, hvad de forventes at skulle anvende i en ungdomsuddannelse eller i et job. Generelt gælder det, at der inden for landene er endnu større forskelle mellem de højest og de lavest præsterende elever, end der er mellem landene. I gennemsnit for OECD er afstanden mellem de 10 pct. elever, der præsterer højest, og de 10 pct. elever, der præsterer lavest, 245 point.

Hvis man ser på, hvor stor andelen af de elever, der klarer sig dårligst, er i de enkelte lande, ses det, at der i OECD gennemsnitligt er 21,4 pct., der ligger under niveau 2 og dermed når det, der i testen defineres som funktionel problemløsningskompetence. Som det fremgår af tabel 1 nedenfor, er andelen i Danmark 20,4 pct., mens den for de tre andre deltagende nordiske lande er 14,4 pct. for Finland, 21,3 pct. for Norge og 23,4 pct. for Sverige. I de toppræsterende lande er denne andel markant lavere: I Singapore ligger 8 pct. af eleverne under niveau 2, i Korea 6,9 pct., i Japan 7,1 pct. og i Macao-Kina 7,6 pct.

**Tabel 1. Danske elevers resultater opdelt på kompetenceniveau**

<i>Niveau</i>	<i>Andel</i>
6	1,6
5	7,2
4	19,0
3	27,8
2	24,1
1	13,1
Under 1	7,3

Anmærkning: Tallene er afrundede

Hvis man omvendt ser på, hvor stor andelen af de elever, der klarer sig bedst, er, ses det, at gennemsnittet for OECD er 11,4 pct. I Danmark opnår 8,7 pct. at ligge på niveau 5 og 6. For Finland, Norge og Sverige er andelen henholdsvis 15 pct., 13,1 pct. og 8,8 pct. Danmark har dermed færre dygtige problemløserer end både OECD som gennemsnit samt Finland og Norge, mens Danmark ligger på

niveau med Sverige. I de tre bedst præsterende lande er andelen 29,3 pct. i Singapore, 27,6 pct. i Korea og 22,2 pct. i Japan.

#### *Elevernes stærke og svage sider*

Den teoretiske ramme i PISA Problemløsning definerer, at problemløsningskompetence består af tre distinkte dimensioner: 1) problemsituationens natur, 2) problemløsningens processer og 3) problemkonteksten. Det viser sig i de opgaver, der fokuserer på *problemsituationens natur*, at eleverne i nogle lande klarer sig bedst i interaktive situationer, hvor noget af informationen skal afdækkes ved at undersøge problemsituationen, mens elever i andre lande klarer sig bedst i statiske situationer, hvor al relevant information, der skal bruges til at løse problemet, er vist fra starten. Det gælder her, at danske elever er bedst i statiske situationer. Det er i øvrigt et karakteristiskum, der også gælder for Finland, Sverige og Norge, om end det ikke for Norge er statistisk signifikant.

#### *Drengene klarer sig bedre end piger*

I Danmark klare drengene (502 point) sig bedre end piger (492 point). Det samme gør sig gældende i 21 andre lande. I fire lande klarer pigerne sig signifikant bedre end drengene, herunder blandt andet Finland. I Norge og Sverige opnår pigerne talmæssigt bedre resultater, men ikke så meget, at forskellene er statistisk signifikante. Danmark er således det eneste nordiske land, hvor drengene klarer sig bedst.

#### *Socioøkonomisk baggrund spiller en rolle*

Det er velkendt, at forældrenes uddannelsesmæssige baggrund har indflydelse på børnenes læse-, matematik- og naturvidenskabsresultater i PISA. Det samme gør sig gældende for problemløsning, om end indflydelsen er lidt mindre. I PISA beregnes en skala for elevernes socioøkonomiske baggrund, som sammenholdes med elevernes resultater. Resultatet af denne beregning viser, at elever i de deltagende lande, der ligger én enhed højere på PISAs ESCS-skala (økonomisk, socialt og kulturelt indeks), scorer 35 PISA-point højere i problemløsning. I læsning, matematik og naturvidenskab er betydningen af at ligge en enhed højere på ESCS-skalaen henholdsvis 41, 43 og 42 point. For Danmark er indflydelsen for problemløsning 31 point og for læsning, matematik og naturvidenskab henholdsvis 39, 39 og 43 point.

#### *Elever med anden etnisk baggrund end danske*

I Danmark klarer elever med indvandrerbaggrund sig gennemsnitligt 73 point dårligere end etnisk danske elever. Etnisk danske elever scorer 505 point, mens elever med indvandrerbaggrund scorer 432 point (førstegenerationsindvandrere scorer 424 point, mens andengenerationsindvandrere scorer 436 point). Det er i sammenligning med øvrige lande i undersøgelsen et relativt stort spænd. OECD-gennemsnittet er en forskel på 32 point, mens det største negative spænd findes i Shanghai-Kina med 110 point. Finland har også et højere gab på 85 point, mens Sverige ligger på 58 point og Norge på 53 point.

## Oversigt over landenes resultater i problemløsning

Der er ikke angivet nogen rangordning for landene med en talværdi, og det nævnes alene, hvor deltagerlandene ligger i forhold til OECD-gennemsnittet udvidet med det interval, hvor landene ikke er statistisk forskellige fra dette gennemsnit.

Statistisk signifikant over OECD-gennemsnittet
Ikke statistisk signifikant forskelligt fra OECD-gennemsnittet
Statistisk signifikant under OECD-gennemsnittet

**Tabel 2. Resultat for deltagende lande og økonomier**

Gennemsnit	Land
562	Singapore
561	Korea
552	Japan
540	Macao-Kina
540	Hong Kong-Kina
536	Shanghai-Kina
534	Taipei (Kina)
526	Canada
523	Australien
523	Finland
517	Storbritannien
515	Estland
511	Frankrig
511	Nederlandene
510	Italien
509	Tjekkiet
509	Tyskland
508	USA
508	Belgien
506	Østrig
503	Norge
498	Irland
497	Danmark
494	Portugal
491	Sverige
489	Rusland
483	Slovakiet
481	Polen
477	Spanien
476	Slovenien
473	Serbien
466	Kroatien
459	Ungarn
454	Tyrkiet
454	Israel

448	Chile
445	Cypern
428	Brasilien
422	Malaysia
411	F.Arab.Em.(UAE)
407	Montenegro
403	Uruguay
402	Bulgarien
399	Colombia