

Danske 4.-klasseelever i TIMSS 2015

- En international og national undersøgelse af
matematik- og natur/teknologikompetence i 4. klasse



*Peter Allerup
Maria Nøhr Belling
Sara Nøddekov Kirkegaard
Vibe Thorndal Stafseth
André Torre*

www.forlag1.dk

Danske 4.-klasseelever i TIMSS 2015

**En international og national undersøgelse af
matematik- og natur/teknologikompetence i 4. klasse**

Peter Allerup
Maria Nøhr Belling
Sara Nøddekov Kirkegaard
Vibe Thorndal Stafseth
André Torre

Danske 4.-klasselever i TIMSS 2015

Peter Allerup
Maria Nøhr Belling
Sara Nøddekov Kirkegaard
Vibe Thorndal Stafseth
André Torre

Produktion: Forlag1.dk

Trykt i Danmark 2016

ISBN: 978-87-92841-49-0

1. udgave, 1. oplag

Alle rettigheder forbeholdes.

Enhver udnyttelse af denne bog eller dele heraf er kun tilladt med forfatternes skriftlige accept ifølge gældende dansk lov om ophavsret. Korte uddrag til brug i anmeldelser undtaget.

Forlag1.dk

Sammenfatning

TIMSS 2015 er en international undersøgelse, der undersøger 4.-klasseelevers præstationer i matematik og natur/teknologi.

I Danmark deltog 193 skoler. Alle skolerne er tilfældigt udvalgt og derfor repræsentative for landet som helhed.

Præstationer

Danske elever præsterer **signifikant** bedre end den internationale referencescore på 500, både i matematik og natur/teknologi.

Matematik

- Danske elevers præstationsniveau i matematik ligger på 539 point.
- 10 lande præsterer signifikant bedre end Danmark.
- 12 % af de danske elever ligger over den øverste internationale grænse på 625 point ('meget høj kompetenceniveau'). *Internationalt* ligger 6 % af eleverne over denne grænse.

Natur/teknologi

- Danske elevers præstationsniveau i natur/teknologi ligger på 527 point.
- 17 lande præsterer signifikant bedre end Danmark.
- 7 % af de danske elever ligger over den øverste internationale grænse på 625 point ('meget høj kompetenceniveau'). *Internationalt* ligger ligeledes 7 % af eleverne over denne grænse.

Faglige/kognitive domæner

Et detaljeret billede af elevernes styrker og svagheder inden for de faglige og kognitive domæner vises i nedenstående tabel:

Matematik				
		2007	2011	2015
	Matematik total	523	537	539
Fagligt	Tal	509	534	536
	Geometri	544	547	555
	Datapræsentation	529	531	526
Kognitivt	Viden	528	531	536
	Anvendelse	513	539	538
	Ræsonnering	525	542	548

Natur/teknologi				
		2007	2011	2015
	Natur/teknologi	517	528	527
Fagligt	Biovidenskab	527	529	534
	Naturvidenskab	502	525	516
	Geografi	522	525	530
Kognitivt	Viden	515	524	524
	Anvendelse	516	531	529
	Ræsonnering	525	526	526

Den samlede udvikling i præstationsniveau fra 2007 til 2011 er større end udviklingen fra 2011 til 2015. Der er totalt set kun tale om mindre, ikke-signifikante ændringer fra 2011 til 2015.

Kønsforskelle i præstationer

Der er små, men statistisk signifikante kønsforskelle i matematik.

Matematik: drenge = 542
piger = 536

Der er ingen statistisk signifikante forskelle i natur/teknologi.

Natur /teknologi: drenge = 529
piger = 525

TIMSS score i forhold til sproglig baggrund

Der er forskel på TIMSS scoreniveauerne for elever med forskellig sproglig baggrund både i matematik og i natur/teknologi. Elever, der er defineret som etsproget, præsterer bedre. Forskellen er illustreret i nedenstående tabel.

Matematik								
TIMSS score etsprogede			TIMSS score tosprogede			Forskel på sproglig baggrund		
2007	2011	2015	2007	2011	2015	2007	2011	2015
527	544	543	475	515	515	52	29	28

Natur/teknologi								
TIMSS score etsprogede			TIMSS score tosprogede			Forskel på sproglig baggrund		
2007	2011	2015	2007	2011	2015	2007	2011	2015
522	537	531	450	497	497	72	40	34

Negativ social arv

Den negative sociale arv er stærk i Danmark – målt ved den sædvanlige forklaringsgrad er den ca. 13 % totalt set i TIMSS 2015. I TIMSS 2007 og TIMSS 2011 var værdierne som i TIMSS 2015.

Skolestørrelse og undervisningstid

Elevernes præstationer i matematik og natur/teknologi er hverken højere eller lavere sammenholdt med skolens eller klassens størrelse.

Danmarks samlede årlige gennemsnitlige undervisningstid i matematik ved TIMSS 2015 er 150 timer (124 timer i 2011) og i natur/teknologi 90 timer (62 timer i 2011). Statistiske analyser viser, at der ikke er sammenhæng mellem antal timer i fagene og elevernes præstationsniveau.

At kunne lide faget

Elever, der **'meget godt kan lide matematik'**, scorer 35 point højere end de elever, der **'ikke kan lide matematik'**.

38 % af danske elever kan **'meget godt lide matematik'** (internationalt 46 %)

42 % af de danske elever kan **'lide matematik'** (internationalt 35 %)

20 % af de danske elever kan **'ikke lide matematik'** (internationalt 19 %)

I natur/teknologi er der 14 points forskel for de elever, der tilkendegiver, at de **'meget godt kan lide natur/teknologi'**, og de, der **'ikke kan lide natur/teknologi'**.

45 % af de danske elever kan **'meget godt lide natur/teknologi'** (internationalt 56 %)

37 % af de danske elever kan **'lide natur/teknologi'** (internationalt 33 %)

18 % af de danske elever kan **'ikke lide natur/teknologi'** (inter-

nationalt 11 %)

Elevernes selvtillid i faget

Tillige ses der en sammenhæng mellem elevernes **selvtillid** i fagene og deres præstationer. Jo højere selvtillid, jo bedre præstation. Danske elevers selvtillid ligger på niveau med det internationale gennemsnit. Knap 20 % af eleverne udtrykker, at de '**ikke har selvtillid**' i faget. Danske elevers selvtillid i matematik er steget signifikant i forhold til 2011. I natur/teknologi ligger selvtilliden på samme niveau som i 2011.

Elevernes oplevelse af lærernes engagement

Elevernes oplevelse af at blive undervist af engagerede lærere har indflydelse på elevpræstationer. I matematik er der en forskel på 25 point på de elever, der udtrykker, at deres lærer er '**meget engageret**', og de elever, der udtrykker, at deres lærer er '**mindre end engageret**'.

I natur/teknologi er der en forskel på 7 point.

Forældres indflydelse på elevpræstationer

Danske forældre har stor interesse i elevernes skolearbejde. Analyser viser, at der ikke er en klar sammenhæng mellem på den ene side forældrenes store interesse for elevernes skolearbejde og på den anden side elevernes præstationsniveau. Til gengæld har forældrenes holdning til skolen betydning for elevernes præstationer. Denne betydning kommer i matematik til udtryk gennem en forskel på 22 point i præstationsniveau mellem elever, som har forældre, der er '**meget tilfredse med skolen**' sammenlignet med de forældre, der er '**mindre end tilfredse**'. I natur/teknologi er der en forskel på 15 point. Ligeledes ses der en sammenhæng mellem elevpræstationer og den tid, forældrene har brugt på læse- og regneaktiviteter inden skolestart.

Lærernes linjefag

Elever, der undervises af **lærere med linjefag** i det underviste fag, præsterer ikke bedre end de elever, som undervises af lærere, der ikke har linjefag i det underviste fag.

Forstyrrende og afbrydende elever

Forstyrrende og afbrydende elever i klassen påvirker elevernes præstationer.

Der er en forskel på 33 point i elevens præstationsniveau i matematik, afhængig af om lærerne har svaret, at de *'slet ikke føler sig begrænset af forstyrrende elever'*, og at de føler sig *'meget begrænset af forstyrrende elever'*. Hyppigheden af lærere, der føler sig generet af forstyrrende elever, er steget fra 2011 til 2015.

I natur/teknologi er der en forskel i præstationsniveauet på 17 point.

Forskellene er statistisk signifikante.

Lærernes arbejdsbetingelser

Danske lærere har vurderet egne arbejdsbetingelser således, at der kun er 6 lande i matematik og 3 lande i natur/teknologi, hvor arbejdsbetingelserne er vurderet ringere.

Ca. 70 % af eleverne i Danmark oplever lærere, der tilkendegiver at have *'ingen'* eller *'få problemer'*. Knap 30 % af eleverne oplever lærere, der tilkendegiver

at have *'moderate til alvorlige problemer'*. Det internationale gennemsnit ligger på henholdsvis 80 % og 20 %.

Mobning

Der er en tydelig sammenhæng mellem elevernes oplevelse af at blive mobbet og deres præstationer. Elever, der oplever at blive mobbet næsten ugentligt, klarer sig i matematik med en score på 514 og i natur/teknologi med 509, mens de elever, der næsten aldrig oplever at blive mobbet, klarer sig med en score på 546 i matematik og 532 i natur/teknologi. Det er en forskel på 32 point i matematik og 23 i natur/teknologi. Internationalt viser sig en lignende forskel.

Executive summary

TIMSS is an international assessment of mathematics and science at the fourth and eighth grade. The name TIMSS is an abbreviation of **Trends In International Mathematics and Science Study**. Denmark has been participating with fourth grade in these comparative international studies in the years 1995, 2007, 2011 and now 2015. The assessment is conducted by IEA, *The International Association for the Evaluation of Educational Achievement*, an independent international cooperative of national research institutions and government agencies that has been conducting studies of cross-national achievement since 1959. Around fifty countries participate in each of the TIMSS cycles, which run every fourth year. In Denmark a research team at Aarhus University, Danish School of Education (DPU), conducts the collection of data, translation of international instruments, questionnaires and math and science tests, and the writing of this national report on the results of the study.

A supplementary study called *Ekstra TIMSS* has been conducted parallel to the TIMSS 2007, 2011 and 2015 by a cross section of the students participating in TIMSS, individually matched. The studies of *Ekstra TIMSS* focus on didactic details of the methods a student uses to construct responses. The study also explains the variety of strategies used to solve the tasks presented in an open response format. The results are conveyed in this report; more extensive analyses are, however reported elsewhere.

In the TIMSS 2015 assessment approx. 3700 fourth grade students participated from 193 different Danish schools. Approx. fifty countries participates in TIMSS 2015, and in the international ranking ten countries performed significantly better than Denmark in the subject Mathematics. In science 17 countries were better performing than the Danish students. A ranking picture which is close to the position held in TIMSS 2007 and 2011.

Danish students are in particular doing well in geometry in the field of mathematics, and demonstrate equal skills in the sub areas

of science. In both subjects the TIMSS performance exceeds the international average significantly.

The so-called negative social heritage (i.e. influence from home on student performance) is strong in Denmark, amounting to approx. 12-13% of the total variance of performance explained by the socioeconomic index. The situation is a continuation of the conditions from 2007 and 2011.

Student performance in mathematics and science is not depending on class size or school size. A few significant gender differences emerge during statistical analysis in mathematics favoring boys while the difference in science is negligible. Distinct differences between students with Danish linguistic background and students with non-linguistic Danish background emerge during statistical analysis, even after adjusting for different socioeconomic background. The performance is in favor of students with Danish linguistic background but the observed difference has been diminished during the studies in 2007 and 2015.

Generally Danish students appreciate the two subjects and respond 'agree' and 'nearly agree' with a frequency of approx. 85% to a question "Do you like mathematics/ science?". Furthermore, students respond positively, 34% in mathematics and 17% in science to a question as to whether the students "can handle the requirements presented during the teaching"

The total instruction time in the subjects is 150 hours in mathematics and 90 hours respectively.

Home work is an activity undertaken by approx. 90% of the students, with approx. 14% doing homework every day. 8% are not doing homework at all.

Approx. 59 % of the math teachers in TIMSS are specialized in mathematics. For science teachers, the frequency amounts to 36 %. The student performance with teachers with- and without specialization is compared in statistical analyses. No significant differences could be found, not directly on the TIMSS scores neither after adjustment for socioeconomic background.

Indhold

Sammenfatning	
Executive summary	3
Forord	13
TIMSS 2015.....	17
1. Indledning og baggrund	19
2. Instrumenter i TIMSS	22
3. Validiteten af TIMSS resultaterne	39
4. At fortolke resultater fra en måleskala	43
5. Danske elever i internationalt perspektiv	48
6. Den socioøkonomiske baggrund	62
7. Elevernes køn, sproglige baggrund og alder	81
8. Danske elevers forhold til matematik og natur/teknologi	94
9. Forældrenes indflydelse på elevernes præstationer	102
10. Lærernes uddannelse og undervisningsprofil.....	115
11. Skolen og ressourcer til undervisningen	122
12. Skolen og det interne klima.....	132
13. Encyklopædi TIMSS 2015	143
14. Ekstra TIMSS 2015.....	159
Indholdsfortegnelse bilag	208
Bilag	212

Forord

TIMSS 2015 projektet er en fortsættelse af de to tidligere TIMSS 2007 og 2011 versioner af samme internationale undersøgelse af 4.-klasseelevers færdigheder i matematik og natur/teknologi. De to tidligere undersøgelser er offentliggjort i Allerup (2011a) og Allerup (2012b). TIMSS er en forkortelse af Trends in International Mathematics and Science Study og har siden 1960'erne stået for internationale sammenligninger mellem elevpræstationer i fagene matematik og natur/teknologi. TIMSS studierne har gennem alle årene været planlagt og styret af IEA, *The International Association for the Evaluation of Educational Achievement*, som er en sammenlutning af forskningsinstitutioner verden over. En lang række lande har deltaget i TIMSS projekterne, som siden 2000 afvikles rutinemæssigt hvert 4. år. Til forskel fra fx PISA, som administreres af OECD-medlemslandes ministerier, vedtages IEA's arbejdsprogram, herunder de internationale komparative undersøgelser, på IEA's generalforsamling med stemmer fra de forskningsinstitutioner, som er medlemmer af IEA.

I Danmark har Aarhus Universitet, Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse (DPU), stået for undersøgelsen med en finansiering, der dækkes ligeligt mellem DPU og Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling.

Selve dataindsamlingen til TIMSS fandt sted i to omgange, en såkaldt pilotundersøgelse, hvor TIMSS' instrumenter og metoder bliver afprøvet. Den fandt sted i foråret 2014 og blev fulgt af den egentlige hovedundersøgelse, i foråret 2015, kun kort tid efter introduktionen af den nye folkeskolereform i august 2014. Eleverne i 4. klasse, som deltog i de omfattende pilotundersøgelse-kalibreringer af instrumenterne, flyttede op i 5. klasse i 2015 og deltog derfor ikke i afviklingen af hovedundersøgelse. Både spørgeskemaer og især opgaver undergår tilretninger efter pilotundersøgelse runden og sikrer derigennem validiteten af opgaver og spørgeskemaer ved hovedundersøgelse.

Sammenfaldet med skolereformens introduktion medfører, at TIMSS 2015 kommer til at udgøre et referencepunkt for evaluering af skolereformens virkninger, fordi TIMSS 2015 testene tages næsten ved reformens begyndelse, og ved en senere parallel test med TIMSS 2019 kan udviklingen fra 2015 til 2019 studeres i detaljer. Skolereformen implementeres 'for alle', og de analyser, som senere skal finde sted, skal derfor gennemføres på andre analytiske præmisser end dem, der er kendt fra standard RCT (Random Controlled Trial) forsøgsplaner med 'forsøgs' og 'kontrol' elever. Det er i sagens natur udelukket at vurdere eventuelle effekter af skolereformen på nuværende tidspunkt. Det er på den anden side et ønske, at nogle af de analytiske metoder, som anvendes og præsenteres i rapporten, kan udgøre et brugbart 'værktøj' for senere analyser af eventuel effekt. Fx ønskes det i skolereformen, at 'alle elever skal udfordres, så de kan blive så dygtige, som de kan' (Se bilag 1). Dette er et eksempel, som analytisk skal finde en udtryksform, som passer ind i en ramme med 'hypoteser', 'testvariable' og konklusioner. I denne rapport tilstræbes det at fremsætte nogle forslag til analysemetoder og variable, som kan anvendes til vurderinger af nævnte spørgsmål. Dermed er håbet at bidrage til de analytiske instrumenter, som til sin tid skal bringes i anvendelse for at vurdere, om reformen har 'udfordret eleverne, så de kunne blive så dygtige som de kunne'.

Både i 2007, 2011 og 2015 blev der i Danmark, sideløbende med den ordinære TIMSS undersøgelse, afviklet en sideløbende undersøgelse, Ekstra TIMSS¹ jvf. kap 14. Ekstra TIMSS undersøger udelukkende elevernes færdigheder i matematik. Denne specielt danske tilføjelse til TIMSS blev motiveret af ønsket om at fremskaffe mere detaljeret information vedrørende elevernes færdigheder, set fra en *formativ* evalueringssynsvinkel. Her bliver vigtigheden understreget af, at der tilstræbes fremstilling af resultater, der på en håndfast, praktisk måde i faget matematik kan formidles tilbage til lærere og elever, som 'feed back' om elevernes stærke og svage sider, set fra en didaktisk synsvinkel. Ganske vist tillader den ordinære TIMSS indimellem nogle analytiske vinkler, som kan bruges til didaktisk, formativ feed back, men Ekstra TIMSS

projektet har med speciel fokus på fx løsningsstrategier nogle muligheder for at nuancere billedet af eleverne meget.

Som en selvstændig indsats under TIMSS 2015 projektet har Danmark tillige bidraget med et afsnit i den internationale *TIMSS Encyclopedia*, som beskriver grundtrækkene i det danske skolesystem; dette bidrag er en del af denne rapport (se kapitel 13).

Det er et kernepunkt for IEA, at resultaterne fra successive TIMSS målinger kan lægges på én fælles skala, således at man kan måle fremgang eller tilbagegang af elevpræstationer på samme skala². Det kan ikke lade sig gøre med brug af resultater fra de sædvanlige 9. klasses afgangsprøver eller ud fra de prøver og tests, som folkeskolen i dag betjener sig af i den løbende evaluering. Først med indførelsen af de nationale test er ønsket om sammenligning over tid på samme skala blevet muliggjort. I nærværende rapport angives i flere tilfælde udviklinger fra 2007 over 2011 til 2015. Der er i alle tilfælde tale om markeringer af udviklinger, som ikke kan sammenlignes med de udmeldinger om 'forandring', som skabes fx ved hjælp af de gængse 9. klasses afgangskarakterer.

TIMSS resultaterne henvender sig til lærere, skoleledere, lærerstuderende samt fagkonsulenter. Formidlingen af resultater gennemføres således, at også forskere og forskerstuderende kan se, hvilke metoder der anvendes, fx ved analyserne af de psykometriske egenskaber, som opgaverne internationalt er underkastet.

De nævnte faggrupper kan via TIMSS undersøgelsen og dens resultater få indsigt i relevant viden om, hvilke parametre der har indflydelse på elevpræstationer. Tillige kan resultaterne benyttes på et mere overordnet plan til at vurdere den samlede indsats i de to fag på 4. klasseniveau.

Der er relativt få konkrete opgaver fra 2015 gengivet i denne rapport (kun de opgaver, som er sat på en særlig liste gengives), fordi en del af opgaverne 'genbruges' i det følgende TIMSS projekt, hvor de optræder som brobyggere mellem to successive TIMSS projekter. TIMSS konsortiet ønsker derfor, at opgaverne ikke spredes som 'øve' opgaver, således at de ikke kan anvendes til at bygge bro mellem TIMSS studierne fra forskellige år.

Bogens formål er at præsentere danske elevers resultater i TIMSS 2015. Når der i bogen præsenteres sammenhænge er der ikke tale om kausalitet.

Når der i kapitlerne refereres til skalaer, kan en uddybning af den pågældende skala findes i det bilag, der henvises til. Bagerst i bogen, findes en række bilag, der hver især skildrer resultater baseret på opgavehæfter og spørgeskemaer. Det er ikke alle bilag, der bliver behandlet i bogen. De er alligevel medtaget, da de indeholder spændende viden for den interesserede læser.

Bogens forfattere vil gerne sende en tak til tidligere forskningschef Poul Skov samt lektor Dr. Phil. Christian Christrup Kjeldsen for kritisk gennemlæsning af rapporten samt faglige diskussioner. Ydermere en stor tak til Simon Ryberg Madsen, Søren Fynbo Braae, Julie Skyt Marcussen, Lea Rosa Kvist, Cecilie Bech Clausen, Signe Rieland, Ingrid Grusje Holm, Lasse Rønaa og Rie Nørre Hjort- vores studentermedhjælpere, der har ydet en kæmpe indsats med kodningen af TIMSS materialet.

Tak til Forlag1 for jeres store arbejde med opsætning af bogen, jeres tålmodighed og jeres venlighed.

Sidst men ikke mindst, en stor tak til alle de deltagende skoler, både i pilotundersøgelsen og hovedundersøgelsen.

TIMSS 2015

1. Indledning og baggrund

Hvad er TIMSS?

TIMSS står for *Trend in International Mathematics and Science Study* og er betegnelsen for en international sammenlignende undersøgelse, hvor elevernes færdigheder inden for de to fag matematik og natur/teknologi kortlægges. TIMSS 2015 er den seneste undersøgelse i en række bestående af mange TIMSS undersøgelser, der oprindeligt startede i 1960'erne. Danmark har tidligere deltaget i 1995, 2007 og 2011.

TIMSS gentages

TIMSS gentages med fire års intervaller, således at den næste er planlagt til 2019. Det er et internationalt formuleret formål med TIMSS undersøgelserne, at de skal bidrage til en faglig forståelse af, hvorfor landets elever klarer sig 'godt' eller 'skidt'. Ønsket er altså at forstå, hvorfor nogle elever klarer opgaverne dårligt, mens andre klarer dem godt, set fra et fagligt synspunkt. Det er desuden magtpåliggende for IEA at kunne anvende successive TIMSS målinger som grundlag for en oversigt over elevernes udvikling. TIMSS 2015 er den sidste TIMSS-undersøgelse, som gennemføres udelukkende ved hjælp af spørgeskemaer og tests skrevet på papir. IEA arbejder på at gå over til elektroniske udgaver af testinstrumenterne, hvor pc'ere tænkes bragt i anvendelse. TIMSS 2019 vil blive afviklet under omstændigheder, der muliggør, at udviklingen kan måles over alle årene, uanset om der anvendes papir- eller elektroniske udgaver af instrumenterne. For TIMSS 2019 i Danmark er dette et afgørende element for at have tiltro til, at de evalueringer af skolereformen, som benytter TIMSS 2015 som start (baseline) og TIMSS 2019 som målepunkt, er gennemført som valide, stabile målinger.

Til forskel fra TIMSS' intenderede *formative* karakter stiller andre internationale undersøgelser spørgsmål af mere *normativ* karakter. De OECD initierede PISA undersøgelser og de årlige NAEP undersøgelser i USA (National Assessment of Educational Progress) er begge eksempler på store undersøgelser, hvis egentlige formål er at placere alle landets elever på et internationalt

rangordningssystem for herigennem at få et billede af, om samfundet får nok ud af de investeringer, der foretages i landets undervisningssystem.

49 landes elever fra 4. klasse deltager

49 lande³ og 7 benchmarking landes 4.-klasseelever deltager i TIMSS 2015. Samtidig med at elevfærdigheder undersøges i TIMSS 2015, kortlægges forskellige landes undervisningssystemer, læseplaner og undervisningspraksis, så den nationale undervisning kan studeres på denne baggrund og i et internationalt perspektiv.

Indhold af TIMSS besluttes

TIMSS undersøgelsernes faglige indhold og planlægning besluttes på generalforsamlinger af medlemmerne af IEA. De opgaver og spørgsmål, der benyttes i TIMSS undersøgelserne, er ofte skabt ud fra de forskellige landes curricula inden for de to fag. Det betyder fx, at spørgsmål om, hvorfor nogle elever er bedre eller dårlige end andre elever, eller om, hvordan eleven er nået frem til et givet svar, ønskes belyst ud fra faglige (didaktiske) kriterier inden for matematik og natur/teknologi. I Danmark har der været en del diskussion om karakterskalaer, og hvilke opgaver og besvarelser man lægger til grund for en vurdering, der fører til en bestemt karakter. Disse diskussioner har ikke været ført på så konkret et grundlag, at de kunne føre til indlemmelsen af såkaldte *nationale options*, tilføjelser til den ordinære TIMSS i form af andre typer af opgaver, som eventuelt tillader brug af andre evalueringssystemer end dem, der anvendes i TIMSS. Ekstra TIMSS skal i denne forbindelse ses som en effektiv udvidelse af TIMSS, gennemført med nogle af de samme elever som i TIMSS, med en markering af flere didaktiske vinkler end i TIMSS, fx med iagttagelse af løsningsstrategier, noget som TIMSS ikke beskæftiger sig med.

Danmark deltager med 4. klasser

Internationalt deltager både 4. og 8. klasser. Der er desuden en TIMSS Advanced undersøgelse, der svarer til 2.G i Danmark. I TIMSS 2015 medtager Danmark elever fra 4. klasse, ca. 3700 elever fra 193 skoler. Når der ikke medtages elever fra 8. klasse i undersøgelsen, skyldes det, at de undervisningsmæssige konsekvenser,

som evt. kan udledes fra undersøgelsen, har den største mening og effekt, når det drejer sig om elever i starten af deres skolegang.

TIMSS skemaer

TIMSS 2015 er baseret på svar fra fire typer af skemaer.

1. Spørgeskemaer til lærere og skoleledere
2. Opgavehæfter i matematik og natur/teknologi til eleverne
3. Spørgeskemaer til eleverne
4. Spørgeskemaer til forældrene

Eleverne benyttede to timer i april-maj 2015 til at besvare opgavehæfterne og én time til at udfylde spørgeskemaet. Der er 14 forskellige opgavehæfter i alt, i hvert hæfte er der opgaver i matematik og i natur/teknologi. TIMSS dækker de læringsmål, der ligger til grund for undervisningen i de to fag (se Encyclopedia, IEA, 2015, Mullis et al. 2015).

**Fortrolige
oplysninger**

Analyserne af de indsamlede data skal kunne sammenholde besvarelser af opgavehæfter med spørgeskemaer fra samme elev. Derudover skal besvarelserne kunne forbindes til lærere, skoleledere samt forældre. Hvert skema og opgavehæfte har derfor en unik kode, der gør disse krydsanalyser mulige. Data er derfor teknisk set ikke anonyme, men er naturligvis behandlet fortroligt i henhold til lovgivningen.

2. Instrumenter i TIMSS

Opgaver, der besvares rigtigt eller forkert

TIMSS 2015 indsamler som nævnt data via opgavehæfter til eleverne og spørgeskemaer til elever, forældre, lærere og skoleledere. Opgaverne er først og fremmest konstrueret ud fra intentioner om, at de repræsenterer valide, faglige problemstillinger inden for curriculum i 4. klasse. Opgaverne produceres på internationale IEA-møder, hvor alle opgaver diskuteres og vurderes. Efterfølgende pilottest i de enkelte lande verificerer opgaverne. Herefter er opgaver og spørgsmål klar til at blive præsenteret i en pilotundersøgelse. Denne afprøvning kan betragtes som en miniudgave af den egentlige prøveafholdelse og tjener til at indøve praktiske rutiner i forbindelse med prøveafholdelsen og samtidig at fremskaffe et datagrundlag, hvor opgavernes psykometriske⁴ egenskaber kan vurderes. Det er også i pilotundersøgelsen, at det undersøges, om opgaverne ligger inden for curriculum.⁵ Elevernes svar vurderes som rigtige eller forkerte. Både TIMSS og andre internationale komparative undersøgelser ønsker at kunne indlemme andre aspekter af elevernes færdigheder end at svare 'rigtigt' / 'forkert' til en række opgaver. I Danmark repræsenterer Ekstra TIMSS med fokus på forskellige løsningsstrategier et sådant forsøg på udvidede vurderingskriterier.

Opgaverne i TIMSS

Medvirkende til, at TIMSS præstationerne varierer mellem elever inden for Danmark og mellem elever fra forskellige lande, er, at der er stor variation på sværhedsgraden af opgaverne. Opgaverne sorteres efter to hovedkriterier: et fagligt og kognitivt. Fordelingen af opgaver i de 14 opgavehæfter, som anvendes i TIMSS 2015, er sket på en sådan måde, at fordelingen eller dækningen fylder i opgavehæfterne proportionalt med den tid, der gennemsnitligt bruges til undervisning i de nævnte emner. Dermed opnås en international relevant ensartethed, hvad angår de to aspekter; derudover er der sikret en jævn, ensartet fordeling af opgavernes sværhedsgrader.

Rent praktisk er opgaverne indpasset i de 14 forskellige opgavehæfter, således at ca. halvdelen af opgaverne i ét hæfte, ca. 25 opgaver, er matematik-opgaver, og den anden halvdel, ca. 25 opgaver, er natur/teknologi-opgaver. Opgaverne er placeret på en ensartet måde i samtlige lande.

Et udpluk af opgaver på tværs af faglige og kognitive referencer er gengivet i bilagene mat 2.4.1-2.7.4 samt nat 2.1.1-2.7.5. En kerne af opgaver anvendes som gennemgående i samtlige TIMSS undersøgelser, mens resten går ind i et system, hvor 50 % udskiftes fra undersøgelse til undersøgelse. Vurderingen af, om en opgave er svær eller let, tager udgangspunkt i tidligere besvarelser af opgaverne, altså direkte fra procent rigtige besvarelser, og er derfor en empirisk begrundet klassifikation.

Opgavetyper

Der er tre typer af opgaver i TIMSS 2015:

- *multiple choice opgaver (MC)* – opgaver, hvor eleven skal vælge mellem fire til fem mulige svar
- opgaver, hvor eleverne skal give et *kort svar*
- opgaver, hvor eleverne skal gøre rede for, *hvordan de er nået frem til løsningen*, dvs. opgaver i *udvidet svarformat*

Det er de sidste to typer af opgaver, som skal vurderes i forhold til en kodebog mht. til, om de er rigtigt besvaret, og på hvilken måde opgaverne er løst.

Nogle TIMSS opgaver giver også muligheder for formative evalueringer

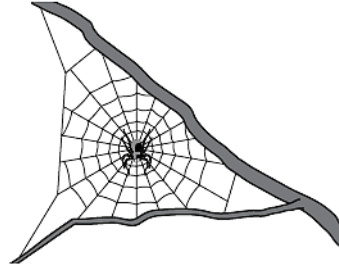
Indbygget i TIMSS' kodesystem af svarene på de åbne spørgsmål er der gode muligheder for at foretage formative eller 'diagnostiske' evalueringer af elevernes svar. Under kodningen af opgavebesvarelserne ved de åbne spørgsmål kan man – ud over at registrere, om svaret er rigtigt eller forkert – tilføje forskellige faglige aspekter vedrørende *måden*, opgaven er besvaret på. Dermed kan man foretage interessante analyser på baggrund af fx kønsforskelle, og dermed udvide mulighederne for analyser ud over simple normative udsagn, som bæres frem af overordnede sammenligninger mellem TIMSS scorene. Ekstra TIMSS, som beskrives i kapitel 14, går meget detaljeret frem ad sådanne veje ved kodningen af de åbne opgavesvar, som er det opgaveformat, Ekstra TIMSS udelukkende er baseret på.

Når det kommer til svarene på TIMSS' 'kort svar' og 'MC-opgaver', viser der sig også muligheder for information på et didaktisk niveau. Fx kan man have stor nytte af at notere, hvilken svarmulighed eleven har valgt ved MC, hvis der er svaret forkert, ligesom der er muligheder for at score bestemte åbne svar.

Svar på åbne opgaver kodes

Alle opgavebesvarelser i TIMSS vurderes i sidste ende som værende 'rigtig' eller 'forkert'. Dette gælder også opgaver, hvor eleven skal svare med en længere skriftlig begrundelse (åbne opgaver). Et eksempel på denne type opgave er givet herunder:

Kalle ønsker at komme af med alle edderkopperne i sin have. Markus siger til ham, at det er en dårlig idé, fordi edderkopper er vigtige for miljøet.



Skriv en grund til, at det er vigtigt at have edderkopper i sin have.

Åbne opgaver vurderes ud fra en fælles kodebog (Code Book) og opnår en given 'score'. Ved besvarelsen af andre typer af TIMSS opgaver (MC) sætter eleven ét kryds i en boks ud fra nogle fortrykte forslag til svar, og kun én boks repræsenterer det rigtige svar.

At lære af fejlsvarene TIMSS opgaverne falder som omtalt i tre grupper: MC, 'kort svar' og 'udvidet svar'. Ud fra på forhånd valgte didaktiske detaljer knyttet til svaret på de enkelte opgaver er det muligt at se på flere opgaver under ét. Således kan man danne sig et indtryk af, om der er *et mønster* i den måde, eleven vælger sine svar på. Hvis svarene alle er rigtige, vil bidragene fra 'kort svar' og MC-typen af opgaver ikke bidrage så meget til didaktisk set 'interessante' mønstre (fordi man her *alene* registrerer, at de har valgt rigtig svarmulighed), og man må i sådanne tilfælde *alene* henholde sig elevernes begrundelser i de åbne svar. Hvis eleven derimod har begået flere 'interessante' fejl over flere opgaver, tillader kodningen at danne et mønster af *didaktisk interesse*.

Det kan således være ret givende for den didaktiske analyse at svare 'forkert' på en bestemt organiseret måde. Der er i forbindelse med tidligere TIMSS undersøgelser foretaget sådanne analyser af fejlsvar med henblik på at lave 'elevprofiler' defineret ud fra mønstre ved fejlsvarene (Allerup, et al, 2011).

Opgaver fra fælles curriculum i alle lande?

Det er intentionen, at opgaverne alle ligger inden for landenes forskellige curricula. I Danmark vil det sige inden for beskrivelserne af gældende læringsmål for 4. klasse. Det er ikke umiddelbart realistisk, at samtlige deltagende landes læringsmål stemmer overens med opgaverne i TIMSS. Både danske elever og elever fra andre lande vil derfor nogle få gange møde opgaver, der ligger uden for curriculum, der gælder for 4. klasse. Antallet af den slags opgaver er få, og de er af tekniske grunde spredt over de forskellige opgavehæfter.

Opgaverne er konstrueret efter to kriterier, en faglig reference og en kognitivt specificeret reference. I matematik er definitionerne på det faglige domæne (Content Domain): 'tal' (teori), 'geometri' og 'data analyse'. Inden for natur/teknologi er det tilsvarende: 'biovidenskab', 'naturvidenskab' og 'geovidenskab' (Earth Science).

Fagligt Domæne	Procentdel af opgaverne
Tal	52 %
Geometri	32 %
Data	15 %
Kognitivt Domæne	Procentdel af opgaverne
Viden	36 %
Anvendelse	44 %
Ræsonnering	20 %

Fagligt Domæne	Procentdel af opgaverne
Biovidenskab	46 %
Naturvidenskab	35 %
Geovidenskab	19%
Kognitivt Domæne	Procentdel af opgaverne
Viden	41 %
Anvendelse	38 %
Ræsonnering	21 %

Det kognitive domæne er for både matematik og natur/teknologi beskrevet som kategorier, der beskriver elevens 'viden', muligheder for 'anvendelse' og 'ræsonnering' (Reasoning) – det sidste i forbindelse med opgaver, hvor man vurderer de overvejelser, der har ført eleven frem til sit svar, jf. eksemplet med den åbne opgave, hvor eleven bedes redegøre for sine begrundelser for svar.

En samlet diskussion om de faglige domæner som grundlag for TIMSS 2015 er givet i Mullis og Martin (2013). Der er tale om mindre ændringer fra TIMSS 2011 til TIMSS 2015, som hovedsageligt stammer fra landenes bidrag til Encyklopædien. Se kapitel 13.

Det faglige domæne i matematik

- *'Tal'* (teori) dækker over beregninger med hele tal, brøker og decimaler, samt forståelse af udtryk, enkle ligninger og forhold mellem matematiske størrelser. Dertil kommer evnen til at udføre simple beregninger og at kunne gennemføre mere komplekse beregninger, der kræver, at eleven kan overskue flere skridt i beregningerne. Fokus er ligeledes på evnen til at 'se' relationer mellem tal og formulere en 'regel', der forbinder ét sæt tal med et andet.
- *'Geometri'* dækker over kendskab til punkter, linjer og vinkler og over to- og tredimensionale figurer i forskellige opsætninger.
- *'Data'* repræsenterer det matematiske felt at kunne læse, fortolke og fremstille data. Dertil kommer organisation af informationer, repræsentation af grupper af tal både numerisk og geometrisk, og sammenligning af data, således at 'data'-fremstillingen støtter en given problemløsning.

Det kognitive domæne i matematik

Det kognitive domæne i matematik drejer sig mere detaljeret om (se i øvrigt TIMSS Assessments Framework, IEA, 2015), Mullis & Martin 2013:

Viden

- at genkalde definitioner, terminologi, taleegenskaber, måleenheder, geometriske egenskaber og notation
- at kunne genkende former, tal, mængder og udtryk
- at kunne klassificere tal, udtryk, mængder og former efter fælles egenskaber
- at kunne gennemføre udregninger ud fra de simple regneoperationer
- at kunne uddrage information fra grafer, tabeller m.v.
- at kunne benytte måleredskaber som en lineal

Anvendelse

- at kunne bestemme relevante redskaber eller strategier til problemløsning
- at kunne repræsentere data i tabeller eller grafer og at kunne generalisere, dvs. finde en passende model for relationer
- at kunne anvende strategier og funktioner til at kunne løse problemer ud fra numeriske eller geometriske egenskaber

Ræsonnering

- at kunne bestemme, beskrive og benytte numeriske og geometriske relationer m.v.
- at kunne kombinere viden fra forskellige kilder til at løse et problem
- at kunne tage stilling til alternative problemløsestrategier og løsninger
- at kunne drage logiske slutninger på baggrund af information og evidens
- at kunne generalisere en løsning fra en konkret opgave
- at kunne bruge matematiske argumenter til at understøtte en strategi eller en løsning

**Det faglige domæne
i natur/teknologi**

Inden for natur/teknologi benyttes de faglige kategorier 'biovidenskab', 'naturvidenskab' og 'geovidenskab' som faglige betegnelser for det, der kort beskrives som 'naturfag', 'fysik' og 'geologi/geografi' i andre sammenhænge.

'*Biovidenskab*' dækker over elevens evne til at forstå og beskrive livsprocesser i mennesker, dyr og planter og deres indbyrdes interaktion samt nogle vinkler på sundhed og sygdom.

'*Naturvidenskab*' dækker over kendskab til fysiske tilstande af materie og dens forandringer, former for energi og energikilder samt en grundlæggende forståelse af lys, lyd, elektricitet og magnetisme.

'*Geovidenskab*' dækker bredt over kendskabet til Jorden som bosted for mennesker og dyr samt dens placering i solsystemet. Dertil kommer fysiske egenskaber ved Jorden og dens observerbare forandringer og en forståelse af, hvorledes man evaluerer, fortolker og drager konklusioner af resultater af forsøg inden for området.

Det faglige domæne i natur/teknologi drejer sig mere detaljeret om (se i øvrigt TIMSS Assessments Framework, IEA, 2015), Mullis & Martin 2013:

Biovidenskab

- egenskaber og livsprocesser for organismer
- livscyklus, reproduktion og arvelighed
- organismer, miljø og deres indbyrdes interaktion
- økosystemer
- mennesker og helbred

Naturvidenskab

- klassifikation, egenskaber og forandringer ved materie
- former for energi og omdannelse af energi
- energikilder, varme og temperatur
- lys og lyd
- elektricitet og enkle elektriske systemer
- kræfter og bevægelse

Geovidenskab

- Jordens struktur, fysiske egenskaber og ressourcer
- Jordens udviklingshistorie og klima
- Jorden i solsystemet

Det kognitive domæne i natur/teknologi

Det kognitive domæne i natur/teknologi drejer sig mere detaljeret om:

Viden

- at kunne redegøre for fakta, relationer og begreber og bestemme specifikke organismers, materialers og processers egenskaber; derudover at kunne anvende videnskabeligt udstyr og procedurer, genkende og anvende videnskabeligt ordforråd, symboler, skalaer m.v.
- at kunne beskrive organismers og materialers egenskaber, strukturer og funktioner samt forhold mellem organismer, materialer, processer m.v.
- at kunne præcisere bestemte kendetegn på organismer, materialer, processer samt fremstillinger af fakta/ begreber med passende eksempler

Anvendelse

- at kunne beskrive ligheder og forskelle mellem grupper af organismer, materialer eller processer samt at kunne skelne og klassificere enkelte objekter, organismer, processer m.v. på givne kendetegn og egenskaber
- at kunne knytte videnskabelige begreber sammen med observerede/udledte egenskaber, adfærd, organismer m.v.
- at kunne bruge diagrammer eller andre modeller til at tydeliggøre videnskabelige koncepter, processer m.v. og til problemløsning
- at kunne fortolke relevant information i form af tekst, tabeller, grafer m.v.
- at kunne forklare en observation eller et naturfænomen ved hjælp af et videnskabeligt koncept eller princip

Ræsonnering

- at kunne identificere og løse et videnskabeligt problem ved hjælp af relevante begreber, relationer, datamønstre m.v.
- at kunne besvare spørgsmål, der kræver overvejelse af en række forskellige faktorer eller relaterede begreber
- at kunne formulere undersøgelsesspørgsmål og forsøgsdesign, formulere hypoteser ud fra viden, observation eller analyse af videnskabelig information og gøre forudsigelser om virkninger af ændrede biologiske eller fysiske forhold
- at kunne planlægge undersøgelser, der besvarer undersøgelsesspørgsmål eller afprøver hypoteser, og at kunne beskrive eller genkende egenskaber af veldesignede undersøgelser såsom mål- og kontrolbare variable og årsagssammenhænge
- at kunne vurdere alternative forklaringer og bedømme resultaterne med henblik på tilstrækkelig evidens
- at kunne foretage gyldige slutninger på grundlag af observationer, evidens eller forståelse af naturvidenskabelige koncepter og at kunne demonstrere forståelse af årsagssammenhænge
- at kunne generalisere en løsning fra en konkret opgave og anvende konklusioner på nye situationer
- at kunne bruge beviser og videnskabelig forståelse til at underbygge forklaringer, problemløsninger og konklusioner

De kognitive domæner

Fælles for matematik og natur/teknologi er, at opgaverne i TIMSS er underkastet en kognitiv klassifikation, som kort går ud på at beskrive, hvad det er for en type 'tænkning', som kræves ved løsningen af en opgave.

'Viden' dækker i den korte udgave over 'paratviden' og refererer inden for både matematik og natur/teknologi til, at fagene på 4. klassetrin har store mængder af 'viden', som kun i mindre omfang er resultatet af, at eleverne har opbygget et 'lager' af viden ud fra selve undervisningen. Eleverne forventes på dette klassetrin fx at

kende til elementære sider af fotosyntesen i forbindelse med, at bladene skifter farve i løbet af året, selv om flertallet af eleverne naturligvis ikke kender den grundlæggende kemiske proces, der ligger bagved.

'Anvendelse' dækker, som navnet antyder, over elevernes evne til at anvende den viden, de har til løsning af problemer. Der findes i TIMSS en række opgaver, som kan pege på, om eleven har den fornødne viden på området, men fx ikke magter at anvende den fornuftigt i forbindelse med løsning af konkrete problemer. På 4. klassetrin findes der med denne analytiske indfaldsvinkel adgang til at se på mere eller mindre 'hensigtsmæssig anvendelse' inden for matematik, som er relativt mere regelbundet – og dermed vidensbelagt – sammenlignet med forholdene i natur/teknologi.

'Ræsonnering' drejer sig om evnen til at foretage overvejelser og beslutninger, som ikke er en direkte følge af de eksisterende 'regler' og kendsgerninger på området. Det er en udfordring at fremstille opgaver inden for dette område, når der i princippet kun kan besvares 'rigtigt' eller 'forkert' på opgaven. Som det fremgår, omfatter evalueringen af et svar fra en elev flere facetter end 'bare' at se efter, om svaret består af et 'rigtigt' eller 'forkert' ræsonnement.

TIMSS' opgaver i matematik

Matematik	Domæne	Antal MC opgaver	Antal åbne opgaver	Total antal opgaver
Fagligt	Tal (teori)	46	43	89
	Geometri	35	21	56
	Data	8	16	24
Kognitivt	Viden	37	27	64
	Anvendelse	36	36	72
	Ræsonnering	16	17	33

TIMSS' opgaver i natur/teknologi

Natur/teknologi	Domæne	Antal MC opgaver	Antal åbne opgaver	Total antal opgaver
Fagligt	Biovidenskab	39	40	79
	Naturvidenskab	36	28	64
	Geovidenskab	23	10	33
Kognitivt	Viden	47	25	25
	Anvendelse	32	35	35
	Ræsonnering	19	18	18

På de næste sider er vist eksempler på nogle af de svære opgaver i natur/teknologi i TIMSS 2015:

- S061031, hvor 20 % af eleverne har svaret rigtigt.
- S061081, hvor 29 % af eleverne har svaret rigtigt.

Der er eksempler på opgaver i natur/teknologi, hvor kun 7 % af eleverne har svaret rigtig. Opgaverne kan dog ikke offentliggøres og behandles i denne rapport, idet de anvendes igen i TIMSS 2019. Opgaverne må ikke kunne bruges som 'øve-opgaver'. For yderligere information om dette se Forord.

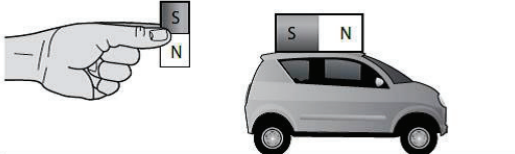
Opgave S061031:

9 Hvorfor er mange elektriske ledninger lavet af metaller?

S061031

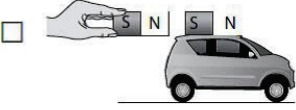
Opgave S061081:

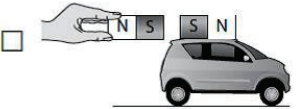
6 En magnet er limet på toppen af en legetøjsbil lavet af plastik. Sara ønsker at skubbe bilen med en anden magnet.



I hvilken retning skal hun vende magneten, så bilen skubbes væk?

(Udfyld én boks.)





Forklar dit svar.

I det næste afsnit vises eksempler på nogle svære opgaver i Matematik TIMSS 2015:

- M041276, hvor 25 % af eleverne svarede rigtigt.
- M061182, hvor 23 % af eleverne svarede korrekt

Opgave M041096:

13

I triatlon skal deltagerne først svømme, så cykle og så løbe. Tabellen viser resultaterne for Karen, Bibi og Sara. Et af de totale resultater er udfyldt.

Triatlonresultater i minutter

	Karen	Bibi	Sara
Svømning	35	25	50
Cykling	80	90	85
Løb	135	130	120
Total:	250		

A. Den person, der slutter med det mindste antal minutter, vinder. Hvem vandt triatlonen? Hvor lang tid brugte hun?

Svar: _____ minutter

B. Sara ønsker at blive hurtigere ved næste års kamp. Hvor er det mest nødvendigt, at Sara forbedrer sig for at kunne slå Karen og Bibi?

(Udfyld én boks.)

- Svømning
 Cykling
 Løb

Brug informationerne i tabellen til at forklare dit svar.

- til lærerne**

Lærerspørgeskemaet indsamler nogle faktuelle oplysninger om lærernes baggrund, fx linjefag, nuværende undervisningsplan samt deres oplevelser af at være lærere netop på den skole, hvor de er nu. Der spørges ind til muligheder for at gennemføre undervisningen på præmisser, som passer dem, og hvis ikke, hvad der eventuelt hindrer gennemførelse af 'en god undervisning'. Relationen mellem lærer og elev belyses gennem beskrivelser af, hvad læreren lægger vægt på. Desuden svarer lærerne på spørgsmål vedrørende deres egen opfattelse af at 'være klædt på' til at undervise i fagene.

- til skolelederne**

Skolelederen på en TIMSS skole besvarer ligeledes et spørgeskema. Dette skema registrerer dels nogle generelle forhold ved skolen (størrelse, geografisk placering, urbanisering), dels nogle karakteristika ved de forældre, som har deres børn ved skolen (uddannelsesniveau, generel socioøkonomisk niveau m.v.), og endelig svarer skolelederen på en række spørgsmål, som berører holdninger og vurderinger vedrørende det daglige liv på skolen (arbejds miljø, mobning, problemer med at lægge time- og fagfordelinger mv.).

- til forældrene**

Forældre til TIMSS elever har fået et spørgeskema med hjem og har i stort omfang deltaget i undersøgelsen med deres svar og vurderinger. Forældrene besvarer dels spørgsmål omkring eventuelle faglige færdigheder hos barnet før skolestart. Herudover svarer forældrene på en række spørgsmål vedrørende deres interesse for barnets skolegang. Desuden berører en række spørgsmål forhold omkring kontakt til skolen og lektiehjælp. Det er første gang, at der medtages spørgeskemaer til forældre.

3. Validiteten af TIMSS resultaterne

TIMSS undersøgelsen gennemføres ud fra helt fastlagte rammer vedtaget af IEA.⁸ Det betyder, at alle deltagende lande skal indsamle data efter gældende regler. Data kontrolleres af IEA's DPC Data processing Center i Hamborg. De enkelte lande har ikke adgang til endelig nationale data før slutningen af august. Internationale data offentliggøres samlet på IEA's fastlagte dato for offentliggørelse.

Udvælgelsen af deltagende skoler sker inden for ovennævnte rammer, hvor en lang række faste procedurer skal overholdes:

- Danmark indsender en komplet liste over alle skoler i landet herunder private skoler
- IEA sender baseret herpå en liste med tilfældigt udvalgte skoler, en såkaldt samlet oversigt
- Skolerne kontaktes
- Skolerne melder tilbage med oplysninger om antal af 4. klasser, klassestørrelser, læreroplysninger samt skolelederoplysninger
- Én klasse på hver skole udvælges tilfældigt i et program udviklet specielt hertil af IEA

3700 elever i TIMSS

2015 stikprøven tegner et billede af alle 65.000 elever

Denne sampling udgør en stikprøve på ca. 3700 elever og kan kun under visse betingelser tegne et troværdigt billede af, hvad samtlige ca. 65.000 elever i danske 4. klasser ville have svaret, hvis de alle havde deltaget i TIMSS.

Den ene betingelse drejer sig om *måden*, stikprøven er udvalgt. Den anden betingelse er afhængig af *størrelsen* af stikprøven (dvs. hvor mange elever der udtages). Fordi stikprøven er defineret som en tilfældig stikprøve, hvori alle elever har samme sandsynlighed for at blive udvalgt til at deltage, giver *måden*, hvorpå stikprøven er gennemført, en sikkerhed for, at der tegnes *et repræsentativt* billede af de 65.000 mulige svar, som ville være resultatet af at give testen til alle 4.-klasseelever i Danmark. Repræsentativiteten er så-

ledes en konsekvens af den *måde*, stikprøven er udført på, og har ikke noget at gøre med, om der er mange eller få elever i stikprøven. Selv om måden er velvalgt i forhold til at give repræsentative resultater, kan det ske, at svarprocenten på den ene eller anden måde bliver lav. IEA har sat nogle grænser (85 % svarprocent på elevniveau) for, hvor stort et frafald man kan acceptere for stadigvæk at opretholde tanken om repræsentativitet. I Danmark blev denne grænse ikke berørt, og de 3700 elever udgør således et repræsentativt billede af samtlige 4.-klasseelever i Danmark.

Den anden betingelse handler om, *hvor sikkert* man kan beregne elevernes præstationer, individuelt eller i grupper. Dette udtrykkes ofte ved såkaldte *konfidensgrænser*, som eksempelvis indgår i udtrykket '*der er 95 % sikkerhed for, at den sande værdi ligger i dette interval $H - \dots$* '. Intervallet H 's bredde bliver større eller mindre i forbindelse med, om der er få eller mange elever med i stikprøven. IEA satte fra starten et ønske om at kunne beregne et lands 'sande' gennemsnit med en sikkerhed (dvs. bredde på et konfidensinterval for landets sande værdi), der er en given brøkdel på den usikkerhed, som testsystemet under alle omstændigheder må leve med ved beregningen af én elevs præstation.

Psykometriske målinger i TIMSS

TIMSS' analyser og konklusioner er baseret på 'målinger' af meget forskellig art. Spørgsmålene i spørgeskemaet 'måler' fx, i hvor høj grad eleverne 'kan lide at lære om matematik'. Elevernes besvarelser er blevet underkastet psykometriske skalaanalyser med henblik på at samle svarene til én score pr. elev. I stedet for eksempelvis 9 enkeltspørgsmål dannes en score, som reflekterer graden af fx at kunne lide faget samlet set. Værdierne af disse scorere grupperes i forskellige områder afhængig af spørgsmålet og svarmuligheder.

I opgavehæfterne sammensættes en lang række svar (korrekt/ej korrekt) på delopgaver til én samlet rå-score, som er antallet af rigtige besvarelser. Opgaverne kan være udformet som MC, 'åbne' eller 'kort svar'.

Den proces, der 'komprimerer' en række enkelt svar til ét tal, ét indeks, forgår via statistiske (Rasch) metoder og analyser. Herun-

der afgøres, om opgaverne på et *psykometrisk* grundlag kan indgå i optællingen af antal korrekte besvarelser, elevens rå-score, som det umiddelbare mål for elevens dygtighed. Umiddelbart kan det synes lidt overflødigt at sætte spørgsmål ved, om en opgaves rigtig/forkert scoring kan tælles med eller ej. De *psykometriske* krav til en opgave for 'at være med' til at danne rå-scoren for en elev drejer sig om krav til de sammenligninger mellem eleverne – og landene – som er selve formålet med TIMSS. Sådanne sammenligninger skal grundlæggende kunne udføres ved *alene* at se på rå-scoren/antallet af korrekte svar. Tildelingen af 'mening' til den enkelte opgavebesvarelse og efterfølgende til elevscoren blev af G. Rasch (Rasch, 1960) analyseret. Hans internationale fortjeneste (Rasch, 1960) ligger i, at han påviste, at følgende tre udsagn er ækvivalente:

- (i): Elevscorene (og opgavescorene) udtømmer *al* viden om 'opgavesværhed' og 'dygtighed' (statistisk sufficiens).
- (ii): Man skal kunne sammenligne elevdygtigheder ud fra et hvilket som helst (del)sæt af opgaver – og det skal føre til *samme* resultat.
- (iii): Rasch modellen er en gyldig statistisk beskrivelse af data.

Den første egenskab står for en slags 'validering' af den praktiske anvendelse af elevscorer og udsiger altså, at man ikke får mere information *mht. elevsammenligninger af dygtigheder* ved at se på, præcis hvilke opgaver der er besvaret korrekt, og hvilke der er besvaret forkert. Den anden egenskab kaldes 'specifik objektivitet' og er ekstrem anvendelig ved testsituationer, hvor ikke alle elever får de samme opgaver, som tilfældet er i TIMSS (14 forskellige opgavehæfter) og fx også de danske Nationale Tests, hvor der i princippet ikke er to elever, der får de samme sæt opgaver.

Den tredje betingelse handler om, at hvis de statistiske Rasch analyser accepterer data fra en række elever/opgaver, kaldes opgaverne for *homogene*, og opgaverne går videre i den fase, hvor rå-scoren omregnes til en såkaldt Rasch score, målet (indeksværdien) for elevens 'dygtighed'. For mange kan det virke lidt unød-

vendigt at gå fra en skala med rå-scores (eller procent rigtige, som man kan regne ud, når man kender antallet af opgaver) til en ny Raschskala. Imidlertid er det sådan, at man står i en analytisk 'besværlig' situation, hvis man alene beregner de 'gammeldags procent rigtige', hovedsageligt fordi man ikke kan foretage meningsfulde beregninger (gennemsnit, forskelsanalyser m.v.) alene ud fra procent rigtige. Raschskalaen, som er en skala med midtpunkt 500 og er den, TIMSS undersøgelseerne offentliggør sine elevresultater på. Den har de ønskede egenskaber og tillader at 'man regner videre' på elevfærdighederne, fx når ønsket er at analysere kønsforskelle, effekter af lektiehjælp osv.

Mens det kan være vanskeligt direkte at undersøge om de to første betingelser er opfyldt, er det en præcis opgave for professionelle statistikere at undersøge om den tredje betingelse er opfyldt ('test of fit' af Rasch modellen).

Inhomogene opgaver skal tages ud

De statistiske analyser af, om det kan lade sig gøre at tildele opgaverne egenskaben *homogene*, gennemføres med kritisk blik for fx at opdage, om nogle opgaver viser sig at have sværhedsmål, der er mindre for drenge sammenlignet med piger, selv om en dreng og en pige i øvrigt på samtlige andre opgaver 'er lige'. Man kalder opgaven for inhomogen, idet drengen i dette tilfælde henter en slags 'gratispoint' fra en sådan opgave. Situationen kaldes for DIF (Differential Item Functioning) 'over køn' og konsekvensen af denne analyse er ofte, at opgaven tages ud, og man forsøger, om den statistiske model passer til data fra de resterende opgaver.

4. At fortolke resultater fra en måleskala

Procent rigtige og TIMSS' pointskala

TIMSS' opgaver besvares med resultatet 'rigtigt' eller 'forkert', og ud fra elevsvarene dannes som nævnt en elevscore, som er antallet korrekte besvarelser. I mange almindelige evalueringssituationer i klassen omsættes 'antal rigtige' til procent rigtige besvarelser, og derefter benyttes procent rigtige som grundlag for sammenligninger mellem elever. Uanset om der er tale om små eller store elevgrupper. Der er imidlertid flere problemer forbundet med dette.

For det første kan man diskutere, *hvordan* man håndterer opgaver, som eleven har sprunget over eller ikke har nået at besvare i opgavehæftet. IEA holder sig, hvad angår den første type, til, at når eleven har set på en opgave og sprunget den over, så er det mest rimeligt at regne resultatet for 'forkert'. Hvad angår *det sidste*, er der delte meninger. Det er en dansk tradition, at man ser antallet af korrekt besvarede i relation til det antal opgaver, som eleven totalt set har forsøgt at besvare (antallet af 'passerede' opgaver). Denne metode undlader helt at tage de ikke-nåede opgaver i betragtning ved udregningen af elevens præstationsmål. En alternativ metode er at betragte ikke-nåede som 'ikke korrekte', dvs. 'forkerte'. IEA har ikke været konsistent i sine valg af metoder over årene men problemet er under alle omstændigheder ikke stort, hvis alle elever, eller næsten alle elever, når at besvare *samtlige* opgaver i opgavehæfterne. Det er inden for læsning et fagligt ønske, at man ud over et skøn over elevens læsesikkerhed (beregnet ud fra antallet af rigtige besvarelser), også får adgang til et mål for læsehastigheden. Dette kan, med et fast antal opgaver i et opgavehæfte, kun ske, hvis der kan diskrimineres mellem eleverne på antallet af opgaver, som eleverne når at se på. Ved TIMSS opgaver måtte et ønske om at kunne beregne en løsningshastighed tilsvarende betyde, at mange elever ikke når at se på *samtlige* opgaver.

IEA bestræber sig på at stille et antal opgaver, således at de fleste elever i løbet af den tid, der er afsat til testen, når at se på *samtlige*

opgaver. Tilbage i *Reading Literacy IEA studiet* (Elley, 1992) blev det et problem, at mange elever kun nåede at se på et begrænset antal opgaver. Sammen med en regel om, at ikke-besvarede (dvs. også ikke-nåede opgaver) blev scoret som 'forkert svar', virkede det forvridende på flere landes læse-scores, som er konstrueret på samme måde som TIMSS scorerne. Siden det studie har der været megen opmærksomhed omkring bestræbelserne på at stille et 'passende' antal opgaver til eleverne. Data fra TIMSS 2015 viser, at ca. 90 % af eleverne når at kigge på samtlige opgaver. Ganske få elever når ikke at se på et antal opgaver, som overstiger 20 %.

Opgaver fra forskellige opgavehæfter har forskellige sværhedsgrader. Derfor er det ikke muligt at sammenligne elever ud fra hverken scores eller procent rigtige, da forskellige elever ofte har besvaret forskellige opgavehæfter blandt de 14 mulige hæfter. Faktisk er der i gennemsnit kun to elever i en normalklasse, som har set på opgaver fra det samme opgavehæfte. Løsningen er at omsætte procent rigtige til én fælles skala til måling af elevpræstationerne. Dette finder sted i lys af Rasch modellen, som allerede har været anvendt til at vurdere opgavernes validitet (homogenitet) og som et biprodukt giver numeriske udtryk for den enkelte elevs præstationsniveau eller 'dygtighed'.

Præstationsskala

IEA har besluttet, at TIMSS skal anvende den præstationsskala, som også benyttes i fx PISA. Denne skala har 500 TIMSS point som internationalt referencescore og spreder eleverne fra ca. 200 til ca. 800 point. I statistiske vendinger benyttes, at samtlige TIMSS elevers 'dygtigheder' i de deltagende lande ses som én normalfordelt med en middelværdi på 500 og en spredning på 100.

Mange fortolkninger af forskelle mellem lande eller mellem elevgrupper tager udgangspunkt i denne skala. En elev med 492 point er bedre end en elev med 480 point. Indregner man den såkaldte 'standard error of measurement, SEM' i et konfidensinterval omkring den beregnede præstation, kan det godt være, at der ikke statistisk set er *signifikant* forskel på de to præstationer. De afviger i dette tilfælde alene med en værdi, som kan klassificeres som 'tilfældige afvigelser'.

12 point signalerer forskel

Hvis en *klasse* har 492 i gennemsnit til sammenligning med en anden klasse med 480 point i gennemsnit, er det relativt sikkert, at der er statistisk signifikant forskel på niveauerne for de to klasser. Hvis et *land* afviger med antallet $492-480=12$ skalapoint fra et andet land i gennemsnit, er der endog *meget stor chance* for, at de to lande vurderes som signifikant forskellige. Afhængig af, hvor mange elever der indgår i en bestemt vurdering, kan afgørelsen om, at de to grupper er statistisk set signifikant forskellige, altså afhænge af, hvor mange elever der indgår i grupperne. Disse betragtninger følger almindelig statistisk praksis.

En formativ evaluering

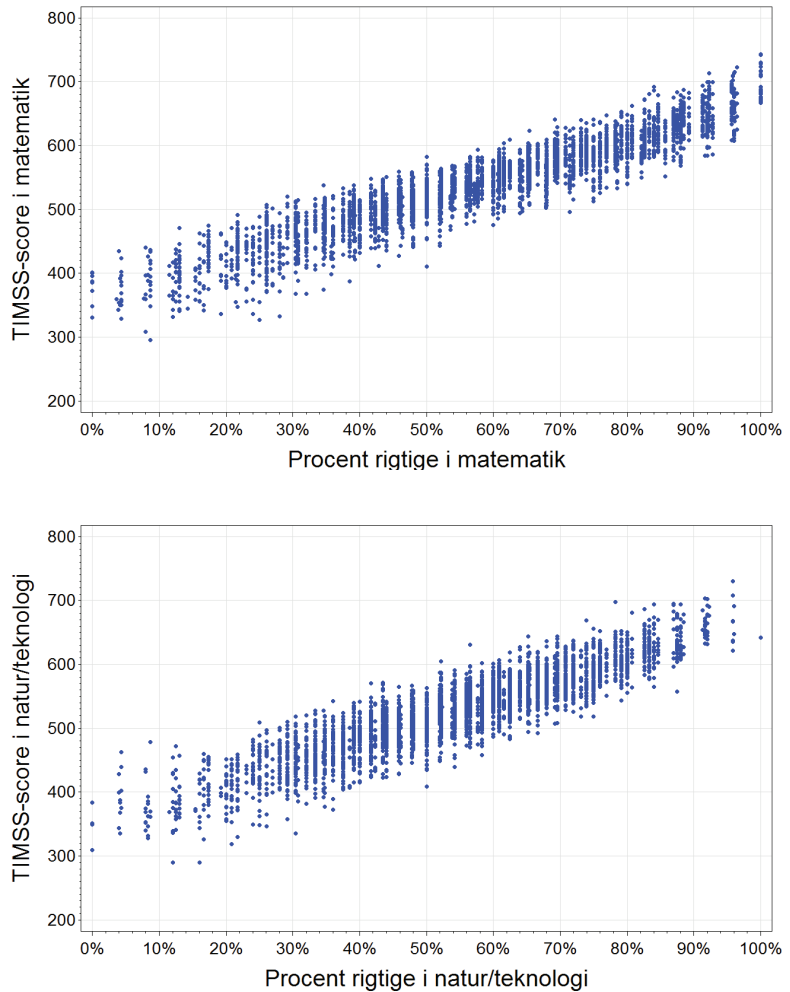
Det vil umiddelbart for en diskussion om, hvad der ligger bag ved tallet 492, være nemmest at flytte tallene fra TIMSS' pointskala tilbage til den skala, hvorpå man tæller antallet af rigtigt løste opgaver. Denne tilbageregning sker éntydigt. Det vil sige én TIMSS pointværdi på 500-skalaen svarer til ét, og kun ét antal rigtigt besvarede opgaver, eller én procent rigtig værdi, hvis man foretrækker at vurdere rigtigheden ud fra procent. Hvis 492 TIMSS point svarer til en procent-rigtig værdi på 52 %, betyder det altså, at eleven (eller gruppen af elevernes gennemsnit) ligger på en værdi, der svarer til, at lidt mere end halvdelen af opgaverne er besvaret rigtigt. Spørgsmålet er nu, hvordan sådan en præstation kan vurderes.

Svaret afhænger af, om de opgaver, eleverne har fået, er svære eller lette opgaver. Altså om opgaverne har lave eller høje værdier af 'opgavesværhed'. Hvis de er lette, dvs. har lave værdier af opgavesværhed, må man forvente, at mange elever kan løse opgaverne rigtigt. Hvis dette er tilfældet, bør eleverne kunne løse tilsvarende flere opgaver rigtigt.

Hvornår er en præstation god/mindre god?

At tage stilling til, om 492 TIMSS point er udtryk for en 'god' eller 'mindre god' præstation, er derfor ubestemmeligt i forhold til det faktum, at opgavernes sværhedsgrad kan justeres efter behag. Man fristes til at drage den konklusion, at det eneste, man derefter kan uddrage af information fra tallet 492 TIMSS point, er nogle *rent normative betragtninger* vedrørende eleverne, fx at elever, der scorer mere end 492, er bedre end elever, der scorer mindre. Be-

tragtninger, der gerne kan suppleres med tal (hyppigheder) over, hvor mange elever der ligger over eller under 492 (dvs. bestemmelse af 492 som fraktilværdi).



Figur 4.1. Relation mellem TIMSS Rasch score for matematik og natur/teknologi.

Figur 4.1 viser relationen mellem TIMSS Rasch scores for matematik og natur/teknologi (lodrette akser) holdt op mod procent rigtige (vandrette akser). Hvert punkt repræsenterer én elevs besvarelse.

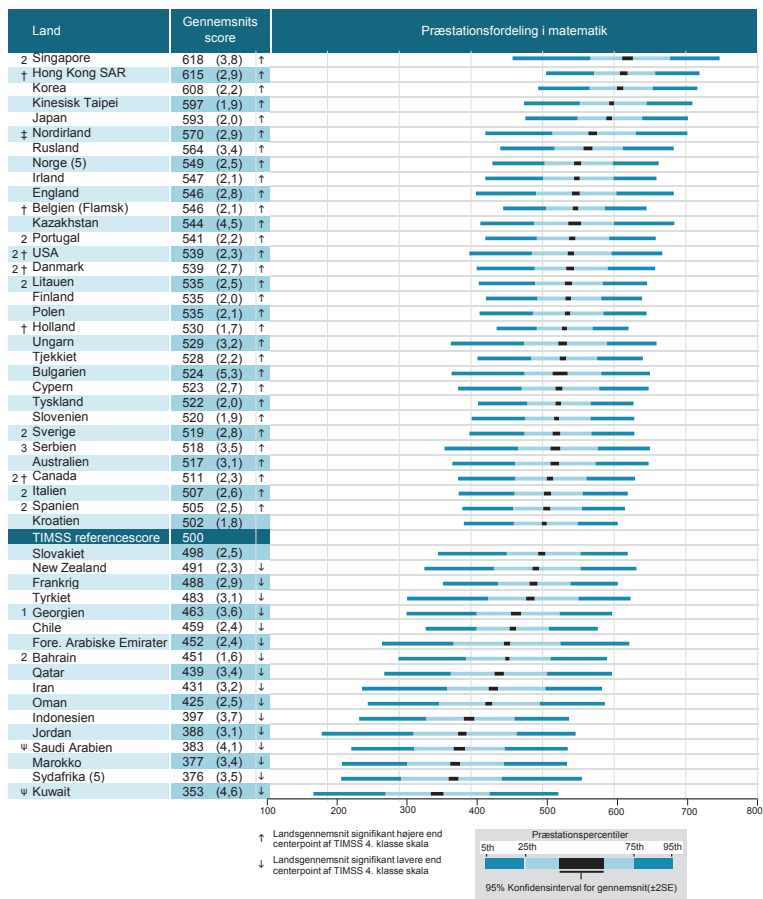
Man kan få en fornemmelse af, *hvor* på TIMSS skalaen eleven befinder sig. I matematik ses det fx (ved hjælp af de indlagte vandrette linjer), at 500 TIMSS score point nogenlunde svarer til 60 % rigtige. Tallene 400 og 625, som referer til de benyttede grænser for en 'god' og en 'mindre god' præstation, modsvares af procenttallene 15 % og 85 %. For natur/teknologi svarer 500 point til 60 %, 400 point til 20 % og 625 point til 85 %. Der er tekniske grunde til, at denne omregning ikke foregår 'præcist' med én bestemt TIMSS scoreværdi for hver procentværdi.

ULTATER FRA EN MÅLESKALA

5. Danske elever i internationalt perspektiv

Danske elever klarer sig godt i internationalt perspektiv

I figur 5.1 og 5.2 (se bilag mat.1 og nat.1) ses de samlede oversigter over TIMSS præstationer i matematik og natur/teknologi. De tal og illustrationer, som findes her, tager udgangspunkt i resultaterne fra samtlige elever i landene, dvs. ca. 3700 fra Danmark. Teknikken i illustrationerne kommer fra de såkaldt statistiske Box-plots, hvor det sorte felt i midten markerer, hvor man med 95 %'s sikkerhed kan placere det sande gennemsnitlige resultat for alle elever i landet. Jo bredere dette sorte felt er, jo mere usikker er man på bestemmelsen af den sande værdi, som er det resultat, man ville få, hvis man tog samtlige ca. 65.000 4.-klasseelever fra Danmark med i TIMSS undersøgelsen. Som det fremgår af skitsen under tabellen, kan man tillige med to blå nuancer aflæse, hvor de 5 % svageste og de 25 % svageste elever ligger. ^{KAPITEL 5} Tilsvarende er de 25 % dygtigste og 5 % dygtigste elever markeret. Bredden af disse faner giver en fornemmelse af spredningen af præstationerne i elevresultaterne.



Figur 5.1 Oversigt over TIMSS præstationer i matematik i deltagende lande, illustreret ved hjælp af Box-plots i faget matematik. For uddybning af symboler se bilag mat. 1.1.

Illustrationerne i figur 5.1 (se bilag mat.1) gengiver den type rangordninger, som kunne være eneste middel i formidlingen af TIMSS resultaterne. Imidlertid kan man ikke fra illustrationerne se, om to bokse, der ligger lidt forskudt fra hinanden, er 'virkelig' forskellige, dvs. adskiller sig statistisk signifikant fra hinanden. Små numeriske forskelle, som afstedkommer forskudt placering, er, når der er tale om stikprøver, underkastet tilfældige udsving,

og det er derfor nødvendigt sammen med illustrationerne i figur 5.1 at få information om hvilke lande der adskiller sig signifikant fra fx Danmark. Først da kan man tælle antallet af lande, som lig-
ger (signifikant) højere end Danmark. Figur 5.2 (se bilag mat 1.5 og nat 1.5) viser altså, hvor langt væk fra et givet land man skal gå for at komme til et land, der adskiller sig *statistisk signifikant*. Disse tabeller er benyttet til at identificere 'de nærmeste' lande omkring fx Danmark. Det fremgår fx at Flamsk Belgien ligger signifikant højere end Danmark, at afvigelsen til Portugal ikke er større end tilfældige udsving tillader, og at Holland ligger signifikant lavere end Danmark.

Land	Landresultat gns.	Landsresultat gns.																											
		Singapore	Hong Kong SAR	Korea	Kinesisk Taipei	Japan	Nordirland	Rusland	Norge (5)	Irland	England	Belgien (flamsk)	Kazakhstan	Portugal	USA	Danmark	Litauen	Finland	Polen	Holland	Ungarn	Tjekkiet	Bulgarien	Tyskland	Slovenien	Sverige	Serbien	Australien	Canada
Singapore	618 (3,8)		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Hong Kong SAR	615 (2,9)			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Korea	608 (2,2)				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Kinesisk Taipei	597 (1,9)					↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Japan	593 (2,0)						↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Nordirland	570 (2,9)							↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Rusland	564 (3,4)								↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Norge (5)	549 (2,5)									↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Irland	547 (2,1)										↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
England	546 (2,8)											↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Belgien (flamsk)	546 (2,1)												↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Kazakhstan	544 (4,5)													↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Portugal	541 (2,2)														↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
USA	539 (2,3)															↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Danmark	539 (2,7)																↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Litauen	535 (2,5)																	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Finland	535 (2,0)																		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Polen	535 (2,1)																			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Holland	530 (1,7)																				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Ungarn	529 (3,2)																					↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Tjekkiet	528 (2,2)																						↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Bulgarien	524 (5,3)																							↑	↑	↑	↑	↑	↑
Cypern	523 (2,7)																							↑	↑	↑	↑	↑	↑
Tyskland	522 (2,0)																								↑	↑	↑	↑	↑
Slovenien	520 (1,9)																									↑	↑	↑	↑
Sverige	519 (2,8)																										↑	↑	↑
Serbien	518 (3,5)																											↑	↑
Australien	517 (3,1)																												↑
Canada	511 (2,3)																												↑
Italien	507 (2,6)																												↑
Spanien	505 (2,5)																												↑
Kroatien	502 (1,8)																												↑
Slovakiet	498 (2,5)																												↑
New Zeeland	491 (2,3)																												↑
Frankrig	488 (2,9)																												↑
Tyrkiet	483 (3,1)																												↑
Georgien	463 (3,6)																												↑
Chile	459 (2,4)																												↑
Forenede Arabiske Emirater	452 (2,4)																												↑
Bahrain	451 (1,6)																												↑
Qatar	439 (3,4)																												↑
Iran	431 (3,2)																												↑
Oman	425 (2,5)																												↑
Indonesien	397 (3,7)																												↑
Jordan	388 (3,1)																												↑
Saudi Arabien	383 (4,1)																												↑
Marokko	377 (3,4)																												↑
Sydafrika (5)	376 (3,5)																												↑
Kuwait	353 (4,6)																												↑

Figur 5.2 Illustration af, hvilke lande der adskiller sig statistisk signifikant, og hvilke lande, som statistisk set er ens, og hvor de numeriske forskelle kan anses som et resultat af tilfældige udsving i matematik.

Det ses fra figur 5.2, at danske elever er signifikant bedre end den internationale referencescore på 500, både i matematik og natur/teknologi. I matematik får Danmark 539 point og i natur/teknologi 527. 10 lande er signifikant bedre end Danmark i matematik, og 17 lande er tilsvarende signifikant bedre end Danmark i natur/teknologi. Udviklingen er vist i nedenstående tabel:

	Matematik	Natur/teknologi	Antal deltagerlande
2007	10 lande	14 lande	37 lande
2011	8 lande	8 lande	52 lande
2015	10 lande	17 lande	49 lande

Tabel 5.1. Antallet af lande, der placerer sig signifikant bedre end Danmark i de to fag.

Man kan derfor sige, at Danmark har holdt sin placering i faget matematik og placeres på TIMSS' verdenskort på en 15. plads. I faget natur/teknologi synes det, som om Danmark er ved at tabe terræn ved efterhånden at placere sig på 22. pladsen.

Men én ting er den relative placering af elevpræstationerne i forhold til de andre lande, noget andet er de faktiske præstationer. Alle IEA's undersøgelser, herunder også TIMSS, lægger stor vægt på, at det skal være muligt at måle eleverne fra *alle* TIMSS undersøgelserne på samme skala. Det stiller store psykometriske krav til den måde, opgaverne er udarbejdet på, forhold, som er beskrevet i kapitel 3, og det stiller store krav til de analysemetoder, som anvendes. Begge dele er søgt indfriet bl.a. ved hjælp af de erfaringer på et stort 'pilot' materiale⁹, som hver gang en TIMSS undersøgelse iværksættes, gennemføres forud for den egentlige TIMSS undersøgelse.

En samstilling af resultaterne fra de sidste tre TIMSS undersøgelser kan i oversigtsform aflæses i tabel 5.2:

		TIMSS skala	2007	2011	2015	Trend
Matematik		Matematik	523	537	539	
	Indhold	Tal	509	534	536	+
		Geometri	544	547	555	+
		Datapræsentation	529	531	526	-
	Kognitivt	Kendskab	528	531	536	+
		Anvendelse	513	539	538	+
		Ræsonnering	525	542	548	+
Natur/teknologi		Natur/teknologi	517	528	527	
	Indhold	Biovidenskab	527	529	534	+
		Naturvidenskab	502	525	516	0
		Geovidenskab	522	525	530	+
	Kognitivt	Kendskab	515	524	524	0
		Anvendelse	516	531	529	+
		Ræsonnering	525	526	526	0

Tabel 5.2 Oversigt over TIMSS resultater fra danske elever i TIMSS undersøgelserne 2007, 2011 og 2015, opdelt på hovedområder i fagene matematik og natur/teknologi.

Vurderet ud fra gennemsnitsværdierne i tabel 5.2 ses det, at danske elever både nu og tidligere er specielt gode til geometri under matematik, mens elevernes færdigheder i de seks delområder inden for natur/teknologi er mere jævnt fordelt omkring gennemsnittet på 527. Der er i yderste kolonne angivet en generel bevægelse over årene (trend). Der er tale om overvejende positive udviklinger inden for alle områder. Eneste synlige undtagelse er datapræsentation, dvs. kendskab til elementære illustrationer som fx histogrammer, søjlediagrammer, lagkagediagrammer m.v.

De præstationsniveauer, som er præsenteret i tabel 5.2, ligger alle lidt højere end den fastsatte IEA-gennemsnitlige grænse (referencescore) på 500. Rent teknisk kan man knytte tallet 500 til et vilkårligt valgt punkt på en mere velkendt skala, som er *procent rigtige* løste opgaver. Danske tal over 500 betyder derfor, at eleverne i gennemsnit kan løse over 2/3 af de stillede opgaver korrekt.

Analysen af oversigten i tabel 5.2 kan suppleres med en kort oversigt over bevægelserne fra TIMSS 2007 til TIMSS 2015. Det er gjort i tabel 5.3. Konklusionerne herfra støtter, at den samlede udvikling fra 2007 til 2011 således er større end udviklingen fra 2011 til 2015. Der er totalt set kun tale om mindre, ikke-signifikante ændringer fra 2011 til 2015.

Matematik ændring	2007	2011	2015	Natur/teknologi Ændring	2007	2011	2015
2007		+14	+16	2007		+11	+10
2011			+2	2011			-1
2015				2015			
Niveau	523	537	539	Niveau	517	528	527

Tabel 5.3 Ændringer i TIMSS point over årene 2007, 2011 og 2015 i fagene matematik og natur/teknologi.

For at få en fornemmelse af, hvor meget 10 skalapoint er, kan man fx se i figur 5.2, at forskellen til Norges 549 point netop er 10 og samtidig angiver en forskel mellem landene, som er signifikant.

De statistiske analyser, som normalt bliver aktuelle i forbindelse med sådanne kig på de faglige niveauer over en række år: 2007, 2011 og 2015, sætter fokus på eventuelle ændringer, fx fra 2011 til 2015. Et stort antal baggrundsvariable i TIMSS danner det analytiske fundament bag ved sådanne analyser, der som afhængige variable har et mål for ændringerne og som uafhængige variable har baggrundsvariablene, der som 'prædiktorer' skal kunne beskrive de numeriske ændringer. Ser man dette i et internationalt perspektiv, kan man på denne måde få adgang til at vurdere eventuelle ændringsrelation til 'årsager' i form af baggrundsvariable, der 'styrer' ændringerne. Det kan gennemføres her i Danmark og sammenlignes med tilsvarende betragtninger og analyser i andre lande.

Den grundlæggende TIMSS skala med 500 som midtpunkt (*Center Point* (referencescore), som det kaldes i de internationale figurer) med en spredning på 100 formidler som omtalt *ikke* en

fornemmelse af, om en given præstation er 'god' eller 'dårlig'. Der skal andre, eksterne vurderinger til, før man kan tildele en TIMSS score samme fortolkning, som fx almindelige karakterer har. De internationale ekspertgrupper bag ved IEA's opgaver er imidlertid blevet enige om fire grupperinger på TIMSS skalaen, som formidler en fortolkning af en given TIMSS score. Disse beskrives nærmere i næste afsnit. Nedenstående viser retningslinier for matematik, en tilsvarende overrigt findes for natur/teknologi.

IEA definerer grænser for kompetenceniveau

625	Meget højt kompetenceniveau	●
<p><i>Elever kan anvende deres forståelse og viden i en række af relativt komplekse situationer og herved forklare deres ræsonnement. De kan løse en række multi-trins tekstopgaver, der involverer hele tal. Elever på dette niveau viser en større forståelse for brøker og decimaler. De kan anvende en række af to- og tredimensionelle figurer i forskellige situationer. De kan fortolke og begrunde data for at løse multi-trin opgaver.</i></p>		
550	Højt kompetenceniveau	○
<p><i>Elever kan anvende deres viden og forståelse til at løse problemer. De kan løse tekstopgaver, der involverer aktiviteter med hele tal, simple brøker og two-place decimals. Eleverne demonstrerer forståelse for geometriske egenskaber for former og vinkler, der er mindre eller større end en ret vinkel. Elever kan fortolke og anvende data i tabeller og i en række grafer for</i></p>		
475	Middel kompetenceniveau	●
<p><i>Elever kan anvende grundlæggende matematisk viden i simple situationer. De demonstrerer en forståelse af hele tal og nogen forståelse for brøker og decimaler. Elever kan relatere to- og tredimensionelle figurer og identificere og tegne former med simple egenskaber. De kan læse og fortolke søjlediagrammer og tabeller.</i></p>		
400	Lavt kompetenceniveau	○
<p><i>Elever har nogen grundlæggende matematisk viden. De kan lægge tal sammen og trække hele tal fra hinanden. De har en vis forståelse for multiplikation af etcifrede tal, og kan løse simple tekstopgaver. De har et vidst kendskab til simple brøker, geometriske figurer og måling. Eleverne kan læse og færdiggøre simple søjlediagrammer og tabeller.</i></p>		

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

'Avanceret international benchmark' (2011) svarer til 'Meget højt kompetenceniveau' (2015), 'Høj international benchmark' (2011) svarer til 'Højt kompetenceniveau' (2015), 'Mellem international benchmark' (2011) svarer til 'Middel kompetenceniveau' (2015), 'Lav international benchmark' (2011) svarer til 'Lavt kompetenceniveau' (2015).

I TIMSS 2015 ligger 12 % af de danske elever over den internationale grænse i *matematik* for et 'meget høj kompetenceniveau'

med 625 point. I 2007 opnåede 7 % af eleverne over 625 point, i 2011 var det 10 %. Internationalt set er der 6 % af eleverne, der ligger over denne grænse.

I natur/teknologi placerer 7 % af eleverne i Danmark sig over grænsen for et 'meget høj kompetenceniveau' med 625 point (8 % i TIMSS 2011, 7 % i TIMSS 2007). Internationalt set er der ligeledes 7 % i 2015.

Danmark har således fået flere elever i gruppen af de højestpræsterende elever i matematik set i forhold til TIMSS 2007 og TIMSS 2011.

Medvirkende til, at den generelle forskel mellem Danmark og det internationale gennemsnit ikke slår kraftigere igennem med en tilsvarende forskel i andelen af elever med 'meget højt kompetenceniveau', er, at samtidig med at den danske fordeling 'flytter opad' i forhold til den internationale, bliver spredningen mindre. I stedet for den internationale spredning på 100 viser fordelingerne i både matematik og natur/teknologi spredninger på ca. 2/3 af det internationale. Grænsen 625 for 'meget højt kompetenceniveau' ligger derfor tættere på den gennemsnitlige præstation i Danmark, end den gør internationalt.

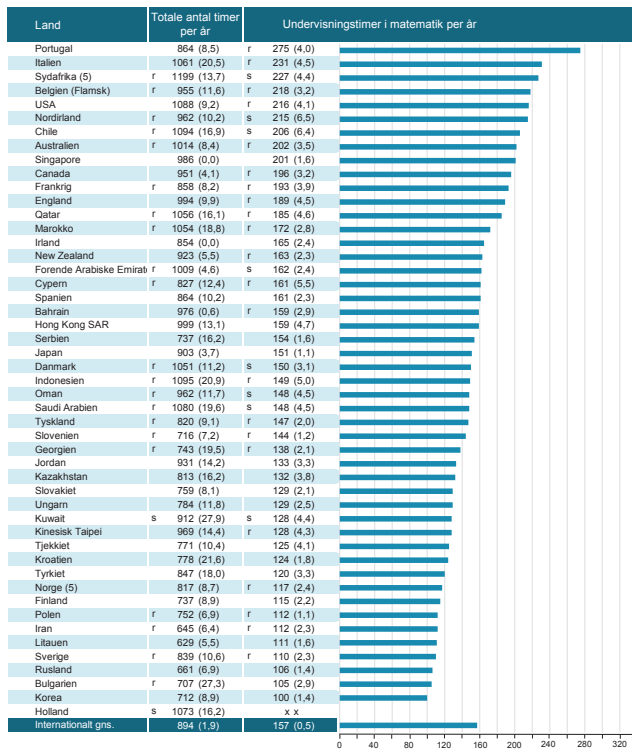
Spredning af TIMSS-scorerne

Når man vurderer forskellen mellem resultaterne i andre lande, er det vigtigt at have in mente at inddrage spredningen af tallene. Overordnet set er spredninger af scorerne på danske elevers præstationer som sagt ca. 2/3 af spredningen internationalt. Det er fx vanskeligt at se, at Danmark har ca. 20 elever, der præsterer højere end 700 på TIMSS skalaen i matematik. Disse 20 elever tilhører sammenlignet med Singapore, der har et gennemsnit på 618 point, en gruppe af elever, som er ekstreme, også i Singapore! Den omvendte situation er sværere at konstruere. Mens der i Danmark kun er én elev med en præstation under 300 point, er der i landene Nord-Norge (de samiske områder), Argentina og Abu Dhabi mange elever på dette niveau.

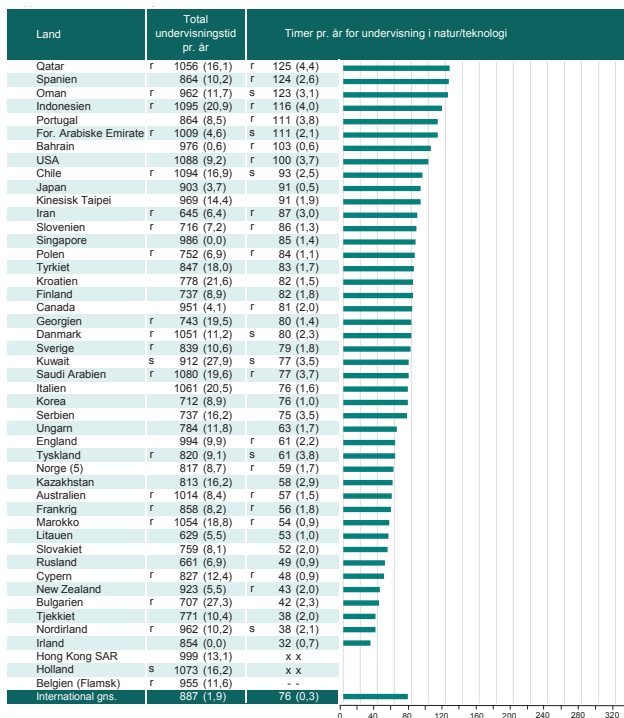
Undervisningen, tid og indhold

I figur 5.3 (se bilag mat. 9.1 og nat. 9.1) ses en opgørelse over det totale internationale timeforbrug i matematik og natur/teknologi :

Matematik



Natur/teknologi



Figur 5.3 Antal klokketimer årligt, der undervises i matematik (øverst) og natur/teknologi (nederst).

Antallet af undervisningstimer er omregnet fra minutter til klokketimer af hensyn til international sammenligning. Antal undervisningstimer henviser dermed til 60 minutter.

Undervisningstimerne i matematik og natur/teknologi er i Danmark fordelt således:

Fag	Årligt antal timer i faget		Årligt antal undervisningstimer	
	2011	2015	2011	2015
Matematik	123	150	864	1051
Natur/teknologi	62	80	864	1051

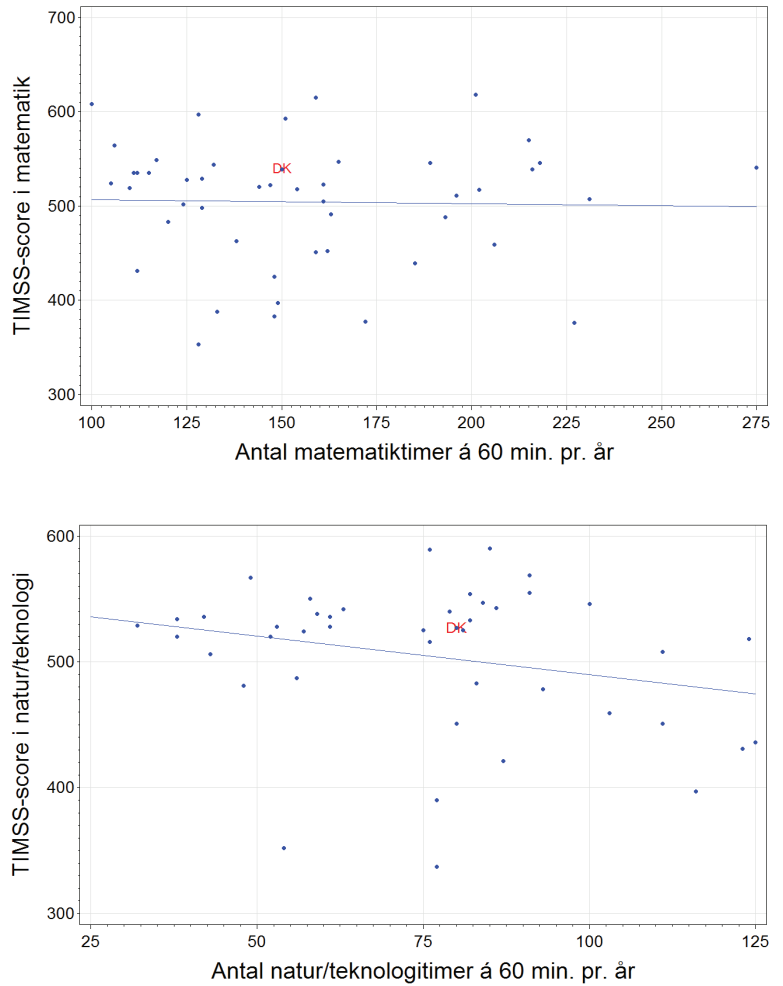
Tabel 5.4 Antal undervisningstimer, som der undervises i fagene matematik og natur/teknologi 2011 og 2015.

Tabel 5.4 viser en øgning af det samlede antal undervisningstimer fra 2011 til 2015 og en øgning af det antal timer, som der undervises i de to fag i Danmark. Det gennemsnitlige internationale timeforbrug på faget matematik er faldet fra 178 til 157 timer om året. De 157 timer kan ses i relation til et gennemsnitligt internationalt *total timetal* på 894 timer. Der er 23 lande, som afsætter flere timer til matematik end Danmark, øverst ligger Portugal med et samlet antal timer til matematikundervisning på 275 timer. Portugal har et samlet undervisningstal på 864 timer. Portugal placerer sig som nr. 13 i den internationale rangliste (543 som gennemsnitlig TIMSS score), to placeringer bedre end Danmark. I Danmark har man tilsvarende 150 timer til matematik ud af 1051 timer totalt set. Det er interessant, at Korea placerer sig som nummer 3 på den internationale rangliste (608 som gennemsnitlig TIMSS score) set i lyset af et årligt antal timer til matematikundervisning på 100 timer. Dette er ca. en tredjedel af Danmarks timetal til matematik. Danmark placerer sig som bekendt på en 15. plads. (Se bilag mat 1.1).

I natur/teknologi er der i Danmark sket en gennemsnitlig øgning fra 62 til 80 timers undervisning årligt. Her er der 20 lande, som afsætter flere timer til natur/teknologi end i Danmark.

Qatar placerer sig øverst med et årligt timetal på 125 timer. Qatar har et samlet undervisningstal på 1056 timer og indtager den 7. laveste position i den internationale rangliste (436 som gennemsnitlig TIMSS score). Irland har et årligt antal undervisningstimer i natur/teknologi på 80 timer, betydeligt mindre end Danmark. Irland placerer sig på en 18. plads (med 529 som gennemsnitlig TIMSS score). Danmark placerer sig på en 22. plads.

I figur 5.4 er dette belyst internationalt og nationalt.

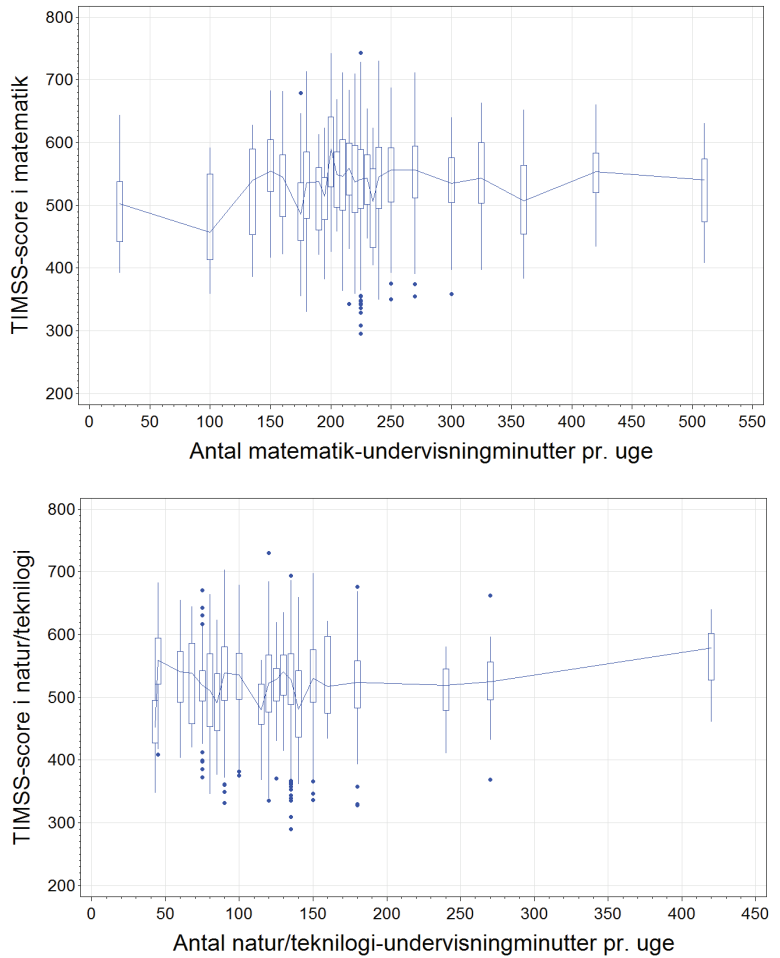


Figur 5.4 International relation mellem TIMSS scorer i matematik og natur/teknologi (Y-aksen) og det årlige antal timer i fagene (X-aksen), matematik øverst, natur/teknologi nederst. Hvert punkt repræsenterer gennemsnitlige TIMSS præstationer i et land.

Ingen sammenhæng mellem undervisningstid og præstationsniveau

En analyse af strukturen i den internationale graf i figur 5.4 viser, at der hverken for matematik eller natur/teknologis vedkommende eksisterer nogen klar sammenhæng mellem TIMSS præstationsniveauerne og den samlede årlige undervisningstid i fagene. Den indlagte rette linje angiver en tendens baseret på simpel regression af TIMSS scorerne på X-aksens årlige timeforbrug på de to fag. Denne tendens kan under ingen omstændigheder fortolkes som en sammenhæng, der øger præstationerne med øget antal timer. Den internationale konklusion er, de markerede usikkerheder taget i betragtning, at der *ingen sammenhæng* er mellem antallet af timer på læseplanen og præstationsniveauet.

I figur 5.5 undersøges spørgsmålet direkte på nationalt plan, idet punkterne alle refererer til de deltagende danske skoler. Mens matematik nærmest ser ud til at præsentere en faldende TIMSS-præstation med et stigende antal undervisningstimer, gør det modsatte sig svagt gældende for natur/teknologis vedkommende. Under alle omstændigheder repræsenterer relationerne *ikke* tydelige stigende eller faldende niveauer af TIMSS scorerne med øget ugentlig undervisningstid.



Figur 5.5 Relation mellem TIMSS scorer (Y-akse) i matematik (øverst) og natur/teknologi (nederst) og det årlige antal timer benyttet til undervisning i matematik og natur/teknologi. Den sorte kasse repræsenterer de midterste 50 % af elevpræstationerne – de yderste grænser er henholdsvis 90 % og 10 % øverste/nederste grænser for elevpræstationer.

6. Den socioøkonomiske baggrund

I et citat fra Undervisningsministeriet fra den nye skolereform hedder det, at *'Folkeskolen skal udfordre alle elever, så de bliver så dygtige, de kan. Samtidig skal folkeskolen mindske betydningen af social baggrund i forhold til faglige resultater samt øge elevernes trivsel.'* At eleverne skal blive så dygtige, som kan, diskuteres i bilag nr. 1 i forbindelse med spørgsmålet om, hvorvidt TIMSS 2015 målingerne og de metoder, som her anvendes, kan benyttes til en evaluering af denne side af reformen, som også kaldes *det nationale mål nr. 1*. Der er tre nationale mål i alt, og det vil være ønskeligt, om en undersøgelse som TIMSS 2015 via sit Assessment Frameworks¹¹ og efterfølgende sæt af (mange) analysevariable og metoder kan udgøre en passende analyseplatform til evaluering af de nationale mål.

I nærværende kapitel behandles en del af den tekniske baggrund for det nationale mål nr. 2: *'at mindske betydningen af social baggrund i forhold til faglige resultater,'* altså det, der i kort, journalistisk form kaldes *at bekæmpe den negative sociale arv*. Igen må man spørge, om TIMSS 2015 kan levere redskaber og analysemetoder, der er egnede til at studere forholdene omkring den negative sociale arv. Mere præcist bliver man nødt til at dele spørgsmålet i to dele: (1) Kan TIMSS 2015 bidrage med en *definition/måling* af graden af negativ social arv? og (2) kan TIMSS 2015 bidrage med forslag til, *hvordan man mindsker* betydningen af den?

TIMSS 2015 kan som simpel tværsnitsundersøgelse principielt ikke bidrage særligt meget til punkt (2).¹² Imidlertid kan man stræbe imod at afdække forskellige adækvate prædiktorer *for størrelsen* af den negative sociale arv, skabt ud fra en delmængde af de mange TIMSS 2015 variable. Prædiktorer, der er blevet isoleret fx i en flerdimensional statistisk analyse, hvor der er påvist signifikante sammenhænge med målet for den negative sociale arv. Denne vej er principielt set mulig og tages op i et vist omfang andre steder i denne rapport under beskrivelser af relationer mellem elevpræstationer og variable i hjemmet.

En anden og bedre vej består i at benytte de informationer, som indsamles via Ekstra TIMSS 2015, hvor planlagte interviews og spørgeskemaer vil afdække relevante fagdidaktiske detaljer bag faktorer, som kan karakterisere hjemmets indflydelse på elevpræstationerne i matematik. Resultaterne fra Ekstra TIMSS 2015 bliver kun i begrænset omfang formidlet i denne rapport.¹³

Det tredje nationale mål: *'Elevernes trivsel skal øges. Tilliden til og trivslen i folkeskolen skal styrkes blandt andet gennem respekt for professionel viden og praksis,'* nævner 'tillid' og 'trivsel' som komponenter. TIMSS 2015 stiller flere instrumenter og analysemuligheder til rådighed for de to begreber, bragt til veje via spørgsmål i elev-, lærer-, forældre- og skolelederspørgeskemaerne, og læseren henvises til andre steder i nærværende rapport se fx bilag 1.

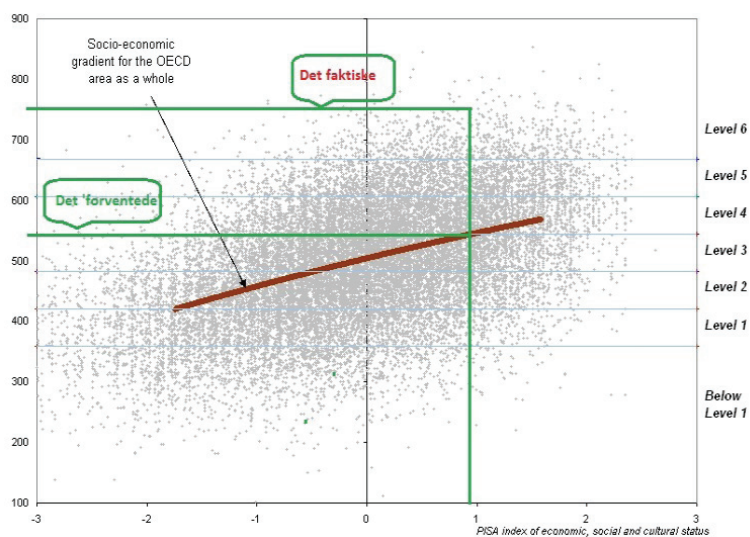
Begrebet *negativ social arv* har udviklet sig fra et hovedsagelig kvalitativt begreb til i de senere år at blive et kvantitativt mål, som indebærer studiet af nogle hjemlige faktorer, som man kan sammenholde med elevens faglige præstation, i dette tilfælde nogle TIMSS scorer. De hjemlige faktorer er oftest af en direkte kvantitativ natur, fx et antal timers hjælp ved lektier, antal års uddannelse hos forældrene eller lignende. Forhold, som det er svært at argumentere for, har en simpel, fortolkelig, direkte styrende sammenhæng med præstationsniveauet hos eleven. Det gælder også de konkrete variable, som nævnes i det følgende eller den approksimation (proxy), som TIMSS undersøgelserne anvender i form af antallet af bøger.

Den negative sociale arv er historisk set et bredt begreb, som dækker over et menneskes overtagelse af viden, holdninger og personlighedstræk fra forældrene gennem opvæksten. Internationalt anvendes de tre variable 'forældrenes uddannelse, erhverv og indkomst' som grundlag for beregningen af sammenlignelige størrelser vedrørende elevernes socioøkonomiske baggrund. I Danmark har man forsøgt at udvide repertoiret af variable, som er relevante for en beskrivelse af betydende 'hjemmefaktorer' ganske betydeligt.

Inden for kvantitative analyser bliver negativ social arv defineret som en statistisk relation mellem på den ene side nogle præ-

stationer, fx nogle TIMSS scorer, og på den anden side et mål for hjemmets socioøkonomiske niveau.

Disse to variable er sammenholdt i en graf, som er antydnet i figur 6.1. Præstationsscore på den lodrette Y-akse er sammenholdt med et mål for hjemmets socioøkonomiske niveau, som er beregnet på baggrund af forældrenes uddannelse, erhverv og indkomst.



Figur 6.1 Den negative sociale arv (indlagte brune, rette linje) udtrykt som en simpel lineær relation mellem præstationsscore (Y-akse) og socioøkonomiske indeks (i TIMSS er 'antal bøger' anvendt) (X-akse).

Essensen af det 'negative' består i, at man kan anskue grafen som grundlag for en prædiktion om, at elever, der har en lav socioøkonomisk baggrund, dvs. ligger til venstre på X-aksen, må forventes at have lavere præstationer (aflæst via den brune linje i figur 6.1) end elever, der ligger til højre på X-aksen og dermed har en højere socioøkonomisk baggrund.

En sådan graf benyttes rent praktisk til udregning af 'et forventet præstationsniveau' for en given værdi af socioøkonomisk baggrund. For at sammenligne præstationsniveauer for elever med

forskellig socioøkonomisk baggrund kan grafen anvendes til at gennemføre såkaldte 'kontrollerede' sammenligninger, dvs. sammenligninger, der er 'kontrolleret for socioøkonomisk baggrund'. I en sådan beregning erstattes en sammenligning af de rå præstationstal med en sammenligning af *forventede værdier*. Beregnet ved hjælp af grafen flyttes eleverne derved så at sige vandret på grafen til et sted, hvor alle eleverne har samme socioøkonomiske baggrund (dvs. samme sted på X-aksen).

Antallet af bøger benyttes til måling af socioøkonomisk baggrund i TIMSS 2015

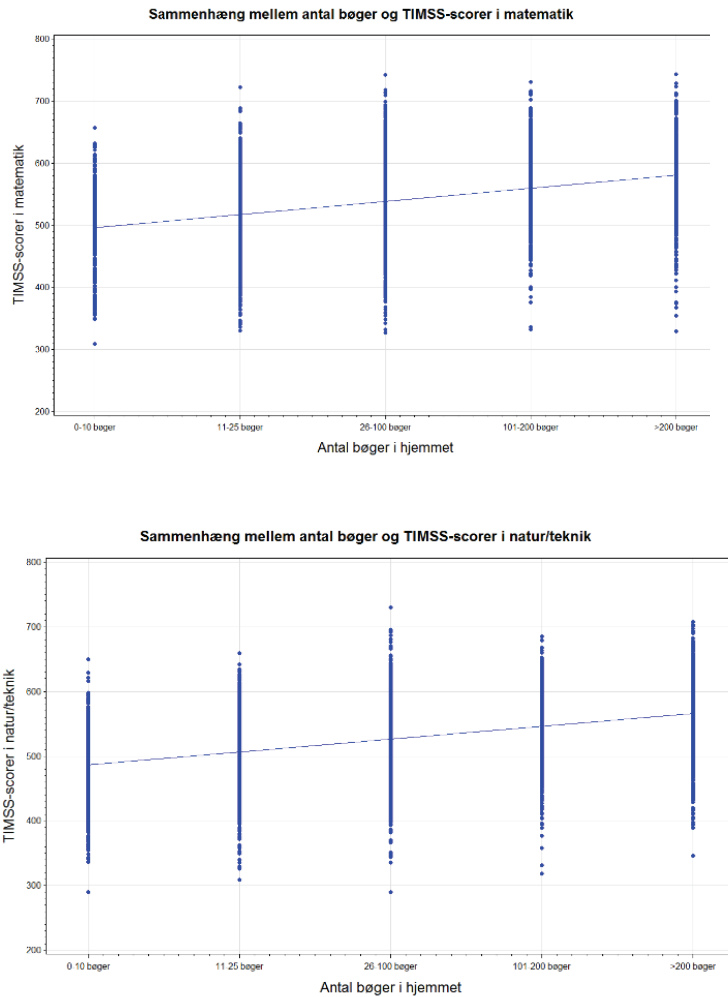
Ved TIMSS' elever i 4. klasse er det ikke muligt via de spørgeskemaer, der anvendes, at skaffe pålidelige vurderinger af de tre komponenter vedrørende forældres uddannelse, erhverv og indkomst. X-aksen i den viste graf kan for 4.-klasseelever derfor ikke konstrueres ved hjælp af informationer fra disse tre variable. I stedet for disse registerbelagte informationer har det gennem mange år (Beaton et al., 1997) vist sig, at oplysninger om *antallet af bøger hjemme*, som eleverne i TIMSS besvarer i starten af deres spørgeskema, giver en (overraskende) god måling af det socioøkonomiske niveau.

Beregninger via antal bøger og det indeks, som udregnes på Danmarks Statistik, viser en korrelation på 0.60, altså en signifikant høj grad af overensstemmelse. Denne variabel (antal bøger) er derfor anvendt over samtlige analyser i det følgende, der indtager mål for den socioøkonomiske baggrund.

Relation mellem TIMSS score og antallet af bøger

Der skal være en statistisk signifikant korrelation mellem præstationsscorerne og målet for socioøkonomisk baggrund. Korrelationen bør med respekt for den teknik, der efterfølgende benyttes til at justere præstationsscorerne med, være lineær.

I figuren 6.2 er illustreret, hvorledes antallet af bøger har sammenhæng med de to TIMSS scorere. Antallet af bøger er via elevernes spørgeskemaer kodet som grupperede værdier i et antal intervaller. Målt som en numerisk korrelation er den negative sociale arv = 13 % i både matematik og natur/teknologi. Ca. 13 % af variationen i TIMSS scorene kan altså forklares ved hjælp af variationen i hjemmets socioøkonomi.



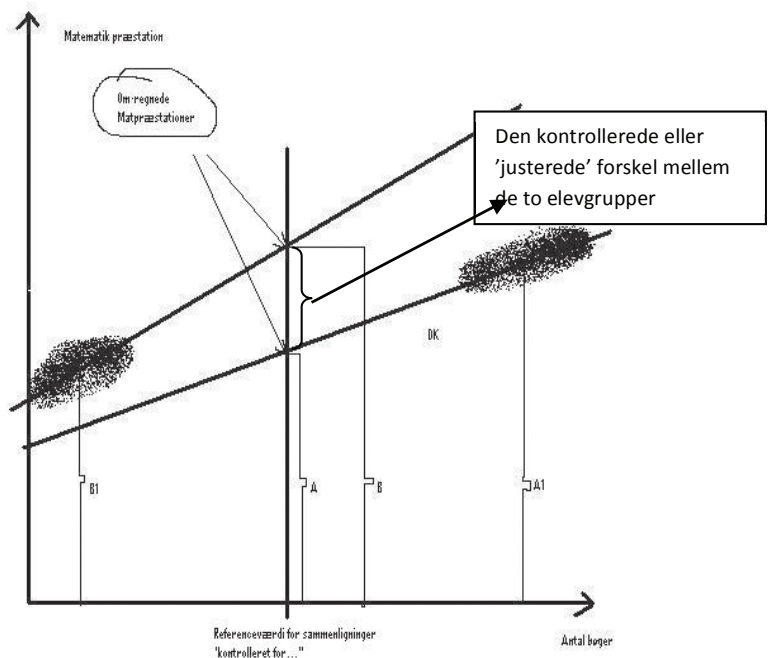
Figur 6.2 Relation mellem TIMSS score i matematik (PV matematik) og naturfag (PV natur/teknologi), (Y-akse), mod antallet af bøger i hjemmet (X-akse).

Der er i begge figurer en tydelig, næsten lineær, tendens til, at TIMSS scorerne vokser med antallet af bøger i hjemmet. Dermed kan antallet af bøger benyttes ved statistiske analyser (såkaldte covariansanalyser), hvor TIMSS score sammenlignes over forskellige elevgrupper med forskellig hjemlig baggrund.

Tidligere analyser (Allerup, 2012a, 2012b) af data fra samtlige lande viser, at betydningen af den socioøkonomiske baggrund er stor i Danmark sammenlignet med andre lande. Den socioøkonomiske baggrund blev i TIMSS 2007 og 2011 målt til henholdsvis 8 % i matematik og 11 % i natur/teknologi. Tilsvarende tal for 2011 var på 12 % (matematik) og 13 % (natur/teknologi). Denne sidste registrering med TIMSS 2015 på 13 % i begge fag tyder på, at betydningen af den socioøkonomiske baggrund ikke har ændret sig over de seneste år.

En fælles værdi for socioøkonomisk niveau

Idéen med at benytte det socioøkonomiske indeks som grundlag for 'justerede' sammenligninger mellem flere elevgrupper kan tydeliggøres gennem den illustration, der er gengivet i figur 6.3.



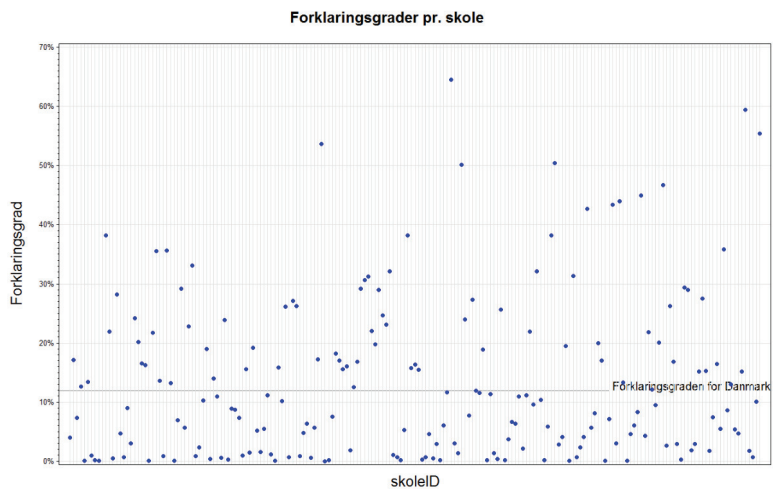
Figur 6.3 To elevgrupper (sorte skyer) illustreret med hver sin negative sociale arv via indlagte rette linjer. Hver prik i skyerne repræsenterer en kombination af elevens præstationer (Y-akse) og socioøkonomiske baggrund (X-akse).

Formålet i figur 6.3 er at gennemføre sammenligninger mellem niveauerne for de to elevgrupper, der er repræsenteret ved hver sin sorte 'sky' (fx danske elever, DK, versus ikke-danske elever, ej DK). Det er værdierne på Y-aksen, som ønskes sammenlignet. Umiddelbart har elevgruppen til højre, højere Y-akseværdier end elevgruppen til venstre. Elevgruppen til højre har derfor marginalt set højere gennemsnitlige præstationsscore. Men som de to lineære relationer – de to negative sociale arv-relationer – antyder, skyldes den marginale forskel, at elevgruppen til højre har højere X-akseværdier, dvs. højere værdier af det socioøkonomiske niveau.

Hvis man ønsker at sammenligne, hvad der ville ske, hvis de to grupper har samme X-akseværdi, dvs. samme værdi af det socioøkonomiske niveau, 'flyttes' de to elevgruppers sorte 'skyer' til en lodret fælles X-akseværdi. Den endelige 'kontrollerede sammenligning' finder derefter sted som sammenligninger mellem de 'omregnede matematikpræstationer' for enden af de markerede pile på figuren. Som det ses, falder de kontrollerede sammenligninger i dette tilfælde *modsat* ud i forhold til de marginale, idet de kontrollerede sammenligninger har gruppen til venstre som den gruppe, der score højest på Y-aksen.

Negativ social arv fra skole til skole

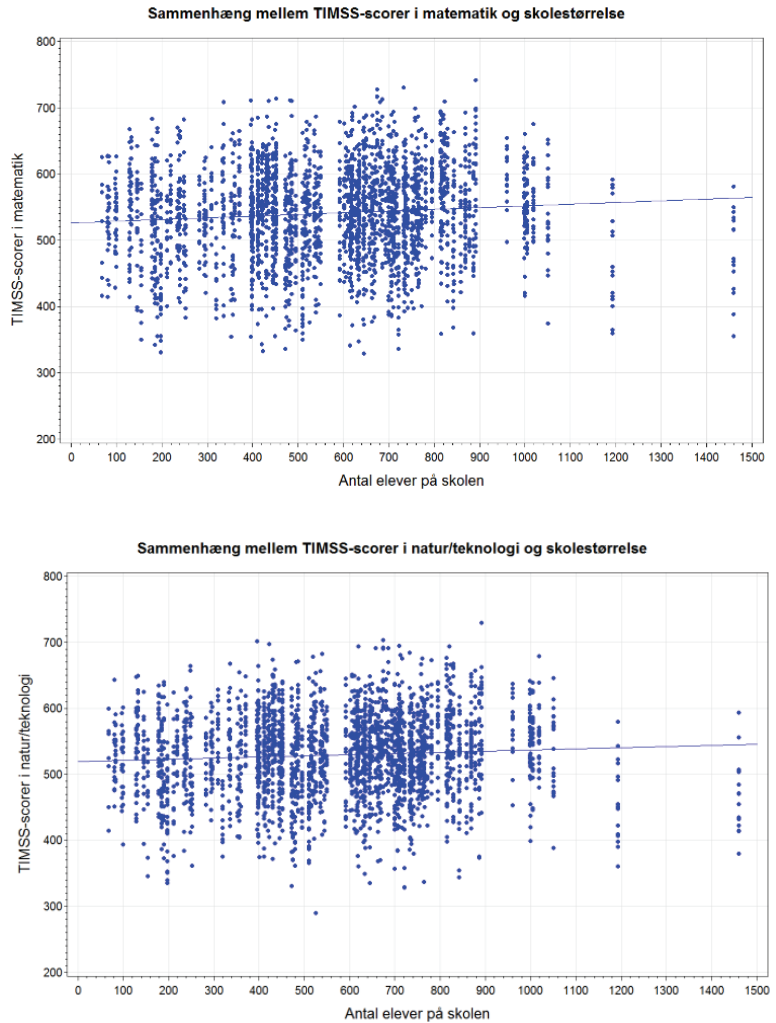
Det kan i øvrigt bemærkes, at hvis man beregner graden af negativ social arv *inden for* hver af de deltagende skoler, får man et meget varieret billede. Værdierne er illustreret i figur 6.4, hvor graden af negativ social arv i faget matematik er afbildet for hver af de deltagende skoler. Som det fremgår, fremviser mange skoler værdier, som er højere end gennemsnittet for Danmark på 13 % (vandret linje i grafen), to af skolerne har værdier større end 60 %.



Figur 6.4 Den negative sociale arv målt på elevniveau pr. skole. Y-aksen angiver målet, X-aksen repræsenterer en fortløbende nummerering af skolerne.

TIMSS score og skolestørrelse

En illustration af sammenhængen mellem en skoles gennemsnitlige TIMSS præstation og *skolestørrelsen* er vist i figur 6.5.

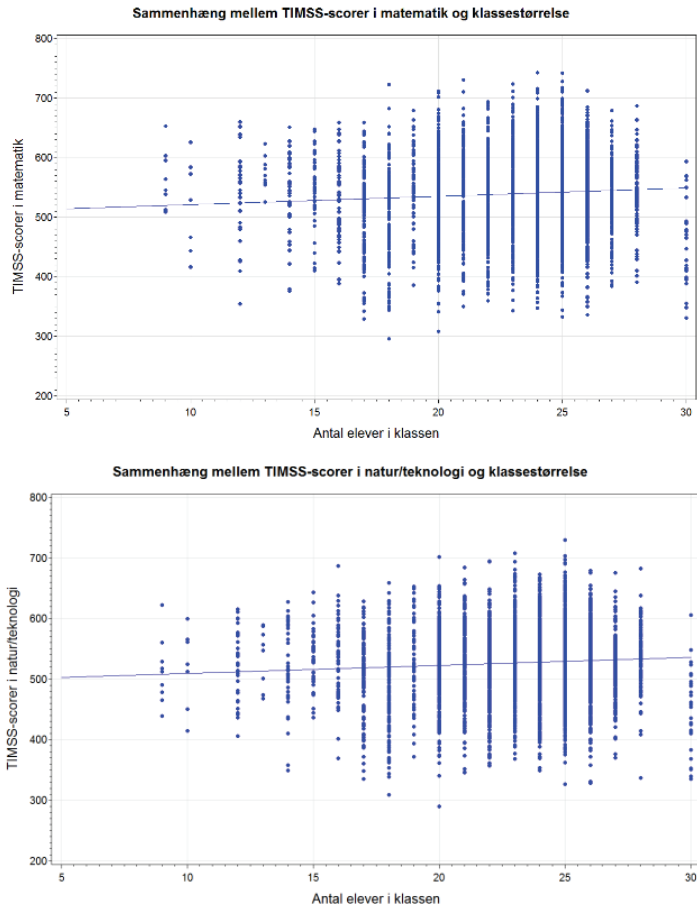


Figur 6.5 Relation mellem TIMSS score i matematik og natur/teknologi og skolestørrelsen, udtrykt ved antallet af elever på skolen.

I begge figurer anes en svag stigning mod højre i figurerne – altså en tilsyneladende svag stigning i præstationerne med voksende skolestørrelse. Men illustrationen undgår at kontrollere for elevernes socioøkonomiske niveau. Som vist tidligere (Allerup 2012a) skyldes de tilsyneladende voksende præstationer med skolestørrelsen det faktum, at store skoler ofte ligger i byerne, hvor eleverne gennemsnitligt set har højere socioøkonomiske niveauer end deres kammerater på de små skoler på landet. Forklaringen på den voksende tendens ligger altså i den negative sociale arv, der i disse illustrationer lader det socioøkonomiske indeks optræde som en såkaldt statistisk *confounder*, der styrer den øjensynlige voksende tendens.

TIMSS score og klassestørrelse

Klassestørrelsens sammenhæng med TIMSS præstationen kan undersøges på tilsvarende måde. Dette er gjort i figur 6.6. Igen anes en svag stigning i retning af en tendens til, at store klasser har bedre præsterende elever end små klasser. En numerisk, statistisk analyse¹⁵ viser imidlertid igen, at når der tages højde for, at elever fra store klasser i gennemsnit har højere socioøkonomisk niveau, falder tendensen væk. *Den negative sociale arv er igen årsag til en umiddelbar marginal misfortolkning i retning af at pege på fordele ved store klasser.*



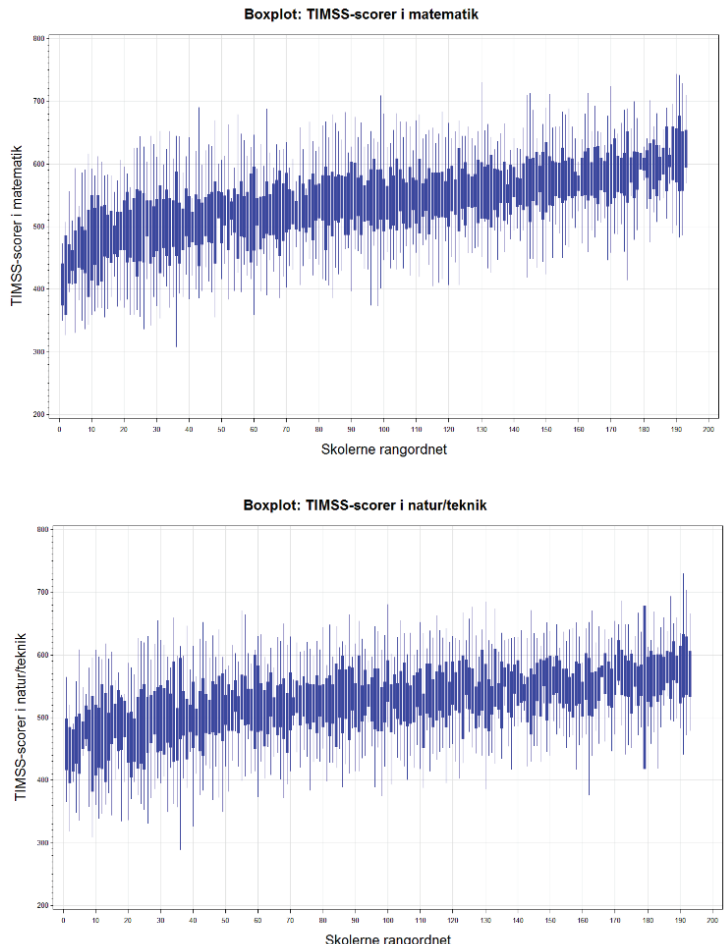
Figur 6.6 Relation mellem TIMSS score i matematik og natur/teknologi (Y-akse), og klassestørrelse (X-akse).

Sammenfattende kan man altså konkludere, at elevernes TIMSS præstationer hverken i natur/teknologi eller i matematik har sammenhæng med skolens eller klassens størrelse.¹⁶

Der er signifikant forskel på niveauerne fra skole til skole

Selv om det hverken er skole- eller klassestørrelse, som 'styrer' de gennemsnitlige elevpræstationer i TIMSS, er der grund til at søge efter andre forklaringer, fordi der grundlæggende ser ud til at være forskel på skolernes gennemsnitlige TIMSS præstationer.

Dette er illustreret i figur 6.7, hvor elevernes direkte TIMSS præstationer i form af TIMSS score inden for en skole er repræsenteret ved et såkaldt boxplot; den mørke kasse repræsenterer de værdier, hvor de midterste 50 % elever ligger, mens spidserne opad og nedad markerer, hvor de 25 % bedste og 25 % svageste elever ligger. Skolerne er vandret ordnet, således at den gennemsnitligt set svageste skole ligger til venstre.



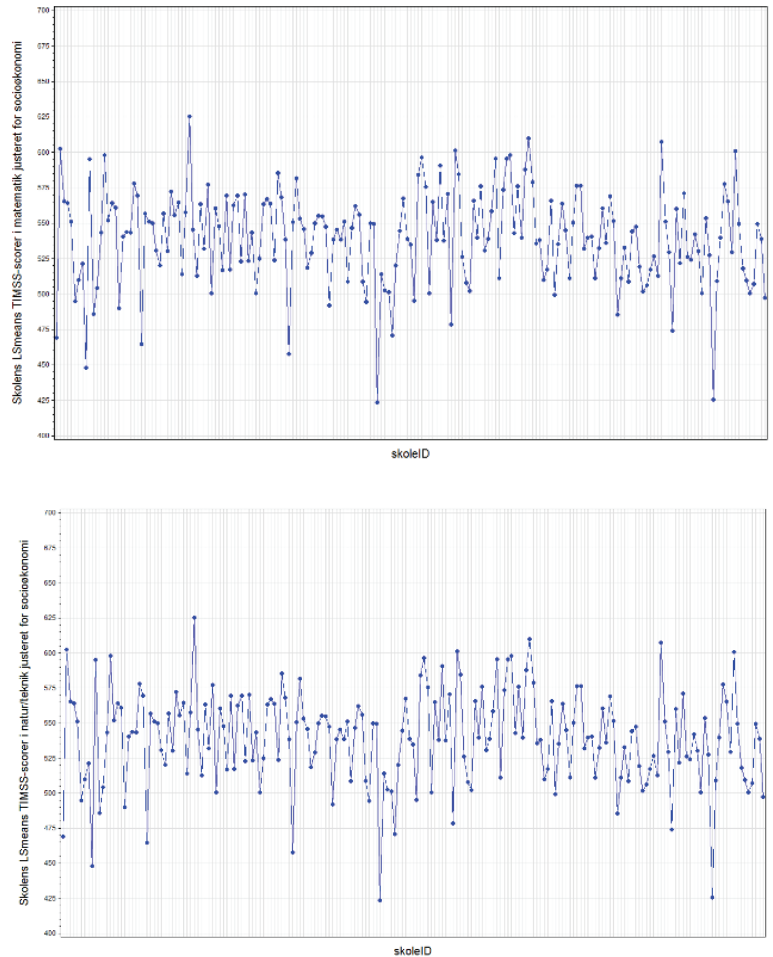
Figur 6.7 Rangordning af skoler efter gennemsnitligt TIMSS præstationsniveau i matematik (øverst) og i natur/teknologi (nederst). Hver skole er markeret med et boxplot, der angiver midterste 50 % af eleverne og henholdsvis bedste 25 % elever og svageste 25 % elever over og under den sorte boks.

Det ses, at især ved den svage ende (til venstre) markerer den kraftige nedadbøjning, at der er skoler, som gennemsnitligt set ligger langt fra gennemsnitsniveauet. I forlængelse af en jævn, svag stigning ser det omvendt *ikke* ud til, at der i toppen (til højre) findes skoler, der på samme måde som de svage skoler adskiller sig markant fra gennemsnittet. Statistiske test confirmerer det grafiske indtryk, at der *er* forskel på skolernes direkte TIMSS præstationer.

En af grundene til, at en skoles gennemsnit ligger lavt, kan være, at eleverne på skolen alle kommer fra hjem med et lavt socioøkonomisk niveau. Ifølge den negative sociale arv betyder dette jo, at eleverne præsterer lavere end elever fra hjem med højere socioøkonomisk niveau. Det kan derfor være relevant at se på, hvordan figur 6.7 vil se ud, hvis man justerer (kontrollerer) skolegennemsnittene i forhold til den negative sociale arv. Af begrebsmæssige grunde betyder det, at man 'omregner' skolens gennemsnitlige TIMSS præstation til en (forventet) værdi efter en statistisk regressionsanalyse (se førnævnte). Det fører til punkterne vist i figur 6.8. Det er et klart indtryk fra figur 6.8, at en meget stor del af skolerne (faktisk omkring 90 %) statistisk set *har samme niveau*. Den oprindelige rangordning, som er baseret på de direkte TIMSS scorer, dækker således over den realitet, at skolerne for ca. 90 %'s vedkommende *præsterer ens*.

Dermed falder et yndet tema vedrørende fordelene ved at tydeliggøre og anvende rangordning af skoler ud fra deres gennemsnitlige præstationer til jorden. Det faktum, at skolerne 'i virkeligheden' (dvs. efter justering) ligger på samme gennemsnitlige præstationsniveau, fjerner grundlaget for at benytte højt præsterende skoler som mål for andre skolers stræben.

Skoleforskelle, når man kontrollerer for socioøkonomisk baggrund



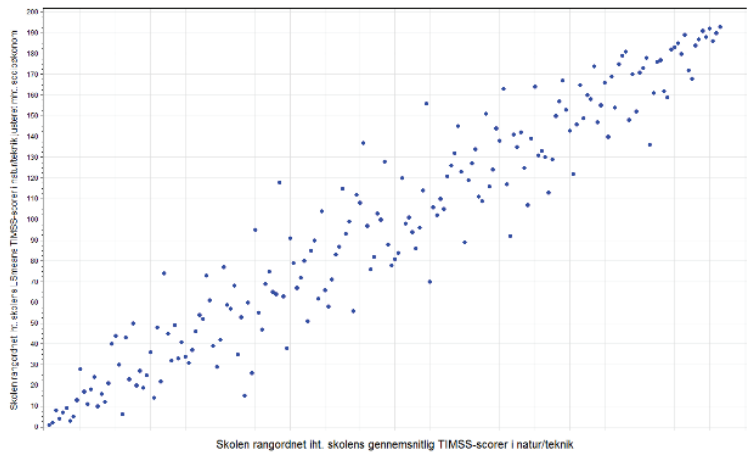
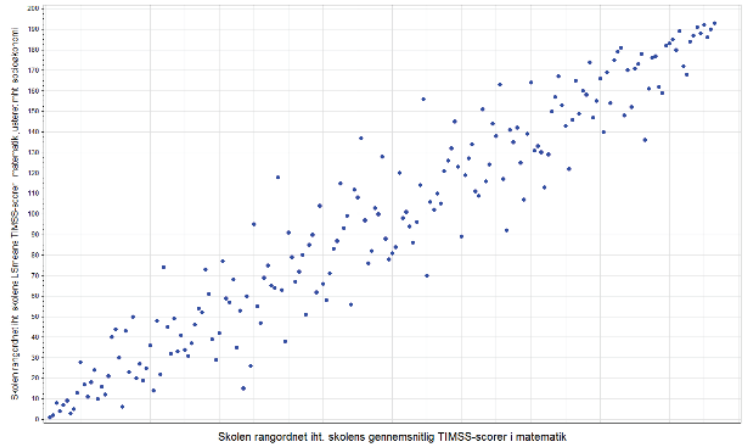
Figur 6.8 Skolegennemsnit for TIMSS skoler i matematik (øverst) og natur/teknologi (nederst), som er justeret i forhold til elevernes socioøkonomiske niveau.

Det medfører store ændringer i det gennemsnitlige præstationsniveau for en skole, om man ser på de 'rå' (direkte) gennemsnit eller ser på de justerede (kontrollerede) gennemsnit, hvor der er kontrolleret for hjemmenes socioøkonomiske niveau. Gennemfører man en rangordning af skolerne ud fra de direkte, 'rå' TIMSS scorer, *Rg Means*, og ud fra de gennemsnit, *Rg Ismeans*, som bereg-

ningerne fører frem til, når man kontrollerer for hjemmets socio-økonomiske niveau, kan betydningen af at anvende kontrollerede rangordninger. Dette er gjort i figur 6.9. I figuren er de to måder at beregne en rangorden sammenholdt. Skoler, der ligger på en linje midt gennem punkterne, har samme rangorden med og uden korrektion. Yderpunkterne illustrerer skoler, som ændrer sig mest, når der korrigeres med hensyn til socioøkonomisk niveau.

Rangorden skifter

Højt placerede skoler ligger højt, uanset om der anvendes 'rå' eller korrigerede TIMSS scorer, og *lavt* placerede skoler ligger lavt, uanset om der anvendes 'rå' eller korrigerede TIMSS scorer i figur 6.9.



Figur 6.9 Relation mellem to rangordninger, Rg_Means , ud fra direkte, 'rå' TIMSS scoregennemsnit (Y-akse) og $Rg_lsmeans$, som er rangordning efter kontrol for socioøkonomisk niveau (X-akse).

De bedst placerede ligger nederst i venstre hjørne.

En ny måde at måle socioøkonomisk baggrund på

TIMSS 2015 var den første TIMSS undersøgelse, som medtog spørgeskemaer til forældrene. De mange spørgsmål er samlet i grupper af spørgsmål, der igen har været igennem forskellige skalaanalyser, således at der totalt set findes ca. 10 forskellige skala-værdier pr. forældre, der dækker alle områderne i spørgeskemaet.

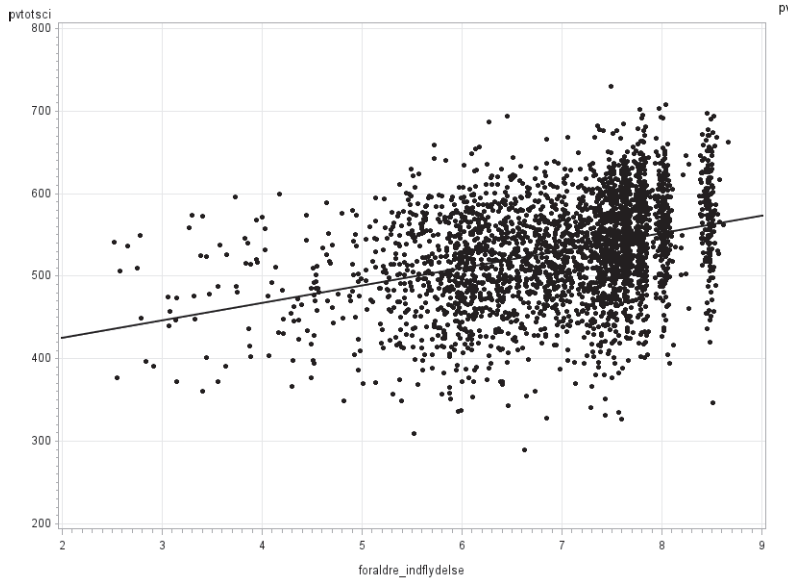
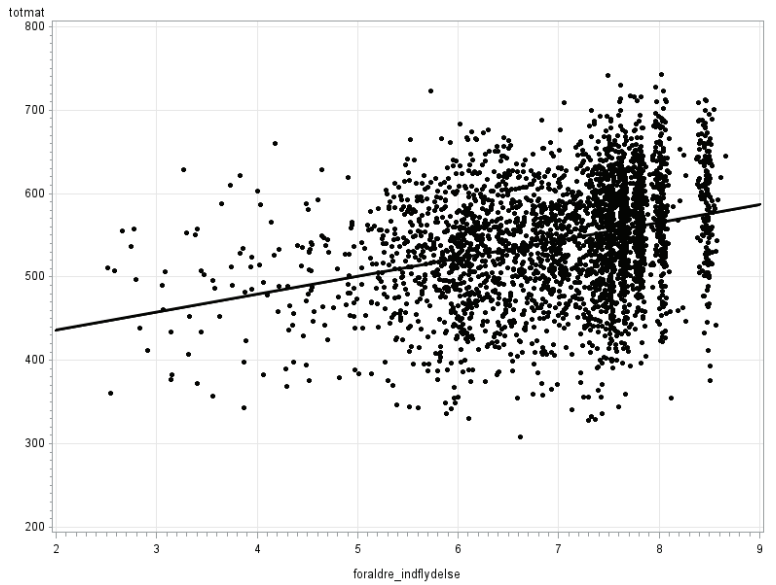
Det socioøkonomiske indeks er, uafhængig af hvilken metode som er anvendt, konstrueret som én værdi. Denne værdi er dannet på baggrund af enten flere delværdier (fx uddannelse, erhverv og indkomst) eller som én proxy i form af antal bøger, som anvendes ved denne rapportering. Det er derfor oplagt at undersøge, om de 10 skalaværdier i forældreskemaet kan reduceres til et mål, som kan sættes i relation til TIMSS scoren. I en fremtid, hvor 'antal bøger' formentlig ikke længere er en relevant metode til at måle den socioøkonomiske baggrund på, idet bøger gradvist erstattes af digitale udgaver.

En klassisk faktoranalyse, der betjener sig af de samme metoder med korrelationsberegninger, som er tilfældet med de øvrige, gængse beregninger af den negative sociale arv, isolerer seks hovedområder som signifikante blandt de 10 områder, der er defineret i forældreskemaet:

	Faktor1	Faktor2	Faktor3	Faktor4
Forældreholdning til matematik og natur/teknologi	-0.87457	0.10032	0.05127	0.01750
Tidlig evne til at løse læseproblemer	-0.04381	0.99702	-0.00191	0.03354
Tidlige læse- og talfærdigheder	0.02044	0.03341	-0.00092	0.99896
Elev i børnehave	-0.02774	-0.00182	0.99728	-0.00093
Forældres uddannelsesniveau	0.81060	-0.00875	0.06103	0.00951
Forældres stillingsniveau (erhverv)	0.83037	0.02795	-0.06188	0.04026

Det fremgår, at holdning, uddannelse og erhvervsmæssig placering går sammen i ét område, mens elevens tidlige evner og færdigheder er spredt over tre selvstændige områder.

En nærmere analyse¹⁷ af faktoranalysens dele viser, at det er muligt at reducere beskrivelsen af de seks områder til ét fælles område, én faktor, der forklarer 35 % af den totale variation i TIMSS scorer. Man kan vælge at kalde den for *generel forældreindflydelse*. I stedet for seks faktorscorer beregnes hermed én faktorscore pr elev, som markerer graden af generel forældreindflydelse. I figur 6.10 indgår denne variabel som X-akse, og TIMSS scorerne i matematik og natur/teknologi er indeholdt i Y-akserne.

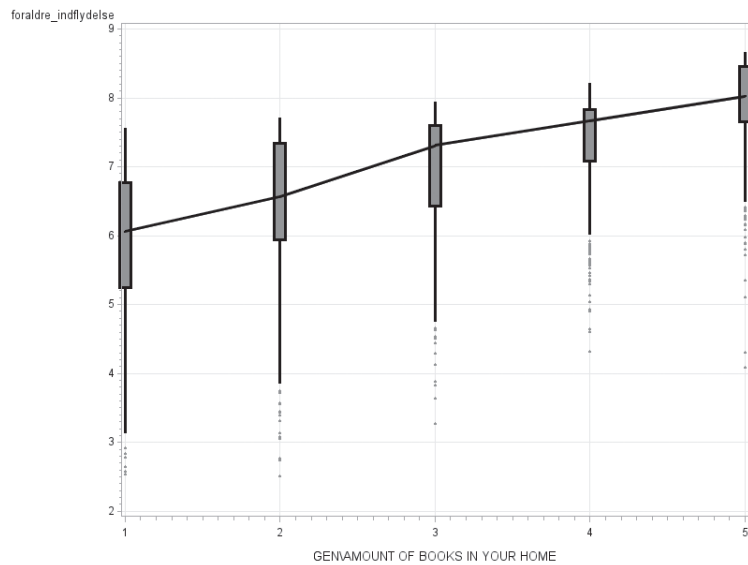


Figur 6.10 Relation mellem det éndimensionale mål for forældreindflydelse, konstrueret ud fra seks domæner i forældrespørgeskemaet (X-akse) over for TIMSS scorerne i matematik (øverst) og natur/teknologi (nederst) (Y-akse).

Beregnes korrelationer i de to grafer for at få et numerisk billede af sammenhængen, viser det sig med den terminologi, der er anvendt ovenfor, at forklaringsgraden er 10 % i natur/teknologi og 8 % i matematik.

Det betyder således, at det indeks for forældreindflydelse, som her er konstrueret på basis af de områder i forældreskemaet, som øver signifikant indflydelse på elevernes præstationsniveauer, har en sammenhæng med TIMSS scorerne, der er lige så stærk som det tidligere anvendte socioøkonomiske indeks.

I figur 6.11 er de to mål holdt op mod hinanden, og en medfølgende numerisk beregning på 0.60 (Spearman korrelation) viser en høj grad af sammenhæng mellem de to mål.

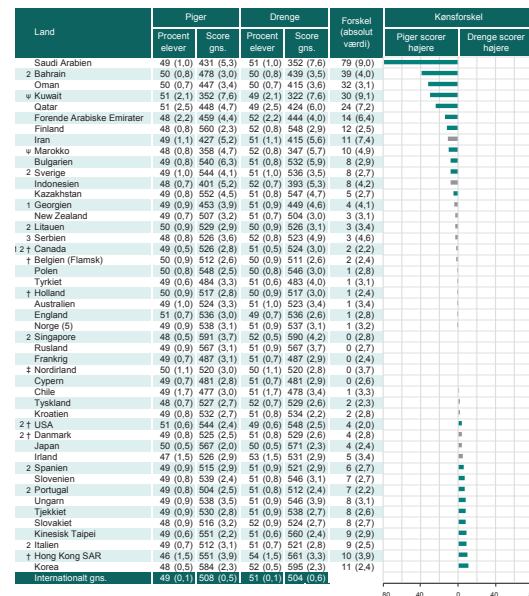
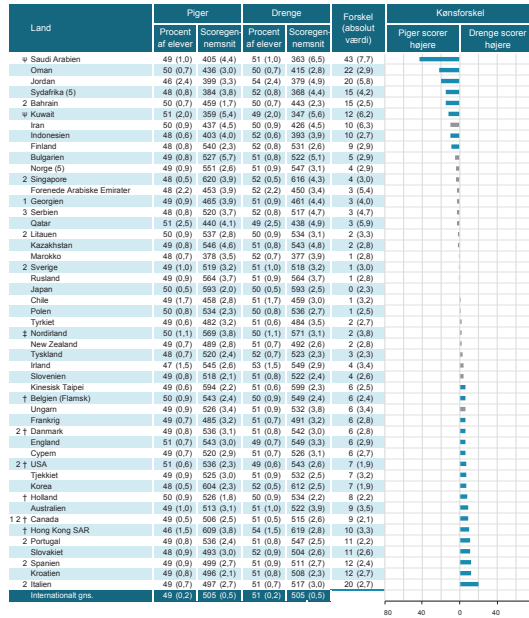


Figur 6.11 To mål for hjemlig indflydelse, socioøkonomisk indeks (X-akse) holdt op mod indeks for forældreindflydelse, baseret på seks områder i forældrespørgeskemaet (Y-akse).

Den høje korrelation (ca. 0.55) mellem de to mål peger i retning af, at de nævnte variable fra forældrespørgeskemaet kan erstatte variabelen 'antal bøger'.

7. Elevernes køn, sproglige baggrund og alder

I bilag mat/nat 1.10 er kønsforskelle mht. matematik og natur/teknologi belyst. Det fremgår, at drengene i matematik er gennemsnitligt 6 TIMSS scorepoint bedre end pigerne. Dette repræsenterer en lille, men statistisk signifikant kønsforskel: drenge = 542, piger = 536. I natur/teknologi er der ingen signifikant kønsforskel: drenge = 529, piger = 525.



Figur 7.1 Illustration af kønsforskelle internationalt ved TIMSS besvarelserne matematik (øverst) og natur/teknologi (nederst). Vandrette søjler markerer kønsforskellen; når den er synlig og blå/grøn og vender mod venstre, er der signifikant fordel til piger, modsat med fordel til drenge.

Set i internationalt perspektiv er kønsforskellene i begge fagområder meget varierende. Der er ikke nogen systematik mht. hvilke lande, pigerne scorer højest over for lande, hvor drenge scorer højest.

Går man et skridt tættere på og ser på forskelle over for de faglige og kognitive delskalaer, som ligger bag ved totalskalaerne, kan resultaterne gøres op i tabel 7.1.

**Kønsforskelle
belyst ud fra TIMSS
delskalaer**

Matematik	Domæne	TIMSS scorerer piger			TIMSS scorerer drenge			Kønsforskel		
		2007	2011	2015	2007	2011	2015	2007	2011	2015
Fagligt	Tal (teori)	503	530	530	514	538	539	11	8	9
	Geometri	546	546	553	540	550	557	-6	4	4
	Data	527	530	526	531	533	526	4	3	0
Kognitivt	Viden	524	527	531	531	536	541	7	9	10
	Anvendelse	509	537	535	516	541	541	7	4	6
	Ræsonnering	522	541	545	527	544	550	5	3	5
Total	Matematik	522	534	536	527	540	542	5	6	6

Natur/ teknologi	Domæne	TIMSS scorerer piger			TIMSS scorerer drenge			Kønsforskel		
		2007	2011	2015	2007	2011	2015	2007	2011	2015
Fagligt	Biovidenskab	527	533	539	527	527	530	0	-6	-9
	Naturvidenskab	500	523	511	505	528	520	5	5	9
	Geovidenskab	515	522	518	529	531	542	14	9	24
Kognitivt	Viden	512	523	517	519	526	531	7	3	14
	Anvendelse	511	530	527	521	533	532	10	3	6
	Ræsonnering	528	532	531	523	523	520	-5	-9	-11
Total	Natur/teknologi	516	529	525	521	527	529	5	2	4

Tabel 7.1 Kønsforskelle belyst ud fra 12 TIMSS delskalaer inden for matematik og natur/teknologi.

Definitionerne i tabel 7.1 af delskalaerne følger de internationalt fastlagte *faglige* og *kognitive* domæner. Tallene der er skrevet med fed, markerer en statistisk signifikant forskel. Det skal dog bemær-

kes, at disse forskelle er marginale. Tal med et '-' foran betyder, at pigerne klarer sig bedst. Tal uden fortegn betyder, at drengene klarer sig bedst.¹⁸ Det er karakteristisk, at de generelle forskelle med fordel til drengene også gælder, når man bryder ned på delområderne.

To af de mest udslagsgivende opgaver, som drenge svarer bedre på end piger, belyst gennem traditionelle procent rigtige svar er:

**Udslagsgivende
opgaver**

Piger = 30

Drenge = 57

Piger = 15

Drenge = 30

Herunder ses en af de mest udslagsgivende opgaver, hvor piger klarer sig bedst:

Piger = 97

Drenge = 92

Piger = 57

Drenge = 43

De opgaver, som afstedkommer de beskrevne kønsforskelle, er fordelt jævnt over både faglige og kognitive domæner.

Elevernes sproglige baggrund

Elevernes sproglige baggrund bliver registreret i elev- og forældrespørgeskemaet, hvor følgende spørgsmål stilles:

TIMSS 2011 elevskema

Hvor tit taler du dansk derhjemme?

Set kun ét kryds.

Jeg taler altid eller næsten altid dansk derhjemme --

Nogle gange taler jeg dansk og andre gange taler jeg et andet sprog derhjemme --

Jeg taler aldrig dansk derhjemme --

TIMSS 2015 elevskema

Hvor tit taler du dansk derhjemme?

Udfyld kun én cirkel.

Jeg taler altid dansk derhjemme --

Jeg taler næsten altid dansk derhjemme --

Nogle gange taler jeg dansk og andre gange taler jeg et andet sprog derhjemme --

Jeg taler aldrig dansk derhjemme --

Forældreskema 2015

Hvor tit taler dit barn dansk i hjemmet?

Udfyld kun én cirkel.

Altid ---

Næsten altid ---

Nogle gange ---

Aldrig ---

I TIMSS 2015 er der således to bedømmelser af den sproglige baggrund i form af det sprog, der tales hjemme.

Ses der tilbage på de to foregående TIMSS undersøgelser og 'det talte sprog' set fra elevernes synspunkt (elevspørgeskemaet) registreres med gruppering af svarmulighederne i de tre kategorier afstedkommer det følgende for 'det talte sprog i hjemmet':

	2007	2011	2015
Taler altid eller næsten altid dansk	93 %	80 %	89 %
Nogle gange dansk, nogle gange andre sprog	6 %	19 %	10 %
Aldrig dansk	1%	1 %	1 %

Ca 1 % svarende til 25 elever i TIMSS 2015 taler aldrig dansk i hjemmet. Statistiske analyser, der inddrager denne kategori har altså følgelig en svag statistisk styrke.

De to spørgsmål, som ved TIMSS 2015 anvendes i elev- og forældrespørgeskemaet, er ens i ordlyden, og det er derfor nærliggende at undersøge graden af overensstemmelse mellem eleven, egen og forældrenes vurdering, hvor 1 = 'altid', ... 4 = 'aldrig'.

Forældre	Elever				
	1	2	3	4	Total
1	69.36	15.70	6.08	0.13	91.26 %
2	1.03	2.47	3.16	0.09	6.77 %
3	0.03	0.25	1.13	0.28	1.69 %
4	0.03	0.03	0.13	0.09	0.28 %
Total	2249	589	335	19	N = 3192
	70.46 %	18.45 %	10.49 %	0.60 %	100.00

Knap 75 % af besvarelsene udtrykker enighed i vurderingerne (tal i den røde diagonal) nok til, at den samlede statistiske konklusion på en test for sammenhæng falder signifikant ud ($p < 0.001$). Det er således en overordnet konklusion, at forældre og deres børn i 4. klasse har ens syn på, i hvilket omfang der tales dansk i hjemmet. De interessante, mindre afvigelser fra enigheden ses fra tallene over diagonalen, hvor ca. 25 % af svarene mellem forældre og elever udtrykker uenighed med en retning, der betyder, at eleverne vurderer 'ej dansk' som sprog i hjemmet hyppigere end forældrene. Tendensen ses allerede i de marginale opgørelser under og til højre i tabellen, hvor ca. 70 % af eleverne mener, at der 'altid' tales dansk i hjemmet, mens 91 % af forældrene mener, at der 'altid' tales dansk i hjemmet.

For at studere eventuel sammenhæng mellem den sproglige baggrund og elevernes TIMSS præstationer, og især vurdere tendensen fra 2007 over 2011 til 2015, sker det med udgangspunkt i elevernes svar, fordi forældrene ikke blev spurgt i 2007 og 2011. Spørgsmålene i elevspørgeskemaet har ændret sig fra 2007/2011 til 2015. Det bemærkes, at der i 2015 er sket en deling af svarmulighed 1. I 2011 var første svarmulighed 'altid eller næsten altid'. Den er i 2015 blevet til to adskilte svarkategorier 'altid' og 'næsten altid'. De to første svarkategorier i 2015 slås derfor sammen til én kategori som i 2011: 'altid eller næsten altid'.

Derefter kan man fra svarene se, at der kun er omkring 1 % af eleverne, som 'aldrig taler dansk hjemme', ca. 80 %, der 'altid taler dansk' og ca. 19 % af eleverne, som 'nogle gange' taler dansk. For at have et tilstrækkeligt grundlag for dataanalyserne bliver eleverne derfor grupperet som 'etsprogede' versus 'tosprogede'.

Hvis der er svaret 'altid' eller 'næsten altid'; defineres eleven som ét sproget; har eleven svaret 'nogle gange' eller 'aldrig'; defineres eleven som to sproget.

Med disse definitioner kan en oversigt over sammenhængen mellem sproglig baggrund og TIMSS præstationer gengives i tabel 7.2. I første omgang præsenteres dog resultaterne for TIMSS 2015 med de definitioner af sproglig baggrund, som holder sig til det aktuelle elevspørgeskema; det sker i tabel 7.2.

TIMSS scorer og sproglig baggrund

Fag	TIMSS 2015 score		Sprog i hjemmet	Antal elever
	Rå	Korrigeret for socioøkonomi		
Matematik	543	542	Altid dansk	2513
	546	545	Næsten altid dansk	668
	513	520 *)	Nogle gange dansk	399
	523	529	Aldrig dansk	25
Natur/teknologi	532	531	Altid dansk	2513
	532	530	Næsten altid dansk	668
	495	502 *)	Nogle gange dansk	399
	508	513	Aldrig dansk	25

Tabel 7.2 TIMSS 2015 præstationsniveauer for elever med forskellig sproglig baggrund med og uden korrektion i forhold til elevens socioøkonomiske baggrund.

En test for forskellen mellem samtlige præstationsniveauer er signifikant, også efter korrektion mht. til socioøkonomisk baggrund. I tabellen er hovedgrunden til de signifikante forskelle markeret med *), der peger på, at det er denne gruppe af elever, som er årsagen til de signifikante forskelle. De lavere værdier for netop denne gruppe gør udslaget i en række test, hvor de øvrige elevgrupper ikke afviger signifikant fra hinanden.

Dernæst kan man i tabel 7.3 se, hvorledes elevpræstationerne fordeler sig på faglige hoved- og delområder og mht. sproglig baggrund, defineret på den beskrevne måde som ét sprogede og to sprogede elever:

Matematik	Domæne	TIMSS-score etsprogede			TIMSS-score tosprogede			Forskel på sproglig baggrund		
		2007	2011	2015	2007	2011	2015	2007	2011	2015
	År	2007	2011	2015	2007	2011	2015	2007	2011	2015
	Totalt	527	544	543	475	515	515	52	29	28
Fagligt	Tal (teori)	513	541	539	458	512	515	55	29	24
	Geometri	547	555	560	503	524	526	44	31	34
	Data	533	539	530	475	507	498	58	32	32
Kognitivt	Viden	531	540	540	485	506	515	46	34	25
	Anvendelse	517	546	542	461	518	514	56	28	28
	Ræssonering	528	549	552	481	524	518	47	25	34

Natur/ teknologi	Domæne	TIMSS-score etsprogede			TIMSS-score tosprogede			Forskel på sproglig baggrund		
		2007	2011	2015	2007	2011	2015	2007	2011	2015
	År	2007	2011	2015	2007	2011	2015	2007	2011	2015
	Totalt	522	537	531	450	497	497	72	40	34
Fagligt	Biovidenskab	531	539	538	469	496	507	62	43	31
	Naturvidenskab	507	534	520	447	493	482	60	41	38
	Geovidenskab	526	535	535	466	496	496	60	39	39
Kognitivt	Viden	519	533	528	454	491	493	65	42	35
	Anvendelse	520	541	534	458	498	499	62	43	35
	Ræssonering	530	536	530	465	496	496	65	40	34

Tabel 7.3 Forskelle på ét- og tosprogede elevers TIMSS præstationer, overordnet i fagene matematik og natur/teknologi og opdelt på faglige delområder. De skiftende kategorisering af den sproglige baggrund i TIMSS 2007,2011 og 2015, vanskeliggør statistiske signifikansberegninger, hvorfor disse er udeladt.

Som det fremgår, er der forskelle mellem ét- og tosprogede elevers præstationer. Forskelle, der skyldes den sproglige baggrund, er ikke knyttet til et bestemt fagligt delområde.

Forskellene kan studeres yderligere, hvis man bryder tabel 7.3 ned på køn. Dette er gjort i tabel 7.4.

Fag	Domæne	TIMSS scorer étsprogede piger			TIMSS scorer étsprogede drenge			TIMSS score alle		
		2007	2011	2015	2007	2011	2015	2007	2011	2015
Matematik	Totalt	523	542	540	531	547	546	523	537	539
Natur/ teknologi	totalt	519	536	529	526	538	534	517	528	527
Fag	Domæne	TIMSS scorer tosprogede piger			TIMSS scorer tosprogede drenge					
		2007	2011	2015	2007	2011	2015			
Matematik	Totalt	471	509	509	478	521	520			
Natur/ teknologi	Totalt	445	494	497	456	499	497			

Tabel 7.4 forskelle på ét- og tosprogede elevers overordnede TIMSS præstationer, belyst inden for drenge og piger hver for sig.

Tabel 7.4 viser, at tallene ikke har ændret sig meget fra 2007-2015. Ligeledes ses de tidlige påpegede generelle kønsforskelle i tabel 7.1, ikke anderledes ud, når kønsforskellene brydes ned på sproglig baggrund.

De skoler, som er med i TIMSS 2015, blev som nævnt i kapitel 3 tilfældigt udvalgt blandt samtlige skoler i Danmark. Derfor er der både offentlige folkeskoler og friskoler og private grundskoler med i datagrundlaget. Skolelederen har i sit spørgeskema markeret, hvilken type skolen er. Disse analyser sætter fokus på eventuelle forskelle mellem de to skoletyper i årene 2011 og 2015.

På det overordnede faglige plan samler tabel 7.5 TIMSS præstationsniveauerne i de to år.

Fag	Domæne	TIMSS scorer Folkeskoler		TIMSS scorer Frie og private grundskoler	
		2011	2015	2011	2015
Matematik	Totalt	538	541	538	537
Natur/teknologi	Totalt	528	528	526	527

Tabel 7.5 TIMSS præstationer for elever i folkeskoler sammenlignet med frie og private grundskoler kontrolleret for socioøkonomi.

Tabel 7.5 viser, at der er meget små, ikke-signifikante forskelle mellem præstationsniveauerne for folkeskoleelever sammenlignet med elever fra frie og private grundskoler. Men tabellen inde-

holder nogle skjulte faktorer som elevens køn og sprog, som det kan være nyttigt at se tabellen udvidet med. Det er sket i tabel 7.6, hvor elevernes sproglige baggrund (ét- og tosprogede) og køn er inddraget i den primære opdeling efter skoletype.

Piger							
Fag	Domæne	TIMSS-score Folkeskoler étsprogede piger		TIMSS-score Frie og private grundskoler étsprogede piger		TIMSS-score forskel	
		2011	2015	2011	2015	2011	2015
Matematik	Totalt	536	541	531	535	-5	-6
Natur/teknologi	Totalt	529	530	520	527	-9	-3
Fag	Domæne	TIMSS-score Folkeskoler tosprogede piger		TIMSS-score Frie og private grundskoler tosprogede piger		TIMSS-score Forskel	
		2011	2015	2011	2015	2011	2015
Matematik	Totalt	582	512	504	481	22	-31
Natur/teknologi	Totalt	463	499	440	481	-23	-18
Dreng							
Fag	Domæne	TIMSS-score Folkeskoler étsprogede drenge		TIMSS-score Frie og private grundskoler étsprogede drenge		TIMSS-score Forskel	
		2011	2015	2011	2015	2011	2015
Matematik	Totalt	541	547	547	547	6	0
Natur/teknologi	Totalt	529	533	534	537	5	4
Fag	Domæne	TIMSS-score Folkeskoler tosprogede drenge		TIMSS-score Frie og private grundskoler tosprogede drenge		TIMSS-score Forskel	
		2011	2015	2011	2015	2011	2015
Matematik	Totalt	490	518	534	531	44	13
Natur/teknologi	Totalt	470	497	492	497	22	10

Tabel 7.6 Overordnede TIMSS præstationer fordelt på skoletype og sproglig baggrund kontrolleret for socioøkonomisk baggrund.

Tabel 7.6 ændrer ikke afgørende på det overordnede billede, at der kun er tale om mindre forskelle mellem folkeskoleelever og elever fra frie og private grundskoler.

Når man ser på skoletyper og fagligt delområde på én gang

Hvis man marginalt alene deler data ind efter faglige delområder og skoletype, indeholder tabel 7.7 en illustration af TIMSS præstationerne i 2011 og 2015.

Matematik	Domæne	TIMSS-score Folkeskoler		TIMSS-score Frie og private grundskoler		Forskel på skoletyper	
		2011	2015	2011	2015	2011	2015
	Totalt	538	541	538	537	0	-4
Fagligt	Tal (teori)	535	537	536	532	1	-5
	Geometri	548	557	549	555	1	-2
	Data	532	527	534	528	2	1
Kognitivt	Viden	525	524	523	525	-2	1
	Anvendelse	532	530	531	530	-1	0
	Ræsonnering	528	527	526	522	-2	-5

Natur/teknologi	Domæne	TIMSS-scoring Folkeskoler		TIMSS-scoring Frie og private grundskoler		Forskel på skoletyper	
		2011	2015	2011	2015	2011	2015
	Totalt	528	528	526	527	-2	-1
Fagligt	Biovidenskab	530	535	530	535	0	0
	Naturvidenskab	525	516	525	516	0	0
	Geovidenskab	526	530	527	531	1	1
Kognitivt	Viden	525	524	523	525	-2	1
	Anvendelse	532	530	531	530	-1	0
	Ræsonnering	528	527	526	522	-2	-5

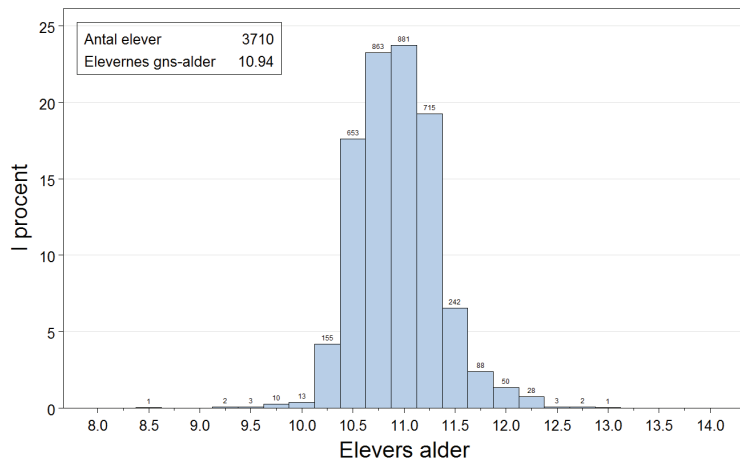
Tabel 7.7 Marginal opdeling efter skoletype og faglige delområder i TIMSS 2011 og 2015 kontrolleret for socioøkonomi.

Forskellene mellem elever i offentlige skolers 4. klasser og tilsvarende elever fra friskoler og private grundskoler var i 2011 små og er stadigvæk små, men systematisk med fordel til friskoler og private grundskoler. Også vurderet via statistiske test, der viser forskelle, som ligger omkring eller under grænsen for signifikante forskelle ($p = 0.05$).

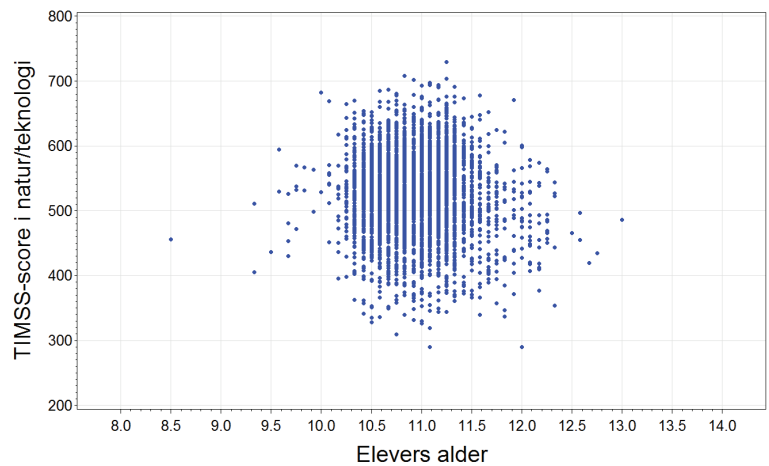
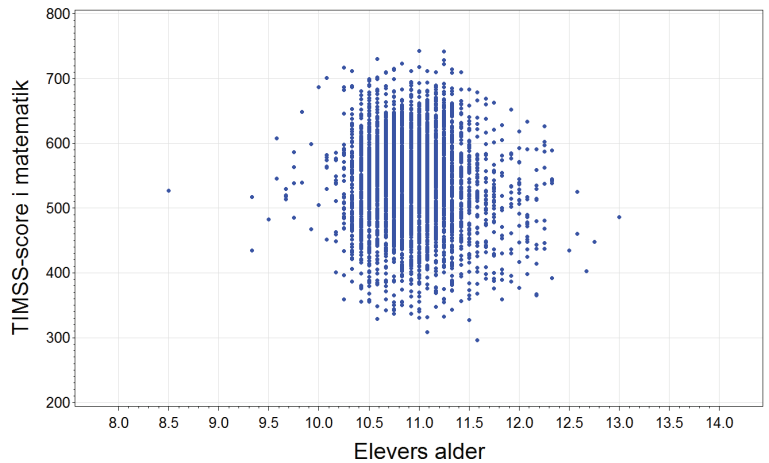
**Kønsforskelle
efter kontrol for
socioøkonomi**

Elevernes alder

Mens der er andre internationale undersøgelser, der vælger elever med en bestemt alder, fx PISA, som alene ser på 15-årige, så udvælger TIMSS elever fra et bestemt klassestrin, fx 4. klasse. Dermed medtages elever, hvis alder kan variere mere end 1 år. Aldersfordelingen fremgår af figur 7.2, der kan suppleres med den numeriske oplysning, at den yngste elev er knap 9 år gammel, mens den ældste er 13 år. Det kunne formodes, at elevernes alder har betydning for TIMSS præstationerne. Figur 7.3 sammenholder derfor TIMSS præstationerne med elevernes alder.



Figur 7.2 Fordeling af elevernes alder på prøvetidspunktet (hele år).



Figur 7.3 Eleverne alder (X-akse) sammenholdt med elevpræstationerne i TIMSS, matematik øverst natur/teknologi nederst.

Det er tydeligt fra figur 7.3, at elevernes alder ikke har systematisk indflydelse på deres TIMSS præstation. Det kan derfor afvises, at aldersspredningen i 4. klasse ikke har betydning for TIMSS præstationerne.

8. Danske elevers forhold til matematik og natur/teknologi

Nærværende kapitel baserer sig på elevspørgeskemaer samt TIMSS præstationer, hvor elevernes forhold til matematik og natur/teknologi behandles.

Elevernes holdning til matematik og natur/teknologi

En række spørgsmål i elevspørgeskemaet, afdækker elevernes holdning til fagene matematik og natur/teknologi. Eleverne skal forholde sig til, i hvilken grad de 'kan lide' fagene. Herunder ses spørgsmålene, der omhandler matematik:

MS1

Hvor enig er du i disse udsagn om at lære matematik?

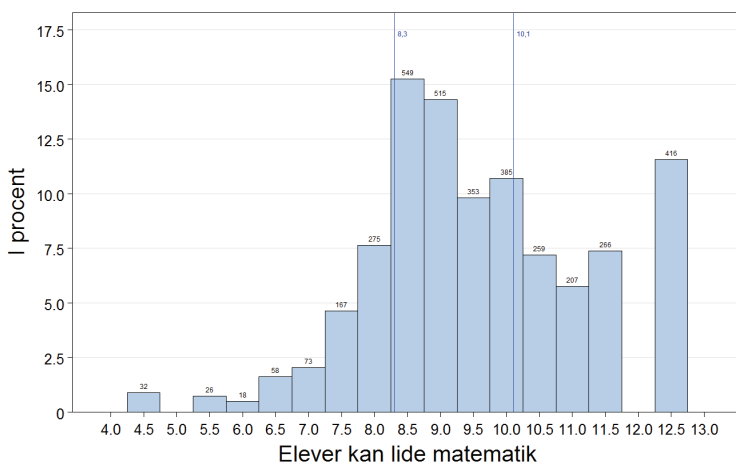
Udfyld én cirkel på hver linje.

	Meget enig	Lidt enig	Lidt uenig	Meget uenig
a) Jeg kan godt lide at lære matematik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Jeg ville ønske, at jeg ikke behøvede at lære matematik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Matematik er kedeligt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Jeg lærer mange spændende ting i matematik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Jeg kan godt lide matematik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Jeg kan godt lide alt skolearbejde der har med tal at gøre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Jeg kan godt lidt at arbejde med matematikopgaver	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Jeg glæder mig til matematiktimerne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Matematik er et af mine yndlingsfag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Elevernes besvarelser på disse spørgsmål er blevet underkastet psykometriske skala-analyser (se kapitel 3 for uddybning). Værdierne i denne skala grupperes i tre områder: 'høj', 'medium' og

'lav', svarende til tre grader af elevernes holdning. Derefter er en tabel blevet konstrueret ud fra disse grupperede værdier (se bilag mat. 10.3).

I figur 8.1 er fordelingen af sådanne matematikmålinger via skalascorer gengivet. Værdierne til venstre svarer til *lave* værdier af 'at kunne lide' matematik, til højre svarer de til i *høj* grad 'at kunne lide' matematik. I denne fordeling indlægges to lodrette grænser, således at der opstår tre områder: 'lav', 'medium' og 'høj'.



Figur 8.1 Fordeling af skalascorer til måling af elevernes grader af 'at kunne lide matematik'. Lave værdier svarer til, at eleverne ikke kan lide matematik.

Efterfølgende foretages analyser af elevernes grad af 'at kunne lide' matematik i tabelform, der netop udnytter denne tredeling af elevernes svar, se tabel 8.1.

Fag 2015		Høj	Høj	Medium	Medium	Lav	Lav	Forskel
		% elever	Score	% elever	Score	% elever	Score	Høj - Lav
Mat.	DK	38 %	553	42 %	538	21 %	518	35
	Int.	46 %	521	35 %	495	19 %	483	38
Nat.	DK	45 %	532	37 %	526	18 %	518	14
	Int.	56 %	518	33 %	492	11 %	483	35

Tabel 8.1 Hyppighed af elever med 'høj', 'medium' og 'lav' værdi på skalaen til måling af 'at kunne lide matematik og natur/teknologi'.

Af tabel 8.1 ses det, at eleverne er mindre *positive* i deres holdning til fagene matematik og natur/teknologi internationalt sammenlignet. 38 % af eleverne tilkendegiver, at de 'meget godt kan lide matematik'. Det tilsvarende internationale gennemsnit ligger på 46 %. 42 % af de danske elever tilkendegiver, at de 'kan lide matematik'. En andel elever på 21 % tilkendegiver, at de 'ikke kan lide matematik' (internationalt 19 %). I natur/teknologi tilkendegiver 45 % af de danske elever, at de meget godt kan lide faget. Internationalt er det 56 %. 37 % af de danske elever tilkendegiver at de kan lide natur/teknologi. 18 % tilkendegiver, at de 'ikke kan lide natur/teknologi'. For begge fags vedkommende ligger Danmark under det internationale gennemsnit når der ses på kategorien 'kan meget godt lide faget'. Dog ses det i matematik at andelen af elever der ikke kan lide faget ligger på samme niveau som det internationale gennemsnit. I natur/teknologi ligger Danmark 7 % højere end det internationale gennemsnit.

Der er en forskel på 35 skalapoint mellem de elever, der tilkendegiver, at de meget godt kan lide matematik, og de elever, der tilkendegiver, at de ikke kan lide matematik, hvor elever, der meget godt kan lide matematik, scorer højest. I natur/teknologi er forskellen mellem elever, der meget godt kan lide natur/teknologi, og elever, der ikke kan lide faget, kun 14 skalapoint. Igen er det elever, der meget godt kan lide faget, der scorer lidt højere. Resultaterne fra tabellen ovenfor er stort set uændret for Danmarks vedkommende siden TIMSS 2011, dog er forskellen i skalapoint i matematik steget fra 22 points forskel mellem elever i Danmark,

der meget godt kan lide matematik, og elever, der *ikke* kan lide matematik, til 35 point i 2015. Det samme billede tegner sig for natur/teknologi, hvor forskellen er steget fra kun 6 skalapoint i 2011 til en forskel på 14 point i 2015.

Ser man på forskellen (vandret) over de tre grupper af elever, mødes man internationalt af ændringer på 38 TIMSS scorepoint i matematik og 35 i natur/teknologi. Forskellene er signifikante og går i en retning, der harmonerer med den opfattelse, at jo mere positiv holdning man har, jo bedre klarer man sig. Det samme kan siges at gælde for danske elever i både matematik og natur/teknologi. I denne forbindelse kan det være nyttigt at erindre, at TIMSS formulerer nogle grænser for 'god' og 'dårlig' præstation (se kapitel 4), der placerer en 500-point elev i midten og elever på ca. 550 på grænsen mellem 'middel' og 'høj' præstation.

Elevernes selvtillid i matematik og natur/teknologi

Elevernes selvtillid er belyst gennem en række spørgsmål i elev-spørgeskemaet. Som det ses herunder, tilkendegiver eleven sin grad af enighed gennem 9 'svarpåstande':

MS3

Hvor enig er du i disse udsagn om matematik?

Udfyld én cirkel på hver linje.

	Meget enig	Lidt enig	Lidt uenig	Meget uenig
a) Jeg plejer at være god til matematik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Matematik er sværere for mig end det er for mange af mine kammerater	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Jeg er bare ikke god til matematik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Jeg lærer hurtigt i matematik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Matematik gør mig nervøs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Jeg er god til at arbejde med vanskelige matematiske problemer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Min lærer siger, jeg er god til matematik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Matematik er sværere for mig end nogen andre fag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Matematik forvirrer mig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

I bilag mat 10.5 og bilag nat 10.5 er ovenstående spørgsmål behandlet og omdannet til skala scorer på samme måde som forrige spørgsmålsrække. I tabellen herunder vises svarfordelingen.

Fag 2015		Høj	Høj	Medium	Medium	Lav	Lav	Forskel
		% elever	Score	% elever	Score	% elever	Score	Høj - Lav
Mat.	DK	34 %	578	49 %	529	17 %	490	88
	Int.	32 %	546	45 %	502	23 %	460	86
Nat.	DK	37 %	542	46 %	525	17 %	503	39
	Int.	40 %	532	42 %	501	18 %	464	68

Tablet 8.2 Hyppighed af elever med 'høj', 'medium' og 'lav' værdi af eleverne til registrering af elevernes selvtillid i de to fag samt gennemsnitlige TIMSS scorer. Høje værdier svarer til høj grad af selvtillid.

Danske elevers *selvtillid* mht. at leve op til kravene i faget matematik ligger relativt lavt med kun 34 %, der har en høj grad af selvtillid i faget. Dog repræsenterer dette en lille stigning fra 30 % i 2011. 17 % har en lav grad af selvtillid i faget, hvilket er et lille fald fra 19 % i 2011. Tilsvarende tal fra natur/teknologi er 37 %, der har en høj grad af selvtillid i faget; og 17 %, der har en lav grad af selvtillid i faget, igen er der her et lille fald fra 22 % i 2011. Samlet set betyder det således, at der er en lidt større andel af de danske elever, har en høj grad af selvtillid i fagene.

En umiddelbar sammenligning mellem Danmark og det internationale gennemsnit viser lidt færre danske 4.-klasselever med 'høj' selvtillid i natur/teknologi. I matematik ligger hyppigheden af 'høj' over det internationale niveau. Der er klar sammenhæng mellem graden af selvtillid og TIMSS scoren. Jo højere grad af selvtillid, jo højere TIMSS score.

Drenge oplever i højere grad end pigerne at kunne leve op til kravene i matematik og natur/teknologi

Fag		Høj	Medium	Lav
		% elever	% elever	% elever
Mat.	P	28 %	52 %	20 %
	D	39 %	47 %	13 %
Nat.	P	33 %	48 %	19 %
	D	42 %	43 %	15 %

Tabel 8.3 Hyppighed af piger (P) og drenge (D) med 'høj', 'medium' og 'lav' grad af selvtillid (oplevelsen af at kunne leve op til kravene) i matematik og natur/teknologi. Høje værdier indikerer høj grad af selvtillid.

I tabel 8.3 herover er elevernes grader af selvtillid delt op efter køn. Det ses, at drengene i både matematik og natur/teknologi udtrykker større selvsikkerhed mht. at kunne leve op til kravene i fagene. Hvis man sammenligner elevernes grad af selvtillid, målt via en række spørgsmål med deres faktiske præstation ses det, at der i matematik er vis sammenhæng (korrelationen målt til 0.44), mens der inden for natur/teknologi ses en meget lav sammenhæng (korrelation = 0.19).

Hvis man sammenligner med resultaterne fra TIMSS 2011, er forskellen mellem drengenes og pigernes selvtillid faldet med 2 %, når man ser på elever med 'høj' selvtillid i matematik. Resultaterne i matematik udtrykker en positiv udvikling i perioden 2011-2015. Nok er der stadig forskel mellem drengenes og pigernes oplevelse af at kunne klare kravene i matematik, men generelt set er der sket en stigning i andelen af elever, både piger og drenge, der har høj selvtillid. Tilsvarende er andelen af elever med 'lav selvtillid' faldet for både drenge og piger. Resultaterne for natur/teknologi er stort set uforandrede fra resultaterne i 2011.

Elevernes oplevelse af lærernes engagement i timerne er belyst gennem de 10 nedenstående spørgsmål fra elevspørgeskemaet (se bilag mat. 10.1):

MS2

Hvor enig er du i disse udsagn om dine matematiktimer?

Udfyld én cirkel på hver linje.

	Meget enig	Lidt enig	Lidt uenig	Meget uenig
a) Jeg ved, hvad min lærer forventer af mig	↓	↓	↓	↓
b) Min lærer er nem at forstå	○	○	○	○
c) Det interesserer mig, hvad min lærer siger	○	○	○	○
d) Min lærer giver mig interessante opgaver	○	○	○	○
e) Min lærer har klare svar på mine spørgsmål	○	○	○	○
f) Min lærer er god til at forklare matematik	○	○	○	○
g) Min lærer lader mig vise, hvad jeg har lært	○	○	○	○
h) Min lærer gør mange forskellige ting for at hjælpe os med at lære matematik	○	○	○	○
i) Når jeg laver fejl, viser min lærer mig, hvordan jeg kan gøre det bedre	○	○	○	○
j) Min lærer lytter til mig	○	○	○	○

Disse spørgsmål er i tråd med analysestrategien, anvendt tidligere, blevet omdannet til en skala for 'lærerengagement'. Høje værdier svarer til 'meget engageret'. Se tabel 8.4.

53 % af eleverne oplever lærere der er meget engagerede i matematikundervisningen. Dette ligger under det internationale gennemsnit på 68 %.

Der er 9 % af eleverne oplever lærere der er mindre end engagerede i matematikundervisningen. Det internationale gennemsnit er 5 %.

For faget natur/teknologi tegner der sig samme billede. 49 % af de danske elever oplever engagerede lærere i natur/teknologi. Dette er et stykke under det internationale gennemsnit på 69 %.

13 % oplever, at deres lærer i natur/teknologi er mindre end

engageret i faget. Internationalt er det 6 %.

Fag 2015		Høj	Høj	Medium	Medium	Lav	Lav	Forskel
		% elever	Score	% elever	Score	% elever	Score	Høj - Lav
Mat.	DK	53 %	547	38 %	533	9 %	522	25
	Int.	68 %	510	26 %	498	5 %	481	29
Nat.	DK	49 %	530	38 %	526	13 %	523	7
	Int.	69 %	510	25 %	500	6 %	489	21

Table 8.4 Hyppighed af elever der oplever lærere med 'høj', 'medium' og 'lav' værdi af lærerengagement.

Table 8.4 viser, at der er en sammenhæng mellem elevernes oplevelse af lærerengagement og elevpræstationer. I matematik er der en forskel på 25 point mellem 'meget engagerede lærere' og 'mindre end engagerede lærere'. I natur/teknologi er denne forskel på 7 point. Denne forskel på 7 point for de danske elever, ligger noget lavere end den forskel, der ses internationalt på 21 point.

9. Forældrenes indflydelse på elevernes præstationer

I 2015 har Danmark for første gang inddraget et spørgeskema, som forældrene skal svare på. Det er der kommet en række skalaer ud af til vurdering af forældrenes holdninger og interesser. Vi har tidligere i bogen kommenteret på forældrenes besvarelser. I kapitel 6 er skalaen for *Ressourcer til læring i hjemmet* inddraget i forbindelse med den negative sociale arv, og i kapitel 7 er skalaen *Eleverne taler testsproget i hjemmet* inddraget i forbindelse med elevernes sprog. I det følgende behandles de danske forældres besvarelser i forhold til *Forældrenes holdning til matematik og natur/teknologi*, *Forældrenes holdning til skolen*, *Læse- og regneaktiviteter i hjemmet før skolestart*, *Kunne udføre læse- og regneopgaver ved skolestart* samt *Forældrenes deltagelse i lektiearbejde*. Slutteligt ses også på lærernes opfattelse af lektiearbejdet. Derudover belyses, hvilken betydning det har for elevernes præstationer, og sammenligner med de internationale gennemsnit.

I de tidligere TIMSS undersøgelser var det begrænset, hvad der kunne siges om 'hjemmets' eller 'forældrenes' indflydelse på elevernes præstationer. Hovedsagligt har der været tale om at se på elevernes svar på spørgsmål om lektiehjælp, forældre engagement i skolens arbejde og naturligvis de anvendte proxy til beregning af forældrenes socioøkonomiske niveau. Med TIMSS 2015 er der via forældreskemaet fremskaffet informationer, som kan afprøves som prædiktorer for elevernes præstationer i de to fag. Som vist (kapitel 6) betyder specifikke forældrevariable noget for elevernes præstationsniveau. I dette kapitel fremdrages flere detaljer vedrørende forældrespørgeskemaets variable og deres betydning for præstationsniveauet.

Forældrenes holdning til matematik og natur/teknologi

Forældrene har i spørgeskemaet besvaret nogle spørgsmål (se næste side) om, hvorvidt de er enige eller uenige i en række udsagn. Målet er at finde ud af, hvad deres holdning er til fagene mate-

matik og natur/teknologi (se bilag mat og nat 5.2). Det ses der på herunder, samt evt. sammenhæng med elevernes præstationer, gennemsnitligt set i begge fag.

Angiv venligst, hvor enig du er i følgende udsagn om matematik og natur/teknik?

Udfyld én cirkel på hver linje.

Meget enig Lidt enig Lidt uenig Meget uenig

a) De fleste job kræver færdigheder i matematik, naturvidenskab og teknologi -- ○ — ○ — ○ — ○

b) Naturvidenskab og teknologi kan hjælpe med at løse verdens problemer ----- ○ — ○ — ○ — ○

c) Naturvidenskab forklarer, hvordan verden fungerer ----- ○ — ○ — ○ — ○

d) Mit barn har brug for matematik for at komme frem i verden ---- ○ — ○ — ○ — ○

e) Alle kan lære natur/teknik ---- ○ — ○ — ○ — ○

f) Teknologi gør livet lettere ----- ○ — ○ — ○ — ○

g) Matematik kan anvendes mange steder i livet ----- ○ — ○ — ○ — ○

h) Ingeniørarbejde er nødvendigt for at designe ting, der er sikre og nyttige ----- ○ — ○ — ○ — ○

	Meget positiv holdning		Positiv holdning		Mindre positiv holdning	
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score
Mat. DK	73 %	545	26 %	532	1 %	~~
Mat. INT	66 %	510	32 %	495	2 %	509
Nat. DK	73 %	532	26 %	521	1 %	~~
Nat. INT	66 %	512	32 %	496	2 %	504

Tabel 9.1 Hyppighed af elever med forældre med 'meget positiv holdning', 'positiv holdning' og 'mindre positiv holdning' til fagene matematik og natur/teknologi, samt elevernes score i begge fag.

I tabel 9.1 ses det, at der blandt forældrene i Danmark er en 'meget positiv holdning' til fagene matematik og natur/teknologi, idet 73 % af forældrene ligger i den kategori. Kun 1 % af forældrene har en 'mindre positiv holdning' til de to fag. En sammenligning med de internationale tal viser, at danske forældre generelt har en mere positiv holdning til matematik og natur/teknologi, idet der på et internationalt plan kun er 66 % af forældrene, der har en 'meget positiv holdning'.

Tabellen viser også, at der kan være en sammenhæng mellem forældrenes holdning til fagene matematik og natur/teknologi og elevernes præstationer i begge fag. Elever, hvis forældre har en 'meget positiv holdning', klarer sig med en gennemsnitsscore på 545 i matematik og 532 i natur/teknologi, mens de elever, hvis forældre 'kun' har en 'positiv holdning', klarer sig med en gennemsnitsscore på 532 i matematik og 521 i natur/teknologi, en forskel på 13 skalapoint i matematik og 11 i natur/teknologi, dvs. tæt på at være signifikant. Sammenlignes med de internationale scorer klarer de danske elever sig også væsentligt bedre (med 35 skalapoint i matematik og 20 skalapoint i natur/teknologi) blandt elever med forældre, der har en 'meget positiv holdning' til de to fag.

Forældrenes holdning til skolen

I forældrespørgeskemaet skal forældrene ligeledes svare på 8 udsagn om, hvad de synes om barnets skole (se næste side). Baseret på forældrenes svar, er der dannet en skala, der inddeler forældrenes holdning i 'meget tilfreds', 'tilfreds' og 'mindre end tilfreds' (se bilag mat 6.1 og nat 6.1 for yderligere forklaring på skala).

Hvad synes du om dit barns skole?

Udfyld én cirkel på hver linje.

Meget enig Lidt enig Lidt uenig Meget uenig

a) Mit barns skole er god til at inddrage mig i mit barns skolegang ○ — ○ — ○ — ○

b) Mit barns skole tilbyder et trykt miljø ○ — ○ — ○ — ○

c) Mit barns skole er interesseret i hvordan mit barn klarer sig i skolen ○ — ○ — ○ — ○

d) Mit barns skole er godt til at informere mig om hvordan mit barn klarer sig ○ — ○ — ○ — ○

e) Mit barns skole holder en høj faglig standard ○ — ○ — ○ — ○

f) Mit barns skole gør en stor indsats for at hjælpe mit barn til at blive bedre til læse ○ — ○ — ○ — ○

g) Mit barns skole gør en stor indsats for at hjælpe mit barn til at blive bedre til matematik ○ — ○ — ○ — ○

h) Mit barns skole gør en stor indsats for at hjælpe mit barn til at blive bedre til natur/teknik ○ — ○ — ○ — ○

	Meget tilfreds		Tilfreds		Mindre end tilfreds	
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score
Mat. DK	46 %	545	42 %	544	12 %	523
Mat. INT	59 %	506	35 %	503	6 %	495
Nat. DK	46 %	533	42 %	530	12 %	518
Nat. INT	59 %	508	35 %	506	6 %	498

Tabel 9.2 Tilfredshed blandt forældrene med elevernes skole opgjort i procent elever, samt elevernes tilsvarende score i begge fag.

Som det ses, er forældrene generelt tilfredse med skolen – 46 % er 'meget tilfreds' mens 42 % er 'Tilfreds'. Men det er påfaldende, at så mange som 12 % af forældrene faktisk er 'mindre end tilfreds', når det kommer til elevernes skole. Ser man nærmere på forældrenes besvarelser, er der størst utilfredshed, når det kommer til

- d) *Mit barns skole er god til at informere mig om, hvordan mit barn klarer sig og*
 - e) *Mit barns skole holder en høj faglig standard.*
- Mens forældrene er mest enige i
- b) *Mit barns skole tilbyder et trygt miljø og*
 - c) *Mit barns skole er interesseret i, hvordan mit barn klarer sig i skolen.*

En sammenligning med de internationale tal viser også, at danske forældre ser ud til at være mindre tilfredse end forældrene i de andre deltagende lande – gennemsnitligt set. Internationalt er der 59 % af forældrene, der er 'meget tilfredse'. Det er lande som Irland, Portugal og Spanien, der trækker dette gennemsnit op, mens forældre fra lande som Sverige og Tyskland svarer meget lig med danske forældre.

På elevernes præstationsscore er der ikke nogen forskel på, om forældrene er 'meget tilfreds' eller 'tilfreds', idet scoren ligger på 545/544 i matematik og 533/530 i natur/teknologi. Alligevel viser en analyse, at der kan være tale om en sammenhæng mellem forældrenes holdning til skolen og elevernes præstationer. I tabellen 9.2 ses det netop også, at elever med forældre, der er 'mindre end tilfreds' klarer sig dårligere (med ca. 22 skalapoint i matematik og 12 i natur/teknologi) end elever med forældre, der er 'meget tilfreds' eller blot 'tilfreds'. Internationalt er forskellen på elever med forældre, der er 'meget tilfreds', og forældre, der er 'mindre end tilfreds', på blot 11 skalapoint.

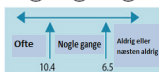
Læse- og regne- aktiviteter i hjemmet før skolestart

Der stilles et spørgsmål, hvor forældrene skal forholde sig til, hvor ofte de har brugt tid på 16 forskellige skoleforberedende aktiviteter sammen med barnet, før barnet begyndte i skole (næste side). I en skala er dette sammenholdt med elevernes præstationer (se bilag mat 4.6 og nat 4.6 for yderligere forklaring på skala).

Før dit barn begyndte i skole, hvor ofte gjorde du eller en anden i hjemmet følgende aktiviteter med dit barn?

Udfyld én cirkel i hver linje.

	Ofte		Nogle gange		Aldrig eller Næsten aldrig
a) Læste bøger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Fortalte historier	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Sang sange	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Legede med alfabet-legetøj (fx klodser med bogstaver på)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Talte om ting, i havde lavet sammen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Talte om, hvad i havde læst sammen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Legede ordlege	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Skrev bogstaver eller ord	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Læste højt fra skilte og mærkater	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Sagde tællerim eller sang tællesange	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Legede med legetøj med tal (fx klodser med tal på)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Talte forskellige ting	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) Legede med figurer og former (fx puttekasser og puslespil) ..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
n) Legede med byggeklodser eller andet byggelegetøj	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
o) Spillede brætspil eller kortspil ..	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
p) Skrev tal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



	Ofte		Nogle gange		Aldrig eller næsten aldrig	
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score
Mat. DK	36 %	552	63 %	536	1 %	~~
Mat. INT.	43 %	518	54 %	497	3 %	435
Nat. DK	36 %	537	63 %	525	1 %	~~
Nat. INT	43 %	521	54 %	499	3 %	427

Tabel 9.3 Procent af elever, hvis forældre 'ofte', 'nogle gange' eller 'aldrig eller næsten aldrig' har brugt tid på skoleforberedende aktiviteter, før eleven er startet i skole, samt de tilsvarende præstationsscorer.

Størstedelen (63 %) af de danske elever har forældre, der 'nogle gange' har brugt tid på skoleforberedende aktiviteter, inden barnet begyndte i skole. Men hele 36 % har forældre, der 'ofte' brugte tid på de skoleforberedende aktiviteter, mens det kun er 1 %, der har svaret 'aldrig eller næsten aldrig'. Gennemsnitligt set bruger de danske forældre mindre tid på skoleforberedende aktiviteter, end forældre fra andre lande, idet 43 % internationalt placerer sig i kategorien 'ofte'. I Danmark er det aktiviteterne a), c) og e), som forældrene har svaret, at de 'oftest' har gjort inden for læseaktiviteter, mens det inden for regneaktiviteter drejer sig om i), m), og n).

Der ser ud til at være en tendens til, at jo oftere forældrene har brugt tid på skoleforberedende aktiviteter, des højere er elevernes præstationer i matematik og natur/teknologi i 4. klasse. En nærmere analyse viser også, at sammenhængen er signifikant. I tabellen ovenfor ses det, at elever med forældre, der ligger i kategorien 'ofte' klarer sig med en score på 552 i matematik og 537 i natur/teknologi, mens elever med forældre i kategorien 'nogle gange' klarer sig med en score på 536 – en forskel på 16 skalapoint i matematik og 12 skalapoint i natur/teknologi. Den samme tendens ses internationalt, hvor forskellen er på 21 skalapoint i natur/teknologi og 36 skalapoint i matematik.

Kunne udføre læse- og regneopgaver ved skolestart

I et spørgsmål, der er delt i to, skal forældrene svare på, i hvilken grad eleverne allerede havde en række læse- og regnefærdigheder, da de begyndte i skole (se næste side). Svarene er samlet til én

skala fordelt på 'rigtig godt', 'rimelig godt' og 'ikke godt' og sammenholdt med elevernes præstationer i de to fag (se bilag mat. 4.9 og nat 4.9 for yderligere forklaring på skala).

Hvor godt kunne dit barn følgende, da han/hun begyndte i 0. klasse?

Udfyld kun én cirkel på hver linje.

Rigtig godt Rimeligt godt Ikke så godt Slet ikke

a) Genkende de fleste bogstaver i alfabetet ----- ○ — ○ — ○ — ○

b) Læse nogle ord ----- ○ — ○ — ○ — ○

c) Læse sætninger ----- ○ — ○ — ○ — ○

d) Læse en historie ----- ○ — ○ — ○ — ○

e) Skrive bogstaver fra alfabetet ----- ○ — ○ — ○ — ○

f) Skrive nogle ord ----- ○ — ○ — ○ — ○

Kunne dit barn følgende, da han/hun begyndte i 0. klasse?

Udfyld én cirkel på hver linje.

Slet ikke Til 10 Til 20 Til 100 eller mere

a) Selv tælle ----- ○ — ○ — ○ — ○

b) Genkende tal på skrift ----- ○ — ○ — ○ — ○

c) Skrive tal ----- ○ — ○ — ○ — ○

d) Lægge enkle tal sammen ----- ○ Ja Nej ○

e) Trække enkle tal fra hinanden ----- ○ ○

Rigtig godt Rimelig Godt Ikke godt

11.5 8.7

	Rigtig godt		Rimelig godt		Ikke godt	
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score
Mat. DK	4 %	580	52 %	550	42 %	528
Mat. INT	21 %	537	53 %	501	25 %	470
Nat. DK	4 %	557	52 %	533	42 %	522
Nat. INT	21 %	535	53 %	504	25%	476

Tablet 9.4 Hyppighed af elever, hvis forældre synes, at de kunne løse læse- og regneopgaver 'rigtig godt', 'rimelig godt' og 'ikke godt', samt elevernes tilsvarende præstationer.

Overordnet set er det ca. halvdelen (52 %) af eleverne, der 'rimelig godt' kunne løse nogle læse- og regneopgaver ved skolestart, mens det er hele 42 %, der 'ikke godt' kunne løse læse- og regneopgaver. Kun 4 % kunne det samme 'rigtig godt'. Sammenlignes med de andre lande, er fordelingen lidt anderledes. Her er det 21 %, der 'rigtig godt' kunne læse- og regnefærdigheder ved skolestart, mens tallet for 'ikke godt' stadig er højt på 25 %, dog lavere end i Danmark.

Ser man på elevernes præstationer, er der en tendens til, at jo bedre forældrene synes, at eleverne kunne læse- og regneaktiviteter ved skolestart, des bedre er elevernes præstationer, med en stigning på 22 skalapoint fra 'ikke godt' til 'rimelig godt' og 30 point fra 'rimelig godt' til 'rigtig godt' i matematik. I natur/teknologi er der en stigning på 11 skalapoint fra 'ikke godt' til 'rimelig godt' og 24 skalapoint fra 'rimelig godt' til 'rigtig godt'.

Elevernes hjemmearbejde/lektier

TIMSS 2015 undersøger ikke elevernes hjemmearbejde/lektier ud fra elevspørgeskemaet. Derimod spørges forældrene om, i hvilket omfang deres barn laver lektier i hjemmet.

9

A. Hvor tit laver dit barn lektier derhjemme?

Udfyld kun én cirkel.

Mit barn har ikke lektier for --- →

(Hvis dit barn ikke har lektier for, gå til spørgsmål 10)

Hver dag ---

3 til 4 gange om ugen ---

1 til 2 gange om ugen ---

Mindre end én gang om ugen

3. Hvor ofte gør du eller andre i hjemmet følgende?

Udfyld én cirkel på hver linje.

	Hver dag	3 til 4 gange om ugen	1 til 2 gange om ugen	Mindre end en gang om ugen	Aldrig eller næsten aldrig
a) Spørger mit barn, om han/hun har lavet lektier -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Hjælper mit barn med lektier -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Hjælper mit barn med at rette lektierne -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Forældre har stor interesse i børnenes skolearbejde

Langt de fleste forældre følger med i skolens arbejde og spørger til, om børnene laver deres lektier: 72 % af forældrene svarer, at de 'hver dag' spørger, om deres barn har lavet lektier. Kun 0,7 % svarer, at de aldrig spørger deres børn, om de har lavet lektier. 37 % af forældrene svarer, at de 1-2 gange om ugen hjælper deres børn med lektier i matematik og/eller natur/teknologi. 6 % af forældrene svarer, at de aldrig hjælper deres børn med lektier i de to fag.

Ingen klar sammenhæng mellem forældrenes interesse og elevernes præstationer

Analysen viser imidlertid ikke en klar sammenhæng mellem på den ene side forældrenes store interesse for elevernes skolearbejde og på den anden side elevernes præstationsniveau.

Der er kun ikke-nævneværdige forskelle på elevernes præstationsniveau sammenholdt med forældrenes interesse. Når der ses på resultaterne for spørgsmålet 'Hjælper mit barn med lektier', ses overraskende en tendens til, at jo mindre forældrene hjælper eleverne med lektier, jo bedre præsterer eleverne i TIMSS.

Jo færre lektier eleverne har, jo bedre præsterer de i TIMSS

Når der ses på resultaterne fra førnævnte spørgsmål del A, er det tydeligt, at jo færre lektier eleverne laver derhjemme, jo bedre præsterer de i TIMSS undersøgelsen. 8 % af forældrene svarer, at deres børn aldrig laver lektier i matematik og natur/teknologi. Denne gruppe af elever har en gennemsnitlig TIMSS score på 546 i matematik og 532 i natur/teknologi. Elever, der ifølge deres forældre laver lektier mindre end én gang om ugen, har gennemsnitligt en lidt bedre score, nemlig hhv. 550 i matematik og 539 i natur/teknologi. Disse forskelle opfattes som minimale på TIMSS målestok. Den største gruppe af forældre (34 %) svarer, at deres børn laver lektier 1-2 gange om ugen. Disse elever præsterer på samme niveau som førnævnte gruppe. Elever, der ifølge deres forældre laver lektier hver dag, opnår den laveste TIMSS score, nemlig 528 i matematik og 514 i natur/teknologi.

Mængden af hjemmearbejde set fra lærerspørgeskemaet

Lærerne har tillige svaret på spørgsmål vedrørende den mængde lektier, han/hun giver til sine elever. Spørgsmålene er formuleret således:

M7

A. Hvor ofte plejer du at give eleverne i denne klasse lektier for i matematik?

Udfyld kun én cirkel.

Eleverne får ikke lektier i matematik ---

(Gå til spørgsmål M8)

Mindre end én gang om ugen ---

1–2 gange om ugen ---

3–4 gange om ugen ---

Hver dag ---

B. Når du giver eleverne i denne klasse lektier for i matematik, hvor mange minutters arbejde drejer det sig så i gennemsnit om? (Gå ud fra det antal minutter en gennemsnitlig elev i klassen ville skulle bruge.)

Udfyld kun én cirkel.

15 minutter eller mindre ---

16–30 minutter ---

31–60 minutter ---

Mere end 60 minutter ---

Herunder ses en oversigt over den mængde af lektier, eleverne får for, set ud fra lærerspørgeskemaet omtalt ovenfor. Resultaterne af lærernes besvarelser er grupperet i tre områder: 'høj', 'medium' og 'lille' mængde lektier. Mængden af lektier er i tabellen sammenholdt med elevernes TIMSS score.

Fag 2015		Høj	Høj	Medium	Medium	Lille	Lille	Forskel
		% elever	Score	% elever	Score	% elever	Score	
Mat.	DK	36 %	532	52 %	543	12 %	543	11 point
Nat.	DK	68 %	530	25 %	539	7 %	522	8 point

Tabel 9.5 Hyppighed af elever med 'høj', 'medium' og 'lille' omfang af hjemmearbejde og deres gennemsnitlige TIMSS scorer i matematik og natur/teknologi.

En måde at vurdere effekten af hjemmearbejde for elevernes præstationsniveau i TIMSS materialet er at foretage en sammenligning mellem elevernes mængde af hjemmearbejde og elevernes TIMSS score som vist i tabellen ovenfor.

Det ses af tabellen for matematik, at der er en klar systematik

forbundet med graden af hjemmearbejde og elevernes præstationer i TIMSS, forstået på den måde, at jo *færre* lektier eleven har, jo *bedre* præsterer eleven. Elevernes præstationer er støt stigende, når mængden af lektier falder. Andelen af matematiklærere, der slet ikke giver deres elever lektier for, er 6 %. Denne gruppe af elever har en gennemsnitlig TIMSS score på 540, hvilket ligger på samme niveau som elever, der har medium eller lille mængde lektier.

I natur/teknologi svarer 67 % af lærerne, at de aldrig giver eleverne lektier for. Denne gruppe af elever har en gennemsnitlig TIMSS score på 525. Generelt kan det siges om resultaterne for natur/teknologi, at der ikke er nogen form for systematik i måden, tallene fordeler sig på. Mængden af lektier kan derfor ikke siges at være hverken positivt eller negativt for elevernes præstationsniveau. Der er ingen sammenhæng mellem omfanget af hjemmearbejde og elevernes præstationsniveauer i natur/teknologi.

10. Lærernes uddannelse og undervisningsprofil

Lærernes uddannelse og undervisningsprofil belyses i dette kapitel ved at se på fordelingen af linjefagslærere, samt elevpræstationer i den sammenhæng. Derudover belyses lærernes undervisningsprofil i henholdsvis matematik og natur/teknologi, i forhold til, om der er teknikker de særligt benytter sig af i undervisningen.

Linjefagslærere

Som en del af analyserne vedrørende indholdet i undervisningen skal medtages, en analyse af, hvilken betydning det har, at læreren har linjefag i matematik eller natur/teknologi. Spørgsmålet i lærerspørgeskemaet, der giver information om linjefag, er gengivet i figur 10.1.

A. Hvad var dit hovedfag eller hovedområde(r), da du gennemførte din uddannelse?

Udfyld kun én cirkel på hver linje.

	Ja	Nej
a) Pædagogik – (børn op til 11 år) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Pædagogik – (børn over 11 år) -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Matematik -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Natur/teknik -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Dansk -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Andet -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

B. Hvis dit hovedfag eller hovedområde(r) var pædagogik, tog du da linjefag i et af følgende fag?

Udfyld kun én cirkel på hver linje.

	Ja	Nej
a) Matematik -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Natur/teknik -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Sprog/læsning -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Andet fag -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figur 10.1 Spørgsmål i lærerspørgeskemaet, der informerer om, hvorvidt læreren har linjefag eller ej i matematik og/eller natur/teknologi.

Lærere som har svaret, at de har pædagogik som hovedfag og matematik som linjefag samt lærere som har svaret, at de har matematik som linjefag er (eller betegnes) altså begge som lærere med matematik som linjefag. Fra besvarelserne af lærerspørgeskemaet finder man følgende resultater vedrørende hyppigheden af linjefag.

Elevernes præstationer i matematik

Lærere med pædagogik som hovedfag og matematik som linjefag:	534 (38 % af eleverne)
Lærere med pædagogik som hovedfag og intet linjefag i matematik:	527 (12 % af eleverne)
Lærere med matematik som hovedfag:	536 (30 % af eleverne)

Lærere med andet hovedfag end matematik:	548 (13 % af eleverne)
Ingen uddannelse ud over gymnasial/ungdomsuddannelse:	551 (7 % af eleverne).

Elevernes præstationer i natur/teknologi

Lærere med pædagogik som hovedfag og natur/teknologi som linjefag:	528 (16 % af eleverne)
Lærere med pædagogik som hovedfag og intet linjefag i natur/teknologi:	521 (26 % af eleverne)
Lærere med natur/teknologi som hovedfag:	527 (28 % af eleverne)
Lærere med andet hovedfag end natur/teknologi:	529 (24 % af eleverne)
Ingen uddannelse ud over gymnasial/ungdomsuddannelse:	527 (6 % af eleverne).

Lærere som har svaret, at de har pædagogik som hovedfag og natur/teknologi som linjefag samt lærere som har svaret, at de har natur/teknologi som linjefag er (eller betegnes) altså begge som lærere med natur/teknologi som linjefag.

Med afsæt i besvarelserne af spørgsmålet i figur 10.1 vedrørende deres læreruddannelse finder man, at valg af linjefag finder sted for 59 % af matematiklærernes vedkommende, mens tallet for natur/teknologi kun er 36 %.

Tabel 10.1 viser præstationsniveauerne for elever, der undervises af en linjefaglærer (Ja), eller en lærer, der ikke har linjefag (Nej). Desuden er medtaget det gennemsnitlige socioøkonomiske niveau af eleverne.

Linjefag	Ja	Soc.øk.	Nej	Soc.øk.
Matematik	535	3.00	542	3.10
Natur/teknologi	528	3.05	525	3.08

Tabel 10.1 Præstationsniveauer af elever, som får undervisning af en lærer med linjefag eller hovedfag i faget (Ja) eller ikke har linjefag i faget (Nej), Elevernes socioøkonomiske niveau er medtaget.

Det fremgår, at de numeriske forskelle er små og ikke-signifikante, men peger i øvrigt overraskende på en tendens til højere elevpræstationer ved lærere uden linjefag i matematik sammenlignet med elever, der undervises af lærer, med linjefag i faget.

Vurderer man forskellene i tabel 10.1 ud fra statistiske tests²³, viser det, at der ikke er signifikante forskelle mellem tallene under linjefag sammenlignet med tallene under ej-linjefag. Den statistiske konklusion er derfor klar, at der ikke i TIMSS 2015 tallene er en effekt af linjefagsundervisning at se, hvad angår elevernes præstationer. Konklusionen fra TIMSS 2015 er lidt overraskende i forhold til resultaterne fra TIMSS 2011. Her var der umiddelbart tale om højere linjefagspræstationer sammenlignet med ikke-linjefag, indtil korrektion med socioøkonomi blev etableret. Så forsvandt forskellen og de to elevgruppers præstationer (den ene nu korrigeret for socioøkonomisk baggrund) blev på decimaler ens. Forklaringen dengang var at linjefagslærere fik 'plads' til at undervise på de store skoler, som befinder sig i byområder - og som derfor i udgangspunktet har et højere socioøkonomisk niveau end lærere/skoler udenfor de store byer.

Undervisningsprofil i matematik

Lærernes undervisningsprofil i forhold til, hvilke undervisningsteknikker de benytter sig af i undervisningen, belyses gennem nedenstående spørgsmål fra lærerspørgeskemaet:

Hvor ofte beder du eleverne i denne klasse om følgende i matematiktimerne?

Udfyld kun én cirkel på hver linje.

	Hver time eller næsten hver time	Ca. halvdelen af timerne	Nogle timer	Aldrig
a) Lytte til mig, der forklarer nyt indhold i faget -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Høre mig forklare, hvordan opgaver løses -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Lære formler, fremgangsmåder og fakta udenad -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Løse opgaver (individuel eller i grupper) med vejledning fra mig -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Løse opgaver på klasseplan med direkte vejledning fra mig -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Løse opgaver (individuel eller i grupper) mens jeg er optaget af andre opgaver -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Tage en skriftlig prøve eller test -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Arbejde i grupper hvor elevniveauet er forskelligt ----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Arbejde i grupper hvor elevniveauet er det samme ----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Blandt disse 9 emner er der især 5, som har interesse i matematik fordi det er disse 5 metoder lærerne svarer, at de benytter sig mest af:

1. d) *Eleverne løser opgaver (individuel eller i grupper) med vejledning fra mig.*
2. a) *Lytter til mig, der forklarer nyt indhold i faget.*
3. b) *Hører mig forklare, hvordan opgaverne løses.*
4. e) *Løse opgaver på klasseplan med direkte vejledning fra mig.*
5. i) *Arbejder i grupper, hvor elevniveauet er forskelligt.*

Disse 5 emner tegner et billede af en undervisningsprofil for danske lærere i matematik. Henholdsvis 90 % og 80 % af lærerne har svaret, at de 'næsten hver time', eller 'halvdelen af timerne' gør d) *Eleverne løser opgaver (individuet eller i grupper) med vejledning fra mig* eller a) *Lytter til mig, der forklarer nyt indhold i faget*.

Undervisningsprofil i natur/teknologi

Spørgsmålet til lærerne i natur/teknologi indeholder følgende emner:

Hvor ofte beder du eleverne om at gøre følgende i en natur/tekniktide i denne klasse?

Udfyld kun én cirkel på hver linje.

	Hver time eller næsten hver time	I ca. halvdelen af timerne	Nogle timer	Aldrig
a) Lytte til mig, der forklarer nyt indhold i faget	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Observere naturfænomener såsom vejret eller en plante, der gror og beskrive, hvad de ser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Se mig udføre et videnskabeligt eksperiment eller en undersøgelse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Udforme eller planlægge eksperimenter eller undersøgelser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Udføre eksperimenter eller undersøgelser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Præsentere data fra eksperimenter eller undersøgelser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Fortolke data fra eksperimenter eller undersøgelser	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h) Benytte beviser fra eksperimenter eller undersøgelser til at underbygge konklusioner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i) Læse i deres lærebøger eller andet materiale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j) Lære fakta og principper udenad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k) Foretage feltstudier uden for klasseværelset	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l) Tage en skriftlig prøve eller en quiz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m) Arbejde i grupper, hvor elevniveauet er forskelligt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
n) Arbejde i grupper, hvor elevniveauet er det samme	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Blandt disse 14 undervisningsmuligheder er der 5, som lærerne har svaret, at de benytter sig mest af, og der tegnes en undervisningsprofil blandt lærerne, der ser således ud:

1. a) *Lytter til mig, der forklarer nyt indhold i faget.*
2. m) *Arbejder i grupper, hvor elevniveauet er forskelligt.*
3. e) *Udfører eksperimenter eller undersøgelser.*
4. i) *Læser i deres lærebøger eller andet materiale.*
5. b) *Observerer naturfænomener såsom vejret eller en plante, der gror, og beskriver, hvad de ser.*

80 % af lærerne har svaret, at de 'næsten hver time', eller 'halvdelen af timerne' benytter sig af, at eleverne a) *Lytter til mig, der forklarer nyt indhold i faget*, og 56 % af lærerne benytter sig 'næsten hver time' eller 'halvdelen af timerne' af i) *Arbejder i grupper, hvor elevniveauet er forskelligt*. En supplerende analyse af faktorenes indflydelse på elevpræstationen i natur/teknologi viser, at kun c) og h) har signifikant sammenhæng med præstationsniveauet.

I både matematik og natur/teknologi viser det sig, at der er meget få, der benytter sig af at *tage en skriftlig prøve eller test*. Desuden er der i matematik få lærere, der benytter sig af, at eleverne skal *lære formler, fakta og fremgangsmåder udenad*, mens eleverne i natur/teknologi sjældent ser læreren *udføre en videnskabelig undersøgelse eller et eksperiment*.

11. Skolen og ressourcer til undervisningen

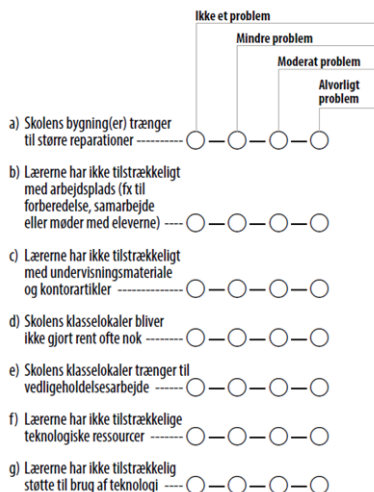
Det følgende behandler forhold omkring skolen og ressourcer til undervisningen. Ved at se på skalaer, baseret primært på spørgsmål fra lærerspørgeskemaet, belyses skoleforhold, ressourcer, lærersamarbejde samt undervisning begrænset af elevers behov, herunder særligt forstyrrende elever.

Skoleforhold og ressourcer

Lærerne har besvaret 7 spørgsmål (se bilag mat 5.8 og nat 5.8) vedrørende skoleforhold og ressourcer. Målet med spørgsmålene er at få et indblik i lærernes praktiske arbejdsbetingelser. Spørgsmålene er fælles for matematiklærere og natur/teknologilærere. Ud fra disse spørgsmål er der konstrueret en skala, hvor værdierne klassificeres i tre grupper: 'ingen problemer', 'mindre problemer' og 'moderate til alvorlige problemer' (se bilag for yderligere forklaring på skalaen). De 7 spørgsmål er:

Hvor alvorlige er følgende problemer på din skole?

Udfyld kun én cirkel på hver linje.



Vurderet under ét på den nævnte skala placerer danske lærere sig med kun 6 lande i matematik og 3 lande i natur/teknologi, som har vurderet ringere arbejdsbetingelser. Norge er placeret 12 pladser over Danmark, hvorimod Sverige er blandt de 10 dårligst placerede, vurderet ud fra lærernes perspektiv. Ca. 70 % af eleverne i Danmark oplever lærere, der tilkendegiver at have 'ingen' eller 'få' problemer. Knap 30 % af eleverne oplever lærere, der tilkendegiver at have 'moderate til alvorlige problemer'. Det internationale gennemsnit ligger på henholdsvis 80 % og 20 %.

I 2011 var der for danske elever en tendens til, at jo færre problemer læreren tilkendegav, jo bedre TIMSS scorer. Denne sammenhæng sås tydeligt i matematik. Jo bedre betingelser, jo højere TIMSS præstationer, idet der målt 9 points forskel (545 → 536) mellem 'ingen' og 'moderate til alvorlige'. Denne sammenhæng er i TIMSS 2015 udvisket. Ligeledes viste TIMSS 2011 en mindre sammenhæng mellem lærernes vurdering af arbejdsbetingelser og elevernes præstationsniveau i natur/teknologi. I 2015 ses der i faget en forskel på 8 point mellem 'ingen problemer' og 'moderate til alvorlige problemer'. Tabel 11.1 viser de 3 kategorier og elevernes præstationer.

Skoleforhold og ressourcer	Fag	Score
Ingen problemer	Matematik	539
	Natur/teknologi	530
Mindre problemer	Matematik	536
	Natur/teknologi	528
Moderate til alvorlige problemer	Matematik	541
	Natur/teknologi	522

Tabel 11.1 Skoleforhold og ressourcer og præstationsniveau.

Ressourcer til undervisningen

Lærebøger og andre undervisningsmaterialer, økonomiske midler til vedligeholdelse af skolebygninger og udendørsarealer, antal klasseværelser og andre fysiske faktorer indgår som rammebetingelser for skolens undervisning. Skoleledere er i TIMSS blevet bedt om at vurdere, om manglende ressourcer har indflydelse på skolens undervisningskapacitet. Spørgsmålene, som er vist her-

under, spørger både til matematikundervisningen samt undervisning i natur/teknologi (se bilag mat. 5.6 og nat. 5.6):

Udfyld kun én cirkel på hver linje.

	Slet ikke	Lidt	Noget	Meget
B. Ressourcer til matematikundervisning				
a) Lærere med matematik som linjefag -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Computer software/applikationer til matematikundervisning ----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Biblioteksmateriale af relevans for matematikundervisning ---	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Lommeregnerne til matematikundervisning -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Konkrete genstande eller materialer til at hjælpe eleverne til at forstå mængder eller processer -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. Ressourcer til natur/teknikundervisning				
a) Lærere med natur/teknik som linjefag -----	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Computer software/applikationer til natur/teknikundervisning --	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Biblioteksmateriale af relevans for natur/teknikundervisning -	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Natur/teknikudstyr og materialer til eksperimenter---	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Påvirker manglende ressourcer undervisningskapaciteten?

Resultaterne fra de ovennævnte spørgsmål omdannes på baggrund af en række analyser af de enkelte spørgsmål til en skala (se bilag for yderligere forklaring på skala). Derefter grupperes værdierne på denne skala i tre områder: 'ikke berørt', 'noget berørt' og 'meget berørt'. Fordelingen af disse målinger er gengivet i tabel 11.2.

Procent elever	Manglende ressourcers indflydelse på skolens undervisningskapacitet		
	Ikke berørt	Noget berørt	Meget berørt
Matematik ressourcer DK	30 %	70 %	1 %
Matematik ressourcer Internationalt	27 %	69 %	4 %
Natur/teknologi ressourcer DK	21 %	78 %	1 %
Natur/teknologi ressourcer Internationalt	25 %	69 %	5 %

Tablet 11.2 Hyppigheden af elever, der opholder sig på skoler, som er 'ikke berørt', 'noget berørt' eller 'meget berørt' af manglende ressourcer på skolen til at oprethold, undervisningskapaciteten.

Det ses af tabel 11.2, at 30 % af eleverne modtager matematikundervisning på skoler, der ikke er berørt af manglende ressourcer. I natur/teknologi er andelen en anelse lavere, nemlig 21 %. I forhold til det internationale gennemsnit ligger Danmark lavere i natur/teknologi, men højere i matematik, i kategorien 'ikke berørt', men der er tale om væsentlige forbedringer fra TIMSS resultaterne i 2011, hvor kun 14 % af eleverne i matematik og 8 % af eleverne i natur/teknologi var på skoler, hvor undervisningskapaciteten ikke var berørt af manglende ressourcer.

Hyppigheden af elever, der er 'meget berørt', er faldet fra 2 % i både matematik og natur/teknologi til 1 % i begge fag. Andelen af 'meget berørte elever' er noget mindre i Danmark sammenlignet med det internationale niveau.

Når der sammenholdes med elevernes præstationsscore i matematik ses det, at elever der er på skoler hvor undervisningskapaciteten ikke er påvirket af manglende ressourcer (30 %) har en score på 535. Elever der er på skoler, hvor undervisningskapaciteten er påvirket af manglende ressourcer har en score på 544. I natur/teknologi scorer elever der er på skoler, hvor undervisningskapaciteten er påvirket 530, på skoler hvor der ikke er nogen påvirkning scorer eleverne 525.

Lærernes samarbejde Lærernes samarbejde med andre lærere er belyst via 7 spørgsmål i lærerspørgeskemaet:

Hvor ofte gør du følgende sammen med andre lærere?

Udfyld kun én cirkel på hver linje.

	Meget ofte	Ofte	Nogle gange	Aldrig eller næsten aldrig
a) Diskuterer, hvordan man griber undervisning an i et givent emne	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b) Samarbejder om at planlægge og udarbejde undervisningsmateriale	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c) Deler hvad jeg har lært gennem min lærererfaring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d) Overværer en kollegas undervisning for at lære mere om undervisning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e) Samarbejder om at afprøve nye ideer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f) Arbejder som en gruppe for at implementere læseplanen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g) Arbejder sammen med lærere fra andre klassetrin for at sikre kontinuitet i læringen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Danske lærere samarbejder generelt set *ikke* meget med andre lærere inden for de to fag. Ved besvarelsen af spørgsmålene på listen a) - g) svarer langt størstedelen inden for de to sidste svarekategorier 'nogle gange' eller 'aldrig eller næsten aldrig'. Fra svarene ses på det overordnede plan, at samarbejde blandt lærerne i de to fag matematik og natur/teknologi kommer mest til udtryk, når det drejer sig om, at c) *dele hvad jeg har lært gennem min lærererfaring med andre lærere* og a) *diskutere, hvordan man griber undervisning an i et givent emne*, hvor henholdsvis 59 % og 46 % har svaret 'meget ofte' eller ofte'. At b) *samarbejde om at implementere læseplanen* gør 54 % kun 'nogle gange', og når det kommer til at g) *samarbejde med lærere fra andre klassetrin for at sikre kontinuitet* eller at d) *overvære en kollegas undervisning for at lære mere om undervisning*, er der hen-

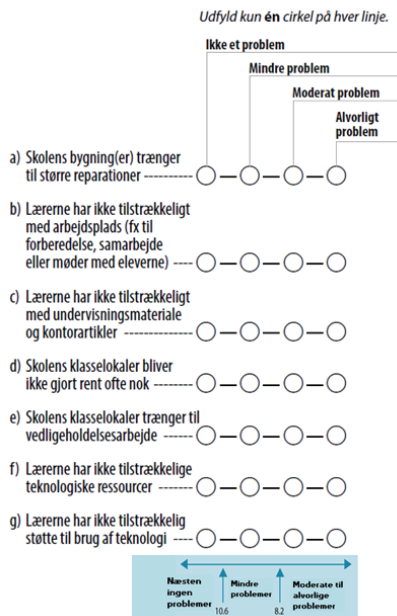
holdsvis 48 % og 77 %, der har svaret 'aldrig eller næsten aldrig'.

Statistiske analyser viser, at det alene er samarbejdsaktiviteterne b) og e), der ser ud til at have betydning for elevernes præstationer i henholdsvis matematik og natur/teknologi i begge tilfælde med markering af lavere præstationer i takt med mængden af stof, der skal læses til undervisningen og øget behov for tid til at hjælpe eleverne individuelt.

Udfordrende forhold i undervisningen

Lærerne har ligeledes svaret på 8 spørgsmål angående udfordrende forhold i undervisningen. Det er der kommet to skaler ud af, som kan ses i bilag mat. 6.8 og nat 6.8. Disse 8 spørgsmål kan på samme måde som de ovenstående vedrørende skolen og ressourcer give et billede af de arbejdsbetingelser, lærerne arbejder under. De 8 spørgsmål er som følger:

Hvor alvorlige er følgende problemer på din skole?



Værdierne klassificeres i denne skala i 3 grupper: 'Få udfordringer', 'nogle udfordringer', 'mange udfordringer'.

Relativt mange af de danske matematiklærere mener generelt, at

der er 'nogle udfordringer' (64 %) eller 'mange udfordringer' (14 %). Det samme gør sig gældende for lærerne i natur/teknologi, hvor 69 % oplever 'nogle udfordringer' og 14 % 'mange udfordringer'. Selv om lærerne har denne opfattelse, smitter det ikke af på elevernes præstationer. Se tabel 11.3.

Udfordringer for lærerne	Fag	Score
Få udfordringer	Matematik	536
	Natur/teknologi	531
Nogle udfordringer	Matematik	538
	Natur/teknologi	523
Mange udfordringer	Matematik	540
	Natur/teknologi	532

Tabel 11.3 Udfordringer for lærerne og præstationsniveau.

Undervisning begrænset af elevers behov

Resultaterne fra spørgsmålene i lærerspørgeskema omhandlende 'undervisning begrænset af elevers behov' viser en sammenhæng med elevernes præstationer i negativ retning (se bilag mat 9.9 og nat 9.13 for yderligere forklaring på skala).

I hvor høj grad begrænser følgende forhold efter din mening din undervisning i denne klasse?

Udfyld kun én cirkel på hver linje.

Slet ikke
I nogen grad
Meget

- a) Elever, der mangler fornøden viden eller færdigheder ----- ○ — ○ — ○
- b) Fejlmærkede elever ----- ○ — ○ — ○
- c) Elever, der ikke har fået nok søvn ----- ○ — ○ — ○
- d) Forstyrrende elever ----- ○ — ○ — ○
- e) Uopmærksomme elever ----- ○ — ○ — ○
- f) Elever med fysisk funktionsnedsættelse ----- ○ — ○ — ○
- g) Elever med mental, følelsesmæssig eller psykisk funktionsnedsættelse ----- ○ — ○ — ○

I matematik udmøntes disse forskelle i præstationsniveauerne på ca. 30 skalapoints forskel mellem ydergrupperne 'slet ikke' og

'meget'. For natur/teknologi er den lidt lavere (17 point), men forskellen er stadig statistisk signifikant. Man kan altså kort sige, at elevernes behov, vurderet ud fra lærernes synspunkt på de 6 faktorer i begge fag, på den 'rå' skala koster 23 point.

Forstyrrende og afbrydende elever

I 2011 var det især forstyrrende og afbrydende elever fra spørgsmål d) i ovenstående spørgeskema, der havde indflydelse på elevpræstationer. Langt de fleste lærere oplevede at være begrænset af forstyrrende elever. 63 % af lærerne mente, at de var 'noget begrænset' og 13 % 'meget begrænset' på grund af forstyrrende elever.

I 2015 er der en klar stigning i procentdelen af lærere, som oplever at være begrænset af forstyrrende elever. Kun 12 % mener i 2015, at de 'slet ikke' afbrydes af forstyrrende elever - altså det halve af de 24% fra 2011. 59 % af lærerne oplever 'i nogen grad' at blive forstyrret, mens 29 % oplever at blive 'meget' forstyrret - en stigning på 16% fra 2011. I 2015 svarede altså ialt 88 %, at de følte sig enten 'meget' eller i 'nogen grad' begrænset af forstyrrende elever, hvor tallet i 2011 var 76 %.

Tabel 11.4 viser, at der er 33 points forskel i elevens matematikscore, afhængig af om læreren har svaret 'slet ikke' og meget'. Med en p-værdi = 0,001 har forstyrrende elever en signifikant effekt på TIMSS scorer i matematik og i natur/teknologi.

Forstyrrende elever		
Slet ikke	Matematik	559
I nogen grad	Matematik	539
Meget	Matematik	526

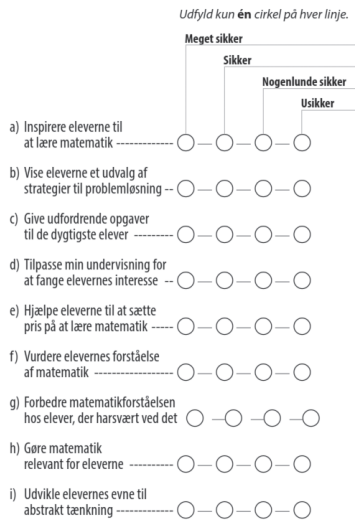
Forstyrrende elever		
Slet ikke	Natur/teknologi	537
I nogen grad	Natur/teknologi	522
Meget	Natur/teknologi	520

Tabel 11.4 Forstyrrende elever og præstationsniveauer i matematik og natur/teknologi.

Lærernes selv-sikkerhed i undervisningen.

Herunder gengives resultaterne af lærernes svar på følgende 9 og 10 spørgsmål fra lærerspørgeskemaerne i henholdsvis matematik og natur/teknologi om at føle sig sikker i undervisningen. Lærernes svar er sat i relation til, hvor mange elever udsagnet dækker over.

Hvor sikker føler du dig i at gøre følgende, når du underviser denne klasse i matematik?



Hvor sikker føler du dig i at gøre følgende, når du underviser denne klasse i natur/teknik?



Føler sig 'meget sikker' eller 'sikker' ved at udføre punkterne a) - i)										
Procent elever	a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)
Matematik DK	92 %	91 %	78 %	80 %	79 %	84 %	70 %	82 %	60 %	-
Natur/teknologi DK	82 %	64 %	54 %	80 %	77 %	70 %	61 %	84 %	60 %	64 %

Tabel 11.5 Procentdel af elever, hvis lærere der føler sig 'meget sikre' eller 'sikre' ved at undervise i de to fags hovedområder.

Det fremgår af tabel 11.5, at danske elever møder lærere i faget matematik, der føler sig mest sikre på a) 'at inspirere eleverne til at lære matematik', og b) vise eleverne et udvalg af strategier til problem-

løsning, idet henholdsvis 92 % og 91 % af lærerne føler sig 'meget sikker' eller 'sikker' i de to dele.

Eleverne møder ligeledes lærere i natur/teknologi, der er mest sikre, når det kommer til a) *'at inspirere eleverne til at lære natur/teknologi'*, hvor 82 % af lærerne føler sig 'meget sikker' eller 'sikker'. Der er ligeledes 84 % af lærerne i natur/teknologi, der føler sig 'meget sikker' eller 'sikker', når det kommer til h) *gøre matematik relevant for eleverne*.

I matematik er der en lille stigning fra 2011, hvor fx 80 % af lærerne oplevede sikkerhed ved at *vise eleverne et udvalg af strategier til problemløsning*. Forskellen er lidt større i natur/teknologi, da det kun var 60 % af lærerne, der fx oplevede sikkerhed i d) *at tilpasse min undervisning for at fange elevernes interesse* i 2011, mod 80 % i 2015.

Den største usikkerhed blandt matematiklærerne møder eleverne, når det kommer til at g) *forbedre matematikforståelsen hos elever, der har svært ved det*, eller at i) *udvikle elevernes evne til abstrakt tænkning*. Her svarer henholdsvis 30 % og 35 % af lærerne, at de kun føler sig 'nogenlunde sikker'. Det samme gør sig gældende for natur/teknologi, hvor 33 % kun føler sig 'nogenlunde sikker' i begge dele. Ligeledes er der i natur/teknologi 36 %, der kun føler sig 'nogenlunde sikker' i forhold til at c) *give udfordrende opgaver til de dygtigste elever*.

12. Skolen og det interne klima

På baggrund af en række spørgsmål til eleverne, lærerne og lederne er der dannet skalaer, som gør det muligt at se på skolen og det interne klima. Det følgende omhandler dels lærernes og ledernes oplevelse af *Skolens vægt på faglig succes*, lærernes oplevelse af *Tryghed og orden på skolen* samt elevernes oplevelse af *Mobning*.

Skolens vægt på faglig succes

Skolens vægt på faglig succes belyses gennem 14 enslydende spørgsmål til lærere og skoleledere (bilag mat 6.2 og nat 6.2, mat 6.4 og nat 6.4). De 14 spørgsmål, som ses herunder, samles i en skala, der inddeles i tre grupper i tre grupper: 'meget høj', 'høj' og 'medium' vægt på faglig succes (se bilag for yderligere forklaring på skala).

Hvordan vurderer du de faktiske forhold inden for følgende punkter på din skole?

Udfyld kun én cirkel på hver linje.

-
- Meget høj Høj Middel Lav Meget lav
- a) Lærernes forståelse af skolens faglige målsætninger
 - b) Graden af lærernes succes med at implementere skolens læseplan
 - c) Lærernes forventninger til elevernes præstationer
 - d) Lærernes samarbejde for at forbedre elevpræstationer
 - e) Lærernes evne til at inspirere eleverne
 - f) Forældrenes deltagelse i skolens aktiviteter
 - g) Forældrenes engagement i at sikre, at eleverne er parate til at lære
 - h) Forældrenes forventninger til elevernes faglige præstationer
 - i) Forældrenes støtte til elevernes faglige præstationer
 - j) Pres fra forældrenes side for at skolen opretholder høj faglig standard
 - k) Elevernes ønske om at klare sig godt i skolen
 - l) Elevernes evne til at nå skolens faglige mål
 - m) Elevernes respekt for de klassekammerater der udmærker sig i skolen
 - n) Samarbejde mellem skoleledelse og lærere for at planlægge undervisning



Mange skoler har 'medium vægt på faglig succes'

Hyppigheden af elever, der går på skoler, hvor lærerne synes, at der er 'meget høj' vægt på faglig succes, 'høj' vægt på faglig succes eller 'medium' vægt på faglig succes, er gengivet i tabel 12.1. Desuden medtager tabellen de gennemsnitlige TIMSS scoreniveauer, som gælder for grupperne 'meget høj', 'høj' og 'medium'.

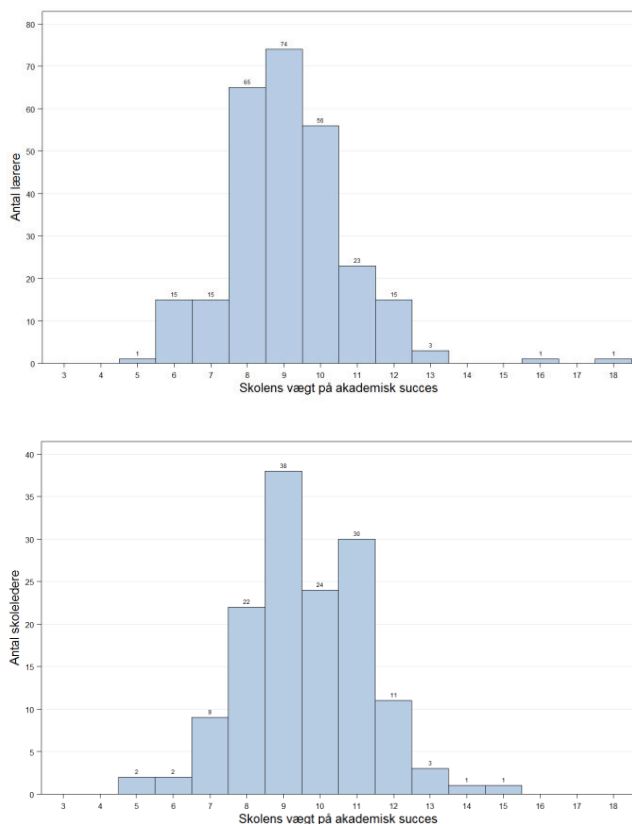
Fag		'Meget høj' % elever	'Meget høj' TIMSS-sc	'Høj' % elever	'Høj' TIMSS-sc	'Medium' % elever	'Medium' TIMSS-sc
Mat.	DK.	2 %	~~	41 %	544	57 %	531
	Int.	7 %	515	56 %	513	36 %	531
Nat.	DK.	1 %	~~	42 %	535	57 %	519
	Int.	8 %	522	56 %	514	36 %	491

Tabel 12.1 Hyppighed af elever, der går på skoler, hvor henholdsvis matematik og natur/teknologilærerne synes, at der er 'meget høj' vægt på faglig succes, 'høj' vægt på faglig succes og 'medium' vægt på faglig succes, samt elevernes TIMSS scorer i begge fag.

Ved en aflæsning af tallene i tabel 12.1 ser man, at der er meget få elever, som går på skoler, hvor lærerne synes, at der er 'meget høj' vægt på faglig succes. Det drejer sig i Danmark om ca. 2 % af eleverne; lidt højere for skoler uden for Danmark (ca. 7 %). Det er påfaldende, at så mange som 57 % af eleverne i Danmark går på skoler, hvor lærerne mener, at der er 'medium' vægt på faglig succes. Man kan bemærke, at dette er en væsentlig forskel fra de andre lande, hvor 36 % af lærerne synes, at der er et 'medium' vægt på faglig succes.

Skolens vægt på faglig succes varierer meget fra skole til skole

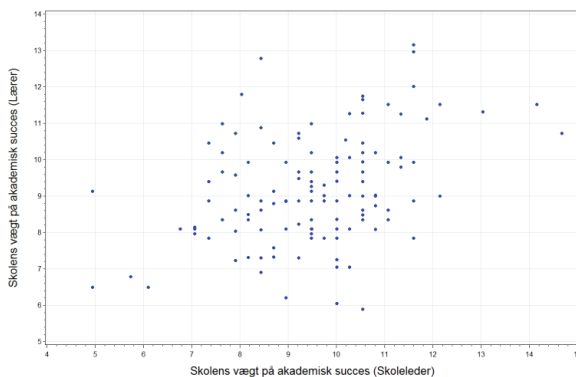
Variationen af målene af skolens vægt på faglig succes fra skole til skole er illustreret i figur 12.1. Her er vist fordelingen af de målinger af vægt på faglig succes, som er dannet via de 14 spørgsmål i form af skalaværdier. De to fordelinger stammer fra henholdsvis lærere (øverst) og skoleledere (nederst). Lave værdier til venstre i graferne svarer til skoler med 'mellem' vægt på faglig succes. Man kan se, at gennemsnitstallene i figur 12.1 dækker over ganske store variationer fra skole til skole.



Figur 12.1 Fordelinger af målinger over vægt på faglig succes vurderet af lærere (øverst) og skoleledere (nederst). Skalamålinger konstrueret ud fra 14 spørgsmål i lærer- og skolelederspørgeskema.

Ser skoleledere og lærere ens på vægten af faglig succes?

Der er mulighed for at illustrere overensstemmelse, eller manglen på samme, mellem skoleledernes vurderinger af vægten på faglig succes og lærernes vurderinger. Det er gjort i figur 12.2, hvor målene er sammenholdt for lærere og skoleledere på samme skole. Selv om der er en svag struktur, der tyder på en sammenhæng i retning af sammenfaldende vurderinger af skoleledere og lærere (dvs. svag tendens til positiv lineær sammenhæng), så er det slående, hvor stor uenighed eller uafhængighed der er tale om i vurderingerne fra disse to grupper af personer på skolen.

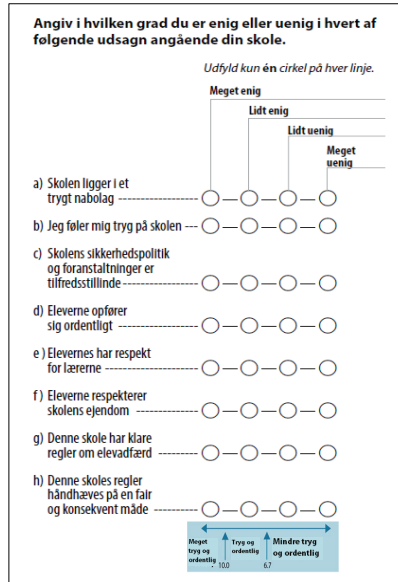


Figur 12.2 Relation mellem målinger af intern vægt på faglig succes ud fra læreres vurderinger (Y-akse) og skolelederes vurderinger (X-akse). Et punkt svarer til målingerne fra én skole.

Resultatet af at analysere grafen i figur 12.2 er, at vægten på faglig succes vurderes forskelligt af skoleledere og lærere.

Tryghed og orden på skolen

I lærerspørgeskemaet spørges lærerne til deres oplevelse af tryghed og orden på skolen. På baggrund af deres svar på, i hvilken grad de er enige eller uenige i otte udsagn (se figur 12.3), er der dannet en skala over *Tryghed og orden på skolen* (bilag mat og nat 7.3). Skalaen er inddelt i tre kategorier 'Meget tryk og ordentlig skole', 'Tryk og ordentlig skole' samt 'Mindre tryk og ordentlig skole' (se bilag for yderligere forklaring på skala). I tabellen er elevernes præstationer sammenholdt med de tre kategorier.



Figur 12.3 Spørgsmål til lærerne angående tryghed og orden på skolen.

I tabellen herunder fremgår procentfordelingen af elever, der har lærere, der oplever at arbejde på henholdsvis 'Meget tryk og ordentlig skole', 'Tryk og ordentlig skole' samt 'Mindre tryk og ordentlig skole'. Desuden fremgår elevernes tilsvarende præstationer.

	Meget tryk og ordentlig skole		Tryk og ordentlig skole		Mindre tryk og ordentlig skole	
	% elever	Præstations score	% elever	Præstations score	% elever	Præstations score
Mat. DK	41	547	53	533	6	525
Mat. int.	56	511	40	497	4	464
Nat. DK	41	537	53	521	6	500
Nat. int.	57	513	39	498	4	469

Tablet 12.2 Procent elever, der har lærere, der oplever henholdsvis 'Meget tryk og ordentlig skole', 'Tryk og ordentlig skole' og 'Mindre tryk og ordentlig skole', samt elevernes tilsvarende præstationsscore.

Det fremgår af tabellen ovenfor, at størstedelen af de danske elever har lærere, der oplever at arbejde på trygge og ordentlige skoler. Hele 41 % ligger i kategorien 'Meget tryk og ordentlig skole', og 53 % ligger i kategorien med 'Tryk og ordentlig skole'. Kun 6 % arbejder på en 'Mindre tryk og ordentlig skole'. Ser man nærmere på lærernes svar, er det især i f) *eleverne respekterer skolens ejendom* og g) *denne skole har klare regler om elevadfærd*, at lærerne er uenige. Internationalt er der generelt en større tryghed og orden på skolerne end i Danmark. 15 % flere lærere oplever at arbejde på en 'Meget tryk og ordentlig skole' end i Danmark.

Sammenligner man de danske tal med tallene fra 2011, er forskellen signifikant. I 2011 var lærernes oplevelse, at der generelt var mere tryghed og orden på skolerne i Danmark.

Elevernes præstationer i forhold til tryk og ordentlig skole

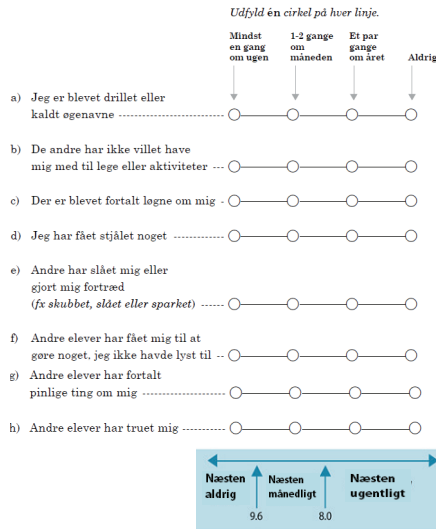
I tabellen ovenfor (12.2) ses det, at jo mere tryk og ordentlig skolen opleves af læreren, desto bedre klarer eleverne sig i både matematik og natur/teknologi. Elever, der har lærere, der arbejder på en 'Meget tryk og ordentlig skole', har i gennemsnit en præstations-score på 547 i matematik og 537 i natur/teknologi, mens elever, der har lærere, der oplever en 'Mindre tryk og ordentlig skole', klarer sig med 525 i matematik og 500 i natur/teknologi. I matematik er det en forskel på 22 point, mens det er hele 37 i natur/teknologi.

Internationalt ses en lignende sammenhæng. Med en forskel på hele 47point i matematik og 44 i natur/teknologi klarer eleverne sig altså væsentligt bedre, hvis deres lærere oplever skolen som 'Meget tryk og ordentlig', end hvis skolen opleves som 'Mindre tryk og ordentlig'.

Mobning blandt elever

På baggrund af elevernes svar på, hvor ofte de oplever otte typer af mobningsadfærd (se tabel 12.4), er der i bilag mat og nat 7.5 dannet en skala over *Mobning blandt elever* (se bilag for yderligere forklaring på skala). Dette sammenholdes desuden med elevernes præstationer i de to fag.

Hvor tit har elever fra din skole gjort en af disse ting i mod dig inden for det sidste år (Inklusiv på SMS eller på Internettet)?



Figur 12.4 Spørgsmål ang. mobbeadfærd blandt elever.

Baseret på elevernes svar på ovenstående spørgsmål er skalaen inddelt i elevens oplevelse af 'Næsten aldrig', 'Næsten månedligt' og 'Næsten ugentligt' at blive mobbet eller udsat for de ovenstående typer af mobbeadfærd anført i spørgeskemaet. Den procentmæssige fordeling på skalaen fremgår af figur 12.5 herunder. Ligeledes fremgår elevernes præstationer i forhold til, hvor ofte de oplever at blive mobbet.

	Næsten aldrig		Næsten månedligt		Næsten ugentligt	
	% elever	Præstations score	% elever	Præstations score	% elever	Præstations score
Mat. DK	58	546	32	536	10	514
Mat. int.	56	514	29	505	16	478
Nat. DK	58	532	32	526	10	509
Nat. int.	57	515	28	506	15	481

Tabel 12.5 Procent af elever, der 'Næsten aldrig', 'Næsten månedligt' og 'Næsten ugentligt' oplever at blive mobbet, samt elevernes tilsvarende præstation.

I tabellen overfor ses det, at 10 % af de danske elever i 4. klasse oplever at blive udsat for mobning ugentligt, mens hele 32 % oplever mobning næsten månedligt. Sammenligner man med de internationale tal, er procentdelen af elever, der oplever en ugentlig mobning, en anelse højere, 5-6 % flere.

Et kig på fordelingen af svarene til de forskellige udsagn i spørgsmålet ovenfor viser, at det, eleverne oftest oplever, er at blive drillet eller kaldt øgenavne, at blive holdt udenfor, at blive fortalt løgne om og direkte at blive slået af en anden elev. Mens det at få stjålet noget opleves yderst sjældent.

Elevernes præstationer i forhold til mobning

Der er en tydelig sammenhæng mellem elevernes oplevelse af at blive mobbet og deres præstationer. En sammenhæng, som også er signifikant. Det gælder i begge fag, at elever, der 'Næsten aldrig' oplever at blive mobbet, klarer sig væsentligt bedre end elever, der 'Næsten ugentligt' oplever at blive mobbet. Elever, der oplever at blive mobbet 'Næsten ugentligt', klarer sig i matematik med en score på 514 og i natur/teknologi med 509, mens de elever, der 'Næsten aldrig' oplever at blive mobbet, klarer sig med en score på 546 i matematik og 532 i natur/teknologi. Det er en forskel på 32 point i matematik og 23 i natur/teknologi. Internationalt viser sig en lignende forskel. Elever, der 'Næsten aldrig' oplever at blive mobbet, klarer sig med 36 point bedre i matematik og 34 point bedre i natur/teknologi end dem, der 'Næsten ugentligt' oplever at blive mobbet.

Opsamling af TIMSS

Ønsket med nærværende bog har været at præsentere danske resultater fra den internationale undersøgelse TIMSS 2015. Det er i løbet af bogen behandlet, hvordan danske elever fra 4. klasse præsterer i de to fag matematik og natur/teknologi samt undersøgt, hvilke variable der kan have indflydelse på elevpræstationerne.

Der er i forhold til ovenstående gennemført analyser over betydningen af:

- Den socioøkonomiske baggrund
- Elevers køn, sproglige baggrund og alder
- Danske elevers forhold til matematik og natur/teknologi
- Forældrenes indflydelse på elevernes præstationer
- Lærernes uddannelse og undervisningsprofil
- Skolen og ressourcer til undervisning
- Skolen og det interne klima

Undersøgelsen viser, at danske elever præsterer signifikant bedre end den internationale referencescore på 500 point. I matematik får danske elever et gennemsnit på 539 point, mens eleverne i natur/teknologi får et gennemsnit på 527 point.

Analyserne viser, at den socioøkonomiske baggrund synes at være den stærkeste baggrundsvariabel i forhold til elevpræstationerne. Denne er efterfulgt af elevens sprog talt i hjemmet, hvor de etsprogede elever præsterer bedst. Der er små statistiske forskelle mellem drenge og piger.

Ud over den socioøkonomiske baggrund og elevens sprog viser analyser, at der er en række andre variable, som synes at have en mindre, men dog betydelig indflydelse på, hvordan eleverne klarer sig i de to fag.

Følgende variable viser sig at have *positiv effekt* på elevpræstationer:

- At eleven kan lide faget
- At eleven har høj selvtillid i faget
- Forældres positive holdning til skolen
- Tid brugt på læse- og regneaktiviteter før skolestart
- Elevernes oplevelse af engagerede lærere

Følgende variable har *negativ effekt* på elevpræstationer:

- Forstyrrende og afbrydende elever
- Elevens oplevelse af at blive mobbet

Følgende variable har *ingen effekt* på elevpræstationer:

- Skole- og klassestørrelse
- Forældres interesse i skolearbejdet har ingen klar effekt
- Undervisningstid
- Linjefag

13. Encyklopædi TIMSS 2015

Introduktion

Overblik over uddannelsessystemet

I Danmark er skolegang obligatorisk. Skole fra 0.-10. klasse er samlet i én skole, og den offentlige skole, kaldet *folkeskole*, er gratis. Folkeskoleloven regulerer folkeskolen centralt, og inden for denne ramme er det de enkelte kommuner, der bestemmer, hvordan lokale skoler skal fungere i praksis.ⁱ

Fælles Mål blev introduceret i 2003.ⁱⁱ For første gang var læringsmål ikke blot en anbefaling, men nationale mål, som skolerne pålægges at følge. Fælles Mål angiver centralt definerede målsætninger samt del- og slutmål for elevpræstationer i hvert fag. Fælles Mål beskriver også indholdet af alle fag i folkeskolen, men disse retningslinjer beskriver kun målsætninger og mål, ikke det specifikke indhold og undervisningsmateriale, hvorfor skolepraksis varierer fra skole til skole. Revideringen af Fælles Mål, som begyndte i 2006, indebærer en omskrivning af nogle mål samt en intention om at forbedre læsefærdigheder, dansk, engelsk, natur/teknologi og matematik. Denne revidering blev afsluttet i 2009.ⁱⁱⁱ

Som tidligere nævnt blev Fælles Mål forenklet i 2013-2015. De forenklet Fælles Mål er formuleret som kompetencemålsætninger og som færdigheds- og vidensmål. Formålet med forenklingen er at skifte fokus fra indhold i undervisningen til læringsudbytte. De forenklet Fælles Mål blev introduceret i august 2014, hvor skolerne frivilligt kunne følge de nye mål.^{iv} I august 2015 blev de forenklet Fælles Mål endeligt implementeret. De oprindelige Fælles Mål (2003/2009) var altså officielt stadig fungerende, mens TIMSS 2015 blev gennemført i Danmark i foråret 2015. Dette kapitel er baseret på de forenklet Fælles Mål. Se venligst TIMSS 2011 for yderligere information om Fælles Mål (2003/2009).

Inden for de parametre, som fremgår af de nationale mål, kan de enkelte skoler have deres eget unikke fokus. Hver skole skal have en skolebestyrelse med repræsentanter af forældre, lærere og elever. Skolebestyrelsen udarbejder anbefalinger vedrørende læseplaner baseret på nationale retningslinjer. Efter kommunalbe-

styrelsens endelige godkendelse af de lokale læseplaner bliver de bindende for de enkelte skoler. De fleste kommuner vælger dog at have en fælles læseplan for alle skoler i kommunen. Mange skoler er blevet sammenlagt i de senere år. En skole består derfor ofte af mange afdelinger spredt geografisk med hver deres skoleleder, men med en fælles skolebestyrelse og én distriktsskoleleder.^v

Det danske skolesystem inkluderer 0. klasse (preprimary school), 1.-6. klasse (Primary School, svarende til ISCED Level 1)^{vi} og 7.-10. klasse (Lower Secondary, svarende til ISCED Level 2) i én samlet skole. 10. klasse er valgfri, og omkring 50 procent af de elever, der går ud af 9. klasse, vælger at gå i 10. klasse i folkeskolen, i en privat skole eller på en efterskole.^{vii} De forskellige klassetrin er defineret af alder og årgang. Der er ingen inddeling (fx af køn), og det er meget sjældent, at en elev går en klasse om. Den gennemsnitlige klassestørrelse var 21,6 elever i 2014.^{viii}

Siden august 2009 er den obligatoriske skolegang begyndt med 0. klasse. Skoleåret starter i august, og børn begynder i 0. klasse i det kalenderår, hvor de fylder 6 år.^{ix} Efter 0. klasse fortsætter den obligatoriske skolegang i 9 år. Efter den obligatoriske uddannelse kan eleverne vælge mellem en række af ungdomsuddannelser, der er bogligt og/eller erhvervsfagligt orienteret.

Til skoleåret 2014-2015 var der indskrevet omkring 710.000 elever i 1.-10. klasse.^x Blandt disse elever var 78 % indskrevet i folkeskoler, 16 % i privatskoler og Frie Grundskoler, 4 % på efterskoler, og 2 % modtog undervisning i en anden uddannelseskontekst (fx specialskoler, behandlingscentre eller hjemme).^{xi} Frie Grundskoler er selvstyrende institutioner, der skal følge de offentlige skolestandarder. Efterskoler er private kostskoler, der tilbyder undervisning i 9. og 10. klasse, og som lægger vægt på social læring og inkluderer fag som fx sport, musik, natur og økologi. Frie Grundskoler og efterskoler modtager et væsentligt statsilskud baseret på antallet af elever, der er indskrevet pr. skoleår. Forældre betaler det resterende beløb.^{xii}

Undervisningssprog

Det officielle sprog i Danmark er dansk, som også er det sprog, der undervises på i størstedelen af offentlige og private skoler. Enkelte privatskoler tilbyder undervisning på et andet sprog (fx arabisk, engelsk, tysk eller fransk).

Indvandring fra vestlige og ikke-vestlige lande har siden 1960'erne resulteret i et stigende antal mennesker i Danmark, der taler dansk som andetsprog. I juli 2011 udgjorde indvandrere 11,1 % af den danske befolkning, og indvandrere fra ikke-vestlige lande udgjorde alene 6,4 % af befolkningen.^{xiii}

Elever lærer engelsk som fremmedsprog fra 1. til 9. klasse, og tysk eller fransk fra 5. klasse.^{xiv} Elever kan også vælge at lære et tredje sprog fra 7. klasse (fx tysk, fransk, spansk eller andre sprog, som skolen vælger at udbyde).

Læseplan i matematik

Den nuværende nationale målsætning for matematik blev publiceret i 2015-versionen af de forenklede Fælles Mål.^{xv} Dette dokument definerer klasseinddelingen i læseplanen for matematik som følgende: 1.-3. klasse, 4.-6. klasse og 7.-9. klasse. Idet præstationsmålene for 6. klasse også er de gældende nationale mål, tjener de ligeledes som retningslinjer for 4. klasses matematikundervisning. Elever kan opnå specifikke færdigheder som division på forskellige tidspunkter inden for læseplanen, afhængig af kommunen, skolen, læreren, skolens læreplan og undervisningsmaterialet (fx bøger).

Overordnet set forventes eleverne at udvikle matematiske færdigheder og viden og at kunne anvende disse i virkeligheden. De lærer at genkende matematikkens rolle i historiske, kulturelle og sociale kontekster og at forholde sig kritisk til matematisk anvendelse for at kunne begå sig bedst muligt i aktuelle og fremtidige sammenhænge. Eleverne lærer selvstændigt og i fællesskab, hvordan matematik kræver og fremmer kreativitet, samt hvordan det involverer redskaber til problemløsning, argumentation og kommunikation.^{xvi}

Tabel 1: Kompetenceområder i matematik

Kompetenceområde	Efter 3. klasse	Efter 6. klasse	Efter 9. klasse
Matematiske kompetencer	Eleven kan handle hensigtsmæssigt i situationer med matematik	Eleven kan handle med overblik i sammensatte situationer med matematik	Eleven kan handle med dømmekraft i komplekse situationer med matematik
Tal og algebra	Eleven kan udvikle metoder til beregninger med naturlige tal	Eleven kan anvende rationale tal og variable i beskrivelser og beregninger	Eleven kan anvende reelle tal og algebraiske udtryk i matematiske undersøgelser
Geometri og måling	Eleven kan anvende geometriske begreber og måle	Eleven kan anvende geometriske metoder og beregne enkle mål	Eleven kan forklare geometriske sammenhænge og beregne mål
Statistik og sandsynlighed	Eleven kan udføre enkle statistiske undersøgelser og udtrykke intuitive chancestørrelser	Eleven kan udføre egne statistiske undersøgelser og bestemme statistiske sandsynligheder	Eleven kan vurdere statistiske undersøgelser og anvende sandsynlighed

Som vist i Tabel 1 er matematik delt ind i fire kompetenceområder. Disse er inddelt i færdigheds- og vidensområder, der er delt ind i tre faser som herunder: ^{xvii,xviii}

Matematiske kompetencer

Problembehandling

- Fase 1-2: Eleven kan bidrage til løsning af enkle matematiske problemer. Eleven har viden om kendetegn ved undersøgende arbejde.
- Fase 3: Eleven kan løse enkle matematiske problemer. Eleven har viden om enkle strategier til matematisk problemløsning.

Modellering

- Fase 1-2: Eleven kan undersøge enkle hverdagssituationer ved brug af matematik. Eleven har viden om sammenhænge mellem matematik og enkle hverdagssituationer.
- Fase 3: Eleven kan tolke matematiske resultater i forhold til enkle hverdagssituationer. Eleven har viden om sammenhænge mellem matematiske resultater og enkle hverdagssituationer.

Ræsonnement og tankegang

- Fase 1-2: Eleven kan stille og besvare matematiske spørgsmål. Eleven har viden om kendetegn ved matematiske spørgsmål og svar.

- Fase 3: Eleven kan give og følge uformelle matematiske forklaringer. Eleven har viden om enkle matematiske forklaringer.

Repræsentation og symbolbehandling

- Fase 1-3: Eleven kan anvende konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer. Eleven har viden om konkrete, visuelle og enkle symbolske repræsentationer, herunder interaktive repræsentationer.

Kommunikation

- Fase 1: Eleven kan deltage i mundtlig og visuel kommunikation med og om matematik. Eleven har viden om enkle mundtlige og visuelle kommunikationsformer, herunder med digitale værktøjer.
- Fase 2: Eleven kan vise sin matematiske tænkning med uformelle skriftlige noter og tegninger. Eleven har viden om forskellige former for uformelle skriftlige noter og tegninger.
- Fase 3: Eleven har viden om og kan anvende enkle fagord og begreber mundtligt og skriftligt.

Hjælpemidler

- Fase 1-2: Eleven kan anvende enkle hjælpemidler til tegning, beregning og undersøgelse. Eleven har viden om konkrete materialer og redskaber.
- Fase 3: Eleven kan anvende digitale værktøjer til undersøgelser, enkle tegninger og beregninger. Eleven har viden om metoder til undersøgelser, tegning og beregning med digitale værktøjer.

Tal og algebra

Tal

- Fase 1: Eleven har viden om og kan anvende naturlige tal til at beskrive antal og rækkefølge.
- Fase 2: Eleven kan anvende flercifrede naturlige tal til at beskrive antal og rækkefølge. Eleven har viden om naturlige tals opbygning i talsystemet.
- Fase 3: Eleven har viden om og kan genkende enkle decimaltal og brøker i hverdagssituationer.

Regnestrategier

- Fase 1: Eleven har viden om strategier til og kan foretage enkle beregninger med naturlige tal.
- Fase 2: Eleven kan udvikle metoder til addition og subtraktion med naturlige tal. Eleven har viden om hovedregning, overslagsregning samt regning med skriftlige notater og digitale værktøjer.
- Fase 3: Eleven kan udvikle metoder til multiplikation og division med naturlige tal. Eleven har viden om strategier til multiplikation og division.

Algebra

- Fase 1: Eleven har viden om og kan opdage systemer i figur- og talmønstre.
- Fase 2: Eleven har viden om og kan beskrive systemer i figur- og talmønstre.
- Fase 3: Eleven kan opdage regneregler og enkle sammenhænge mellem størrelser. Eleven har viden om sammenhænge mellem de fire regningsarter.

Geometri og måling

Geometriske egenskaber og sammenhænge

- Fase 1: Eleven har viden om og kan kategorisere figurer.
- Fase 2: Eleven kan kategorisere plane figurer efter geometriske egenskaber. Eleven har viden om geometriske egenskaber ved plane figurer.
- Fase 3: Eleven kan opdage sammenhænge mellem plane og enkle rumlige figurer. Eleven har viden om geometriske egenskaber ved enkle rumlige figurer.

Geometrisk tegning

- Fase 1: Eleven kan beskrive egne tegninger af omverdenen med geometrisk sprog. Eleven har viden om geometriske begreber.
- Fase 2: Eleven kan tegne enkle plane figurer ud fra givne betingelser og plane figurer, der gengiver enkle træk fra omverdenen.
- Fase 3: Eleven har viden om viden om og kan bygge og tegne rumlige figurer.

Placeringer og flytninger

- Fase 1: Eleven kan beskrive objekters placering i forhold til hinanden. Eleven har viden om forholdsord, der kan beskrive placeringer.
- Fase 2: Eleven kan beskrive og fremstille figurer og mønstre med spejlingssymmetri. Eleven har viden om metoder til at fremstille figurer og mønstre med spejlingssymmetri, herunder digitale værktøjer.
- Fase 3: Eleven har viden om anvendelse af og kan beskrive positioner i et gitternet.

Måling

- Fase 1: Eleven har viden om og kan beskrive længde, tid og vægt.
- Fase 2: Eleven kan anslå og måle længde, tid og vægt. Eleven har viden om standardiserede og ikke-standardiserede måleenheder for længde, tid og vægt samt om analoge og digitale måleenheder.
- Fase 3: Eleven kan sammenligne enkle geometriske figurers omkreds og areal. Eleven har viden om måleenheder for areal.

Statistik og sandsynlighed

Statistik

- Fase 1: Eleven har viden om og kan anvende tabeller og enkle diagrammer til at præsentere resultater af optællinger.
- Fase 2: Eleven kan gennemføre statistiske undersøgelser med enkle data. Eleven har viden om enkle metoder til at indsamle, ordne og beskrive data.
- Fase 3: Eleven kan gennemføre statistiske undersøgelser med forskellige typer data. Eleven har viden om enkle metoder til at indsamle, ordne, beskrive og tolke forskellige typer data, herunder med regneark.

Sandsynlighed

- Fase 1-2: Eleven har viden om chancebegrebet og kan udtrykke intuitive chancetørrelser i hverdagsituationer.
- Fase 3: Eleven har viden om chanceeksperimenter og kan udtrykke chancetørrelser ud fra eksperimenter.

**Læseplan for natur/
teknologi**

I 1.-6. klasse undervises der i natur/teknologi som et samlet fag. Som med matematik er læseplanen for natur/teknologi ikke skrevet specifikt til 4. klasse. I læseplanen inddrages følgende klassestruktur: 1. og 2. klasse, 3. og 4. klasse samt 5. og 6. klasse. Efter 6. klasse undervises ikke længere i natur/teknologi som et samlet fag; eleverne undervises i stedet i fysik og kemi.^{xix} Elevmålsætninger for 3. og 4. klasse i natur/teknologi er organiseret i følgende færdigheds- og vidensområder:

- Produktion og produkter: Eleverne lærer om materialer, klassifikation og simpel produktudvikling.
- Mennesker: Eleven lærer om levevilkår, livsformer og sundhedsmæssige faktorer. Mere specifikt lærer eleven om kroppens opbygning og funktion; blodcirkulation og åndedræt hos mennesker og andre dyr (de anvender og designer modeller over blodkredsløb og åndedrætsfunktioner); anatomi og fysiologi (dissektioner af mindre dyr bruges til sammenligning med mennesket); og levevilkår både i Danmark og i andre lande (gennem sammenligning mellem deres egne levevilkår og børns levevilkår andre steder i verden).
- Jord: Eleven lærer om mineralske og biologiske elementer af jorden.
- Organismer: Eleven indsamler, identificerer og klassificerer organismer og lærer om tilpasning af organismer.
- Vand, luft og vejr: Eleven lærer at sammenligne vejret på forskellige steder og at undersøge atmosfæren, lys, nedbørsmåling, vind og temperatur. Eleven forventes at kunne sammenligne danske vejrforhold med andre landes på baggrund af vejrudsigt, selv foretage målinger og analysere billeder. Eleven skal udvikle færdigheder gennem eksperimenter, inklusiv digitalt målingsudstyr.
- Teknologi og ressourcer: Eleven lærer om elektriske kredsløb og lokalområdets forsyningssystemer. Eleven arbejder med generelle principper i elektriske kredsløb og lærer at tegne egne og andres konstruktioner af elektriske kredsløb. Senere fokuseres der på forsyningssystemer i lokalområdet (fx vand-

ledninger og kloaksystemer). Eleven introduceres til simple produktionskæder fra råstof til færdigt produkt og fra produkt til nye ressourcer ved genanvendelse. De lærer også om vigtigheden af samling og sortering af affald.

- Jorden og solsystemet: Eleven lærer om forholdet mellem Jorden, Solen og Månen, og de introduceres til solsystemet. Eleven lærer at fortolke modeller og animationer, der viser Jordens, Solens og Månens bevægelser. Eleven skal kunne beskrive planeter i solsystemet og karaktertræk som størrelse, afstand fra Solen og antal måner. De lærer om lande, steder og store byer i deres egen del af Verden, specielt i de nordiske lande, og de introduceres til oprindelsen af solsystemet og livet på Jorden.
- Naturen lokalt og globalt: Eleven lærer at læse og arbejde med landkort, atlas, globus og digitale kort. De indtegner funktioner og infrastrukturer som butikker, gader, huse og naturområder på kort over lokalområdet. Eleven lærer at bruge atlas, globus, GPS og digitale landkort til at belyse fordeling af kontinenter, hav, klimazoner og de fire verdenshjørner. De lærer også om naturområder i andre dele af Verden og den indflydelse, som mennesker har på dem.

Inden for disse færdigheds- og vidensområder er fire kompetenceområder beskrevet: Undersøgelse, Modellering, Perspektivering og Kommunikation. Eleven forventes at udvikle disse fire kompetencer, mens de lærer om færdigheds- og vidensområderne.

Model 2: Kompetenceområder i natur/teknologi efter 4. klasse

Kompetenceområde	Efter 4. klasse
Undersøgelse	Eleven kan udføre simple undersøgelser på baggrund af egne forventninger inden for de nævnte færdigheds- og vidensområder. Eleven kan klassificere og kategorisere og forventes at kunne sortere data fra egne og fælles undersøgelsesresultater. Eleven inddrages i overvejelser om, hvilke forventninger det er muligt at teste i undersøgelser, og hvilke muligheder og begrænsninger der kan være ved at undersøge via observationer. Eleven konkluderer på undersøgelserne ud fra enkle kriterier og oplagte fejlkilder.
Modellering	Eleven kan anvende realistiske modeller. De konstruerer enkle modeller på baggrund af procesbeskrivelser og opskrifter og egne ideer. Eleven introduceres til mange typer modeller. Undervisningen fokuserer på at eleverne opnår viden om symbolsprog i modeller (fx modellens signaturer, symboler og farvevalg såvel som at designe modeller over bygninger, systemer og naturområder i den nære og fjerne omverden).
Perpektivering	Eleven kan forstå natur/teknologi i forskellige kontekster. Eleven kan perspektivere deres viden om natur/teknologi og kan sammenligne danske forhold med forhold andre steder i Verden. De lærer også om natur/teknologi i et historisk perspektiv.
Kommunikation	Eleverne er i stand til at diskutere simple problemstillinger inden for fagområdet. Eleverne skal kunne forklare og demonstrere emner fra fagområdet natur/teknologi med et enkelt fagsprog. Undervisningen har fokus på læsning og forståelse af naturfaglige tekster.

Lærere, læreruddannelse og professional udvikling

Folkeskoleloven foreskriver, at undervisning skal organiseres på en måde, der fokuserer på individuelle elevers behov, et krav der opfordrer til differentieret undervisning.^{xx} Desuden tilbyder skolerne specialundervisning og anden undervisningshjælp til elever med særlige behov, også elever med generelle udviklingsmæssige udfordringer, som ikke ville få tilstrækkeligt udbytte af differentieret undervisning.^{xxi}

Lærernes primære undervisningsmålsætninger omfatter præstationsmålsætninger for klassen i helhed. Inden for rammen af disse præstationsmål bestemmer læreren også læringsmål for de enkelte elever eller grupper af elever. Ved at formulere individuelle læringsmål opfylder lærerne folkeskolelovens krav om at have fokus på de enkelte elever.

For at blive lærer i Danmark skal man have en fireårig bacheloruddannelse svarende til 240 ECTS point (European Credit Transfer and Accumulation System credits).^{xxii} En gymnasial uddannelse (dvs. afsluttet ISCED niveau 3A) er en forudsætning for at blive optaget på læreruddannelsen. Ansøgere bliver optaget på kvote 1, såfremt deres karaktergennemsnit er over 7 (svarende til ECTS karakteren C). Hvis der er ledige studiepladser, kan studerende med

lavere karaktergennemsnit optages via kvote 2 på baggrund af et interview og anden relevant uddannelseserfaring.^{xxiii} I 2015 blev 2.943 optaget på læreruddannelsen i sammenligning med 3.710 i 2011.^{xxiv}

På læreruddannelsen specialiserer de studerende sig i tre fag. Det ene af de tre fag skal være enten dansk, matematik eller engelsk. De resterende to fag skal vælges blandt følgende: tysk, musik, biologi, engelsk, historie, geografi, fysik/kemi, idræt, billedkunst, natur/teknologi, samfundsfag, håndværk og design, og religion.^{xxv}

I august 2014 blev en ny skolereform effektueret. Formålet med reformen er at forbedre den danske folkeskole og introducere nationale pensum/læseplansstandarder for målorienteret undervisning. Ydermere har reformen til formål at vedligeholde og udvikle uddannelsesmæssige standarder i folkeskolen ved at introducere følgende mål:^{xxvi}

- Folkeskolen skal udfordre alle elever, så de bliver så dygtige, de kan
- Folkeskolen skal mindske betydningen af social baggrund i forhold til faglige resultater
- Tilliden til og trivslen i folkeskolen skal styrkes blandt andet gennem respekt for professionel viden og praksis

For at kunne imødekomme disse tre mål introducerer reformen tre hovedområder til forbedring, der alle understøtter hinanden og som bidrager til forbedring af elevernes læring:

- En længere og mere varieret skoledag med mere og bedre undervisning og læring
- Øget faglig udvikling af lærere, pædagogisk personale og skoleledere
- Færre og klarere målsætninger samt forenkling af regler og bestemmelser

Læreruddannelse i matematik og natur/teknologi

For at blive lærer i matematik skal den lærerstuderende vælge matematik som sit første linjefag. Derudover skal den studerende vælge mellem matematik i 1.-6. klasse eller 4.-10. klasse. Undervisningen indeholder fire kompetenceområder:

- Matematiske emner
- Matematiske arbejds- og tænkemåder
- Matematikdidaktik
- Matematiklærerens praksis^{xxvii}

Natur/teknologi er 2. eller 3. fagvalg på læreruddannelsen og indeholder følgende fire kompetenceområder:

- Naturfagsdidaktik med henblik på natur/teknologiundervisning
- Naturvidenskabens perspektiver i relation til natur/teknologiundervisning
- Undervisning i natur/teknologis kerneområder (1): menneskets samspil med naturen og teknologianvendelse
- Undervisning i natur/teknologis kerneområder (2): den nære og fjerne omverden

På nogle læreruddannelser kan man blive sciencelærer ved at vælge linjen ASTE (Advanced Science Teacher Education). Lærere, som vælger ASTE, har matematik som deres første linjefag. ASTE uddannelsen kvalificerer til at undervise i følgende fag efter endt læreruddannelse: matematik (4.-10. klasse), biologi, fysik/kemi og geografi.^{xxviii}

Krav til løbende faglig udvikling

Ovenfor er det beskrevet, at øget faglig udvikling er et hovedområde, der er formuleret for at kunne imødekomme reformens målsætninger. Til trods herfor er der i Danmark ikke nogen officielle krav om faglig udvikling. Lærere og skoleledere tager selv initiativ til eventuel faglig udvikling. Der er mange muligheder for løbende faglig udvikling, især på de forskellige professionshøjskoler rundt om i Danmark. Professionshøjskoler tilbyder ud-

dannelser og kurser på forskellige niveauer. Eksempelvis kan matematiklærere blive matematikvejledere ved at tage en diplomuddannelse svarende til 15 ECTS point. En matematikvejleder kan planlægge, implementere og evaluere pædagogisk undervisning med henblik på at kunne vejlede kolleger og ledelse på skolen.^{xxix}

På universiteter og professionshøjskoler kan man erhverve sig en mastergrad i naturfagsundervisning svarende til 60 ECTS. Masteren i naturfagsundervisning kombinerer praksis og teori baseret på den nyeste viden.^{xxx}

Derudover tilbydes en række forskellige kurser fx fag i folkeskolen, læringsmiljø, lærerrollen, coaching, elevgrupper og iPads som læringsressource.^{xxxi}

Undervisning i matematik og natur/teknologi

Hvornår introduceres faglærere i matematik og natur/teknologi

Elever i Danmark introduceres til matematik i deres første skoleår (0. klasse). I 1. klasse undervises eleverne af faglærere i matematik og natur/teknologi.

Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling har fastsat et minimumsantal timer pr. fag, men de har ikke udspecificeret timeantal pr. emne inden for faget. Lærerne kan frit planlægge og organisere undervisningen.

De forenklede Fælles Mål foreskriver et minimum på 150 undervisningstimer pr. år i matematik i 4. klasse.^{xxxii} Ligeledes anbefales i de forenklede Fælles Mål et minimum på 90 undervisningstimer pr. år i natur/teknologi, men det er nærmere en anbefaling end et krav. Antallet af undervisningstimer afsat til matematik og natur/teknologi er øget fra 120 timer i matematik og 60 timer i natur/teknologi i 2011. En standard undervisningstime udgør 45 minutter, men de enkelte skoler kan skemalægge dobbeltlektioner eller andre typer af lektioner. Undervisning skal organiseres i overensstemmelse med de forenklede Fælles Mål.

Brug af teknologi

Det er den danske regerings målsætning at prioritere brugen af IT-teknologi i undervisningen. Mellem 2011 og 2015 er der afsat 500 millioner kr. til brugen af IT i de danske skoler. Dette er ble-

vet forlænget indtil slutningen af 2017.^{xxxiii} Det er et krav, at lærere skal inddrage IT i undervisningen i folkeskolen og benytte digitale pædagogiske og didaktiske værktøjer til gavn for de studerende. Brugen af IT gør det muligt for lærerne at differentiere undervisningen.^{xxxiv}

Brugen af IT i matematik og natur/teknologi er også en del af læseplanerne for begge fag.^{xxxv,xxxvi} På emu.dk kan lærerne finde inspiration til, hvordan de kan benytte IT i undervisningen, herunder også hvordan de kan variere brugen af smartphone apps, interaktive tavler og digitale opslagsværker.

Vejledende retningslinjer for undervisning og testning

Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling har oprettet en populær portal for og om det danske uddannelsessystem på emu.dk. Her er der adgang til relevante uddannelsesmaterialer, forskellige onlineservices og ressourcer samt viden om 'best practice'. På portalen kan man finde links til websider med ideer til lærere i alle fag, også matematik og natur/teknologi. Lærere kan her søge efter ideer til konkrete projekter og alternative undervisningsmetoder.^{xxxvii}

Den danske regering har etableret nye mål for inklusion og specialundervisning i 2012 med et mål om at inkludere 96 % af alle studerende i den almindelige folkeskole ved udgangen af 2015.^{xxxviii} En undersøgelse lavet af Danmarks Statistik viser, at 6.800 færre elever blev undervist på specialskoler i skoleåret 2014-2015 sammenlignet med skoleåret 2010-2011. Fra skoleåret 2012-2013 til skoleåret 2014-2015 steg antallet af elever, der modtog specialundervisning i mere end 9 timer om ugen i den almindelige folkeskole. Inklusionsraten var 95,2 % i skoleåret 2014-2015. For at nå målet om en inklusionsrate på 96 % skal yderligere 4.500 flere elever flyttes fra specialskole til almindelige folkeskoler.

Monitorering af elevernes fremgang i matematik og natur/teknologi

Ved slutningen af 9. klasse skal eleverne deltage i de obligatoriske afgangsprøver; efter 10. klasse er afgangseksamenene valgfrie. ^{xxxix} De obligatoriske prøver er i følgende fag: dansk (mundtlig og skriftlig), matematik (skriftlig), engelsk (mundtlig) samt en fællesprøve i fysik/kemi, geografi og biologi (mundtlig). Eleverne kan vælge at gå til prøver i yderligere valgfrie fag. Prøverne justeres for at sikre en ensartethed i hele landet. Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling udvikler de skriftlige prøver til afgangsprøverne, mens lærerne selv udfærdiger og udfører de mundtlige prøver.

Prøven i matematik består af to dele. Eleverne har en time til at fuldføre den første del, som tester deres grundlæggende matematiske evne i tal og algebra, geometri og måling samt statistik og sandsynlighed. I denne del af prøven er ingen hjælpemidler tilladt, og der gives én karakter. Eleverne har tre timer til at fuldføre den anden del af prøven, som tester deres matematiske problemløsningsevner. I denne del af prøven må eleverne benytte sig af alle de hjælpemidler, som de har brugt dagligt i undervisningen, såsom lommeregner. Her gives også én karakter. ^{xi} Eleverne i Danmark karaktergives efter en syvtrinsskala, som går fra -3 til 12 (-3, 00, 2, 4, 7, 10 og 12). Denne skala blev introduceret i 2007 for at standardisere det danske karaktersystem i en international kontekst. ^{xii} Mindst to gange om året tildeles eleverne standpunktskarakterer i 8. og 9. klasse som et billede på deres faglige præstationer. ^{xiii}

I skoleåret 2007-2008 introducerede Danmark en række obligatoriske nationale test, der skal fungere som et pædagogisk værktøj for at hjælpe lærerne til at tilrettelægge undervisningen på en sådan måde, at den kan støtte de enkelte elever ud fra deres styrker, svagheder og potentialer. ^{xiiii} Eleverne skal tage nationale test i seks fag på forskellige klassetrin: matematik i 3. og 6. klasse, fysik/kemi i 8. klasse; dansk i 2., 4., 6., og 8. klasse; engelsk i 7. klasse; geografi i 8. klasse; og biologi i 8. klasse. Nationale test er computerbaserede og spørgsmålene er adaptive i den forstand, at de hele tiden tilrettes elevens niveau i løbet af testen.

Én gang om året skal alle folkeskoler foretage en evaluering

af elevernes trivsel – en trivselsmåling.^{xlvi} En trivselsmåling udføres som en digitalundersøgelse, hvor eleverne skal svare på 40 spørgsmål om deres trivsel. Lærerne deler resultaterne med deres klasser og lærere, eller skoleledere deler resultaterne med forældrene. Resultaterne bruges af kommunerne, skolerne og lærerne i deres arbejde med elevernes trivsel og undervisningsmiljø. Lærere, skoleledere, skolebestyrelser og kommunalbestyrelser har adgang til alle resultaterne med følgende undtagelser: For at beskytte elevanonymiteten kan man ikke få adgang til resultater fra klasser med færre end fem elever.

Særlige initiativer i matematik og natur/teknologi- undervisning

I 2013 blev folkeskolelæreruddannelsen reformeret. Reformen trådte i kraft i sommeren 2013 og har til formål at udvikle en mere professionel og attraktiv læreruddannelse, som også matcher folkeskolens behov. Et af de vigtigste mål i reformen er at øge undervisning af specialiserede lærere i folkeskolen.^{xlv}

I skoleåret 2013-2014 blev 80,4 procent af undervisningen udført af specialiserede lærere. Regeringen og kommunerne indgik i 2013 en aftale, der satte følgende mål for folkeskolen: Mindst 85 % af undervisningstimerne skal varetages af specialiserede lærere i 2016; det tal skal øges til mindst 90 % i 2018.^{xlvi}

I øjeblikket er der kun få kommende lærere, der vælger at specialisere sig i de naturvidenskabelige fag. Det er derfor nødvendigt at opfordre lærerstuderende til at specialisere sig i de naturvidenskabelige fag for at kunne imødekomme efterspørgslen på naturfagslærere i folkeskolen. Regeringen håber at kunne øge interessen for de naturvidenskabelige fag ved at tilbyde fleksibilitet i de nye læreruddannelser og fremme et tættere samarbejde mellem professionshøjskoler og universiteter.^{xlvii}

Som før nævnt kan man på nogle læreruddannelser blive science-lærer ved at vælge linjen ASTE (Advanced Science Teacher Education). Lærere, som vælger ASTE, har matematik som deres første linjefag. ASTE uddannelsen kvalificerer til at undervise i følgende fag efter endt læreruddannelse: matematik (4.-10. klasse), biologi, fysik/kemi og geografi.^{xlviii}

Anvendelse og effekt af TIMSS

Resultaterne af TIMSS har indflydelse på mange instanser, herunder: Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling, det danske skolesystem, forældre, lærere og elever. Resultaterne afspejles i en rapport, der indeholder internationale resultater samt sekundære analyser særligt for det danske skolesystem. Tre TIMSS rapporter er udgivet i Danmark (1995, 2007 og 2011).

TIMSS har haft indflydelse på Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling som et bidrag til politiske processer og diskussioner. Dog har implementeringen af TIMSS' anbefalinger været begrænsede. TIMSS har haft større indflydelse på Danmarks Lærerforening og offentligheden via tidsskrifter og landsdækkende medier, der henvender sig direkte til TIMSS forskere for viden om TIMSS. Nationale artikler i uddannelsestidsskrifter og aviser, der bruger TIMSS som informationskilde, har fokuseret på 1) indflydelsen af socioøkonomiske faktorer på elevperformance (alle relevante elevsammenligninger i rapporten blev foretaget i kontrollerede sammenligninger), 2) indflydelsen på elevpræstationer begrundet i antallet af årlige undervisningstimer, 3) indflydelsen på elevpræstationer begrundet i skole og klassestørrelse, og 4) indflydelsen på elevpræstationer begrundet i specialiserede lærere i matematik og natur/teknologi.

Ekstra TIMSS 2015

14. Ekstra TIMSS 2015

Baggrund

Som supplement til TIMSS undersøgelsen gennemførtes allerede i forbindelse med TIMSS 2007 en undersøgelse der kun omfatter matematik. Undersøgelsen kaldtes Alternativ TIMSS, hvor en række elever, som deltog i TIMSS 2007 hovedundersøgelse, også deltog i denne supplerende undersøgelse. I 2015 skiftede Alternativ TIMSS navn til Ekstra TIMSS, hvorfor dette navn benyttes fremadrettet i nærværende kapitel.

Beslutningen om at iværksætte Ekstra TIMSS udsprang af ønsket om at kunne fortolke elevernes svar på et didaktisk niveau i stedet for de normative sammenligninger, som den ordinære TIMSS tillader. Ekstra TIMSS bygger på opgaver, der blev anvendt i en supplerende undersøgelse til TIMSS 1995. I denne undersøgelse, kaldet AMI (Applying Mathematics International), deltog Danmark, Holland, Tyskland og England. Konstruktionen af opgaverne og opfordringen til eleverne om at redegøre for deres svar forventedes at give adgang til en didaktisk forståelse af elevernes måde at løse opgaverne på. Det er elevens løsningsstrategi, der har særlig interesse, og ikke kun, om eleven har svaret korrekt eller ej.

Kender man elevens løsningsstrategi, kan man 'regne ud', hvordan eleven har tænkt i forbindelse med løsningen af opgaven. Herved kan det vurderes, hvorvidt eleven formår at omsætte et givent problem i opgaven til et formelt problem inden for curriculum. Altså om eleven er i stand til at identificere de 4 regningsarter i de problemer, der præsenteres i opgaven. Opgaverne i Ekstra TIMSS er netop konstrueret med henblik på at kunne afdække, om eleven anvender løsningsstrategier, der lægger sig op til formelle løsningsforslag eller ej.

Da der er mange måder at løse en opgave på, er alle elevbesvarelser behandlet ud fra et codesystem, der kan kortlægge elevernes løsningsstrategier. Det er således elevernes kommentarer, tanker, overvejelser og udregninger i skrivefeltet, der kan danne et billede af, hvilken løsningsstrategi eleven har benyttet sig af. Selv om der opfordres til, at eleven skriver alle sine udregninger

og tanker om opgaverne i skrivefeltet, er der opgaver, hvor langt størstedelen af eleverne ikke gør dette.

Muligheden for at bruge svarene fra Ekstra TIMSS til at sige noget om, hvordan eleverne har tænkt ved besvarelsen af TIMSS opgaverne, viste sig i 2007 og 2011 at være til stede. Dette er muligt, idet opgaverne i TIMSS og i Ekstra TIMSS udgør et samlet homogent opgavesystem, når opgaverne kodes rigtig/forkert. Ekstra TIMSS skal via sit didaktiske kodesystem dels frembringe didaktisk viden om Ekstra TIMSS opgaverne samt levere fortolkninger af opgavebesvarelser af den ordinære TIMSS på det didaktiske niveau. Samtlige elever har det samme 'IDstud' ved både TIMSS hovedundersøgelsen og Ekstra TIMSS, hvilket muliggør, at den enkelte TIMSS elevs besvarelse kan sammenholdes med *samme* elevs besvarelse af Ekstra TIMSS.

Ekstra TIMSS deltagere

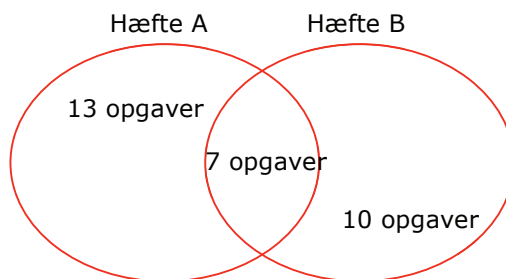
Alle skoler, der deltog i TIMSS 2015 hovedundersøgelse, blev tilbudt også at deltage i Ekstra TIMSS. 64 skoler ud af 193 deltagende skoler i TIMSS 2015 hovedundersøgelsen takkede ja til denne mulighed. Det svarer til, at der er 1362 elever, der har deltaget i Ekstra TIMSS, sammenholdt med ca. 4000 i hovedundersøgelsen, hvilket svarer til en deltagelsesprocent på 34.

I Ekstra TIMSS 2015 har 714 elever besvaret opgavehæfte A, og 648 elever har besvaret hæfte B.

I 2011 deltog ca. 450 elever i Ekstra TIMSS og i 2007 deltog 840 elever.

Ekstra TIMSS- materialet

Ekstra TIMSS materialet består af et hæfte A og et hæfte B. Hver elev har besvaret enten hæfte A eller hæfte B. Opgavesættet er sammensat af 37 opgaver, hvoraf de 7 opgaver findes i begge hæfter. Disse opgaver fungerer som bindeled mellem de to opgavehæfter, så det derved er muligt at drage sammenligninger mellem elevpræstationer beregnet ud fra alle elever, der har besvaret de to opgavehæfter. I hæfte A er der 20 opgaver, og i hæfte B er der 17. Det er de samme opgaver, der har været anvendt i 2007, 2011 og 2015, dog er én opgave sorteret fra i Ekstra TIMSS 2015. Opgavehæftestrukturen kan ses på næste side.



Opgaver	Tekst	Hæfte A	Opgaver	Tekst	Hæfte B
TRAP	Trappetrin	1	DINA	Dinosaur (A)	1
FOT	Fotografering	2	DINB	Dinosaur (B)	2
KOBA	Køb i pakker (A)	3	FOT	Fotografering	3
KOBB	Køb i pakker (B)	4	BIL	Biler	4
SAM	Samme svar	5	FAVA	Favorit (A)	5
CYK	Cykler	6	FAVB	Favorit (B)	6
SOV	Soveværelse	7	CYK	Cykler	7
TIV	Tivoli	8	VID	Videofilm	8
CIR	Cirkus	9	VAN	Vandforbrug	9
KOR	Den korteste vej	10	KOR	Den korteste vej	10
FLIA	Fliser (A)	11	MARA	Marmorkugler (A)	11
FLIB	Fliser (B)	12	MARB	Marmorkugler (B)	11
I ALT	I alt	13	SNA	Snacks	12
SNA	Snacks	14	ELE	Elevatoren	13
LIM	Limtuber	15	CTU	Cykelturen	14
VANA	Vandfarver (A)	16	CHO	Chokoladeæsker	15
VANB	Vandfarver (B)	17	PER	Perlekæde	16
CHO	Chokoladeæsker	18	GOG	Gøglermarked	17
DINA	Dinosaur (A)	19			
DINB	Dinosaur (B)	20			

Resultater

Eleverne har i gennemsnit 30,7 % rigtige i Ekstra TIMSS 2015.

Pigerne 31,0 % og drengene 31,2 %.

I 2011 havde eleverne ligeledes i gennemsnit 30,7 % rigtige.

I 2007 havde eleverne i gennemsnit 31,2 % rigtige.

KAPITEL 14

**Fordeling af procent
rigtige**

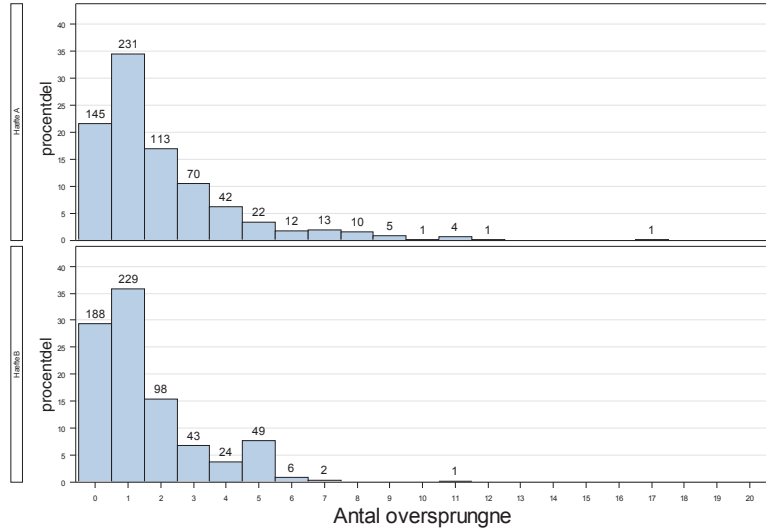
Nedenstående figur viser fordelingen af procent rigtige på landsplan i de forskellige opgaver.

Opgave	Procent rigtige landsplan
Trappetrin	41
Fotografering	64
Køb i pakker A	70
Køb i pakker B	63
Samme svar	25
Cykler	40
Soveværelse	67
Tivoli	67
Cirkus	21
Den korteste vej	25
Fliser A	40
Fliser B	25
I alt	27
Snacks	24
Limtuber	12
Vandfarver A	12
Vandfarver B	8
Chokoladeæsker	14
Dinosaur A	31
Dinosaur B	23
Biler	66
Favorit A	55
Favorit B	48
Videofilm	17
Vandforbrug	42
Marmorkugler	43
Elevatoren	18
Cykelturen	3
Perlekæde	32
Gøglermarked	2

EKSTRA TIMSS 2015

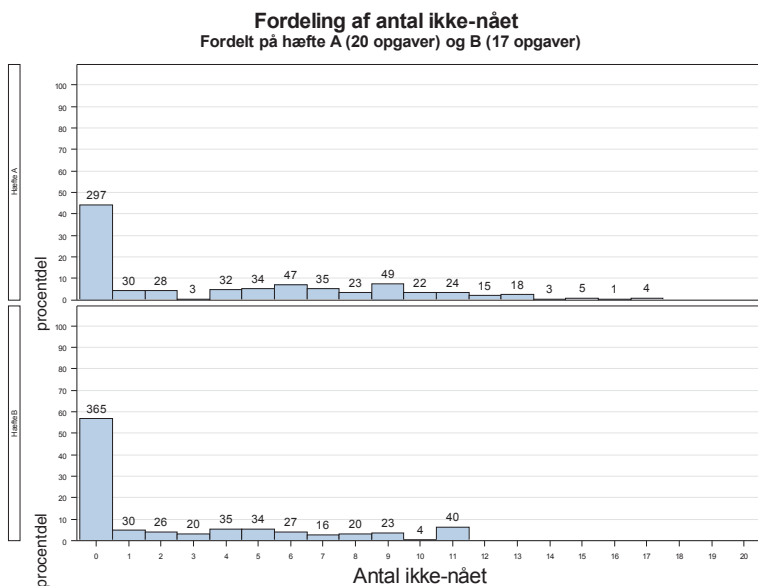
Fordeling af antal
oversprungne

Fordeling af antal oversprungne
Fordelt på hæfte A (20 opgaver) og B (17 opgaver)



Fordeling af antal ikke-nået

Figuren herunder viser, hvor langt eleverne når i opgavehæfterne. Antal ikke-nåede opgaver beregnes ved at se på elevens sidste svar. Svaret umiddelbart efter dette kategoriseres som 'oversprunget', og de resterende som 'ikke-nået'. Eksempelvis har 297 elever nået alle opgaver i hæfte A; de har 0 ikke-nåede.



Kodningen af opgaverne i Ekstra TIMSS

For at tydeliggøre, hvordan elevernes svar kodes, forklarer dette afsnit proceduren og de mange vurderinger og overvejelser, der ligger bag kodningen af opgaverne. Herunder findes kodningsarket for opgaven 'Chokoladeæsker', hvor det ses, hvor mange forskellige parametre hver opgave underkastes. Det skal understreges, at hvert kodningsark er forskelligt fra opgave til opgave, så parametrene for kodning er relevant for den enkelte opgave.

Når opgaverne kodes, undersøges fire forskellige dele ved elevens svar. I første omgang registreres, hvilket *svær* eleven har afgivet, hvorefter *korrektheden* af svaret vurderes, *skrivefeltets* indhold analyseres, og til sidst vurderes det, hvilken *strategi* eleven har benyttet sig af i opgaveløsningen.

**Kodningsark for
opgaven
'Chokoladeæsker'**

15.1) Svar	Xx = Det resultat eleven har skrevet 77 = Hvis svaret har mere end 2 decimaler 888 = Ulæseligt svar 999 = Intet svar 555 = 'Jeg kan ikke finde ud af den' eller lignende
15.2) Svarets korrekthed	1 = Eleven har svaret 21 2 = Eleven har svaret men ikke 21 3 = Andet
15.3) Skrivefeltet	1 = Skrivefeltet indeholder udregninger 2 = Skrivefeltet indeholder tegninger 3 = Skrivefeltet indeholder både udregninger og tegninger 4 = Skrivefeltet er tomt 5 = Skrivefeltet indeholder anden form for elevarbejde 6 = Skreven forklaring
15.4) Strategi	10 = På den ene eller den anden måde bruger eleven en optællings- + subtraktionsberegning 11 = Eleven tæller antallet af æsker i begge stabler med æsker ved at tælle dem én for én, for derefter at beregne differencen (markering) 12 = Eleven bruger en struktureret optællingsstrategi (ex: den første række i den ene stabel indeholder 4 gange 12 æsker) for derefter at beregne differencen 13 = Eleven talte æskerne i stabel nummer 2 ved at omstrukturere denne (ex: stabel nummer 2 indeholder 2 gange 12 æsker plus 3) for derefter at beregne differencen 16 = Eleven går i stå i udregningen 17 = Anden strategi inden for denne kategori 20 = På den ene eller den anden måde bruger eleven en genopbygningsstrategi (ex: Stabel nummer 2 gendannes for at finde frem til differencen mellem de to stabler) 21 = Eleven genopbygger stabel nummer 2 ved at tælle dem én efter én 22 = Eleven genopbygger stabel nummer 2 ved hjælp af en struktureret optælling 77 = Eleven har brugt en anden strategi 88 = Eleven har brugt en ukendt strategi 99 = Strategien fremgår ikke

Da Ekstra TIMSS kodesystemet ofte består af op til 10 *løsningsstrategier* for en opgave, er strategierne efterfølgende inddelt i 3-4 overordnede strategier afhængig af opgaven. Hver strategi indeholder en række svarmuligheder, som referer til samme overordnede type af svar. Fx er der flere forskellige måder at genopbygge stablerne med chokoladeæsker på, men de kan alle samles under en fællesbetegnelse. Inddelingen i overordnede strategier er valgt for at skabe bedre overblik over fordelingen af elevernes svar.

Strategierne er forskellige afhængigt af opgavens type. Overordnet er der dog tale om en inddeling, der viser, hvorvidt eleven har formået at omsætte opgaven til et matematisk problem baseret på de fire regningsarter, eller om eleven løser opgaven på anden vis.

Efter behandlingen af elevsvarene er inddelingen af svar inden for *strategi* placeret i fire overordnede strategier:

1. Ingen strategi (kodning: 99)
2. Optælling + subtraktion (kodninger: 10,11,12,13,17)
3. Genopbygning/visuel (kodninger: 20,21,22)
4. Andet (kodninger: 16,77,88)

Som tidligere nævnt er det den didaktiske dimension, der har stor interesse i Ekstra TIMSS, hvilket betyder, at elevernes valg af løsningsstrategi vægtes højest i analyserne af datamaterialet.

Det viste løsningseksempel for opgaven 'Chokoladeæsker' på næste side er kodet på følgende måde:

Svar: 21 (Eleven har skrevet '21' på den stiplede svarlinje)

Svarets korrekthed: 1 (Eleven har svaret 21, som er det korrekte svar)

Skrivefelt: 2 (Skrivefeltet indeholder tegninger. Eleven har genopbygget nogle af stableerne ved at tegne de manglende chokoladeæsker)

Strategi: 20 (Eleven anvender en genopbygningsstrategi)

Eksempler på opgaver i Ekstra TIMSS inddelt i løsnings- strategierne 'Udregning' og 'Visuel'

I det følgende vil opgaver, der kan inddeles i løsningsstrategierne 'udregning' og 'visuel', fremhæves. Dette for at få en forståelse for, hvilke elever der benytter den ene eller anden strategi, og om en given strategi i højere grad fordrer et korrekt svar.

Løsningsstrategien 'udregning' indebærer en strategi, hvor eleven anvender de fire regningsarter. Den visuelle strategi betegner de elever, der i stedet for at benytte de fire regningsarter tegner sig frem til resultatet.

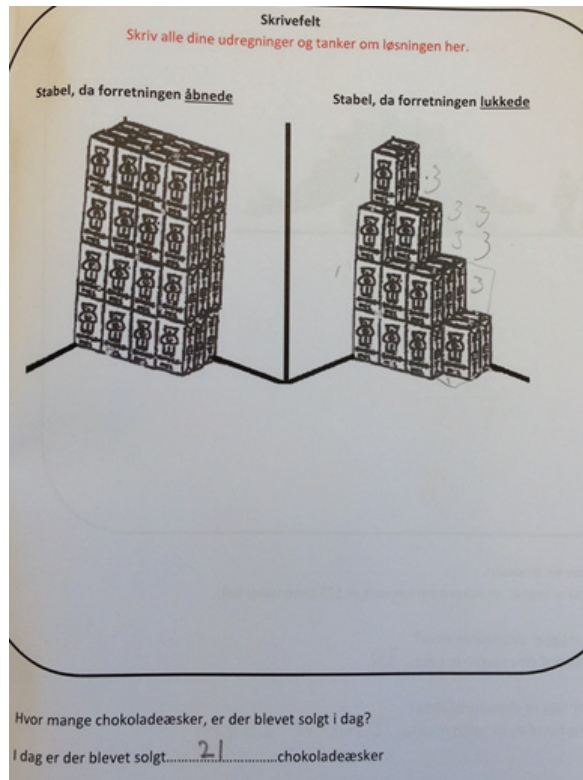
'Chokoladeæsker' Opgave 15, hæfte A/ opgave 13, hæfte B

Opgaven med chokoladeæsker er velegnet til at skelne mellem elever, der benytter sig af udregninger, og elever, der anvender en visuel strategi. Opgaven har til formål at give et indblik i, hvorvidt eleverne er i stand til at se ændringer i det tredimensionale rum, når disse gengives todimensionalt.

Opgaven går ud på at finde frem til, hvor mange chokoladeæsker der blev solgt på en dag i butikken. Eleven ser et billede af stablen, før butikken åbner, og et billede af stablen med æsker, efter butikken er lukket. I kodningen af denne opgave ses der mange forskellige strategier for løsning; disse er samlet i fire overordnede kategorier som omtalt i forrige afsnit.

De to omtalte strategityper 'udregning' og 'visuel' viser sig i denne opgave ved, at 'den visuelle elev' anvender en form for genopbygningsstrategi, hvor eleven er i stand til at forestille sig, hvor mange æsker, der mangler i stablen efter butikkens lukketid. Disse elever anvender en genopbygning, hvor æskerne 'sættes på plads igen' ved at tælle de 'manglende' æsker. Der er 1,8 %, der vælger denne løsningsstrategi. Elever, der anvender matematiske strategier, løser opgaven inden for forskellige former for optælling og subtraktion. 19,1 % løser opgaven inden for denne kategori.

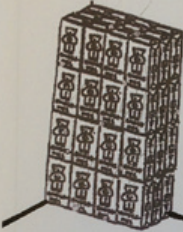
Et eksempel på genopbygningsstrategien ses på næste side. Eleven sætter de manglende æsker tilbage i stablen og kan derved tælle sig frem til, hvor mange æsker der er blevet solgt. Eleven har fundet frem til det rigtige resultat, som er 21 æsker.



Optællings- + substraktionstrategien (de fire regningsarter) kommer, i opgaven på næste side til udtryk ved, at eleven tæller æskerne (på flere forskellige måder) i de to stabler og beregner differencen.


Skrivefelt
Skriv alle dine udregninger og tanker om løsningen her.

Stabel, da forretningen åbnede



48

Stabel, da forretningen lukkede



27

$$\begin{array}{r} 48 \\ - 27 \\ \hline 21 \end{array}$$

Hvor mange chokoladeæsker, er der blevet solgt i dag?
I dag er der blevet solgt.....21.....chokoladeæsker

Kodningen for dette løsningseksempel for opgaven 'Chokoladeæsker' er som følger:

Svar: 21 (Eleven har skrevet '21' på den stiplede svarlinje)

Svarets korrekthed: 1 (Eleven har svaret 21, som er det korrekte svar)

Skrivefelt: 1 (Skrivefeltet indeholder udregninger)

Strategi: 10 (Eleven anvender en optællings- + subtraktionsberegning)

73 % af eleverne har ikke skrevet noget i skrivefeltet. 59 % af disse elever har enten ikke nået opgaven eller har sprunget den over. Herved er det 14 % af eleverne, der har besvaret opgaven uden nogen synlig løsningsstrategi.

Fordelingen af elevernes svar i opgaven 'Chokoladeæsker' inden for de fire løsningsstrategier:

		% I alt	% Rigtig	% Forkert
Chokoladeæsker	Ingen strategi	72,6	5,8	34,9
	Optælling + subtraktion	19,1	47,5	52,5
	Genopbygning	1,8	36,4	63,6
	Andet	6,5	13,6	85,2

Herunder ses elevernes valg af løsningsstrategi sammenholdt med procent rigtig i opgaven med chokoladeæsker i de tre Ekstra TIMSS undersøgelser. I Ekstra TIMSS 2015 har 48 % af de elever, der valgte 'optælling + subtraktion', altså en matematisk løsning, svaret rigtigt på opgaven. 36 % af de elever, der benyttede sig af den visuelle, her kaldet 'genopbygning', svarer rigtigt på opgaven. Der er således størst succes med at svare rigtigt blandt elever, der vælger den matematiske løsningsstrategi.

Ekstra TIMSS 2015

KAPITEL 14

		% Rigtig
Chokoladeæsker	Optælling + subtraktion	48
	Genopbygning	36

Ekstra TIMSS 2011

		% Rigtig
Chokoladeæsker	Optælling + subtraktion	57
	Genopbygning	16

Ekstra TIMSS 2007

		% Rigtig
Chokoladeæsker	Optælling + subtraktion	52
	Genopbygning	33

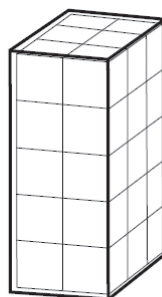
Størstedelen af eleverne benytter en strategi inden for de fire regningsarter og kun knap 2 % har benyttet en visuel. Som det fremgår af tabellerne, er der i denne opgave størst sandsynlighed for at komme til det korrekte svar ved at benytte en strategi, der ligger inden for de fire regningsarter, når der sammenlignes mellem løsningsstrategi med udregning og en visuel. Samtidig skal det

påpeges, at opgavekorrektheden ligger på 14 %, hvilket tyder på, at det er en svær opgave for eleverne. Selv om eleven benytter en strategi inden for de fire regningsarter, er der lige stor sandsynlighed for at svare rigtigt som forkert generelt set.

Sammenligning med opgave fra TIMSS hovedundersøgelsen

Opgaven med chokoladeæsker kan fint sammenlignes med opgaven fra hovedundersøgelsen, som ses herunder:

45



Denne æske er fyldt op med terninger. Hvor mange terninger er der i æsken?

- (A) 10
- (B) 26
- (C) 30
- (D) 31

Opgave M07_08

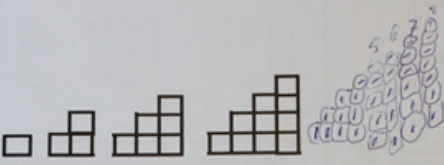
De to opgaver opfordrer til de samme løsningsstrategier. Eleven kan vælge at tælle antallet af terninger på æskens sider for derefter at gange de to tal eller en lignende form for matematisk løsning. Alternativt kan eleven bruge en visuel strategi, hvor antallet af terninger systematisk tælles eller markeres, eller æsken tegnes på en måde, så eleven kan danne sig overblik over antallet af terninger. Nogle elever forestiller sig visuelt, hvor mange terninger der befinder sig 'bag' de terninger, eleven kan se på billedet. Med andre ord kan samme typer af løsningsstrategier anvendes som i opgaven med chokoladeæsker.

I denne opgave svarede 55,6 % af eleverne rigtigt og 44,4 % forkert.

'Trappetrin'
 Opgave 1, hæfte A
 Ekstra TIMSS

Trappetrin

Skrivefelt
 Skriv alle dine udregninger og tanker om løsningen her.



Her ser du en række trappetrin.
 De udgøres af nogle kvadratiske blokke.
 Trappetrinnene bliver højere og højere.

Det første trappetrin indeholder 1 blok.
 Det andet trappetrin indeholder 3 blokke.

Hvor mange blokke vil det ottende trappetrin indeholde?
 Det ottende trappetrin vil indeholde 33 blokke.

I denne opgave skal eleverne regne ud, hvor mange blokke der vil være i trin nummer 8. I denne opgave fokuseres der igen på de to løsningsstrategier 'visuel' og 'udregning'. Ved anvendelse af den visuelle strategi tegner eleven 'den næste' og 'den næste' og 'den næste', indtil eleven har tegnet 8 figurer. Efterfølgende tæller eleven antallet af blokke for at finde svaret på opgaven. I modsætning til denne strategi ser vi løsninger, hvor eleven tæller antallet af blokke i de givne trappetrin, finder frem til et talmønster, hvorefter eleven kan regne ud, hvor mange der skal være i 8. trappetrin. I sidstnævnte strategi forsøger eleverne sig med forskellige regningsarter fx addition.

I eksemplet herover ses en løsningsstrategi, hvor eleven har tegnet det 8. trappetrin. Der er ingen mellemregninger eller 'mellemtegninger' at se i elevens notater. Vi vurderer, at eleven først har tegnet det 8. trappetrin, hvorefter han/hun har talt hver enkelt blok (se stregerne i blokkene). Ud fra elevens notater er der ikke anvendt en strategi inden for de fire regningsarter, og pga. tegningen kodes strategien derfor som visuel. Det er selvfølgelig ikke til at sige, om eleven har anvendt hovedregning eller noteret på et andet stykke papir.

41 % har svaret denne opgave korrekt. I tabellen herunder ses svarfordelingen mellem piger og drenge. Der er nogle få elever, der ikke har angivet deres køn i elevspørgeskemaet, men hvis disse elever sorteres fra, er der 57 % af pigerne, der har svaret rigtigt og 41 % af drengene.

	% rigtig	% forkert
Pige	57	43
Dreng	43	57

$$P = 0,0115$$

Som ovenstående tabel viser, har pigerne større succes med at komme til det korrekte svar end drengene.

I modsætning til opgaven med chokoladeæsker ses der umiddelbart i denne opgave en sammenhæng mellem løsningsstrategi og rigtigt resultat.

Når løsningsstrategierne '*udregning*' og '*visuel*' sættes op mod hinanden, er der signifikant forskel på disse og resultat.

Strategi	% rigtig	% forkert
Udregning	66	34
Visuel	35	65

$$P = 0,0001$$

Ses der nærmere på, hvilke elever der benytter sig af strategien, ses der igen en forskel mellem drengene og pigerne.

Dreng

Strategi	% rigtig	% forkert
Udregning	39	61
Visuel	47	53

$$P = 0,2711$$

Piger

Strategi	% rigtig	% forkert
Udregning	34	66
Visuel	65	35

$$P = 0,0001$$

Udregning

Køn	% rigtig	% forkert
Pige	34	66
Dreng	39	61

$$P = 0,5961$$

Visuel

Køn	% rigtig	% forkert
Pige	65	35
Dreng	47	53

$$P = 0,0053$$


Selv om det ved første øjekast ser ud til, at den visuelle løsningsstrategi i højere grad fordrer et korrekt resultat, gælder dette ved et nærmere blik kun for pigerne.

Cykler

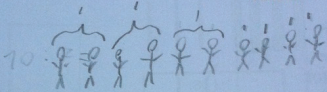
Eleven skal i denne opgave finde ud af, hvor mange enkelt og tandemcykler der skal benyttes, når der er 10 børn, der skal på cykeltur, men kun har 7 cykler til rådighed.

Cykler

Skrivefelt
Skriv alle dine udregninger og tanker om løsningen her



Enkelt cykel Tandem



Birte havde kørt en cykeltur med sine venner.
Da hun kom hjem sagde hun til sin mor:
"Der var 10 med på turen, men vi havde kun 7 cykler.
Vi havde enkelt cykler og tandem cykler!!!"

Hvor mange enkelt cykler og hvor mange tandem cykler brugte de på turen?
De brugte.....4.....enkelt cykler og.....3.....tandem cykler.

Eksemplet herover viser en elev, der benytter sig af en visuel strategi, hvor eleven tegner antal børn og fordeler dem på de cykler, der er til rådighed.

40 % af eleverne svarer denne opgave korrekt. 13 % benytter sig af en strategi, der indebærer de fire regningsarter, og 8 % benytter sig af en visuel strategi. Ud over de elever, der er fremhævet i tabellerne herunder, er der alle de elever, der har besvaret opgaven, men ikke har efterladt en synlig strategi.

Strategi	% Rigtige	% Forkerte
Udregning	53	47
Visuel	77	23

$$P = 0,0001$$

Dreng

Strategi	% Rigtige	% Forkerte
Udregning	60	40
Visuel	65	35

$$P = 0,6434$$

Piger

Strategi	% Rigtige	% Forkerte
Udregning	45	55
Visuel	83	17

$$P = <0,0001$$

Ligesom i opgaven med trappetrin er der i opgaven 'Cykler' opgave 5, hæfte A, en sammenhæng mellem den visuelle strategi og svarets korrekthed. Men som det viste sig i opgaven 'trappetrin', gælder denne sammenhæng kun for pigerne.

Anderledes ser det ud i opgaven 'Cirkus', opgave 8, hæfte A. Eleven skal i denne opgave finde ud af, om der er 10 eller 11 forestillinger, når cirkus er i byen. Ligesom med de to foregående opgaver 'Trappetrin' og 'Cykler' ses der en sammenhæng mellem den visuelle strategi og svarets korrekthed.

12 % benytter sig i denne opgave af en udregning.

Strategi	% Rigtige	% Forkerte
Udregning	21	79
Visuel	50	50

$$P = 0,0001$$

Hvis der ses isoleret på drengene, er der signifikant forskel på procenten af rigtige ($P = 0,0234$) og løsningsstrategi, hvor det er den visuelle strategi, der giver størst succes. Med pigerne ses samme

tendens med en P-værdi på 0,0017. I denne opgave klarer drenge og piger sig bedst, hvis de benytter en visuel strategi frem for en udregning.

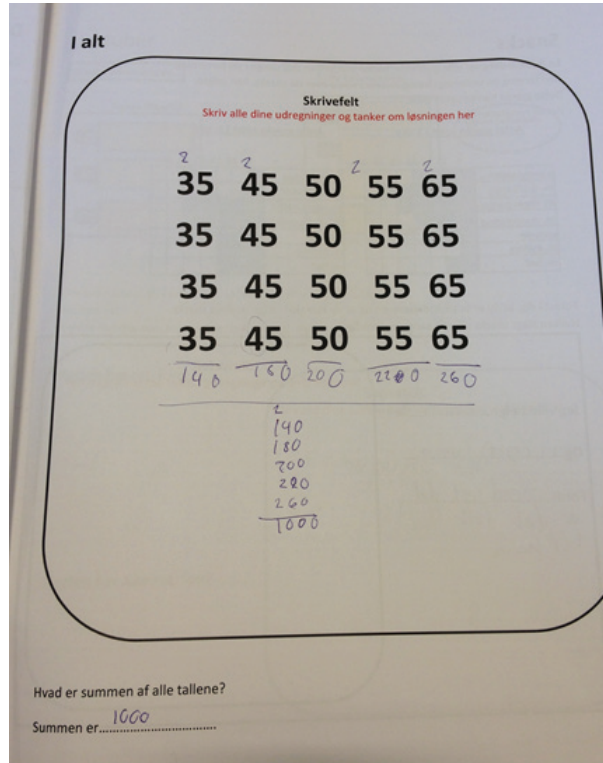
I opgaverne 'Køb i pakker A og B', som er den sidste opgave, hvor der er en klar opdeling mellem 'udregning' og 'visuel', er der ingen signifikant forskel på løsningsstrategi og svarets korrekthed, heller ikke mellem drenge og piger.

Kapitel 22 **Andre eksempler**

Ovenstående eksempler har givet information om, hvorvidt der er sammenhæng mellem løsningsstrategier og svarets korrekthed, når de deles op i 'udregning' og 'visuel'. Følgende eksempler viser andre aspekter.

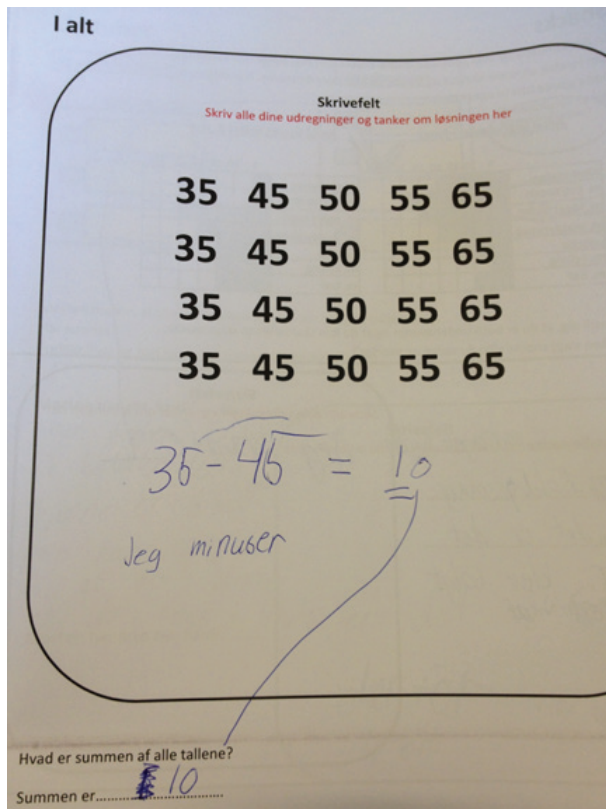
'I alt' **Opgave 11, hæfte A**

Eleverne skal i denne opgave finde summen af alle tallene. I kodingen af opgaven ses mange forskellige løsningsstrategier. Eksemplet herunder viser, hvordan eleven har udregnet summen af hver lodret række for til sidst at lægge alle de tal sammen – en strategi inden for de fire regningsarter. Størstedelen af eleverne, der har benyttet en strategi inden for de fire regningsarter, har gjort som i nedenstående eksempel. Ganske få har lavet et gangestykke.



Der er også eksempler på, at elever forsøger sig med strategien nævnt ovenfor, men ikke formår at regne rigtigt. 4,5 % svarer, at summen må være 5, da det er det tal, der går igen i alle tallene. Andre elever svarer, at svaret er '5-tabellen'. Disse svar kunne indikere, at ikke alle elever er klar over, hvad 'sum' betyder. Der har desuden været eksempler på, at elever har splittet tallene op i encifrede tal, lagt ens tal sammen (alle 3-taller lægges sammen, alle 4-taller lægges sammen osv.) og til sidst lagt det hele sammen. 4 % af eleverne er gået i stå undervejs i deres udregninger.

Herunder ses et eksempel, hvor en elev finder frem til, at svaret på opgaven er '10' ved at anvende subtraktion (det korrekte svar er 1000). Eksemplet viser, at eleven nok anvender en strategi inden for de fire regningsarter, men at eleven ikke har forstået opgaven og derfor ikke kommer frem til det korrekte svar.



Inddeling i kategorier og svarfordeling for opgaven 'I alt'

		% I alt	% Rigtig	% Forkert
I alt	Ingen strategi	45,5	5,3	32,8
	Udregning	38,9	58,9	41,1
	Er gået i stå	2,8	6,2	81,2
	Andet	12,8	14,9	85,1

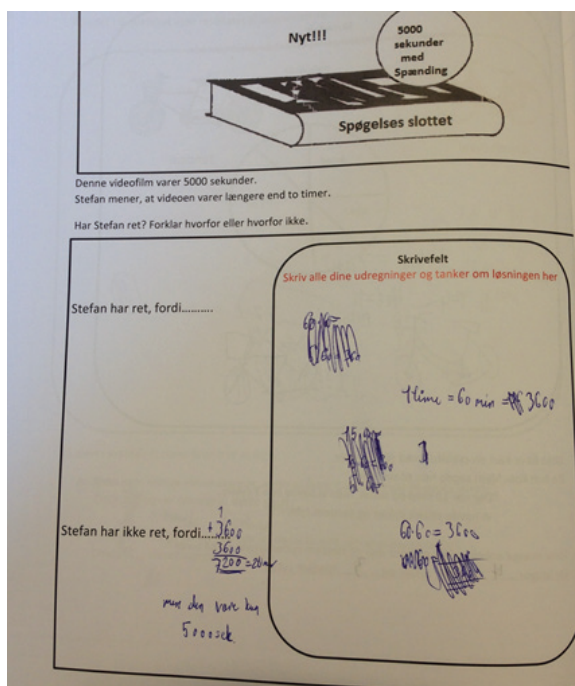
'Videofilm'
Opgave 6, hæfte B

Opgaven med videofilm skal belyse, hvorvidt eleverne har forståelse for omregninger mellem sekunder, minutter og timer. Eleverne skal regne ud, om Stefan har ret i sin påstand om, at 5000 sekunder er mere end 2 timer.

		% I alt	% Rigtig	% Forkert
Videofilm	Ingen strategi	34,1	1,7	74,6
	Udregning	17,3	67,4	32,6
	Forkert udregningsmetode	18,4	1	99
	Andet	20,7	9	90
	Viden om sekunder	9,4	24	76

Knap 17 % løser opgaven korrekt. Nogle elever anvender strategier inden for de fire regningsarter og demonstrerer, at de har viden om, at der er 60 sekunder på et minut og 60 minutter på en time. Selv om de har denne viden, er det langt fra alle, der kan håndtere de store regnestykker, der kommer ud af det. Andre elever ved ikke, at der er 60 minutter på en time, men anvender alligevel matematiske strategier – dog bare med forkerte tal. Et svar som dette kodes som 'forkert udregningsmetode', 18,4 % af svarene har fået denne kodning. Kategorien 'udregning' indeholder både svar, hvor eleven laver udregninger, der ender med rigtigt resultat, udregninger med forkert resultat, og de tilfælde, hvor eleven går i stå i udregningen. I denne opgave placeres 20,7 % af elevsvarene i kategorien 'Andet'. I denne kategori er alle svar, der ikke passer ind i de øvrige kategorier.

Eksemplet på næste side viser, hvordan en elev skridt for skridt ved hjælp af addition og multiplikation har regnet sig frem til, at der på 2 timer er 7500 sekunder. Et fint eksempel på en elev, der både har viden om sekunder/minutter/timer, men som også ved, hvordan regnestykket kan sættes op.



Som tidligere nævnt er opgaven vanskelig, og mange elever har gættet eller svaret ud fra 'synsninger'. Herunder er udvalgt nogle eksempler:

- **Stefan har ret, fordi ...** 'ja det tror jeg fordi at 5000 er meget'
- **Stefan har ret, fordi ...** 'nej den varer nemlig 21 minutter', 'Jeg talte i mit hoved og kom frem til at der er 3600 sekunder på en time'
- **Stefan har ret, fordi ...** 'at det er for lang tid'
- **Stefan har ret, fordi ...** '5000 sekunder er 5 timer'
- **Stefan har ikke ret, fordi ...** 'nu har vi fået Hobitten og sådan nogle, og de tager 3 timer ca.'
- **Stefan har ikke ret, fordi ...** 'Jeg talte på mine fingre op til to timer'
- **Stefan har ikke ret ...** 'fordi at de vil nok ikke lyve om hvor lang filmen varer'
- **Stefan har ikke ret, fordi ...** 'han havde regnet forkert'
- **Stefan har ikke ret, fordi ...** 'når man ser Tv føles tiden kort'

Det næste eksempel illustrerer, hvordan en elev har regnet den modsatte vej og vist, hvor mange timer/minutter 5000 sekunder svarer til. Eleven anvender regningsarterne og kommer *næsten* til det rette svar (som ville være 1 time og 39 minutter).

Nyt!!!

5000 sekunder med Spænding

Spøgelses slottet

Denne videofilm varer 5000 sekunder.
Stefan mener, at videoen varer længere end to timer.

Har Stefan ret? Forklar hvorfor eller hvorfor ikke.

Stefan har ret, fordi.....

Stefan har ikke ret, fordi.....

Skrivefelt
Skriv alle dine udregninger og tanker om løsningen her

$60 \cdot 10 = 10 \text{ min} / 600 \text{ sek}$

$$\begin{array}{r} 600 \\ + 600 \\ \hline 1200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1800 \\ + 600 \\ \hline 2400 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3600 \\ + 600 \\ \hline 4200 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4200 \\ + 600 \\ \hline 4800 \end{array}$$

filmen tager ca 1 time og 15 min

'Snacks'

Opgave 12, hæfte A/
opgave 10, hæfte B

I denne opgave skal eleverne demonstrere, at de kan aflæse skemaerne for antal solgte snacks i butikken. Eleverne skal finde frem til, hvilke to snacks der sælger mest i de to uger.

29 % af eleverne formår at aflæse de to skemaer korrekt og svarer 'skaldyr' og 'røget bacon', fordi de tilsammen sælger bedst. Opgavebesvarelsen herunder er et eksempel på, hvordan mange elever aflæser statistikken uge for uge, men ikke regner gennemsnittet ud for de solgte snacks i *begge* uger. Eleven svarer 'M. ost/bacon', der sælger mest i uge 1, og 'M. røget bacon', der sælger mest i uge 2.

Snacks

En Butiksindehaver ville godt vide, hvilke snacks han skal sælge i sin forretning. Han foretog en undersøgelse og lavede en liste over de snacks, han solgte. Dette gjorde han to uger i træk.

Her er resultaterne:

Antal snacks solgt i 1. uge

	5	10	15	20	25	30
Almindelige						
m. ost/bacon						
m. røget bacon						
m. skaldyrsmag						
saltede						
m. kylling						
m. bœf						

Antal snacks solgt i 2. uge

	5	10	15	20	25	30
Almindelige						
m. ost/bacon						
m. røget bacon						
m. skaldyrsmag						
saltede						
m. kylling						
m. bœf						

Forestil dig, at du er butiksindehaveren og at du kun skal sælge to slags snacks. Hvilken slags snacks ville du sælge og hvorfor?

Skrivefelt
Skriv alle dine udregninger og tanker om løsningen her

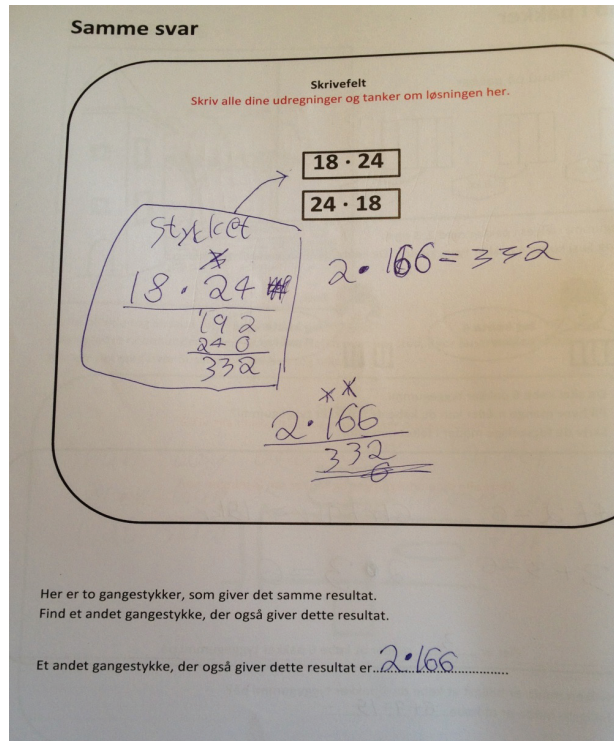
Jeg ville sælge ost, bacon
og røget bacon
Og.....
Fordi at der er
søgt mest
af det

Inddeling i kategorier og svarfordeling for opgaven 'Snacks'

		% I alt	% Rigtig	% Forkert
Snacks	Ingen strategi	33,5	3	14,3
	Udregning	6,3	84	16
	Sælger bedst	56,7	30,1	69,9
	Andet	3,4	21,9	78,1

'Samme svar'
Opgave 4, hæfte A

I denne opgave skal eleverne finde et gangestykke, der giver samme resultat som de viste gangestykker i opgaven. 24,8 % besvarer opgaven helt korrekt. 22,1 % af eleverne kommer frem til et forkert resultat af gangestykket og finder dernæst et nyt gangestykke, som så derfor heller ikke bliver korrekt. Eksemplet herunder er udtryk for dette:



Inddeling i kategorier og svarfordeling for opgaven 'Samme svar'.

		% I alt	% Rigtig	% Forkert
Samme svar	Ingen strategi	15,6	20,7	73,6
	Udregning	44,2	45,1	54,9
	Udregning baseret på forkert resultat	22,1	2	93
	Andet	18,1	6,9	93,1

Eksempelvis er der 44,2 % af eleverne, der løser opgaven ved hjælp af udregninger, heraf har 45,1 % svaret rigtigt på opgaven, og 54,9 % har svaret forkert.

Sammenligning med opgave fra TIMSS hovedundersøgelsen

I TIMSS hovedundersøgelsen 2015 optrådte en tilsvarende opgave, hvor eleverne skulle vælge mellem fire forskellige svarmuligheder for følgende gangestykke:

15

$$27 \times 43 =$$

- (A) 342
- (B) 387
- (C) 1041
- (D) 1161

M061273

Opgave M08_02

534 elever fik opgaven, 35 % svarede rigtigt, 65 % forkert. Dette resultat fra TIMSS hovedundersøgelse kan fortælle, hvor mange elever der svarer rigtigt/forkert på opgaven, og dermed vurdere, hvor svær denne type af opgaver er for eleverne.

I analyserne fra opgaven i Ekstra TIMSS tillader kodesystemet og elevernes notater i skrivefeltet et mere nuanceret syn på besvarelsenerne. Eksempelvis kan man i langt højere grad undersøge, hvor eleverne går i stå i deres udregninger, hvilke typer af fejl de oftest begår, samt hvilke strategier der oftest fører til det rigtige resultat.

For den omtalte opgave på forrige side fra Ekstra TIMSS kan det bl.a. ses af analyserne, at 2,5 % af eleverne kun formår at regne det viste stykke rigtigt (det rigtige svar er 432), men går i stå, da de ikke selv kan finde et regnestykke, der giver samme tal. Disse 2,5 % kan altså lægges til andelen af elever, der kan håndtere gangstykket. Der er således 27,3 % af eleverne, der kan regne gangstykket ud korrekt.

Resultaterne for disse opgaver kunne være udtryk for, at det ikke er alle klasser, der har arbejdet med denne type regnestykker, da TIMSS blev gennemført. Ifølge curriculum skal eleverne

i løbet af 4.-6. klassetrin lære at håndtere gangestykker af denne art. Det er derfor ikke sikkert, at alle har arbejdet med dette emne i matematiktimerne.

I læseplanen for faget matematik er målene inden for de fire regningsarter formuleret således:

Regnestrategier

- Fase 1: Eleven har viden om strategier til og kan foretage enkle beregninger med naturlige tal.
- Fase 2: Eleven kan udvikle metoder til addition og subtraktion med naturlige tal. Eleven har viden om hovedregning, overslagsregning samt regning med skriftlige notater og digitale værktøjer.
- Fase 3: Eleven kan udvikle metoder til multiplikation og division med naturlige tal. Eleven har viden om strategier til multiplikation og division. (Se kapitlet 'Encyklopædi').

I læseplanen for faget matematik er målene inden for de fire regningsarter formuleret således:

Algebra

- Fase 1: Eleven har viden om og kan opdage systemer i figur- og talmønstre.
- Fase 2: Eleven har viden om og kan beskrive systemer i figur- og talmønstre.
- Fase 3: Eleven kan opdage regneregler og enkle sammenhænge mellem størrelser. Eleven har viden om sammenhænge mellem de fire regnestrategier. (Se kapitlet 'Encyklopædi').

Det er, som det ses af ovenstående afsnit, hensigten, at eleverne skal lære at genkende opgaver som matematiske problemstillinger og kunne løse opgaverne med strategier inden for de fire regningsarter.

Afrunding af Ekstra TIMSS

Analyserne af Ekstra TIMSS viser, at drenge og piger klarer sig lige godt med en fordeling på 31 % rigtige for pigerne og 31,2 % rigtige for drengene.

Seks af opgaverne egner sig godt til at lave en opdeling i løsningsstrategierne, således at der ses på, om eleven har benyttet en strategi med de fire regningsarter eller en visuel strategi. Formålet med denne opdeling er blandt andet at undersøge, om den ene løsningsstrategi i højere grad fordrer et korrekt svar.

Analyserne baseret på denne opdeling viser ikke et entydigt svar. Det kan ikke udledes, at eleven i højere grad svarer korrekt, hvis eleven benytter sig af en løsningsstrategi baseret på de fire regningsarter. Dette gælder også den visuelle strategi. Løsningsstrategiens succes afhænger af opgavetypen.

Ekstra TIMSS 2015

I opgaven 'chokolade' klarer eleverne sig bedst, hvis de benytter en løsningsstrategi inden for de fire regningsarter. I opgaven 'cirkus' klarer de sig derimod bedst ved at benytte en visuel strategi. I opgaverne 'trappetrin' og 'cykler' klarer eleverne sig bedst, hvis de benytter en visuel strategi, men dette gælder kun for pigerne. I opgaverne 'køb i pakker A og B' er der ingen forskel mellem løsningsstrategierne.

I kapitlet er multiplikationsopgaven '18·24' ligeledes fremhævet. Den var interessant at se nærmere på, idet opgaven er enkelt og klart formuleret, og det derfor skulle være ligetil for eleverne at forstå opgaven. I de opgaver, hvor eleverne har noteret udregninger, er det ligeledes tydeligt, hvordan eleven har arbejdet med opgaven, og i hvor høj grad eleven er i stand til at håndtere udregningen. Resultaterne har vist, at 25 % af eleverne har svaret rigtigt på denne opgave. Det er derfor tydeligt en vanskelig opgave for mange elever.

Der er andre opgaver i Ekstra TIMSS, der har været udfordrende for eleverne. Opgaven 'Limtuber' er en af dem. Opgaven består af en del tekst, hvor eleven skal kunne gennemskue, hvad den matematiske opgave går ud på. Der er i alt 12 %, der svarer

korrekt på den opgave. Mange elever formår således ikke at kondensere teksten, så den matematiske problemstilling står tilbage. Det samme kan være gældende for opgaverne 'cykelturen', hvor kun 3 % svarer korrekt, og 'videofilm', hvor 17 % svarer korrekt. Disse opgaver indeholder meget forklaring. Generelt er der en del elever, der ikke når at løse alle opgaverne i opgavehæftet. Dette indikerer, at nogle af opgaverne er for svære, og/eller at der er for mange opgaver i hæftet.

En gennemgående udfordring i analysen af elevbesvarelserne har været, at der i mange af opgaverne har været en stor andel af besvarelser uden synlige strategier. Det er beklageligt, når hovedformålet med Ekstra TIMSS netop er at analysere løsningsstrategier. En vigtig opgave for Ekstra TIMSS fremover er at sørge for, at andelen af elever, der noterer i skrivefeltet, øges. Herved øges analysefundamentet betragteligt.

Med afsæt i analyserne af Ekstra TIMSS vil ét af formålene med næste publikation (jf. kapitel 6) omkring TIMSS 2015 resultaterne fokusere på nogle kvalitative aspekter, som ligger i hjemmet og kan tænkes at øve indflydelse på elevens faglige præstationsniveau.

Den såkaldte negative sociale arv konstitueres normalt ved hjælp af forældrenes uddannelsesniveau, indkomst og erhvervs-mæssige placering. Dermed anvendes et mål, som i sig selv ikke kan forklares som grundlag for elevens præstation ved test i folkeskolen. Der er derimod en stærk fornemmelse af, at de tre variable i denne proxy korrelerer med andre faktorer i hjemmet, som ønskes og forventes at stå i et bedre og mere forståeligt forhold til, om eleven præsterer godt eller dårligt i TIMSS. Denne formodning underbygges af professor Charles Desforges' (Desforges 2003) forskning, som viser, at det lærende hjem har større betydning for børnenes læring end både socioøkonomisk status og forældrenes uddannelse.

Det fremgår af Desforges' review (2003), at det er en kompleks proces at isolere faktorer, der har indflydelse på elevpræstationer, og det kan være svært at måle effekten heraf.

TIMSS 2015 materialet indeholder tidsaktuelle og repræsen-

tative oplysninger om elevpræstationer i matematik samt baggrundsoplysninger om eleven, herunder hjemlige faktorer og forestillinger om matematik via både elevspørgeskemaer og forældrespørgeskemaer. Gennem dette unikke datamateriale muliggøres det at isolere faktorer ved at benytte disse til at danne såkaldte didaktiske elevprofiler, der indeholder:

- Elevens faglige præstation i matematik
- Datamateriale, TIMSS og Ekstra TIMSS 2015, herunder spørgeskemaer
- Nationale test fra TIMSS eleverne
- Trivselsmålinger fra TIMSS eleverne

Trivselsundersøgelser kan bidrage med viden om forældreinvolvering, forældrenes indstilling til skolen (matematik), samtaler i hjemmet om skolen og forældre/barn-interaktionen.

På baggrund af disse elevprofiler skabes der mulighed for at undersøge sammenhængen mellem de hjemlige faktorer og elevpræstationer sammenholdt med elevens socioøkonomiske baggrund. Hvilke faktorer der har størst betydning for elevpræstation, er naturligvis interessant at finde frem til.

Ud over disse kvantitative data ønskes det endvidere at foretage semistrukturerede interviews og videoobservationer med udvalgte elever og forældre. Formålet med den kvalitative del er at validere, uddybe, udfordre, forklare og gå i dialog med de kvantitativt etablerede elevprofiler skabt på baggrund af data.

Strategier

Tabellen på de følgende sider er en oversigt over alle opgaver og tilhørende løsningsstrategier. Tabellen viser hvor mange procent der har benyttet en given strategi (% i alt), og hvordan svarene fordeler sig inden for de enkelte strategier. Eksempelvis har 24 % benyttet sig af strategien *mønster* i opgaven 'Trappetrin'. Ud af de elever har 37 % svaret rigtigt og 63 % svaret forkert

Opgave	Strategi	% I alt	% Rigtige	% Forkerte
Trappetrin	Ingen strategi	23	25	75
	Mønster	24	37	63
	Visuel	45	57	43
	Andet	9	13	87
Fotografering	Ingen strategi	3	15	85
	Markering	68	71	29
	Visuel	23	44	56
	Andet	6	45	55
Køb i pakker A	Ingen strategi	13	39	61
	Udregning	24	77	23
	Visuel	55	22	78
	Andet	8	36	64
Køb i pakker B	Ingen strategi	39	45	53
	Udregning	27	78	22
	Visuel	27	78	22
	Andet	7	40	60
Samme svar	Ingen strategi	16	21	74
	Udregning	44	45	55
	Udregning baseret på forkert resultat	22	0	100
	Andet	18	7	93
Cykler	Ingen strategi	66	34	60
	Udregning	13	53	47
	Visuel	8	77	23
	Andet	13	37	63

Opgave	Strategi	% I alt	% Rigtige	% Forkerte
Soveværelse	Ingen strategi	15	28	56
	Visuel	25	91	9
	Omdanner grundplan	14	78	22
	Andet	26	45	55
	Ja, ingen begrundelse	21	88	12
Tivoli	Ingen strategi	59	60	32
	Udregning	11	81	19
	Bolsjestang 10 kr.	18	98	2
	Andet	12	40	60
Cirkus	Ingen strategi	21	4	59
	Udregning	12	21	79
	Kalenderformat	17	50	50
	Andet	24	15	85
	30 dage i dec.	12	0	100
	31 dage i dec.	14	40	60
Korteste vej	Ingen strategi	50	14	60
	Udregning	29	47	53
	Visuel	12	29	71
	Andet	9	13	87
Fliser A	Ingen strategi	44	17	47
	Mønster	7	63	37
	Visuel	40	66	64
	Andet	9	24	76
Fliser B	Ingen strategi	72	18	48
	Mønster	11	54	46
	Visuel	9	39	61
	Andet	8	26	74

Opgave	Strategi	% I alt	% Rigtige	% Forkerte
I alt	Ingen strategi	46	5	33
	Udregning	39	59	41
	Er gået i stå	3	6	94
	Andet	13	15	85
Snacks	Ingen strategi	34	3	14
	Udregning	6	84	16
	Sælger bedst	57	30	70
	Andet	3	22	78
Lim	Ingen strategi	48	1	16
	Udregning	10	80	20
	Det er billigere	21	9	91
	Andet	21	10	90
Vandfarver A	Ingen strategi	84	9	37
	Udregning	7	44	56
	Rundet op	8	0	100
	Andet	2	36	64
Vandfarver B	Ingen strategi	76	3	34
	Udregning	13	49	51
	Rundet op	10	0	100
	Andet	1	13	87
Chokoladeæsker	Ingen strategi	73	6	35
	Optælling + subtraktion	19	47	53
	Genopbygning	2	36	64
	Andet	7	14	86

Opgave	Strategi	% I alt	% Rigtige	% Forkerte
Dinosaur A	Ingen strategi	64	17	39
	Udregning	19	90	10
	Måler	6	16	84
	Andet	11	19	81
Dinosaur B	Ingen strategi	69	16	39
	Udregning	11	80	20
	Måler	6	26	74
	Andet	14	13	87
Biler	Ingen strategi	9	6	94
	Udregning	52	88	12
	Ingen udregning	23	80	20
	Andet	17	12	88
Favorit A	Ingen strategi	57	50	50
	Udregning	19	87	13
	Rationaliserer	7	64	36
	Andet	17	33	67
Favorit B	Ingen strategi	56	46	54
	Udregning	16	84	16
	Rationaliserer	2	31	69
	Andet	26	32	68
Videofilm	Ingen strategi	34	2	75
	Udregning	17	67	33
	Forkert udregningsmetode	18	1	99
	Andet	21	9	91
	Viden om sekunder	9	24	76

Opgave	Strategi	% I alt	% Rigtige	% Forkerte
Vandforbrug	Ingen strategi	35	25	41
	Udregning begge uger	24	47	53
	Udregning en uge	21	73	27
	Andet	19	35	65
Marmorkugler	Ingen strategi	27	11	25
	Udregning	30	73	27
	Gætter	3	70	30
	Andet	40	39	61
Elevator	Ingen strategi	66	13	45
	Udregning	17	38	62
	Vægt 30-40 kg	3	0	100
	Andet	14	14	86
Cykelturen	Ingen strategi	75	2	54
	Udregning	7	23	77
	45 km	7	0	100
	Andet	11	2	98
Perlekæde	Ingen strategi	81	25	24
	Udregning	5	88	12
	Andet	14	50	50

NB. Opgaven 'gøglermarked' optræder ikke i tabellen, da kun ganske få elever på landsplan har besvaret denne opgave. Vi har derfor vurderet ikke at foretage beregninger på det grundlag.

Noter

1. I TIMSS 2007 og TIMSS 2011 hed undersøgelsen Alternativ TIMSS.
2. Heraf 'Trends' i navnet for TIMSS, som markerer en opmærksomhed på muligheden af at måle en 'trend' eller 'udvikling'.
3. Argentina (Buenos Aires), Australia, Bahrain, Belgium (Flemish), Bulgaria, Canada (med Ontario og Quebec som benchmarking lande), Chile, Chinese Taipei, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, England, Finland, France, Georgia, Germany, Hong Kong SAR, Hungary, Indonesia, Iran, Ireland, Israel, Italy, Japan, Jordan, Kazakhstan, Korea, Kuwait, Lithuania, Morocco, Netherlands, New Zealand, Northern Ireland, Norway (med en del af Norge som benchmarking land), Oman, Poland, Portugal, Qatar, Russian Federation, Saudi Arabia, Serbia, Singapore, Slovak Republic, Slovenia, South Africa, Spain, Sweden, Turkey, United Arab Emirates (med Abu Dhabi og Dubai som benchmarking lande), and United States (med Florida som benchmarking land).
4. Med psykometriske krav hentydes til nogle egenskaber vedrørende muligheder for at sammenligne elever og sammenkøre svar fra flere opgaver til en score, som omtales senere.
5. Hvis det viser sig, at nogle opgaver ligger uden for enkelte landes curriculum, så tillader den anvendte psykometri (statistiske model), at disse opgaver tages ud af opgavehæfterne i de pågældende lande, uden at dette vil få konsekvenser for mulighederne for sammenligninger mellem landene.
6. Fremover benævnt MC.
7. Se kapitel 24.
8. For uddybende om IEA's framework: se Framework 2015.
9. Pilotundersøgelsen, hvor samtlige nye opgaver bliver testet på et datamateriale, som er sammenligneligt med hovedundersøgelsen.
10. Se bilag mat 1.1.
11. TIMSS 2015 Assessment Frameworks Mullis, I.V.S. & Martin, M.O. (Eds.). (2013). Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
12. Hovedsageligt fordi de relationer, som kan afdækkes i tværsnitsundersøgelser via statistiske sammenhænge, ikke kan tillægges andre fortolkninger end 'stokastisk samvariation'.
13. Er planlagt offentliggjort forår 2017.
14. Se fx Erik Jørgen Hansen: Social arv og uddannelse AP 22: 1999 Social Arv, SFI
15. Generaliserede, lineære modeller med TIMSS score som afhængig variabel og socioøkonomi og klassestørrelse som uafhængige variable.
16. Når denne konklusion fremhæves, skyldes det, at trods gentagne dokumentationer af dette forhold antager nogle politikere og visse skoleadministratorer stadigvæk, at elever på store skoler lærer bedre end på små.
17. Af egenværdierne i covariansmatricen.
18. Ikke-parametrisk Wilcoxon-test, udført marginalt på TIMSS skalaer.
19. For uddybning: se kapitel 3.

20. Se sammenfatning samt kapitel 4.
21. Ikke-parametrisk wilcoxon test.
22. TIMSS 2015 Assessment Frameworks Mullis, I.V.S. & Martin, M.O. (Eds.). (2013). Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
23. I TIMSS beregnet via antallet af bøger.
24. Nogle med teknisk indsigt i TIMSS' skaleringer tror fejlagtigt, at de såkaldte 'item maps', der fremstilles som en del af den statistiske evaluering af items, hvor elevdygtigheder holdes op mod item-sværheder, tillader en fortolkning i retning af, at de-og-de dygtighedsgrupper kan klare de-og-de faggrupperinger, som er indeholdt i sammenholdte items.
25. t-tests i ANOVA for eksempel
26. Under 10 % af disse refererer til begge uger.

(Endnotes)

- i Retsinformation.dk (2015). Bekendtgørelse af lov om folkeskolen [The Folkeskole Act]. Retrieved February 12, 2016 from <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=163970>
- ii Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2015). Fælles Mål for folkeskolens fag og emner [Common Objectives of subjects in the Folkeskole]. Retrieved October 7, 2015 from <http://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Fag-timetotal-og-overgange/Faelles-Maal/Om-Faelles-Maal>
- iii Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2016). Historisk oversigt [Historical overview]. Retrieved May 13, 2016 from: <https://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Fag-timetotal-og-overgange/Faelles-Maal/Historisk-oversigt>
- iv Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2016). De endelige nye Fælles Mål offentliggøres nu. 07.04.1014. [The final new common goals are now official]. Retrieved May 13, 2016 from: <http://www.uvm.dk/Aktuelt/~UVM-DK/Content/News/Udd/Folke/2014/Jul/140704-De-endelige-nye-Faelles-Maal-offentliggøres-nu>
- v <http://www.skole-foraeldre.dk/artikel/skolestruktur>
- vi Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2015). Det ordinære uddannelsessystem [Overview of the Danish Education System]. Retrieved October 7, 2015 from <http://eng.uvm.dk/Education/Overview-of-the-Danish-Education-System>
- vii Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2015). Elevtal i folkeskolen og frie skoler [Numbers of students in the Folkeskole and in free elementary schools]. Retrieved October 7, 2015 from <https://www.uvm.dk/Service/Statistik/Statistik-om-folkeskolen-og-frie-skoler/Statistik-om-elever-i-folkeskolen-og-frie-skoler/Elevtal-i-folkeskolen-og-frie-skoler>
- viii Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2015). The Folkeskole. Retrieved October 7, 2015 from <http://eng.uvm.dk/Education/Primary-and-Lower-Secondary-Education/The-Folkeskole>
- ix Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2015). Det ordinære uddannelsessystem [Overview of the Danish Education System]. Retrieved October 7, 2015 from <http://eng.uvm.dk/Education/Overview-of-the-Danish-Education-System>
- x Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2015). Elevtal i folkeskolen og frie skoler [Numbers of students in the Folkeskole and in free elementary schools]. Retrieved October 7, 2015 from <https://www.uvm.dk/Service/Statistik/Statistik-om-folkeskolen-og-frie-skoler/Statistik-om-elever-i-folkeskolen-og-frie-skoler/Elevtal-i-folkeskolen-og-frie-skoler>
- xi Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2015). Elevtal i folkeskolen og frie skoler [Numbers of students in the Folkeskole and in free elementary schools]. Retrieved October 7, 2015 from <https://www.uvm.dk/Service/Statistik/Statistik-om-folkeskolen-og-frie-skoler/Statistik-om-elever-i-folkeskolen-og-frie-skoler/Elevtal-i-folkeskolen-og-frie-skoler>

- xii Retsinformation.dk (2015). Bekendtgørelse af lov om friskoler og private grundskoler m.v. [Act on Private Independent Schools etc.]. Retrieved October 7, 2015 from <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=172928>
- xiii Danmarks Statistik (2015). Statistikbanken; BEF5: Population 1st January by sex, age and country of birth. Retrieved October 2015 from <http://www.statistikbanken.dk/>
- xiv Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2015). Folkeskolens Fag [Subjects in School]. Retrieved October 7, 2015 from <http://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Fag-timetal-og-overgange/Fag-emner-og-tvaergaende-temaer/Folkeskolens-fag>
- xv Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2015). Endelige forenkledede Fælles Mål for alle klassetrin nu offentliggjort [Final simplified Common Objectives for all grades now published]. Retrieved October 16, 2015 from <http://www.uvm.dk/Aktuelt/~UVM-DK/Content/News/Udd/Folke/2015/Maj/150521-Endelige-forenkledede-Faelles-Maal-for-alle-klasse-trin-nu-offentliggjort>
- xvi Retsinformation.dk (2016). Bekendtgørelse om formål, kompetencemål og færdigheds- og vidensmål for folkeskolens fag og emner (act of objectives, competence goal and skills- and knowledge fields for the subjects and topics in the Folkeskole). Retrieved February 12, 2016 from <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=164145#Bil13>
- xvii Emu.dk (2016). Undervisningsministeriet. Matematik kompetencemål [competence goals in mathematics]. Retrieved February 12, 2016 from http://www.emu.dk/sites/default/files/F%C3%A6lles%20M%C3%A5l%20for%20faget%20matematik_0.pdf
- xviii Retsinformation.dk (2016). Bekendtgørelse om formål, kompetencemål og færdigheds- og vidensmål for folkeskolens fag og emner (Act of objectives, competence goal and skills- and knowledge fields for the subjects and topics in the Folkeskole). Retrieved February 12, 2016 from <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=164145#Bil13>
- xix Emu.dk (2016). Undervisningsministeriet. Natur/teknologi kompetencemål [competence goals in science]. Retrieved September 28, 2016 from http://www.emu.dk/sites/default/files/Natur_teknologi%20-%20januar%202016.pdf
- xx Retsinformation.dk (2016). Bekendtgørelse af lov om folkeskolen [The Folkeskole Act]. Retrieved February 12, 2016 from <https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=163970>
- xxi Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2016). Regler for specialundervisning [Rules for special needs education]. Retrieved February 12, 2016 from <http://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Laering-og-laeringsmiljoe/Specialundervisning/Regler-for-specialundervisning>
- xxii Ministeriet for børn, Undervisning og Ligestilling (2016). EMU Danmarks Læringsportal. Lærerruddannelsen 2013 [Teacher education 2013]. Retrieved January 08, 2016 from <http://www.emu.dk/modul/1%C3%A6reruddannelsen-2013>

- xxiii University College Sjælland (2016). Optagelse og adgangskrav [Accept and entrance requirements]. Retrieved January 08, 2016 from <http://ucsj.dk/uddannelser/laerer/optagelse-og-adgangskrav/>
- xxiv Uddannelses- og Forskningsministeriet (2015). Optag 2015. Det endelige optag pr. 1. oktober 2015 [Admission 2015. The final admission as of October 01, 2015]. Retrieved January 08, 2016 from <http://ufm.dk/uddannelse-og-institutioner/statistik-og-analyser/sogning-og-optag-pa-videregaende-uddannelser/notat-om-endelig-optagelsestal-2015-pr-1-oktober.pdf>
- xxv Professionshøjskolen Metropol (2016). Uddannelsens opbygning [Construction of teacher education]. Retrieved January 08, 2016 from http://www.phmetropol.dk/Uddannelser/Laerer/Uddannelsen/Uddannelsens_opbygning
- xxvi Retsinformation.dk (2016). Bekendtgørelse af lov om Folkeskolen [The Folkeskole Act]. Retrieved February 12, 2016 from <https://www.retsinformation.dk/Forms/r0710.aspx?id=176327>
- xxvii Professionshøjskolen Metropol (2016). Subject. Retrieved April 28, 2016 from: http://www.phmetropol.dk/Uddannelser/Laerer/Uddannelsen/Uddannelsens_opbygning/Fag#tab-Fag-1:accordion-Matematik
- xxviii Professionshøjskolen Metropol (2016). Sciencelærer [Advanced Science Teacher Education]. Retrieved January 08, 2016 from http://www.phmetropol.dk/Uddannelser/Laerer/Uddannelsen/Uddannelsens_opbygning/Sciencelaerer
- xxix UCC Professionshøjskolen (2016). Matematikvejleder (Instructor in Mathematics). Retrieved May 2, 2016 from: <https://ucc.dk/videreuddannelse/diplomuddannelser/paedagogiske-diplomuddannelser/matematikvejleder>
- xxx Syddansk Universitet, SDU (2016). Master i Natursundervisning (master's Degree in Natural Science Teaching). Retrieved May 2, 2016 from: http://www.sdu.dk/efter_videreuddannelse/master/master_natursundervisning
- xxxi UCC Professionshøjskolen (2016). Kurser (Courses). Retrieved May 2, 2016 from: <https://ucc.dk/cfu/kurser>
- xxxii Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2015). Timetal [Hours]. Retrieved October 19, 2015 from <http://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Fag-timetal-og-overgange/Undervisningens-samlede-laengde/Timetal>
- xxxiii Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2016). Indsatsen for øget anvendelse af it i folkeskolen (The effort to increase the use of IT in teaching). Retrieved January 29, 2016 from <https://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Laering-og-laeringsmiljoe/It-i-undervisningen/Oeget-anvendelse-af-it-i-folkeskolen>
- xxxiv Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2016). Effekten af digitale læremidler (The effect of digital educational aids). Retrieved January 29, 2016 from <https://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Laering-og-laeringsmiljoe/It-i-undervisningen/Effekten-af-digitale-laeremidler>
- xxxv EMU.dk (2016). Vejledning for faget matematik (Guide for mathematic).

- Retrieved January 29, 2016 from <http://www.emu.dk/modul/vejledning-faget-matematik#afsnit-4-kompetenceomraader-i-matematik>
- xxxvi EMU.dk. It i natur/teknologi (IT in science and technology). Retrieved January 29, 2016 from <http://www.emu.dk/modul/it-i-naturteknologi>
- xxxvii Emu.dk (2016). An example of how emu.dk can work as inspiration for teachers. Retrieved January 28, 2016 from <http://www.emu.dk/modul/bev%C3%A6gelse-i-matematikundervisningen>
- xxxviii Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2016). Specialundervisning og inklusion, 2014/15 [Special needs education and inclusion, 2014/15]. Retrieved February 12, 2016 from <http://www.uvm.dk/Service/Statistik/Statistik-om-folkeskolen-og-frie-skoler/Statistik-om-elever-i-folkeskolen-og-frie-skoler/Statistik-om-specialundervisning>
- xxxix Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2016). Prøvefag i 9. og 10. klasse (Subjects for examination in grade 9 and 10). Retrieved February 12, 2016 from <http://uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Folkeskolens-proever/Proeveterminer-proevfag-og-planer/Proevfag>
- xl Retsinformation.dk (2016). Bekendtgørelse om folkeskolens prøver (2015) (Act of examinations in the Folkeskole). Retrieved February 12, 2016 from <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=176719#id89a7261a-1b15-4e6d-b648-9b7bf72907c6>
- xli Ministry of Children, Education, and Gender Equality (2016). 7-point grading scale. Retrieved February 12, 2016 <http://eng.uvm.dk/Education/General/7-point-grading-scale>
- xlii Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling (2016). Standpunktskarakterer (Continuous assessment work). Retrieved February 12, 2016 from <http://www.uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Folkeskolens-proever/Forberedelse/Standpunktskarakterer?smarturl404=true>
- xliii Ministry of Children, Education, and Gender Equality (2016). Evaluation, Tests & Student Plans. Retrieved February 12, 2016 from <http://eng.uvm.dk/Education/Primary-and-lower-secondary-education/The-Folkeskole/Evaluation-Tests-Student-and-Plans>
- xliv Ministeriet for Børn, Uddannelse og Ligestilling (2016). Trivselsmåling (Evaluate the well-being of the students). Retrieved February 12, 2016 from <http://uvm.dk/Uddannelser/Folkeskolen/Elevplaner-nationale-test-og-trivselsmaaling/Trivselsmaaling>
- xlv Folkeskolen.dk (2016). Ny læreruddannelse med fokus på natur (2015) (New teacher education with focus on science). Retrieved January 27, 2016 from <https://www.folkeskolen.dk/572288/ny-laereruddannelse-med-fokus-paa-natur>
- xlvi Folkeskolen.dk.(2014). Linjefagsdækningen halter bagefter (Not enough teachers with science as main subject). Retrieved at January 28, 2016 from <https://www.folkeskolen.dk/546898/linjefagsdaekning-halter-bagefter>
- xlvii Uddannelses- og Forskningsministeriet (2013). Nyheder. Flere lærerstuderende skal vælge natur [News. More student teachers have to chose science]. Retrieved January 08, 2016 from <http://ufm.dk/aktuelt/nyheder/2013/flere-laererstuderende-skal-vaelge-natur>

-
- xlvi
xlviii Professionshøjskolen Metropol (2016). Sciencelærer [Advanced Science Teacher Education]. Retrieved January 08, 2016 from http://www.phmetropol.dk/Uddannelser/Laerer/Uddannelsens_opbygning/Sciencelaerer

Indholdsfortegnelse bilag

- 1 Hvad kan TIMSS 2015's målinger anvendes til? - en kort diskussion af TIMSS 2015 målingernes rolle ved evaluering af ét af de nationale mål.

TIMSS resultater i matematik

- C.1 Dækningsgrad af TIMSS 2015 målgruppe
- C.7 Deltagelsesrater (vægtet)
- E.1 Procent rigtige i indholds og kognitive domæner
 - 1.1 Fordeling af matematikpræstationer
 - 1.3 Multiple sammenligninger af præstationsgennemsnit i matematik
 - 1.7 Forskelle i matematikpræstationer fra år til år
 - 1.10 Præstationsgennemsnit i matematik fordelt på køn
 - 2.1 Beskrivelse af TIMSS internationale kompetenceniveauer i matematik
 - 2.2 Resultater af de internationale kompetenceniveauer i matematik
 - 2.3 Udviklingstendens i procentdelen af elever, der når de internationale kompetenceniveauer i matematik
 - 2.4.1 Lavt international kompetenceniveau - eksempel 1
 - 2.4.5 Lavt international kompetenceniveau - eksempel 5
 - 2.5.1 Mellem kompetenceniveau - eksempel 1
 - 2.5.2 Mellem kompetenceniveau - eksempel 2
 - 2.5.3 Mellem kompetenceniveau - eksempel 3
 - 2.5.4 Mellem kompetenceniveau - eksempel 4
 - 2.6.1 Højt kompetenceniveau - eksempel 1
 - 2.6.2 Højt kompetenceniveau - eksempel 2
 - 2.6.3 Højt kompetenceniveau - eksempel 3
 - 2.6.4 Højt kompetenceniveau - eksempel 4
 - 2.6.5 Højt kompetenceniveau - eksempel 5
 - 2.7.1 Meget højt kompetenceniveau - eksempel 1
 - 2.7.2 Meget højt kompetenceniveau - eksempel 2
 - 2.7.3 Meget højt kompetenceniveau - eksempel 3
 - 2.7.4 Meget højt kompetenceniveau - eksempel 4
 - 3.1 Præstation i indholdsområder
 - 3.3 Præstation i kognitive områder
 - 3.5 Udviklingstendens i resultater for indholdsområder i matematik
 - 3.7 Udviklingstendens i resultater for kognitive områder i matematik
 - 3.9 Matematikpræstationer i indholdsområder fordelt på køn

- 3.11 Matematikpræstationer i kognitive områder fordelt på køn
- 4.1 Ressourcer for læring i hjemmet
- 4.3 Eleverne taler testsproget i hjemmet
- 4.5 Forældrenes holdning til matematik og natur/teknologi
- 4.6 Tidlige læse- og regneaktiviteter før skolestart
- 4.9 Kunne udføre læse- og regneopgave ved skolestart
- 5.1 Skolens elevsammensætning baseret på socioøkonomisk baggrund
- 5.3 Skoler med elever, der har testsproget som modersmål
- 5.5 Skoler, hvor eleverne har læse- og regnefærdigheder, når de starter i skole
- 5.6 Undervisning påvirket af utilstrækkelige matematikressourcer
- 5.8 Skoleforhold og skoleressourcer
- 6.1 Forældrenes holdning til elevpræstation
- 6.2 Skolens vægt på akademisk succes - ledernes svar
- 6.4 Skolens vægt på akademisk succes - lærernes svar
- 6.6 Lærernes jobtilfredshed
- 6.8 Udfordringer for lærerne
- 6.10 Elevernes oplevelse af tilhørsforhold til skolen
- 7.1 Disciplinære problemer på skolen
- 7.3 Tryghed og orden på skolen
- 7.5 Mobning blandt elever
- 8.1 Lærernes uddannelse
- 8.3 Lærere med linjefag i matematik
- 8.7 Lærerdeltagelse i professionel udvikling i matematik de senste to år
- 9.1 Undervisningstid i matematik
- 9.3 Procent elever, der undervises i TIMSS matematikemner
- 9.5 Computeraktiviteter i matematiktimerne
- 9.9 Undervisning begrænset af elevbehov
- 10.1 Elevernes oplevelse af lærernes engagement i matematiktimerne
- 10.3 Elever kan lide matematik
- 10.5 Elevers selvtillid i matematik

TIMSS resultater i natur/teknologi

- C.1 Dækningsgrad af TIMSS 2015 målgruppe
- C.7 Deltagelsesrater (vægtet)
- E.1 Gennemsnitlige procent rigtige i faglige og kognitive domæner
- 1.1 Fordeling af natur/teknologipræstationer

- 1.3 Multiple sammenligninger af præstationsgennemsnit i natur/teknologi
- 1.7 Forskelle i matematikpræstationer fra år til år
- 1.10 Præstationsgennemsnit i matematik fordelt på køn
- 2.1 Beskrivelse af TIMSS internationale kompetenceniveauer i matematik
- 2.2 Resultater af de internationale kompetenceniveauer i matematik
- 2.3 Udviklingstendens i procentdelen af elever, der når de internationale kompetenceniveauer i matematik
 - 2.4.1 Lavt international kompetenceniveau - eksempel 1
 - 2.4.2 Lavt international kompetenceniveau - eksempel 2
 - 2.4.3 Lavt international kompetenceniveau - eksempel 3
 - 2.5.1 Mellem international kompetenceniveau - eksempel 1
 - 2.5.2 Mellem international kompetenceniveau - eksempel 2
 - 2.5.3 Mellem international kompetenceniveau - eksempel 3
 - 2.5.4 Mellem international kompetenceniveau - eksempel 4
 - 2.6.1 Højt international kompetenceniveau - eksempel 1
 - 2.6.2 Højt international kompetenceniveau - eksempel 2
 - 2.6.3 Højt international kompetenceniveau - eksempel 3
 - 2.6.4 Højt international kompetenceniveau - eksempel 4
 - 2.6.5 Højt international kompetenceniveau - eksempel 5
 - 2.7.1 Meget højt international kompetenceniveau - eksempel 1
 - 2.7.2 Meget højt international kompetenceniveau - eksempel 2
 - 2.7.3 Meget højt international kompetenceniveau - eksempel 3
 - 2.7.4 Meget højt international kompetenceniveau - eksempel 4
 - 2.7.5 Meget højt international kompetenceniveau - eksempel 5
- 3.1 Præstation i indholdsområder
- 3.3 Præstation i kognitive områder
- 3.5 Udviklingstendens i resultater for indholdsområder i natur/teknologi
- 3.7 Udviklingstendens i resultater for kognitive områder i natur/teknologi
- 3.9 Natur/teknologipræstationer i indholdsområder fordelt på køn
- 3.11 Natur/teknologipræstationer i kognitive områder fordelt på køn
- 4.1 Ressourcer for læring i hjemmet
- 4.3 Eleverne taler testsproget i hjemmet
- 4.5 Forældrenes holdning til matematik og natur/teknologi
- 4.6 Tidlige læse- og regneaktiviteter før skolestart
- 4.9 Kunne udføre læse- og regneopgave ved skolestart
- 5.1 Skolens elevsammensætning baseret på socioøkonomisk baggrund
- 5.3 Skoler med elever, der har testsproget som modersmål

- 5.5 Skoler, hvor eleverne har læse- og regnefærdigheder, når de starter i skole
- 5.6 Undervisning påvirket af utilstrækkelige natur/teknologiressourcer
- 5.8 Skoleforhold og skoleressourcer
- 6.1 Forældrenes holdning til elevpræstation
- 6.2 Skolens vægt på akademisk succes - ledernes svar
- 6.4 Skolens vægt på akademisk succes - lærernes svar
- 6.6 Lærernes jobtilfredshed
- 6.8 Udfordringer for lærerne
- 6.10 Elevernes oplevelse af tilhørsforhold til skolen
- 7.1 Disciplinære problemer på skolen
- 7.3 Tryghed og orden på skolen
- 7.5 Mobning blandt elever
- 8.1 Lærernes uddannelse
- 8.3 Lærere med linjefag i natur/teknologi
- 8.7 Lærerdeltagelse i professionel udvikling i matematik de senste to år
- 9.1 Undervisningstid i matematik
- 9.3 Procent elever, der undervises i TIMSS matematikemner
- 9.5 Fokus på undersøgelse i natur/teknologitimerne
- 9.9 Computeraktiviteter i natur/teknologitimerne
- 9.13 Undervisning begrænset af elevbehov
- 10.1 Elevernes oplevelse af lærernes engagement i natur/teknologitimerne
- 10.3 Elever kan lide matematik
- 10.5 Elevers selvtillid i matematik

Bilag 1

Hvad kan TIMSS 2015's målinger anvendes til? – en kort diskussion af TIMSS 2015 målingernes rolle ved evaluering af ét af de nationale mål

Ét af de nationale mål i den nye folkeskolereform er, at *'(skole) reformen skal bidrage til, at eleverne bliver så dygtige, som de kan*. Kan TIMSS 2015 målingerne eventuelt bidrage med analysemetoder og data på en sådan måde, at de kan optræde som baseline for en senere måling, evt. TIMSS 2019? På dette tidspunkt har den samlede skolereform i mellemtiden været implementeret i fire år, og der er et grundlag for at udføre effektmålinger af reformens komponenter.

I det følgende diskuteres, på hvilken måde TIMSS 2015 kan levere analysemetoder og data inden for de rammer, der har defineret TIMSS 2015, Assessment Frameworks²⁴ til belysning af reformens nationale mål nr. 1. Er svaret, at det kun i begrænset omfang er muligt at benytte TIMSS 2015 til dette studie, kan man overveje at lave om på Assessment Frameworks i fremtiden eller at være opmærksom på at tilføje nye sider til denne internationale komparative undersøgelse.

Det nævnte nationale mål er ét blandt tre mål. Mål nr. 2 er, at *'Folkeskolen skal mindske betydningen af social baggrund i forhold til faglige resultater'*. Altså medvirke til at 'bekæmpe' den negative sociale arv. Som det er fremgået i kapitel 6, er den negative sociale arv relativt stærk i Danmark, med ca. 13 % af variationen i elevernes TIMSS præstationer forklaret ved hjælp af elevens socioøkonomiske indeks.²⁵

TIMSS 2015 tallene er som ved andre TIMSS undersøgelser en tværsnitsundersøgelse, dvs. et billede af elevpræstationer netop på det tidspunkt, hvor målingen gennemføres. Når der tales om 'fremgang' eller 'tilbagegang', set ud fra TIMSS, er der derfor tale om, at forskellige populationer sammenlignes – fx 4.-klasselever i 2015 med de elever, som er 4.-klasselever i 2019. Der findes undersøgelser, som tillader at følge den enkelte elev. Et eksempel

er en særlig del af NAEP, de nationale test i USA, som ud over en tværsnitsdel tillige har en longitudinal del, der følger eleverne individuelt. De danske nationale test er i princippet konstrueret til at gøre det samme, altså at muliggøre individuelle vurderinger af 'udvikling' over mange år, selv om der undervejs skiftes testmateriale.

Der ligger i udsagnet '*at blive så dygtig, som man kan*' en markering af, at det drejer sig om den enkelte elev. Det leder frem til grundlaget for en evaluering af hensigten.

I TIMSS 2015 foretages vurderinger ved hjælp af spørgeskemaer, dels af eleven selv, dels af skoleledere, af forældre og af lærere.

I TIMSS 2019 kan man med fordel overveje at medtage en række spørgsmål, som kan tegne et billede af, om eleven '*bliver udfordret, rent fagligt til at gøre sit bedste*' – det kan gennemføres som et tillæg til den ordinære TIMSS 2019 undersøgelse, en såkaldt 'national option' – men for TIMSS 2015 må de spørgsmål, der er besvaret i de forskellige eksisterende spørgeskemaer, udnyttes.

Før en strategi med at søge svar på '*at blive så dygtige som de kan*' forfølges yderligere via spørgeskemaerne, skal en helt anden mulighed imidlertid først diskuteres. Hvis en elev har fået 380 TIMSS point på TIMSS skalaen, foreligger et resultat, som skal fortolkes over for eleven, over for læreren og over for elevens forældre. Det fremgår af IEA's overordnede karakteristiker eller 'diagnoser', at en præstation på 380 ligger i gruppen med 'lavt kompetenceniveau'. En primitiv konklusion bliver da, at eleven har 'potentiale til at gøre det bedre', vurderet alene ud fra det faktum, at eleven præsterer umådelig lavt, og at der derfor er god plads til at flytte opad, blive bedre, blive dygtigere. Samme mulighed har de dygtige elever ikke, måske har de dygtigste svaret rigtigt på alle opgaver og kan derfor ikke demonstrere 'yderligere potentiale'. Karakteristikken af 380-eleven kunne umiddelbart se ud som en blanding af en formativ og normativ vurdering. Formativ, fordi elevens 'diagnose', skrevet i det nederste felt, tilsyneladende fremkommer med en karakteristik, der alene tager afsæt i TIMSS præstationen 380 point. Nu er det imidlertid sådan, at IEA's definitioner af de anførte

fire kompetencegrupper faktisk *ikke* er baseret på fagdidaktiske overvejelser vedrørende, hvad man kan eller ikke kan.²⁶ Der er i høj grad tale om at lægge nogle 'passende' snit i den totale statistiske fordeling af dygtigheder, der totalt set er centreret omkring værdien 500. Derefter kaldes de øverste for en gruppering med 'meget højt kompetenceniveau' og det nederste for 'lavt kompetenceniveau'.

På denne måde er der i virkeligheden tale om en *normativ* fastlæggelse af nogle værdier på én fælles skala med navngivninger som 'højt' eller 'lavt kompetenceniveau' ud fra grænser, som er placeret på baggrund af statistiske og ikke-faglige overvejelser.

Det er derfor oplagt under denne synsvinkel at anskue hovedproblemet om at bestemme, hvordan man afgør, om '*eleven bliver så dygtig, som han/hun kan*' ud fra en *normativ betragtning* baseret på elevens præstationer, dvs. ud fra den konkrete værdi 380, set i forhold til andre elevers præstationer. Man bevæger sig væk fra kvalitative vurderinger af, om der er 'plads til forbedringer', til at blive dygtigere, over til numeriske vurderinger af tallet 380.

En første, ret primitiv, betragtning direkte ud fra tallet 380 kan baseres på, at ca. 2 % af eleverne har TIMSS scorer, som er lavere end 380. Omvendt er der altså ca. 98 % af eleverne, som 'præsterer bedre' end vores 380-elev. Der er dermed 'plads til forbedringer' for disse nederste 2 %, de kan blive dygtigere. En fristende slutning, og denne elev indgår på denne måde i gruppen af 2 % lavestplacerede elever, der via et flyt opad kan bidrage til at opfylde reformens ønske om at '*blive så dygtig, som han/hun kan*'.

Det er klart, at selv om en elev kan forbedre sit præstationsniveau fra baseline-målingen til en senere måling, så er det ikke hermed afgjort, at eleven i mellemtiden – som følge af reformen – er blevet udfordret til at yde *sit bedste*, '*at blive så dygtig som han/hun kan*'. Det kan jo være, at der stadigvæk, trods fremgangen, er meget 'mere tilbage'.

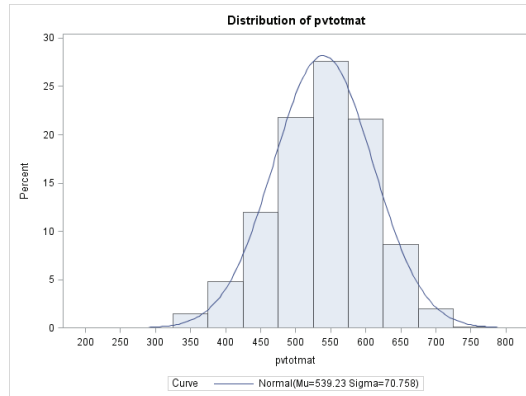
Hvis man fastlægger alt for rigide definitioner via bestemte grænseværdier på TIMSS skalaen af, hvordan man kan pege på en bestemt gruppe af elever, som kan tælles før og efter indførelsen af en skolereform, risikerer man at overse nogle forhold. En mu-

lighed er ydermere, at elever, som præsterer 380, faktisk ikke er i stand til at forbedre deres niveau, og at denne manglende 'evne' evt. kan skyldes forhold i elevens baggrund, som kan forklare den lave præstationsværdi. Det er fx velkendt, at den negative sociale arv inducerer lavere præstationsniveauer for elever, der har en svag socioøkonomisk baggrund, over for elever med højere socioøkonomisk baggrund, der præsterer højere. Læg dertil andre prædiktorer i elevens baggrund, og man får måske en endnu bedre og stærkere sammenhæng mellem visse konstellationer i sådanne baggrundsvariable og elevens TIMSS score.

Blot for illustrationens skyld kan man forestille sig, at der bag ved 380-scoren ligger en relativ ung pige med socioøkonomisk set svag baggrund, lav motivation, lav selvtillid og med forældre, som ikke interesserer sig for datterens skole og skolearbejde. Samtlige disse forhold kan vises at være 'signifikante prædiktorer' (dvs. have statistisk signifikant sammenhæng med elevens præstation). En diskussion af eventuel 'forbedring' af 380-niveauet må nødvendigvis også inddrage en diskussion af de faktorer, som bestemmer 380-tallet, dvs. alder, køn, socioøkonomi, motivation, selvtillid og forældreholdninger. For at løfte præstationsniveauet fra 380 skal man derfor, logisk set, ændre på de værdier, der bestemmer 380-niveauet.

Der skal henvises til andre steder i denne rapport, hvor det forsøges at bestemme, hvilke prædiktorer der bestemmer elevernes præstationsniveauer, dvs. variable både fra eleven selv, fra forældre og lærere, som tilsammen kan siges at have sammenhæng med, om eleven præsterer højt eller lavt. Undervejs i denne udredning bliver det klart, at fx socioøkonomi betyder meget som prædiktor, dvs. den negative sociale arv er stærk i Danmark. Denne prædiktor forsøger reformen at eliminere ved at indføre 'lektiecaféer', en foranstaltning, som nedsætter hjemmets indflydelse på elevens faglige niveau. Hvis dette lykkes, skal næste TIMSS undersøgelse gerne vise, at betydningen af den negative sociale arv er reduceret, dvs. korrelationen mellem hjemmets socioøkonomiske niveau og elevens præstationsniveau er tættere på nul.

I forbindelse med denne diskussion er der nogle grundlæggende forhold, som er vigtige ved selve fortolkningen af fordelingen af beregnede elevdygtigheder, altså fordelingen af de såkaldte TIMSS scorer:



Mens det skyldes rene matematiske konventioner at sørge for, at alle eleverne er centreret omkring værdien 500, opstår der et problem, når én bestemt elev ligger på 380. Skyldes det så 'en tilfældig afvigelse' fra værdien 500 – sådan som enhver anden afvigelse fra gennemsnittet 500 i en normalfordeling er – eller er der en-eller-anden systematisk grund til, at eleven ligger på værdien 380?

Hvis man antager det første synspunkt med tilfældige afvigelser som forståelse af, hvorfor eleven netop er landet på 380, kommer man ikke langt ad en vej, som måler 'succes' som følge af reformen, hvis man alene ser på forskellen mellem baseline-målingen og en senere måling, taget efter reformens virke. Baseline-målingen og denne næste måling er blot udtryk for to tilfældige afvigelser fra 500, og forskellen mellem de to målinger kan derfor ikke henvises til årsager, som har med reformen at gøre. Selv om denne tænkning ikke er nem at acceptere – og det derfor er nærliggende at fravælge 'den tilfældige afvigelses-beskrivelses' fortolkning – er det bemærkelsesværdigt, at når større grupper af elever sammenlignes ud fra deres TIMSS scorer, sker det ofte ved hjælp af statistiske test for sammenligninger, hvor det er en forudsæt-

ning, at variationen inden for hver gruppe er tilfældig.²⁷ Der er således flere veje til studiet af, om *'reformen har bidraget til at gøre eleverne så dygtige, som de kan'*. Hvis en elev har løst *samtlige opgaver* rigtigt, kan man med en vis ret sige, at vi her har en elev, der ikke er blevet udfordret *'til sit yderste'*. I de nationale test er dette én af begrundelserne for at indføre adaptive testsystemer, så selv den dygtigste elev via mere og mere krævende opgaver ender med at have en løsningschance på omkring 50 % for at svare rigtigt. I TIMSS drejer det sig om 26 elever i matematik og én elev i natur/teknologi. Disse elever bliver i TIMSS udfordret med en række opgaver, som ikke levner mulighed for at bedømme, om der er *'mere at hente'* rent dygtighedsmæssigt. 26 elever eller knap 1 % af eleverne er i denne situation i faget matematik, endnu færre i natur/teknologi.

I den modsatte ende kan det noteres, at der er otte elever i matematik, som har svaret forkert på alle opgaver, fire elever i natur/teknologi. Disse elever har umiddelbart åbne muligheder for at gøre det bedre. Ikke overraskende har de 26 100 %-præsterende elever i matematik en gennemsnitlig socioøkonomi-score på 3,92, mens den anden gruppe med 0 % har en gennemsnitlig socioøkonomi-score på 2,14 (skalaen går fra lav = 1 til max = 5).

I elevernes spørgeskema findes der fire spørgsmål, som kan bruges i den førte diskussion:

A: Jeg plejer at være god til matematik.

D: Jeg lærer hurtigt i matematik.

F: Jeg er god til at arbejde med vanskelige matematiske problemer.

G: Min lærer siger, jeg er god til matematik.

Alle spørgsmålene er gengivet i figuren herunder.

MS3

Hvor enig er du i disse udsagn om matematik?

Udfyld én cirkel på hver linje.

	Meget enig	Lidt enig	Lidt uenig	Meget uenig
a) Jeg plejer at være god til matematik	↓	↓	↓	↓
b) Matematik er sværere for mig end det er for mange af mine kammerater	○	○	○	○
c) Jeg er bare ikke god til matematik	○	○	○	○
d) Jeg lærer hurtigt i matematik	○	○	○	○
e) Matematik gør mig nervøs	○	○	○	○
f) Jeg er god til at arbejde med vanskelige matematiske problemer	○	○	○	○
g) Min lærer siger, jeg er god til matematik	○	○	○	○
h) Matematik er sværere for mig end nogen andre fag	○	○	○	○
i) Matematik forvirrer mig	○	○	○	○

Der er 370 elever, som udtrykker 'enighed' over for alle fire spørgsmål – de har en gennemsnitlig matematikpræstation på 506, lige under 'avanceret' kompetenceniveau if. TIMSS' vurdering, se figur 14.2. Der er 24 elever, som udtrykker 'uenighed' i alle fire spørgsmål, og disse elever har en gennemsnitlig matematikpræstation på 480.

Den første gruppe, som vurderer sig selv til at være 'god', 'hurtigtopfattende', med forkærlighed for vanskelige problemstillinger – og som nyder lærerens bevågenhed mht. ros – har, når det kommer til stykket, en lavere gennemsnitlig matematikscore end tilfældet er for alle eleverne set under ét.

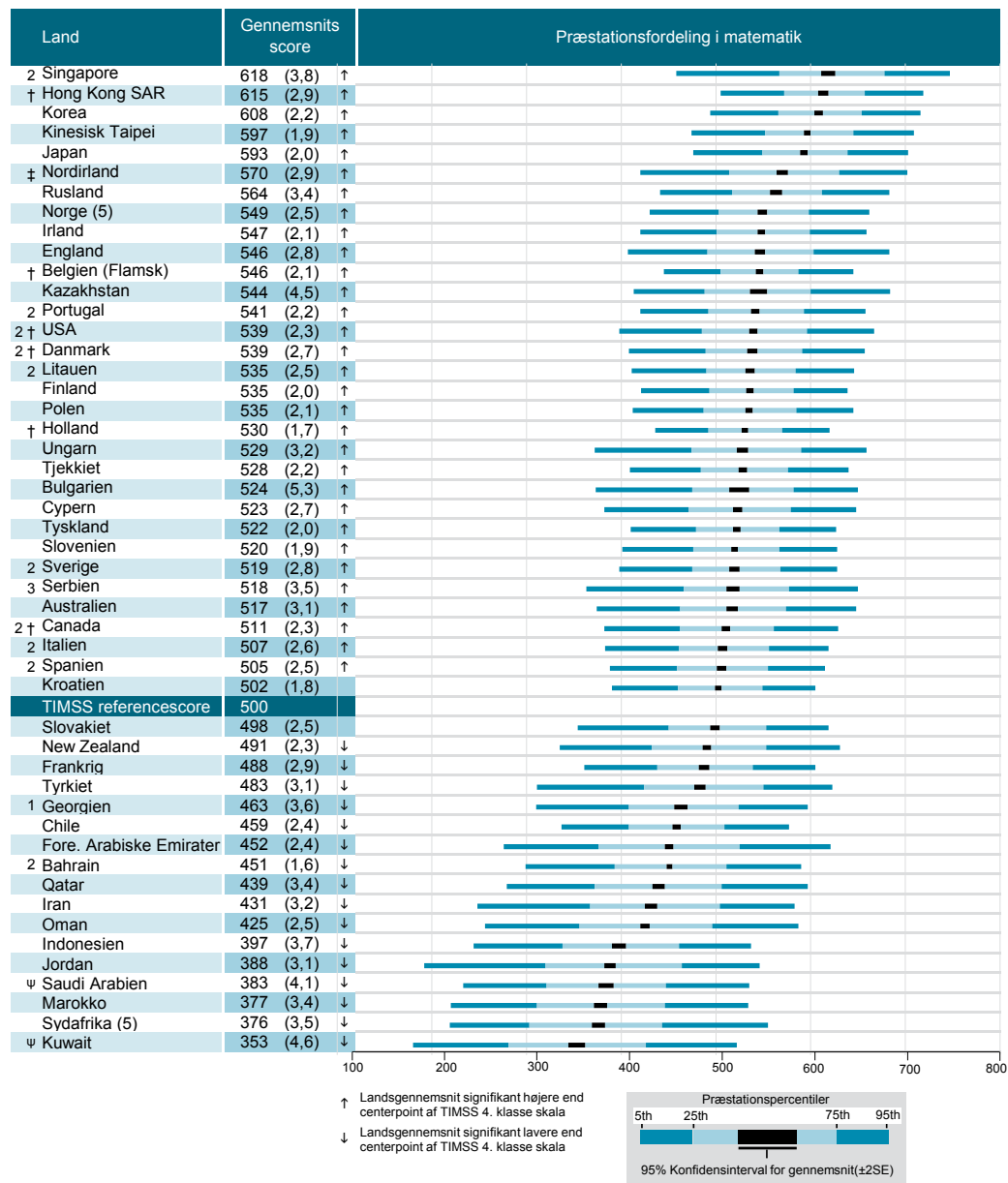
Ved den anden gruppe er der større sammenhæng mellem egen vurdering og faktisk gennemsnitlig præstation på 480.

625	Meget højt kompetenceniveau	<p><i>Elever kan anvende deres forståelse og viden i en række af relativt komplekse situationer og herved forklare deres ræsonnement.</i> De kan løse en række multi-trins tekstopgaver, der involverer hele tal. Elever på dette niveau viser en større forståelse for brøker og decimaler. De kan anvende en række af to- og tredimensionelle figurer i forskellige situationer. De kan fortolke og begrunde data for at løse multi-trin opgaver.</p>
550	Højt kompetenceniveau	<p><i>Elever kan anvende deres viden og forståelse til at løse problemer.</i> De kan løse tekstopgaver, der involverer aktiviteter med hele tal, simple brøker og two-place decimals. Eleverne demonstrerer forståelse for geometriske egenskaber for former og vinkler, der er mindre eller større end en ret vinkel. Elever kan fortolke og anvende data i tabeller og i en række grafer for</p>
475	Middel kompetenceniveau	<p><i>Elever kan anvende grundlæggende matematisk viden i simple situationer.</i> De demonstrerer en forståelse af hele tal og nogen forståelse for brøker og decimaler. Elever kan relatere to- og tredimensionelle figurer og identificere og tegne former med simple egenskaber. De kan læse og fortolke søjlediagrammer og tabeller.</p>
400	Lavt kompetenceniveau	<p><i>Elever har nogen grundlæggende matematisk viden.</i> De kan lægge tal sammen og trække hele tal fra hinanden. De har en vis forståelse for multiplikation af etcifrede tal, og kan løse simple tekstopgaver. De har et vidst kendskab til simple brøker, geometriske figurer og måling. Eleverne kan læse og færdiggøre simple søjlediagrammer og tabeller.</p>

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

Der er ikke nogen konkret konklusion på de gjorte overvejelser, dvs. der ikke er fremkommet et simpelt svar, ja eller nej til, om TIMSS 2015's metoder og variable kan bruges til at evaluere spørgsmålet om 'at (skole)reformen skal bidrage til, at eleverne bliver så dygtige, som de kan'. Men formålet var i dette bilag at diskutere nogle analytiske udfordringer i forbindelse med, at man ønsker at vurdere dette det første nationale mål.

Bilag mat 1.1: Fordeling af matematikpræstation



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Note: 7 lande og 1 benchmarking enhed deltog i TIMSS Numeracy assessment: Bahrain, Indonesien, Iran, Jordan, Kuwait, Marokko, og South Africa såvel som Buenos Aires. Undtaget Jordan og Sydafrika, har de også deltaget i TIMSS 4. klasse assessment, og deres matematikpræstationsresultater er baseret på et gennemsnit af begge assessments.

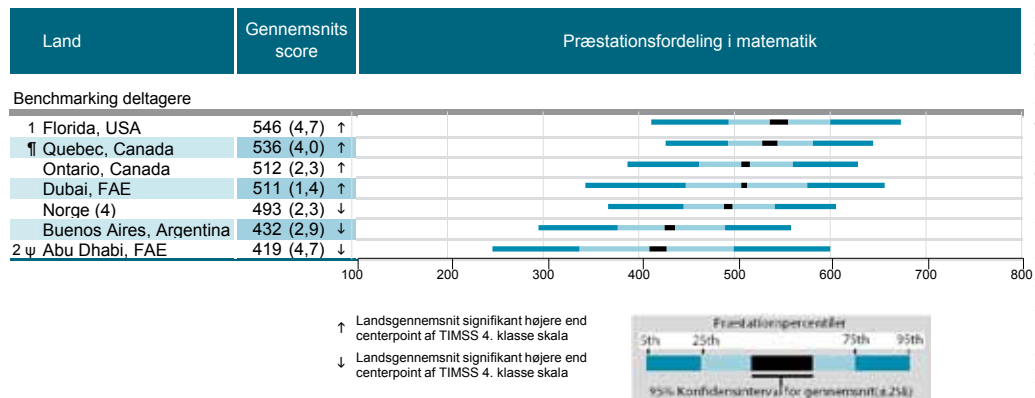
TIMSS præstationskala blev etableret i 1995, baseret på den samlede præstationsfordeling af alle lande, som deltog i TIMSS 1995. Ud fra det samlede præstationsgennemsnit for alle lande blev der sat et referencepunkt på 500. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 100 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag mat 1.1: Fordeling af matematik præstation (Fortsat)



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 1.3: Multiple sammenligninger af præstationsgennemsnit i matematik

Instruktion: Vælg et land i rækken for at sammenligne med lande, der er opført langs toppen af diagrammet. Symbolerne viser, om landets gennemsnitsresultat er signifikant højere eller lavere end i sammenligningslandet fra toppen, eller om der ikke er nogen signifikant forskel mellem de to landes resultater.

Land	Landsresultat gns.	Sammenligningslande																												
		Singapore	Hong Kong SAR	Korea	Kinesisk Taipei	Japan	Nordirland	Rusland	Norge (5)	Irland	England	Belgien (flamsk)	Kazakhstan	Portugal	USA	Danmark	Litauen	Finland	Polen	Holland	Ungarn	Tjekkiet	Bulgarien	Cypern	Tyskland	Slovenien	Sverige	Serbien	Australien	Canada
Singapore	618 (3,8)			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Hong Kong SAR	615 (2,9)				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Korea	608 (2,2)	↓				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Kinesisk Taipei	597 (1,9)	↓	↓				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Japan	593 (2,0)	↓	↓	↓			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Nordirland	570 (2,9)	↓	↓	↓	↓			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Rusland	564 (3,4)	↓	↓	↓	↓	↓		↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Norge (5)	549 (2,5)	↓	↓	↓	↓	↓	↓							↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Irland	547 (2,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓								↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
England	546 (2,8)	↓	↓	↓	↓	↓	↓																							
Belgien (flamsk)	546 (2,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓							↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Kazakhstan	544 (4,5)	↓	↓	↓	↓	↓	↓																							
Portugal	541 (2,2)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																						
USA	539 (2,3)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																					
Danmark	539 (2,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																				
Litauen	535 (2,5)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																			
Finland	535 (2,0)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																		
Polen	535 (2,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																	
Holland	530 (1,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																
Ungarn	529 (3,2)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓															
Tjekkiet	528 (2,2)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓														
Bulgarien	524 (5,3)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓													
Cypern	523 (2,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓												
Tyskland	522 (2,0)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓											
Slovenien	520 (1,9)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓										
Sverige	519 (2,8)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓									
Serbien	518 (3,5)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓								
Australien	517 (3,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓								
Canada	511 (2,3)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓							
Italien	507 (2,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓						
Spanien	505 (2,5)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓					
Kroatien	502 (1,8)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓				
Slovakiet	498 (2,5)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
New Zealand	491 (2,3)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Frankrig	488 (2,9)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Tyrkiet	483 (3,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Georgien	463 (3,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Chile	459 (2,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Forenede Arabiske Emirater	452 (2,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Bahrain	451 (1,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Qatar	439 (3,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Iran	431 (3,2)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Oman	425 (2,5)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Indonesien	397 (3,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Jordan	388 (3,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Saudi Arabien	383 (4,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Marokko	377 (3,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Sydafrika (5)	376 (3,5)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Kuwait	353 (4,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Benchmarking deltagere

Florida, US	546 (4,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓								↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Quebec, Canada	536 (4,0)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																				
Ontario, Canada	512 (2,3)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Dubai, FAE	511 (1,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Norge (4)	493 (2,3)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Buenos Aires, Argentina	432 (2,9)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Abu Dhabi, FAE	419 (4,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

↑ Præstationsgennemsnit signifikant højere end sammenligningsland

↓ Præstationsgennemsnit signifikant lavere end sammenligningsland

Signifikante tests er ikke justeret for multiple sammenligninger. 5 % af sammenligningerne kan være signifikant forskellige alene ved en tilfældighed.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag mat 1.3: Multiple sammenligninger af præstationsgennemsnit i matematik (fortsat)

Land	Landresultat gns.	Landresultat gns.																		Benchmarking deltagere			
		Spanien	Kroatien	Slovakiet	New Zealand	Frankrig	Tyrkiet	Georgien	Chile	Forenede Arabiske Emirater	Bahrain	Qatar	Iran	Oman	Indonesien	Jordan	Saudi Arabien	Marocco	Sydafrika (5)		Kuwait		
Singapore	618 (3,8)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Hong Kong SAR	615 (2,9)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Korea	608 (2,2)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Kinesisk Taipei	597 (1,9)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Japan	593 (2,0)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Nordirland	570 (2,9)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Rusland	564 (3,4)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Norge (5)	549 (2,5)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Irland	547 (2,1)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
England	546 (2,8)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Belgien (flamsk)	546 (2,1)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Kazakhstan	544 (4,5)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Portugal	541 (2,2)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
USA	539 (2,3)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Danmark	539 (2,7)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Litauen	535 (2,5)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Finland	535 (2,0)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Polen	535 (2,1)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Holland	530 (1,7)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Ungarn	529 (3,2)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Tjekket	528 (2,2)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Bulgarien	524 (5,3)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Cypern	523 (2,7)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Tyskland	522 (2,0)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Slovenien	520 (1,9)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Sverige	519 (2,8)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Serbien	518 (3,5)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Australien	517 (3,1)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Canada	511 (2,3)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Italien	507 (2,6)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Spanien	505 (2,5)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Kroatien	502 (1,8)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Slovakiet	498 (2,5)	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
New Zealand	491 (2,3)	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Frankrig	488 (2,9)	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Tyrkiet	483 (3,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Georgien	463 (3,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Chile	459 (2,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Forenede Arabiske Emirater	452 (2,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Bahrain	451 (1,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Qatar	439 (3,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Iran	431 (3,2)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Oman	425 (2,5)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Indonesien	397 (3,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Jordan	388 (3,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Saudi Arabien	383 (4,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Marocco	377 (3,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Sydafrika (5)	376 (3,5)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Kuwait	353 (4,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Benchmarking deltagere																							
Florida, US	546 (4,7)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Quebec, Canada	536 (4,0)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Ontario, Canada	512 (2,3)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Dubai, FAE	511 (1,4)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Norge (4)	493 (2,3)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Buenos Aires, Argentina	432 (2,9)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
Abu Dhabi, FAE	419 (4,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

↑ Præstationsgennemsnit signifikant højere end sammenligningsland

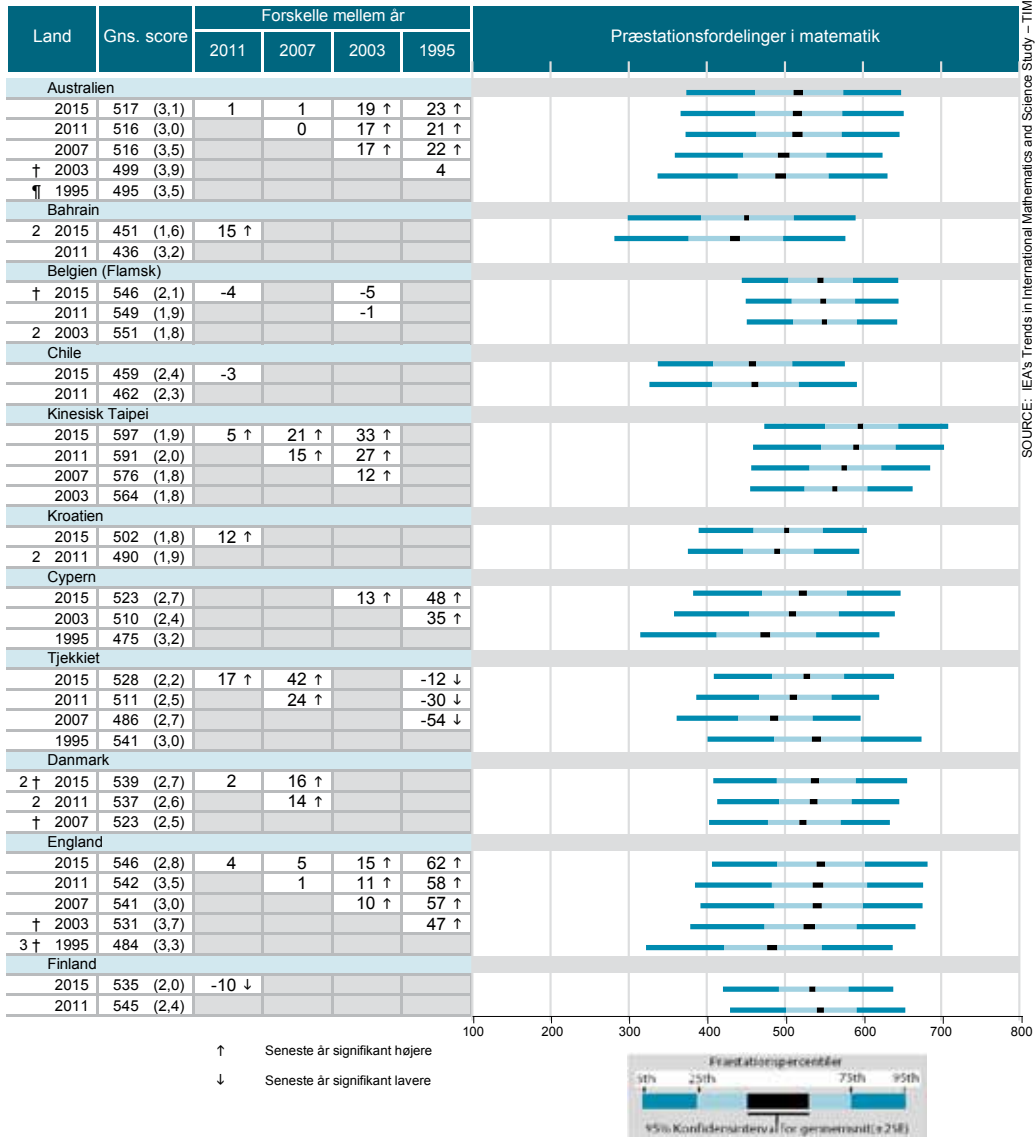
↓ Præstationsgennemsnit signifikant lavere end sammenligningsland

Signifikante test er ikke justeret for multiple sammenligninger. 5 % af sammenligningerne kan være signifikant forskellige alene ved en tilfældighed. () Standardfjøl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 1.7: Forskelle i matematikpræstationer fra år til år

Instruktioner: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

⌘ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 25 %. Disse anmærkninger i exhibits med trenddata begyndte i 2011, så data fra før 2011 er ikke kommenteret for reservationer.

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %. Disse anmærkninger i exhibits med trenddata begyndte i 2011, så data fra før 2011 er ikke kommenteret for reservationer.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

‡ Testede den samme årgang som andre lande, men senere på året i begyndelsen af det næste skoleår.

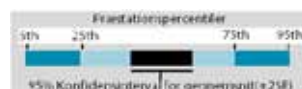
() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag mat 1.7: Forskelle i matematikpræstationer fra år til år (fortsat)

Instruktioner: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen vist i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score	Forskelle mellem år				Præstationsfordelinger i matematik
		2011	2007	2003	1995	
Georgien						
1	2015	463 (3,6)	13 ↑	25 ↑		
1	2011	450 (3,7)		12 ↑		
1	2007	438 (4,3)				
Tyskland						
	2015	522 (2,0)	-6 ↓	-4		
	2011	528 (2,2)		3		
	2007	525 (2,1)				
Hong Kong SAR						
†	2015	615 (2,9)	13 ↑	8	40 ↑	
2	2011	602 (3,4)		-5	27 ↑	
	2007	607 (3,5)			32 ↑	
†	2003	575 (3,1)			18 ↑	
	1995	557 (4,0)				
Ungarn						
	2015	529 (3,2)	14 ↑	19 ↑	1	
	2011	515 (3,4)		6	-13 ↓	
	2007	510 (3,5)			-19 ↓	
2	2003	529 (3,2)			7	
	1995	521 (3,5)				
Iran						
	2015	431 (3,2)	1	29 ↑	42 ↑	
	2011	431 (3,5)		28 ↑	42 ↑	
	2007	402 (4,0)			13 ↑	
2	2003	389 (4,2)			2	
	1995	387 (4,9)				
Irland						
	2015	547 (2,1)	20 ↑		24 ↑	
	2011	527 (2,6)			5	
2	1995	523 (3,5)				
Italien						
2	2015	507 (2,6)	-1	0	4	
	2011	508 (2,6)		1	5	
	2007	507 (3,1)			4	
	2003	503 (3,7)				
Japan						
	2015	593 (2,0)	7 ↑	25 ↑	28 ↑	
	2011	585 (1,7)		17 ↑	21 ↑	
	2007	568 (2,1)			4	
	2003	565 (1,6)			-3	
	1995	567 (1,9)				
Kazakhstan						
	2015	544 (4,5)	43 ↑			
2	2011	501 (4,5)				
Korea						
	2015	608 (2,2)	3		27 ↑	
	2011	605 (1,9)			24 ↑	
2	1995	581 (1,8)				
Kuwait						
ψ	2015	327 (3,2)	-15 ↓			
1Ж	2011	342 (3,6)				

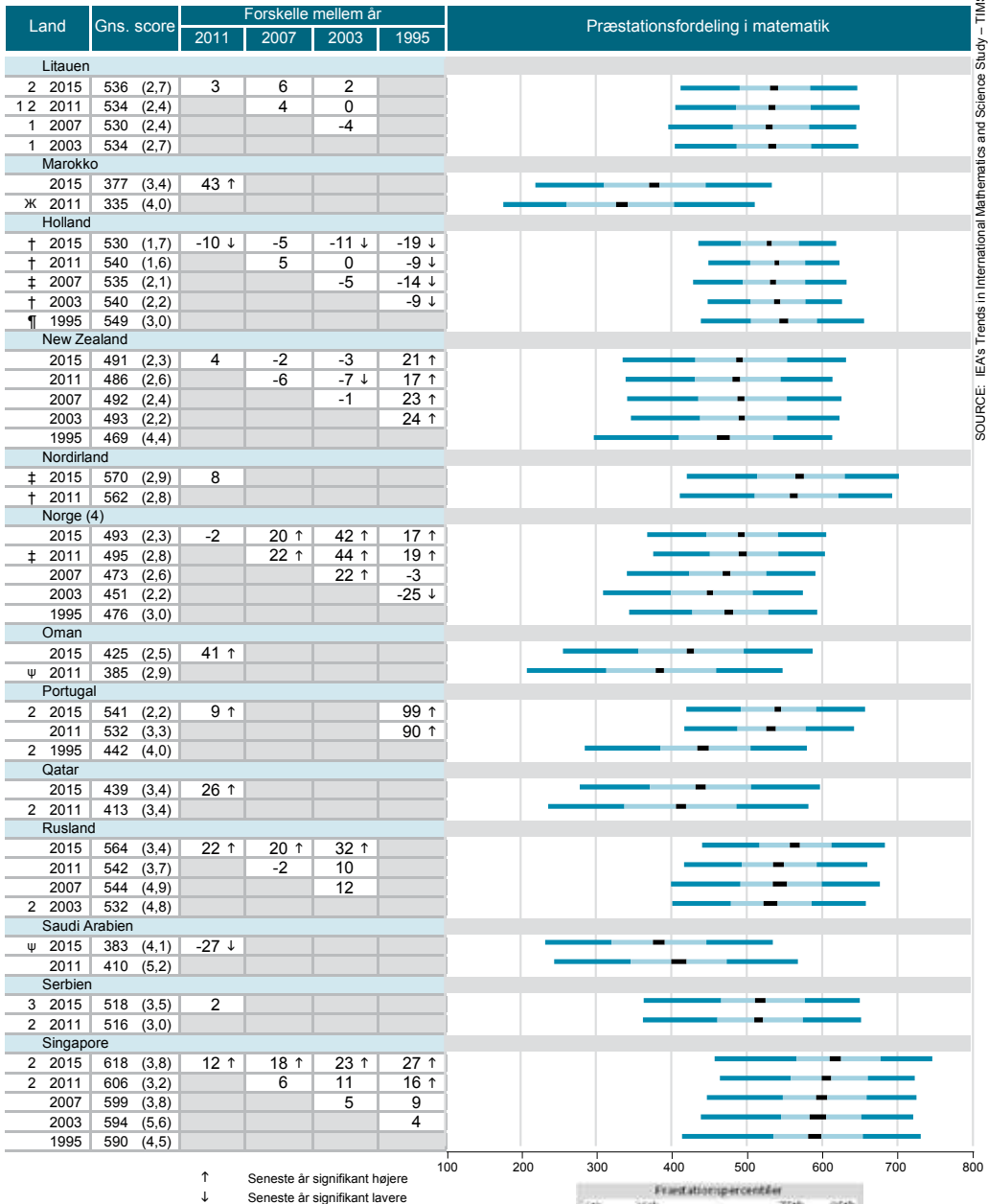
↑ Seneste år signifikant højere
↓ Seneste år signifikant lavere



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 1.7: Forskelle i matematikpræstationer fra år til år (fortsat)

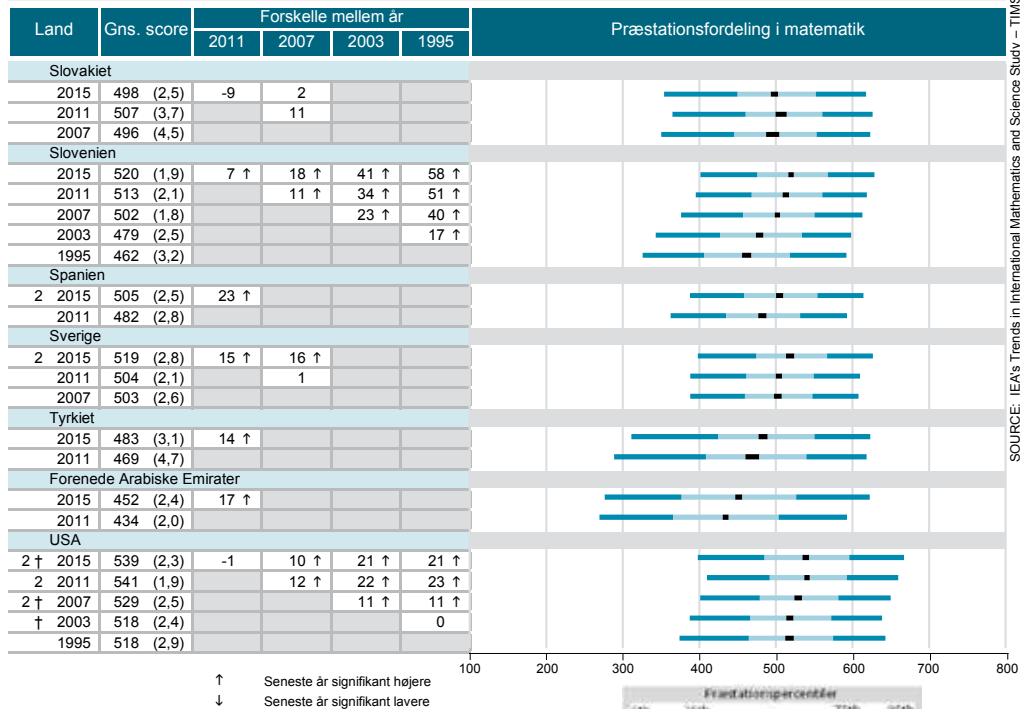
Instruktioner: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 1.7: Forskelle i matematikpræstationer fra år til år (fortsat)

Instruktioner: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

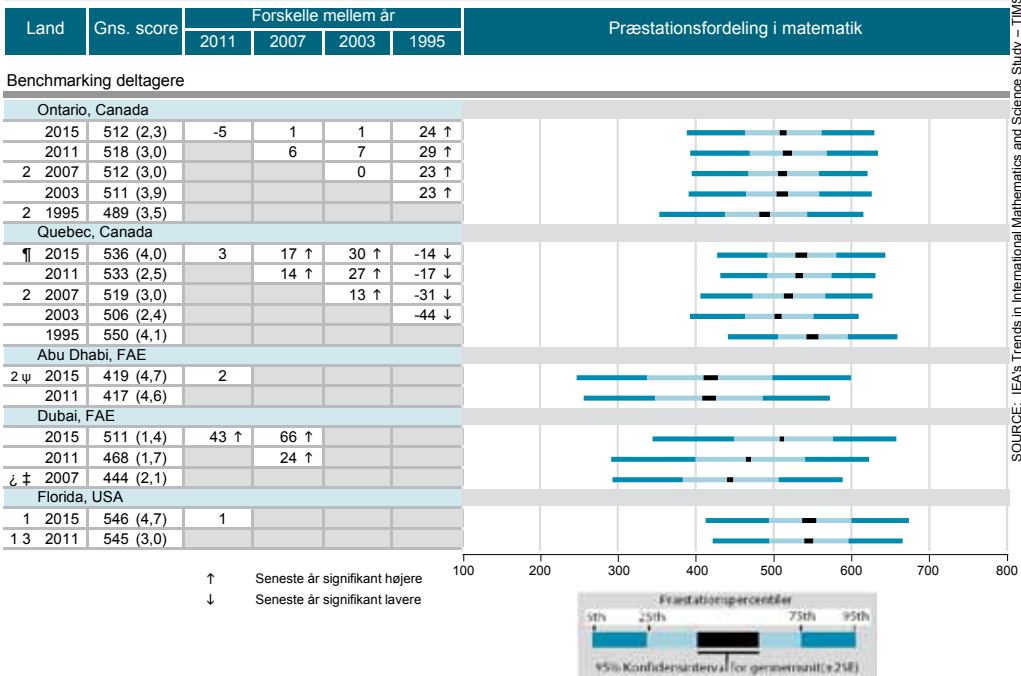


SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

BILAG

Bilag mat 1.7: Forskelle i matematikpræstationer fra år til år (fortsat)

Instruktioner: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 1.10: Præstationsgennemsnit i matematik på køn

Land	Piger		Drenge		Forskel (absolut værdi)	Kønsforskel	
	Procent af elever	Scoregennemsnit	Procent af elever	Scoregennemsnit		Piger scorer højere	Drenge scorer højere
ψ Saudi Arabien	49 (1,0)	405 (4,4)	51 (1,0)	363 (6,5)	43 (7,7)		
Oman	50 (0,7)	436 (3,0)	50 (0,7)	415 (2,8)	22 (2,9)		
Jordan	46 (2,4)	399 (3,3)	54 (2,4)	379 (4,9)	20 (5,8)		
Sydafrika (5)	48 (0,8)	384 (3,8)	52 (0,8)	368 (4,4)	15 (4,2)		
2 Bahrain	50 (0,7)	459 (1,7)	50 (0,7)	443 (2,3)	15 (2,5)		
ψ Kuwait	51 (2,0)	359 (5,4)	49 (2,0)	347 (5,6)	12 (6,2)		
Iran	50 (0,9)	437 (4,5)	50 (0,9)	426 (4,5)	10 (6,3)		
Indonesien	48 (0,6)	403 (4,0)	52 (0,6)	393 (3,9)	10 (2,7)		
Finland	48 (0,8)	540 (2,3)	52 (0,8)	531 (2,6)	9 (2,9)		
Bulgarien	49 (0,8)	527 (5,7)	51 (0,8)	522 (5,1)	5 (2,9)		
Norge (5)	49 (0,9)	551 (2,6)	51 (0,9)	547 (3,1)	4 (2,9)		
2 Singapore	48 (0,5)	620 (3,9)	52 (0,5)	616 (4,3)	4 (3,0)		
Forenede Arabiske Emirater	48 (2,2)	453 (3,9)	52 (2,2)	450 (3,4)	3 (5,4)		
1 Georgien	49 (0,9)	465 (3,9)	51 (0,9)	461 (4,4)	3 (4,0)		
3 Serbien	48 (0,8)	520 (3,7)	52 (0,8)	517 (4,7)	3 (4,7)		
Qatar	51 (2,5)	440 (4,1)	49 (2,5)	438 (4,9)	3 (5,9)		
2 Litauen	50 (0,9)	537 (2,8)	50 (0,9)	534 (3,1)	2 (3,3)		
Kazakhstan	49 (0,8)	546 (4,6)	51 (0,8)	543 (4,8)	2 (2,8)		
Marokko	48 (0,7)	378 (3,5)	52 (0,7)	377 (3,9)	1 (2,8)		
2 Sverige	49 (1,0)	519 (3,2)	51 (1,0)	518 (3,2)	1 (3,0)		
Rusland	49 (0,9)	564 (3,7)	51 (0,9)	564 (3,7)	1 (2,8)		
Japan	50 (0,5)	593 (2,0)	50 (0,5)	593 (2,5)	0 (2,3)		
Chile	49 (1,7)	458 (2,8)	51 (1,7)	459 (3,0)	1 (3,2)		
Polen	50 (0,8)	534 (2,3)	50 (0,8)	536 (2,7)	1 (2,5)		
Tyrkiet	49 (0,6)	482 (3,2)	51 (0,6)	484 (3,5)	2 (2,7)		
‡ Nordirland	50 (1,1)	569 (3,8)	50 (1,1)	571 (3,1)	2 (3,8)		
New Zealand	49 (0,7)	489 (2,8)	51 (0,7)	492 (2,6)	2 (2,8)		
Tyskland	48 (0,7)	520 (2,4)	52 (0,7)	523 (2,3)	3 (2,3)		
Irland	47 (1,5)	545 (2,6)	53 (1,5)	549 (2,9)	4 (3,4)		
Slovenien	49 (0,8)	518 (2,1)	51 (0,8)	522 (2,4)	4 (2,6)		
Kinesisk Taipei	49 (0,6)	594 (2,2)	51 (0,6)	599 (2,3)	6 (2,5)		
† Belgien (Flamsk)	50 (0,9)	543 (2,4)	50 (0,9)	549 (2,4)	6 (2,4)		
Ungarn	49 (0,9)	526 (3,4)	51 (0,9)	532 (3,8)	6 (3,4)		
Frankrig	49 (0,7)	485 (3,2)	51 (0,7)	491 (3,2)	6 (2,8)		
2 † Danmark	49 (0,8)	536 (3,1)	51 (0,8)	542 (3,0)	6 (2,8)		
England	51 (0,7)	543 (3,0)	49 (0,7)	549 (3,3)	6 (2,9)		
Cypern	49 (0,7)	520 (2,9)	51 (0,7)	526 (3,1)	6 (2,7)		
2 † USA	51 (0,6)	536 (2,3)	49 (0,6)	543 (2,6)	7 (1,9)		
Tjekkiet	49 (0,9)	525 (3,0)	51 (0,9)	532 (2,5)	7 (3,2)		
Korea	48 (0,5)	604 (2,3)	52 (0,5)	612 (2,5)	7 (1,9)		
† Holland	50 (0,9)	526 (1,8)	50 (0,9)	534 (2,2)	8 (2,2)		
Australien	49 (1,0)	513 (3,1)	51 (1,0)	522 (3,9)	9 (3,5)		
1 2 † Canada	49 (0,5)	506 (2,5)	51 (0,5)	515 (2,6)	9 (2,1)		
† Hong Kong SAR	46 (1,5)	609 (3,8)	54 (1,5)	619 (2,8)	10 (3,3)		
2 Portugal	49 (0,8)	536 (2,4)	51 (0,8)	547 (2,5)	11 (2,2)		
Slovakiet	48 (0,9)	493 (3,0)	52 (0,9)	504 (2,6)	11 (2,6)		
2 Spanien	49 (0,9)	499 (2,7)	51 (0,9)	511 (2,7)	12 (2,4)		
Kroatien	49 (0,8)	496 (2,1)	51 (0,8)	508 (2,3)	12 (2,7)		
2 Italien	49 (0,7)	497 (2,7)	51 (0,7)	517 (3,0)	20 (2,7)		
Internationalt gns.	49 (0,2)	505 (0,5)	51 (0,2)	505 (0,5)			

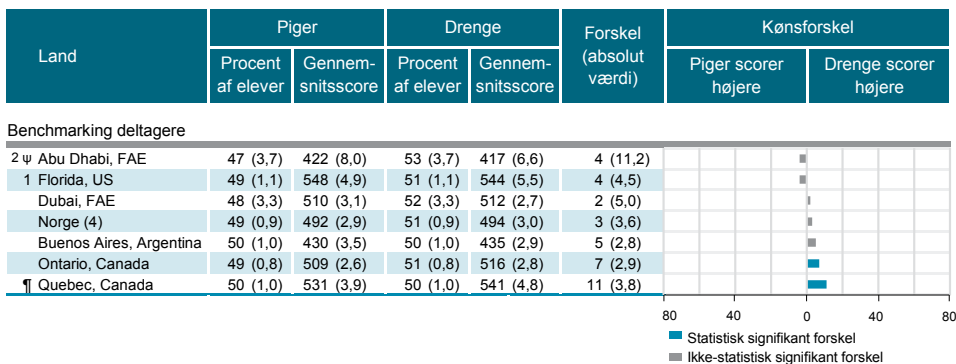
SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ††.

() Standardfejle vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag mat 1.10: Præstationsgennemsnit i matematik på køn (fortsat)



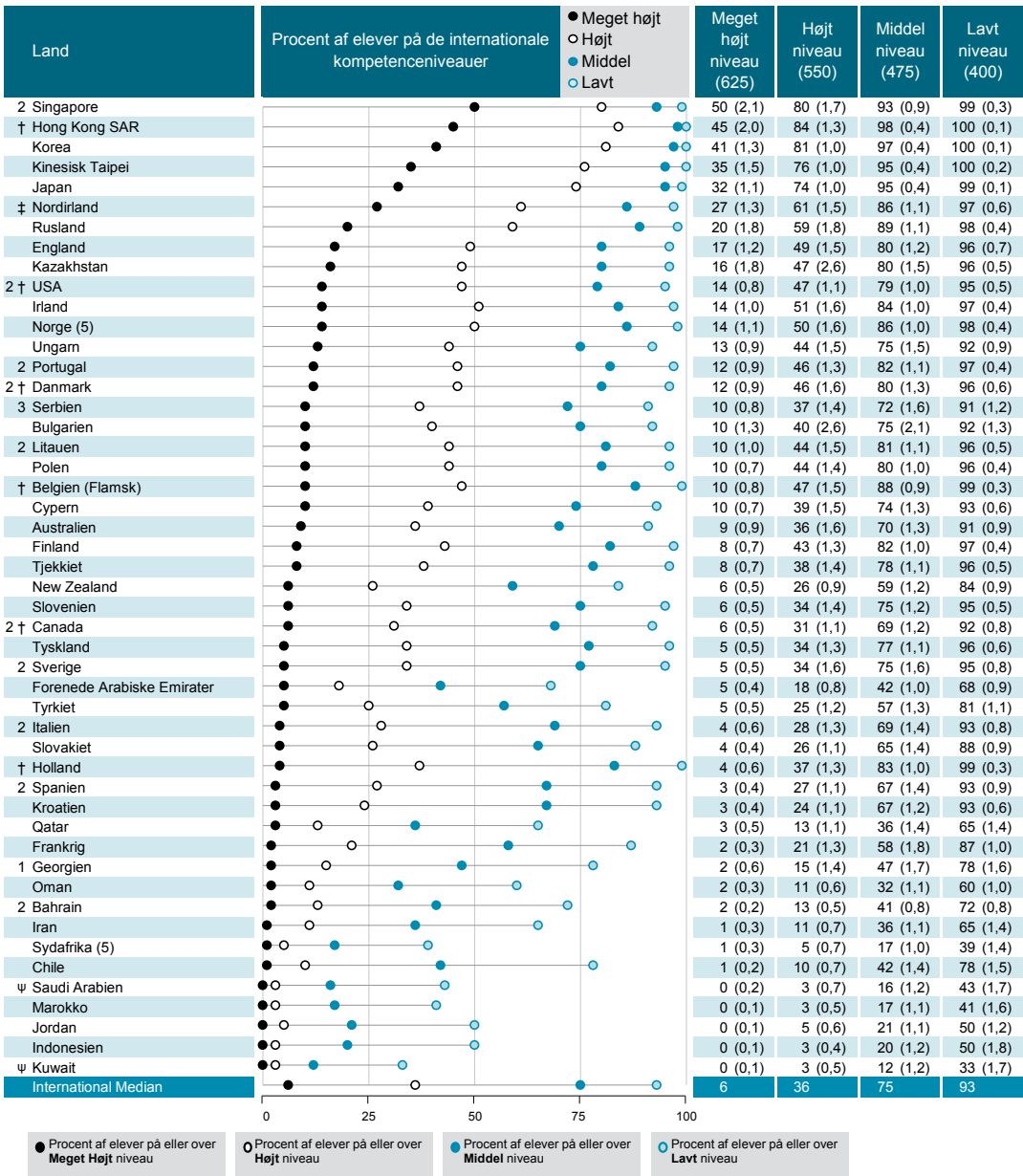
SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

Bilag mat 2.1: Beskrivelse af TIMSS 2015 internationale kompetenceniveauer i matematik

625	Meget højt kompetenceniveau	●
<p><i>Elever kan anvende deres forståelse og viden i en række af relativt komplekse situationer og herved forklare deres ræsonnement.</i> De kan løse en række multitrins tekstopgaver, der involverer hele tal. Elever på dette niveau viser en større forståelse for brøker og decimaler. De kan anvende en række af to- og tredimensionelle figurer i forskellige situationer. De kan fortolke og begrunde data for at løse multitrin opgaver.</p>		
550	Højt kompetenceniveau	○
<p><i>Elever kan anvende deres viden og forståelse til at løse problemer.</i> De kan løse tekstopgaver, der involverer aktiviteter med hele tal, simple brøker og to-cifrede decimaler. Eleverne demonstrerer forståelse for geometriske egenskaber for former og vinkler, der er mindre eller større end en ret vinkel. Elever kan fortolke og anvende data i tabeller og i en række grafer for at løse opgaver.</p>		
475	Middel kompetenceniveau	●
<p><i>Elever kan anvende grundlæggende matematisk viden i simple situationer.</i> De demonstrerer en forståelse af hele tal og nogen forståelse for brøker og decimaler. Elever kan relatere to- og tredimensionelle figurer og identificere og tegne former med simple egenskaber. De kan læse og fortolke søjlediagrammer og tabeller.</p>		
400	Lavt kompetenceniveau	○
<p><i>Elever har nogen grundlæggende matematisk viden.</i> De kan lægge tal sammen og trække hele tal fra hinanden. De har en vis forståelse for multiplikation af et-cifrede tal og kan løse simple tekstopgaver. De har et vist kendskab til simple brøker, geometriske figurer og måling. Eleverne kan læse og færdiggøre simple søjlediagrammer og tabeller.</p>		

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 2.2: Resultater på de internationale kompetenceniveauer i matematik



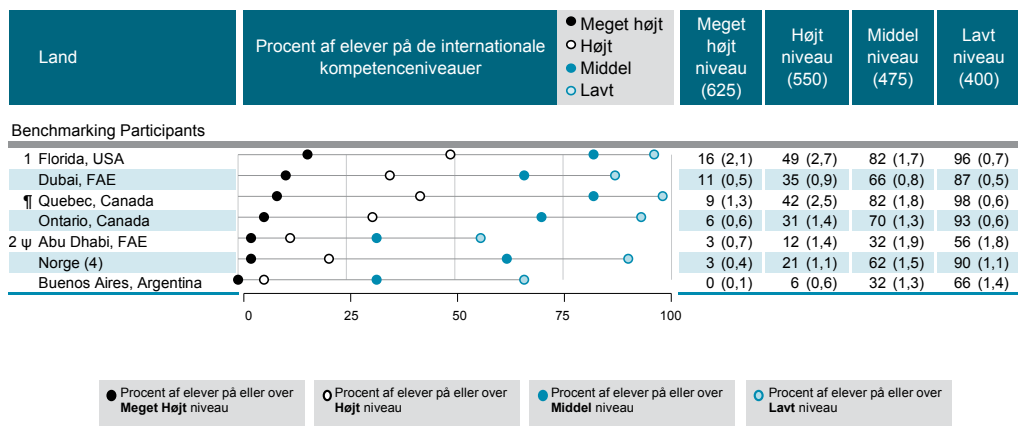
SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag mat 2.2: Resultater på de internationale kompetenceniveauer i matematik (fortsat)



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 2.3: Udviklingstendens i procentdelen af elever, der når de internationale kompetencemål i matematik

Land	Meget højt niveau (625)					Højt niveau (550)				
	Procent af elever					Procent af elever				
	2015	2011	2007	2003	1995	2015	2011	2007	2003	1995
Singapore	50	43 ↑	41 ↑	38 ↑	38 ↑	80	78	74 ↑	73 ↑	70 ↑
Hong Kong SAR	45	37 ↑	40	22 ↑	17 ↑	84	80	81	67 ↑	56 ↑
Korea	41	39			25 ↑	81	80			70 ↑
Kinesisk Taipei	35	34	24 ↑	16 ↑		76	74	66 ↑	61 ↑	
Japan	32	30	23 ↑	21 ↑	22 ↑	74	70 ↑	61 ↑	60 ↑	61 ↑
Nordirland	27	24 ↑				61	59			
Rusland	20	13 ↑	16	11 ↑		59	47 ↑	48 ↑	41 ↑	
England	17	18	16	14	7 ↑	49	49	48	43 ↑	24 ↑
Kazakhstan	16	7 ↑				47	29 ↑			
USA	14	13	10 ↑	7 ↑	9 ↑	47	47	40 ↑	35 ↑	37 ↑
Irland	14	9 ↑			10 ↑	51	41 ↑			40 ↑
Ungarn	13	10 ↑	9 ↑	10 ↑	11	44	37 ↑	35 ↑	41	38 ↑
Portugal	12	8 ↑			1 ↑	46	40 ↑			11 ↑
Danmark	12	10	7 ↑			46	44	36 ↑		
Serbien	10	9				37	36			
Lithaun	10	10	10	10		44	43	42	44	
Belgien (flamsk)	10	10		10		47	50		51	
Cypern	10			8 ↑	5 ↑	39			34 ↑	21 ↑
Australien	9	10	9	5 ↑	6 ↑	36	35	35	26 ↑	27 ↑
Finland	8	12 ↓				43	49 ↓			
Tjekkiet	8	4 ↑	2 ↑		16 ↓	38	30 ↑	19 ↑		46 ↓
New Zealand	6	4 ↑	5	5	4 ↑	26	23 ↑	26	26	19 ↑
Slovenien	6	4 ↑	3 ↑	2 ↑	2 ↑	34	31	25 ↑	18 ↑	14 ↑
Tyskland	5	5	6			34	37	37		
Sverige	5	3 ↑	3 ↑			34	25 ↑	24 ↑		
Forenede Arabiske Emirater	5	2 ↑				18	12 ↑			
Tyrkiet	5	4				25	21 ↑			
Italien	4	5	6	6		28	28	29	29	
Slovakiet	4	5	5			26	30 ↓	26		
Holland	4	5	7 ↓	5	12 ↓	37	44 ↓	42 ↓	44 ↓	50 ↓
Spanien	3	1 ↑				27	17 ↑			
Norge (5)	3	2	2 ↑	1 ↑	2	21	21	15 ↑	10 ↑	16 ↑
Kroatien	3	2 ↑				24	19 ↑			
Qatar	3	2				13	10 ↑			
Georgien	2	2	1			15	12	10 ↑		
Oman	2	1 ↑				11	5 ↑			
Bahrain	2	1				13	10 ↑			
Iran	1	1	0 ↑	0 ↑	0 ↑	11	9	3 ↑	2 ↑	3 ↑
Chile	1	2				10	14 ↓			
ψ Saudi Arabien	0	2				3	7 ↓			
Marocco	0	0				3	2			
ψ Kuwait	0	0				1	1			
Benchmarking deltager										
Florida, USA	16	14				49	47			
Dubai, FAE	11	5 ↑	2 ↑			35	22 ↑	12 ↑		
Quebec, Canada	9	6	5 ↑	3 ↑	13 ↓	42	40	34 ↑	25 ↑	50
Ontario, Canada	6	7	4	5	4 ↑	31	34	29	29	22 ↑
ψ Abu Dhabi, FAE	3	1 ↑				12	8 ↑			

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

↑ Signifikant højere procent i 2015

↓ Signifikant lavere procent i 2015

En tom celle indikerer at et land ikke deltog i det pågældende års undersøgelse

Resultater fra Kuwait inkluderer ikke privatskoler. Resultater for Lithaun inkluderer ikke elever, der undervises i polsk eller russisk.

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15% men overstiger ikke 25%.

Bilag mat 2.3: Udviklingstendens i procentdelen af elever, der når de internationale kompetencemål i matematik (fortsat)

Land	Middel niveau (475)					Lavt niveau (400)				
	Procent af elever					Procent af elever				
	2015	2011	2007	2003	1995	2015	2011	2007	2003	1995
Singapore	93	94	92	91	89 ↑	99	99	98	97	96 ↑
Hong Kong SAR	98	96	97	94 ↑	87 ↑	100	99	100	99 ↑	97 ↑
Korea	97	97			94 ↑	100	100			99 ↑
Kinesisk Taipei	95	93 ↑	92 ↑	92 ↑		100	99	99 ↑	99 ↑	
Japan	95	93 ↑	89 ↑	89 ↑	89 ↑	99	99	98 ↑	98 ↑	98 ↑
Nordirland	86	85				97	96			
Rusland	89	82 ↑	81 ↑	76 ↑		98	97 ↑	95 ↑	95 ↑	
England	80	78	79	75 ↑	54 ↑	96	93 ↑	94	93 ↑	82 ↑
Kazakhstan	80	62 ↑				96	88 ↑			
USA	79	81	77	72 ↑	71 ↑	95	96 ↓	95	93 ↑	92 ↑
Irland	84	77 ↑			73 ↑	97	94 ↑			91 ↑
Ungarn	75	70 ↑	67 ↑	76	72	92	90	88 ↑	94 ↓	91
Portugal	82	80			37 ↑	97	97			70 ↑
Danmark	80	82	76 ↑			96	97	95		
Serbien	72	70				91	90			
Litauen	81	79	77 ↑	79		96	96	94 ↑	96	
Belgien (Flamsk)	88	89		90		99	99		99	
Cypern	74			68 ↑	52 ↑	93			89 ↑	79 ↑
Australien	70	70	71	64 ↑	61 ↑	91	90	91	88 ↑	86 ↑
Finland	82	85				97	98			
Tjekkiet	78	72 ↑	59 ↑		79	96	93 ↑	88 ↑		95
New Zealand	59	58	61	61	51 ↑	84	85	85	86	78 ↑
Slovenien	75	72	67 ↑	55 ↑	45 ↑	95	94	92 ↑	84 ↑	77 ↑
Tyskland	77	81 ↓	78			96	97	96		
Sverige	75	69 ↑	68 ↑			95	93	93		
Forenede Arabiske Emirater	42	35 ↑				68	64 ↑			
Tyrkiet	57	51 ↑				81	77 ↑			
Italien	69	69	67	65		93	93	91	89 ↑	
Slovakiet	65	69	63			88	90	88		
Holland	83	88 ↓	84	89 ↓	87 ↓	99	99	98	99	99
Spanien	67	56 ↑				93	87 ↑			
Norge (4)	62	63	52 ↑	41 ↑	53 ↑	90	91	83 ↑	75 ↑	84 ↑
Kroatien	67	60 ↑				93	90 ↑			
Qatar	36	29 ↑				65	55 ↑			
Georgien	47	41 ↑	35 ↑			78	72 ↑	67 ↑		
Oman	32	20 ↑				60	46 ↑			
Bahrain	41	34 ↑				72	67 ↑			
Iran	36	33	20 ↑	17 ↑	15 ↑	65	64	53 ↑	45 ↑	44 ↑
Chile	42	44				78	77			
ψ Saudi Arabien	16	24 ↓				43	55 ↓			
Marokko	17	10 ↑				41	26 ↑			
ψ Kuwait	7	9 ↓				23	30 ↓			
Benchmarking deltagere										
Florida, USA	82	83				96	97			
Dubai, FAE	66	50 ↑	37 ↑			87	75 ↑	69 ↑		
Quebec, Canada	82	83	74 ↑	69 ↑	87 ↓	98	99	96 ↑	94 ↑	98
Ontario, Canada	70	73	71	70	59 ↑	93	94	94	94	86 ↑
ψ Abu Dhabi, FAE	32	29				56	58			

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

↑ Signifikant højere procent i 2015

↓ Signifikant lavere procent i 2015

Bilag mat 2.4.1: Lavt kompetenceniveau – Eksempel Item 1

Land	Procent korrekt	Indholdsområde: Tal																			
		Fagligt område: Kendskab																			
		Beskrivelse: Identificere et firecifret tal beskrevet med ord																			
Kinesisk Taipei	98 (0,6) ↑	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>Tre tusinde og treogtyve kan skrives som:</p> <p>(A) 323</p> <p>(B) 3 023</p> <p>(C) 30 023</p> <p>(D) 300 023</p> </div>																			
Rusland	98 (0,7) ↑																				
Japan	98 (0,6) ↑																				
Korea	96 (0,8) ↑																				
Tjekkiet	96 (0,8) ↑																				
† Hong Kong SAR	96 (0,9) ↑																				
2 Spanien	96 (1,0) ↑																				
2 Litauen	95 (1,1) ↑																				
2 Portugal	94 (0,9) ↑																				
Frankrig	94 (1,2) ↑																				
Kroatien	94 (1,2) ↑																				
† Belgien	94 (0,9) ↑																				
Norge (5)	94 (1,2) ↑																				
3 Serbien	94 (1,5) ↑																				
Polen	94 (1,2) ↑																				
2 Singapore	94 (1,0) ↑																				
† Holland	93 (1,3) ↑																				
Kazakhstan	93 (1,3) ↑																				
Irland	93 (1,3) ↑																				
England	93 (1,1) ↑																				
‡ Nordirland	92 (1,4) ↑																				
Finland	92 (1,2) ↑																				
2 † USA	92 (0,8) ↑																				
Chile	92 (1,1) ↑																				
Tyskland	92 (1,3) ↑																				
Cypern	92 (1,2) ↑																				
2 Italien	91 (1,4) ↑																				
Bulgarien	91 (1,5) ↑																				
Ungarn	91 (1,7) ↑																				
2 Sverige	91 (1,4) ↑																				
Slovenien	90 (1,3) ↑																				
Australien	89 (1,3)																				
Slovakiet	88 (1,5)																				
2 † Danmark	88 (1,7)																				
New Zealand	87 (1,2)																				
International gns.	87 (0,2)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Land</th> <th>Procent korrekt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Benchmarking deltagere</td> </tr> <tr> <td>1 Florida, USA</td> <td>94 (1,3) ↑</td> </tr> <tr> <td>¶ Quebec, Canada</td> <td>91 (1,8) ↑</td> </tr> <tr> <td>Dubai, FAE</td> <td>89 (1,1)</td> </tr> <tr> <td>Ontario, Canada</td> <td>86 (1,7)</td> </tr> <tr> <td>Norge (4)</td> <td>84 (2,1)</td> </tr> <tr> <td>Buenos Aires, Argentina</td> <td>83 (1,8) ↓</td> </tr> <tr> <td>2 Abu Dhabi, FAE</td> <td>72 (2,5) ↓</td> </tr> </tbody> </table>		Land	Procent korrekt	Benchmarking deltagere		1 Florida, USA	94 (1,3) ↑	¶ Quebec, Canada	91 (1,8) ↑	Dubai, FAE	89 (1,1)	Ontario, Canada	86 (1,7)	Norge (4)	84 (2,1)	Buenos Aires, Argentina	83 (1,8) ↓	2 Abu Dhabi, FAE	72 (2,5) ↓
Land	Procent korrekt																				
Benchmarking deltagere																					
1 Florida, USA	94 (1,3) ↑																				
¶ Quebec, Canada	91 (1,8) ↑																				
Dubai, FAE	89 (1,1)																				
Ontario, Canada	86 (1,7)																				
Norge (4)	84 (2,1)																				
Buenos Aires, Argentina	83 (1,8) ↓																				
2 Abu Dhabi, FAE	72 (2,5) ↓																				
1 Georgien	87 (1,8)																				
1 2 † Canada	87 (1,1)																				
Tyrkiet	85 (1,7)																				
Forenede Arabiske Emirater	77 (1,2) ↓																				
Qatar	74 (1,9) ↓																				
2 Bahrain	72 (1,8) ↓																				
Oman	66 (1,8) ↓																				
Marokko	62 (2,6) ↓																				
Indonesien	59 (2,7) ↓																				
Kuwait	58 (2,5) ↓																				
Saudi Arabien	58 (2,2) ↓																				
Iran	57 (3,2) ↓																				
Jordan	- -																				
Sydafrika (5)	- -																				

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit

↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En strek (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Bilag mat 2.4.5: Lavt kompetenceniveau – Eksempel Item 5

Land	Procent korrekt
Korea	98 (0,6) ↑
Kinesisk Taipei	96 (1,0) ↑
† Hong Kong SAR	96 (1,0) ↑
England	96 (1,0) ↑
Japan	96 (0,9) ↑
Norge (5)	94 (1,0) ↑
Irland	94 (1,1) ↑
2 Singapore	93 (1,0) ↑
† Belgien (Flamsk)	93 (0,9) ↑
† Holland	93 (1,2) ↑
Tyskland	93 (1,0) ↑
‡ Nordirland	92 (1,5) ↑
2 Portugal	91 (1,1) ↑
Rusland	91 (1,3) ↑
Kroatien	91 (1,6) ↑
Finland	90 (1,4) ↑
Australien	90 (1,3) ↑
Polen	90 (1,2) ↑
2 † USA	90 (1,0) ↑
2 Sverige	89 (1,6) ↑
2 Litauen	88 (1,5) ↑
Tjekkiet	88 (1,4) ↑
1 2 † Canada	87 (0,9) ↑
2 † Danmark	87 (1,6)
New Zealand	87 (1,3) ↑
2 Spanien	87 (1,3) ↑
Ungarn	86 (1,6)
3 Serbien	86 (1,9)
Slovenien	85 (1,7)
Frankrig	85 (1,9)
2 Bahrain	84 (1,6)
Internationalt gns.	84 (0,2)
Bulgarien	82 (2,5)
2 Italien	81 (1,9)
Slovakiet	81 (1,8)
Cypern	81 (1,8)
Tyrkiet	79 (1,8) ↓
Forenede Arabiske Emirater	79 (1,0) ↓
Kazakhstan	79 (1,8) ↓
Chile	78 (1,7) ↓
Qatar	78 (1,8) ↓
Oman	69 (1,7) ↓
Saudi Arabien	65 (2,0) ↓
Indonesien	64 (2,8) ↓
1 Georgien	58 (2,1) ↓
Iran	57 (2,6) ↓
Kuwait	54 (2,3) ↓
Marocco	47 (2,3) ↓
Jordan	- -
Sydafrika (5)	- -

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit
 ↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.
 En streg (-) indikerer, at sammenlignelig data ikke er tilgængelig.

Indholdsområde: Data
Fagligt område: Kendskab
Beskrivelse: Læser data fra et søjlediagram

Antal besøg på hjemmesiden "Find svaret"

Diagrammet viser antal besøg på hjemmesiden "Find svaret".

A. Hvor mange besøg var der om onsdagen?

Svar: 8.000

Det viste svar illustrerer den type spørgsmål, der ville få fuld credit (1 point).

Land	Procent korrekt
Benchmarking deltagere	
¶ Quebec, Canada	92 (1,7) ↑
Dubai, FAE	90 (1,1) ↑
Ontario, Canada	88 (1,3) ↑
1 Florida, USA	86 (2,6)
Norge (4)	84 (1,7)
2 Abu Dhabi, FAE	74 (2,2) ↓
Buenos Aires, Argentina	61 (2,4) ↓

Bilag mat 2.5.2: Middel kompetenceniveau – Eksempel Item 2

Land	Procent fuld credit
2 Singapore	89 (1,0) ↑
Korea	89 (1,7) ↑
‡ Nordirland	87 (1,8) ↑
Rusland	85 (1,8) ↑
England	84 (1,9) ↑
2 Portugal	84 (1,3) ↑
Irland	81 (1,9) ↑
† Hong Kong SAR	80 (1,9) ↑
Finland	80 (2,2) ↑
Japan	79 (1,5) ↑
2 † USA	78 (1,3) ↑
Cypern	78 (1,8) ↑
Norge (5)	78 (1,9) ↑
Tjekkiet	76 (1,9) ↑
† Holland	76 (2,2) ↑
Kazakhstan	76 (1,6) ↑
Australien	75 (1,8) ↑
Kroatien	75 (2,1) ↑
† Belgien (flamsk)	75 (1,5) ↑
Iran	74 (1,4) ↑
2 Spanien	74 (1,7) ↑
3 Serbien	74 (2,4) ↑
Tyrkiet	74 (1,5) ↑
Kinesisk Taipei	73 (2,0) ↑
Ungarn	73 (1,9) ↑
Tyskland	72 (1,9)
1 2 † Canada	72 (1,5)
2 † Danmark	71 (2,0)
Polen	71 (2,1)
2 Sverige	69 (2,7)
Internationalt gns..	69 (0,3)
1 Georgien	68 (2,5)
Bulgarien	68 (2,6)
Slovenien	68 (2,1)
New Zealand	66 (1,9)
2 Lithaun	65 (2,3)
2 Bahrain	65 (1,3) ↓
2 Italien	65 (2,4)
Slovakiet	64 (1,9) ↓
Sydafrika (5)	60 (1,3) ↓
Chile	60 (2,2) ↓
Frankrig	59 (2,4) ↓
Forenede Arabiske Emirater	58 (1,3) ↓
Qatar	52 (2,3) ↓
Indonesien	51 (1,8) ↓
Saudi Arabien	50 (2,3) ↓
Oman	48 (1,7) ↓
Jordan	44 (1,7) ↓
Kuwait	31 (1,7) ↓
Marocco	23 (1,6) ↓

Indholdsområde: Tal
Fagligt område: Kendskab
Beskrivelse: Finder det næste led i et veldefineret talmønster

Frans starter med at skrive en talrække:
 6, 13, 20, 27, ...
 Han får det næste tal i rækken ved hver gang at lægge et bestemt tal til.
 Hvad er det næste tal, han skal skrive i rækken?

Svar: 34

Det viste svar illustrerer den type spørgsmål, der ville få fuld credit (1 point).


Land	Procent fuld credit
Benchmarking deltagere	
1 Florida, USA	82 (2,7) ↑
¶ Quebec, Canada	76 (2,7) ↑
Ontario, Canada	74 (2,1) ↑
Dubai, FAE	72 (1,4)
Norge (4)	68 (2,2)
2 Abu Dhabi, FAE	52 (2,5) ↓
Buenos Aires, Argentina	50 (1,7) ↓

- ↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit
- ↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag mat 2.5.3: Middel kompetenceniveau – Eksempel Item 3

Land	Procent korrekte	Indholdsområde: Geometri
		Fagligt område: Anvendelse
		Beskrivelse: Identifierer klokken, når viserne står i en ret vinkel
Korea	97 (0,8) ↑	 <p>Klokken 3 står de to visere på et ur vinkelret på hinanden. På hvilket andet tidspunkt står de to visere vinkelret på hinanden?</p> <p>Ⓐ 3:15 Ⓑ 3:45 Ⓒ 9:00 Ⓓ 9:45</p>
† Hong Kong SAR	93 (1,4) ↑	
Kinesisk Taipei	92 (1,0) ↑	
2 Singapore	89 (1,2) ↑	
Japan	88 (1,4) ↑	
Polen	84 (1,7) ↑	
Finland	83 (1,6) ↑	
Rusland	82 (1,6) ↑	
Kroatien	82 (2,0) ↑	
2 Portugal	81 (1,6) ↑	
2 Spanien	80 (2,1) ↑	
‡ Nordirland	79 (1,9) ↑	
2 Italien	79 (1,9) ↑	
Kazakhstan	79 (1,9) ↑	
Cypern	79 (2,0) ↑	
2 Litauen	77 (2,1) ↑	
Norge (5)	77 (1,8) ↑	
Bulgarien	75 (2,2) ↑	
2 † USA	75 (1,5) ↑	
Slovenien	75 (2,0) ↑	
Irland	75 (2,2) ↑	
Ungarn	74 (2,1) ↑	
England	73 (2,3) ↑	
3 Serbien	73 (2,4) ↑	
Tyskland	73 (2,3) ↑	
† Holland	72 (2,1) ↑	
Frankrig	71 (2,4)	
Tyrkiet	71 (2,1)	
2 Sverige	69 (2,5)	
† Belgien (Flamsk)	69 (2,0)	
Internationalt gns.	68 (0,3)	
Tjekkiet	65 (2,1)	
1 Georgien	65 (2,8)	
2 † Danmark	64 (2,7)	
Iran	64 (1,6) ↓	
Australien	62 (2,4) ↓	
1 2 † Canada	59 (2,1) ↓	
Chile	56 (2,1) ↓	
2 Bahrain	55 (1,2) ↓	
Slovakiet	55 (2,2) ↓	
Jordan	47 (1,2) ↓	
Forenede Arabiske Emirater	47 (1,3) ↓	
Oman	46 (1,6) ↓	
New Zealand	45 (2,4) ↓	
Qatar	43 (2,4) ↓	
Saudi Arabien	43 (2,3) ↓	
Indonesien	41 (1,4) ↓	
Marokko	41 (1,5) ↓	
Kuwait	29 (1,4) ↓	
Sydafrika (5)	23 (1,0) ↓	

Land	Procent korrekt
Benchmarking deltager	
1 Florida, USA	80 (2,3) ↑
† Quebec, Canada	74 (2,9) ↑
Norge (4)	69 (2,1)
Dubai, FAE	63 (1,5) ↓
Ontario, Canada	61 (2,4) ↓
Buenos Aires, Argentina	61 (1,3) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	41 (3,1) ↓

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit

↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagerensnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag mat 2.5.4: Middel kompetenceniveau – Eksempel Item 4

Land	Procent fuld kredit
† Hong Kong SAR	97 (0,6) ↑
Korea	95 (0,8) ↑
Kinesisk Taipei	94 (1,1) ↑
2 Singapore	92 (1,0) ↑
Finland	91 (1,2) ↑
Japan	91 (1,2) ↑
Norge (5)	89 (1,4) ↑
Polen	88 (1,4) ↑
2 Sverige	86 (1,8) ↑
‡ Nordirland	86 (1,8) ↑
Tjekkiet	85 (1,5) ↑
† Belgien (Flamsk)	84 (1,3) ↑
Tyskland	84 (1,8) ↑
Kroatien	83 (1,9) ↑
† Holland	83 (1,8) ↑
Irland	83 (1,6) ↑
England	83 (1,6) ↑
Rusland	81 (1,9) ↑
Slovenien	81 (1,9) ↑
2 Portugal	79 (2,0) ↑
2 Litauen	79 (1,9) ↑
Ungarn	78 (2,2) ↑
Australien	78 (2,1) ↑
1 2 † Canada	78 (1,5) ↑
2 † USA	77 (1,4) ↑
2 † Danmark	77 (1,9) ↑
2 Spanien	76 (1,8) ↑
2 Italien	75 (1,9) ↑
3 Serbien	74 (2,2) ↑
Slovakiet	74 (1,9) ↑
New Zealand	71 (1,6)
Cypern	70 (1,7)
Bulgarien	69 (2,6)
Internationalt gns.	68 (0,2)
Kazakhstan	62 (2,8) ↓
Chile	58 (2,6) ↓
Tyrkiet	53 (1,7) ↓
1 Georgien	51 (3,0) ↓
Forenede Arabiske Emirater	51 (1,1) ↓
Qatar	50 (1,9) ↓
2 Bahrain	48 (1,1) ↓
Iran	39 (1,7) ↓
Indonesien	34 (1,6) ↓
Oman	30 (1,6) ↓
Sydafrika (5)	27 (1,1) ↓
Jordan	24 (1,2) ↓
Marokko	22 (1,6) ↓
Kuwait	21 (1,5) ↓
Saudi Arabien	2 (0,4) ↓
Frankrig	- -

Indholdsområde: Data
Fagligt område: Anvendelse
Beskrivelse: Læser data fra en tabel

Tallene herunder viser størrelsen af store slanger.

Slangetype	Vægt (kg)	Længde (meter)
Boa	27	4
Pyton	90	5 til 7
Anakonda	227	6 til 9
Kobra	9	4

A. Mikkel så en slange, som var 8 meter lang. Hvilken slags slange kunne det være?

Svar: Anakonda

B. Naïma så en slange der var 6 meter lang og vejede omkring 80 kg. Hvilken slags slange kunne det være?

Svar: Pyton

Det viste svar illustrerer den type spørgsmål, der ville få fuld kredit (1 point).

Land	Procent fuld kredit
Benchmarking deltagere	
¶ Quebec, Canada	89 (2,5) ↑
1 Florida, USA	79 (2,4) ↑
Ontario, Canada	76 (1,7) ↑
Norge (4)	69 (2,2)
Dubai, FAE	69 (1,4)
Buenos Aires, Argentina	54 (1,8) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	43 (2,2) ↓

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit
 ↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.
 () Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.
 En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Bilag mat 2.6.1: Højt kompetenceniveau – Eksempel Item 1

Land	Procent korrekt
Korea	91 (1,2) ↑
† Hong Kong SAR	91 (1,6) ↑
Kinesisk Taipei	85 (1,7) ↑
2 Singapore	85 (1,3) ↑
Japan	84 (1,5) ↑
Finland	81 (1,8) ↑
2 Portugal	79 (1,6) ↑
2 Sverige	77 (2,4) ↑
Rusland	76 (2,1) ↑
Ungarn	74 (2,8) ↑
2 † USA	74 (1,4) ↑
Tyskland	74 (2,1) ↑
Tjekkiet	74 (1,9) ↑
Norge (5)	73 (2,1) ↑
2 Italien	73 (2,2) ↑
Kroatien	72 (2,3) ↑
Cypern	72 (1,7) ↑
England	71 (1,8) ↑
Frankrig	71 (2,3) ↑
Bulgarien	71 (2,3) ↑
Slovakiet	71 (2,0) ↑
† Holland	70 (2,0) ↑
‡ Nordirland	70 (2,3) ↑
Polen	69 (2,2) ↑
† Belgien (Flamsk)	68 (1,9)
1 2 † Canada	67 (1,6)
2 Spanien	66 (1,9)
3 Serbien	65 (2,5)
Internationalt gns.	64 (0,3)
2 † Danmark	64 (2,5)
Australien	63 (2,6)
Slovenien	62 (2,4)
Irland	61 (2,2)
Kazakhstan	61 (2,3)
2 Litauen	61 (2,5)
Chile	56 (1,7) ↓
Tyrkiet	56 (1,6) ↓
2 Bahrain	55 (1,2) ↓
1 Georgien	52 (2,4) ↓
New Zealand	51 (2,1) ↓
Oman	51 (1,6) ↓
Iran	50 (1,5) ↓
Forenede Arabiske Emirater	49 (1,2) ↓
Jordan	48 (1,4) ↓
Qatar	45 (2,3) ↓
Marokko	38 (1,2) ↓
Saudi Arabien	37 (2,9) ↓
Indonesien	34 (1,3) ↓
Kuwait	33 (1,5) ↓
Sydafrika (5)	27 (0,9) ↓

Indholdsområde: Tal
Fagligt område: Ræsonnering
Beskrivelse: Analyserer pladsværdier for at identificere et firecifret tal

Loke lavede denne opgave med et tal bestående af 4 cifre:

Hundreder-tallet er 7.

Tusinder-tallet er større end hundreder-tallet.

Enere-tallet er mindre end hundreder-tallet.

Hvad er Lokes tal?

(A) 2708

(B) 4733

(C) 8726

(D) 9718

Land	Procent korrekt
------	-----------------

Benchmarking deltagere	
† Quebec, Canada	82 (3,0) ↑
1 Florida, USA	75 (2,5) ↑
Ontario, Canada	64 (1,9)
Dubai, FAE	62 (1,7)
Norge (4)	61 (2,6)
2 Abu Dhabi, FAE	43 (2,2) ↓
Buenos Aires, Argentina	40 (1,6) ↓

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit
 ↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ††.
 () Standardfejle vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 2.6.2: Højt kompetenceniveau - Eksempel Item 2

Land	Procent korrekt	Indholdsområde: Tal
		Fagligt område: Anvendelse
		Beskrivelse: Løser en multitrins opgave med to decimaler og hele tal
2 Singapore	79 (1,6) ↑	<p>En flaske æblejuice koster 1,87 zeds. En flaske appelsinjuice koster 3,29 zeds. Gustav har 4 zeds.</p> <p>Hvad mangler Gustav for at han kan købe begge flasker juice?</p> <p><input type="radio"/> A) 1,06 zeds <input checked="" type="radio"/> B) 1,16 zeds <input type="radio"/> C) 5,06 zeds <input type="radio"/> D) 5,16 zeds</p>
Korea	75 (1,8) ↑	
† Hong Kong SAR	73 (1,7) ↑	
Japan	70 (2,4) ↑	
‡ Nordirland	70 (2,3) ↑	
Irland	65 (2,4) ↑	
Polen	64 (2,5) ↑	
England	62 (2,4) ↑	
† Holland	62 (2,4) ↑	
Tyskland	62 (2,1) ↑	
2 Litauen	62 (2,6) ↑	
Kinesisk Teipei	61 (2,0) ↑	
Rusland	59 (2,2) ↑	
2 † Danmark	59 (2,2) ↑	
† Belgien (Flamsk)	59 (1,8) ↑	
2 Spanien	59 (2,6) ↑	
Kazakhstan	58 (3,0) ↑	
Finland	58 (2,6) ↑	
2 † USA	58 (1,4) ↑	
2 Portugal	57 (2,2) ↑	
Norge (5)	55 (2,6)	
Slovenien	54 (2,0)	
Bulgarien	54 (2,6)	
Australien	53 (2,3)	
Cypern	52 (2,3)	
Internationalt gns.	51 (0,3)	
Kroatien	51 (2,2)	
Tjekkiet	51 (2,5)	
Slovakiet	50 (2,0)	
2 Sverige	49 (2,6)	
1 2 † Canada	48 (1,9)	
Ungarn	48 (2,3)	
Tyrkiet	47 (2,0)	
2 Italien	47 (2,5)	
New Zealand	47 (2,1)	
3 Serbien	47 (2,5)	
Frankrig	42 (2,4) ↓	
1 Georgien	41 (2,6) ↓	
2 Bahrain	36 (2,2) ↓	
Forenede Arabiske Emirater	36 (1,1) ↓	
Indonesien	33 (2,3) ↓	
Qatar	30 (1,7) ↓	
Chile	28 (1,7) ↓	
Iran	28 (2,6) ↓	
Oman	27 (1,4) ↓	
Kuwait	27 (2,2) ↓	
Saudi Arabien	26 (1,9) ↓	
Marokko	22 (2,0) ↓	
Jordan	- -	
Sydafrika (5)	- -	

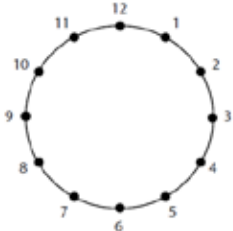
Land	Procent korrekt
Benchmarking deltagere	
1 Florida, USA	58 (2,7) ↑
Dubai, FAE	51 (1,9)
Ontario, Canada	49 (3,0)
¶ Quebec, Canada	47 (3,3)
Norge (4)	41 (2,4) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	34 (2,6) ↓
Buenos Aires, Argentina	25 (2,7) ↓

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit
 ↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.
 En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Bilag mat 2.6.3: Højt kompetenceniveau – Eksempel Item 3

Land	Procent fuld credit	Indholdsområde: Geometri
		Fagligt område: Ræsonnering
		Beskrivelse: Tegner en angivet geometrisk form ved at forbinde punkter i en cirkel
Finland	76 (1,9) ↑	<p>B. Tegn inde i cirklen en trekant, hvor alle tre sider er lige lange.</p>  <p>Hvilke punkter tegnede du linjer imellem? <u>12, 4, 8, 12.</u></p> <p>Det viste svar viser den type svar, der vil få fuld credit (1 point)</p>
Korea	76 (2,1) ↑	
Polen	75 (2,2) ↑	
Japan	73 (1,7) ↑	
2 † Danmark	73 (2,2) ↑	
2 Litauen	73 (3,0) ↑	
† Belgien (Flamsk)	72 (2,2) ↑	
2 Sverige	71 (2,2) ↑	
Slovenien	71 (2,0) ↑	
‡ Nordirland	69 (2,8) ↑	
Rusland	68 (2,2) ↑	
Kroatien	68 (2,3) ↑	
Tyskland	67 (2,1) ↑	
Ungarn	66 (2,0) ↑	
Tjekkiet	66 (2,2) ↑	
Cypern	66 (2,1) ↑	
1 2 † Canada	65 (1,4) ↑	
England	65 (2,3) ↑	
2 Singapore	64 (1,8) ↑	
Norge (5)	64 (2,1) ↑	
Australien	63 (2,2) ↑	
† Holland	63 (2,5) ↑	
Kinesisk Taipei	63 (2,3) ↑	
2 Portugal	62 (2,3) ↑	
Irland	62 (2,2) ↑	
2 Spanien	62 (2,5)	
Frankrig	62 (2,3)	
New Zealand	60 (2,2)	
† Hong Kong SAR	59 (2,6)	
Slovakiet	58 (2,3)	
Internationalt gns.	58 (0,3)	
Kazakhstan	57 (2,8)	
2 † USA	55 (1,4)	
Bulgarien	55 (2,4)	
Chile	54 (2,5)	
3 Serbien	52 (2,6) ↓	
1 Georgien	49 (2,4) ↓	
2 Italien	46 (2,3) ↓	
Qatar	46 (2,4) ↓	
Forenede Arabiske Emirater	43 (1,2) ↓	
2 Bahrain	42 (2,0) ↓	
Iran	38 (2,8) ↓	
Oman	38 (1,6) ↓	
Tyrkiet	35 (1,9) ↓	
Saudi Arabien	30 (2,0) ↓	
Kuwait	24 (2,2) ↓	
Indonesien	21 (2,0) ↓	
Marokko	18 (2,1) ↓	
Jordan	- -	
Sydafrika (5)	- -	

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit

↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Bilag mat 2.6.4: Højt kompetenceniveau – Eksempel Item 4

Land	Procent fuld kredit
Korea	80 (1,6) ↑
Japan	73 (1,9) ↑
† Hong Kong SAR	71 (2,5) ↑
Norge (5)	70 (1,8) ↑
2 Singapore	67 (1,6) ↑
Kinesisk Taipei	67 (2,1) ↑
Rusland	66 (2,1) ↑
Australien	63 (2,3) ↑
Slovenien	62 (2,2) ↑
Polen	62 (2,5) ↑
‡ Nordirland	61 (2,7) ↑
† Holland	60 (2,8) ↑
1 2 † Canada	60 (2,1) ↑
England	58 (2,3) ↑
2 Portugal	58 (2,1) ↑
Tyrkiet	57 (2,1) ↑
2 Sverige	56 (2,3) ↑
2 † Danmark	56 (2,7) ↑
2 Spanien	56 (2,5) ↑
Cypern	55 (2,2) ↑
Chile	54 (2,2) ↑
2 Litauen	54 (2,3) ↑
Tyskland	53 (2,3) ↑
Irland	52 (2,7) ↑
Internationalt gns.	51 (0,3)
Ungarn	50 (2,4)
2 Bahrain	48 (2,3)
Tjekkiet	47 (2,2)
3 Serbien	47 (2,7)
Qatar	46 (2,1) ↓
Forenede Arabiske Emirater	46 (1,4) ↓
2 Italien	44 (2,3) ↓
Oman	44 (1,7) ↓
2 † USA	44 (1,5) ↓
Slovakiet	43 (2,2) ↓
Finland	42 (2,1) ↓
New Zealand	42 (2,3) ↓
Frankrig	42 (2,3) ↓
Bulgarien	39 (2,3) ↓
Kazakhstan	38 (2,0) ↓
Kroatien	38 (2,3) ↓
Iran	36 (2,7) ↓
Indonesien	30 (2,1) ↓
Saudi Arabien	29 (1,8) ↓
1 Georgien	29 (2,5) ↓
Marokko	19 (1,9) ↓
Kuwait	15 (1,6) ↓
† Belgien (Flamsk)	- -
Jordan	- -
Sydafrika (5)	- -

Indholdsområde: Data
Fagligt område: Anvendelse
Beskrivelse: Færdiggør et søjlediagram med oplysninger fra et optællingsdiagram

Hr. Larsen spurgte sine elever, hvad de lavede efter skoletid.

Nedenfor er resultatet vist.

Aktiviteter efter skole	
Aktiviteter	Antal gange
Dyrker sport	
Ser TV	
Laver lektier	

Hr. Larsen begyndte at tegne et stolpediagram over, hvor mange elever, der lavede hver aktivitet.

Gør diagrammet færdigt ved at tegne de to stolper, der mangler, og skriv aktiviteterne på.

Det viste svar viser den type svar, der giver fuld kredit (2 point).

Land	Procent fuld kredit
------	---------------------

Benchmarking deltager	
¶ Quebec, Canada	69 (3,2) ↑
¶ Dubai, FAE	58 (1,7) ↑
Ontario, Canada	56 (3,9)
Norge (4)	50 (2,5)
1 Florida, USA	49 (3,0)
2 Abu Dhabi, FAE	43 (2,2) ↓
Buenos Aires, Argentina	14 (2,0) ↓

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit
 ↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Bilag mat 2.6.5: Højt kompetenceniveau – Eksempel Item 5

Land	Procent fuld credit
Korea	77 (1,7) ↑
Japan	66 (1,9) ↑
Kinesisk Taipei	61 (2,1) ↑
2 Singapore	59 (2,1) ↑
† Hong Kong SAR	59 (2,4) ↑
Kazakhstan	59 (2,8) ↑
Rusland	58 (2,1) ↑
Tjekkiet	57 (2,3) ↑
‡ Nordirland	56 (2,5) ↑
† Holland	53 (2,1) ↑
Norge (5)	53 (2,5) ↑
Finland	51 (2,2) ↑
England	50 (2,0) ↑
Irland	49 (2,7) ↑
Slovakiet	49 (2,3) ↑
Slovenien	48 (2,4) ↑
2 Litauen	47 (2,4) ↑
Tyskland	47 (2,2) ↑
2 Portugal	46 (2,2) ↑
† Belgien (Flamsk)	46 (1,9) ↑
3 Serbien	45 (2,3) ↑
2 Sverige	44 (2,7) ↑
Ungarn	43 (2,0)
Australien	42 (2,6)
2 Italien	42 (2,2)
2 † USA	41 (1,5)
2 † Danmark	40 (2,5)
Kroatien	40 (2,2)
1 2 † Canada	40 (1,5)
Internationalt gns.	39 (0,3)
2 Spanien	37 (2,1)
Cypern	36 (2,5)
New Zealand	36 (1,7) ↓
Frankrig	34 (2,3) ↓
Bulgarien	33 (2,3) ↓
Polen	32 (2,0) ↓
Tyrkiet	30 (1,8) ↓
Forenede Arabiske Emirater	21 (1,0) ↓
1 Georgien	20 (2,4) ↓
Chile	17 (1,6) ↓
Qatar	14 (1,6) ↓
2 Bahrain	14 (1,3) ↓
Saudi Arabien	12 (1,7) ↓
Iran	10 (1,9) ↓
Marokko	9 (1,6) ↓
Oman	7 (0,8) ↓
Kuwait	7 (1,4) ↓
Indonesien	4 (1,0) ↓
Jordan	- -
Sydafrika (5)	- -

Indholdsområde: Data
Fagligt område: Anvendelse
Beskrivelse: Sammenligner information i en tabel og et søjlediagram for at løse en opgave

I 2008 betalte Jesper følgende telefonregninger de første seks måneder.

Jespers telefonregning i 2008						
Måned	Januar	Februar	Marts	April	Maj	Juni
Pris (zeds)	65	20	60	40	60	45

I 2009 betalte Jesper følgende telefonregninger de første seks måneder.

I nogle måneder havde Jesper **mindre** telefonregninger i 2009 sammenlignet med 2008.

Hvilke måneder var det?

Svar: MARTS OG APRIL

Det viste svar er den type svar, der får fuld credit (1 point)

Land	Procent fuld credit
Benchmarking deltagere	
† Quebec, Canada	53 (3,5) ↑
1 Florida, USA	38 (3,0)
Ontario, Canada	38 (2,1)
Dubai, FAE	34 (1,7) ↓
Norge (4)	34 (2,1) ↓
Buenos Aires, Argentina	20 (2,5) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	16 (1,8) ↓

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit
 ↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ††.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Bilag mat 2.7.1: Meget højt kompetenceniveau – Eksempel Item 1

Land	Procent korrekt	Indholdsområde: Tal
Korea	77 (1,7) ↑	Fagligt område: Ræsonnering
† Hong Kong SAR	71 (2,7) ↑	Beskrivelse: Løser en multitrins ræsonneringsopgave med division
Japan	66 (1,9) ↑	<p>Lara har 12 stykker ståltråd, 40 runde smykkesten og 48 flade smykkesten.</p> <p>Hun bruger 1 stykke ståltråd, 10 runde smykkesten og 8 flade smykkesten til at lave ét armbånd.</p> <p>Hvis Lara laver helt ens armbånd, hvor mange armbånd kan hun så lave?</p> <p><input type="radio"/> A 40</p> <p><input type="radio"/> B 12</p> <p><input type="radio"/> C 5</p> <p><input checked="" type="radio"/> 4</p>
2 Singapore	65 (2,1) ↑	
Kinesisk Taipei	62 (1,9) ↑	
2 † Danmark	55 (2,6) ↑	
Rusland	54 (2,0) ↑	
Kazakhstan	52 (2,3) ↑	
2 Litauen	52 (3,0) ↑	
Polen	49 (2,4) ↑	
Tjekkiet	47 (2,4) ↑	
2 Sverige	47 (2,6) ↑	
† Holland	47 (2,4) ↑	
Norge (5)	46 (2,0) ↑	
2 † USA	43 (1,4) ↑	
‡ Nordirland	43 (3,3)	
Finland	42 (1,7) ↑	
Bulgarien	41 (2,5)	
Slovenien	39 (2,3)	
Australien	39 (2,3)	
Slovakiet	38 (2,1)	
England	38 (2,2)	
2 Portugal	38 (2,3)	
Ungarn	37 (2,0)	
Internationalt gns.	37 (0,3)	
† Belgien (Flamsk)	37 (2,6)	
1 2 † Canada	36 (1,7)	
Irland	36 (3,0)	
Tyskland	35 (2,0)	
2 Italien	34 (2,1)	
3 Serbien	34 (2,6)	
Kroatien	31 (2,4) ↓	
Cypern	31 (2,3) ↓	
New Zealand	31 (1,7) ↓	
1 Georgien	30 (2,4) ↓	
Tyrkiet	29 (1,7) ↓	
Frankrig	28 (2,3) ↓	
Forenede Arabiske Emirater	24 (1,1) ↓	
Qatar	23 (1,9) ↓	
2 Spanien	23 (1,9) ↓	
2 Bahrain	21 (0,9) ↓	
Oman	21 (1,4) ↓	
Indonesien	21 (1,1) ↓	
Iran	21 (1,6) ↓	
Chile	19 (1,7) ↓	
Jordan	16 (1,3) ↓	
Marokko	16 (1,2) ↓	
Saudi Arabien	16 (1,9) ↓	
Sydafrika (5)	13 (0,6) ↓	
Kuwait	11 (0,8) ↓	

Land	Procent korrekt
Benchmarking deltagere	
1 Florida, USA	46 (3,9) ↑
Ontario, Canada	39 (2,5)
¶ Quebec, Canada	36 (3,4)
Dubai, FAE	35 (1,6)
Norge (4)	30 (1,9) ↓
Buenos Aires, Argentina	22 (1,3) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	18 (1,8) ↓

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit
 ↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.
 () Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag mat 2.7.2: Meget højt kompetenceniveau – Eksempel Item 2

Land	Procent fuld credit
Korea	67 (1,9) ↑
2 Singapore	64 (1,6) ↑
† Hong Kong SAR	50 (2,8) ↑
Japan	49 (2,3) ↑
2 † USA	46 (1,4) ↑
Kinesisk Taipei	43 (2,5) ↑
Polen	41 (2,8) ↑
2 † Danmark	38 (2,4) ↑
Tyrkiet	35 (2,1) ↑
Norge (5)	34 (2,3) ↑
2 Portugal	34 (2,2) ↑
Rusland	33 (2,4) ↑
† Belgien (Flamsk)	32 (2,2) ↑
Slovenien	32 (2,0) ↑
Tjekkiet	30 (2,4) ↑
Kazakhstan	28 (2,3)
1 2 † Canada	28 (1,9)
Cypern	27 (1,6)
England	26 (1,8)
2 Litauen	26 (2,1)
2 Spanien	24 (2,1)
Internationalt gns.	24 (0,3)
‡ Nordirland	24 (2,4)
Australien	23 (1,5)
Chile	23 (1,9)
† Holland	22 (2,1)
Irland	21 (1,6) ↓
2 Sverige	21 (2,1)
New Zealand	21 (1,7) ↓
3 Serbien	21 (2,3)
Ungarn	19 (1,7) ↓
Oman	18 (1,3) ↓
2 Bahrain	17 (2,2) ↓
Qatar	15 (1,6) ↓
Forenede Arabiske Emirater	15 (0,9) ↓
Frankrig	15 (1,6) ↓
Finland	13 (1,6) ↓
Slovakiet	13 (1,7) ↓
2 Italien	11 (1,4) ↓
Iran	10 (1,5) ↓
Bulgarien	7 (1,4) ↓
Saudi Arabien	7 (1,1) ↓
Indonesien	6 (1,2) ↓
1 Georgien	5 (1,2) ↓
Kuwait	4 (1,0) ↓
Marokko	4 (0,8) ↓
Kroatien	4 (1,1) ↓
Tyskland	2 (0,7) ↓
Jordan	- -
Sydafrika (5)	- -

Indholdsområde: Tal
Fagligt område: Ræsonnering
Beskrivelse: Del B - Forklarer hvorfor en valgt cirkelillustration angiver en brøk

A. Hvilken af cirklerne har $\frac{3}{8}$ af dets areal farvet mørkt?

B. Forklar eller vis, hvorfor dit svar er rigtigt.

den er 8 dele og 3 er farvet

Det viste svar for del B er den type svar, der vil give fuld credit (1 point)

Land	Procent fuld credit
1 Florida, USA	54 (3,6) ↑
† Quebec, Canada	34 (3,6) ↑
Ontario, Canada	28 (2,5)
Dubai, FAE	28 (1,6)
Norge (4)	16 (2,1) ↓
Buenos Aires, Argentina	10 (1,8) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	9 (1,5) ↓

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit
 ↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagerensnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Bilag mat 2.7.3: Meget højt kompetenceniveau – Eksempel Item 3

Land	Procent korrekt	Indholdsområde: Geometri	
		Fagligt område: Anvendelse	
		Beskrivelse: Løser flertrins tekstopgaver med omkreds	
Korea	70 (2,1) ↑	<p>Omkredsen af en 5-kant er 30 centimeter. De tre af siderne er hver 4 cm lange. De andre to sider, A og B, har samme længde. Hvor lang er siden A?</p> <p>Ⓐ 6 cm</p> <p>● 9 cm</p> <p>Ⓒ 12 cm</p> <p>Ⓓ 18 cm</p>	
2 Singapore	68 (1,8) ↑		
† Hong Kong SAR	63 (2,3) ↑		
Rusland	53 (2,2) ↑		
‡ Nordirland	52 (2,8) ↑		
Kazakhstan	49 (2,8) ↑		
Kinesisk Taipei	48 (2,3) ↑		
Polen	45 (2,3) ↑		
Bulgarien	45 (2,4) ↑		
Japan	45 (2,1) ↑		
Norge (5)	44 (2,9) ↑		
Finland	44 (2,0) ↑		
2 Sverige	41 (2,3)		
2 † Danmark	41 (2,0)		
England	40 (2,2)		
Slovenien	39 (2,5)		
2 † USA	39 (1,4)		
Cypern	39 (1,9)		
† Belgien (Flamsk)	38 (2,1)		
Internationalt gns.	37 (0,3)		
Tyrkiet	37 (1,8)		
2 Spanien	35 (2,3)		
Ungarn	35 (2,5)		
† Holland	35 (2,1)		
Irland	35 (2,6)		
3 Serbien	35 (2,3)		
Tjekkiet	34 (2,2)		
2 Portugal	34 (2,0)		
2 Litauen	34 (2,8)		
Slovakiet	33 (2,2) ↓		
2 Italien	33 (2,3)		
Australien	33 (2,2) ↓		
1 2 † Canada	33 (1,4) ↓		
New Zealand	32 (1,9) ↓		
Forenede Arabiske Emirater	32 (1,2) ↓		
1 Georgien	32 (2,4) ↓		
Kroatien	31 (2,2) ↓		
2 Bahrain	30 (2,6) ↓		
Tyskland	30 (1,9) ↓		
Chile	30 (2,3) ↓		
Frankrig	28 (2,0) ↓		
Oman	28 (1,6) ↓		
Saudi Arabien	25 (1,9) ↓		
Qatar	25 (1,9) ↓		
Iran	24 (2,2) ↓		
Kuwait	24 (1,7) ↓		
Marokko	22 (2,1) ↓		
Indonesien	19 (2,0) ↓		
Jordan	- -		
Sydafrika (5)	- -		

Land	Procent korrekt
Benchmarking deltagere	
1 Florida, USA	47 (2,1) ↑
Dubai, FAE	41 (1,9)
Ontario, Canada	37 (1,9)
Norge (4)	32 (2,6) ↓
¶ Quebec, Canada	30 (2,6) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	25 (2,0) ↓
Buenos Aires, Argentina	15 (1,9) ↓

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit
 ↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En strek (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Bilag mat 2.7.4: Meget højt kompetenceniveau – Eksempel Item 4

Land	Procent fuld credit
Korea	77 (1,7) ↑
Japan	68 (1,9) ↑
2 Singapore	64 (1,8) ↑
Kinesisk Taipei	63 (2,1) ↑
† Hong Kong SAR	59 (2,4) ↑
Norge (5)	54 (2,3) ↑
Finland	54 (2,5) ↑
Polen	49 (2,8) ↑
Slovenien	48 (2,2) ↑
1 2 † Canada	48 (1,9) ↑
Tjekkiet	44 (2,0) ↑
Irland	43 (2,8) ↑
2 † USA	43 (1,6) ↑
2 Sverige	42 (2,3) ↑
England	42 (2,3) ↑
Rusland	41 (2,3) ↑
Tyskland	39 (2,2) ↑
3 Serbien	38 (1,9) ↑
Ungarn	36 (2,1) ↑
2 Litauen	36 (2,0) ↑
‡ Nordirland	35 (2,2)
Internationalt gns.	34 (0,3)
Australien	33 (2,2)
† Belgien (Flamsk)	32 (2,1)
Cypern	31 (1,7)
Kazakhstan	30 (2,6)
2 Spanien	29 (1,9) ↓
Slovakiet	29 (1,6) ↓
† Holland	28 (2,3) ↓
New Zealand	28 (1,7) ↓
2 Italien	28 (1,8) ↓
2 Portugal	27 (1,7) ↓
Kroatien	27 (2,0) ↓
Bulgarien	27 (2,4) ↓
2 † Danmark	25 (2,1) ↓
Frankrig	25 (1,8) ↓
Tyrkiet	24 (1,7) ↓
Oman	20 (1,3) ↓
Forenede Arabiske Emirater	20 (1,0) ↓
2 Bahrain	18 (1,8) ↓
Qatar	16 (1,8) ↓
1 Georgien	16 (1,8) ↓
Chile	15 (1,3) ↓
Saudi Arabien	14 (1,3) ↓
Indonesien	14 (1,6) ↓
Iran	10 (1,6) ↓
Marokko	9 (1,3) ↓
Kuwait	2 (0,8) ↓
Jordan	- -
Sydafrika (5)	- -

Indholdsområde: Datapræsentation
Fagligt område: Data
Beskrivelse: Del B - Tegner og begrundet en konklusion ud fra data i en tabel

I triathlon skal deltagerne først svømme, så cykle og så løbe. Tabellen viser resultaterne for Karen, Bibi og Sara. Et af de totale resultater er udfyldt.

Triathlonresultater i minutter

	Karen	Bibi	Sara
Svømning	35	25	50
Cykling	80	90	85
Løb	135	130	120
Total	250		

A. Den person, der slutter med det mindste antal minutter, vinder. Hvem vandt triathlon? Hvor lang tid brugte hun?

Svar: Bibi _____ 245 minutter

B. Sara ønsker at blive hurtigere ved næste års kamp. Hvor er det mest nødvendigt, at Sara forbedrer sig for at kunne slå Karen og Bibi?

(Udfyld én boks.)

Svømning

Cykling

Løb

Brug informationerne i tabellen til at forklare dit svar.

Sara skal blive bedre til svømning fordi hun er 15 minutter efter Karen og 25 minutter efter Bibi

Det viste svar for del B er den type svar, der giver fuld credit (1 point)

Land	Procent fuld credit
Benchmarking deltagere	
¶ Quebec, Canada	55 (3,8) ↑
Ontario, Canada	48 (2,2) ↑
1 Florida, USA	40 (4,1)
Dubai, FAE	36 (1,9)
Norge (4)	32 (2,3)
2 Abu Dhabi, FAE	14 (1,4) ↓
Buenos Aires, Argentina	13 (2,1) ↓

↑ Signifikant højere procent end internationalt gennemsnit

↓ Signifikant lavere procent end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Bilag mat 3.1: Præstation i faglige områder - Matematik

Land	Forskel fra samlet matematik score	Tal (89 items)		Geometri (56 items)		Data (24 items)	
		Gennemsnits score	Forskel fra samlet matematik score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet matematik score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet matematik score
2 Singapore	618 (3,8)	630 (4,2)	12 (1,1) ↑	607 (4,2)	-10 (1,5) ↓	600 (4,1)	-18 (1,7) ↓
† Hong Kong SAR	615 (2,9)	616 (3,1)	2 (1,4)	617 (3,4)	2 (1,9)	611 (3,8)	-4 (2,9)
Korea	608 (2,2)	610 (2,6)	2 (1,4)	610 (2,3)	2 (1,8)	607 (2,6)	-1 (1,3)
Kinesisk Taipei	597 (1,9)	599 (1,8)	3 (1,2) ↑	597 (3,0)	0 (2,1)	591 (2,2)	-5 (1,3) ↓
Japan	593 (2,0)	592 (1,9)	-1 (1,1)	601 (2,5)	9 (1,3) ↑	593 (2,6)	1 (1,3)
‡ Nordirland	570 (2,9)	574 (3,1)	4 (1,0) ↑	566 (3,3)	-4 (2,0) ↓	567 (3,8)	-4 (2,4)
Rusland	564 (3,4)	567 (3,3)	3 (1,2) ↑	557 (4,4)	-7 (1,4) ↓	573 (3,6)	9 (1,1) ↑
Norge (5)	549 (2,5)	542 (2,4)	-7 (1,1) ↓	559 (3,5)	10 (1,8) ↑	566 (3,0)	17 (1,2) ↑
Irland	547 (2,1)	551 (2,2)	4 (1,2) ↑	542 (2,9)	-5 (2,1) ↓	548 (3,8)	0 (3,4)
England	546 (2,8)	547 (3,2)	1 (1,6)	542 (3,3)	-4 (1,6) ↓	552 (3,2)	6 (2,0) ↑
† Belgien (Flamsk)	546 (2,1)	543 (2,1)	-3 (0,8) ↓	564 (2,3)	18 (1,3) ↑	523 (3,0)	-22 (2,5) ↓
Kazakhstan	544 (4,5)	552 (4,0)	7 (1,3) ↑	540 (5,8)	-5 (2,0) ↓	524 (5,3)	-20 (2,1) ↓
2 Portugal	541 (2,2)	541 (2,1)	-1 (0,9)	539 (2,6)	-2 (1,0) ↓	546 (2,8)	5 (1,9) ↑
2 † USA	539 (2,3)	546 (2,2)	6 (0,9) ↑	525 (2,6)	-14 (0,8) ↓	540 (2,8)	1 (2,1)
2 † Danmark	539 (2,7)	535 (2,7)	-4 (1,4) ↓	555 (3,2)	16 (1,5) ↑	526 (3,5)	-13 (2,3) ↓
2 Litauen	535 (2,5)	538 (2,6)	3 (1,1) ↑	526 (3,0)	-10 (2,2) ↓	540 (3,6)	5 (2,4) ↑
Finland	535 (2,0)	532 (2,1)	-4 (1,0) ↓	539 (2,5)	4 (1,7) ↑	542 (3,3)	6 (2,6) ↑
Polen	535 (2,1)	534 (2,3)	0 (1,1)	534 (2,5)	-1 (1,7)	538 (2,8)	3 (2,0)
† Holland	530 (1,7)	531 (2,2)	1 (1,4)	522 (1,9)	-8 (1,2) ↓	539 (3,4)	9 (2,6) ↑
Ungarn	529 (3,2)	531 (3,0)	2 (0,9) ↑	536 (3,6)	7 (1,6) ↑	513 (3,6)	-17 (1,2) ↓
Tjekkiet	528 (2,2)	528 (2,4)	0 (1,1)	531 (2,5)	3 (0,9) ↑	525 (3,0)	-3 (1,7)
Bulgarien	524 (5,3)	529 (4,6)	5 (1,4) ↑	525 (5,9)	1 (2,0)	504 (7,6)	-20 (3,1) ↓
Cypern	523 (2,7)	528 (2,5)	5 (0,9) ↑	524 (2,8)	1 (1,3)	507 (3,8)	-16 (2,6) ↓
Tyskland	522 (2,0)	515 (2,1)	-7 (0,9) ↓	531 (2,5)	9 (1,5) ↑	535 (2,6)	13 (1,4) ↑
Slovenien	520 (1,9)	511 (1,8)	-9 (0,9) ↓	530 (2,1)	10 (1,6) ↑	540 (3,1)	20 (2,2) ↑
2 Sverige	519 (2,8)	514 (2,7)	-5 (1,4) ↓	523 (3,3)	4 (1,7) ↑	529 (3,9)	11 (2,8) ↑
3 Serbien	518 (3,5)	524 (3,4)	6 (1,0) ↑	503 (3,8)	-15 (1,8) ↓	517 (3,8)	-1 (2,3)
Australien	517 (3,1)	509 (3,1)	-8 (0,7) ↓	527 (3,3)	10 (1,6) ↑	533 (3,6)	15 (2,2) ↑
1 2 † Canada	511 (2,3)	503 (2,4)	-8 (1,0) ↓	517 (2,5)	7 (0,7) ↑	528 (2,7)	18 (1,0) ↑
2 Italien	507 (2,6)	510 (2,4)	3 (0,9) ↑	503 (2,8)	-3 (1,0) ↓	498 (2,9)	-9 (1,6) ↓
2 Spanien	505 (2,5)	504 (2,5)	-1 (1,0)	503 (2,8)	-2 (1,5)	509 (3,1)	4 (1,5) ↑
Kroatien	502 (1,8)	498 (1,8)	-4 (1,1) ↓	512 (2,3)	10 (1,5) ↑	498 (3,0)	-4 (2,1)
Slovakiet	498 (2,5)	502 (2,4)	4 (1,6) ↑	491 (2,6)	-7 (1,2) ↓	496 (3,8)	-2 (2,6)
New Zealand	491 (2,3)	485 (2,7)	-5 (1,0) ↓	489 (2,8)	-2 (1,9)	506 (2,9)	16 (2,0) ↑
Frankrig	488 (2,9)	483 (3,0)	-5 (1,7) ↓	503 (3,0)	15 (2,0) ↑	476 (3,1)	-12 (1,7) ↓
Tyrkiet	483 (3,1)	489 (3,2)	6 (1,2) ↑	475 (3,0)	-8 (0,9) ↓	476 (3,4)	-7 (1,3) ↓
1 Georgien	463 (3,6)	483 (3,5)	20 (1,1) ↑	429 (4,6)	-35 (2,2) ↓	435 (4,4)	-28 (1,9) ↓
Chile	459 (2,4)	455 (2,7)	-4 (1,2) ↓	460 (3,1)	1 (1,8)	463 (3,2)	5 (2,2) ↑
Forenede Arabiske Emirater	452 (2,4)	455 (2,4)	3 (0,8) ↑	442 (2,7)	-10 (0,8) ↓	453 (2,4)	2 (0,9) ↑
2 Bahrain	451 (1,6)	453 (1,7)	2 (0,9) ↑	447 (1,9)	-4 (1,1) ↓	454 (2,3)	3 (1,8)
Qatar	439 (3,4)	446 (3,4)	7 (1,6) ↑	423 (4,4)	-16 (2,1) ↓	435 (3,9)	-4 (1,7) ↓
Iran	431 (3,2)	435 (3,2)	4 (1,3) ↑	428 (3,5)	-4 (1,6) ↓	416 (3,2)	-16 (1,8) ↓
Oman	425 (2,5)	423 (2,6)	-3 (1,0) ↓	430 (2,9)	5 (1,9) ↑	414 (2,6)	-12 (1,5) ↓
Indonesien	397 (3,7)	399 (3,6)	2 (0,9)	394 (4,2)	-3 (1,8)	385 (4,2)	-12 (1,9) ↓
Jordan	388 (3,1)	388 (3,1)	-1 (1,1)	394 (3,1)	6 (1,0) ↑	381 (3,4)	-7 (1,5) ↓
ψ Saudi Arabien	383 (4,1)	384 (4,1)	0 (1,8)	381 (5,0)	-2 (3,1)	365 (4,2)	-18 (2,5) ↓
Marokko	377 (3,4)	381 (3,3)	3 (0,9) ↑	385 (3,8)	8 (1,7) ↑	351 (4,2)	-27 (1,4) ↓
Sydafrika (5)	376 (3,5)	379 (3,4)	3 (0,9) ↑	359 (3,7)	-16 (1,1) ↓	381 (4,0)	5 (1,8) ↑
ψ Kuwait	353 (4,6)	356 (4,6)	3 (1,2) ↑	338 (4,9)	-15 (1,4) ↓	345 (5,4)	-8 (2,4) ↓

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Delscoren er signifikant højere end den samlede matematikscore
 ↓ Delscoren er signifikant lavere end den samlede matematikscore

Antallet af items er baseret på TIMSS 2015 4. klasse matematikundersøgelses items inkluderet i målingen.

ψ Forhold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfej vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag mat 3.1: Præstationer i faglige områder - Matematik (fortsat)

Land	Samlet gennemsnits score i matematik	Tal (89 items)		Geometri (56 items)		Data (24 items)		
		Gennemsnits score	Forskel fra samlet matematik score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet matematik score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet matematik score	
Benchmarking deltagere								
1 Florida, USA	546 (4,7)	556 (4,9)	10 (1,9) ↑	529 (5,6)	-17 (3,2) ↓	541 (6,1)	-5 (4,3)	
↑ Quebec, Canada	536 (4,0)	533 (4,2)	-3 (1,5)	542 (4,6)	7 (1,8) ↑	541 (5,0)	5 (3,1)	
Ontario, Canada	512 (2,3)	500 (2,6)	-13 (1,3) ↓	526 (2,9)	14 (1,6) ↑	536 (2,6)	23 (1,4) ↑	
Dubai, FAE	511 (1,4)	514 (1,5)	3 (1,2) ↑	503 (1,9)	-8 (1,2) ↓	517 (1,7)	6 (1,0) ↑	
Norge (4)	493 (2,3)	489 (2,2)	-4 (1,6) ↓	499 (2,7)	6 (1,9) ↑	495 (2,9)	2 (2,2)	
Buenos Aires, Argentina	432 (2,9)	445 (2,9)	13 (1,0) ↑	403 (3,2)	-29 (1,6) ↓	411 (3,4)	-21 (1,3) ↓	
2 ψ Abu Dhabi, FAE	419 (4,7)	422 (4,7)	2 (1,6)	412 (5,1)	-8 (1,5) ↓	423 (4,8)	4 (1,7) ↑	

↑ Delscoren er signifikant højere end den samlede matematikscore

↓ Delscoren er signifikant lavere end den samlede matematikscore

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

Bilag 3.3: Præstation i kognitive områder - Matematik

Land	Samlet gennemsnits score i matematik	Kendskab (64 items)		Anvendelse (72 items)		Ræsonnering (33 items)	
		Gennemsnits score	Forskel fra samlet matematik score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet matematik score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet matematik score
2 Singapore	618 (3,8)	631 (4,0)	13 (1,4) ↑	619 (4,0)	2 (1,0)	603 (4,5)	-15 (1,4) ↓
† Hong Kong SAR	615 (2,9)	618 (3,1)	4 (1,3) ↑	621 (3,1)	6 (1,3) ↑	600 (3,2)	-15 (1,5) ↓
Korea	608 (2,2)	627 (2,9)	19 (1,4) ↑	595 (2,1)	-13 (1,2) ↓	619 (2,5)	11 (2,0) ↑
Kinesisk Taipei	597 (1,9)	620 (2,3)	24 (1,9) ↑	593 (2,1)	-3 (1,5) ↓	576 (3,1)	-21 (2,0) ↓
Japan	593 (2,0)	601 (2,4)	9 (1,3) ↑	589 (2,1)	-4 (1,2) ↓	595 (2,7)	2 (1,9)
‡ Nordirland	570 (2,9)	582 (3,9)	11 (1,6) ↑	575 (3,2)	5 (1,2) ↑	550 (3,3)	-21 (1,9) ↓
Rusland	564 (3,4)	556 (3,4)	-7 (1,0) ↓	566 (3,7)	3 (1,7)	570 (4,0)	6 (1,8) ↑
Norge (5)	549 (2,5)	544 (3,1)	-5 (1,9) ↓	550 (2,6)	1 (1,1)	556 (2,9)	7 (2,2) ↑
Irland	547 (2,1)	554 (2,9)	7 (2,2) ↑	549 (2,2)	1 (1,2)	535 (2,7)	-12 (1,7) ↓
England	546 (2,8)	554 (3,3)	8 (1,5) ↑	544 (3,2)	-2 (1,7)	540 (3,2)	-6 (2,0) ↓
† Belgien (Flamsk)	546 (2,1)	554 (2,3)	8 (0,8) ↑	544 (2,2)	-2 (1,1)	536 (2,7)	-10 (1,4) ↓
Kazakhstan	544 (4,5)	546 (4,4)	1 (1,3)	541 (4,9)	-4 (1,3) ↓	553 (4,6)	9 (1,6) ↑
2 Portugal	541 (2,2)	548 (2,6)	6 (1,9) ↑	540 (2,4)	-2 (1,2)	532 (2,3)	-10 (1,3) ↓
2 † USA	539 (2,3)	547 (2,3)	8 (1,2) ↑	537 (2,4)	-2 (1,0)	531 (2,5)	-9 (1,3) ↓
2 † Danmark	539 (2,7)	536 (3,3)	-3 (1,6)	538 (2,8)	-1 (1,7)	548 (3,2)	9 (2,0) ↑
2 Litauen	535 (2,5)	532 (2,5)	-3 (1,1) ↓	537 (2,7)	1 (1,3)	534 (2,8)	-1 (1,4)
Finland	535 (2,0)	530 (2,2)	-5 (1,4) ↓	536 (2,1)	1 (1,0)	540 (3,1)	5 (2,2) ↑
Polen	535 (2,1)	517 (2,4)	-18 (1,0) ↓	541 (2,1)	6 (0,7) ↑	546 (2,3)	11 (1,3) ↑
† Holland	530 (1,7)	521 (1,8)	-9 (0,8) ↓	531 (1,7)	1 (1,4)	543 (2,6)	13 (2,4) ↑
Ungarn	529 (3,2)	532 (3,1)	3 (1,2) ↑	526 (3,3)	-3 (1,0) ↓	529 (3,6)	0 (1,5)
Tjekkiet	528 (2,2)	519 (2,5)	-9 (1,2) ↓	528 (2,4)	0 (0,9)	544 (3,0)	16 (1,9) ↑
Bulgarien	524 (5,3)	527 (5,1)	3 (1,7)	523 (5,6)	-2 (1,8)	521 (5,8)	-4 (1,8) ↓
Cypern	523 (2,7)	519 (2,8)	-4 (1,7) ↓	529 (2,8)	6 (1,6) ↑	519 (3,1)	-4 (1,6) ↓
Tyskland	522 (2,0)	524 (2,3)	2 (0,9) ↑	515 (2,2)	-6 (1,2) ↓	535 (2,4)	13 (1,6) ↑
Slovenien	520 (1,9)	517 (1,9)	-3 (1,2) ↓	521 (2,1)	1 (0,8)	524 (2,2)	4 (1,2) ↑
2 Sverige	519 (2,8)	501 (3,4)	-18 (1,8) ↓	521 (2,7)	3 (0,9) ↑	542 (3,3)	23 (1,5) ↑
3 Serbien	518 (3,5)	513 (3,5)	-5 (1,7) ↓	521 (3,4)	3 (1,4) ↑	517 (3,8)	-1 (1,8)
Australien	517 (3,1)	509 (3,5)	-8 (1,6) ↓	521 (3,0)	4 (1,2) ↑	523 (3,0)	6 (1,7) ↑
1 2 † Canada	511 (2,3)	505 (2,4)	-5 (0,7) ↓	510 (2,3)	0 (0,6)	521 (2,4)	10 (0,7) ↑
2 Italien	507 (2,6)	511 (2,9)	4 (1,0) ↑	504 (2,5)	-3 (1,7)	503 (3,3)	-4 (3,0)
2 Spanien	505 (2,5)	505 (2,4)	0 (1,2)	505 (2,4)	0 (0,9)	502 (2,5)	-3 (0,9) ↓
Kroatien	502 (1,8)	502 (1,9)	0 (1,2)	499 (1,9)	-4 (1,2) ↓	507 (2,1)	5 (1,1) ↑
Slovakiet	498 (2,5)	491 (2,4)	-8 (1,3) ↓	497 (2,5)	-2 (1,0)	515 (2,9)	17 (1,8) ↑
New Zealand	491 (2,3)	475 (2,6)	-15 (1,3) ↓	497 (2,5)	6 (1,5) ↑	504 (2,7)	13 (1,3) ↑
Frankrig	488 (2,9)	484 (2,8)	-4 (0,9) ↓	488 (3,1)	0 (1,0)	491 (3,4)	3 (2,2)
Tyrkiet	483 (3,1)	491 (3,4)	8 (1,5) ↑	482 (3,5)	-1 (2,0)	466 (3,5)	-17 (2,0) ↓
1 Georgien	463 (3,6)	466 (4,0)	3 (1,8)	461 (4,1)	-2 (2,4)	452 (4,4)	-11 (2,1) ↓
Chile	459 (2,4)	449 (2,8)	-10 (1,8) ↓	462 (2,4)	4 (1,2) ↑	466 (2,4)	7 (1,2) ↑
Forenede Arabiske Emirater	452 (2,4)	453 (2,7)	1 (1,0)	452 (2,5)	1 (0,7)	445 (2,4)	-6 (1,0) ↓
2 Bahrain	451 (1,6)	453 (1,8)	2 (1,2)	450 (1,6)	-1 (0,9)	447 (2,0)	-4 (1,4) ↓
Qatar	439 (3,4)	444 (3,4)	5 (1,2) ↑	434 (3,5)	-5 (1,0) ↓	431 (4,4)	-8 (3,0) ↓
Iran	431 (3,2)	429 (3,2)	-3 (1,7)	435 (2,9)	3 (1,4) ↑	426 (3,3)	-5 (1,8) ↓
Oman	425 (2,5)	422 (2,7)	-3 (1,0) ↓	428 (2,4)	2 (1,2) ↑	420 (2,4)	-6 (1,1) ↓
Indonesien	397 (3,7)	395 (4,2)	-3 (1,8)	397 (3,6)	0 (1,0)	397 (3,5)	-1 (1,2)
Jordan	388 (3,1)	389 (3,1)	1 (0,9)	388 (3,1)	0 (1,1)	385 (3,3)	-3 (1,9)
ψ Saudi Arabien	383 (4,1)	374 (4,6)	-10 (2,0) ↓	382 (4,5)	-2 (2,1)	383 (4,3)	-1 (2,4)
Marokko	377 (3,4)	377 (3,7)	-1 (1,2)	375 (3,6)	-3 (0,9) ↓	379 (3,6)	2 (1,7)
Sydafrika (5)	376 (3,5)	378 (3,6)	2 (0,6) ↑	377 (3,4)	1 (0,7)	369 (3,5)	-7 (0,9) ↓
ψ Kuwait	353 (4,6)	354 (4,5)	1 (1,6)	348 (4,8)	-5 (1,7) ↓	332 (5,0)	-21 (1,5) ↓

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Delscoren er signifikant højere end den samlede matematikscore
 ↓ Delscoren er signifikant lavere end den samlede matematikscore

Antallet af items er baseret på TIMSS 2015 4. klasse matematikundersøgelses items inkluderet i målingen.

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag mat. 3.3: Præstation i kognitive områder - matematik (fortsat)

Land	Samlet gennemsnits score i matematik	Kendskab (64 items)		Anvendelse (72 items)		Ræsonnering (33 items)		
		Gennemsnits score	Forskel fra samlet matematik score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet matematik score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet matematik score	
Benchmarking deltagere								
1 Florida, USA	546 (4,7)	555 (5,2)	9 (2,8) ↑	545 (4,9)	-2 (1,6)	534 (6,2)	-12 (3,7) ↓	
1 Quebec, Canada	536 (4,0)	542 (4,3)	6 (1,9) ↑	533 (4,1)	-3 (1,3) ↓	536 (4,9)	1 (2,3)	
Ontario, Canada	512 (2,3)	505 (2,5)	-8 (1,0) ↓	513 (2,3)	1 (0,8)	524 (2,6)	12 (1,0) ↑	
Dubai, FAE	511 (1,4)	514 (2,0)	3 (1,6)	510 (1,8)	0 (1,5)	507 (1,7)	-4 (1,1) ↓	
Norge (4)	493 (2,3)	479 (2,6)	-14 (1,3) ↓	495 (2,5)	2 (1,9)	506 (3,0)	13 (2,0) ↑	
Buenos Aires, Argenti	432 (2,9)	432 (2,9)	0 (1,3)	427 (3,0)	-5 (0,9) ↓	437 (3,4)	5 (1,8) ↑	
2 ψ Abu Dhabi, FAE	419 (4,7)	418 (5,1)	-1 (1,3)	422 (4,8)	2 (1,8)	414 (4,4)	-6 (1,4) ↓	

↑ Delscoren er signifikant højere end den samlede matematikscore

↓ Delscoren er signifikant lavere end den samlede matematikscore

Bilag mat 3.5: Udviklingstendens i resultater for faglige områder i matematik

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (†) eller signifikant lavere (‡) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Tal	Tal		Gns. score for geometri	Geometri		Gns. score for data	Data		
		Forskelle mellem år			Forskelle mellem år			Forskelle mellem år		
		2011	2007		2011	2007		2011	2007	
Australien										
	2015	509 (3,1)	1	6	527 (3,3)	-7	-9	533 (3,6)	17 †	0
	2011	508 (3,2)		5	534 (3,0)		-3	515 (3,1)		-17 ‡
	2007	503 (3,6)			536 (3,6)			532 (4,3)		
Bahrain										
2	2015	453 (1,7)	14 †		447 (1,9)	25 †		454 (2,3)	12 †	
	2011	439 (3,1)			422 (3,8)			442 (4,0)		
Belgien (Flamsk)										
†	2015	543 (2,1)	-8 ‡		564 (2,3)	11 †		523 (3,0)	-13 ‡	
	2011	552 (2,1)			552 (1,9)			536 (2,8)		
Chile										
	2015	455 (2,7)	-7		460 (3,1)	4		463 (3,2)	-2	
	2011	462 (2,7)			455 (3,0)			465 (2,6)		
Kinesisk Taipei										
	2015	599 (1,8)	0	17 †	597 (3,0)	24 †	31 †	591 (2,2)	-9 ‡	15 †
	2011	599 (2,0)		17 †	573 (2,1)		7 †	600 (2,6)		24 †
	2007	583 (1,8)			566 (2,7)			576 (2,4)		
Kroatien										
	2015	498 (1,8)	7 †		512 (2,3)	22 †		498 (3,0)	10 †	
2	2011	491 (1,9)			490 (2,5)			488 (2,9)		
Tjekkiet										
	2015	528 (2,4)	19 †	42 †	531 (2,5)	18 †	44 †	525 (3,0)	6	43 †
	2011	509 (2,5)		23 †	513 (3,0)		26 †	519 (2,9)		37 †
	2007	486 (2,7)			487 (3,2)			482 (4,1)		
Danmark										
2 †	2015	535 (2,7)	1	21 †	555 (3,2)	7	10 †	526 (3,5)	-6	-1
2	2011	534 (2,5)		21 †	548 (3,1)		2	532 (2,9)		5
†	2007	513 (2,7)			546 (3,1)			527 (4,0)		
England										
	2015	547 (3,2)	8	11 †	542 (3,3)	-3	-9 ‡	552 (3,2)	3	2
	2011	539 (3,7)		4	545 (3,8)		-6	549 (4,6)		-1
	2007	535 (3,2)			552 (3,3)			551 (3,3)		
Finland										
	2015	532 (2,1)	-14 ‡		539 (2,5)	-4		542 (3,3)	-9	
	2011	545 (2,4)			543 (3,0)			551 (3,7)		
Georgien										
1	2015	483 (3,5)	10 †	12 †	429 (4,6)	17 †	33 †	435 (4,4)	2	45 †
1	2011	473 (3,2)		2	411 (4,2)		16 †	433 (4,2)		43 †
1	2007	470 (3,7)			395 (5,9)			390 (5,4)		
Tyskland										
	2015	515 (2,1)	-5	-9 ‡	531 (2,5)	-5	4	535 (2,6)	-11 ‡	3
	2011	520 (2,3)		-4	536 (2,7)		9 †	546 (2,8)		14 †
	2007	524 (2,2)			527 (2,4)			532 (3,7)		
Hong Kong SAR										
†	2015	616 (3,1)	12 †	9	617 (3,4)	12 †	3	611 (3,8)	18 †	10 †
2	2011	604 (3,3)		-4	605 (3,4)		-9	593 (3,7)		-7
	2007	608 (3,7)			613 (3,8)			600 (3,3)		
Ungarn										
	2015	531 (3,0)	16 †	16 †	536 (3,6)	16 †	29 †	513 (3,6)	3	16 †
	2011	515 (3,3)		0	520 (3,7)		14 †	510 (4,1)		13 †
	2007	515 (3,4)			507 (3,9)			497 (4,3)		

† Seneste år signifikant højere
‡ Seneste år signifikant lavere

Resultater for Kuwait inkluderer ikke private skoler. Resultater for Litauen inkluderer ikke elever, der undervises på polsk eller på russisk.

⌘ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 25 %. Disse anmærkninger i exhibits med trenddata begyndte i 2011, så data fra før 2011 er ikke kommenteret for reservationer.

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %. Disse anmærkninger i exhibits med trenddata begyndte i 2011, så data fra før 2011 er ikke kommenteret for reservationer.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

⌘ Testede den samme årgang som andre lande, men senere på året i begyndelsen af det næste skoleår.

Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 3.5: Udviklingstendens i resultater for faglige områder i matematik (fortsat)

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Tal	Tal		Gns. score for geometri	Geometri		Gns. score for data	Data		
		Forskelle mellem år			Forskelle mellem år			Forskelle mellem år		
		2011	2007		2011	2007		2011	2007	
Iran										
	2015	435 (3,2)	-5	28 ↑	428 (3,5)	-7	19 ↑	416 (3,2)	18 ↑	42 ↑
	2011	440 (3,3)		32 ↑	435 (3,7)		26 ↑	397 (4,2)		24 ↑
	2007	407 (3,5)			408 (4,0)			374 (5,1)		
Irland										
	2015	551 (2,2)	18 ↑		542 (2,9)	22 ↑		548 (3,8)	25 ↑	
	2011	533 (2,6)			520 (3,1)			523 (3,0)		
Italien										
2	2015	510 (2,4)	0	0	503 (2,8)	-9 ↓	-3	498 (2,9)	3	-1
	2011	510 (2,7)		0	513 (3,2)		6	495 (3,2)		-4
	2007	510 (2,9)			507 (3,6)			499 (4,0)		
Japan										
	2015	592 (1,9)	8 ↑	28 ↑	601 (2,5)	12 ↑	26 ↑	593 (2,6)	4	6
	2011	584 (1,7)		20 ↑	589 (1,9)		14 ↑	590 (3,0)		2
	2007	564 (2,1)			575 (2,7)			588 (3,5)		
Kazakhstan										
	2015	552 (4,0)	37 ↑		540 (5,8)	48 ↑		524 (5,3)	48 ↑	
2	2011	515 (4,1)			491 (5,4)			476 (5,5)		
Korea										
	2015	610 (2,6)	4		610 (2,3)	3		607 (2,6)	4	
	2011	606 (2,0)			607 (2,0)			603 (1,8)		
Kuwait										
ψ	2015	329 (3,0)	-4		315 (3,8)	-6		321 (3,9)	-26 ↓	
1*	2011	333 (4,0)			321 (4,1)			347 (3,8)		
Litauen										
2	2015	539 (2,9)	1	2	527 (3,3)	-4	9	542 (4,0)	16 ↑	13 ↑
12	2011	537 (2,4)		1	531 (2,9)		12 ↑	526 (2,8)		-3
1	2007	536 (2,2)			518 (3,1)			529 (3,7)		
Marokko										
	2015	381 (3,3)	41 ↑		385 (3,8)	35 ↑		351 (4,2)	80 ↑	
ж	2011	340 (4,0)			350 (3,8)			271 (4,7)		
Holland										
†	2015	531 (2,2)	-12 ↓	-8 ↓	522 (1,9)	-2	0	539 (3,4)	-20 ↓	-6
†	2011	543 (1,7)		4	524 (2,9)		2	559 (2,8)		14 ↑
‡	2007	539 (2,2)			522 (2,6)			545 (2,8)		
New Zealand										
	2015	485 (2,7)	3	0	489 (2,8)	6	-7	506 (2,9)	15 ↑	0
	2011	483 (2,7)		-3	483 (2,6)		-12 ↓	491 (2,8)		-15 ↓
	2007	485 (2,6)			495 (2,5)			506 (3,0)		
Nordirland										
‡	2015	574 (3,1)	8		566 (3,3)	6		567 (3,8)	12 ↑	
†	2011	566 (2,9)			560 (3,2)			555 (2,9)		
Norge (4)										
	2015	489 (2,2)	1	21 ↑	499 (2,7)	-7	20 ↑	495 (2,9)	1	21 ↑
‡	2011	488 (3,0)		20 ↑	507 (2,9)		27 ↑	494 (3,2)		20 ↑
	2007	468 (2,8)			479 (3,5)			474 (2,9)		
Oman										
	2015	423 (2,6)	39 ↑		430 (2,9)	54 ↑		414 (2,6)	33 ↑	
ψ	2011	384 (3,1)			376 (3,2)			381 (3,0)		
Portugal										
2	2015	541 (2,1)	18 ↑		539 (2,6)	-9		546 (2,8)	-2	
	2011	522 (3,6)			548 (4,0)			548 (2,9)		
Qatar										
	2015	446 (3,4)	29 ↑		423 (4,4)	24 ↑		435 (3,9)	19 ↑	
2	2011	417 (3,4)			399 (4,0)			416 (4,7)		

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Seneste år signifikant højere
↓ Seneste år signifikant lavere

Bilag mat 3.5:Udviklingstendens i resultater for faglige områder i matematik (fortsat)

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Tal	Tal		Gns. score for geometri	Geometri		Gns. score for data	Data	
		Forskelle mellem år			Forskelle mellem år			Forskelle mellem år	
		2011	2007		2011	2007		2011	2007
Rusland									
2015	567 (3,3)	22 ↑	18 ↑	557 (4,4)	15 ↑	14	573 (3,6)	40 ↑	44 ↑
2011	545 (3,3)		-4	542 (4,2)		-1	533 (4,0)		4
2007	549 (4,4)			543 (6,2)			529 (6,2)		
Saudi Arabien									
ψ 2015	384 (4,1)	-27 ↓		381 (5,0)	-23 ↓		365 (4,2)	-38 ↓	
2011	410 (5,5)			404 (6,2)			403 (6,1)		
Serbien									
3 2015	524 (3,4)	-5		503 (3,8)	6		517 (3,8)	14 ↑	
2 2011	529 (3,0)			497 (3,7)			503 (3,7)		
Singapore									
2 2015	630 (4,2)	11 ↑	18 ↑	607 (4,2)	18 ↑	24 ↑	600 (4,1)	12 ↑	3
2 2011	619 (3,4)		8	589 (3,6)		5	588 (3,3)		-9
2007	611 (4,0)			584 (4,2)			597 (3,7)		
Slovakiet									
2015	502 (2,4)	-9 ↓	2	491 (2,6)	-9	-3	496 (3,8)	-8	14 ↑
2011	511 (3,7)		11 ↑	500 (4,2)		6	504 (4,6)		22 ↑
2007	500 (4,0)			494 (5,3)			482 (5,6)		
Slovenien									
2015	511 (1,8)	8 ↑	21 ↑	530 (2,1)	4	10 ↑	540 (3,1)	8	28 ↑
2011	503 (2,5)		13 ↑	526 (2,2)		6 ↑	532 (2,4)		21 ↑
2007	490 (1,8)			520 (1,9)			512 (2,5)		
Spenien									
2 2015	504 (2,5)	18 ↑		503 (2,8)	26 ↑		509 (3,1)	30 ↑	
2011	487 (2,9)			476 (2,9)			479 (3,6)		
Sverige									
2 2015	514 (2,7)	14 ↑	19 ↑	523 (3,3)	23 ↑	19 ↑	529 (3,9)	6	2
2011	500 (2,2)		5	500 (2,4)		-4	523 (3,0)		-4
2007	495 (2,5)			503 (2,9)			527 (3,4)		
Tyrkiet									
2015	489 (3,2)	12 ↑		475 (3,0)	28 ↑		476 (3,4)	-2	
2011	477 (4,5)			447 (5,0)			478 (5,1)		
Forenede Arabiske Emirater									
2015	455 (2,4)	17 ↑		442 (2,7)	24 ↑		453 (2,4)	16 ↑	
2011	438 (2,1)			418 (2,2)			437 (1,9)		
USA									
2 ↑ 2015	546 (2,2)	3	16 ↑	525 (2,6)	-9 ↓	3	540 (2,8)	-4	-5
2 2011	543 (2,0)		13 ↑	535 (2,2)		13 ↑	545 (1,8)		-1
2 ↑ 2007	529 (2,6)			522 (3,0)			546 (2,8)		

↑ Seneste år signifikant højere
↓ Seneste år signifikant lavere

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 3.5: Udviklingstendens i resultater for indholdsområder i matematik (fortsat)

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene i kolonner.

Land	Gns. score for Tal	Tal		Gns. score for geometri	Geometri		Gns. score for data	Data		
		Forskelle mellem år			Forskelle mellem år			Forskelle mellem år		
		2011	2007		2011	2007		2011	2007	
Benchmarking deltagere										
Ontario, Canada										
	2015	500 (2,6)	-4	4	526 (2,9)	-9	-3	536 (2,6)	-1	-9
	2011	504 (3,4)		9	535 (3,5)		5	536 (3,6)		-9
2	2007	495 (3,5)			530 (3,7)			545 (4,0)		
Quebec, Canada										
↑	2015	533 (4,2)	1	17 ↑	542 (4,6)	6	18 ↑	541 (5,0)	4	18 ↑
	2011	531 (2,6)		16 ↑	536 (3,2)		12 ↑	538 (3,7)		15 ↑
2	2007	515 (3,0)			524 (3,8)			523 (4,4)		
Abu Dhabi, FAE										
2 ψ	2015	422 (4,7)	2		412 (5,1)	10		423 (4,8)	5	
	2011	420 (4,7)			401 (5,3)			418 (4,4)		
Dubai, FAE										
	2015	514 (1,5)	40 ↑	61 ↑	503 (1,9)	54 ↑	79 ↑	517 (1,7)	45 ↑	73 ↑
	2011	474 (1,7)		21 ↑	449 (2,3)		26 ↑	471 (3,1)		27 ↑
‡	2007	452 (2,1)			424 (3,4)			444 (3,0)		
Florida, USA										
1	2015	556 (4,9)	8		529 (5,6)	-16 ↓		541 (6,1)	0	
13	2011	548 (3,2)			546 (3,9)			541 (3,6)		

↑ Seneste år signifikant højere

↓ Seneste år signifikant lavere

Bilag mat 3.7: Udviklingstendens i resultater for kognitive områder i matematik

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Kendskab	Kendskab		Gns. score for Anvendelse	Anvendelse		Gns. score for Ræsonnering	Ræsonnering		
		Forskelle mellem år			Forskelle mellem år			Forskelle mellem år		
		2011	2007		2011	2007		2011	2007	
Australien										
	2015	509 (3,5)	-7	-2	521 (3,0)	2	-1	523 (3,0)	10 ↑	7
	2011	516 (3,4)		5	519 (3,0)		-3	513 (2,7)		-3
	2007	511 (4,1)			522 (3,6)			516 (3,7)		
Bahrain										
2	2015	453 (1,8)	15 ↑		450 (1,6)	19 ↑		447 (2,0)	8 ↑	
	2011	438 (3,8)			431 (3,3)			439 (3,2)		
Belgien (Flamsk)										
†	2015	554 (2,3)	-10 ↓		544 (2,2)	-2		536 (2,7)	4	
	2011	564 (2,0)			546 (2,2)			532 (2,7)		
Chile										
	2015	449 (2,8)	-7		462 (2,4)	0		466 (2,3)	-3	
	2011	455 (2,4)			463 (2,4)			469 (2,5)		
Kinesisk Taipei										
	2015	620 (2,3)	21 ↑	35 ↑	593 (2,1)	0	19 ↑	576 (3,1)	-2	5
	2011	599 (2,0)		13 ↑	593 (2,1)		19 ↑	577 (2,5)		6
	2007	586 (1,9)			574 (1,9)			571 (2,0)		
Kroatien										
	2015	502 (1,9)	8 ↑		499 (1,9)	15 ↑		507 (2,1)	15 ↑	
2	2011	495 (1,9)			484 (2,0)			492 (2,9)		
Tjekkiet										
	2015	519 (2,5)	17 ↑	48 ↑	528 (2,4)	16 ↑	35 ↑	544 (3,0)	21 ↑	52 ↑
	2011	502 (2,4)		30 ↑	512 (2,8)		19 ↑	523 (2,5)		31 ↑
	2007	472 (2,5)			493 (2,9)			491 (3,6)		
Danmark										
2 †	2015	536 (3,3)	5	22 ↑	538 (2,8)	-1	11 ↑	548 (3,2)	5	22 ↑
2	2011	531 (2,7)		18 ↑	539 (2,9)		12 ↑	543 (2,7)		17 ↑
†	2007	514 (2,7)			527 (2,8)			525 (2,5)		
England										
	2015	554 (3,3)	2	8	544 (3,2)	2	3	540 (3,2)	9	1
	2011	552 (4,3)		6	542 (3,7)		0	531 (3,8)		-8
	2007	546 (3,6)			542 (3,3)			539 (3,4)		
Finland										
	2015	530 (2,2)	-18 ↓		536 (2,1)	-8 ↓		540 (3,1)	-5	
	2011	548 (2,6)			544 (2,6)			546 (2,3)		
Georgien										
1	2015	466 (4,0)	16 ↑	21 ↑	461 (4,1)	14 ↑	31 ↑	452 (4,4)	1	19 ↑
1	2011	449 (3,7)		4	447 (3,4)		17 ↑	450 (3,3)		18 ↑
1	2007	445 (4,4)			430 (4,7)			433 (4,7)		
Tyskland										
	2015	524 (2,3)	0	9 ↑	515 (2,2)	-13 ↓	-15 ↓	535 (2,4)	3	5
	2011	524 (2,4)		9 ↑	528 (2,3)		-2	532 (3,0)		2
	2007	515 (2,1)			530 (2,3)			530 (2,9)		
Hong Kong SAR										
†	2015	618 (3,1)	-1	-4	621 (3,1)	23 ↑	14 ↑	600 (3,2)	11 ↑	4
2	2011	619 (3,4)		-3	597 (3,4)		-9	589 (3,3)		-7
	2007	622 (3,8)			606 (3,8)			596 (3,8)		
Ungarn										
	2015	532 (3,1)	13 ↑	21 ↑	526 (3,3)	13 ↑	20 ↑	529 (3,6)	15 ↑	20 ↑
	2011	519 (3,8)		8	513 (3,3)		7	514 (3,7)		5
	2007	511 (3,8)			506 (3,8)			510 (4,3)		

↑ Seneste år signifikant højere
 ↓ Seneste år signifikant lavere

Resultater for Kuwait inkluderer ikke private skoler. Resultater for Litauen inkluderer ikke elever, der undervises på polsk eller på russisk.

✕ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 25 %. Disse anmærkninger i exhibits med trenddata begyndte i 2011, så data fra før 2011 er ikke kommenteret for reservationer.

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %. Disse anmærkninger i exhibits med trenddata begyndte i 2011, så data fra før 2011 er ikke kommenteret for reservationer.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

¿ Testede den samme årgang som andre lande, men senere på året i begyndelsen af det næste skoleår.

Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 3.7: Udviklingstendens i resultater for kognitive områder i matematik (fortsat)

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for kendskab	Kendskab		Gns. score for Anvendelse	Anvendelse		Gns. score for Ræsonnering	Ræsonnering		
		Forskelle mellem år			Forskelle mellem år			Forskelle mellem år		
		2011	2007		2011	2007		2011	2007	
Iran										
2015	429 (3,2)	-6	25 ↑	435 (2,9)	7	38 ↑	426 (3,3)	4	26 ↑	
2011	435 (4,0)		31 ↑	427 (3,7)		30 ↑	423 (3,2)		22 ↑	
2007	404 (3,9)			397 (4,0)			401 (4,3)			
Irland										
2015	554 (2,9)	15 ↑		549 (2,2)	20 ↑		535 (2,7)	26 ↑		
2011	539 (3,1)			529 (2,7)			510 (3,1)			
Italien										
2	2015	511 (2,9)	1	-1	504 (2,5)	-2	5	503 (3,3)	-3	-8
	2011	510 (2,8)		-3	506 (2,8)		7	505 (3,2)		-5
	2007	512 (3,5)			499 (3,1)			511 (3,4)		
Japan										
2015	601 (2,4)	11 ↑	35 ↑	589 (2,1)	10 ↑	19 ↑	595 (2,7)	3	26 ↑	
2011	590 (1,7)		24 ↑	579 (1,6)		9 ↑	592 (1,9)		22 ↑	
2007	567 (2,4)			570 (2,2)			569 (2,3)			
Kazakhstan										
2	2015	546 (4,4)	43 ↑		541 (4,9)	42 ↑	553 (4,6)	52 ↑		
	2011	503 (4,7)			499 (5,0)		501 (4,7)			
Korea										
2015	627 (2,9)	13 ↑		595 (2,1)	-5		619 (2,5)	16 ↑		
2011	614 (2,0)			600 (2,2)			603 (2,3)			
Kuwait										
ψ	2015	326 (3,0)	-16 ↓		322 (3,3)	-8	306 (3,4)	-23 ↓		
1*	2011	343 (3,5)			330 (4,6)		329 (3,6)			
Litauen										
2	2015	533 (2,8)	8 ↑	14 ↑	538 (2,9)	-3	-3	535 (3,2)	-1	7
12	2011	525 (2,9)		5	540 (2,4)		0	536 (2,5)		8 ↑
1	2007	520 (2,8)			540 (2,7)			529 (2,8)		
Marokko										
2015	377 (3,7)	57 ↑		375 (3,6)	43 ↑		379 (3,6)	32 ↑		
2011	320 (4,3)			332 (3,9)			347 (4,2)			
Holland										
†	2015	521 (1,8)	-17 ↓	-8 ↓	531 (1,7)	-10 ↓	-10 ↓	543 (2,6)	0	6
†	2011	537 (2,0)		9 ↑	540 (1,7)		0	543 (2,7)		7
‡	2007	528 (2,3)			540 (2,2)			537 (2,5)		
New Zealand										
2015	475 (2,6)	-1	-8 ↓	497 (2,5)	7 ↑	4	504 (2,7)	13 ↑	2	
2011	476 (3,2)		-7	490 (2,4)		-3	490 (2,5)		-12 ↓	
2007	484 (2,7)			493 (2,5)			502 (2,7)			
Nordirland										
‡	2015	582 (3,9)	2		575 (3,2)	11 ↑	550 (3,3)	12 ↑		
†	2011	580 (3,4)			565 (2,9)		538 (3,4)			
Norge (4)										
2015	479 (2,6)	-8	20 ↑	495 (2,5)	-4	20 ↑	506 (3,0)	5	20 ↑	
‡	2011	487 (3,2)		28 ↑	499 (2,9)		24 ↑	501 (3,2)		15 ↑
2007	459 (3,0)			475 (2,9)			486 (2,9)			
Oman										
2015	422 (2,7)	43 ↑		428 (2,4)	46 ↑		420 (2,4)	29 ↑		
ψ	2011	380 (3,2)			382 (2,9)		391 (2,7)			
Portugal										
2	2015	548 (2,6)	17 ↑		540 (2,4)	6	532 (2,3)	1		
2011	531 (3,3)			534 (3,7)			531 (3,7)			
Qatar										
2015	444 (3,4)	33 ↑		434 (3,5)	23 ↑		431 (4,4)	15 ↑		
2	2011	411 (3,7)		411 (3,4)			416 (4,4)			

↑ Seneste år signifikant højere

↓ Seneste år signifikant lavere

SOURCE: IEAs Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 3.7: Udviklingstendens i resultater for kognitive områder i matematik (fortsat)

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Kendskab	Kendskab		Gns. score for Anvendelse	Anvendelse		Gns. score for Ræsonnering	Ræsonnering	
		Forskelle mellem år			Forskelle mellem år			Forskelle mellem år	
		2011	2007		2011	2007		2011	2007
Rusland									
2015	556 (3,4)	16 ↑	18 ↑	566 (3,7)	27 ↑	18 ↑	570 (4,0)	22 ↑	26 ↑
2011	541 (3,4)		2	539 (3,9)		-9	548 (3,4)		4
2007	539 (5,0)			549 (5,2)			544 (5,1)		
Saudi Arabien									
ψ 2015	374 (4,6)	-36 ↓		382 (4,5)	-23 ↓		383 (4,3)	-29 ↓	
2011	409 (6,0)			405 (5,8)			412 (6,0)		
Serbien									
3 2015	513 (3,5)	-7		521 (3,4)	10 ↑		517 (3,8)	2	
2 2011	520 (3,0)			511 (3,2)			514 (3,9)		
Singapore									
2 2015	631 (4,0)	2	5	619 (4,0)	17 ↑	23 ↑	603 (4,5)	15 ↑	19 ↑
2 2011	629 (3,6)		4	602 (3,4)		5	588 (3,7)		4
2007	625 (4,2)			597 (4,1)			584 (4,0)		
Slovakiet									
2015	491 (2,4)	-16 ↓	-1	497 (2,5)	-9	1	515 (2,9)	5	17 ↑
2011	506 (3,7)		15 ↑	505 (3,9)		9	511 (3,8)		12 ↑
2007	491 (4,4)			496 (4,4)			499 (4,8)		
Slovenien									
2015	517 (1,9)	7 ↑	19 ↑	521 (2,1)	7 ↑	19 ↑	524 (2,2)	8 ↑	20 ↑
2011	510 (2,7)		12 ↑	514 (2,3)		12 ↑	516 (2,6)		12 ↑
2007	498 (2,0)			502 (2,0)			504 (2,5)		
Spanien									
2 2015	505 (2,4)	23 ↑		505 (2,4)	22 ↑		502 (2,5)	19 ↑	
2011	482 (3,4)			483 (3,1)			483 (2,9)		
Sverige									
2 2015	501 (3,4)	12 ↑	18 ↑	521 (2,7)	14 ↑	16 ↑	542 (3,3)	22 ↑	22 ↑
2011	489 (2,2)		6	507 (2,2)		2	520 (2,9)		0
2007	483 (2,6)			506 (2,4)			519 (2,8)		
Tyrkiet									
2015	491 (3,4)	17 ↑		482 (3,5)	13 ↑		466 (3,5)	5	
2011	475 (5,3)			469 (4,7)			462 (4,3)		
Forenede Arabiske Emirater									
2015	453 (2,7)	16 ↑		452 (2,5)	22 ↑		445 (2,4)	11 ↑	
2011	437 (2,2)			430 (2,0)			434 (2,3)		
USA									
2 ↑ 2015	547 (2,3)	-8 ↓	6	537 (2,4)	-2	13 ↑	531 (2,5)	5	6
2 2011	556 (2,1)		14 ↑	539 (2,1)		15 ↑	525 (2,1)		1
2 ↑ 2007	541 (2,8)			524 (2,8)			525 (2,4)		

↑ Seneste år signifikant højere
↓ Seneste år signifikant lavere

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 3.7: Udviklingstendens i resultater for kognitive områder i matematik (fortsat)

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Kendskab	Kendskab		Gns. score for Anvendelse	Anvendelse		Gns. score for Ræsonnering	Ræsonnering		
		Forskelle mellem år			Forskelle mellem år			Forskelle mellem år		
		2011	2007		2011	2007		2011	2007	
Benchmarking deltagere										
Ontario, Canada										
	2015	505 (2,5)	-5	7	513 (2,3)	-8	0	524 (2,6)	3	-2
	2011	510 (3,4)		11 ↑	521 (3,4)		8	522 (3,1)		-5
2	2007	498 (3,5)			513 (3,3)			526 (3,1)		
Quebec, Canada										
1↑	2015	542 (4,3)	6	23 ↑	533 (4,1)	3	17 ↑	536 (4,9)	2	14 ↑
	2011	536 (2,4)		18 ↑	529 (2,4)		13 ↑	534 (2,5)		12 ↑
2	2007	519 (3,3)			516 (3,1)			523 (3,2)		
Abu Dhabi, FAE										
2ψ	2015	418 (5,1)	0		422 (4,8)	9		414 (4,4)	-5	
	2011	418 (4,9)			413 (4,7)			418 (4,5)		
Dubai, FAE										
	2015	514 (2,0)	42 ↑	60 ↑	510 (1,8)	45 ↑	74 ↑	507 (1,7)	44 ↑	66 ↑
	2011	472 (2,4)		18 ↑	465 (2,3)		29 ↑	464 (2,2)		23 ↑
↓ †	2007	454 (2,5)			436 (2,2)			441 (3,0)		
Florida, USA										
1	2015	555 (5,2)	-13 ↓		545 (4,9)	3		534 (6,2)	11	
1 3	2011	568 (3,7)			542 (3,6)			523 (3,9)		

↑ Seneste år signifikant højere

↓ Seneste år signifikant lavere

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 3.9: Matematikpræstation i faglige områder fordelt på køn

Land	Tal		Geometri		Data	
	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge
Australien	503 (3,3)	515 (4,2) †	523 (3,7)	531 (3,8) †	530 (4,6)	535 (5,6)
2 Bahrain	458 (1,7) †	448 (2,5)	458 (2,4) †	436 (2,7)	469 (4,1) †	440 (2,9)
† Belgien (Flamsk)	538 (2,5)	548 (2,3) †	562 (2,5)	565 (3,0)	525 (2,9)	522 (4,6)
Bulgarien	531 (5,0)	528 (4,6)	530 (6,5) †	520 (5,7)	509 (8,7) †	500 (7,0)
2 † Canada	497 (2,6)	509 (2,6) †	513 (2,7)	521 (2,8) †	526 (2,7)	531 (3,1)
Chile	454 (3,2)	455 (3,2)	459 (3,5)	460 (3,5)	462 (3,7)	464 (4,3)
Kinesisk Taipei	595 (2,4)	603 (2,3) †	597 (3,4)	597 (3,4)	591 (3,3)	592 (2,7)
Kroatien	491 (2,3)	505 (2,4) †	506 (2,7)	519 (2,9) †	494 (3,2)	503 (3,4) †
Cypern	523 (3,0)	534 (2,9) †	524 (3,2)	523 (3,4)	506 (4,1)	509 (4,4)
Tjekkiet	524 (3,0)	532 (2,5) †	529 (3,5)	533 (2,8)	522 (3,4)	528 (3,7)
2 † Danmark	530 (3,1)	539 (3,2) †	553 (4,1)	557 (3,6)	526 (5,1)	526 (3,1)
England	542 (3,4)	552 (3,9) †	538 (3,6)	546 (3,9) †	555 (4,1)	549 (3,9)
Finland	536 (2,9) †	528 (2,6)	545 (2,5) †	534 (2,9)	550 (3,8) †	534 (3,6)
Frankrig	478 (3,4)	488 (3,1) †	500 (4,0)	507 (2,9) †	474 (4,6)	477 (4,0)
1 Georgien	484 (3,8)	482 (4,2)	430 (5,2)	427 (6,0)	443 (5,8)	427 (6,2)
Tyskland	511 (2,3)	519 (2,4) †	531 (2,9)	531 (3,1)	535 (3,2)	535 (3,0)
† Hong Kong SAR	610 (4,1)	621 (3,1) †	611 (4,5)	622 (3,8) †	608 (4,4)	613 (4,3)
Ungarn	527 (3,2)	535 (3,8) †	530 (4,1)	542 (4,1) †	513 (4,0)	512 (4,3)
Indonesien	407 (3,8) †	392 (3,8)	394 (4,4)	395 (4,7)	392 (4,6) †	378 (4,5)
Iran	439 (4,7)	431 (4,5)	437 (4,7) †	419 (5,0)	423 (4,8) †	408 (4,6)
Irland	549 (2,6)	553 (3,0)	538 (3,2)	546 (3,7) †	547 (5,5)	548 (4,1)
2 Italien	499 (2,6)	520 (2,8) †	497 (2,9)	510 (3,5) †	490 (3,1)	506 (3,8) †
Japan	591 (2,2)	592 (2,7)	605 (3,4)	597 (3,1)	594 (4,1)	593 (2,9)
Jordan	396 (3,4) †	380 (5,1)	408 (3,6) †	383 (5,2)	401 (3,4) †	364 (5,4)
Kazakhstan	553 (4,2)	551 (4,5)	539 (6,0)	540 (6,3)	528 (5,8)	520 (6,1)
Korea	605 (2,7)	614 (2,9) †	608 (2,7)	612 (3,0)	606 (2,7)	608 (4,1)
ψ Kuwait	360 (5,9)	353 (5,1)	350 (6,0) †	325 (5,8)	357 (6,0) †	333 (6,4)
2 Litauen	539 (3,1)	537 (3,3)	527 (4,0)	524 (3,6)	542 (3,7)	538 (6,4)
Marokko	381 (3,5)	381 (4,0)	387 (3,9)	384 (4,4)	357 (4,4) †	345 (4,8)
† Holland	526 (2,6)	537 (2,6) †	518 (2,1)	525 (2,4) †	538 (3,3)	540 (4,3)
New Zealand	483 (3,1)	488 (3,1)	487 (3,7)	490 (2,7)	506 (3,3)	506 (3,5)
‡ Nordirland	573 (4,1)	576 (3,1)	564 (4,1)	568 (3,9)	566 (4,5)	567 (4,2)
Norge (5)	543 (2,7)	541 (3,2)	562 (3,3)	556 (4,6)	573 (3,0) †	559 (4,0)
Oman	432 (3,6) †	413 (2,8)	440 (3,2) †	421 (3,3)	428 (3,0) †	400 (3,5)
Polen	532 (2,7)	537 (2,8)	535 (2,8)	532 (3,1)	534 (3,6)	542 (3,4)
2 Portugal	535 (2,5)	546 (2,8) †	534 (3,5)	544 (3,3) †	542 (2,8)	550 (4,0)
Qatar	445 (4,4)	448 (4,7)	429 (5,0)	417 (6,1)	437 (4,8)	434 (5,9)
Rusland	567 (3,8)	567 (3,5)	558 (4,5)	556 (4,8)	572 (4,3)	573 (4,1)
ψ Saudi Arabien	401 (4,5) †	368 (6,6)	405 (5,1) †	358 (8,0)	394 (4,5) †	337 (7,1)
3 Serbien	523 (3,5)	525 (4,6)	504 (4,5)	501 (5,0)	522 (5,1)	512 (4,5)
2 Singapore	632 (4,3)	628 (4,7)	610 (4,5)	605 (4,5)	603 (4,2)	597 (5,2)
Slovakiet	496 (2,9)	508 (2,7) †	483 (3,1)	498 (2,8) †	493 (4,8)	499 (3,7)
Slovenien	507 (2,2)	515 (2,4) †	530 (2,5)	530 (2,6)	541 (3,7)	539 (3,5)
Sydafrika (5)	386 (3,6) †	371 (4,3)	367 (3,9) †	353 (4,6)	391 (4,3) †	371 (4,9)
2 Spanien	497 (2,8)	511 (2,7) †	497 (3,1)	508 (3,1) †	506 (3,5)	512 (3,6)
2 Sverige	513 (3,1)	515 (3,1)	524 (3,7)	522 (3,7)	535 (5,1) †	523 (3,9)
Tyrkiet	487 (3,3)	491 (3,6)	474 (3,4)	476 (3,5)	478 (4,3)	474 (4,0)
Forenede Arabiske Emirater	455 (3,9)	455 (3,4)	446 (4,0)	438 (3,7)	458 (4,0)	449 (3,5)
2 † USA	542 (2,2)	549 (2,7) †	519 (2,5)	532 (3,0) †	538 (3,2)	542 (2,8)
Internationalt gns.	505 (0,5)	507 (0,5) †	504 (0,5) †	503 (0,6)	505 (0,6) †	499 (0,6)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

† Signifikant højere gennemsnit end andet køn

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag mat 3.9: Matematikpræstation i faglige områder fordelt på køn (fortsat)

Land	Tal		Geometri		Data	
	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge
Benchmarking deltagere						
Buenos Aires, Argentina	442 (3,4)	448 (3,2)	401 (4,2)	405 (3,1)	410 (4,6)	412 (3,6)
Ontario, Canada	495 (3,1)	504 (2,9) †	523 (3,0)	530 (3,6) †	534 (3,0)	537 (3,0)
† Quebec, Canada	526 (4,1)	539 (5,1) †	538 (4,5)	547 (5,5) †	539 (5,2)	543 (5,7)
Norge (4)	487 (2,6)	491 (3,4)	498 (3,6)	500 (4,1)	495 (3,4)	495 (4,3)
2 ψ Abu Dhabi, FAE	422 (7,9)	421 (6,5)	416 (8,2)	407 (7,1)	429 (8,1)	418 (6,8)
Dubai, FAE	511 (3,1)	516 (2,9)	503 (3,8)	502 (3,3)	518 (3,9)	516 (3,0)
1 Florida, USA	556 (4,9)	556 (5,4)	531 (5,5)	527 (7,0)	546 (6,3)	536 (7,0)

† Signifikant højere gennemsnit end andet køn

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 3.11: Matematikpræstation i kognitive områder fordelt på køn

Land	Kendskab		Anvendelse		Ræsonnering	
	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge
Australien	503 (3,5)	515 (4,7) ↑	516 (3,5)	526 (3,5) ↑	519 (3,5)	528 (3,8) ↑
2 Bahrain	460 (1,9) ↑	446 (2,6)	457 (1,8) ↑	443 (2,3)	454 (2,3) ↑	440 (2,6)
↑ Belgien (Flamsk)	550 (3,0)	558 (2,4) ↑	542 (2,4)	546 (2,6)	535 (3,3)	537 (3,2)
Bulgarien	529 (5,4)	526 (5,1)	525 (6,1)	521 (5,4)	524 (7,1)	518 (5,6)
2 † Canada	502 (2,5)	509 (2,8) ↑	506 (2,5)	514 (2,5) ↑	515 (2,5)	527 (2,8) ↑
Chile	450 (3,0)	447 (3,6)	461 (2,7)	464 (3,1)	464 (3,4)	467 (3,0)
Kinesisk Taipei	619 (2,7)	622 (3,1)	591 (2,4)	595 (2,7)	572 (3,6)	579 (3,3) ↑
Kroatien	497 (2,1)	508 (2,7) ↑	493 (2,2)	504 (2,5) ↑	497 (2,9)	517 (3,3) ↑
Cypern	514 (3,1)	524 (3,3) ↑	526 (3,0)	531 (3,8)	516 (4,2)	522 (3,3)
Tjekkiet	514 (3,3)	524 (2,6) ↑	523 (3,0)	533 (2,7) ↑	545 (4,0)	542 (3,2)
2 † Danmark	531 (4,4)	541 (3,2) ↑	535 (3,2)	541 (3,1)	545 (4,3)	550 (3,9)
England	548 (3,8)	560 (3,8) ↑	542 (3,9)	547 (3,5)	537 (3,3)	543 (4,2)
Finland	532 (2,9)	528 (2,9)	542 (2,7) ↑	530 (2,4)	547 (3,1) ↑	534 (3,9)
Frankrig	482 (3,4)	487 (3,5)	484 (3,5)	492 (3,7) ↑	485 (3,8)	497 (3,8) ↑
1 Georgien	468 (4,5)	464 (4,6)	462 (4,4)	460 (4,8)	454 (4,8)	450 (5,5)
Tyskland	522 (2,9)	526 (2,9)	513 (2,6)	517 (2,6)	533 (2,8)	536 (2,9)
† Hong Kong SAR	614 (4,8)	621 (3,0)	615 (4,1)	626 (3,3) ↑	595 (4,6)	604 (3,5) ↑
Ungarn	530 (3,6)	535 (3,8)	523 (3,4)	529 (4,1)	525 (4,3)	534 (4,3)
Indonesien	401 (4,9) ↑	389 (4,2)	403 (3,8) ↑	392 (3,9)	400 (3,8)	394 (3,9)
Iran	434 (4,8)	424 (4,6)	440 (4,3)	430 (4,3)	431 (4,5)	422 (5,0)
Irland	552 (3,6)	556 (3,5)	547 (2,8)	550 (3,0)	532 (3,7)	538 (3,4)
2 Italien	501 (3,2)	520 (4,0) ↑	494 (2,7)	514 (3,1) ↑	491 (3,0)	513 (4,4) ↑
Japan	602 (2,9)	601 (3,2)	590 (2,2)	588 (2,6)	595 (2,8)	595 (4,0)
Jordan	400 (3,4) ↑	380 (5,0)	398 (3,3) ↑	380 (5,0)	395 (4,0) ↑	376 (5,1)
Kazakhstan	547 (4,7)	544 (5,0)	541 (4,8)	540 (5,4)	555 (5,2)	551 (5,0)
Korea	624 (3,1)	630 (3,3) ↑	592 (2,2)	599 (2,6) ↑	612 (3,8)	624 (3,6) ↑
ψ Kuwait	360 (5,5)	349 (5,3)	355 (6,2) ↑	340 (5,4)	340 (5,9) ↑	323 (6,2)
2 Litauen	533 (3,2)	532 (3,0)	537 (3,2)	536 (3,3)	537 (3,3)	531 (4,1)
Marokko	378 (3,9)	376 (4,3)	375 (4,0)	374 (3,9)	383 (3,8)	375 (4,5)
† Holland	515 (2,0)	526 (2,5) ↑	528 (1,8)	533 (2,3) ↑	540 (2,8)	546 (3,6)
New Zealand	471 (3,1)	480 (3,1) ↑	497 (2,8)	497 (3,2)	503 (3,5)	504 (3,5)
‡ Nordirland	577 (5,4)	587 (3,9)	576 (4,3)	575 (3,2)	548 (4,6)	551 (3,5)
Norge (5)	545 (3,0)	543 (4,0)	551 (2,7)	549 (3,3)	559 (3,3)	553 (4,6)
Oman	435 (3,1) ↑	410 (3,2)	436 (3,2) ↑	420 (3,1)	428 (3,2) ↑	411 (3,2)
Polen	515 (2,5)	519 (3,0)	540 (2,3)	543 (2,7)	546 (2,5)	547 (3,0)
2 Portugal	540 (3,4)	554 (2,7) ↑	534 (2,7)	545 (2,9) ↑	527 (2,9)	536 (3,2) ↑
Qatar	445 (4,1)	444 (4,9)	435 (4,4)	434 (5,2)	433 (5,7)	429 (5,6)
Rusland	557 (4,0)	556 (3,8)	566 (3,9)	567 (3,9)	573 (4,2) ↑	567 (4,3)
ψ Saudi Arabien	398 (5,5) ↑	351 (7,4)	402 (5,1) ↑	362 (6,8)	406 (5,2) ↑	361 (7,0)
3 Serbien	513 (3,7)	512 (4,7)	522 (3,8)	520 (4,3)	517 (4,8)	516 (4,8)
2 Singapore	633 (4,5)	628 (4,1)	621 (4,3)	618 (4,4)	605 (4,9)	600 (4,9)
Slovakiet	484 (2,8)	497 (2,9) ↑	491 (3,2)	502 (2,9) ↑	509 (3,4)	521 (3,3) ↑
Slovenien	514 (2,8)	520 (2,7)	518 (2,6)	523 (2,6)	522 (2,9)	526 (3,3)
Sydafrika (5)	387 (3,7) ↑	369 (4,6)	383 (3,6) ↑	371 (4,4)	376 (3,8) ↑	362 (4,5)
2 Spanien	498 (3,1)	512 (2,6) ↑	499 (2,6)	511 (2,6) ↑	496 (3,2)	507 (3,2) ↑
2 Sverige	498 (3,7)	503 (3,8)	524 (3,0)	519 (3,0)	545 (3,8)	538 (4,3)
Tyrkiet	490 (3,5)	493 (3,8)	481 (3,6)	484 (3,8)	466 (4,0)	467 (3,8)
For. Arabiske Emirater	455 (4,2)	451 (3,8)	454 (4,1)	451 (3,5)	448 (3,9)	442 (3,3)
2 † USA	545 (2,5)	550 (2,7) ↑	532 (2,4)	542 (2,8) ↑	528 (2,7)	534 (2,9) ↑
Internationalt Hgns.	504 (0,5)	505 (0,5)	504 (0,5)	505 (0,5)	504 (0,6)	504 (0,6)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Signifikant højere gennemsnit end andet køn

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡, og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag mat 3.11: Matematikpræstation i kognitive områder fordelt på køn (fortsat)

Land	Kendskab		Anvendelse		Ræsonnering	
	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge
Benchmarking deltagere						
Buenos Aires, Argentina	430 (4,1)	434 (2,7)	424 (3,7)	430 (2,9) †	436 (4,1)	438 (3,7)
Ontario, Canada	502 (2,9)	508 (2,9)	510 (2,7)	516 (2,8) †	519 (2,9)	529 (3,3) †
¶ Quebec, Canada	538 (4,1)	546 (5,3)	528 (4,1)	537 (4,8) †	529 (4,9)	544 (5,8) †
Norge (4)	478 (3,1)	481 (3,3)	492 (2,8)	498 (3,2)	507 (4,2)	506 (3,7)
2 ψ Abu Dhabi, FAE	420 (8,3)	416 (7,1)	423 (8,1)	421 (6,5)	418 (7,5)	410 (5,9)
Dubai, FAE	513 (3,6)	515 (3,1)	509 (3,5)	512 (3,3)	508 (3,1)	507 (3,2)
1 Florida, USA	555 (5,4)	556 (6,1)	545 (5,0)	544 (5,7)	539 (6,4) †	530 (6,8)

† Signifikant højere gennemsnit end andet køn

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat. 4.1: Ressourcer i hjemmet med betydning for læring

Svaret af forældre, med undtagelse af Antal bøger og Lektiehjælp i hjemmet svaret af eleverne

Eleverne fik point på indekstet for deres egne og deres forældres svar angående tilgængeligheden af 5 ressourcer på skalaen for *Ressourcer i hjemmet til læring*. Elever med **Mange ressourcer** havde en score på mindst 11,9, hvilket svarer til, at eleverne angav, at de havde mere end 100 bøger i hjemmet og to skolestøttende ressourcer (internetforbindelse og eget værelse), samt at forældrene svarede, at de havde mere end 25 børnebøger i hjemmet, at mindst én af forældrene havde gennemført en lang videregående uddannelse af 5 års varighed, og at mindst én af forældrene var ansat i en funktionærstilling gennemsnitligt set. Elever med **Få ressourcer** havde en score på 7,4, hvilket svarer til, at eleverne angav, at de havde 25 eller færre bøger i hjemmet og ingen af de to skolestøttende ressourcer, samt at forældrene svarede, at de havde 10 eller færre børnebøger i hjemmet, at ingen af forældrene havde mere end højst en ungdomsuddannelse, og at ingen af forældrene var ejere af en mindre selvstændig virksomhed eller havde kontorarbejde eller funktionærarbejde gennemsnitligt set. Alle øvrige elever blev placeret i kategorien **Nogle ressourcer**.

Land	Mange ressourcer		Nogle ressourcer		Få ressourcer		Gns. score	Forskel fra gns. score fra 2011
	Procent elever	Gns. præstation	Procent elever	Gns. præstation	Procent elever	Gns. præstation		
Korea	50 (1,8)	635 (2,5)	49 (1,8)	584 (2,0)	1 (0,2)	~ ~	11,8 (0,07)	∅ ∅
New Zealand	s 41 (1,4)	547 (2,9)	58 (1,4)	490 (3,1)	1 (0,2)	~ ~	11,4 (0,05)	∅ ∅
Sverige	r 38 (1,6)	554 (2,6)	60 (1,6)	508 (2,8)	1 (0,3)	~ ~	11,3 (0,07)	r -0,1 (0,09)
Danmark	38 (0,9)	570 (3,3)	61 (0,9)	526 (3,3)	1 (0,2)	~ ~	11,3 (0,04)	∅ ∅
Nordirland	s 35 (1,4)	632 (3,2)	64 (1,4)	564 (3,9)	1 (0,3)	~ ~	11,1 (0,06)	s 0,2 (0,09)
Finland	34 (1,4)	563 (2,0)	66 (1,4)	525 (2,1)	0 (0,1)	~ ~	11,2 (0,05)	0,0 (0,06)
Irland	33 (1,5)	587 (2,4)	65 (1,4)	534 (2,2)	2 (0,3)	~ ~	11,0 (0,06)	0,2 (0,09)
Canada	r 32 (1,2)	547 (2,4)	68 (1,2)	505 (2,1)	0 (0,1)	~ ~	11,2 (0,05)	∅ ∅
Singapore	27 (0,9)	669 (4,1)	71 (0,9)	605 (3,9)	2 (0,2)	~ ~	10,8 (0,04)	0,2 (0,05) ↑
Belgien (Flamsk)	26 (1,1)	581 (2,8)	72 (1,1)	539 (1,9)	3 (0,4)	493 (4,9)	10,8 (0,05)	∅ ∅
Ungarn	24 (1,4)	590 (2,7)	69 (1,2)	522 (2,5)	7 (0,8)	413 (7,5)	10,4 (0,08)	0,3 (0,12)
Hong Kong SAR	24 (1,5)	655 (4,7)	69 (1,4)	607 (2,8)	7 (1,0)	581 (5,5)	10,3 (0,08)	0,5 (0,11) ↑
Frankrig	23 (1,4)	542 (2,9)	75 (1,3)	479 (2,7)	2 (0,2)	~ ~	10,6 (0,06)	∅ ∅
Polen	22 (0,9)	578 (3,1)	75 (0,9)	526 (2,1)	3 (0,3)	456 (8,3)	10,4 (0,04)	∅ ∅
Slovenien	s 21 (1,3)	569 (3,4)	78 (1,3)	519 (2,6)	1 (0,2)	~ ~	10,7 (0,05)	s 0,2 (0,06) ↑
Cypern	20 (1,0)	567 (4,6)	79 (1,0)	520 (2,4)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,04)	∅ ∅
Spanien	r 20 (0,9)	545 (3,1)	76 (0,8)	505 (2,0)	4 (0,5)	437 (8,4)	10,4 (0,05)	r 0,1 (0,08)
Tjekkiet	18 (0,9)	579 (2,9)	80 (0,9)	520 (2,1)	2 (0,4)	~ ~	10,5 (0,04)	0,0 (0,06)
Tyskland	s 18 (1,1)	576 (3,4)	80 (1,1)	528 (2,1)	2 (0,4)	~ ~	10,5 (0,06)	s -0,2 (0,09)
Kinesisk Taipei	17 (0,8)	641 (2,4)	76 (0,8)	592 (2,0)	6 (0,5)	547 (5,4)	10,1 (0,05)	-0,1 (0,08)
Portugal	16 (0,9)	591 (3,3)	77 (1,0)	537 (2,2)	7 (0,6)	496 (6,0)	9,9 (0,05)	0,1 (0,08)
Rusland	16 (1,0)	599 (5,0)	83 (1,0)	559 (3,2)	2 (0,3)	~ ~	10,4 (0,05)	0,0 (0,07)
Slovakiet	15 (0,8)	555 (3,0)	77 (1,1)	498 (2,3)	8 (0,9)	404 (10,6)	10,0 (0,05)	0,1 (0,08)
Georgien	14 (1,0)	509 (6,6)	82 (1,0)	461 (3,6)	4 (0,6)	404 (10,3)	10,1 (0,06)	0,2 (0,09) ↑
Litauen	13 (0,9)	586 (5,4)	84 (0,9)	535 (2,5)	3 (0,5)	454 (9,3)	10,2 (0,05)	0,3 (0,07) ↑
Bulgarien	12 (1,1)	578 (4,8)	68 (1,9)	529 (3,8)	20 (2,1)	488 (13,3)	9,4 (0,12)	∅ ∅
Japan	12 (0,9)	643 (3,5)	86 (0,9)	588 (1,8)	2 (0,2)	~ ~	10,2 (0,04)	∅ ∅
Qatar	r 11 (1,1)	522 (10,9)	86 (1,2)	442 (3,1)	3 (0,4)	382 (9,1)	10,2 (0,05)	r 0,0 (0,07)
Forenede Arabiske Emirater	11 (0,4)	538 (4,4)	86 (0,4)	452 (2,3)	4 (0,2)	369 (6,0)	10,1 (0,02)	0,2 (0,04) ↑
Kroatien	9 (0,7)	547 (3,6)	88 (0,8)	501 (1,6)	3 (0,4)	430 (8,8)	10,0 (0,04)	0,2 (0,06) ↑
Serbien	8 (0,8)	587 (5,1)	87 (1,0)	519 (2,7)	5 (0,8)	428 (17,5)	9,7 (0,06)	∅ ∅
Italien	8 (0,7)	552 (4,4)	85 (0,8)	510 (2,6)	7 (0,6)	465 (6,0)	9,6 (0,05)	-0,1 (0,07)
Bahrain	7 (0,3)	517 (5,2)	88 (0,4)	454 (1,6)	5 (0,2)	412 (7,4)	9,8 (0,01)	∅ ∅
Kazakhstan	7 (1,0)	578 (12,0)	88 (1,0)	543 (4,5)	6 (0,7)	521 (7,7)	9,8 (0,07)	∅ ∅
Chile	r 5 (0,5)	535 (6,8)	87 (0,9)	465 (2,4)	8 (0,9)	431 (5,6)	9,3 (0,06)	∅ ∅
Tyrkiet	5 (0,7)	590 (5,9)	63 (1,2)	506 (2,6)	33 (1,3)	432 (5,0)	8,4 (0,07)	∅ ∅
Iran	4 (0,6)	533 (9,0)	62 (1,7)	453 (3,0)	33 (1,6)	386 (5,1)	8,3 (0,08)	0,2 (0,12)
Oman	3 (0,3)	485 (6,9)	78 (0,7)	436 (2,6)	19 (0,8)	398 (4,4)	8,9 (0,04)	0,2 (0,06) ↑
Kuwait	r 3 (0,5)	425 (16,3)	94 (0,5)	359 (4,8)	3 (0,3)	317 (9,1)	9,6 (0,04)	∅ ∅
Sydafrika (5)	r 2 (0,4)	~ ~	65 (1,2)	391 (4,1)	34 (1,2)	348 (3,2)	8,1 (0,05)	∅ ∅
Jordan	2 (0,3)	~ ~	82 (1,1)	405 (2,9)	16 (1,1)	340 (7,2)	8,8 (0,05)	∅ ∅
Saudi Arabien	1 (0,3)	~ ~	84 (1,0)	391 (3,8)	14 (1,0)	371 (8,0)	9,0 (0,05)	0,0 (0,09)
Marokko	1 (0,1)	~ ~	38 (1,4)	400 (4,4)	62 (1,4)	373 (4,8)	6,8 (0,07)	s -0,4 (0,12) ↓
Indonesien	0 (0,1)	~ ~	50 (1,4)	418 (4,1)	49 (1,4)	381 (4,3)	7,6 (0,06)	∅ ∅
Australien	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Holland	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (5)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
England	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
USA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Internationalt gns.	17 (0,2)	569 (0,9)	74 (0,2)	501 (0,4)	9 (0,1)	427 (1,5)		

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Signifikant højere end 2011 ↑

Signifikant lavere end 2011 ↓

Denne TIMSS spørgsmålskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejle vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En ruder (∅) indikerer, at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen

En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 4.1: Ressourcer i hjemmet med betydning for læring (fortsat)

Land	Mange ressourcer		Nogle ressourcer		Få ressourcer		Gns. score	Forskel fra gns. score fra 2011
	Procent elever	Gns. Præstation	Procent elever	Gns. præstation	Procent elever	Gns. præstation		
Benchmarking deltagere								
Ontario, Canada	r 34 (1,5)	547 (2,6)	66 (1,5)	504 (2,4)	0 (0,1)	~ ~	11,2 (0,06)	∅ ∅
Quebec, Canada	r 29 (2,4)	568 (4,8)	71 (2,3)	529 (3,7)	0 (0,1)	~ ~	11,0 (0,09)	r -0,1 (0,10)
Dubai, FAE	19 (0,6)	570 (2,9)	79 (0,6)	504 (1,9)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,02)	0,0 (0,03)
Abu Dhabi, FAE	r 9 (1,1)	514 (14,4)	86 (1,2)	424 (4,3)	5 (0,5)	339 (11,3)	10,0 (0,06)	r 0,2 (0,09)
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (4)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Florida, USA	--	--	--	--	--	--	--	--

Antal bøger i hjemmet (elever):

- 0-10
- 11-25
- 26-100
- 101-200
- Mere end 200

Hjælp til lektier:

- Ingen
- Internetforbindelse eller eget værølse
- Bege

Højeste stilling for begge forældre (forældre)

- Har aldrig haft lønnet arbejde udenfor hjemmet, uaglært arbejdsmænd, semi-professionel (landmand eller fisker, håndværk eller handel, anlæg eller maskinarbejder)
- Kontor, service eller salgsarbejder
- Ejer af mindre virksomhed
- Højttstående embedsmænd, leder, arbejde med færdigheder på højeste niveau, arbejde med færdigheder på mellemniveau

Antal børnebøger i hjemmet (forældre):

- 0-10
- 11-25
- 26-50
- 51-100
- Mere end 100

Højeste uddannelsesniveau hos begge forældre

- Noget af 1.-10. klasse eller gik ikke i skole
- Folkeskolen (lower secondary)
- Studentereksamen eller erhvervsfaglig uddannelse (upper secondary)
- Kort eller mellemlang uddannelse (post-secondary)
- Universitet eller højere

Diagram illustrating resource levels: Mange ressourcer (11.9), Nogen ressourcer, and Få ressourcer (7.4).

Signifikant højere end 2011 ↑
 Signifikant lavere end 2011 ↓

SOURCE: IEAs Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 4.3: Eleverne taler testsproget i hjemmet

Besvaret af elever

Land	Alltid		Næsten altid		Nogle gange		Aldrig		TIMSS 2015
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstationsg ns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Australien	73 (1,3)	516 (3,2)	12 (0,7)	531 (5,3)	14 (1,0)	518 (6,7)	1 (0,2)	~ ~	
Bahrain	56 (0,7)	450 (1,6)	12 (0,4)	470 (4,0)	28 (0,6)	457 (2,9)	5 (0,3)	433 (6,4)	
Belgien (Flamsk)	68 (1,1)	555 (2,2)	10 (0,5)	544 (3,5)	18 (0,9)	519 (3,7)	3 (0,5)	521 (7,8)	
Bulgarien	67 (2,3)	535 (4,1)	9 (0,7)	529 (9,7)	18 (1,7)	508 (10,7)	6 (1,0)	466 (14,1)	
Canada	58 (1,0)	507 (2,5)	17 (0,5)	533 (2,8)	22 (0,8)	509 (3,9)	3 (0,3)	486 (8,2)	
Chile	81 (0,7)	462 (2,5)	9 (0,4)	468 (6,1)	6 (0,4)	458 (5,4)	5 (0,4)	420 (6,5)	
Kinesisk Taipei	43 (1,0)	593 (2,7)	17 (0,6)	616 (3,5)	40 (0,9)	596 (2,6)	1 (0,2)	~ ~	
Kroatien	80 (0,9)	499 (1,9)	12 (0,6)	523 (4,4)	7 (0,5)	503 (5,8)	1 (0,4)	~ ~	
Cypern	62 (1,4)	524 (2,6)	14 (0,8)	545 (4,8)	21 (0,9)	520 (3,6)	3 (0,4)	496 (8,2)	
Tjekket	77 (0,9)	525 (2,4)	14 (0,8)	548 (3,8)	8 (0,4)	523 (5,3)	1 (0,1)	~ ~	
Danmark	70 (1,1)	542 (2,8)	18 (0,8)	547 (4,0)	11 (0,7)	514 (5,7)	1 (0,1)	~ ~	
England	72 (1,8)	544 (2,8)	11 (0,7)	572 (6,6)	16 (1,4)	542 (6,5)	2 (0,3)	~ ~	
Finland	72 (1,0)	538 (1,9)	17 (0,8)	541 (4,1)	10 (0,7)	514 (6,7)	1 (0,2)	~ ~	
Frankrig	71 (1,2)	493 (3,0)	12 (0,6)	495 (4,9)	16 (0,8)	466 (4,5)	1 (0,1)	~ ~	
Georgien	78 (1,1)	466 (3,6)	9 (0,6)	475 (8,0)	12 (0,8)	465 (5,6)	1 (0,5)	~ ~	
Tyskland	66 (1,2)	532 (1,9)	14 (0,7)	524 (4,6)	18 (1,0)	503 (4,4)	1 (0,2)	~ ~	
Hong Kong SAR	58 (1,7)	615 (3,2)	13 (0,8)	618 (4,7)	28 (1,6)	616 (4,5)	1 (0,3)	~ ~	
Ungarn	84 (0,7)	532 (3,1)	13 (0,7)	528 (5,6)	2 (0,3)	~ ~	0 (0,1)	~ ~	
Indonesien	31 (1,8)	391 (5,1)	12 (0,6)	391 (5,4)	43 (1,7)	413 (4,8)	14 (0,9)	390 (7,0)	
Iran	59 (2,0)	450 (3,7)	8 (0,6)	451 (6,6)	17 (1,1)	433 (5,5)	16 (1,5)	363 (9,4)	
Irland	77 (0,9)	553 (2,4)	11 (0,7)	531 (4,4)	10 (0,7)	538 (5,5)	2 (0,3)	~ ~	
Italien	72 (1,1)	511 (2,6)	12 (0,8)	508 (4,2)	14 (0,8)	493 (5,3)	2 (0,3)	~ ~	
Japan	91 (0,5)	596 (2,0)	7 (0,5)	576 (4,1)	1 (0,2)	~ ~	0 (0,1)	~ ~	
Jordan	88 (1,0)	388 (3,2)	5 (0,6)	416 (12,3)	5 (0,5)	444 (7,0)	1 (0,4)	~ ~	
Kazakhstan	78 (1,1)	544 (4,7)	9 (0,6)	553 (6,7)	12 (1,0)	548 (7,2)	1 (0,2)	~ ~	
Korea	80 (0,7)	606 (2,3)	12 (0,6)	625 (3,5)	8 (0,5)	606 (5,1)	0 (0,0)	~ ~	
Kuwait	17 (1,3)	334 (5,7)	11 (0,6)	359 (7,7)	34 (1,4)	376 (6,6)	37 (1,7)	342 (4,9)	
Litauen	77 (0,9)	534 (2,5)	14 (0,7)	556 (4,0)	9 (0,5)	525 (5,1)	0 (0,1)	~ ~	
Marokko	35 (1,7)	361 (4,3)	12 (0,6)	380 (5,4)	25 (1,3)	401 (4,9)	29 (1,8)	387 (6,8)	
Holland	65 (1,9)	532 (1,9)	15 (0,8)	541 (3,3)	17 (1,2)	512 (3,5)	3 (0,7)	531 (8,2)	
New Zealand	69 (1,0)	492 (2,6)	15 (0,6)	500 (4,1)	14 (0,8)	481 (5,0)	2 (0,2)	~ ~	
Nordirland	84 (1,1)	571 (3,1)	8 (0,6)	597 (7,4)	7 (0,9)	553 (6,2)	1 (0,2)	~ ~	
Norge (5)	69 (1,5)	554 (2,8)	16 (0,8)	552 (3,8)	14 (1,1)	525 (6,3)	2 (0,2)	~ ~	
Oman	50 (1,5)	432 (3,8)	13 (0,6)	427 (4,3)	24 (1,0)	425 (3,9)	13 (1,1)	416 (5,5)	
Polen	83 (0,8)	531 (2,2)	14 (0,6)	558 (3,8)	4 (0,3)	538 (7,5)	0 (0,2)	~ ~	
Portugal	84 (0,7)	541 (2,2)	7 (0,4)	561 (5,4)	8 (0,5)	529 (6,3)	1 (0,1)	~ ~	
Qatar	41 (1,3)	416 (4,7)	12 (0,5)	453 (5,8)	39 (1,1)	466 (3,7)	8 (0,7)	419 (7,2)	
Rusland	81 (1,5)	564 (3,3)	9 (0,7)	570 (5,1)	8 (1,0)	564 (8,9)	1 (0,3)	~ ~	
Saudi Arabien	67 (1,7)	384 (4,4)	12 (1,1)	381 (6,4)	13 (1,0)	405 (6,4)	8 (0,8)	393 (10,0)	
Serbien	87 (1,3)	521 (3,1)	8 (0,8)	540 (5,8)	5 (0,7)	475 (20,1)	0 (0,2)	~ ~	
Singapore	28 (0,5)	622 (4,0)	20 (0,5)	640 (3,9)	48 (0,6)	609 (4,3)	4 (0,3)	574 (9,7)	
Slovakiet	70 (1,3)	505 (2,5)	15 (0,6)	519 (3,8)	12 (1,0)	465 (6,4)	3 (0,7)	404 (14,6)	
Slovenien	72 (1,2)	524 (1,9)	14 (0,6)	532 (3,8)	11 (0,8)	496 (4,3)	3 (0,4)	466 (13,4)	
Sydafrika (5)	20 (1,5)	414 (9,6)	10 (0,4)	401 (7,2)	56 (1,6)	374 (3,3)	14 (0,9)	317 (6,0)	
Spanien	60 (1,5)	504 (2,5)	14 (0,7)	528 (4,5)	18 (0,7)	505 (4,1)	9 (0,9)	484 (4,7)	
Sverige	65 (1,5)	529 (2,5)	19 (0,8)	520 (3,9)	15 (1,1)	480 (5,8)	1 (0,3)	~ ~	
Tyrkiet	77 (1,3)	494 (2,7)	8 (0,5)	509 (5,8)	14 (1,0)	460 (8,0)	1 (0,3)	~ ~	
For. Arabiske Emirater	39 (0,8)	431 (3,1)	14 (0,5)	480 (3,6)	40 (0,8)	473 (3,2)	6 (0,3)	426 (5,3)	
USA	67 (1,1)	543 (2,2)	12 (0,4)	557 (4,5)	19 (0,9)	525 (4,4)	2 (0,2)	~ ~	
Internationalt gns.	66 (0,2)	506 (0,5)	12 (0,1)	517 (0,8)	18 (0,1)	497 (0,9)	5 (0,1)	437 (1,9)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.
 En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.
 Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

Bilag mat 4.3: Eleverne taler testsproget i hjemmet (fortsat)

Land	Altid		Næsten altid		Nogle gange		Aldrig	
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.
Benchmarking deltagere								
Buenos Aires, Argentina	78 (0,9)	435 (2,9)	9 (0,5)	456 (4,6)	12 (0,6)	439 (4,8)	1 (0,2)	~ ~
Ontario, Canada	55 (1,4)	506 (2,4)	19 (0,8)	534 (3,1)	24 (1,1)	515 (4,7)	2 (0,3)	~ ~
Quebec, Canada	60 (2,1)	534 (4,3)	18 (0,9)	551 (5,4)	20 (1,8)	529 (5,6)	3 (0,4)	530 (13,5)
Norge (4)	66 (1,4)	500 (2,2)	17 (0,7)	492 (4,0)	15 (0,9)	477 (4,7)	2 (0,3)	~ ~
Abu Dhabi, FAE	43 (1,9)	392 (5,6)	13 (0,7)	436 (7,9)	37 (1,7)	456 (6,7)	7 (0,6)	407 (8,8)
Dubai, FAE	29 (0,6)	503 (2,4)	19 (0,7)	529 (3,5)	46 (0,8)	516 (2,5)	6 (0,4)	468 (7,0)
Florida, USA	61 (3,3)	551 (5,6)	11 (0,9)	566 (7,3)	26 (2,7)	529 (5,6)	2 (0,5)	~ ~

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat. 4.5: Forældreholdning til matematik og natur/teknologi

Besvaret af forældre

Elevener fik point på indekset for *Forældreholdning til matematik og natur/teknologi* ud fra deres forældres svar på 8 udsagn om deres holdning til fagene. Elever, hvis forældre har en **'meget positiv holdning'**, fik mindst 9,3 point på indekset, hvilket svarer til, at deres forældre var 'meget enige' i 4 af de 8 udsagn og 'lidt enige' i de resterende 4 i gennemsnit. Elever, hvis forældre har en **'mindre end positiv holdning'** fik højst 5,9 point, hvilket svarer til, at deres forældre var 'lidt uenige' i 4 ud af de 8 udsagn og 'lidt enige' i de resterende 4, i gennemsnit. Alle øvrige elever havde forældre, der har en **'positiv holdning'** til matematik og natur/teknologi.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Land	Meget positiv holdning		Positiv holdning		Mindre positiv holdning		Gns. score
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Kazakhstan	91 (0,6)	546 (4,6)	9 (0,6)	535 (7,0)	0 (0,1)	~ ~	11,4 (0,04)
Indonesien	89 (1,0)	399 (3,6)	10 (0,9)	396 (6,8)	1 (0,3)	~ ~	11,4 (0,06)
Portugal	87 (0,6)	543 (2,2)	13 (0,6)	538 (4,3)	0 (0,1)	~ ~	10,9 (0,02)
Sydafrika (5)	87 (0,8)	381 (3,4)	12 (0,8)	368 (6,6)	1 (0,1)	~ ~	11,2 (0,05)
Iran	85 (0,9)	436 (3,4)	15 (0,8)	415 (6,0)	1 (0,1)	~ ~	10,9 (0,05)
Tyrkiet	82 (0,8)	488 (3,0)	17 (0,7)	473 (5,6)	1 (0,2)	~ ~	10,7 (0,05)
Oman	81 (0,5)	431 (2,7)	18 (0,5)	411 (4,0)	1 (0,1)	~ ~	10,6 (0,03)
Jordan	80 (0,9)	399 (3,2)	19 (0,9)	366 (5,9)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,04)
Bahrain	80 (0,4)	459 (1,8)	20 (0,4)	435 (3,0)	1 (0,1)	~ ~	10,6 (0,02)
Singapore	79 (0,6)	624 (3,7)	20 (0,5)	603 (4,7)	1 (0,1)	~ ~	10,7 (0,03)
Qatar	r 79 (0,9)	454 (3,4)	20 (0,9)	423 (5,1)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,04)
Kuwait	r 78 (0,9)	366 (5,4)	21 (0,9)	337 (3,8)	1 (0,1)	~ ~	10,6 (0,05)
Spanien	77 (0,8)	512 (2,3)	22 (0,8)	501 (2,6)	1 (0,2)	~ ~	10,5 (0,03)
Nordirland	s 77 (1,1)	588 (3,7)	22 (1,1)	577 (5,3)	1 (0,3)	~ ~	10,4 (0,05)
Litauen	76 (0,8)	542 (2,7)	24 (0,8)	530 (3,9)	0 (0,1)	~ ~	10,3 (0,03)
Irland	76 (1,0)	555 (2,3)	24 (1,0)	536 (3,1)	1 (0,1)	~ ~	10,5 (0,04)
Chile	r 75 (0,7)	467 (2,6)	24 (0,7)	456 (3,5)	1 (0,2)	~ ~	10,4 (0,03)
Cypern	75 (0,6)	529 (2,6)	24 (0,7)	521 (3,7)	1 (0,2)	~ ~	10,3 (0,02)
Marokko	75 (1,3)	386 (3,4)	22 (1,0)	364 (5,9)	3 (0,5)	342 (16,2)	10,4 (0,08)
Danmark	73 (0,8)	545 (2,7)	26 (0,8)	532 (3,8)	1 (0,2)	~ ~	10,2 (0,03)
Forenede Arabiske Emirater	72 (0,5)	468 (2,6)	27 (0,4)	423 (3,0)	1 (0,1)	~ ~	10,4 (0,02)
Georgien	71 (1,1)	465 (3,4)	28 (1,1)	462 (5,5)	0 (0,1)	~ ~	10,3 (0,06)
Serbien	71 (1,2)	523 (3,4)	27 (1,1)	512 (6,9)	2 (0,3)	~ ~	10,3 (0,05)
Polen	71 (0,8)	541 (2,3)	29 (0,8)	523 (2,8)	1 (0,1)	~ ~	10,2 (0,04)
Saudi Arabien	70 (1,1)	391 (3,8)	28 (1,1)	377 (6,5)	2 (0,4)	~ ~	10,2 (0,06)
Canada	r 70 (1,1)	522 (2,1)	29 (1,0)	510 (2,4)	1 (0,2)	~ ~	10,2 (0,04)
New Zealand	s 70 (1,3)	520 (3,0)	28 (1,3)	493 (3,2)	2 (0,2)	~ ~	10,2 (0,05)
Bulgarien	69 (1,5)	532 (4,8)	28 (1,3)	518 (7,2)	3 (0,6)	493 (20,3)	10,1 (0,08)
Rusland	68 (1,0)	564 (3,3)	31 (1,0)	565 (4,5)	1 (0,1)	~ ~	10,1 (0,03)
Sverige	65 (1,0)	530 (2,9)	35 (1,0)	513 (3,5)	1 (0,1)	~ ~	9,9 (0,04)
Ungarn	60 (1,1)	537 (3,7)	38 (0,9)	521 (3,8)	2 (0,2)	~ ~	9,7 (0,04)
Finland	60 (0,8)	545 (2,3)	38 (0,7)	527 (2,4)	2 (0,3)	~ ~	9,7 (0,04)
Hong Kong SAR	60 (1,2)	623 (3,5)	38 (1,2)	606 (3,2)	2 (0,3)	~ ~	9,7 (0,05)
Italien	52 (0,8)	511 (3,3)	45 (0,8)	508 (2,6)	3 (0,3)	497 (8,9)	9,3 (0,03)
Slovakiet	51 (0,9)	497 (3,3)	46 (0,9)	505 (2,4)	3 (0,3)	487 (10,1)	9,3 (0,04)
Frankrig	50 (1,1)	501 (3,7)	48 (1,1)	482 (2,9)	1 (0,2)	~ ~	9,4 (0,05)
Kinesisk Taipei	49 (0,8)	605 (2,5)	48 (0,8)	592 (2,4)	4 (0,3)	573 (6,1)	9,2 (0,03)
Tjekkiet	48 (0,8)	533 (2,8)	49 (0,8)	526 (2,6)	3 (0,3)	526 (8,6)	9,2 (0,03)
Tyskland	s 46 (1,0)	537 (2,8)	49 (1,1)	530 (2,2)	4 (0,5)	526 (6,2)	9,1 (0,04)
Belgien (Flamsk)	42 (0,8)	553 (2,6)	54 (0,8)	547 (2,2)	4 (0,3)	520 (7,1)	8,9 (0,03)
Slovenien	s 34 (1,2)	538 (2,9)	63 (1,1)	525 (2,6)	3 (0,4)	510 (9,2)	8,8 (0,04)
Korea	34 (0,8)	625 (2,8)	62 (0,8)	602 (2,2)	5 (0,4)	583 (5,7)	8,7 (0,03)
Kroatien	24 (0,8)	506 (3,3)	71 (0,8)	503 (1,6)	5 (0,5)	480 (6,2)	8,2 (0,03)
Japan	14 (0,6)	613 (4,3)	68 (0,7)	595 (2,0)	18 (0,7)	573 (3,1)	7,5 (0,03)
Australien	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Holland	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (5)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
England	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
USA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Internationalt gns.	66 (0,1)	510 (0,5)	32 (0,1)	495 (0,6)	2 (0,0)	509 (2,9)	

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfej viser i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

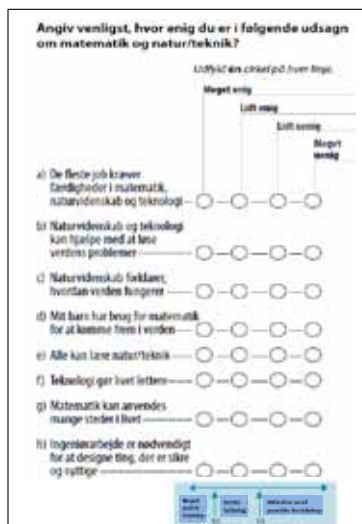
En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 4.5: Forældreholdning til matematik og natur/teknologi (fortsat)

Land	Meget positiv holdning		Positiv holdning		Mindre positiv holdning		Gns. score
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Benchmarking deltagere							
Dubai, FAE	80 (0,6)	519 (1,8)	19 (0,6)	487 (3,2)	1 (0,1)	~ ~	10,7 (0,03)
Ontario, Canada	r 75 (2,0)	524 (2,5)	24 (1,8)	505 (3,4)	1 (0,3)	~ ~	10,4 (0,08)
Abu Dhabi, FAE	r 67 (1,4)	441 (5,3)	32 (1,4)	393 (5,4)	1 (0,2)	~ ~	10,2 (0,06)
Quebec, Canada	r 57 (1,5)	547 (4,4)	42 (1,4)	531 (4,0)	1 (0,3)	~ ~	9,6 (0,06)
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (4)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Florida, USA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -



SOURCE: IEAs Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat. 4.6: Læse- og regneaktiviteter i hjemmet inden 0. klasse

Besvaret af forældre

Eleverne fik point på indekset for *Læse- og regneaktiviteter i hjemmet inden 0. klasse* ud fra deres forældres svar på, hvor ofte de brugte tid på 16 aktiviteter. Elever, som 'ofte' var engageret i læse- og regneaktiviteter, havde en score på mindst 10,4, hvilket svarer til, at deres forældre 'ofte' gjorde 8 ud af 16 aktiviteter med dem, og 'nogle gange' gjorde de andre 8 gennemsnitligt set. Elever, som 'aldrig eller næsten aldrig' var involveret i disse aktiviteter, fik højst 6,5, hvilket svarer til, at forældrene 'aldrig eller næsten aldrig' gjorde 8 ud af 16 aktiviteter med dem og 'nogle gange' gjorde de andre 8 gennemsnitligt set. Alle andre elever havde forældre som 'nogle gange' var involveret i 'Læse- og regneaktiviteter i hjemmet inden 0. klasse'

Land	Ofte		Nogle gange		Aldrig eller næsten aldrig		Score gns.	Forskel i scoregns. fra 2011
	Procent af elever	Præstation sngns.	Procent af elever	Præstation sngns.	Procent af elever	Præstation sngns.		
Rusland	70 (0,8)	568 (3,7)	30 (0,8)	558 (3,6)	1 (0,2)	~ ~	11,3 (0,04)	0,2 (0,07) ↑
Nordirland	s 68 (1,3)	592 (3,5)	31 (1,2)	571 (5,5)	0 (0,1)	~ ~	11,5 (0,06)	s 0,2 (0,08) ↑
Kazakhstan	66 (1,3)	551 (4,9)	34 (1,3)	532 (4,6)	0 (0,1)	~ ~	11,1 (0,06)	◇ ◇
Serbien	62 (1,1)	530 (3,2)	37 (0,9)	504 (4,8)	1 (0,5)	~ ~	10,9 (0,06)	◇ ◇
Irland	62 (1,0)	560 (2,2)	38 (1,0)	535 (3,1)	1 (0,2)	~ ~	11,1 (0,05)	0,2 (0,07) ↑
New Zealand	s 61 (1,0)	525 (2,7)	38 (1,0)	492 (3,7)	1 (0,1)	~ ~	11,2 (0,05)	◇ ◇
Polen	60 (1,0)	541 (2,3)	39 (1,0)	528 (2,8)	0 (0,1)	~ ~	10,9 (0,04)	◇ ◇
Slovakiet	60 (0,8)	506 (2,8)	39 (0,8)	493 (3,2)	1 (0,4)	~ ~	10,8 (0,04)	0,0 (0,06)
Kroatien	59 (0,9)	511 (2,0)	41 (0,9)	491 (2,1)	0 (0,1)	~ ~	10,8 (0,03)	0,1 (0,05) ↑
Tjekkiet	57 (0,9)	533 (2,3)	43 (0,9)	525 (2,8)	0 (0,1)	~ ~	10,7 (0,03)	0,1 (0,04)
Ungarn	56 (1,0)	538 (3,4)	43 (1,0)	522 (3,8)	1 (0,4)	~ ~	10,6 (0,03)	0,0 (0,06)
Slovenien	s 56 (1,0)	533 (2,9)	43 (1,0)	524 (2,7)	1 (0,2)	~ ~	10,7 (0,04)	s 0,2 (0,06) ↑
Canada	r 55 (1,2)	525 (2,0)	44 (1,1)	510 (2,8)	1 (0,2)	~ ~	10,7 (0,05)	◇ ◇
Georgien	53 (1,0)	469 (3,8)	46 (1,0)	460 (4,2)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,04)	0,4 (0,08) ↑
Italien	51 (1,0)	515 (2,6)	48 (1,0)	504 (3,1)	1 (0,2)	~ ~	10,5 (0,04)	0,1 (0,05)
Cypern	50 (0,9)	538 (3,0)	48 (0,8)	513 (2,9)	2 (0,2)	~ ~	10,5 (0,04)	◇ ◇
Korea	48 (0,9)	625 (2,6)	50 (0,9)	596 (2,4)	2 (0,3)	~ ~	10,4 (0,04)	◇ ◇
Litauen	48 (1,1)	547 (2,8)	51 (1,1)	531 (3,2)	1 (0,2)	~ ~	10,3 (0,04)	0,3 (0,05) ↑
Spanien	48 (0,9)	520 (2,2)	51 (0,9)	500 (2,6)	1 (0,2)	~ ~	10,3 (0,03)	0,1 (0,05) ↑
Tyskland	s 46 (0,9)	537 (2,7)	53 (0,9)	529 (2,6)	1 (0,2)	~ ~	10,3 (0,04)	s 0,0 (0,05)
Bulgarien	44 (1,6)	541 (3,8)	45 (1,1)	520 (5,0)	11 (1,5)	485 (16,9)	9,7 (0,12)	◇ ◇
Chile	r 44 (1,1)	478 (2,6)	55 (1,1)	454 (2,7)	2 (0,3)	~ ~	10,2 (0,05)	◇ ◇
Portugal	43 (0,9)	553 (2,4)	55 (0,9)	534 (2,8)	1 (0,2)	~ ~	10,1 (0,03)	0,2 (0,06) ↑
Frankrig	41 (1,1)	503 (3,4)	58 (1,1)	484 (2,9)	1 (0,2)	~ ~	10,1 (0,03)	◇ ◇
Bahrain	40 (0,7)	471 (1,8)	58 (0,7)	443 (2,4)	2 (0,2)	~ ~	10,0 (0,02)	◇ ◇
Forenede Arabiske Emirater	38 (0,6)	479 (2,9)	60 (0,6)	441 (2,5)	2 (0,2)	~ ~	9,9 (0,03)	0,2 (0,04) ↑
Danmark	36 (1,0)	552 (3,2)	63 (1,0)	536 (3,2)	1 (0,2)	~ ~	9,9 (0,04)	◇ ◇
Qatar	r 35 (1,1)	470 (4,3)	62 (1,2)	433 (3,5)	2 (0,2)	~ ~	9,8 (0,04)	r 0,1 (0,06)
Singapore	35 (0,7)	636 (3,7)	61 (0,7)	611 (4,0)	4 (0,3)	581 (7,8)	9,8 (0,04)	0,2 (0,05) ↑
Jordan	33 (1,0)	417 (4,1)	62 (0,9)	381 (3,2)	5 (1,0)	323 (15,1)	9,6 (0,09)	◇ ◇
Sverige	32 (0,9)	535 (3,4)	67 (0,9)	519 (2,7)	1 (0,2)	~ ~	9,8 (0,03)	0,1 (0,05)
Saudi Arabien	32 (1,2)	391 (4,8)	65 (1,1)	384 (4,1)	4 (0,6)	364 (11,3)	9,7 (0,07)	◇ ◇
Kuwait	r 31 (1,1)	375 (5,5)	66 (1,2)	352 (4,4)	3 (0,3)	311 (13,6)	9,6 (0,04)	◇ ◇
Finland	29 (0,8)	547 (2,8)	69 (0,9)	533 (1,9)	1 (0,2)	~ ~	9,7 (0,03)	0,1 (0,04)
Belgien (Flamsk)	28 (0,8)	556 (2,3)	69 (0,8)	545 (2,4)	3 (0,2)	538 (7,7)	9,5 (0,03)	◇ ◇
Sydafrika (5)	27 (1,0)	415 (6,2)	66 (1,1)	367 (3,3)	7 (0,9)	339 (5,8)	9,3 (0,07)	◇ ◇
Indonesien	26 (1,2)	418 (4,3)	67 (1,2)	395 (3,9)	7 (1,0)	363 (9,7)	9,2 (0,08)	◇ ◇
Iran	25 (1,1)	453 (5,5)	67 (1,1)	432 (3,6)	7 (0,9)	358 (13,7)	9,2 (0,08)	0,2 (0,09)
Tyrkiet	25 (1,1)	523 (3,7)	64 (1,1)	483 (3,2)	11 (0,9)	400 (6,3)	9,0 (0,07)	◇ ◇
Oman	24 (0,7)	449 (3,8)	72 (0,7)	421 (2,5)	3 (0,3)	390 (7,3)	9,4 (0,03)	0,3 (0,04) ↑
Kinesisk Taipei	23 (0,8)	616 (2,8)	69 (0,8)	595 (2,0)	8 (0,6)	561 (4,0)	9,0 (0,05)	0,2 (0,06) ↑
Japan	22 (0,7)	611 (3,1)	72 (0,7)	590 (2,0)	5 (0,3)	570 (5,9)	9,2 (0,03)	◇ ◇
Hong Kong SAR	21 (0,8)	638 (4,1)	75 (1,0)	612 (2,9)	5 (0,5)	587 (5,7)	9,2 (0,04)	0,3 (0,05) ↑
Marokko	13 (0,7)	401 (4,4)	58 (1,7)	382 (3,9)	29 (2,0)	362 (7,1)	7,7 (0,12)	-0,5 (0,18) ↓
Australien	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Holland	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (5)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
England	--	--	--	--	--	--	--	--
USA	--	--	--	--	--	--	--	--
Internationalt gns.	43 (0,1)	518 (0,5)	54 (0,2)	497 (0,5)	3 (0,1)	435 (2,6)		

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Signifikant højere end 2011 ↑

Signifikant lavere end 2011 ↓

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referenceniveau på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En ruder (◇) indikerer, at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen.

En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 4.6: Læse- og regneaktiviteter i hjemmet inden 0. klasse (fortsat)

Land	Ofte		Nogle gange		Aldrig eller næsten aldrig		Score gns.	Forskel i scoregns. fra 2011
	Procent af elever	Præstationsgns.	Procent af elever	Præstationsgns.	Procent af elever	Præstationsgns.		
Ontario, Canada	r 58 (1,8)	527 (2,4)	41 (1,7)	508 (3,2)	1 (0,2)	~ ~	10,9 (0,08)	◇ ◇
Quebec, Canada	r 47 (1,2)	547 (4,1)	51 (1,2)	534 (4,3)	2 (0,4)	~ ~	10,3 (0,05)	r 0,0 (0,07)
Dubai, FAE	45 (0,7)	533 (1,9)	54 (0,7)	496 (2,3)	1 (0,2)	~ ~	10,2 (0,02)	0,2 (0,04) ↑
Abu Dhabi, FAE	37 (1,0)	448 (6,1)	61 (1,0)	412 (5,1)	2 (0,3)	~ ~	9,9 (0,05)	0,3 (0,07) ↑
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (4)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Florida, USA	--	--	--	--	--	--	--	--

Benchmarking deltagere

Ontario, Canada	r 58 (1,8)	527 (2,4)	41 (1,7)	508 (3,2)	1 (0,2)	~ ~	10,9 (0,08)	◇ ◇
Quebec, Canada	r 47 (1,2)	547 (4,1)	51 (1,2)	534 (4,3)	2 (0,4)	~ ~	10,3 (0,05)	r 0,0 (0,07)
Dubai, FAE	45 (0,7)	533 (1,9)	54 (0,7)	496 (2,3)	1 (0,2)	~ ~	10,2 (0,02)	0,2 (0,04) ↑
Abu Dhabi, FAE	37 (1,0)	448 (6,1)	61 (1,0)	412 (5,1)	2 (0,3)	~ ~	9,9 (0,05)	0,3 (0,07) ↑
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (4)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Florida, USA	--	--	--	--	--	--	--	--

Før dit barn begyndte i skole, hvor ofte gjorde du eller en anden i hjemmet følgende aktiviteter med dit barn?

Udfyld én cirkel i hver linje.

Ofte Nogle gange Aldrig eller Næsten aldrig

a) Læste bøger ----- ○ — ○ — ○

b) Fortalte historier ----- ○ — ○ — ○

c) Sang sange ----- ○ — ○ — ○

d) Legede med alfabet-legetøj (fx klodser med bogstaver på) ○ — ○ — ○

e) Talte om ting, i havde lavet sammen ----- ○ — ○ — ○

f) Talte om, hvad i havde læst sammen ----- ○ — ○ — ○

g) Legede ordlege ----- ○ — ○ — ○

h) Skrev bogstaver eller ord ----- ○ — ○ — ○

i) Læste højt fra skilte og mærkater ----- ○ — ○ — ○

j) Sagde tællerim eller sang tællesange ----- ○ — ○ — ○

k) Legede med legetøj med tal (fx klodser med tal på) ----- ○ — ○ — ○

l) Talte forskellige ting ----- ○ — ○ — ○

m) Legede med figurer og former (fx puttekasser og puslespil) -- ○ — ○ — ○

n) Legede med byggeklodser eller andet byggelegetøj ----- ○ — ○ — ○

o) Spillede brætspil eller kortspil ----- ○ — ○ — ○

p) Skrev tal ----- ○ — ○ — ○

Signifikant højere end 2011 ↑
Signifikant lavere end 2011 ↓

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 4.9: Kunne løse læse- og regneopgaver ved start i 0. klasse

Besvaret af forældre

Eleverne fik point på indekset for deres forældres svar angående, hvor godt deres børn *Kunne løse læse- og regneopgaver ved start i 0. klasse*. Elever, som kunne løse opgaverne *Rigtig godt*, havde en score på mindst 11,5, hvilket svarer til, at deres forældre angav, at eleverne kunne alle 11 af de listede opgaver (5 af opgaverne på det højeste niveau og 4 på det næsthøjeste niveau og derudover kunne simpel addition og subtraktion) gennemsnitligt set. Eleverne, som kunne løse opgaverne *Ikke godt*, havde en score på højst 8,7, hvilket svarer til, at deres forældre angav, at eleverne kunne alle 11 opgaver på et minimalt niveau (5 af opgaverne på det næstnederste niveau og 4 på det næsthøjeste niveau og kunne ikke simpel addition og subtraktion) gennemsnitligt set. Alle andre elever *Kunne løse læse- og regneopgaver ved start i 1. klasse* *Rimelig godt*, da de begyndte i 0. klasse.

Land	Rigtig godt		Rimelig godt		Ikke godt		Score gns.
	Procent af elever	Score gns.	Procent af elever	Score gns.	Procent af elever	Score gns.	
Korea	53 (0,9)	627 (2,4)	43 (0,8)	591 (2,5)	3 (0,3)	539 (7,7)	12,0 (0,04)
Irland	51 (1,0)	575 (2,5)	43 (1,1)	530 (2,7)	6 (0,5)	489 (6,3)	11,6 (0,04)
Singapore	43 (1,1)	655 (3,4)	51 (1,0)	599 (3,9)	5 (0,4)	521 (7,7)	11,4 (0,05)
Bahrain	42 (0,9)	477 (1,8)	50 (1,0)	440 (2,9)	7 (0,3)	406 (4,7)	11,2 (0,02)
Jordan	34 (0,9)	439 (3,4)	52 (0,9)	378 (3,4)	14 (0,9)	313 (7,8)	10,7 (0,06)
Spanien	34 (0,8)	535 (2,4)	53 (0,8)	501 (2,1)	13 (0,7)	473 (4,8)	10,7 (0,04)
Kinesisk Taipei	33 (0,9)	621 (2,7)	62 (0,9)	588 (2,1)	5 (0,3)	550 (6,3)	11,0 (0,03)
Hong Kong SAR	33 (1,2)	639 (3,4)	62 (1,1)	607 (2,8)	5 (0,4)	571 (7,8)	11,0 (0,04)
Forenede Arabiske Emirater	31 (0,6)	491 (2,8)	55 (0,6)	447 (2,5)	14 (0,4)	403 (3,9)	10,7 (0,02)
Qatar	r 31 (1,0)	478 (3,9)	55 (0,9)	438 (3,8)	15 (0,8)	408 (7,0)	10,6 (0,04)
Polen	29 (0,9)	564 (2,9)	56 (1,0)	528 (2,2)	15 (0,6)	505 (3,6)	10,5 (0,03)
Japan	28 (0,7)	624 (2,4)	61 (0,9)	589 (2,1)	11 (0,6)	545 (3,7)	10,7 (0,03)
Kroatien	28 (0,8)	534 (2,5)	58 (0,9)	495 (2,0)	15 (0,7)	471 (3,7)	10,5 (0,03)
Oman	26 (0,6)	459 (3,2)	59 (0,6)	423 (2,9)	14 (0,5)	383 (4,4)	10,4 (0,03)
Serbien	26 (0,8)	560 (3,6)	58 (1,3)	515 (3,5)	16 (1,3)	462 (10,5)	10,4 (0,05)
Saudi Arabien	25 (1,0)	399 (4,5)	54 (1,1)	386 (4,4)	21 (1,2)	364 (5,8)	10,2 (0,06)
Canada	r 25 (0,9)	550 (2,6)	57 (0,9)	514 (1,8)	19 (0,6)	488 (4,0)	10,3 (0,04)
Kazakhstan	22 (1,2)	567 (6,3)	65 (1,1)	540 (4,4)	13 (0,9)	526 (6,2)	10,4 (0,05)
Finland	22 (0,7)	581 (2,4)	49 (0,8)	539 (2,2)	29 (0,8)	501 (2,8)	9,9 (0,03)
Kuwait	r 21 (1,0)	403 (6,2)	57 (0,7)	357 (4,4)	22 (0,8)	319 (5,0)	10,1 (0,05)
Sverige	21 (0,8)	559 (3,9)	57 (0,9)	522 (2,9)	22 (0,7)	494 (3,8)	10,1 (0,04)
Litauen	20 (0,8)	583 (3,7)	62 (1,0)	537 (2,4)	17 (0,8)	491 (3,9)	10,2 (0,03)
Indonesien	20 (0,9)	445 (3,9)	60 (1,3)	399 (3,6)	20 (1,8)	353 (5,9)	10,1 (0,08)
Bulgarien	17 (0,8)	562 (4,0)	48 (1,5)	530 (3,9)	34 (1,9)	501 (10,2)	9,4 (0,09)
Chile	r 17 (0,7)	505 (3,6)	59 (0,9)	465 (2,3)	24 (1,0)	432 (3,5)	9,9 (0,04)
Rusland	17 (0,9)	601 (4,3)	59 (1,0)	568 (3,8)	24 (1,0)	531 (4,4)	9,9 (0,05)
Sydafrika (5)	17 (0,7)	422 (5,5)	63 (1,1)	376 (3,5)	20 (1,3)	338 (4,3)	10,0 (0,05)
Tyrkiet	16 (0,9)	512 (4,8)	40 (1,1)	493 (3,2)	44 (1,6)	466 (4,6)	9,1 (0,09)
Marokko	15 (0,9)	428 (4,0)	48 (1,3)	380 (4,0)	36 (1,7)	357 (5,8)	9,1 (0,10)
Cypern	15 (0,6)	562 (5,1)	59 (0,9)	526 (2,7)	26 (0,9)	505 (3,2)	9,8 (0,03)
Iran	12 (0,7)	477 (4,4)	54 (1,6)	438 (4,1)	34 (1,7)	408 (5,2)	9,4 (0,08)
Tjekkiet	10 (0,4)	570 (4,3)	54 (0,8)	531 (2,4)	35 (0,9)	514 (2,9)	9,4 (0,03)
Frankrig	10 (0,6)	519 (5,1)	59 (0,9)	497 (3,1)	31 (0,9)	471 (3,5)	9,5 (0,03)
Georgien	9 (0,6)	497 (5,4)	54 (1,0)	469 (3,9)	36 (1,0)	447 (5,3)	9,3 (0,04)
New Zealand	s 9 (0,6)	557 (6,8)	50 (0,9)	521 (2,5)	41 (1,1)	490 (4,2)	9,2 (0,04)
Portugal	8 (0,8)	574 (5,2)	55 (0,8)	545 (2,5)	37 (1,0)	529 (3,0)	9,3 (0,04)
Ungarn	8 (0,5)	578 (5,8)	41 (0,8)	532 (4,2)	52 (0,9)	520 (3,4)	8,8 (0,04)
Slovenien	s 7 (0,6)	574 (7,4)	41 (1,0)	540 (2,6)	52 (0,9)	514 (2,8)	8,8 (0,03)
Italien	7 (0,5)	542 (5,4)	47 (0,9)	513 (3,0)	46 (0,9)	500 (2,9)	9,0 (0,04)
Tyskland	s 5 (0,5)	559 (7,3)	45 (1,1)	536 (2,7)	50 (1,2)	526 (2,6)	8,9 (0,03)
Danmark	4 (0,4)	580 (6,2)	52 (0,9)	550 (2,8)	43 (1,0)	528 (3,8)	9,0 (0,03)
Slovakiet	4 (0,4)	541 (10,5)	41 (0,9)	508 (3,2)	55 (1,0)	489 (3,1)	8,6 (0,04)
Belgien (Flamsk)	4 (0,3)	554 (5,5)	44 (1,0)	549 (2,5)	52 (1,1)	547 (2,2)	8,7 (0,03)
Australien	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Holland	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (5)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
England	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Nordirland	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
USA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Internationalt gns.	21 (0,1)	537 (0,7)	53 (0,2)	501 (0,5)	25 (0,2)	470 (0,8)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 4.9: Kunne løse læse- og regneopgaver ved start i 0. klasse (fortsat)

Land	Rigtig godt		Rimelig godt		Ikke godt		Score gns.
	Procent af elever	Score gns.	Procent af elever	Score gns.	Procent af elever	Score gns.	
Benchmarking deltagere							
Dubai, FAE	35 (0,9)	538 (2,5)	54 (1,0)	505 (1,8)	11 (0,5)	469 (4,7)	10,8 (0,03)
Ontario, Canada	31 (1,6)	552 (3,2)	56 (1,6)	512 (2,1)	14 (0,6)	472 (4,5)	10,6 (0,06)
Abu Dhabi, FAE	28 (1,1)	471 (6,3)	55 (1,0)	418 (4,9)	16 (0,9)	367 (6,9)	10,5 (0,05)
Quebec, Canada	15 (1,0)	573 (6,0)	57 (1,4)	540 (3,7)	28 (1,2)	521 (5,3)	9,7 (0,05)
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (4)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Florida, USA	--	--	--	--	--	--	--

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Hvor godt kunne dit barn følgende, da han/hun begyndte i 0. klasse?

Udfyld kun én cirkel på hver linje.

Rigtig godt Rimeligt godt Ikke så godt Slet ikke

a) Genkende de fleste bogstaver i alfabetet ○ ○ ○ ○

b) Læse nogle ord ○ ○ ○ ○

c) Læse sætninger ○ ○ ○ ○

d) Læse en historie ○ ○ ○ ○

e) Skrive bogstaver fra alfabetet ○ ○ ○ ○

f) Skrive nogle ord ○ ○ ○ ○

Kunne dit barn følgende, da han/hun begyndte i 0. klasse?

Udfyld én cirkel på hver linje.

Slet ikke Til 10 Til 20 Til 100 eller mere

a) Selv tælle ○ ○ ○ ○

b) Genkende tal på skrift ○ ○ ○ ○

c) Skrive tal ○ ○ ○ ○

d) Lægge enkle tal sammen ----- ○ ○ Ja Nej

e) Trække enkle tal fra hinanden ○ ○

Rigtig godt Rimelig godt Ikke godt

11 17

Bilag mat. 5.1: Skolens elevsammensætning baseret på socioøkonomisk baggrund

Besvaret af skoleledere

Land	Mere velstillet - Skoler hvor mere end 25 % af eleverne kommer fra økonomisk velstillede familier og ikke mere end 25 % fra økonomisk dårligere stillede hjem		Hverken velstillet eller dårligere stillede		Dårligere stillede - Skoler hvor mere end 25 % af eleverne kommer fra økonomisk dårligt stillede hjem og ikke mere end 25 % fra økonomisk velstillede hjem	
	Procent af elever	Score gns.	Procent af elever	Score gns.	Procent af elever	Score gns.
Australien	35 (3,5)	551 (4,5)	34 (3,7)	519 (4,2)	31 (3,6)	479 (5,6)
Bahrain	r 31 (0,2)	457 (4,8)	45 (0,2)	451 (2,1)	24 (0,2)	442 (2,6)
Belgien (Flamsk)	64 (3,5)	557 (2,7)	24 (3,4)	537 (4,2)	11 (2,2)	520 (11,6)
Bulgarien	17 (4,1)	555 (4,9)	48 (5,0)	528 (5,4)	35 (4,4)	507 (12,7)
Canada	42 (3,3)	528 (3,3)	33 (3,4)	507 (3,1)	25 (2,7)	484 (4,9)
Chile	r 14 (2,5)	512 (7,7)	18 (4,0)	475 (6,7)	68 (4,4)	446 (3,8)
Kinesisk Taipei	13 (2,6)	615 (4,0)	72 (3,5)	598 (2,1)	15 (2,4)	572 (5,1)
Kroatien	35 (3,4)	508 (3,0)	46 (3,8)	505 (2,9)	18 (3,3)	485 (3,9)
Cypern	39 (4,7)	536 (3,8)	45 (4,7)	522 (4,0)	15 (3,0)	498 (5,9)
Tjekkiet	38 (4,3)	540 (3,8)	44 (4,4)	527 (2,9)	18 (3,3)	504 (7,1)
Danmark	s 63 (4,5)	549 (3,8)	30 (4,5)	533 (4,8)	7 (2,2)	523 (11,3)
England	31 (3,2)	569 (6,1)	32 (3,8)	550 (6,3)	37 (3,7)	522 (4,5)
Finland	34 (3,9)	537 (4,3)	59 (4,4)	537 (2,4)	7 (2,2)	524 (8,1)
Frankrig	r 34 (3,9)	511 (4,8)	34 (4,4)	492 (3,8)	32 (4,6)	459 (5,2)
Georgien	26 (3,5)	491 (9,4)	23 (4,0)	463 (7,7)	51 (4,4)	449 (5,6)
Tyskland	r 24 (2,8)	539 (3,3)	43 (3,8)	525 (3,2)	33 (3,3)	500 (5,0)
Hong Kong SAR	39 (3,6)	638 (4,9)	30 (3,8)	608 (4,7)	31 (4,0)	593 (6,3)
Ungarn	27 (3,2)	564 (4,0)	33 (4,0)	544 (4,4)	40 (3,9)	494 (5,7)
Indonesien	r 16 (2,6)	433 (9,6)	32 (3,3)	405 (7,0)	52 (3,2)	387 (5,1)
Iran	14 (2,9)	465 (12,0)	44 (3,5)	445 (6,9)	42 (3,6)	405 (6,1)
Irland	36 (4,2)	566 (3,7)	43 (4,7)	544 (3,0)	21 (2,9)	523 (5,0)
Italien	36 (4,2)	519 (4,0)	50 (4,7)	508 (4,1)	14 (2,9)	489 (6,9)
Japan	55 (4,4)	600 (2,7)	37 (4,2)	588 (2,5)	8 (2,3)	576 (4,8)
Jordan	r 14 (3,0)	434 (11,3)	25 (3,7)	389 (6,8)	61 (3,4)	377 (5,5)
Kazakhstan	69 (3,6)	553 (6,1)	25 (3,6)	535 (9,2)	6 (1,9)	513 (22,0)
Korea	29 (3,7)	630 (4,0)	51 (3,9)	605 (2,7)	21 (3,1)	584 (3,9)
Kuwait	r 23 (5,2)	389 (13,0)	40 (5,5)	348 (7,8)	37 (5,9)	342 (9,0)
Litauen	55 (3,3)	546 (2,9)	29 (3,5)	527 (6,6)	16 (2,7)	513 (7,6)
Marokko	r 13 (1,9)	442 (8,9)	8 (1,9)	366 (10,6)	79 (2,8)	365 (4,5)
Holland	s 72 (4,5)	538 (2,4)	23 (4,5)	531 (3,4)	6 (2,8)	516 (4,5)
New Zealand	47 (3,2)	521 (3,7)	26 (3,5)	491 (4,6)	27 (2,7)	442 (6,8)
Nordirland	r 46 (5,1)	590 (4,4)	18 (4,2)	568 (9,4)	37 (3,8)	553 (6,6)
Norge (5)	59 (4,3)	554 (3,2)	34 (4,3)	546 (4,5)	7 (2,6)	513 (10,3)
Oman	35 (2,9)	426 (5,8)	42 (3,0)	430 (4,4)	23 (2,6)	419 (7,0)
Polen	17 (3,3)	548 (6,5)	57 (4,3)	538 (2,9)	25 (3,8)	514 (4,7)
Portugal	19 (2,9)	566 (5,9)	35 (4,3)	539 (4,3)	46 (3,9)	536 (3,7)
Qatar	r 72 (2,8)	447 (5,0)	16 (2,7)	411 (9,6)	12 (2,0)	436 (9,1)
Rusland	72 (3,6)	565 (3,1)	24 (3,8)	568 (10,9)	4 (1,2)	546 (16,1)
Saudi Arabien	r 46 (4,7)	400 (6,7)	36 (4,1)	365 (6,4)	19 (3,7)	369 (13,3)
Serbien	20 (3,3)	539 (5,6)	36 (4,5)	516 (5,3)	44 (4,6)	509 (6,9)
Singapore	44 (0,0)	633 (5,0)	46 (0,0)	614 (6,5)	10 (0,0)	576 (13,4)
Slovakiet	31 (3,0)	515 (3,1)	48 (3,2)	508 (3,0)	21 (2,4)	448 (5,1)
Slovenien	35 (4,2)	523 (3,6)	41 (4,5)	521 (2,7)	23 (3,4)	516 (3,1)
Sydafrika (5)	9 (1,8)	531 (10,5)	15 (2,4)	370 (10,8)	77 (2,8)	366 (4,7)
Spanien	46 (3,8)	518 (2,9)	34 (3,5)	506 (3,8)	20 (3,2)	477 (6,4)
Sverige	71 (4,3)	530 (3,1)	19 (3,6)	503 (5,6)	11 (3,0)	483 (14,3)
Tyrkiet	22 (3,0)	519 (8,4)	27 (2,9)	499 (7,5)	51 (3,2)	459 (4,1)
Forenede Arabiske Emirater	r 50 (1,9)	466 (4,3)	23 (1,9)	465 (7,0)	27 (1,8)	399 (4,4)
USA	19 (2,1)	585 (5,6)	23 (2,6)	555 (4,5)	59 (2,3)	519 (3,4)
Internationalt gns.	37 (0,5)	527 (0,8)	35 (0,5)	505 (0,8)	29 (0,5)	483 (1,1)

SOURCE: IEAs Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

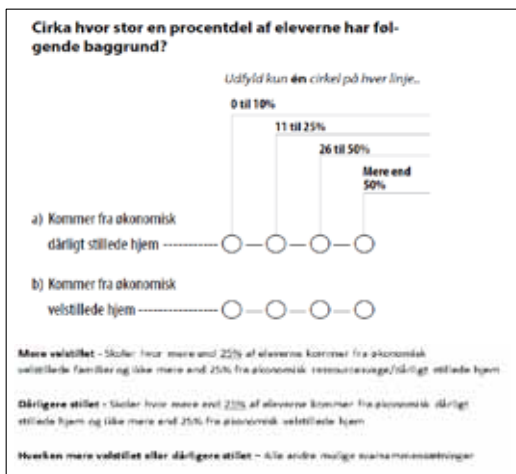
() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Bilag mat. 5.1: Skolens elevsammensætning baseret på socioøkonomisk baggrund (fortsat)

Land	Mere velstillet - Skoler hvor mere end 25 % af eleverne kommer fra økonomisk velstillede familier og ikke mere end 25 % fra dårligere stillede hjem		Hverken velstillet eller dårligt stillede		Dårligere stillet - Skoler hvor mere end 25 % af eleverne kommer fra økonomisk dårligt stillede hjem og ikke mere end 25 % fra økonomisk velstillede hjem		
	Procent af elever	Score gns.	Procent af elever	Score gns.	Procent af elever	Score gns.	
Benchmarking deltagere							
Buenos Aires, Argentina	s	50 (6,2)	456 (5,2)	15 (3,7)	417 (9,2)	35 (6,2)	402 (8,9)
Ontario, Canada		37 (5,5)	520 (3,9)	32 (5,1)	517 (4,0)	31 (4,1)	497 (4,3)
Quebec, Canada		63 (5,7)	549 (4,3)	23 (5,4)	523 (5,1)	15 (4,6)	509 (9,2)
Norge (4)		59 (4,5)	501 (2,8)	36 (4,8)	486 (3,6)	5 (2,2)	457 (20,7)
Abu Dhabi, FAE	r	47 (5,0)	427 (11,9)	19 (4,1)	424 (22,8)	35 (3,9)	381 (8,4)
Dubai, FAE	r	61 (0,3)	524 (1,6)	26 (0,3)	521 (3,5)	13 (0,1)	419 (3,5)
Florida, USA	r	13 (4,3)	582 (10,0)	19 (6,2)	575 (11,1)	67 (5,8)	532 (6,3)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Bilag mat 5.3: Skoler med elever, der har testsproget som modersmål

Besvaret af skoleledere

Land	Mere end 90 % af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		51-90 % af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		50 % eller færre af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål	
	Procent af eleverne	Score gns.	Procent af eleverne	Score gns.	Procent af eleverne	Score gns.
Australien	62 (3,1)	517 (4,6)	22 (2,7)	531 (7,9)	16 (2,4)	503 (8,3)
Bahrain	67 (0,2)	446 (1,9)	8 (0,1)	468 (5,5)	25 (0,2)	454 (3,7)
Belgien (Flamsk)	48 (3,6)	561 (3,0)	32 (4,0)	544 (3,6)	20 (2,8)	522 (5,6)
Bulgarien	49 (4,0)	544 (4,6)	23 (3,6)	515 (8,1)	28 (2,8)	497 (14,6)
Canada	47 (3,1)	513 (3,9)	34 (2,7)	508 (3,5)	19 (2,2)	509 (4,4)
Chile	100 (0,4)	460 (2,7)	0 (0,4)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Kinesisk Taipei	61 (4,1)	602 (2,5)	28 (3,5)	591 (3,8)	10 (2,7)	580 (7,1)
Kroatien	95 (1,7)	503 (1,9)	4 (1,6)	489 (10,9)	1 (0,5)	~ ~
Cypern	51 (4,0)	533 (3,7)	43 (4,2)	517 (3,4)	7 (2,2)	487 (10,1)
Tjekkiet	94 (2,0)	528 (2,4)	6 (2,0)	535 (10,2)	0 (0,0)	~ ~
Danmark	r 66 (4,1)	545 (3,3)	27 (3,9)	534 (5,6)	7 (2,2)	531 (11,7)
England	49 (4,5)	545 (4,2)	30 (4,3)	557 (7,8)	20 (3,6)	536 (8,3)
Finland	84 (3,0)	537 (1,9)	15 (2,9)	526 (7,1)	1 (0,9)	~ ~
Frankrig	71 (3,6)	498 (3,6)	20 (3,2)	468 (5,6)	9 (2,4)	453 (9,0)
Georgien	88 (3,0)	464 (3,8)	11 (2,9)	461 (17,6)	1 (0,7)	~ ~
Tyskland	30 (3,2)	533 (3,2)	43 (3,8)	526 (2,7)	28 (3,0)	500 (5,3)
Hong Kong SAR	85 (3,1)	610 (3,0)	8 (3,3)	622 (23,5)	7 (3,0)	660 (10,2)
Ungarn	99 (0,6)	529 (3,2)	0 (0,0)	~ ~	1 (0,6)	~ ~
Indonesien	24 (2,4)	420 (7,9)	23 (3,0)	388 (7,6)	53 (3,2)	392 (6,1)
Iran	49 (3,0)	457 (5,7)	10 (1,9)	462 (5,2)	41 (3,1)	393 (6,0)
Irland	67 (3,0)	554 (2,8)	29 (2,8)	535 (3,4)	4 (1,6)	530 (17,5)
Italien	59 (3,6)	506 (3,5)	39 (3,7)	510 (3,6)	2 (1,2)	~ ~
Japan	100 (0,0)	593 (2,0)	0 (0,0)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Jordan	98 (0,9)	388 (3,2)	1 (0,7)	~ ~	1 (0,6)	~ ~
Kazakhstan	57 (2,8)	536 (6,8)	23 (3,3)	562 (10,0)	20 (3,0)	549 (9,2)
Korea	98 (1,0)	608 (2,2)	1 (0,8)	~ ~	1 (0,5)	~ ~
Kuwait	59 (4,6)	345 (5,1)	12 (3,5)	354 (23,5)	29 (3,4)	362 (6,7)
Litauen	89 (1,7)	536 (2,7)	9 (1,9)	527 (9,9)	2 (1,1)	~ ~
Marokko	63 (2,6)	380 (4,4)	13 (2,0)	372 (11,5)	24 (2,2)	375 (8,3)
Holland	s 65 (5,3)	537 (2,4)	31 (5,4)	532 (3,1)	4 (2,2)	508 (8,0)
New Zealand	59 (3,3)	496 (3,7)	27 (3,1)	489 (5,7)	14 (2,8)	483 (10,7)
Nordirland	r 74 (5,0)	578 (3,7)	18 (4,4)	552 (10,1)	8 (3,1)	538 (11,5)
Norge (5)	58 (4,7)	551 (3,4)	32 (4,7)	551 (3,9)	10 (3,1)	525 (10,9)
Oman	78 (2,2)	430 (3,1)	10 (1,9)	425 (9,0)	12 (1,5)	398 (7,4)
Polen	99 (0,8)	534 (2,2)	1 (0,8)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Portugal	82 (3,3)	543 (2,5)	11 (2,5)	534 (7,5)	7 (2,4)	540 (11,9)
Qatar	43 (2,6)	405 (4,8)	11 (2,4)	451 (17,9)	46 (2,1)	467 (5,4)
Rusland	73 (3,4)	564 (2,8)	16 (2,9)	571 (14,3)	11 (1,8)	556 (10,1)
Saudi Arabien	84 (2,7)	383 (4,7)	11 (2,6)	388 (11,2)	5 (1,6)	406 (20,5)
Serbien	84 (3,1)	523 (3,4)	11 (2,6)	507 (11,9)	5 (2,0)	472 (35,0)
Singapore	0 (0,0)	~ ~	0 (0,0)	~ ~	100 (0,0)	618 (3,8)
Slovakiet	83 (2,4)	505 (2,7)	10 (2,2)	481 (10,3)	8 (1,8)	446 (12,8)
Slovenien	70 (3,7)	520 (2,3)	28 (3,7)	524 (3,1)	2 (1,4)	~ ~
Sydafrika (5)	18 (2,5)	428 (12,5)	13 (2,3)	425 (18,4)	69 (3,1)	359 (4,9)
Spanien	54 (3,0)	507 (2,8)	29 (3,2)	511 (4,0)	17 (2,4)	489 (5,8)
Sverige	44 (4,6)	530 (2,9)	43 (4,3)	521 (4,0)	13 (2,7)	480 (10,8)
Tyrkiet	80 (1,8)	499 (3,3)	7 (1,5)	466 (11,4)	14 (1,9)	397 (10,5)
Forenede Arabiske Emirater	40 (1,3)	410 (3,9)	5 (0,7)	503 (11,6)	56 (1,5)	470 (4,3)
USA	50 (3,0)	553 (3,4)	31 (3,2)	535 (5,4)	19 (2,7)	510 (8,5)
Internationalt gns.	66 (0,4)	506 (0,6)	17 (0,4)	502 (1,6)	16 (0,3)	486 (1,9)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens. Et tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Bilag mat 5.3: Skoler med elever, der har testsproget som modersmål (fortsat)

Land	Mere end 90 % af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		51-90 % af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		50 % eller færre af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål	
	Procent af eleverne	Score gns.	Procent af eleverne	Score gns.	Procent af eleverne	Score gns.
Benchmarking deltagere						
Buenos Aires, Argentina	s 93 (2,9)	437 (3,8)	7 (2,9)	398 (19,8)	0 (0,0)	~ ~
Ontario, Canada	39 (4,8)	513 (4,0)	38 (4,7)	511 (4,0)	24 (3,4)	512 (5,8)
Quebec, Canada	60 (6,2)	545 (4,2)	23 (5,2)	522 (7,1)	17 (4,3)	526 (8,4)
Norge (4)	56 (4,5)	493 (2,8)	33 (4,9)	501 (4,2)	11 (3,4)	473 (12,6)
Abu Dhabi, FAE	47 (3,4)	376 (6,8)	4 (1,7)	510 (22,8)	49 (3,7)	440 (9,6)
Dubai, FAE	23 (0,2)	461 (3,0)	7 (0,1)	565 (3,0)	69 (0,2)	518 (1,7)
Florida, USA	r 43 (7,8)	559 (8,3)	26 (7,5)	537 (9,3)	31 (7,4)	537 (10,2)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat. 5.5: Skoler, hvor eleverne har læse- og regnefærdigheder, når de starter i skole

Besvaret af skoleledere

Eleverne fik point efter deres skolelederes svar angående procentdelen af børn, der starter i skole med 11 nøglefærdigheder på skalaen for *Skoler, hvor eleverne har læse- og regnefærdigheder, når de starter i skole*. Elever, der går på **Skoler, hvor mere end 75 % starter med færdigheder**, havde en score på skalaen på mindst 11,7, hvilket svarer til, at deres skoleledere angav, at over 75 % af eleverne havde 6 af færdighederne, og 51-75 % af eleverne havde 5 af færdighederne gennemsnitligt set. Elever, der går på **Skoler, hvor mindre end 25 % starter med færdigheder**, havde en score på højst 8,6, hvilket svarer til, at deres skoleledere angav, at mindre end 25 % af eleverne har 6 af færdighederne og 25-50 % har 5 af færdighederne gennemsnitligt set. Alle andre elever går på **Skoler, hvor 25-70 % starter med færdigheder**.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2011

Land	Skoler hvor mere end 75 % har færdigheder ved skolestart		Skoler hvor mere end 25-75 % har færdigheder ved skolestart		Skoler hvor mindre end 25 % har færdigheder ved skolestart		Score gns.
	Procent af elever	Score gns.	Procent af elever	Score gns.	Procent af elever	Score gns.	
Irland	82 (3,7)	552 (2,3)	18 (3,7)	537 (6,9)	0 (0,0)	~ ~	12,6 (0,08)
Singapore	78 (0,0)	625 (4,1)	21 (0,0)	595 (10,4)	1 (0,0)	~ ~	12,6 (0,00)
Hong Kong SAR	78 (4,2)	619 (3,7)	22 (4,2)	597 (9,2)	0 (0,0)	~ ~	12,5 (0,11)
Korea	69 (3,9)	614 (2,7)	29 (3,8)	597 (3,4)	2 (1,2)	~ ~	12,2 (0,12)
USA	57 (3,0)	551 (3,9)	33 (2,9)	526 (5,4)	10 (1,9)	519 (7,9)	11,5 (0,13)
Spanien	56 (3,4)	515 (2,8)	41 (3,4)	495 (4,3)	3 (1,2)	453 (17,2)	11,7 (0,09)
Kinesisk Taipei	52 (4,5)	602 (2,4)	47 (4,4)	591 (3,0)	1 (0,7)	~ ~	11,8 (0,13)
England	47 (4,8)	563 (6,4)	48 (5,0)	534 (4,8)	4 (2,0)	523 (20,7)	11,4 (0,15)
Qatar	46 (3,4)	446 (6,4)	41 (3,1)	444 (5,8)	13 (2,5)	397 (12,6)	11,2 (0,16)
Forenede Arabiske Emirater	40 (2,0)	473 (4,2)	44 (2,2)	435 (4,2)	16 (1,2)	422 (6,4)	10,9 (0,07)
Indonesien	34 (3,0)	426 (5,6)	58 (3,5)	385 (5,1)	8 (1,9)	375 (12,1)	10,9 (0,10)
Kazakhstan	33 (3,9)	553 (9,1)	64 (3,9)	542 (5,0)	3 (0,9)	530 (29,2)	11,1 (0,11)
Bahrain	32 (0,2)	454 (4,2)	52 (0,2)	450 (1,7)	15 (0,1)	444 (3,8)	10,7 (0,01)
Japan	31 (4,0)	600 (4,1)	67 (4,0)	590 (2,1)	2 (1,1)	~ ~	10,9 (0,10)
Canada	31 (3,3)	517 (4,8)	61 (3,8)	511 (2,5)	8 (1,6)	485 (11,2)	10,8 (0,09)
Kuwait	24 (3,7)	389 (9,1)	42 (4,6)	352 (8,2)	33 (3,9)	319 (5,2)	9,8 (0,16)
Jordan	21 (3,0)	420 (11,3)	52 (4,1)	389 (4,9)	27 (3,7)	371 (8,5)	9,9 (0,16)
Finland	18 (3,3)	540 (4,3)	80 (3,5)	536 (1,9)	2 (1,5)	~ ~	10,8 (0,10)
Oman	17 (1,9)	419 (7,2)	54 (3,2)	428 (4,3)	29 (2,8)	427 (5,2)	9,7 (0,10)
Sverige	16 (3,4)	534 (6,6)	76 (4,1)	517 (3,6)	8 (2,4)	508 (9,1)	10,5 (0,12)
Saudi Arabien	16 (2,2)	386 (11,3)	56 (3,7)	394 (5,3)	29 (3,2)	362 (8,3)	9,6 (0,10)
Rusland	15 (2,1)	577 (5,8)	73 (2,9)	563 (3,0)	12 (2,0)	534 (8,8)	10,2 (0,09)
Georgien	13 (3,2)	460 (15,9)	45 (4,8)	469 (5,9)	42 (4,5)	458 (5,4)	9,3 (0,17)
Chile	10 (2,4)	492 (12,0)	69 (4,3)	460 (3,8)	21 (3,6)	440 (5,8)	9,7 (0,13)
Sydafrika (5)	10 (2,3)	436 (20,7)	64 (3,6)	369 (4,8)	26 (3,1)	374 (6,5)	9,5 (0,12)
Australien	9 (1,9)	536 (9,8)	41 (3,8)	537 (4,9)	50 (3,9)	498 (5,0)	8,8 (0,14)
Holland	9 (3,3)	541 (6,3)	86 (4,1)	535 (2,1)	5 (2,5)	520 (1,9)	10,3 (0,11)
Bulgarien	8 (2,5)	545 (11,2)	68 (4,0)	532 (4,1)	24 (3,5)	496 (16,6)	9,7 (0,12)
Portugal	7 (2,3)	554 (10,0)	56 (4,1)	545 (3,6)	37 (4,2)	535 (4,3)	9,1 (0,13)
Litauen	7 (1,9)	544 (9,4)	76 (3,7)	537 (3,2)	17 (3,3)	526 (7,9)	9,7 (0,11)
Polen	6 (2,4)	535 (7,5)	71 (4,0)	536 (2,6)	22 (3,6)	532 (4,7)	9,7 (0,14)
Kroatien	6 (2,2)	513 (7,7)	84 (3,3)	503 (2,1)	9 (2,5)	488 (6,5)	9,9 (0,09)
Marokko	6 (1,7)	441 (14,5)	38 (2,7)	387 (5,2)	56 (2,5)	365 (5,6)	8,4 (0,11)
Serbien	6 (2,0)	541 (9,7)	79 (3,4)	520 (3,4)	15 (3,1)	499 (15,6)	9,8 (0,10)
New Zealand	6 (1,5)	539 (8,3)	42 (4,0)	507 (4,8)	53 (3,8)	475 (4,4)	8,6 (0,12)
Norge (5)	5 (2,4)	566 (16,3)	65 (4,4)	550 (3,3)	30 (4,6)	542 (5,3)	9,2 (0,15)
Frankrig	5 (2,0)	503 (14,7)	92 (2,1)	487 (3,4)	3 (0,5)	470 (12,0)	10,1 (0,08)
Iran	5 (1,7)	456 (12,6)	25 (3,0)	437 (9,9)	70 (3,4)	428 (3,9)	8,1 (0,14)
Danmark	5 (1,8)	553 (9,5)	79 (3,1)	544 (3,2)	16 (2,9)	529 (6,5)	9,6 (0,11)
Italien	4 (1,8)	519 (8,0)	57 (4,1)	507 (3,7)	38 (4,0)	507 (4,0)	9,0 (0,13)
Cypern	2 (1,5)	~ ~	53 (4,8)	527 (3,9)	45 (4,9)	518 (4,9)	8,6 (0,13)
Belgien (Flamsk)	2 (1,1)	~ ~	69 (3,7)	547 (2,4)	30 (3,5)	548 (5,2)	9,1 (0,11)
Tyrkiet	1 (0,9)	~ ~	35 (3,1)	493 (7,5)	63 (3,0)	475 (3,8)	8,2 (0,10)
Tyskland	1 (0,9)	~ ~	43 (3,5)	527 (2,7)	55 (3,5)	517 (3,6)	8,5 (0,09)
Slovakiet	1 (0,6)	~ ~	50 (3,4)	511 (3,4)	49 (3,5)	484 (4,3)	8,6 (0,09)
Tjekkiet	0 (0,0)	~ ~	51 (4,3)	533 (2,9)	49 (4,3)	523 (3,5)	8,5 (0,09)
Ungarn	0 (0,0)	~ ~	34 (4,2)	551 (5,5)	66 (4,2)	518 (4,9)	7,8 (0,11)
Slovenien	0 (0,0)	~ ~	44 (4,6)	523 (2,9)	56 (4,6)	519 (2,7)	8,3 (0,11)
Nordirland	-	-	-	-	-	-	-
Internationalt gns.	21 (0,4)	516 (1,5)	54 (0,5)	504 (0,7)	24 (0,4)	474 (1,5)	

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejle vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

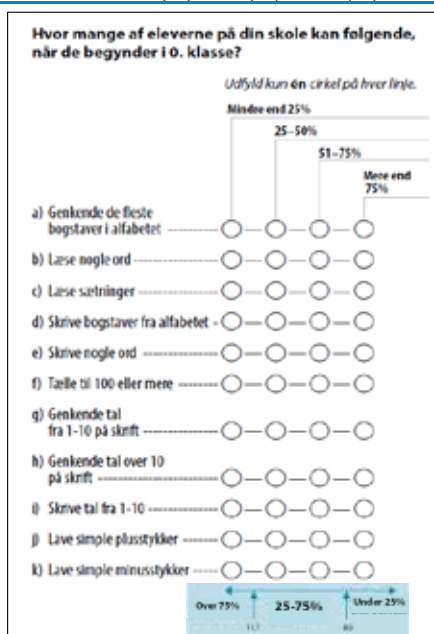
Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Bilag mat 5.5: Skoler, hvor eleverne har læse- og regnefærdigheder, når de starter i skole (fortsat)

Land	Skoler hvor mere end 75 % har færdigheder ved skolestart		Skoler hvor mere end 25-75 % har færdigheder ved skolestart		Skoler hvor mindre end 25 % har færdigheder ved skolestart		Score gns.
	Procent af elever	Score gns.	Procent af elever	Score gns.	Procent af elever	Score gns.	

Benchmarking deltagere

Dubai, FAE	58 (0,3)	515 (1,8)	28 (0,3)	501 (2,5)	14 (0,1)	498 (3,3)	11,4 (0,01)
Florida, USA	r 42 (9,1)	548 (7,4)	46 (9,7)	553 (9,6)	12 (4,6)	515 (12,9)	10,9 (0,32)
Ontario, Canada	41 (5,2)	524 (4,3)	54 (5,8)	505 (2,9)	5 (2,0)	484 (10,5)	11,2 (0,14)
Abu Dhabi, FAE	27 (3,8)	444 (13,9)	54 (4,4)	407 (8,3)	18 (3,2)	380 (15,4)	10,4 (0,17)
Quebec, Canada	15 (4,1)	538 (11,8)	76 (5,5)	539 (4,2)	9 (3,6)	524 (10,9)	10,3 (0,15)
Buenos Aires, Argentina	s 15 (4,3)	453 (8,5)	61 (5,2)	448 (4,6)	24 (4,1)	395 (7,0)	9,9 (0,19)
Norge (4)	4 (1,9)	499 (7,9)	67 (4,0)	493 (3,0)	29 (4,5)	494 (6,3)	9,2 (0,14)



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 5.6: Undervisning påvirket af utilstrækkelige matematikressourcer

Besvaret af skoleledere

Elevener fik point på skalaen for *Undervisning påvirket af utilstrækkelige matematikressourcer* på baggrund af svar, deres skoleledere angav om 13 skole- og klasserumsressourcer. Elever på skoler, hvor undervisningen var **Ikke påvirket** af utilstrækkelige ressourcer, havde en score på mindst 11,1, hvilket svarer til, at deres skoleledere svarede, at utilstrækkelige ressourcer påvirkede 'slet ikke' til 7 af de 13 ressourcer og 'lidt' til de resterende 6 gennemsnitligt set. Elever på skoler, hvor undervisningen var **Meget påvirket**, havde en score på 6,9, hvilket svarer til, at deres skoleledere angav, at utilstrækkelige ressourcer påvirker undervisningen 'meget' til 7 af de 13 ressourcer og 'noget' til de andre 6 gennemsnitligt set. Alle andre elever går på skoler, hvor undervisningen er **Påvirket** af utilstrækkelige ressourcer.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Land	Ikke påvirket		Påvirket		Meget påvirket		Gns. score	Forskel fra gns. score fra 2011
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.		
Korea	73 (3,9)	607 (2,8)	27 (3,9)	610 (4,5)	0 (0,0)	~ ~	12,5 (0,18)	0,7 (0,24) ↑
Slovenien	59 (4,4)	518 (2,5)	41 (4,4)	525 (2,8)	0 (0,0)	~ ~	11,6 (0,15)	-0,2 (0,19)
Singapore	49 (0,0)	614 (5,6)	43 (0,0)	617 (5,5)	8 (0,0)	650 (13,5)	10,9 (0,00)	0,4 (0,00) ↑
England	49 (4,6)	557 (5,4)	51 (4,6)	537 (5,2)	0 (0,0)	~ ~	11,2 (0,15)	0,1 (0,23)
Polen	48 (3,9)	540 (2,9)	50 (3,8)	532 (3,4)	2 (1,4)	~ ~	11,1 (0,16)	0 0
Qatar	47 (3,1)	458 (5,9)	33 (3,2)	428 (6,5)	20 (2,2)	412 (6,8)	10,3 (0,20)	1,1 (0,31) ↑
Australien	44 (3,8)	526 (4,7)	55 (3,7)	512 (5,3)	1 (0,5)	~ ~	11,1 (0,15)	0,0 (0,21)
USA	39 (3,1)	547 (5,4)	59 (3,2)	534 (3,3)	2 (0,9)	~ ~	10,8 (0,13)	-0,2 (0,18)
Tjekkiet	39 (3,6)	532 (4,0)	61 (3,6)	526 (2,5)	0 (0,0)	~ ~	11,1 (0,10)	0,3 (0,16)
New Zealand	37 (3,8)	501 (4,1)	62 (3,8)	487 (3,9)	1 (0,6)	~ ~	10,8 (0,12)	-0,1 (0,17)
Cypern	37 (4,6)	532 (4,0)	60 (4,6)	519 (3,7)	3 (1,5)	502 (11,3)	10,6 (0,21)	0 0
Canada	37 (3,2)	520 (3,4)	63 (3,1)	505 (3,7)	0 (0,2)	~ ~	10,9 (0,12)	0 0
Bulgarien	37 (5,0)	532 (10,4)	62 (5,2)	521 (5,2)	1 (1,2)	~ ~	10,8 (0,16)	0 0
Georgien	36 (3,9)	471 (7,8)	64 (4,0)	458 (4,6)	0 (0,3)	~ ~	10,9 (0,13)	0,4 (0,19)
Kazakhstan	34 (3,9)	546 (8,0)	63 (4,0)	543 (5,3)	3 (1,1)	551 (22,3)	10,3 (0,19)	0,2 (0,29)
Norge (5)	34 (4,3)	556 (3,6)	66 (4,3)	545 (3,8)	0 (0,0)	~ ~	10,7 (0,11)	0 0
Nordirland	r 33 (4,8)	571 (7,3)	67 (4,8)	570 (4,4)	0 (0,0)	~ ~	10,7 (0,16)	r 0,1 (0,24)
Holland	s 32 (5,4)	535 (3,4)	68 (5,4)	534 (2,3)	0 (0,0)	~ ~	10,6 (0,15)	s -0,5 (0,21)
Sverige	30 (4,3)	518 (5,4)	70 (4,3)	519 (3,2)	0 (0,0)	~ ~	10,7 (0,13)	0,2 (0,19)
Kinesisk Taipei	30 (3,4)	605 (3,1)	69 (3,5)	594 (2,3)	1 (1,0)	~ ~	10,5 (0,13)	1,7 (0,19) ↑
Danmark	r 30 (3,5)	535 (5,1)	70 (3,6)	544 (3,4)	1 (0,8)	~ ~	10,6 (0,11)	r 0,7 (0,14) ↑
Spanien	29 (3,1)	513 (3,1)	71 (3,1)	502 (3,3)	0 (0,0)	~ ~	10,6 (0,09)	-0,3 (0,19)
Forenede Arabiske Emir	28 (1,7)	494 (5,2)	58 (1,9)	426 (3,4)	14 (1,2)	444 (5,3)	9,8 (0,11)	0,0 (0,15)
Finland	27 (3,7)	538 (3,1)	73 (3,7)	535 (2,8)	0 (0,0)	~ ~	10,5 (0,11)	0,3 (0,17)
Chile	25 (3,5)	476 (5,9)	72 (3,7)	455 (3,4)	3 (1,7)	426 (11,0)	10,1 (0,18)	0,5 (0,24)
Rusland	25 (3,7)	572 (6,4)	72 (4,0)	561 (4,3)	3 (1,4)	550 (11,6)	10,1 (0,14)	0,1 (0,21)
Belgien (Flamsk)	25 (3,6)	550 (4,5)	75 (3,6)	546 (2,6)	0 (0,0)	~ ~	10,3 (0,11)	-0,4 (0,17)
Japan	24 (3,6)	595 (4,3)	75 (3,7)	592 (2,1)	1 (0,8)	~ ~	10,2 (0,15)	-0,2 (0,20)
Irland	23 (3,2)	552 (5,9)	76 (3,2)	546 (2,2)	1 (0,7)	~ ~	10,1 (0,11)	-0,3 (0,19)
Hong Kong SAR	22 (3,5)	638 (7,9)	76 (3,6)	608 (3,8)	2 (1,2)	~ ~	9,9 (0,13)	1,7 (0,15) ↑
Kroatien	22 (3,6)	505 (4,3)	78 (3,6)	502 (2,3)	0 (0,0)	~ ~	10,2 (0,12)	-0,3 (0,20)
Litauen	22 (3,1)	532 (8,2)	76 (3,6)	536 (2,8)	3 (1,5)	540 (9,5)	10,2 (0,13)	0,0 (0,18)
Tyskland	20 (3,4)	524 (4,6)	79 (3,4)	520 (2,7)	0 (0,5)	~ ~	10,2 (0,10)	-0,3 (0,14)
Bahrain	20 (0,2)	465 (3,8)	62 (0,2)	446 (1,7)	19 (0,2)	447 (5,6)	9,0 (0,01)	-0,2 (0,36)
Portugal	19 (2,9)	542 (6,0)	81 (2,9)	541 (2,4)	0 (0,0)	~ ~	9,9 (0,10)	0,4 (0,17)
Ungarn	16 (3,0)	524 (11,3)	79 (3,5)	530 (3,9)	4 (1,9)	540 (15,4)	9,5 (0,14)	-1,0 (0,22) ↓
Frankrig	16 (3,5)	492 (8,6)	83 (3,5)	487 (3,2)	0 (0,4)	~ ~	9,7 (0,14)	0 0
Serbien	15 (2,7)	526 (7,9)	82 (3,1)	518 (3,9)	3 (1,5)	515 (21,0)	9,6 (0,12)	0,1 (0,19)
Slovakiet	13 (2,4)	503 (7,5)	84 (2,6)	498 (3,2)	3 (1,1)	472 (19,3)	9,3 (0,12)	-0,7 (0,15) ↓
Oman	13 (2,4)	412 (8,4)	77 (2,9)	429 (3,2)	10 (1,9)	417 (8,4)	8,9 (0,13)	r 0,4 (0,16) ↑
Kuwait	12 (3,0)	387 (16,0)	71 (4,4)	343 (4,8)	17 (4,2)	361 (16,0)	8,6 (0,23)	0 0
Saudi Arabien	9 (2,2)	418 (11,0)	81 (2,5)	378 (4,9)	10 (2,1)	398 (11,2)	8,9 (0,15)	-0,2 (0,21)
Marokko	8 (1,9)	373 (13,9)	88 (2,0)	377 (3,9)	4 (1,3)	394 (27,2)	9,7 (0,09)	-0,2 (0,13)
Jordan	7 (2,4)	437 (16,4)	78 (3,7)	376 (3,5)	15 (3,1)	431 (11,4)	8,5 (0,15)	0 0
Sydafrika (5)	5 (1,4)	498 (30,3)	88 (2,6)	371 (3,6)	7 (2,2)	341 (13,6)	9,0 (0,11)	0 0
Iran	4 (1,4)	469 (43,7)	88 (2,1)	429 (4,1)	8 (1,8)	436 (12,1)	8,5 (0,10)	0,1 (0,16)
Italien	2 (1,3)	~ ~	98 (1,3)	506 (2,7)	0 (0,0)	~ ~	9,3 (0,07)	-0,4 (0,11) ↓
Tyrkiet	1 (1,1)	~ ~	79 (3,0)	483 (4,1)	20 (2,8)	486 (7,5)	7,9 (0,12)	-0,1 (0,14)
Indonesien	0 (0,3)	~ ~	97 (1,1)	395 (3,9)	3 (1,0)	476 (14,0)	9,1 (0,05)	0 0
International gns.	27 (0,5)	519 (1,5)	69 (0,5)	502 (0,5)	4 (0,2)	466 (3,1)		

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En tilde (~) indikerer utilstrækkelig data om præstation. En ruder (r) indikerer, at landet ikke deltog i 2011

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Signifikant højere end 2011 ↑

Signifikant lavere end 2011 ↓

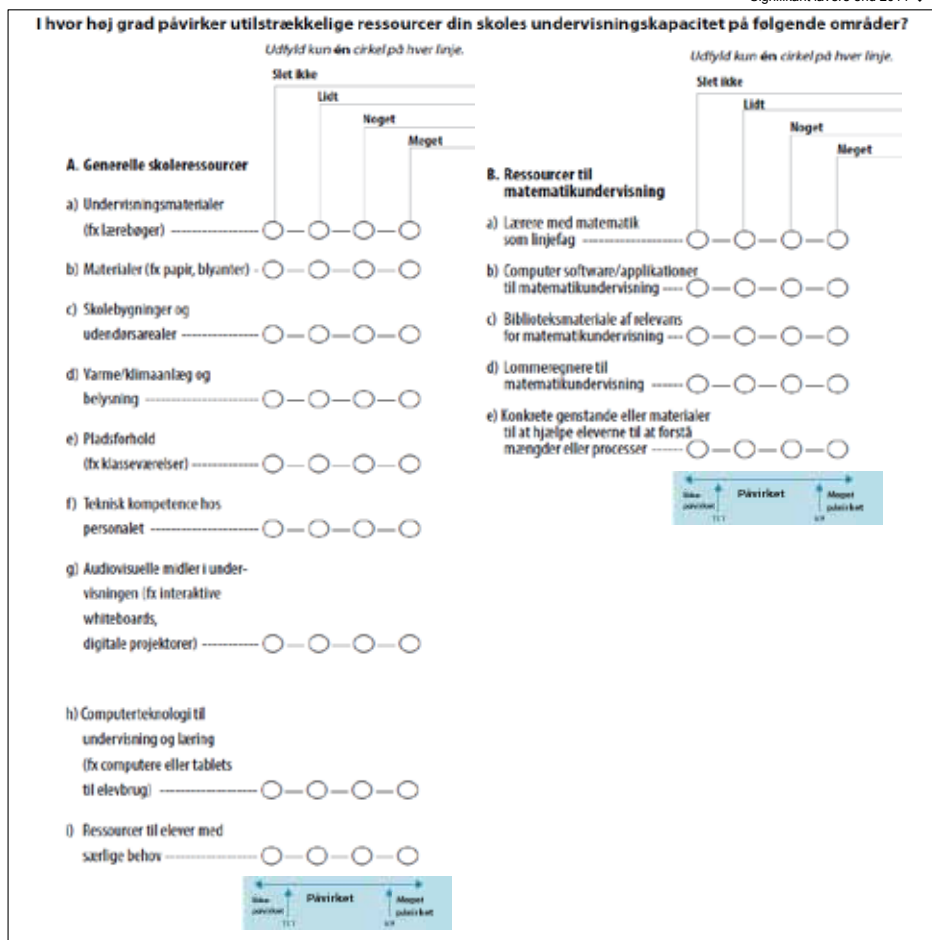
Bilag mat 5.6: Undervisning påvirket af utilstrækkelige matematikressourcer (fortsat)

Land	Ikke påvirket		Påvirket		Meget påvirket		Gns. score	Forskel fra gns. score fra 2011
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.		
Dubai, FAE	45 (0,2)	530 (2,1)	36 (0,2)	489 (2,2)	19 (0,2)	497 (3,1)	10,6 (0,01)	-0,1 (0,02) ↓
Quebec, Canada	43 (6,5)	545 (4,4)	57 (6,5)	531 (5,2)	0 (0,2)	~ ~	11,2 (0,27)	0,4 (0,31)
Florida, USA	42 (7,5)	534 (7,9)	56 (7,8)	556 (7,5)	2 (2,3)	~ ~	10,7 (0,32)	-0,3 (0,40)
Buenos Aires, Argentina	39 (5,2)	440 (7,8)	56 (5,3)	427 (5,2)	5 (1,7)	432 (11,7)	10,9 (0,23)	0 0
Norge (4)	34 (4,6)	500 (3,7)	66 (4,6)	490 (3,2)	0 (0,0)	~ ~	10,7 (0,11)	0,3 (0,16)
Ontario, Canada	32 (5,3)	518 (4,3)	68 (5,3)	509 (3,0)	0 (0,0)	~ ~	10,6 (0,17)	0,2 (0,22)
Abu Dhabi, FAE	25 (4,2)	468 (15,2)	66 (4,4)	389 (7,1)	9 (2,4)	429 (17,2)	9,7 (0,27)	0,4 (0,34)

Benchmarking Deltagere

Signifikant højere end 2011 ↑

Signifikant lavere end 2011 ↓



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 5.8: Skoleforhold og ressourcer

Besvaret af lærere

Eleverne fik point for deres læreres svar på 7 forhold og ressourcer på skalaen for *Skoleforhold og ressourcer*. Eleverne, hvis lærere angav **Næsten ingen problemer** med forhold og ressourcer på deres skole, havde en score på skalaen på mindst 10,6, hvilket svarer til, at lærerne angav 'Ikke et problem' for 4 af de 7 forhold og ressourcer og 'mindre problem' for de andre 3 gennemsnitligt set. Elever, hvis lærere angav **Moderate til alvorlige problemer**, havde en score på skalaen på højst 8,2, hvilket svarer til, at deres lærere angav 'Moderat problem' for 4 ud af 7 forhold og ressourcer og 'Mindre problem' for de andre 3 gennemsnitligt set. Alle andre elever havde lærere, som angav **Mindre problemer** til deres skoleforhold og ressourcer.

Land	Ikke problemer		Mindre problemer		Moderate til alvorlige problemer		Score gns.
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Tjekkiet	63 (3,5)	529 (2,9)	34 (3,5)	528 (4,1)	3 (1,3)	513 (11,7)	11,1 (0,13)
Nordirland	60 (4,2)	572 (3,5)	30 (3,3)	570 (7,5)	10 (3,2)	579 (9,1)	10,8 (0,19)
Qatar	58 (3,5)	432 (5,8)	31 (3,2)	451 (6,6)	11 (1,9)	444 (10,3)	11,1 (0,14)
Forenede Arabiske Emirater	57 (2,4)	463 (3,9)	32 (1,9)	446 (4,6)	10 (1,7)	411 (11,3)	10,9 (0,09)
Korea	57 (3,8)	612 (3,0)	36 (3,9)	606 (3,8)	8 (2,3)	592 (8,1)	10,8 (0,15)
England	55 (4,1)	544 (5,0)	37 (3,7)	553 (5,1)	9 (2,4)	538 (10,1)	10,8 (0,16)
Bulgarien	54 (4,8)	524 (7,8)	36 (4,4)	524 (7,3)	10 (2,4)	528 (7,3)	10,6 (0,18)
Australien	53 (3,8)	518 (5,5)	38 (3,4)	518 (4,6)	8 (1,9)	519 (6,5)	10,6 (0,12)
Singapore	53 (2,6)	615 (5,7)	42 (2,5)	620 (5,5)	5 (1,2)	640 (13,0)	10,8 (0,09)
Chile	52 (4,4)	474 (4,5)	37 (4,3)	448 (4,8)	12 (2,7)	443 (8,0)	10,5 (0,17)
Kazakhstan	51 (4,1)	546 (6,6)	39 (4,0)	545 (7,6)	10 (2,2)	532 (12,9)	10,5 (0,16)
Irland	51 (4,3)	548 (3,7)	34 (4,1)	547 (3,5)	15 (3,3)	548 (6,8)	10,4 (0,17)
Slovakiet	50 (3,6)	492 (3,8)	39 (3,2)	506 (4,0)	11 (2,1)	498 (9,6)	10,7 (0,13)
Slovenien	50 (3,6)	519 (3,0)	33 (3,3)	518 (2,9)	17 (3,0)	529 (3,5)	10,4 (0,14)
New Zealand	48 (3,2)	494 (4,1)	44 (3,2)	490 (3,8)	8 (1,7)	484 (11,2)	10,5 (0,11)
Bahrain	47 (2,3)	454 (2,3)	40 (1,8)	453 (2,6)	12 (1,3)	452 (5,9)	10,6 (0,11)
Hong Kong SAR	45 (4,4)	622 (4,4)	46 (4,4)	611 (4,7)	9 (2,3)	597 (6,5)	10,4 (0,13)
Rusland	43 (3,5)	567 (4,0)	45 (3,9)	560 (4,5)	13 (3,5)	567 (18,4)	10,2 (0,11)
Oman	41 (2,8)	423 (4,7)	48 (2,9)	431 (3,9)	11 (1,9)	410 (7,9)	10,3 (0,11)
USA	41 (2,6)	544 (3,6)	48 (2,7)	538 (4,1)	11 (1,7)	522 (7,8)	10,3 (0,10)
Canada	40 (2,9)	508 (4,1)	49 (3,0)	512 (2,6)	11 (1,7)	515 (6,7)	10,2 (0,09)
Kuwait	40 (3,8)	358 (7,8)	42 (3,0)	351 (6,4)	18 (2,6)	339 (10,8)	10,0 (0,16)
Holland	39 (4,2)	525 (2,4)	49 (4,0)	532 (2,6)	12 (2,2)	539 (3,4)	10,1 (0,14)
Spanien	39 (3,1)	507 (3,3)	46 (3,6)	506 (3,4)	15 (3,0)	498 (6,7)	10,3 (0,14)
Cypern	37 (3,5)	528 (3,2)	45 (3,4)	523 (4,7)	18 (2,5)	513 (5,6)	10,1 (0,16)
Belgien (Flamsk)	35 (3,6)	546 (3,2)	49 (3,5)	545 (3,7)	16 (2,8)	548 (6,7)	10,0 (0,14)
Litauen	35 (3,9)	535 (5,2)	48 (3,6)	536 (3,6)	16 (2,8)	537 (7,0)	10,0 (0,16)
Portugal	34 (3,4)	545 (3,9)	45 (3,5)	545 (2,8)	21 (2,8)	531 (6,2)	9,9 (0,14)
Polen	33 (3,9)	537 (3,6)	57 (4,3)	535 (2,9)	10 (2,4)	524 (7,3)	10,0 (0,14)
Kinesisk Taipei	32 (3,6)	602 (3,2)	58 (3,6)	593 (2,6)	11 (1,8)	597 (6,5)	10,1 (0,13)
Norge (5)	31 (3,8)	554 (4,4)	52 (4,2)	555 (3,1)	17 (3,4)	528 (5,0)	9,8 (0,13)
Saudi Arabien	30 (3,2)	399 (7,0)	42 (3,4)	386 (6,7)	28 (3,1)	363 (8,4)	9,3 (0,14)
Jordan	27 (3,6)	419 (8,8)	34 (3,9)	379 (6,5)	39 (3,3)	376 (5,2)	9,2 (0,12)
Georgien	27 (3,7)	477 (8,8)	48 (4,5)	460 (5,3)	25 (3,8)	457 (8,8)	9,6 (0,17)
Tyrkiet	27 (2,9)	511 (8,6)	37 (2,9)	486 (5,9)	36 (2,6)	459 (5,5)	9,0 (0,12)
Tyskland	26 (2,9)	531 (3,6)	38 (3,6)	515 (3,5)	35 (3,4)	519 (4,2)	9,2 (0,13)
Kroatien	26 (3,3)	496 (3,1)	51 (3,2)	503 (2,7)	23 (2,8)	508 (5,0)	9,5 (0,17)
Serbien	25 (3,5)	521 (10,4)	40 (3,6)	512 (5,3)	35 (3,6)	523 (4,1)	9,3 (0,15)
Finland	23 (2,8)	533 (3,2)	55 (3,4)	537 (2,8)	22 (2,9)	532 (4,1)	9,5 (0,11)
Sverige	23 (3,4)	522 (5,7)	53 (4,3)	522 (3,8)	24 (3,7)	509 (7,4)	9,3 (0,13)
Italien	23 (2,6)	517 (5,9)	43 (4,0)	504 (3,2)	34 (3,9)	504 (5,4)	9,3 (0,12)
Japan	22 (3,0)	592 (4,4)	60 (3,6)	592 (2,3)	18 (2,7)	596 (5,3)	9,6 (0,12)
Danmark	20 (3,4)	539 (5,0)	53 (4,1)	536 (4,2)	27 (3,4)	541 (4,9)	9,3 (0,13)
Ungarn	20 (3,2)	511 (8,6)	47 (4,0)	528 (6,1)	33 (3,7)	538 (6,3)	9,1 (0,15)
Sydafrika (5)	18 (2,4)	447 (12,6)	34 (3,4)	384 (6,1)	48 (3,2)	343 (4,5)	8,6 (0,12)
Frankrig	18 (2,7)	502 (4,9)	55 (3,6)	484 (3,7)	28 (3,2)	487 (6,3)	9,2 (0,14)
Iran	17 (2,2)	466 (7,7)	58 (3,6)	432 (4,8)	25 (3,2)	408 (7,6)	9,1 (0,10)
Marokko	14 (2,3)	428 (8,8)	30 (2,9)	372 (5,7)	56 (3,3)	366 (5,5)	8,2 (0,15)
Indonesien	12 (2,6)	429 (10,2)	27 (3,2)	406 (7,4)	61 (3,3)	387 (5,3)	8,0 (0,15)
Internationalt gns.	37 (0,5)	512 (0,8)	43 (0,5)	505 (0,7)	20 (0,4)	499 (1,1)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejles i parentes. Afreading kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

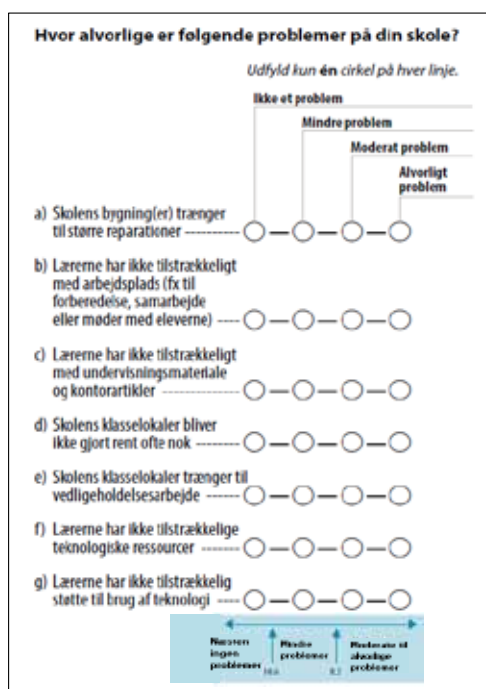
En tilde (-) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Bilag mat 5.8: Skoleforhold og ressourcer (fortsat)

Land	Ikke problemer		Mindre problemer		Moderate til alvorlige problemer		Score gns.
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Benchmarking deltagere							
Dubai, FAE	69 (1,5)	521 (2,5)	30 (1,6)	488 (4,0)	1 (0,5)	~ ~	11,5 (0,07)
Abu Dhabi, FAE	50 (5,0)	415 (10,1)	35 (4,5)	433 (10,5)	15 (3,2)	393 (17,7)	10,6 (0,20)
Florida, USA	42 (5,7)	554 (9,1)	40 (5,3)	540 (8,2)	19 (5,3)	548 (12,7)	10,1 (0,26)
Norge (4)	40 (3,9)	497 (3,0)	49 (3,9)	494 (3,6)	11 (2,5)	490 (6,9)	10,1 (0,12)
Ontario, Canada	36 (3,7)	518 (4,0)	52 (4,0)	512 (3,0)	12 (2,4)	508 (6,3)	10,1 (0,12)
Quebec, Canada	33 (4,6)	538 (5,9)	53 (5,6)	532 (5,2)	14 (4,1)	547 (9,5)	9,9 (0,17)
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Bilag mat 6.1: Forældres opfattelse af skolen

Besvaret af forældre

Eleverne fik point på skalaen for *Forældres opfattelse af skolen* på baggrund af deres forældres svar på 8 udsagn om skolen. Elever, hvis forældre er **Meget tilfredse**, havde en score på skalaen på mindst 9,7, hvilket svarer til, at forældrene var 'Meget enige' med 4 af de 8 udsagn og 'Lidt enige' med de andre 8 gennemsnitligt set. Elever, hvis forældre er **Mindre end tilfredse**, havde en score på højst 6,7, hvilket svarer til, at deres forældre er 'Lidt uenige' med 4 af de 8 udsagn og 'Lidt enige' i de andre 4 udsagn gennemsnitligt set. Alle andre elever havde forældre, der var **Tilfredse**.

Land	Meget tilfreds		Tilfreds		Mindre end tilfreds		Score gns.
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Kazakhstan	91 (0,8)	546 (4,6)	8 (0,7)	539 (8,7)	1 (0,2)	--	11,7 (0,04)
Indonesien	90 (0,8)	399 (3,6)	10 (0,8)	394 (7,8)	1 (0,1)	--	11,4 (0,05)
Nordirland	s 81 (1,4)	584 (4,1)	16 (1,3)	590 (5,9)	3 (0,6)	581 (15,5)	11,0 (0,07)
Sydafrika (5)	80 (0,9)	384 (3,5)	17 (0,8)	361 (5,5)	2 (0,2)	--	11,0 (0,04)
Irland	80 (1,2)	550 (2,4)	18 (1,0)	553 (3,2)	2 (0,4)	--	10,9 (0,06)
Bulgarien	76 (1,2)	526 (5,4)	20 (1,0)	525 (6,7)	4 (0,4)	521 (9,5)	10,8 (0,06)
Tyrkiet	75 (1,1)	483 (3,5)	21 (0,8)	487 (4,4)	4 (0,4)	488 (7,8)	10,7 (0,05)
Oman	73 (0,7)	434 (2,8)	24 (0,7)	412 (3,5)	3 (0,2)	377 (8,2)	10,6 (0,03)
Georgien	70 (1,2)	466 (3,6)	28 (1,2)	461 (5,2)	1 (0,2)	--	10,6 (0,05)
Portugal	68 (1,2)	546 (2,3)	28 (1,0)	536 (3,4)	4 (0,4)	524 (6,7)	10,4 (0,05)
Litauen	68 (1,1)	540 (2,8)	29 (1,0)	537 (3,6)	3 (0,4)	530 (10,0)	10,3 (0,05)
Spanien	67 (1,4)	510 (2,3)	28 (1,2)	509 (2,7)	5 (0,5)	495 (6,4)	10,4 (0,06)
Chile	r 67 (1,5)	465 (2,8)	28 (1,3)	464 (3,5)	5 (0,5)	449 (6,8)	10,3 (0,07)
Bahrain	66 (0,7)	462 (1,7)	28 (0,6)	441 (3,4)	5 (0,3)	424 (4,5)	10,3 (0,03)
Saudi Arabien	66 (1,3)	389 (3,8)	28 (1,1)	375 (5,5)	6 (0,5)	388 (9,4)	10,4 (0,06)
Serbien	66 (1,3)	514 (4,4)	27 (1,0)	530 (3,9)	8 (0,6)	517 (6,4)	10,3 (0,06)
Marokko	65 (1,3)	389 (3,7)	29 (1,1)	367 (4,9)	5 (0,6)	337 (8,9)	10,2 (0,06)
Qatar	r 65 (1,2)	454 (3,9)	29 (1,1)	438 (4,0)	6 (0,4)	406 (9,1)	10,3 (0,05)
Italien	64 (1,3)	510 (2,9)	30 (1,1)	510 (3,1)	5 (0,5)	491 (6,3)	10,2 (0,06)
Cypem	64 (1,3)	526 (2,6)	30 (1,0)	529 (4,0)	6 (0,5)	520 (7,7)	10,1 (0,05)
Iran	64 (1,0)	432 (3,6)	32 (0,9)	431 (4,5)	4 (0,4)	438 (8,7)	10,1 (0,04)
New Zealand	s 63 (1,2)	514 (3,0)	32 (1,1)	511 (3,6)	6 (0,5)	484 (9,7)	10,1 (0,05)
Slovakiet	62 (1,1)	496 (3,1)	34 (1,0)	508 (2,7)	4 (0,4)	500 (7,0)	10,2 (0,05)
Canada	r 60 (1,0)	518 (2,1)	36 (0,8)	521 (2,7)	5 (0,3)	501 (5,3)	10,1 (0,04)
Ungarn	59 (1,1)	533 (3,3)	35 (1,0)	527 (4,3)	6 (0,5)	512 (7,5)	10,0 (0,05)
Jordan	59 (1,3)	403 (4,3)	30 (0,9)	383 (3,7)	11 (0,7)	348 (6,7)	9,9 (0,07)
Kuwait	r 58 (1,3)	364 (4,9)	32 (1,0)	355 (5,4)	10 (0,6)	342 (7,4)	9,9 (0,06)
Singapore	58 (0,8)	623 (4,0)	37 (0,7)	616 (3,7)	5 (0,3)	590 (7,4)	10,0 (0,03)
Forende Arabiske Emirater	56 (0,7)	469 (2,7)	38 (0,7)	439 (2,9)	6 (0,2)	419 (5,0)	10,0 (0,03)
Hong Kong SAR	55 (1,4)	622 (3,4)	40 (1,1)	611 (3,4)	5 (0,6)	592 (7,4)	9,9 (0,06)
Finland	54 (1,2)	537 (2,3)	42 (1,1)	538 (2,3)	4 (0,5)	536 (8,7)	9,8 (0,05)
Rusland	54 (1,3)	564 (3,7)	41 (1,0)	566 (3,9)	5 (0,6)	559 (6,9)	9,8 (0,06)
Belgien (flamsk)	49 (1,1)	548 (2,6)	47 (1,0)	550 (2,1)	4 (0,4)	533 (7,0)	9,6 (0,04)
Polen	49 (1,3)	533 (2,8)	47 (1,2)	539 (2,5)	5 (0,4)	527 (5,9)	9,7 (0,05)
Kinesisk Taipei	47 (1,0)	596 (2,6)	46 (0,9)	600 (2,2)	7 (0,4)	591 (4,5)	9,7 (0,04)
Danmark	46 (1,6)	545 (3,5)	42 (1,2)	544 (2,9)	12 (0,9)	523 (6,8)	9,3 (0,07)
Sverige	42 (1,6)	525 (3,8)	51 (1,4)	524 (2,9)	7 (0,7)	514 (6,0)	9,4 (0,07)
Tyskland	s 42 (1,4)	534 (3,5)	47 (1,2)	537 (2,4)	12 (0,8)	514 (4,7)	9,2 (0,06)
Kroatien	39 (1,1)	502 (2,5)	55 (1,1)	504 (2,0)	7 (0,6)	495 (6,4)	9,3 (0,04)
Frankrig	35 (1,3)	489 (3,7)	58 (1,2)	493 (3,0)	7 (0,6)	486 (6,7)	9,1 (0,06)
Tjekkiet	34 (1,0)	521 (3,5)	53 (0,9)	533 (2,1)	12 (0,8)	534 (3,9)	8,9 (0,05)
Slovenien	s 27 (1,3)	527 (4,3)	64 (1,2)	530 (2,4)	9 (0,5)	521 (6,6)	8,8 (0,05)
Korea	17 (0,9)	616 (3,1)	67 (1,0)	609 (2,5)	16 (0,8)	603 (3,5)	8,3 (0,04)
Japan	7 (0,7)	589 (6,2)	66 (0,8)	596 (1,9)	27 (0,9)	591 (3,3)	7,7 (0,04)
Australien	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Holland	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (5)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
England	--	--	--	--	--	--	--
USA	--	--	--	--	--	--	--
Internationalt gns.	59 (0,2)	506 (0,5)	35 (0,2)	503 (0,6)	6 (0,1)	495 (1,2)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

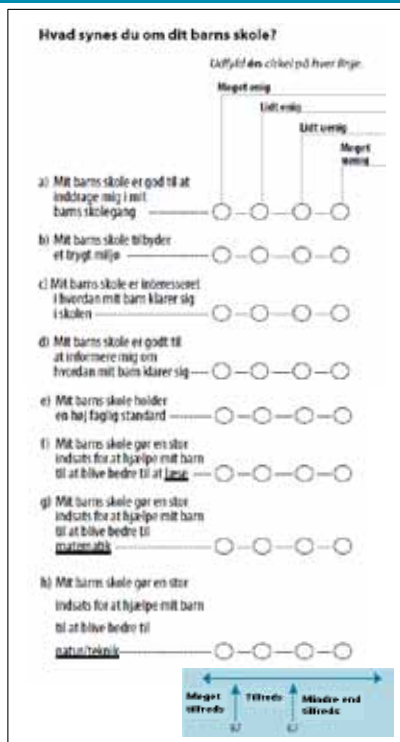
() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En strek (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 6.1: Forældres opfattelse af skolen (fortsat)

Land	Meget tilfreds		Tilfreds		Mindre end tilfreds		Score gns.
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Benchmarking deltagere							
Dubai, FAE	62 (1,0)	524 (2,1)	33 (1,0)	496 (2,5)	5 (0,3)	485 (6,8)	10,2 (0,04)
Ontario, Canada	62 (1,5)	523 (2,5)	32 (1,1)	515 (3,1)	6 (0,6)	498 (6,7)	10,1 (0,07)
Abu Dhabi, FAE	50 (1,6)	442 (6,0)	44 (1,5)	410 (5,4)	6 (0,5)	386 (8,5)	9,7 (0,06)
Quebec, Canada	48 (1,9)	537 (4,0)	49 (1,8)	543 (5,0)	3 (0,5)	531 (9,6)	9,7 (0,07)
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (4)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Florida, USA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 6.2: Skolens vægt på faglig succes - ledernes svar

Besvaret af skoleledere

Eleverne fik point på skalaen for *Skolens vægt på faglig succes* på baggrund af deres skolelederes svar til 13 udsagn om karakteristik af skolen. Elever på skoler, hvor deres skoleledere har angivet Meget høj vægt på faglig succes, havde en score på mindst 13,0, hvilket svarer til at deres skoleledere karakteriserer 7 af de 13 aspekter som 'meget høj' og de andre 6 som 'høj' gennemsnitligt set. Elever i skoler med en **Medium vægt** på faglig succes havde en score på højst 9,2, hvilket svarer til, at deres skoleledere karakteriserer 7 af de 13 aspekter som 'medium' og de andre 6 som 'høj' gennemsnitligt set. Alle andre elever går på skoler med **Høj vægt** på faglig succes.

Land	Meget høj vægt		Høj vægt		Medium vægt		Score gns.
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Qatar	30 (2,6)	466 (8,0)	58 (3,2)	433 (5,1)	13 (2,6)	401 (9,1)	11,8 (0,14)
Korea	26 (4,2)	626 (6,1)	62 (4,4)	604 (2,1)	13 (2,6)	591 (6,5)	11,8 (0,20)
Forenede Arabiske Emirater	20 (1,6)	503 (5,5)	59 (2,2)	448 (2,9)	21 (1,6)	393 (5,4)	11,2 (0,08)
Irland	19 (3,7)	562 (3,9)	70 (4,1)	547 (2,9)	11 (2,4)	522 (6,5)	11,6 (0,15)
Canada	19 (2,0)	537 (5,5)	51 (3,1)	510 (3,3)	30 (2,8)	494 (4,4)	10,7 (0,13)
New Zealand	18 (2,8)	516 (5,3)	61 (3,6)	499 (3,7)	21 (2,6)	454 (6,7)	11,1 (0,13)
Nordirland	15 (3,9)	589 (8,6)	76 (4,6)	569 (4,2)	9 (2,7)	548 (9,8)	11,4 (0,19)
USA	14 (2,2)	586 (7,9)	46 (3,2)	540 (3,8)	40 (2,9)	520 (3,5)	10,3 (0,15)
England	14 (2,5)	576 (7,3)	65 (4,4)	549 (4,1)	21 (3,9)	522 (6,6)	10,8 (0,15)
Australien	12 (2,8)	555 (8,7)	53 (4,1)	525 (4,2)	34 (3,4)	492 (5,5)	10,4 (0,16)
Kinesisk Taipei	12 (2,5)	613 (5,0)	63 (3,8)	599 (2,7)	25 (3,4)	584 (3,2)	10,6 (0,15)
Kazakhstan	11 (2,7)	557 (14,7)	78 (3,3)	544 (5,0)	11 (2,4)	536 (14,6)	11,1 (0,15)
Singapore	11 (0,0)	653 (13,0)	63 (0,0)	625 (4,2)	27 (0,0)	589 (8,8)	10,6 (0,00)
Bahrain	10 (0,1)	463 (2,8)	66 (0,2)	455 (2,3)	24 (0,2)	430 (2,2)	10,5 (0,00)
Kuwait	9 (3,3)	398 (20,5)	51 (4,0)	359 (5,3)	40 (3,1)	328 (5,7)	9,8 (0,20)
Cypern	9 (3,2)	535 (6,7)	51 (5,2)	531 (4,4)	40 (4,3)	511 (3,4)	10,0 (0,16)
Oman	8 (2,0)	411 (8,8)	67 (3,0)	430 (3,3)	25 (3,0)	418 (5,6)	10,4 (0,13)
Hong Kong SAR	7 (2,7)	660 (8,2)	55 (4,7)	619 (5,0)	38 (4,0)	599 (4,6)	10,0 (0,18)
Saudi Arabien	7 (1,8)	404 (6,7)	56 (3,8)	388 (5,7)	37 (3,5)	372 (7,6)	9,9 (0,13)
Georgien	7 (2,4)	486 (13,0)	61 (4,2)	467 (5,6)	32 (4,0)	452 (6,1)	10,1 (0,15)
Kroatien	6 (2,0)	505 (7,6)	70 (3,4)	503 (2,3)	23 (3,1)	499 (5,0)	10,7 (0,13)
Bulgarien	6 (2,7)	556 (10,3)	50 (4,7)	542 (5,7)	44 (4,4)	499 (8,9)	9,6 (0,20)
Iran	6 (1,6)	442 (21,9)	56 (3,4)	441 (4,9)	37 (2,9)	415 (5,3)	10,0 (0,12)
Jordan	5 (1,7)	423 (18,4)	44 (3,5)	402 (5,8)	51 (3,7)	373 (5,7)	9,5 (0,15)
Indonesien	5 (1,5)	381 (33,0)	57 (3,7)	408 (4,6)	38 (3,5)	383 (6,6)	10,0 (0,12)
Spanien	5 (1,5)	525 (7,7)	59 (3,8)	517 (2,2)	36 (3,1)	484 (4,3)	9,8 (0,10)
Sydafrika (5)	5 (1,4)	429 (34,6)	36 (3,7)	378 (10,0)	59 (3,8)	370 (5,1)	9,2 (0,13)
Tyrkiet	4 (1,2)	551 (15,8)	40 (3,7)	508 (5,3)	56 (3,6)	460 (4,0)	9,2 (0,13)
Danmark	4 (1,5)	555 (16,5)	57 (4,3)	544 (3,6)	39 (4,1)	535 (4,3)	9,7 (0,14)
Sverige	4 (1,6)	550 (4,6)	59 (4,4)	526 (3,1)	37 (4,2)	505 (5,3)	9,9 (0,14)
Portugal	3 (1,7)	559 (11,8)	37 (3,9)	555 (3,9)	59 (3,7)	532 (3,1)	9,1 (0,13)
Japan	3 (1,5)	622 (16,0)	46 (4,1)	597 (2,7)	50 (4,2)	588 (2,3)	9,4 (0,13)
Litauen	3 (1,2)	559 (17,7)	76 (3,3)	539 (3,1)	20 (3,0)	519 (6,8)	10,3 (0,10)
Serbien	3 (1,3)	552 (15,4)	40 (3,9)	535 (4,6)	57 (4,0)	505 (4,8)	9,2 (0,12)
Marokko	2 (1,0)	~ ~	19 (1,8)	412 (6,8)	79 (1,7)	367 (4,3)	8,2 (0,09)
Chile	2 (0,9)	~ ~	30 (3,7)	478 (5,5)	69 (3,8)	449 (4,0)	8,5 (0,16)
Polen	1 (0,9)	~ ~	63 (3,8)	541 (2,5)	36 (3,8)	524 (4,0)	9,9 (0,11)
Finland	1 (0,9)	~ ~	67 (4,1)	536 (2,5)	32 (4,0)	534 (3,9)	10,0 (0,11)
Slovakiet	1 (0,8)	~ ~	42 (3,5)	516 (3,6)	57 (3,5)	484 (4,3)	9,1 (0,09)
Tyskland	1 (0,6)	~ ~	55 (3,0)	529 (2,5)	45 (2,9)	511 (4,0)	9,6 (0,08)
Rusland	1 (0,5)	~ ~	55 (3,7)	570 (5,1)	45 (3,7)	557 (4,0)	9,4 (0,07)
Ungarn	0 (0,2)	~ ~	46 (3,9)	553 (4,1)	53 (3,9)	508 (4,9)	9,2 (0,11)
Belgien (Flamsk)	0 (0,0)	~ ~	49 (4,1)	557 (2,9)	51 (4,1)	538 (3,7)	9,3 (0,09)
Tjekkiet	0 (0,0)	~ ~	33 (4,4)	534 (4,3)	67 (4,4)	525 (2,3)	8,8 (0,12)
Frankrig	0 (0,0)	~ ~	59 (4,3)	495 (3,8)	41 (4,3)	477 (5,7)	9,6 (0,11)
Italien	0 (0,0)	~ ~	45 (4,3)	509 (4,1)	55 (4,3)	506 (3,5)	9,1 (0,11)
Holland	0 (0,0)	~ ~	46 (5,5)	537 (3,3)	54 (5,5)	533 (2,2)	9,3 (0,13)
Norge (5)	0 (0,0)	~ ~	48 (4,6)	558 (3,4)	52 (4,6)	541 (3,9)	9,4 (0,13)
Slovenien	0 (0,0)	~ ~	51 (4,1)	522 (2,4)	49 (4,1)	519 (3,2)	9,3 (0,11)
Internationalt gns.	7 (0,3)	527 (2,4)	54 (0,5)	512 (0,6)	39 (0,5)	490 (0,8)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejle vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

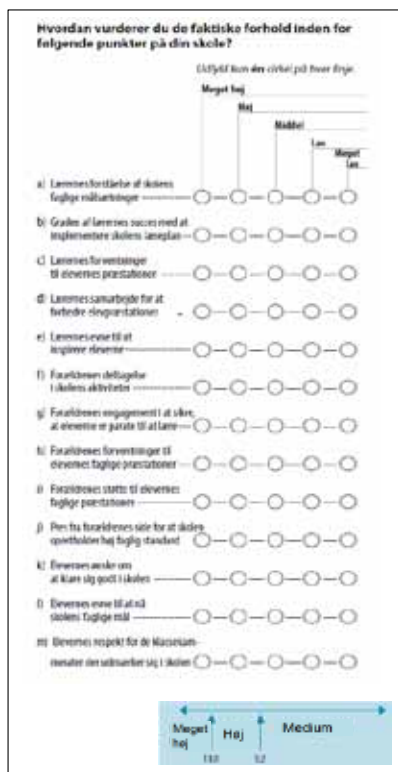
Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Bilag mat 6.2: Skolens vægt på faglig succes - ledernes svar (fortsat)

Land	Meget høj vægt		Høj vægt		Medium vægt		Score gns.
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Dubai, FAE	42 (0,2)	533 (2,4)	47 (0,2)	502 (1,9)	11 (0,1)	445 (3,2)	12,3 (0,01)
Quebec, Canada	41 (5,7)	545 (6,2)	53 (5,5)	533 (5,3)	7 (2,5)	518 (6,5)	12,5 (0,18)
Abu Dhabi, FAE	10 (2,6)	459 (21,5)	56 (4,3)	432 (6,6)	35 (4,1)	368 (8,2)	10,3 (0,18)
Ontario, Canada	9 (2,6)	547 (11,0)	45 (5,2)	515 (3,6)	46 (5,3)	502 (3,1)	9,9 (0,21)
Buenos Aires, Argentina	6 (2,7)	463 (8,8)	47 (4,6)	450 (4,9)	46 (4,9)	412 (5,9)	9,7 (0,23)
Florida, USA	3 (2,7)	580 (7,7)	59 (7,0)	550 (6,4)	38 (6,4)	539 (9,7)	10,2 (0,24)
Norge (4)	0 (0,0)	~ ~	47 (4,8)	503 (3,1)	53 (4,8)	485 (3,7)	9,3 (0,14)

Benchmarking deltagere

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Bilag mat 6.4: Skolens vægt på faglig succes - lærernes svar

Besvaret af lærere

Elevne fik point på skalaen for *Skolens vægt på faglig succes på baggrund* af deres læreres svar til 14 udsagn om karakteristik af skolen. Elever på skoler, hvor lærerne har angivet **Meget høj vægt** på faglig succes, havde en score på mindst 12,9, hvilket svarer til, at lærerne karakteriserer 7 af de 14 aspekter som "meget høj", og de andre 7 som "høj" gennemsnitligt set. Elever i skoler med en **Medium vægt** på faglig succes, havde en score på højst 9,2, hvilket svarer til, at lærerne karakteriserer 7 af de 14 aspekter som "medium" og de andre 7 som "høj" gennemsnitligt set. Alle andre elever elever går på skoler med **Høj vægt** på faglig succes.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2011

Land	Meget høj vægt		Høj vægt		Medium vægt		Score gns.
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Korea	29 (2,8)	627 (4,7)	57 (3,5)	603 (2,5)	15 (2,7)	590 (4,6)	11,6 (0,15)
Kazakhstan	22 (2,7)	555 (10,5)	69 (2,7)	543 (5,8)	8 (1,6)	528 (11,8)	11,6 (0,15)
Nordirland	22 (3,6)	585 (7,3)	67 (4,4)	574 (4,2)	11 (3,1)	539 (6,6)	11,8 (0,20)
Irland	20 (3,5)	562 (4,9)	67 (3,9)	548 (2,6)	13 (2,5)	518 (6,4)	11,2 (0,18)
Kroatien	19 (3,1)	500 (4,3)	70 (3,8)	502 (2,3)	11 (2,4)	505 (7,1)	11,3 (0,16)
Qatar	19 (3,5)	457 (8,5)	67 (4,5)	440 (5,2)	14 (2,9)	409 (11,0)	11,1 (0,16)
For. Arabiske Emirate	15 (1,7)	482 (7,4)	62 (2,3)	463 (3,7)	23 (1,8)	405 (7,0)	10,8 (0,09)
England	15 (2,7)	575 (9,8)	56 (4,0)	552 (4,0)	29 (3,7)	521 (6,3)	10,7 (0,17)
Canada	13 (1,7)	524 (4,4)	58 (2,7)	518 (2,8)	28 (2,5)	492 (5,5)	10,6 (0,12)
Bahrain	13 (0,8)	457 (9,8)	57 (2,2)	461 (2,0)	29 (2,0)	432 (2,9)	10,5 (0,15)
New Zealand	12 (2,2)	510 (6,4)	68 (2,8)	499 (2,9)	20 (2,2)	454 (6,0)	10,6 (0,11)
Indonesien	11 (2,2)	408 (16,5)	57 (3,4)	407 (4,5)	32 (3,3)	377 (6,9)	10,3 (0,14)
Oman	11 (1,9)	437 (10,2)	66 (3,2)	429 (3,4)	23 (2,7)	413 (5,7)	10,6 (0,11)
Georgien	10 (2,8)	472 (8,8)	72 (3,8)	469 (4,6)	18 (3,1)	437 (8,6)	10,7 (0,14)
Iran	9 (2,0)	471 (12,6)	57 (3,3)	435 (5,1)	34 (3,2)	414 (5,4)	10,2 (0,15)
Australien	9 (2,2)	555 (7,7)	63 (4,1)	526 (3,5)	28 (4,0)	488 (5,8)	10,4 (0,13)
USA	8 (1,7)	576 (9,7)	51 (2,4)	547 (3,6)	41 (2,2)	520 (3,4)	9,8 (0,11)
Litauen	8 (2,1)	554 (11,3)	72 (3,7)	540 (3,2)	20 (3,4)	513 (6,8)	10,7 (0,13)
Spanien	8 (1,7)	522 (4,7)	62 (3,3)	515 (2,3)	30 (3,5)	479 (5,3)	10,2 (0,12)
Sydafrika (5)	7 (1,4)	402 (18,4)	58 (3,3)	377 (5,3)	35 (3,2)	373 (6,7)	9,9 (0,13)
Kuwait	6 (2,1)	372 (15,3)	60 (3,2)	364 (7,2)	34 (2,7)	326 (5,2)	10,0 (0,13)
Serbien	6 (1,9)	526 (9,9)	63 (3,7)	525 (4,2)	31 (3,7)	502 (8,1)	10,1 (0,14)
Bulgarien	5 (1,9)	574 (14,7)	61 (3,8)	532 (6,2)	34 (3,7)	503 (8,3)	9,9 (0,14)
Tyrkiet	5 (1,3)	544 (21,0)	45 (3,2)	501 (5,6)	50 (3,5)	461 (4,3)	9,3 (0,14)
Saudi Arabien	4 (1,6)	434 (11,7)	46 (3,8)	395 (6,1)	50 (3,8)	370 (6,3)	9,4 (0,14)
Singapore	4 (1,3)	639 (18,0)	52 (3,0)	637 (4,8)	44 (2,8)	594 (5,6)	9,7 (0,09)
Sverige	4 (1,5)	561 (9,0)	46 (4,2)	522 (3,1)	50 (4,1)	512 (4,5)	9,4 (0,13)
Marokko	4 (1,3)	397 (21,7)	17 (2,8)	430 (7,4)	79 (3,1)	364 (4,1)	8,0 (0,13)
Jordan	4 (1,4)	423 (20,1)	49 (3,9)	402 (5,4)	48 (3,9)	373 (5,1)	9,4 (0,14)
Tjekkiet	3 (1,3)	528 (17,8)	44 (3,7)	532 (2,7)	52 (3,5)	525 (4,0)	9,3 (0,11)
Kinesisk Taipei	3 (1,4)	605 (9,0)	63 (3,6)	600 (2,4)	34 (3,7)	590 (3,9)	9,8 (0,13)
Cypern	3 (1,3)	552 (20,3)	59 (3,6)	530 (2,6)	38 (3,6)	509 (4,0)	9,9 (0,13)
Italien	3 (1,4)	514 (16,6)	48 (3,7)	509 (3,2)	49 (3,6)	504 (4,0)	9,5 (0,12)
Norge (5)	3 (1,7)	592 (11,6)	52 (4,0)	557 (3,8)	45 (3,8)	539 (2,8)	9,5 (0,11)
Polen	2 (1,0)	~ ~	61 (3,6)	541 (2,3)	37 (3,7)	524 (4,1)	9,8 (0,10)
Danmark	2 (1,2)	~ ~	41 (3,6)	544 (4,5)	57 (3,7)	531 (3,8)	9,1 (0,12)
Finland	2 (0,9)	~ ~	64 (3,3)	538 (2,0)	34 (3,3)	530 (4,1)	9,8 (0,10)
Chile	2 (1,4)	~ ~	36 (4,1)	475 (5,3)	62 (4,3)	451 (3,7)	8,8 (0,19)
Belgien (Flamsk)	2 (1,4)	~ ~	47 (3,8)	556 (3,1)	51 (3,7)	536 (2,7)	9,2 (0,12)
Portugal	2 (1,0)	~ ~	54 (3,4)	553 (3,5)	45 (3,2)	527 (4,5)	9,5 (0,10)
Ungarn	1 (0,8)	~ ~	47 (3,3)	548 (4,1)	52 (3,4)	510 (4,9)	9,2 (0,12)
Slovakiet	1 (0,6)	~ ~	49 (3,3)	511 (3,8)	50 (3,2)	485 (4,4)	9,3 (0,09)
Slovenien	1 (0,9)	~ ~	61 (4,0)	521 (2,5)	38 (4,1)	519 (3,4)	9,6 (0,10)
Frankrig	1 (0,6)	~ ~	61 (3,3)	498 (3,5)	38 (3,3)	471 (3,6)	9,6 (0,09)
Tyskland	1 (0,6)	~ ~	58 (3,5)	529 (2,6)	41 (3,4)	510 (4,2)	9,4 (0,11)
Hong Kong SAR	0 (0,4)	~ ~	71 (3,7)	624 (3,9)	29 (3,7)	591 (4,6)	9,9 (0,13)
Rusland	0 (0,5)	~ ~	54 (3,9)	570 (3,8)	46 (3,9)	557 (6,5)	9,4 (0,09)
Japan	0 (0,4)	~ ~	46 (3,4)	599 (3,0)	54 (3,4)	588 (2,1)	9,1 (0,09)
Holland	0 (0,3)	~ ~	42 (4,3)	532 (3,2)	57 (4,3)	528 (2,3)	9,1 (0,11)
Internationalt gns.	7 (0,3)	515 (2,2)	56 (0,5)	513 (0,6)	36 (0,5)	488 (0,8)	

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

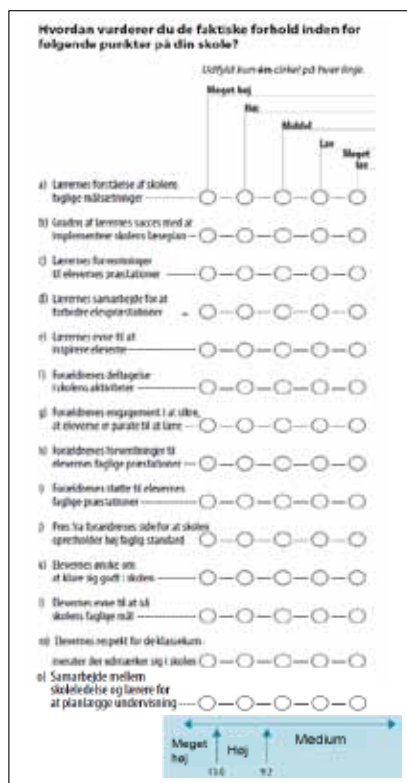
() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 6.4: Skolens vægt på faglig succes - lærernes svar (fortsat)

Land	Meget høj vægt		Høj vægt		Medium vægt		Score gns.
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Benchmarking deltagere							
Quebec, Canada	24 (5,0)	539 (5,3)	66 (5,2)	536 (5,6)	10 (2,4)	524 (12,0)	11,7 (0,20)
Dubai, FAE	17 (1,9)	542 (8,5)	67 (2,1)	513 (2,7)	16 (2,5)	472 (9,0)	11,2 (0,09)
Florida, USA	14 (3,8)	579 (13,2)	44 (4,7)	561 (5,5)	43 (5,3)	522 (7,0)	9,8 (0,30)
Abu Dhabi, FAE	9 (2,5)	470 (16,0)	58 (4,3)	435 (8,1)	33 (3,9)	378 (10,6)	10,2 (0,15)
Ontario, Canada	8 (2,3)	519 (9,1)	55 (3,4)	521 (3,3)	37 (3,8)	503 (3,8)	10,0 (0,20)
Norge (4)	2 (1,0)	~ ~	59 (4,2)	501 (2,6)	39 (4,2)	487 (4,6)	9,5 (0,13)
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 6.6: Lærernes arbejdstilfredshed

Besvaret af lærere

Eleverne fik point på skalaen for *Lærernes arbejdstilfredshed* på baggrund af, hvor mange positive tilkendegivelser lærerne havde til 7 udsagn. Eleverne med **Meget tilfredse** lærere, havde en score på mindst 10,1, hvilket svarer til, at deres lærere svarede 'meget ofte' til 4 af de 7 udsagn og 'ofte' til de andre 3 gennemsnitligt set. Elever med **Mindre end tilfredse** lærere, havde en score på højst 6,6, hvilket svarer til, at deres lærere svarede 'nogle gange' til 4 af de 7 udsagn og 'ofte' til de andre 3 gennemsnitligt set. Alle andre elever havde **Tilfredse** lærere.

Land	Meget tilfreds		Tilfreds		Mindre end tilfreds		Gns. score
	Procent af elever	Præstations gns	Procent af elever	Præstations gns	Procent af elever	Præstations gns	
Iran	83 (2,3)	430 (3,6)	16 (2,3)	439 (10,4)	1 (0,3)	~ ~	11,3 (0,10)
Qatar	75 (3,2)	438 (4,2)	22 (3,1)	442 (9,1)	3 (1,5)	460 (23,3)	11,0 (0,13)
Oman	74 (3,0)	428 (3,1)	24 (2,9)	422 (5,3)	2 (0,7)	~ ~	10,8 (0,11)
Forenede Arabiske Emirater	70 (1,8)	461 (3,4)	27 (1,8)	437 (5,7)	3 (0,7)	405 (14,9)	10,7 (0,07)
Georgien	69 (3,5)	464 (4,4)	31 (3,4)	462 (7,9)	1 (0,5)	~ ~	10,7 (0,13)
Serbien	66 (3,7)	520 (4,6)	31 (3,8)	514 (5,3)	3 (1,3)	508 (11,3)	10,6 (0,14)
Chile	65 (4,3)	468 (3,4)	33 (4,2)	447 (5,2)	2 (1,3)	~ ~	10,7 (0,16)
Kazakhstan	64 (3,7)	548 (5,6)	36 (3,7)	540 (8,2)	0 (0,0)	~ ~	10,8 (0,13)
Spanien	64 (3,4)	511 (2,7)	31 (3,3)	496 (4,2)	4 (1,9)	493 (10,7)	10,5 (0,15)
Indonesien	64 (3,1)	396 (4,8)	35 (3,0)	402 (6,1)	1 (0,9)	~ ~	10,5 (0,11)
Kroatien	64 (3,4)	503 (2,2)	35 (3,3)	501 (3,5)	1 (0,8)	~ ~	10,6 (0,13)
Sydafrika (5)	62 (3,4)	375 (5,4)	32 (3,3)	382 (10,5)	7 (1,5)	353 (14,9)	10,3 (0,15)
Irland	62 (4,1)	548 (3,2)	33 (4,0)	547 (4,0)	5 (1,9)	545 (11,0)	10,3 (0,18)
Saudi Arabien	61 (3,6)	391 (4,4)	32 (3,7)	380 (8,5)	7 (1,4)	342 (18,8)	10,3 (0,14)
Kuwait	59 (4,0)	355 (5,6)	33 (3,2)	345 (6,5)	8 (2,0)	361 (17,3)	10,2 (0,18)
Nordirland	59 (5,0)	574 (4,3)	37 (4,7)	572 (6,4)	4 (2,0)	563 (23,8)	10,3 (0,21)
Cypern	58 (3,4)	527 (3,1)	37 (3,5)	516 (4,3)	5 (1,4)	534 (7,0)	10,2 (0,13)
Bahrain	58 (2,1)	460 (2,3)	35 (2,0)	444 (3,7)	7 (0,6)	439 (4,8)	10,2 (0,10)
Tyrkiet	56 (3,4)	492 (4,2)	41 (3,6)	472 (6,2)	3 (0,9)	471 (18,6)	10,3 (0,10)
Korea	55 (3,9)	613 (3,4)	38 (3,9)	602 (3,5)	7 (1,9)	602 (4,8)	10,1 (0,17)
Marokko	55 (3,3)	385 (4,4)	38 (3,1)	368 (6,4)	7 (1,2)	353 (11,9)	10,0 (0,13)
Canada	55 (2,5)	509 (3,3)	41 (2,3)	512 (3,5)	5 (1,0)	520 (7,0)	10,2 (0,09)
Holland	53 (4,6)	529 (2,4)	40 (4,8)	530 (2,8)	7 (2,4)	535 (6,1)	9,9 (0,17)
Slovenien	52 (3,9)	520 (2,4)	47 (3,9)	521 (2,9)	0 (0,2)	~ ~	10,1 (0,13)
Australien	52 (3,9)	522 (4,1)	45 (3,9)	514 (5,8)	3 (1,0)	507 (9,5)	10,2 (0,14)
Portugal	51 (3,0)	548 (3,4)	45 (3,0)	536 (3,6)	4 (1,3)	519 (11,9)	10,1 (0,11)
Litauen	50 (4,0)	537 (4,4)	46 (3,9)	532 (4,4)	4 (1,8)	558 (17,8)	9,9 (0,16)
New Zealand	50 (2,8)	494 (3,8)	43 (2,8)	487 (3,7)	7 (1,7)	482 (8,5)	9,8 (0,11)
Jordan	49 (4,1)	399 (5,6)	39 (4,1)	379 (6,2)	12 (2,6)	378 (13,5)	9,6 (0,19)
Bulgarien	48 (3,8)	526 (7,8)	44 (4,0)	526 (5,8)	8 (2,4)	506 (15,4)	9,8 (0,15)
Belgien (Flamsk)	48 (3,5)	545 (3,6)	47 (3,7)	547 (2,7)	4 (1,5)	537 (12,1)	9,9 (0,14)
Rusland	48 (3,6)	560 (4,2)	51 (3,5)	567 (5,8)	1 (0,8)	~ ~	9,9 (0,12)
USA	47 (2,7)	542 (3,5)	45 (2,7)	538 (3,5)	7 (1,3)	521 (8,0)	9,9 (0,12)
Norge (5)	47 (3,7)	553 (2,6)	49 (4,0)	548 (4,4)	4 (1,9)	534 (6,1)	9,8 (0,15)
Kinesisk Taipei	46 (3,8)	597 (2,7)	48 (4,0)	596 (3,1)	6 (2,0)	600 (6,3)	9,7 (0,16)
Finland	45 (3,4)	535 (2,7)	50 (3,4)	535 (2,6)	6 (1,6)	530 (8,1)	9,8 (0,14)
Slovakiet	44 (3,1)	502 (4,1)	46 (3,4)	497 (3,7)	10 (2,1)	485 (10,3)	9,7 (0,14)
Ungarn	42 (3,6)	531 (5,7)	54 (3,5)	531 (4,1)	4 (1,2)	464 (27,6)	9,6 (0,14)
England	42 (4,2)	550 (6,2)	46 (4,0)	547 (5,7)	12 (2,8)	532 (9,2)	9,5 (0,20)
Italien	41 (3,5)	502 (4,3)	48 (3,4)	512 (3,8)	10 (2,1)	503 (6,3)	9,5 (0,14)
Tyskland	41 (3,6)	522 (3,1)	55 (3,8)	522 (3,1)	4 (1,4)	498 (17,3)	9,8 (0,14)
Singapore	37 (2,7)	625 (6,3)	53 (2,8)	612 (5,3)	11 (1,7)	620 (8,9)	9,3 (0,13)
Tjekkiet	36 (3,5)	530 (3,5)	51 (3,4)	528 (3,0)	13 (2,2)	523 (7,6)	9,2 (0,15)
Sverige	36 (4,5)	524 (4,0)	61 (4,5)	517 (4,1)	4 (1,4)	499 (14,2)	9,5 (0,17)
Polen	35 (3,5)	538 (3,7)	55 (3,9)	532 (3,3)	11 (2,5)	538 (6,6)	9,1 (0,15)
Danmark	34 (3,8)	537 (4,6)	54 (4,1)	535 (4,1)	12 (3,0)	553 (10,0)	9,1 (0,17)
Hong Kong SAR	33 (4,3)	620 (5,9)	59 (4,8)	613 (3,7)	9 (2,5)	605 (16,0)	9,0 (0,19)
Frankrig	30 (3,5)	492 (5,3)	58 (3,7)	491 (3,5)	12 (2,5)	470 (7,1)	8,9 (0,14)
Japan	23 (3,0)	593 (3,8)	59 (3,2)	594 (2,4)	18 (2,8)	588 (3,2)	8,6 (0,15)
Internationalt gns.	52 (0,5)	508 (0,6)	42 (0,5)	503 (0,8)	6 (0,2)	501 (2,0)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

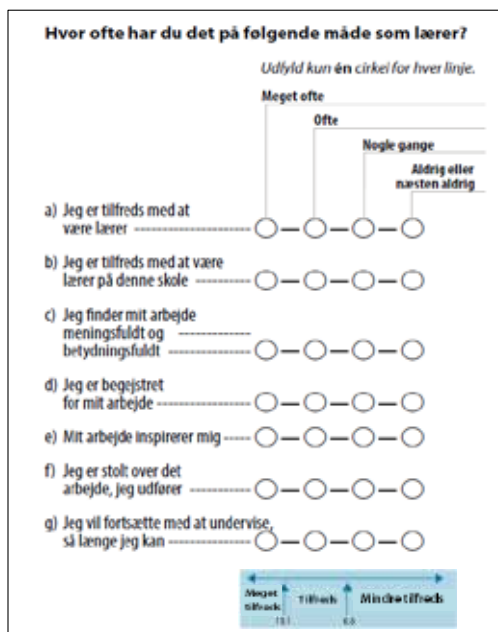
() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En tilde (-) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 6.6: Lærernes arbejdstilfredshed (fortsat)

Land	Meget tilfreds		Tilfreds		Mindre end tilfreds		Gns. score
	Procent af elever	Præstations gns	Procent af elever	Præstations gns	Procent af elever	Præstations gns	
Benchmarking deltagere							
Abu Dhabi, FAE	67 (3,7)	432 (7,0)	29 (3,7)	396 (10,3)	4 (1,4)	352 (14,9)	10,5 (0,14)
Dubai, FAE	67 (2,1)	518 (2,7)	29 (2,2)	500 (5,9)	4 (1,0)	467 (25,7)	10,6 (0,07)
Ontario, Canada	55 (3,3)	512 (3,0)	39 (3,0)	514 (3,9)	7 (1,7)	523 (8,2)	10,1 (0,13)
Florida, USA	52 (6,1)	558 (6,1)	37 (5,1)	541 (8,8)	11 (3,4)	515 (15,8)	9,8 (0,27)
Quebec, Canada	49 (4,9)	538 (5,5)	47 (4,8)	533 (5,6)	3 (1,8)	539 (13,1)	10,1 (0,20)
Norge (4)	46 (3,8)	498 (3,1)	47 (3,7)	493 (3,9)	6 (2,0)	489 (7,8)	9,7 (0,16)
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 6.8: Udfordringer for lærerne

Besvaret af lærere

Eleverne fik point på skalaen for *Udfordringer for lærerne* efter deres læreres svar på 8 udfordrende forhold. Elever, hvis lærere mødte **Få udfordringer**, havde en score på mindst 10,4, hvilket svarer til, at deres lærere var 'lidt enige' med 4 af de 8 udsagn og 'lidt enig' i de andre 8 gennemsnitligt set. Elever, hvis lærere mødte **Mange udfordringer**, havde en score på højst 7,1, hvilket svarer til, at lærerne svarede 'meget enig' til 4 af de 8 udsagn og 'lidt enig' i de resterende 4 gennemsnitligt set. Alle andre elever havde lærere, der mødte **Nogle udfordringer**.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Land	Få udfordringer		Nogle udfordringer		Mange udfordringer		Score gns.
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Georgien	85 (3,3)	467 (3,9)	15 (3,3)	446 #####	0 (0,0)	~ ~	11,9 (0,11)
Polen	78 (3,1)	535 (2,5)	21 (2,9)	535 (4,3)	1 (1,0)	~ ~	11,4 (0,13)
Rusland	77 (2,6)	567 (4,2)	23 (2,6)	553 (5,9)	0 (0,0)	~ ~	11,2 (0,10)
Finland	71 (3,0)	534 (2,4)	29 (3,0)	538 (3,3)	0 (0,0)	~ ~	11,0 (0,09)
Tyrkiet	68 (3,2)	483 (4,2)	29 (2,9)	485 (7,4)	2 (1,3)	~ ~	11,4 (0,14)
Kazakhstan	65 (3,9)	547 (6,0)	34 (3,9)	542 (7,6)	1 (0,4)	~ ~	10,8 (0,09)
Litauen	65 (4,0)	532 (3,7)	34 (3,9)	544 (4,7)	1 (0,9)	~ ~	10,9 (0,12)
Qatar	63 (3,2)	448 (4,6)	36 (3,3)	423 (6,1)	1 (0,7)	~ ~	11,0 (0,13)
Bulgarien	60 (4,4)	524 (5,8)	37 (4,4)	523 (8,1)	3 (1,6)	539 (13,8)	10,6 (0,14)
Italien	53 (3,5)	506 (3,9)	44 (3,7)	508 (4,0)	3 (1,0)	510 (13,2)	10,6 (0,13)
Slovakiet	51 (3,2)	499 (3,1)	44 (2,9)	497 (4,4)	5 (1,2)	494 (10,3)	10,4 (0,13)
Tjekkiet	50 (3,5)	527 (3,2)	48 (3,5)	529 (3,0)	2 (0,8)	~ ~	10,5 (0,12)
Forenede Arabiske Emirater	50 (2,4)	464 (3,9)	44 (2,6)	442 (4,5)	6 (0,8)	433 (13,9)	10,7 (0,11)
Indonesien	47 (3,0)	401 (5,6)	48 (3,2)	397 (5,5)	5 (1,3)	365 (20,2)	10,2 (0,10)
Bahrain	46 (2,5)	453 (3,1)	49 (2,5)	454 (2,8)	5 (0,6)	448 (5,8)	10,3 (0,08)
Kuwait	46 (3,3)	363 (6,2)	46 (3,1)	344 (6,8)	8 (1,8)	329 (12,3)	10,1 (0,13)
Kroatien	46 (3,4)	500 (2,9)	48 (3,5)	504 (2,8)	6 (1,8)	504 (10,1)	10,0 (0,11)
Marokko	45 (3,2)	385 (5,6)	45 (3,3)	372 (5,8)	10 (1,7)	361 (10,4)	10,0 (0,15)
Kinesisk Taipei	45 (3,9)	597 (2,6)	53 (4,0)	597 (2,5)	2 (1,1)	~ ~	10,2 (0,13)
Saudi Arabien	41 (3,6)	392 (7,1)	48 (3,8)	380 (6,0)	11 (2,4)	368 (12,2)	9,8 (0,13)
Belgien (Flamsk)	40 (3,4)	539 (3,7)	56 (3,5)	550 (2,7)	4 (1,6)	565 (11,8)	10,0 (0,10)
Jordan	39 (3,3)	395 (6,6)	56 (3,5)	383 (4,6)	5 (1,6)	401 (10,2)	10,0 (0,14)
Japan	38 (3,0)	590 (2,7)	55 (3,2)	595 (2,9)	7 (1,7)	593 (5,9)	9,8 (0,10)
Iran	37 (3,4)	434 (6,6)	52 (3,9)	429 (5,2)	11 (2,2)	433 (10,4)	9,6 (0,14)
Tyskland	37 (2,9)	522 (3,5)	58 (3,1)	522 (3,0)	5 (1,7)	507 (13,2)	9,7 (0,11)
USA	36 (2,8)	535 (4,0)	54 (2,7)	539 (3,4)	10 (1,4)	549 (6,1)	9,7 (0,10)
Sverige	33 (4,3)	515 (4,9)	61 (4,6)	522 (3,5)	5 (1,9)	508 (14,6)	9,9 (0,14)
Serbien	33 (3,5)	511 (7,4)	59 (3,6)	523 (3,9)	8 (2,1)	511 (10,5)	9,7 (0,14)
Irland	33 (3,7)	545 (4,0)	53 (4,3)	547 (3,3)	14 (3,1)	551 (4,9)	9,4 (0,15)
Oman	32 (2,9)	427 (4,7)	60 (2,6)	423 (3,5)	8 (1,8)	448 (10,6)	9,7 (0,11)
Sydafrika (5)	32 (3,1)	395 (9,0)	57 (2,9)	362 (5,7)	11 (2,1)	396 (14,3)	9,4 (0,14)
New Zealand	31 (2,3)	486 (6,2)	55 (2,7)	492 (2,6)	14 (1,9)	498 (5,9)	9,5 (0,11)
Canada	30 (2,6)	505 (4,3)	58 (2,7)	512 (3,3)	12 (1,4)	520 (4,6)	9,4 (0,09)
Cypern	30 (3,1)	523 (4,1)	65 (3,1)	523 (3,0)	5 (1,5)	527 (11,0)	9,6 (0,11)
Hong Kong SAR	29 (4,0)	610 (6,1)	64 (4,4)	614 (4,2)	7 (2,5)	632 (13,4)	9,6 (0,17)
Ungarn	29 (3,2)	523 (5,6)	56 (3,7)	529 (4,7)	15 (2,5)	539 (8,2)	9,3 (0,12)
Spanien	28 (2,9)	506 (5,2)	61 (3,1)	505 (3,2)	11 (2,1)	504 (5,8)	9,3 (0,10)
Korea	27 (3,0)	612 (4,3)	58 (3,6)	604 (2,9)	15 (2,7)	615 (3,8)	9,3 (0,15)
Holland	27 (3,6)	524 (3,6)	69 (3,7)	532 (2,0)	4 (1,7)	541 (7,2)	9,5 (0,13)
Nordirland	25 (3,7)	581 (6,2)	57 (4,1)	568 (4,9)	18 (3,8)	576 (7,1)	9,1 (0,20)
England	25 (3,4)	555 (9,9)	57 (4,0)	543 (4,5)	19 (3,1)	544 (7,4)	9,2 (0,18)
Australien	24 (2,6)	522 (7,6)	67 (2,5)	515 (4,0)	8 (1,9)	529 (7,8)	9,4 (0,11)
Danmark	22 (3,0)	536 (6,6)	64 (3,7)	538 (4,0)	14 (2,7)	540 (6,4)	9,2 (0,14)
Norge (5)	22 (3,6)	550 (5,0)	69 (3,6)	551 (3,3)	9 (2,5)	541 (6,7)	9,4 (0,16)
Chile	19 (3,3)	467 (8,4)	62 (4,1)	460 (3,4)	18 (3,3)	454 (5,8)	8,9 (0,15)
Slovenien	17 (2,5)	518 (3,5)	74 (2,9)	522 (2,2)	9 (2,2)	517 (7,6)	9,1 (0,11)
Portugal	14 (2,8)	564 (9,6)	56 (4,0)	537 (3,7)	30 (3,3)	539 (3,8)	8,5 (0,16)
Frankrig	9 (2,1)	488 (8,2)	76 (2,9)	491 (2,9)	15 (3,0)	476 (6,1)	8,7 (0,12)
Singapore	--	--	--	--	--	--	--
Internationalt gns.	41 (0,5)	504 (0,8)	51 (0,5)	501 (0,7)	8 (0,3)	497 (1,6)	

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

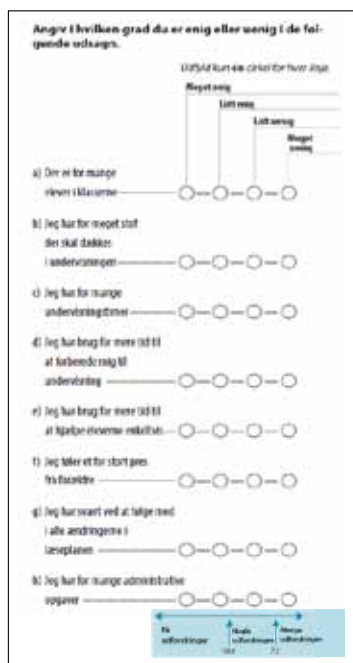
En streng (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "*" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 6.8: Udfordringer for lærerne (fortsat)

Land	Få udfordringer		Nogle udfordringer		Mange udfordringer		Score gns.
	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	Procent af elever	Præstations gns.	
Benchmarking deltagere							
Dubai, FAE	52 (3,8)	521 (3,3)	41 (3,8)	499 (5,4)	7 (0,4)	498 (6,3)	10,7 (0,19)
Abu Dhabi, FAE	49 (3,9)	437 (8,9)	45 (4,3)	406 (8,1)	6 (2,1)	371 (30,3)	10,4 (0,18)
Norge (4)	33 (3,6)	494 (4,1)	53 (4,0)	492 (3,9)	14 (3,2)	507 (4,9)	9,4 (0,16)
Ontario, Canada	32 (3,2)	508 (4,8)	58 (3,2)	515 (3,1)	10 (1,9)	524 (7,1)	9,6 (0,12)
Florida, USA	29 (5,2)	547 (9,6)	66 (5,6)	548 (5,4)	5 (2,3)	542 (31,4)	9,6 (0,24)
Quebec, Canada	26 (5,0)	529 (6,7)	58 (5,5)	539 (5,3)	16 (3,6)	533 (6,3)	9,1 (0,18)
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Bilag mat 6.10: Elevernes følelse af tilhørsforhold til skolen

Besvaret af eleverne

Eleverne fik point for deres svar på 7 udsagn om deres *Følelse af tilhørsforhold til skolen*. Elever med en **Høj følelse af tilhørsforhold til skolen** havde en score på skalaen på mindst 9,1, hvilket svarer til, at de har tilkendegivet 'Meget enig' til 4 ud af 7 udsagn og 'lidt enig' til de andre 3 udsagn gennemsnitligt set. Elever med en **Lille følelse af tilhørsforhold til skolen** havde en score på skalaen på højest 6,8, hvilket svarer til, at de har tilkendegivet 'lidt uenig' til 4 af de 7 udsagn og 'lidt enig' til de resterende 3 udsagn gennemsnitligt set. Alle andre elever havde en **Mellem følelse af tilhørsforhold til skolen**.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Land	Høj følelse af tilhørsforhold		Mellem følelse af tilhørsforhold		Lille følelse af tilhørsforhold		Gns. skala-score
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	
Indonesien	92 (0,5)	403 (3,6)	7 (0,5)	369 (7,9)	1 (0,2)	~ ~	11,5 (0,04)
Portugal	88 (0,9)	543 (2,1)	11 (0,8)	529 (5,4)	1 (0,2)	~ ~	11,3 (0,05)
Marokko	86 (0,8)	386 (3,6)	12 (0,7)	352 (6,5)	2 (0,3)	~ ~	11,3 (0,05)
Bulgarien	82 (1,2)	528 (5,3)	16 (1,1)	519 (5,7)	2 (0,3)	~ ~	10,9 (0,06)
Tyrkiet	81 (1,0)	493 (3,0)	18 (0,9)	446 (5,7)	1 (0,2)	~ ~	10,8 (0,05)
Kazakhstan	80 (1,3)	548 (4,6)	19 (1,3)	530 (5,5)	1 (0,1)	~ ~	10,9 (0,07)
Jordan	79 (1,3)	397 (3,3)	17 (1,2)	376 (5,3)	3 (0,3)	347 (10,4)	10,9 (0,08)
Oman	79 (0,9)	432 (2,8)	18 (0,7)	413 (3,7)	4 (0,3)	373 (7,8)	10,7 (0,05)
Spanien	78 (1,1)	507 (2,4)	19 (0,9)	502 (3,4)	3 (0,3)	484 (7,9)	10,5 (0,06)
Norge (5)	75 (1,1)	553 (2,6)	22 (1,0)	538 (3,6)	2 (0,3)	~ ~	10,5 (0,05)
Irland	73 (1,2)	553 (2,3)	23 (1,1)	537 (3,5)	4 (0,4)	519 (7,8)	10,2 (0,05)
Serbien	73 (1,2)	520 (4,0)	24 (1,1)	520 (4,2)	3 (0,3)	501 (8,8)	10,3 (0,06)
Iran	71 (1,2)	427 (3,7)	26 (1,1)	451 (4,4)	3 (0,3)	399 (15,2)	10,2 (0,07)
Nordirland	71 (1,3)	576 (3,3)	25 (1,1)	561 (5,0)	3 (0,5)	523 (10,4)	10,2 (0,06)
Litauen	71 (1,1)	540 (2,7)	26 (1,0)	528 (3,3)	3 (0,3)	500 (10,6)	10,1 (0,05)
Kuwait	71 (1,1)	355 (4,6)	25 (1,0)	355 (6,9)	4 (0,4)	329 (10,7)	10,3 (0,06)
Saudi Arabien	71 (1,3)	396 (4,3)	23 (1,0)	369 (4,9)	6 (0,7)	349 (11,0)	10,4 (0,07)
England	71 (1,4)	551 (3,3)	25 (1,2)	538 (3,9)	4 (0,4)	505 (7,5)	10,2 (0,06)
Chile	70 (1,2)	466 (2,5)	24 (0,9)	447 (3,3)	6 (0,5)	430 (6,8)	10,2 (0,06)
Finland	68 (1,3)	539 (2,2)	28 (1,1)	531 (3,1)	3 (0,4)	509 (6,0)	10,0 (0,05)
Rusland	68 (1,3)	568 (3,6)	29 (1,2)	558 (4,4)	3 (0,3)	548 (9,3)	10,0 (0,06)
Sydafrika (5)	68 (1,2)	391 (3,4)	27 (0,9)	356 (5,0)	5 (0,4)	330 (8,0)	10,1 (0,07)
Holland	68 (1,4)	534 (1,8)	28 (1,2)	523 (2,5)	4 (0,4)	518 (6,9)	10,0 (0,06)
New Zealand	67 (1,0)	493 (2,6)	29 (0,9)	492 (3,4)	4 (0,3)	459 (8,3)	10,0 (0,05)
Bahrain	67 (0,8)	457 (1,8)	27 (0,8)	447 (2,7)	6 (0,4)	420 (4,8)	10,0 (0,04)
Ungarn	66 (1,0)	535 (3,3)	31 (0,9)	523 (3,9)	4 (0,3)	492 (8,9)	9,9 (0,05)
Canada	66 (0,9)	516 (2,1)	30 (0,8)	507 (3,0)	5 (0,3)	488 (5,9)	10,0 (0,04)
Sverige	65 (1,2)	522 (2,8)	32 (1,1)	515 (3,8)	3 (0,3)	495 (8,3)	9,9 (0,06)
USA	64 (0,8)	548 (2,3)	29 (0,6)	532 (2,6)	7 (0,4)	506 (4,5)	9,9 (0,04)
Belgien (Flamsk)	64 (1,2)	550 (2,2)	33 (1,1)	541 (2,8)	4 (0,3)	519 (4,4)	9,8 (0,06)
Føreneede Arabiske Emirater	64 (0,8)	464 (2,5)	31 (0,7)	436 (3,3)	6 (0,3)	415 (5,7)	9,9 (0,04)
Italien	63 (1,3)	510 (2,8)	33 (1,0)	507 (3,2)	5 (0,5)	477 (10,0)	9,7 (0,05)
Cypern	62 (1,3)	527 (2,7)	30 (0,9)	525 (3,4)	8 (0,7)	511 (6,9)	9,8 (0,06)
Danmark	62 (1,3)	547 (3,0)	33 (1,1)	530 (3,0)	4 (0,4)	512 (8,6)	9,8 (0,06)
Australien	62 (1,2)	524 (3,7)	33 (1,0)	511 (3,2)	5 (0,4)	483 (7,3)	9,8 (0,05)
Slovakiet	61 (1,3)	495 (3,0)	35 (1,1)	507 (2,7)	4 (0,4)	488 (7,0)	9,7 (0,05)
Qatar	60 (1,1)	451 (3,5)	30 (0,9)	431 (4,4)	9 (0,8)	409 (6,4)	9,7 (0,06)
Tyskland	57 (1,3)	528 (2,4)	36 (1,1)	527 (2,7)	7 (0,6)	506 (4,9)	9,5 (0,06)
Kroatien	57 (1,5)	505 (2,0)	40 (1,3)	498 (2,9)	3 (0,4)	502 (7,9)	9,5 (0,06)
Singapore	56 (0,8)	622 (3,9)	39 (0,7)	615 (4,2)	6 (0,4)	596 (6,7)	9,5 (0,03)
Slovenien	55 (1,5)	519 (2,2)	39 (1,1)	523 (2,7)	6 (0,6)	518 (5,3)	9,5 (0,06)
Georgien	55 (1,3)	473 (4,2)	43 (1,3)	462 (4,0)	1 (0,3)	~ ~	9,7 (0,06)
Korea	52 (1,3)	614 (2,5)	45 (1,2)	603 (2,4)	3 (0,4)	587 (9,1)	9,5 (0,06)
Frankrig	51 (1,3)	490 (3,0)	45 (1,2)	489 (3,8)	3 (0,3)	453 (7,2)	9,3 (0,05)
Tjekkiet	50 (1,4)	526 (2,7)	45 (1,3)	533 (2,8)	5 (0,7)	509 (6,7)	9,2 (0,05)
Polen	47 (1,4)	533 (2,4)	46 (1,2)	539 (2,6)	7 (0,6)	523 (5,7)	9,1 (0,05)
Kinesisk Taipei	46 (1,1)	603 (2,2)	46 (0,9)	595 (2,2)	8 (0,5)	572 (5,2)	9,1 (0,04)
Hong Kong SAR	46 (1,6)	624 (3,6)	43 (1,2)	611 (3,0)	11 (0,9)	593 (3,8)	9,0 (0,07)
Japan	41 (1,2)	604 (2,4)	52 (1,0)	589 (2,1)	8 (0,6)	565 (4,8)	8,9 (0,05)
Internationalt gns.	66 (0,2)	510 (0,4)	30 (0,1)	499 (0,6)	4 (0,1)	482 (1,2)	

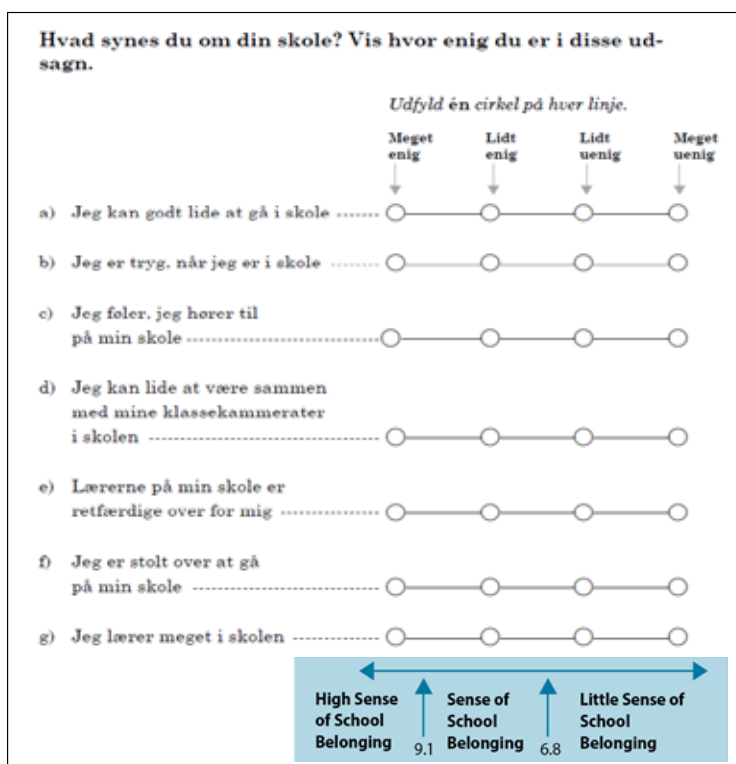
Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Bilag mat 6.10: Elevernes følelse af tilhørsforhold til skolen (fortsat)

Land	Høj følelse af tilhørsforhold		Mellem følelse af tilhørsforhold		Lille følelse af tilhørsforhold		Gns. skala-score
	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	
Benchmarking deltagere							
Norge (4)	80 (1,4)	497 (2,1)	18 (1,3)	484 (5,0)	2 (0,4)	~ ~	10,7 (0,07)
Dubai, FAE	69 (0,8)	521 (1,9)	26 (0,8)	496 (2,7)	4 (0,3)	452 (5,5)	10,2 (0,03)
Florida, USA	65 (1,5)	556 (5,4)	29 (1,2)	534 (5,3)	6 (0,7)	510 (8,1)	10,0 (0,08)
Ontario, Canada	64 (1,4)	518 (2,4)	30 (1,3)	505 (3,2)	6 (0,5)	492 (5,5)	9,9 (0,06)
Buenos Aires, Argent	64 (1,1)	437 (3,1)	30 (0,8)	438 (3,7)	6 (0,5)	433 (5,5)	9,9 (0,05)
Quebec, Canada	63 (1,4)	539 (4,4)	33 (1,2)	533 (5,2)	4 (0,6)	518 (10,9)	9,8 (0,06)
Abu Dhabi, FAE	58 (1,8)	432 (5,5)	35 (1,4)	408 (6,4)	7 (0,6)	391 (8,1)	9,7 (0,08)



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 7.1: Disciplinære problemer på skolen

Besvaret af ledere

Eleverne fik point på skalaen for **Disciplinære problemer på skolen** baseret på deres lederes svar til 10 spørgsmål om potentielle problemer på skolen. Elever på skoler med **Næsten ingen problemer** havde en score på skalaen på mindst 9,7, hvilket svarer til, at deres leder har tilkendegivet 'ikke et problem' til 5 af de 10 udsagn og 'mindre problem' til de andre 5, gennemsnitligt set. Elever på skoler med **Moderate til alvorlige problemer** havde en score på højest 7,6, hvilket svarer til, at deres leder har tilkendegivet 'moderat problem' til 5 af de 10 udsagn og 'mindre problem' til de resterende 5, gennemsnitligt set. Alle andre elever går på skoler med **Mindre problemer**.

Land	Næsten ingen problemer		Mindre problemer		Moderate til alvorlige problemer		Gns. skala-score	Forskelle på gns. skala-score fra 2011
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score		
Irland	84 (3,3)	552 (2,6)	14 (3,1)	531 (7,3)	2 (1,2)	~ ~	10,9 (0,11)	-0,2 (0,17)
Holland	s 83 (4,1)	536 (2,2)	17 (4,1)	529 (3,8)	0 (0,0)	~ ~	11,1 (0,13)	s -0,2 (0,20)
Korea	81 (3,4)	608 (2,5)	14 (3,0)	613 (5,1)	5 (1,8)	591 (9,4)	11,3 (0,16)	0,4 (0,22)
Litauen	79 (3,4)	536 (2,7)	20 (3,4)	532 (9,4)	1 (1,0)	~ ~	10,6 (0,10)	0,1 (0,16)
England	78 (3,7)	553 (3,6)	21 (3,6)	524 (6,7)	1 (0,8)	~ ~	10,9 (0,11)	0,3 (0,16)
Nordirland	r 78 (4,0)	575 (3,6)	22 (4,0)	552 (8,8)	0 (0,0)	~ ~	10,8 (0,13)	r -0,2 (0,19)
Kroatien	76 (4,1)	503 (2,1)	24 (4,1)	501 (4,5)	0 (0,0)	~ ~	10,7 (0,14)	0,3 (0,18)
Japan	74 (3,2)	595 (2,1)	20 (3,0)	589 (4,2)	6 (2,0)	589 (7,8)	10,4 (0,14)	-0,1 (0,18)
Norge (5)	74 (4,3)	553 (3,0)	25 (4,2)	537 (4,9)	1 (0,8)	~ ~	10,7 (0,13)	◊ ◊
Bulgarien	72 (4,2)	535 (4,6)	20 (3,8)	491 (10,0)	8 (2,9)	514 (33,2)	10,4 (0,18)	◊ ◊
Singapore	72 (0,0)	620 (4,9)	28 (0,0)	615 (8,0)	0 (0,0)	~ ~	10,7 (0,00)	0,0 (0,00)
Kazakhstan	71 (3,9)	544 (5,5)	13 (2,7)	559 (14,8)	15 (2,8)	536 (9,7)	10,3 (0,21)	-0,9 (0,24) ↓
New Zealand	71 (2,8)	506 (3,2)	28 (2,9)	462 (6,4)	1 (0,8)	~ ~	10,5 (0,08)	-0,1 (0,15)
Hong Kong SAR	71 (4,6)	617 (4,0)	29 (4,6)	610 (7,7)	0 (0,0)	~ ~	10,5 (0,13)	-0,8 (0,17) ↓
Georgien	70 (3,9)	468 (4,3)	22 (3,5)	441 (7,7)	8 (2,6)	491 (24,2)	10,4 (0,19)	-0,3 (0,24)
Spanien	70 (3,4)	512 (2,9)	22 (3,0)	489 (5,8)	8 (1,5)	489 (9,3)	10,3 (0,13)	-0,5 (0,21)
Kinesisk Taipei	70 (4,1)	600 (2,2)	28 (3,8)	591 (4,2)	3 (1,6)	573 (16,4)	10,6 (0,14)	-0,7 (0,20) ↓
USA	69 (3,3)	549 (3,3)	29 (3,3)	521 (5,0)	3 (0,9)	475 (10,2)	10,3 (0,10)	0,0 (0,14)
Finland	68 (3,8)	538 (2,5)	31 (3,7)	529 (3,0)	1 (1,0)	~ ~	10,3 (0,11)	0,1 (0,16)
Belgien (Flamsk)	68 (3,6)	553 (2,3)	31 (3,8)	535 (5,7)	1 (1,1)	~ ~	10,5 (0,12)	0,1 (0,18)
Rusland	67 (3,9)	566 (4,6)	32 (3,9)	560 (6,4)	0 (0,4)	~ ~	10,2 (0,09)	0,0 (0,13)
Canada	66 (3,1)	518 (2,6)	31 (2,9)	497 (4,6)	2 (1,0)	~ ~	10,2 (0,10)	◊ ◊
Tjekkiet	65 (3,6)	529 (2,9)	31 (3,5)	528 (4,3)	4 (1,8)	506 (18,7)	10,1 (0,10)	0,0 (0,15)
Iran	65 (3,5)	436 (5,0)	26 (3,3)	438 (6,3)	9 (2,4)	383 (17,6)	10,0 (0,13)	-0,7 (0,17) ↓
Australien	64 (3,4)	530 (3,5)	30 (3,4)	506 (5,4)	6 (3,1)	446 (5,9)	10,2 (0,12)	-0,2 (0,17)
Qatar	63 (3,0)	444 (5,0)	26 (2,8)	428 (8,1)	11 (1,8)	434 (9,7)	10,0 (0,12)	0,0 (0,19)
Slovakiet	63 (3,6)	510 (3,2)	32 (3,4)	484 (5,1)	5 (1,7)	444 (18,9)	10,0 (0,10)	0,1 (0,16)
Forenede Arabiske Emirater	61 (2,4)	467 (3,5)	31 (2,5)	426 (4,9)	8 (1,2)	396 (9,6)	10,1 (0,07)	0,2 (0,13)
Italien	60 (4,5)	508 (3,7)	25 (3,7)	504 (5,4)	15 (3,0)	509 (7,9)	9,6 (0,16)	0,1 (0,22)
Bahrain	59 (0,2)	456 (1,8)	26 (0,2)	446 (2,6)	14 (0,1)	427 (7,3)	9,7 (0,01)	-0,4 (0,31)
Frankrig	58 (4,6)	497 (4,1)	33 (4,3)	480 (4,5)	9 (2,7)	454 (12,1)	9,9 (0,15)	◊ ◊
Serbien	56 (4,3)	519 (5,0)	35 (3,8)	521 (4,8)	9 (2,0)	499 (13,2)	9,8 (0,15)	0,1 (0,23)
Ungarn	55 (3,7)	541 (4,5)	37 (3,6)	524 (5,3)	8 (1,7)	471 (20,7)	9,8 (0,11)	0,1 (0,17)
Danmark	r 53 (4,3)	548 (3,8)	45 (4,4)	533 (4,5)	1 (1,0)	~ ~	9,9 (0,11)	r -0,2 (0,14)
Slovenien	52 (4,3)	521 (2,5)	45 (4,5)	520 (3,2)	3 (1,3)	540 (5,2)	9,8 (0,13)	-0,2 (0,18)
Polen	52 (3,6)	534 (2,7)	45 (3,8)	537 (3,6)	3 (1,4)	528 (16,0)	9,8 (0,09)	◊ ◊
Cypern	50 (4,8)	530 (3,6)	42 (4,5)	517 (4,6)	8 (2,6)	514 (6,7)	9,7 (0,17)	◊ ◊
Sverige	49 (4,1)	531 (3,5)	40 (4,0)	514 (3,6)	10 (2,6)	481 (13,8)	9,4 (0,11)	-0,3 (0,17)
Saudi Arabien	49 (3,9)	388 (5,2)	26 (3,1)	377 (9,1)	25 (3,4)	382 (10,4)	9,2 (0,19)	0,1 (0,26)
Chile	46 (4,0)	470 (4,1)	47 (4,3)	452 (5,5)	6 (2,2)	437 (15,5)	9,6 (0,11)	0,4 (0,18)
Tyrkiet	44 (3,5)	506 (4,8)	29 (3,2)	464 (7,9)	26 (2,9)	465 (7,5)	8,8 (0,15)	-0,2 (0,21)
Portugal	43 (4,5)	546 (3,6)	46 (4,7)	538 (4,2)	11 (2,6)	541 (7,1)	9,4 (0,15)	-0,9 (0,23) ↓
Tyskland	39 (3,8)	531 (3,3)	50 (3,7)	517 (2,7)	10 (2,4)	501 (10,6)	9,2 (0,10)	-0,3 (0,13)
Jordan	36 (4,0)	411 (6,0)	40 (3,9)	375 (6,7)	24 (3,2)	376 (9,0)	9,0 (0,17)	◊ ◊
Oman	34 (3,4)	426 (6,0)	36 (3,0)	419 (4,8)	29 (2,8)	434 (4,8)	8,6 (0,15)	0,2 (0,21)
Kuwait	25 (3,9)	373 (8,3)	40 (4,4)	344 (7,0)	35 (3,5)	342 (10,3)	8,3 (0,19)	◊ ◊
Sydafrika (5)	23 (3,1)	406 (13,6)	56 (3,5)	369 (5,4)	22 (3,1)	365 (8,3)	8,7 (0,11)	◊ ◊
Marokko	21 (3,0)	394 (8,7)	30 (3,0)	367 (6,8)	49 (3,2)	377 (4,4)	7,7 (0,16)	0,5 (0,21)
Indonesien	18 (2,9)	407 (9,9)	28 (3,3)	408 (6,6)	54 (3,6)	389 (5,9)	7,4 (0,16)	◊ ◊
Internationalt gns.	60 (0,5)	512 (0,7)	31 (0,5)	497 (0,9)	10 (0,3)	468 (2,3)		

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

Signifikant højere en 2011 ↑
Signifikant lavere end 2011 ↓

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene, blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10.

Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsmældende inkonsistens.

En ruder (◊) indikerer at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen.

En tilde (~) indikerer utilstrækkelig data om præstation.

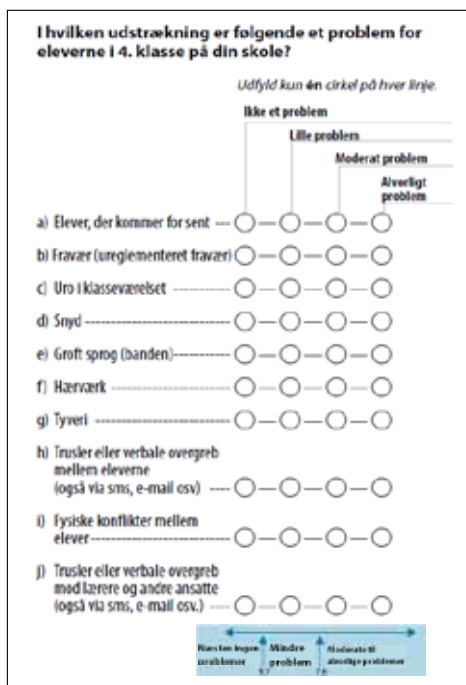
Et "r" indikerer tilgængelig data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

Et "s" indikerer tilgængelig data for mindst 50 %, men mindre en 70 % af eleverne.

Bilag mat 7.1: Disciplinære problemer på skolen (fortsat)

Land	Næsten ingen problemer		Mindre problemer		Moderate til alvorlige problemer		Gns. Skala-score	Forskelle på gns. skala-score fra 2011	
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score			
Benchmarking deltagere									
Dubai, FAE	83 (0,2)	520 (1,6)	14 (0,2)	466 (2,6)	3 (0,1)	401 (5,8)	11,0 (0,01)	0,4 (0,01)	↑
Quebec, Canada	77 (4,8)	542 (4,3)	23 (4,8)	520 (6,6)	0 (0,0)	~ ~	10,7 (0,18)	0,7 (0,22)	↑
Norge (4)	72 (4,6)	494 (2,4)	26 (4,3)	496 (4,7)	2 (1,6)	~ ~	10,6 (0,14)	0,7 (0,19)	↑
Ontario, Canada	58 (5,5)	518 (3,3)	38 (5,3)	503 (3,5)	4 (1,7)	484 (12,5)	9,9 (0,16)	-0,5 (0,21)	
Florida, USA	57 (8,1)	553 (7,5)	39 (8,3)	543 (7,3)	4 (2,8)	480 (11,9)	10,0 (0,22)	-0,3 (0,30)	
Buenos Aires, Argentina s	53 (5,7)	448 (5,0)	35 (5,5)	420 (7,1)	13 (3,8)	421 (18,1)	9,5 (0,16)	◇ ◇	
Abu Dhabi, FAE	51 (4,6)	423 (8,7)	41 (4,7)	409 (8,6)	8 (2,5)	381 (22,6)	9,8 (0,13)	-0,1 (0,22)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Signifikant højere en 2011 ↑
Signifikant lavere end 2011 ↓

Bilag mat 7.3: Tryghed og orden på skolen

Besvaret af lærere

Eleverne fik point på skalaen baseret på deres læreres svar på 8 udsagn om *Tryghed og orden på skolen*. Elever på **Meget tryk og ordentlig** skole havde en score på mindst 10,0, hvilket svarer til, at deres lærere var 'meget enige' i 4 ud af de 8 kvaliteter for en tryk og ordentlig skole og 'lidt enige' med de resterende 4 udsagn, gennemsnitligt set. Elever på **Mindre tryk og ordentlig** skole havde en score på højst 6,7, hvilket svarer til, at deres lærere er 'lidt uenige' med 4 ud af de 8 kvaliteter for en tryk og ordentlig skole, og 'lidt enig' til de resterende 4 udsagn, gennemsnitligt set. Alle andre elever går på **Tryk og ordentlig** skole.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Land	Meget tryk og ordentlig		Tryk og ordentlig		Mindre tryk og ordentlig		Gns. skala-score	Forskel i gns. skalascore fra 2011
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score		
Indonesien	89 (2,1)	399 (3,7)	11 (2,1)	390 (12,3)	0 (0,1)	~ ~	12,1 (0,11)	◊ ◊
Nordirland	r 85 (3,1)	576 (3,1)	15 (3,1)	554 (12,1)	0 (0,0)	~ ~	12,0 (0,16)	r 0,5 (0,21)
Irland	83 (2,7)	551 (2,2)	14 (2,7)	536 (5,6)	2 (1,3)	~ ~	11,7 (0,15)	0,4 (0,21)
Qatar	77 (3,2)	444 (4,3)	21 (3,2)	432 (9,0)	2 (1,2)	~ ~	11,3 (0,15)	0,9 (0,19) ↑
Spanien	76 (2,6)	512 (2,6)	21 (2,6)	489 (5,0)	3 (1,0)	442 (19,5)	11,1 (0,11)	1,4 (0,20) ↑
England	76 (3,7)	550 (4,0)	24 (3,7)	536 (6,2)	0 (0,4)	~ ~	11,3 (0,17)	0,6 (0,25) ↑
Kazakhstan	75 (3,7)	545 (5,6)	25 (3,7)	544 (8,2)	0 (0,0)	~ ~	11,5 (0,16)	0,7 (0,22) ↑
Australien	75 (2,8)	529 (4,1)	23 (2,9)	490 (5,8)	2 (0,8)	~ ~	11,4 (0,13)	r 0,3 (0,21)
Norge (5)	72 (3,0)	553 (3,0)	24 (2,9)	540 (3,6)	4 (1,4)	554 (20,1)	10,8 (0,14)	◊ ◊
New Zealand	71 (2,5)	504 (2,6)	26 (2,2)	461 (5,0)	3 (0,8)	446 (12,7)	11,0 (0,12)	0,0 (0,15)
Iran	70 (2,5)	432 (4,1)	27 (2,5)	436 (6,8)	3 (1,1)	379 (23,5)	10,7 (0,12)	0,4 (0,19)
Bulgarien	69 (3,5)	533 (5,3)	29 (3,7)	504 (8,9)	2 (1,8)	~ ~	10,4 (0,13)	◊ ◊
Portugal	65 (3,4)	547 (3,1)	32 (3,5)	534 (4,4)	3 (1,1)	503 (24,5)	10,6 (0,13)	1,0 (0,23) ↑
Oman	64 (2,9)	430 (3,2)	33 (3,0)	418 (5,2)	3 (1,1)	421 (9,5)	10,5 (0,12)	0,6 (0,15) ↑
Hong Kong SAR	64 (4,5)	616 (3,4)	34 (4,5)	612 (6,5)	2 (1,3)	~ ~	10,6 (0,17)	0,4 (0,24)
Singapore	63 (2,6)	619 (4,5)	35 (2,6)	616 (6,5)	2 (0,6)	~ ~	10,7 (0,11)	0,4 (0,15) ↑
Georgien	62 (3,8)	468 (5,3)	37 (3,9)	456 (6,3)	1 (0,6)	~ ~	10,4 (0,14)	-0,9 (0,18) ↓
For. Arabiske Emirater	62 (1,8)	473 (3,5)	35 (1,8)	420 (4,6)	3 (0,8)	409 (23,1)	10,6 (0,08)	-0,2 (0,11)
Cypern	60 (3,8)	530 (3,1)	36 (3,7)	513 (4,1)	4 (1,3)	514 (7,7)	10,5 (0,17)	◊ ◊
Holland	r 60 (3,7)	534 (2,2)	39 (3,8)	523 (2,7)	1 (1,1)	~ ~	10,3 (0,16)	r 0,1 (0,24)
Saudi Arabien	59 (3,0)	397 (5,5)	34 (3,2)	361 (6,9)	7 (2,0)	379 (19,9)	10,1 (0,13)	-0,3 (0,21)
Litauen	57 (4,3)	535 (3,7)	42 (4,2)	536 (4,5)	1 (0,8)	~ ~	10,3 (0,13)	0,6 (0,18) ↑
Bahrain	56 (2,5)	464 (2,4)	37 (2,5)	442 (2,8)	8 (0,9)	427 (5,6)	10,2 (0,13)	-0,1 (0,22)
Canada	55 (2,2)	512 (2,8)	42 (2,3)	511 (4,8)	3 (0,8)	484 (14,1)	10,4 (0,09)	◊ ◊
Kuwait	55 (3,5)	355 (5,3)	41 (3,4)	347 (9,0)	3 (1,0)	360 (36,1)	10,1 (0,15)	◊ ◊
USA	55 (2,5)	552 (3,0)	38 (2,3)	526 (4,4)	7 (1,4)	500 (11,1)	10,3 (0,12)	-0,2 (0,15)
Rusland	55 (3,8)	566 (4,6)	43 (3,9)	562 (6,5)	2 (0,9)	~ ~	10,1 (0,12)	0,2 (0,21)
Tjekkiet	54 (3,6)	532 (3,0)	45 (3,5)	524 (3,7)	2 (0,8)	~ ~	9,8 (0,12)	0,3 (0,17)
Italien	53 (3,3)	508 (4,0)	44 (3,3)	507 (3,7)	3 (1,5)	482 (16,0)	10,0 (0,14)	1,4 (0,19) ↑
Slovakiet	53 (3,3)	504 (3,3)	44 (3,3)	494 (4,0)	3 (1,0)	453 (19,4)	9,8 (0,11)	0,4 (0,14) ↑
Serbien	52 (3,5)	521 (4,0)	41 (3,6)	513 (6,4)	7 (1,6)	522 (9,6)	10,1 (0,14)	0,7 (0,21) ↑
Jordan	52 (3,9)	397 (4,8)	39 (3,9)	385 (5,9)	9 (2,1)	353 (10,8)	10,0 (0,16)	◊ ◊
Polen	50 (3,8)	536 (3,0)	48 (3,6)	534 (3,1)	2 (0,9)	~ ~	9,9 (0,12)	◊ ◊
Tyrkiet	49 (3,3)	497 (5,6)	44 (3,3)	472 (4,7)	7 (1,6)	454 (15,6)	9,7 (0,14)	0,8 (0,23) ↑
Sydafrika (5)	49 (3,8)	385 (7,3)	41 (3,7)	366 (7,3)	10 (2,2)	373 (10,8)	9,7 (0,15)	◊ ◊
Kroatien	48 (3,5)	501 (2,4)	50 (3,5)	503 (2,8)	2 (1,0)	~ ~	9,9 (0,13)	-0,9 (0,18) ↓
Chile	47 (4,2)	475 (4,5)	41 (4,4)	451 (4,9)	12 (2,6)	438 (6,8)	9,6 (0,20)	0,4 (0,27)
Tyskland	46 (3,2)	529 (3,1)	50 (3,1)	516 (3,7)	5 (1,5)	496 (11,4)	9,7 (0,11)	-0,1 (0,17)
Ungarn	46 (3,9)	539 (4,9)	48 (3,9)	524 (5,9)	6 (2,2)	480 (22,4)	9,6 (0,15)	-0,2 (0,20)
Korea	44 (3,7)	615 (3,8)	54 (3,6)	603 (2,8)	2 (1,2)	~ ~	10,0 (0,17)	1,3 (0,25) ↑
Belgien (Flamsk)	43 (3,5)	552 (3,6)	52 (3,6)	542 (3,3)	5 (1,6)	530 (9,8)	9,6 (0,11)	-0,1 (0,16)
Marokko	43 (2,9)	388 (6,0)	47 (3,1)	372 (5,5)	11 (1,8)	352 (9,8)	9,6 (0,13)	0,8 (0,22) ↑
Danmark	41 (3,6)	547 (4,9)	53 (3,8)	533 (3,9)	6 (1,8)	525 (10,7)	9,5 (0,15)	-1,1 (0,19) ↓
Frankrig	40 (3,6)	501 (4,2)	54 (3,8)	483 (3,5)	6 (1,6)	444 (10,7)	9,4 (0,13)	◊ ◊
Sverige	37 (4,3)	533 (3,9)	57 (4,4)	515 (3,5)	6 (1,9)	467 (17,4)	9,6 (0,15)	r -0,1 (0,22)
Finland	37 (3,1)	540 (2,5)	60 (3,1)	534 (2,4)	3 (1,0)	509 (15,3)	9,5 (0,11)	0,2 (0,17)
Kinesisk Taipei	35 (3,6)	597 (3,0)	61 (3,9)	596 (2,6)	4 (1,5)	605 (13,9)	9,4 (0,14)	0,4 (0,21)
Slovenien	29 (3,2)	522 (3,2)	64 (3,4)	521 (2,5)	7 (1,6)	510 (5,7)	9,0 (0,10)	0,1 (0,15)
Japan	7 (1,8)	606 (6,2)	83 (2,5)	593 (2,1)	9 (2,2)	577 (4,7)	8,2 (0,08)	0,3 (0,12)
Internationalt gns.	56 (0,5)	511 (0,6)	40 (0,5)	497 (0,8)	4 (0,2)	464 (2,9)		

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene, blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

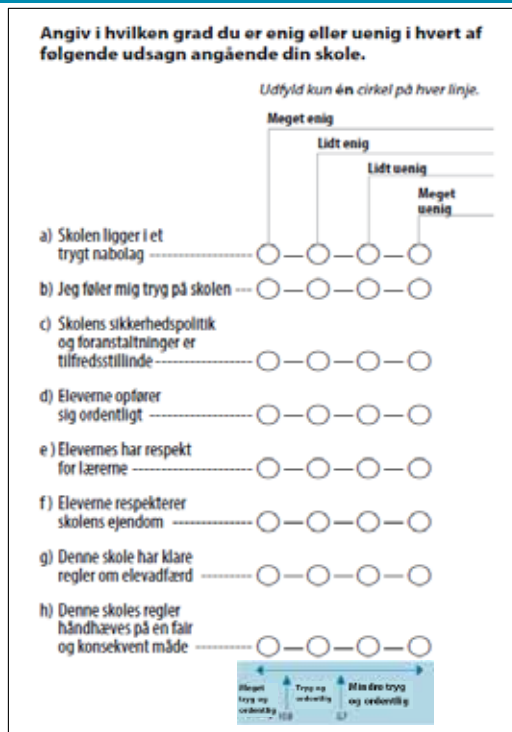
() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens. En ruder (r) indikerer at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen.

Signifikant højere end 2011 ↑
Signifikant lavere end 2011 ↓

Bilag mat 7.3: Tryghed og orden på skolen

Land	Meget tryk og ordentlig		Tryk og ordentlig		Mindre tryk og ordentlig		Gns. skalescore	Forskel i gns. skalescore fra 2011
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score		
Benchmarking deltagere								
Norge (4)	73 (3,4)	497 (2,6)	25 (3,5)	494 (5,1)	2 (1,2)	~ ~	10,9 (0,15)	0,2 (0,23)
Dubai, FAE	69 (2,4)	529 (2,6)	31 (2,4)	470 (3,8)	1 (0,4)	~ ~	11,2 (0,10)	r -0,2 (0,13)
Florida, USA	r 53 (4,8)	565 (5,7)	34 (5,3)	531 (7,2)	13 (3,1)	515 (13,4)	10,0 (0,25)	r -0,5 (0,35)
Ontario, Canada	52 (3,2)	516 (3,1)	45 (3,2)	513 (3,8)	3 (0,9)	486 (14,7)	10,3 (0,15)	-0,2 (0,22)
Abu Dhabi, FAE	51 (4,2)	445 (9,2)	44 (4,1)	392 (7,5)	5 (1,8)	397 (38,2)	9,9 (0,18)	-0,8 (0,22) ↓
Quebec, Canada	48 (5,3)	538 (5,3)	49 (5,6)	535 (5,6)	3 (2,1)	514 (16,9)	9,9 (0,17)	0,1 (0,25)
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Signifikant højere end 2011 ↑
 Signifikant lavere end 2011 ↓

Bilag mat 7.5: Mobning blandt elever

Besvaret af elever

Eleverne fik point på skalaen for *Mobning blandt elever* på baggrund af deres svar om, hvor ofte de oplevede otte typer af mobningsadfærd. Elever, der **Næsten aldrig** blev mobbet, havde en score på mindst 9,6, hvilket svarer til, at de "aldrig" oplever 4 af de 8 typer mobningsadfærd og de resterende 4 "et par gange om året" gennemsnitligt set. Elever, der **Næsten ugentligt** blev mobbet havde en score på højst 8,0, hvilket svarer til, at de "en eller to gange om måneden oplever 4 af de 8 typer mobningsadfærd og de resterende 4 "et par gange om året" gennemsnitligt set. Alle andre elever oplevede at blive mobbet **Næsten månedligt**.

Land	Næsten aldrig		Næsten månedligt		Næsten ugentligt		Score gns.
	Procent af elever	Præstations gns	Procent af elever	Præstations gns	Procent af elever	Præstations gns	
Korea	76 (1,0)	608 (2,3)	20 (0,8)	609 (3,5)	4 (0,4)	604 (6,9)	11,0 (0,05)
Kazakhstan	75 (1,1)	549 (4,6)	18 (0,8)	539 (7,0)	7 (0,6)	517 (7,5)	11,1 (0,07)
Irland	73 (1,2)	555 (2,2)	20 (1,0)	538 (3,7)	6 (0,4)	496 (5,9)	10,8 (0,06)
Kroatien	73 (1,2)	507 (1,8)	19 (0,9)	493 (3,7)	8 (0,6)	485 (4,9)	10,8 (0,06)
Georgien	73 (1,1)	476 (3,3)	18 (0,7)	459 (4,7)	9 (0,7)	413 (7,8)	10,8 (0,05)
Serbien	73 (1,0)	522 (3,9)	19 (0,9)	523 (5,2)	8 (0,5)	488 (6,8)	10,9 (0,05)
Polen	73 (1,0)	540 (2,1)	19 (0,8)	531 (3,8)	8 (0,5)	502 (5,5)	10,7 (0,05)
Finland	71 (1,2)	540 (1,9)	22 (0,9)	531 (3,3)	7 (0,5)	504 (5,4)	10,5 (0,05)
Norge (5)	70 (1,3)	554 (2,6)	23 (1,0)	543 (3,2)	7 (0,6)	521 (6,9)	10,5 (0,05)
Japan	68 (1,3)	598 (2,0)	23 (1,0)	588 (3,1)	8 (0,6)	566 (6,1)	10,6 (0,05)
Frankrig	65 (1,2)	492 (2,9)	26 (1,0)	486 (4,0)	8 (0,6)	467 (6,4)	10,4 (0,05)
Sverige	65 (1,3)	526 (2,8)	28 (1,1)	512 (3,6)	7 (0,5)	482 (6,4)	10,3 (0,05)
Nordirland	64 (1,5)	578 (3,0)	27 (1,1)	568 (4,4)	10 (0,7)	529 (7,2)	10,3 (0,06)
Chile	60 (1,3)	468 (2,6)	24 (0,9)	460 (3,6)	16 (0,8)	426 (4,2)	10,1 (0,06)
Tjekkiet	60 (1,1)	535 (2,5)	28 (0,9)	526 (3,2)	12 (0,7)	501 (4,2)	10,2 (0,05)
Holland	59 (1,4)	533 (1,9)	31 (0,9)	531 (2,4)	10 (0,9)	512 (3,5)	10,0 (0,05)
Ungarn	58 (1,3)	541 (3,1)	31 (1,1)	523 (3,4)	11 (0,7)	489 (8,7)	10,0 (0,05)
Kinesisk Taipei	58 (1,1)	602 (1,9)	29 (1,0)	593 (3,0)	13 (0,7)	583 (4,2)	10,1 (0,04)
Danmark	58 (1,2)	546 (3,0)	32 (0,9)	536 (3,4)	10 (0,7)	514 (4,4)	10,0 (0,05)
Slovenien	58 (1,0)	526 (2,1)	29 (0,9)	521 (2,6)	14 (0,8)	499 (3,4)	10,0 (0,05)
Tyrkiet	57 (1,1)	500 (3,2)	28 (0,8)	481 (3,4)	14 (0,7)	428 (5,8)	10,1 (0,05)
Tyskland	57 (1,3)	531 (2,2)	30 (0,9)	526 (2,5)	13 (0,7)	503 (4,2)	10,0 (0,05)
Slovakiet	57 (1,1)	507 (3,0)	30 (0,8)	494 (3,1)	13 (0,7)	472 (5,6)	10,1 (0,06)
Portugal	57 (1,0)	547 (2,3)	29 (0,9)	542 (3,1)	15 (0,9)	521 (4,6)	10,0 (0,04)
Litauen	56 (1,3)	547 (2,7)	31 (1,0)	530 (3,2)	13 (0,7)	502 (4,9)	9,9 (0,05)
USA	56 (0,8)	550 (2,5)	29 (0,5)	540 (2,5)	15 (0,5)	510 (3,5)	9,9 (0,04)
Cypern	55 (1,2)	534 (3,0)	29 (1,0)	523 (3,1)	16 (0,8)	497 (3,9)	9,9 (0,06)
Hong Kong SAR	54 (1,4)	618 (3,1)	32 (1,1)	613 (3,4)	14 (0,9)	603 (4,6)	9,9 (0,05)
England	54 (1,3)	553 (3,4)	31 (1,1)	546 (3,4)	15 (0,8)	522 (5,2)	9,8 (0,05)
Bulgarien	54 (1,9)	539 (5,5)	30 (1,1)	519 (4,8)	16 (1,1)	494 (6,9)	9,9 (0,08)
Canada	53 (0,9)	520 (2,3)	30 (0,6)	513 (2,2)	17 (0,8)	486 (3,4)	9,7 (0,04)
Jordan	52 (1,8)	411 (4,1)	26 (1,1)	395 (4,1)	21 (1,4)	339 (5,0)	9,8 (0,09)
Rusland	51 (1,3)	571 (3,3)	33 (0,9)	564 (4,7)	16 (0,6)	544 (5,2)	9,8 (0,05)
Italien	50 (1,0)	512 (2,8)	35 (0,9)	507 (3,2)	15 (0,7)	494 (4,7)	9,6 (0,04)
Iran	50 (1,6)	434 (4,4)	32 (0,9)	439 (4,2)	18 (1,1)	419 (7,0)	9,7 (0,07)
Spanien	48 (1,0)	512 (2,8)	33 (0,6)	504 (3,0)	19 (0,8)	491 (3,7)	9,6 (0,05)
Kuwait	48 (1,2)	359 (3,4)	31 (0,8)	356 (6,5)	21 (0,9)	338 (8,3)	9,7 (0,06)
Saudi Arabien	47 (1,7)	405 (4,6)	27 (1,1)	386 (5,3)	26 (1,3)	356 (5,0)	9,5 (0,08)
Singapore	47 (0,9)	631 (3,8)	34 (0,6)	618 (4,0)	19 (0,7)	585 (5,3)	9,5 (0,03)
Belgien (flamsk)	47 (1,3)	547 (2,4)	36 (0,9)	550 (2,5)	17 (0,8)	532 (3,6)	9,6 (0,05)
Australien	45 (1,3)	529 (3,7)	36 (1,1)	518 (2,9)	20 (1,1)	490 (5,5)	9,4 (0,05)
Marocco	44 (1,5)	395 (4,0)	35 (1,1)	381 (4,1)	21 (1,0)	348 (5,7)	9,5 (0,06)
Indonesien	44 (1,4)	402 (4,1)	31 (1,0)	406 (4,1)	25 (1,0)	389 (5,0)	9,4 (0,07)
Qatar	43 (1,2)	457 (3,5)	28 (0,8)	449 (4,9)	28 (1,0)	408 (4,7)	9,3 (0,06)
Forenede Arabiske Emir	43 (1,0)	469 (3,0)	31 (0,5)	458 (3,1)	26 (0,8)	420 (3,4)	9,4 (0,05)
Oman	42 (1,6)	436 (3,1)	33 (1,0)	430 (3,3)	25 (1,0)	406 (3,7)	9,4 (0,06)
New Zealand	40 (1,0)	503 (3,1)	36 (0,7)	496 (2,7)	24 (0,7)	467 (3,5)	9,2 (0,04)
Bahrain	34 (0,7)	468 (1,8)	33 (0,6)	457 (2,5)	33 (0,7)	432 (2,4)	9,0 (0,03)
Syd Afrika (5)	23 (1,0)	419 (6,2)	34 (0,9)	391 (3,5)	44 (1,5)	347 (3,9)	8,5 (0,05)
Internationalt gns.	56 (0,2)	514 (0,5)	29 (0,1)	505 (0,5)	16 (0,1)	478 (0,8)	

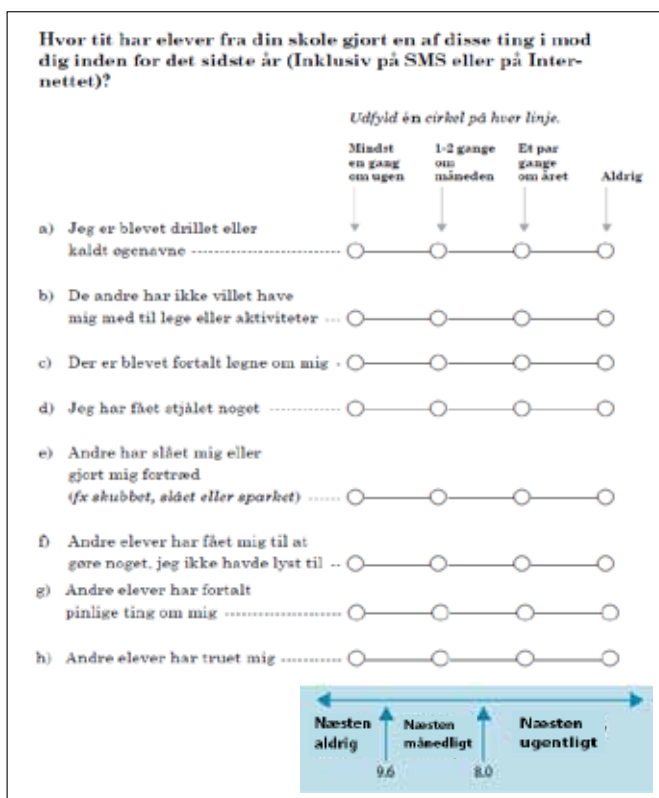
Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene, blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

Bilag mat 7.5: Mobning blandt elever (fortsat)

Land	Næsten aldrig		Næsten månedligt		Næsten ugentligt		Score gns.
	Procent af elever	Præstations gns	Procent af elever	Præstations gns	Procent af elever	Præstations gns	
Benchmarking deltagere							
Norge (4)	70 (1,2)	499 (2,3)	21 (0,9)	488 (3,6)	9 (0,6)	465 (7,1)	10,6 (0,05)
Florida, USA	56 (1,6)	558 (5,7)	28 (1,1)	544 (5,1)	16 (1,0)	517 (6,1)	10,0 (0,07)
Quebec, Canada	54 (1,6)	541 (4,3)	31 (1,1)	538 (4,3)	14 (1,2)	515 (6,5)	9,9 (0,07)
Ontario, Canada	52 (1,3)	521 (2,3)	31 (0,8)	513 (3,2)	17 (1,2)	490 (4,0)	9,7 (0,05)
Buenos Aires, Argentina	50 (1,2)	445 (3,1)	29 (0,8)	444 (4,1)	21 (0,7)	413 (3,9)	9,6 (0,05)
Dubai, FAE	46 (1,3)	523 (2,1)	32 (0,9)	514 (2,8)	22 (1,0)	484 (3,5)	9,5 (0,06)
Abu Dhabi, FAE	39 (2,0)	439 (7,1)	31 (1,0)	430 (6,2)	30 (1,6)	388 (6,7)	9,1 (0,10)



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 8.1: Lærernes uddannelse*

Besvaret af lærere

Land	Procent af elever efter lærernes uddannelsesniveau			
	Længere videregående uddannelse af 5 års varighed eller mere	Uddannelse på bachelorniveau af mindst 3 års varighed	Kort videregående uddannelse af højst 3 års varighed	Gymnasie eller lignende
Australien	12 (2,6)	81 (3,2)	7 (1,9)	0 (0,0)
Bahrain	12 (3,0)	87 (3,1)	1 (0,5)	0 (0,4)
Belgien (Flamsk)	1 (0,7)	98 (0,8)	1 (0,4)	0 (0,0)
Bulgarien	74 (3,4)	17 (2,5)	10 (2,2)	0 (0,0)
Canada	14 (2,0)	86 (2,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Chile	10 (2,7)	82 (3,6)	8 (2,3)	0 (0,0)
Kinesisk Taipei	39 (4,0)	61 (4,0)	0 (0,3)	0 (0,0)
Kroatien	0 (0,4)	41 (3,5)	58 (3,5)	0 (0,0)
Cypern	61 (3,6)	37 (3,6)	1 (0,7)	0 (0,0)
Tjekkiet	94 (1,6)	2 (1,0)	0 (0,2)	4 (1,2)
Danmark	4 (1,5)	87 (2,8)	3 (1,4)	7 (2,0)
England	13 (2,9)	86 (3,0)	1 (0,7)	0 (0,0)
Finland	90 (1,8)	9 (1,7)	0 (0,1)	1 (0,6)
Frankrig	40 (3,7)	48 (3,8)	9 (2,3)	3 (1,2)
Georgien	85 (3,3)	12 (3,0)	3 (1,4)	0 (0,0)
Tyskland	85 (1,8)	0 (0,0)	15 (1,8)	0 (0,0)
Hong Kong SAR	30 (3,8)	66 (4,4)	4 (1,8)	0 (0,0)
Ungarn	1 (0,3)	99 (0,5)	0 (0,4)	0 (0,0)
Indonesien	2 (0,7)	85 (2,2)	5 (1,3)	8 (2,0)
Iran	7 (1,5)	55 (3,8)	28 (3,7)	10 (2,3)
Irland	13 (2,3)	84 (2,7)	3 (1,2)	1 (0,5)
Italien	3 (1,4)	16 (3,4)	13 (2,6)	68 (3,6)
Japan	4 (1,1)	90 (2,2)	7 (1,8)	0 (0,0)
Jordan	7 (2,0)	72 (3,9)	16 (3,3)	5 (1,8)
Kazakhstan	1 (0,6)	78 (3,5)	14 (2,8)	8 (2,5)
Korea	21 (3,2)	72 (3,4)	6 (2,0)	0 (0,0)
Kuwait	r 12 (2,7)	68 (3,8)	17 (2,8)	3 (1,2)
Litauen	21 (3,6)	74 (3,5)	5 (1,4)	0 (0,0)
Marokko	r 1 (0,6)	28 (3,7)	3 (1,2)	67 (3,7)
Holland	r 4 (2,0)	70 (4,2)	25 (4,0)	2 (0,3)
New Zealand	27 (2,3)	58 (2,6)	15 (2,0)	0 (0,0)
Nordirland	r 16 (3,3)	83 (3,4)	0 (0,0)	2 (0,9)
Norge (5)	8 (2,7)	88 (3,0)	4 (1,4)	0 (0,0)
Oman	r 29 (2,9)	66 (3,2)	3 (1,2)	2 (1,0)
Polen	97 (1,3)	3 (1,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Portugal	7 (1,8)	89 (2,3)	4 (1,3)	0 (0,0)
Qatar	r 15 (2,3)	79 (2,5)	4 (1,4)	2 (1,4)
Rusland	30 (4,5)	53 (4,3)	17 (2,8)	0 (0,0)
Saudi Arabien	s 8 (2,0)	67 (4,2)	9 (2,6)	17 (3,5)
Serbien	12 (2,6)	39 (4,1)	48 (4,3)	1 (0,5)
Singapore	10 (1,6)	69 (2,6)	20 (2,1)	1 (0,6)
Slovakiet	100 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Slovenien	59 (3,2)	0 (0,4)	41 (3,2)	0 (0,0)
Sydafrika (5)	1 (0,5)	46 (3,4)	49 (3,4)	4 (1,0)
Spanien	r 4 (1,5)	33 (4,0)	61 (4,2)	2 (1,0)
Sverige	11 (2,7)	76 (3,7)	9 (2,7)	4 (1,8)
Tyrkiet	3 (1,1)	81 (2,6)	16 (2,5)	0 (0,0)
Forenede Arabiske Emirater	r 32 (2,7)	61 (2,6)	6 (1,3)	1 (0,3)
USA	53 (2,4)	47 (2,4)	0 (0,0)	0 (0,0)
Internationalt gns.	26 (0,3)	58 (0,4)	12 (0,3)	5 (0,2)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

* Baseret på landenes kategorisering efter UNESCOs Internationale Standard Klassifikation af uddannelse (Operational Manual for ISCED-2011).

** Eksempelvis doktorgrad, kandidatgrad, masters eller lignende.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70% af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 8.1: Lærernes uddannelse* (fortsat)

Land	Procent af elever efter lærernes uddannelsesniveau			
	Længere videregående uddannelse af 5 års varighed eller mere	Uddannelse på bachelorniveau af mindst 3 års varighed	Kort videregående uddannelse af højst 3 års varighed	Gymnasie eller lignende
Benchmarking deltagere				
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x
Ontario, Canada	17 (3,6)	83 (3,6)	0 (0,0)	0 (0,0)
Quebec, Canada	7 (2,3)	93 (2,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
Norge (4)	4 (1,3)	84 (3,4)	10 (3,2)	1 (0,7)
Abu Dhabi, FAE	r 39 (4,6)	53 (4,2)	7 (2,7)	1 (0,6)
Dubai, FAE	r 38 (3,7)	58 (3,8)	4 (0,9)	0 (0,0)
Florida, USA	r 47 (6,5)	53 (6,5)	0 (0,0)	0 (0,0)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 8.3: Lærere med linjefag i matematik

Besvaret af lærere

Land	Hovedfag i pædagogik og hovedfag eller linjefag i matematik		Hovedfag i pædagogik, men ikke hovedfag eller linjefag i matematik		Hovedfag eller linjefag i matematik men ikke hovedfag i pædagogik		Alle andre hovedfag og linjefag		Ingen uddannelse over gymnasieniveau	
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score
Australien	13 (2,6)	536 (7,1)	80 (3,2)	514 (3,8)	1 (0,6)	~ ~	6 (1,5)	531 (8,7)	0 (0,0)	~ ~
Bahrain	30 (1,7)	451 (3,0)	4 (1,4)	516 (24,2)	59 (2,8)	449 (1,9)	7 (3,3)	439 (22,3)	0 (0,3)	~ ~
Belgien (Flamks)	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
Bulgarien	r 27 (3,9)	540 (11,4)	70 (4,0)	516 (5,6)	1 (0,3)	~ ~	2 (1,2)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Canada	6 (1,0)	495 (11,1)	79 (2,1)	513 (2,6)	3 (0,9)	518 (10,7)	12 (1,6)	501 (5,0)	0 (0,0)	~ ~
Chile	r 46 (5,2)	463 (4,8)	51 (5,3)	466 (5,1)	2 (1,4)	~ ~	1 (0,6)	~ ~	1 (0,0)	~ ~
Kinesisk Taipei	37 (3,8)	599 (2,8)	44 (3,6)	594 (3,0)	3 (1,4)	602 (14,6)	15 (2,7)	599 (5,0)	0 (0,0)	~ ~
Kroatien	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~	~ ~
Cypern	22 (3,0)	527 (5,3)	75 (3,0)	521 (2,8)	1 (0,7)	~ ~	2 (0,9)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Tjekkiet	6 (1,4)	526 (8,3)	75 (2,7)	529 (2,8)	3 (1,4)	521 (13,7)	13 (2,0)	531 (5,3)	4 (1,2)	507 (12,6)
Danmark	r 38 (3,6)	534 (4,0)	12 (2,8)	527 (10,3)	30 (3,7)	536 (5,7)	13 (2,6)	548 (10,2)	7 (2,1)	551 (10,8)
England	12 (2,6)	548 (11,9)	57 (4,3)	543 (4,7)	4 (1,7)	582 (23,5)	27 (3,8)	552 (8,7)	0 (0,0)	~ ~
Finland	10 (2,1)	538 (6,6)	82 (2,8)	536 (2,0)	0 (0,4)	~ ~	7 (1,7)	521 (9,3)	1 (0,6)	~ ~
Frankrig	s 10 (2,4)	484 (7,1)	28 (4,0)	492 (6,6)	20 (3,6)	485 (8,8)	38 (4,4)	481 (5,4)	4 (1,5)	489 (6,3)
Georgien	64 (4,2)	464 (5,5)	11 (3,0)	475 (7,3)	18 (3,5)	465 (9,8)	8 (2,2)	457 (12,5)	0 (0,0)	~ ~
Tyskland	62 (3,4)	523 (2,6)	30 (3,0)	526 (3,8)	4 (1,2)	511 (12,5)	4 (1,4)	494 (10,7)	0 (0,0)	~ ~
Hong Kong SAR	64 (4,3)	611 (3,3)	23 (3,8)	620 (8,0)	10 (2,9)	621 (14,4)	3 (1,4)	597 (14,4)	0 (0,0)	~ ~
Ungarn	r 5 (2,2)	563 (12,5)	94 (2,3)	528 (3,7)	1 (0,6)	~ ~	0 (0,0)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Indonesien	24 (3,0)	389 (9,3)	42 (3,5)	402 (6,0)	9 (2,3)	413 (15,0)	17 (2,5)	405 (9,3)	8 (2,1)	373 (11,3)
Iran	15 (2,7)	432 (13,2)	43 (3,5)	434 (7,1)	6 (1,5)	447 (28,7)	27 (3,0)	436 (6,0)	9 (2,3)	413 (19,3)
Irland	12 (2,6)	547 (4,8)	78 (3,6)	545 (2,7)	3 (2,0)	556 (5,9)	6 (2,1)	560 (5,2)	1 (0,6)	~ ~
Italien	r 2 (0,7)	~ ~	6 (2,0)	511 (9,5)	3 (1,4)	490 (23,8)	16 (3,2)	507 (7,6)	73 (3,7)	505 (3,1)
Japan	17 (2,8)	590 (3,1)	73 (3,1)	595 (2,5)	2 (1,2)	~ ~	7 (2,0)	594 (7,3)	0 (0,0)	~ ~
Jordan	10 (2,3)	378 (13,1)	1 (0,7)	~ ~	77 (3,7)	390 (4,2)	6 (2,3)	398 (10,0)	5 (1,9)	333 (16,8)
Kazakhstan	54 (4,0)	548 (5,5)	33 (3,6)	552 (10,9)	3 (1,4)	541 (41,4)	2 (0,9)	~ ~	8 (2,6)	531 (10,1)
Korea	12 (2,7)	609 (6,7)	86 (2,9)	608 (2,3)	0 (0,0)	~ ~	2 (1,1)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Kuwait	41 (4,3)	348 (7,3)	2 (0,8)	~ ~	48 (4,6)	350 (7,9)	7 (2,0)	374 (21,1)	3 (1,1)	346 (27,6)
Litauen	18 (2,8)	526 (5,9)	79 (2,9)	539 (3,0)	1 (0,6)	~ ~	2 (0,7)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Marokko	r 3 (1,2)	383 (16,1)	5 (1,4)	365 (21,0)	9 (2,0)	416 (14,4)	21 (3,4)	374 (10,1)	63 (3,8)	372 (4,8)
Holland	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
New Zealand	19 (2,1)	499 (6,8)	75 (2,5)	490 (3,0)	0 (0,3)	~ ~	6 (1,3)	503 (12,6)	0 (0,0)	~ ~
Nordirland	r 17 (4,0)	581 (11,2)	65 (4,7)	572 (4,2)	1 (1,0)	~ ~	16 (3,7)	567 (5,6)	2 (0,9)	~ ~
Norge (5)	47 (4,3)	552 (3,7)	44 (4,2)	548 (3,6)	4 (1,8)	553 (9,6)	5 (1,5)	552 (7,2)	0 (0,0)	~ ~
Oman	64 (3,0)	432 (3,3)	10 (1,8)	414 (8,7)	23 (2,4)	413 (5,9)	2 (1,0)	~ ~	1 (0,9)	~ ~
Polen	7 (1,8)	544 (8,0)	0 (0,0)	~ ~	93 (1,8)	534 (2,4)	0 (0,0)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Portugal	29 (2,9)	534 (5,4)	70 (2,9)	544 (2,8)	0 (0,0)	~ ~	1 (0,7)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Qatar	28 (2,7)	433 (6,1)	11 (2,4)	508 (14,0)	45 (2,8)	421 (5,2)	13 (2,2)	440 (10,0)	2 (1,3)	~ ~
Rusland	44 (4,6)	565 (4,8)	53 (5,0)	564 (5,7)	1 (0,7)	~ ~	2 (0,9)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Saudi Arabien	34 (3,7)	380 (7,0)	4 (1,7)	373 (39,4)	45 (3,9)	384 (6,7)	5 (1,6)	411 (16,1)	12 (2,6)	373 (12,4)
Serbien	25 (3,8)	532 (5,5)	70 (3,6)	513 (4,8)	1 (0,9)	~ ~	2 (1,3)	~ ~	1 (0,6)	~ ~
Singapore	59 (2,9)	621 (5,2)	14 (1,9)	629 (7,7)	14 (1,8)	611 (10,6)	11 (1,7)	598 (10,5)	1 (0,7)	~ ~
Slovakiet	23 (2,9)	502 (4,8)	70 (3,0)	499 (3,4)	3 (1,0)	453 (32,2)	4 (1,3)	481 (22,6)	0 (0,0)	~ ~
Slovenien	5 (1,2)	520 (4,9)	94 (1,3)	521 (2,0)	0 (0,0)	~ ~	0 (0,3)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Sydafrika (5)	47 (3,8)	382 (7,5)	30 (3,3)	370 (10,1)	11 (2,3)	374 (10,3)	9 (2,1)	376 (17,1)	4 (1,1)	343 (20,3)
Spanien	22 (2,5)	508 (4,5)	62 (3,5)	504 (3,4)	4 (1,6)	499 (16,5)	10 (2,3)	505 (7,6)	1 (0,9)	~ ~
Sverige	70 (4,1)	521 (3,6)	12 (2,8)	516 (9,0)	12 (3,2)	523 (8,1)	2 (0,9)	~ ~	4 (1,7)	506 (12,7)
Tyrkiet	r 17 (2,1)	495 (8,2)	68 (3,4)	484 (4,2)	2 (1,0)	~ ~	13 (2,8)	482 (10,1)	0 (0,0)	~ ~
For. Arabiske Emirate	25 (1,8)	448 (7,1)	16 (1,5)	449 (9,2)	50 (2,1)	453 (3,8)	8 (1,2)	483 (9,7)	0 (0,3)	~ ~
USA	13 (1,6)	537 (6,6)	73 (2,3)	540 (2,8)	2 (0,7)	~ ~	12 (1,5)	541 (9,5)	0 (0,0)	~ ~
Internationalt gns.	27 (0,4)	505 (1,1)	46 (0,5)	512 (1,5)	14 (0,3)	487 (2,9)	8 (0,3)	495 (2,0)	5 (0,2)	434 (4,0)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

* Lande der har øget deres certificeringskrav og ydet professionel udvikling til lærere under tidligere retningslinjer
 () Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.
 En strek (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 8.3: Lærere med linjefag i pædagogik og matematik (fortsat)

Land	Hovedfag i pædagogik og hovedfag eller linjefag i matematik		Hovedfag i pædagogik, men ikke hovedfag eller linjefag i matematik		Hovedfag eller linjefag i matematik men ikke hovedfag i pædagogik		Alle andre hovedfag og linjefag		Ingen uddannelse over gymnasieniveau	
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score
Benchmarking deltagere										
Buenos Aires, Argentina:	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Ontario, Canada	r 5 (1,5)	510 (9,0)	76 (3,0)	516 (2,8)	1 (0,5)	~ ~	18 (2,7)	506 (6,2)	0 (0,0)	~ ~
Quebec, Canada	6 (2,1)	519 (8,9)	86 (3,9)	537 (4,4)	5 (2,9)	531 (15,8)	3 (1,5)	530 (8,8)	0 (0,0)	~ ~
Norge (4)	44 (4,4)	497 (3,6)	42 (4,5)	497 (3,0)	2 (1,2)	~ ~	11 (2,6)	487 (11,4)	1 (0,8)	~ ~
Abu Dhabi, FAE	r 29 (4,0)	407 (15,4)	29 (3,9)	391 (12,8)	33 (4,7)	449 (8,9)	9 (2,5)	472 (22,5)	1 (0,6)	~ ~
Dubai, FAE	30 (2,7)	511 (4,0)	17 (1,3)	556 (4,3)	42 (3,0)	487 (3,7)	11 (2,0)	531 (10,0)	0 (0,0)	~ ~
Florida, USA	r 11 (3,5)	566 (12,9)	68 (3,8)	549 (5,6)	4 (2,5)	536 (25,1)	16 (3,6)	535 (18,6)	0 (0,0)	~ ~

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 8.7: Lærernes deltagelse i professionel udvikling i matematik de seneste to år

Besvaret af lærere

Lærere kunne svare, at de har deltaget i mere end et område af professionel udvikling.

Land	Procent af elever efter lærernes område af professionel udvikling						
	Indhold i matematik undervisning	Pædagogik/undervisning i matematik	Matematik pensum	Integration af informationsteknologi i matematik	Udvikling af elevers kritiske tænkning eller færdigheder i problemløsning	Matematik evaluering	Håndtering af enkelte elevers behov
Australien	70 (2,7)	62 (3,9)	66 (4,1)	37 (3,8)	50 (4,2)	43 (3,6)	52 (4,0)
Bahrain	52 (1,6)	66 (2,0)	59 (2,9)	61 (2,0)	57 (3,9)	50 (3,4)	50 (2,0)
Belgien (Flamsk)	14 (2,3)	16 (2,6)	22 (3,1)	25 (3,1)	18 (2,6)	10 (2,1)	42 (3,3)
Bulgarien	15 (2,7)	15 (2,8)	20 (4,0)	30 (3,8)	13 (2,9)	31 (3,3)	28 (3,5)
Canada	65 (2,9)	71 (2,6)	48 (2,6)	36 (2,7)	63 (2,2)	49 (2,7)	53 (2,5)
Chile	44 (4,2)	33 (4,1)	28 (4,4)	27 (4,2)	32 (4,4)	17 (3,7)	26 (3,9)
Kinesisk Taipei	44 (4,1)	50 (3,8)	46 (4,1)	34 (3,4)	40 (3,7)	39 (4,0)	62 (3,3)
Kroatien	59 (3,7)	43 (4,0)	37 (3,7)	31 (3,6)	50 (3,8)	31 (3,3)	57 (4,0)
Cypern	86 (2,2)	70 (2,6)	86 (2,3)	51 (3,3)	48 (3,3)	40 (3,5)	25 (3,1)
Tjekkiet	21 (2,9)	31 (3,6)	9 (2,3)	40 (3,4)	29 (3,1)	9 (2,0)	36 (2,9)
Danmark	22 (3,5)	23 (3,2)	11 (2,3)	22 (3,1)	9 (2,1)	12 (2,4)	23 (3,3)
England	64 (3,7)	68 (3,6)	72 (3,8)	31 (3,9)	52 (3,9)	51 (4,2)	43 (4,1)
Finland	6 (1,3)	17 (2,3)	4 (1,3)	11 (2,2)	11 (2,0)	3 (0,9)	24 (2,7)
Frankrig	26 (3,0)	30 (2,9)	13 (2,3)	10 (2,2)	16 (2,6)	3 (1,0)	15 (2,5)
Georgien	30 (3,7)	38 (4,1)	34 (4,3)	59 (4,5)	49 (4,2)	38 (3,9)	48 (4,1)
Tyskland	43 (3,7)	33 (3,7)	32 (3,8)	1 (0,9)	32 (3,5)	20 (3,4)	45 (3,0)
Hong Kong SAR	78 (3,2)	83 (3,1)	53 (4,0)	69 (4,0)	73 (4,6)	45 (4,7)	51 (4,7)
Ungarn	14 (3,0)	20 (3,0)	9 (2,3)	15 (2,8)	17 (2,6)	9 (2,2)	27 (3,6)
Indonesien	52 (3,6)	60 (3,6)	43 (3,6)	40 (3,4)	71 (2,8)	68 (3,1)	63 (3,3)
Iran	80 (2,6)	79 (3,0)	59 (3,3)	29 (3,5)	34 (3,6)	44 (3,8)	39 (3,5)
Irland	46 (3,7)	37 (3,7)	38 (4,1)	34 (4,0)	45 (3,9)	25 (3,6)	27 (3,8)
Italien	16 (2,5)	28 (3,1)	20 (2,7)	26 (3,5)	20 (3,0)	12 (2,6)	28 (3,4)
Japan	43 (3,4)	52 (3,8)	13 (2,2)	23 (2,8)	30 (2,8)	16 (2,6)	44 (3,3)
Jordan	31 (4,1)	49 (4,0)	35 (4,1)	37 (3,3)	48 (3,8)	40 (3,9)	52 (3,9)
Kazakhstan	49 (4,1)	59 (4,0)	65 (4,1)	76 (3,8)	81 (3,2)	73 (3,6)	69 (4,0)
Korea	32 (3,6)	40 (3,8)	44 (3,9)	16 (3,0)	42 (4,1)	33 (4,0)	38 (4,0)
Kuwait	56 (3,5)	59 (3,1)	55 (3,5)	57 (3,5)	50 (3,8)	45 (3,6)	56 (3,8)
Litauen	12 (2,4)	14 (2,8)	13 (2,6)	60 (4,0)	54 (3,7)	46 (3,4)	55 (3,6)
Marokko	13 (2,0)	19 (2,4)	15 (2,3)	8 (1,8)	19 (2,4)	19 (2,5)	24 (2,7)
Holland	r 22 (4,0)	r 28 (4,1)	r 15 (3,0)	r 18 (3,7)	r 23 (3,5)	r 19 (3,8)	r 49 (4,3)
New Zealand	74 (2,8)	70 (3,0)	63 (2,9)	42 (2,8)	59 (2,9)	58 (2,5)	62 (3,2)
Nordirland	r 50 (4,6)	r 63 (4,3)	r 54 (5,0)	r 40 (4,7)	r 46 (4,8)	r 57 (4,9)	r 45 (4,3)
Norge (5)	18 (3,0)	18 (2,7)	6 (1,8)	14 (3,2)	16 (3,4)	13 (2,9)	11 (2,7)
Oman	40 (2,8)	65 (2,8)	36 (3,4)	37 (2,8)	48 (3,1)	42 (2,9)	36 (2,7)
Polen	85 (2,6)	69 (3,9)	72 (3,3)	68 (3,6)	47 (3,8)	51 (3,9)	70 (3,6)
Portugal	46 (3,3)	37 (3,0)	49 (3,5)	23 (2,5)	22 (3,0)	13 (2,5)	24 (2,7)
Qatar	64 (3,1)	68 (2,7)	57 (3,2)	57 (2,8)	67 (2,8)	62 (2,9)	66 (3,4)
Rusland	37 (3,8)	43 (4,2)	68 (3,4)	67 (3,2)	51 (3,8)	66 (3,2)	55 (3,5)
Saudi Arabien	50 (4,0)	68 (3,7)	44 (4,3)	45 (3,4)	53 (4,1)	41 (4,4)	49 (4,1)
Serbien	49 (3,8)	33 (3,6)	29 (3,6)	19 (3,0)	45 (3,9)	30 (3,7)	42 (4,4)
Singapore	64 (2,9)	81 (2,6)	60 (2,5)	59 (2,7)	58 (2,8)	62 (2,9)	43 (2,7)
Slovakiet	5 (1,3)	11 (2,0)	27 (2,8)	37 (3,4)	17 (2,8)	11 (2,0)	22 (2,9)
Slovenien	20 (3,0)	17 (2,5)	31 (3,7)	29 (3,5)	29 (3,7)	38 (3,7)	30 (3,4)
Sydafrika (5)	79 (2,5)	54 (3,1)	82 (2,6)	38 (3,4)	66 (3,3)	83 (2,3)	61 (3,2)
Spanien	27 (3,5)	34 (4,2)	23 (2,9)	34 (3,9)	32 (3,5)	17 (2,5)	45 (3,7)
Sverige	56 (4,3)	58 (4,3)	43 (4,6)	10 (2,5)	50 (4,5)	49 (4,1)	24 (3,5)
Tyrkiet	5 (1,5)	6 (1,4)	6 (1,6)	9 (2,0)	10 (2,1)	7 (1,8)	12 (2,3)
For. Arabiske Emirater	60 (2,2)	59 (2,6)	59 (2,5)	60 (2,3)	72 (2,2)	60 (2,4)	67 (2,3)
USA	71 (2,4)	62 (2,5)	70 (2,5)	41 (2,3)	62 (2,8)	48 (2,7)	59 (2,6)
Internationalt gns.	43 (0,5)	45 (0,5)	40 (0,5)	36 (0,5)	41 (0,5)	36 (0,5)	42 (0,5)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

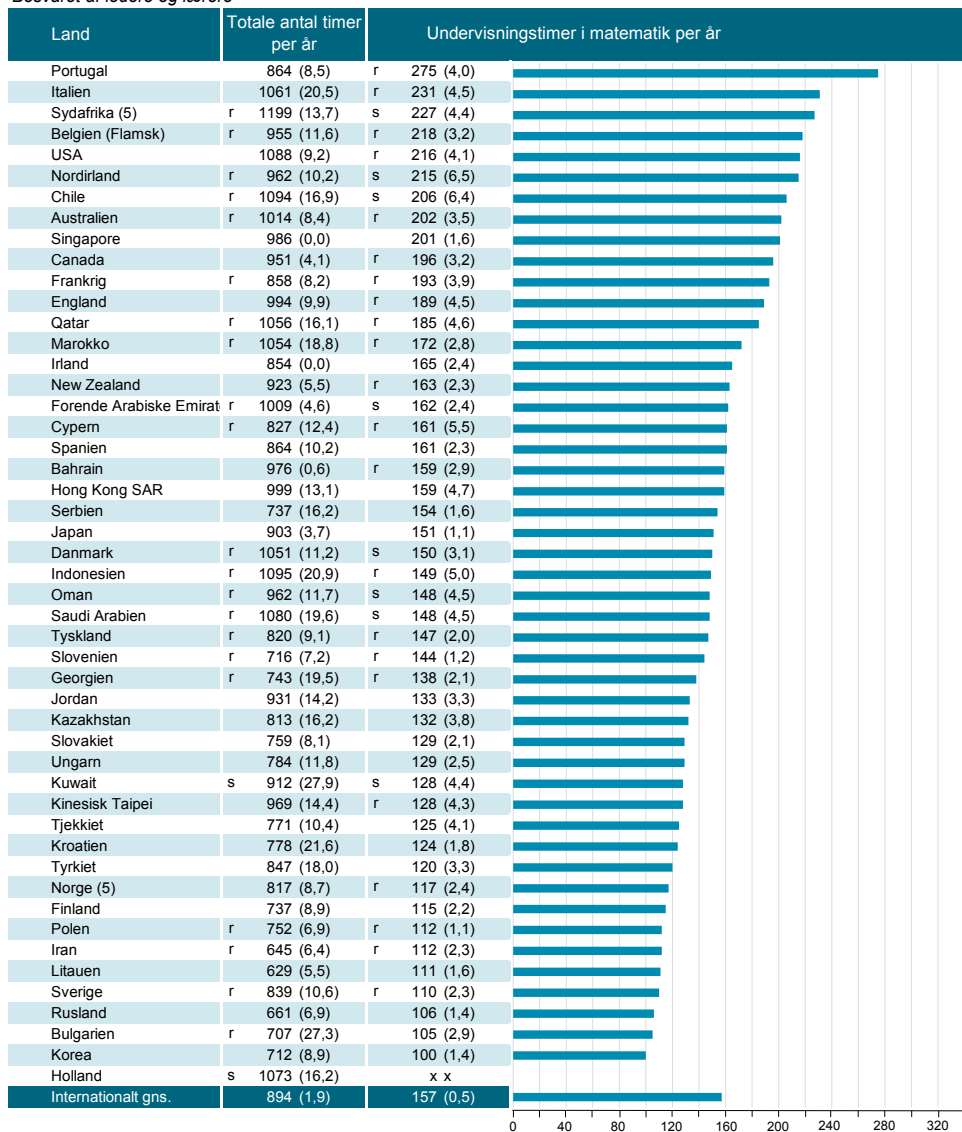
Bilag mat 8.7: Lærernes deltagelse i professionel udvikling i matematik de seneste to år (fortsat)

Land	Procent af elever efter lærernes område af professionel udvikling						
	Indhold i matematik undervisning	Pædagogik/undervisning i matematik	Matematik pensum	Integration af informations teknologi i matematik	Udvikling af elevers kritiske tænkning eller færdigheder i problemløsning	Matematik evaluering	Håndtering af enkelte elevers behov
Benchmarking deltagere							
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Ontario, Canada	69 (4,2)	81 (2,9)	56 (4,0)	37 (4,1)	81 (3,1)	55 (3,9)	55 (4,2)
Quebec, Canada	62 (6,1)	63 (5,8)	31 (5,4)	33 (6,0)	38 (5,7)	47 (5,5)	40 (5,7)
Norge (4)	11 (2,4)	14 (2,8)	5 (1,8)	8 (2,5)	8 (2,1)	8 (1,9)	8 (1,8)
Abu Dhabi, FAE	63 (3,8)	57 (4,7)	64 (4,2)	58 (4,2)	73 (3,5)	51 (4,0)	66 (4,0)
Dubai, FAE	57 (1,8)	60 (2,4)	56 (1,9)	61 (2,0)	73 (1,8)	66 (2,3)	67 (1,6)
Florida, USA	r 75 (4,8)	r 61 (6,3)	r 74 (5,1)	r 45 (6,5)	r 60 (4,4)	r 52 (5,4)	r 62 (5,1)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 9.1: Undervisningstid i matematik

Besvaret af ledere og lærere

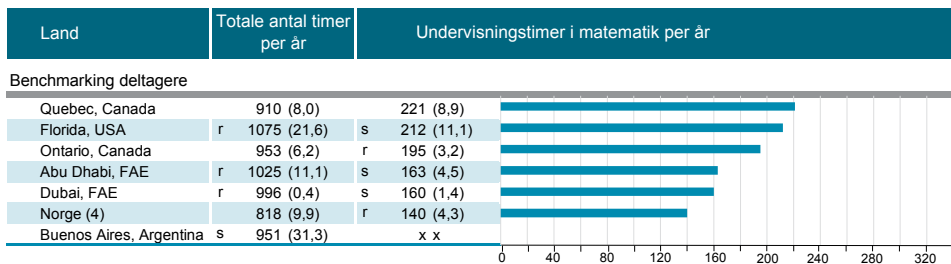


SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 9.1: Undervisningstid i matematik (fortsat)



Samlet antal undervisningstimer pr. år	=	Skolelederens opgørelse over antal skoledage pr. år	X	Skolelederens opgørelse over undervisningstimer pr. dag
Undervisningstimer i matematik pr. år	=	Lærerens opgørelse over ugentligt antal matematiktimer	X	Skolelederens opgørelse over antal skoledage pr. år
		<u>Skolelederens opgørelse over skoledage pr. uge</u>		

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 9.3: Procentdel af elever undervist i TIMSS matematik emner*

Rapporteret af lærerne

Land	Al matematik (17 emner)	Tal (8 emner)	Geometri (7 emner)	Data-analyse (2 emner)
Australien	87 (1,0)	89 (0,9)	83 (1,4)	93 (1,6)
Bahrain	86 (1,4)	87 (1,8)	82 (0,6)	90 (3,0)
Belgien (Flamsk)	85 (0,7)	97 (0,7)	74 (1,2)	76 (2,6)
Bulgarien	60 (1,0)	63 (0,5)	56 (1,4)	62 (4,0)
Canada	77 (0,8)	80 (0,7)	69 (1,2)	92 (1,2)
Chile	90 (1,2)	94 (1,0)	88 (1,6)	83 (3,0)
Kinesisk Taipei	75 (1,0)	85 (0,9)	65 (1,2)	72 (3,5)
Kroatien	60 (0,7)	61 (0,6)	67 (1,2)	30 (2,8)
Cypern	83 (0,9)	84 (0,7)	80 (1,4)	89 (2,2)
Tjekkiet	66 (1,0)	71 (1,0)	59 (1,4)	69 (3,1)
Danmark	77 (1,0)	78 (1,0)	79 (1,6)	62 (3,3)
England	89 (1,2)	95 (0,8)	85 (1,9)	80 (3,0)
Finland	76 (1,0)	89 (0,9)	58 (2,1)	85 (2,2)
Frankrig	75 (1,0)	75 (1,1)	77 (1,4)	71 (2,8)
Georgien	61 (1,5)	65 (1,3)	49 (2,3)	89 (2,2)
Tyskland	69 (0,8)	67 (1,0)	64 (1,3)	92 (1,7)
Hong Kong SAR	85 (0,9)	94 (0,8)	71 (1,5)	93 (2,1)
Ungarn	75 (1,0)	79 (0,6)	68 (1,6)	85 (2,7)
Indonesien	74 (1,4)	89 (1,1)	65 (1,9)	42 (2,7)
Iran	76 (1,2)	93 (0,7)	60 (1,7)	61 (3,6)
Irland	81 (1,0)	92 (0,8)	66 (1,7)	94 (1,9)
Italien	80 (1,0)	88 (1,0)	70 (1,6)	83 (2,5)
Japan	76 (1,0)	85 (0,8)	71 (1,2)	62 (3,2)
Jordan	72 (1,3)	89 (1,1)	59 (1,8)	52 (4,1)
Kazakhstan	79 (1,4)	82 (1,4)	80 (1,6)	65 (3,1)
Korea	73 (1,1)	83 (1,2)	60 (1,2)	80 (2,6)
Kuwait	84 (1,0)	90 (0,9)	74 (1,5)	89 (2,3)
Litauen	81 (1,1)	88 (1,1)	69 (1,7)	95 (1,5)
Marokko	55 (0,9)	59 (1,1)	56 (1,2)	39 (3,1)
Holland	r 64 (1,4)	r 70 (1,5)	r 51 (1,8)	r 84 (2,8)
New Zealand	82 (0,9)	87 (0,8)	74 (1,3)	93 (1,4)
Nordirland	r 92 (0,9)	r 97 (0,6)	r 85 (1,7)	r 94 (2,7)
Norge (5)	r 74 (1,2)	r 78 (1,4)	r 70 (1,7)	r 74 (3,0)
Oman	91 (0,8)	97 (0,8)	83 (1,2)	96 (1,1)
Polen	58 (1,3)	71 (1,4)	46 (1,4)	47 (3,7)
Portugal	93 (0,5)	96 (0,5)	88 (1,0)	99 (0,4)
Qatar	75 (1,2)	91 (1,1)	57 (1,8)	75 (2,9)
Rusland	- -	- -	- -	- -
Saudi Arabien	82 (1,0)	89 (1,0)	73 (1,6)	84 (2,6)
Serbien	73 (0,8)	81 (0,6)	68 (1,0)	63 (3,6)
Singapore	85 (0,5)	100 (0,1)	66 (1,1)	95 (1,0)
Slovakiet	56 (0,8)	66 (0,7)	44 (1,1)	57 (2,9)
Slovenien	64 (0,8)	70 (1,0)	48 (1,2)	95 (1,1)
Sydafrika (5)	90 (0,6)	95 (0,5)	82 (1,2)	95 (1,0)
Spanien	74 (1,3)	86 (1,3)	58 (2,1)	83 (2,4)
Sverige	56 (1,3)	65 (1,5)	44 (2,0)	63 (4,3)
Tyrkiet	78 (1,3)	84 (1,2)	65 (1,9)	96 (1,5)
Forenede Arabiske Emir	80 (0,7)	90 (0,6)	68 (1,3)	83 (2,0)
USA	83 (0,8)	94 (0,6)	69 (1,4)	86 (1,7)
International gens.	76 (0,2)	83 (0,1)	68 (0,2)	78 (0,4)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

* Procentdel primært undervist før eller i prøveåret gennemsnitligt på tværs af emner.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En strek (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 9.3: Procentdel af elever undervist i TIMSS matematik emner* (Fortsat)

Land	Alt matematik (17 emner)	Tal (8 emner)	Geometri (7 emner)	Data-analyse (2 emner)
Benchmarking deltagere				
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x
Ontario, Canada	r 80 (1,1)	r 77 (1,3)	r 78 (1,8)	r 99 (0,5)
Quebec, Canada	85 (1,4)	88 (1,4)	79 (1,9)	91 (3,1)
Norge (4)	72 (1,5)	71 (1,6)	74 (2,0)	71 (3,1)
Abu Dhabi, UAE	80 (1,7)	87 (1,2)	72 (2,5)	78 (3,9)
Dubai, UAE	83 (0,6)	92 (0,6)	71 (1,1)	90 (0,9)
Florida, US	r 86 (1,2)	r 97 (0,7)	r 71 (2,5)	r 90 (2,8)

Tal

1. Begreber og hele tal, markering af decimalkomma, rangordning
2. Addition, subtraktion, multiplikation og division med hele tal
3. Begreber vedrørende faktoriseringer, lige og ulige tal
4. Brøker
5. Regning med brøker, addition og subtraktion, rangordning af brøker
6. Decimaltal, betydning af kommaets placering, regning med decimaltal: addition og subtraktion
7. Talserier
8. Mønstre/systemer i talserier

Geometri

1. Rette linjer, mål for længder, parallelitet og vinkelrette linjer
2. Tegne og sammenligne vinkler
3. Brug af ikke-systematiske koordinatsystemer til placering af punkter i planen
4. Grundlæggende egenskaber ved almindelige geometriske figurer
5. Spejling og rotation af figurer
6. Forholdet mellem to- og tredimensionale udgaver/former af figurer
7. Finde areal, omkreds og volumen af figurer

Data

1. Læsning og præsentation af data i simple tabeller, piktogrammer, søjlediagrammer og lagkagediagrammer
2. At drage konklusioner på basis af grafiske repræsentationer af data

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 9.5: Anvendelsen af computer i matematik undervisningen

Rapporteret af lærerne

Land	Computere til rådighed for eleverne i matematik timer			Procent af elever hvis lærere lader dem anvende computere mindst en gang om måneden		
	Procent af elever	Gens. score		Udforske principper og begreber i matematik	Øve færdigheder og fremgangsmåder	Slå begreber og informationer op
		Ja	Ja			
New Zealand	89 (1,6)	492 (2,6)	481 (8,7)	78 (2,3)	86 (2,0)	76 (2,3)
Danmark	84 (2,9)	537 (3,4)	540 (5,7)	52 (4,1)	79 (3,1)	45 (3,9)
Holland	r 76 (3,6)	531 (2,1)	527 (2,9)	r 48 (4,1)	r 73 (3,7)	r 49 (3,9)
Nordirland	r 71 (3,8)	573 (4,1)	572 (5,1)	r 58 (3,9)	r 68 (3,8)	r 58 (5,0)
Georgien	70 (3,6)	458 (4,3)	477 (8,1)	58 (4,6)	65 (4,1)	62 (4,4)
Sverige	65 (3,9)	522 (2,9)	514 (6,4)	33 (3,4)	63 (4,1)	33 (3,7)
Rusland	62 (3,6)	564 (4,8)	564 (4,8)	49 (4,1)	60 (3,7)	58 (4,0)
Australien	60 (3,8)	520 (3,5)	517 (6,2)	53 (3,8)	57 (3,9)	49 (3,8)
Norge (5)	59 (3,9)	551 (3,8)	548 (3,8)	44 (3,8)	54 (3,7)	40 (3,5)
England	58 (3,6)	551 (5,0)	542 (5,5)	49 (3,7)	52 (3,6)	45 (3,9)
Tyskland	57 (3,7)	518 (3,4)	524 (2,6)	23 (2,8)	43 (4,0)	29 (3,1)
Finland	56 (3,1)	536 (2,9)	534 (2,4)	32 (3,3)	50 (3,5)	30 (3,3)
Cypem	51 (3,0)	523 (3,4)	523 (3,3)	42 (3,0)	49 (2,9)	38 (3,2)
Japan	50 (3,8)	590 (2,8)	596 (2,6)	10 (2,3)	14 (2,6)	12 (2,6)
USA	46 (3,2)	536 (3,8)	540 (3,3)	38 (3,0)	43 (3,2)	32 (2,5)
Canada	46 (2,7)	501 (4,1)	518 (2,9)	36 (2,6)	41 (2,6)	32 (2,5)
Hong Kong SAR	45 (4,4)	617 (4,5)	612 (4,7)	33 (4,9)	35 (4,4)	29 (4,4)
Chile	43 (4,2)	465 (5,2)	456 (3,7)	31 (3,8)	36 (4,2)	31 (4,1)
Kazakhstan	40 (3,7)	551 (7,2)	541 (6,2)	38 (3,9)	39 (3,8)	39 (3,8)
Irland	40 (4,2)	548 (3,5)	547 (3,0)	31 (3,7)	34 (3,8)	27 (4,0)
Belgien (Flamsk)	37 (3,4)	546 (3,4)	546 (2,9)	14 (2,2)	32 (3,4)	20 (2,9)
Singapore	37 (2,4)	621 (5,7)	616 (5,3)	30 (2,2)	34 (2,2)	28 (2,3)
Italien	35 (3,1)	506 (3,4)	507 (3,5)	25 (2,9)	29 (3,3)	25 (3,0)
Qatar	35 (3,4)	436 (8,4)	441 (4,9)	32 (3,5)	34 (3,3)	31 (3,3)
Spanien	34 (3,4)	506 (4,1)	504 (2,9)	20 (3,0)	28 (3,4)	26 (3,2)
Polen	31 (3,7)	533 (3,6)	535 (2,9)	18 (3,2)	28 (3,6)	23 (3,7)
Jordan	31 (3,5)	405 (8,0)	382 (4,1)	25 (3,1)	28 (3,3)	27 (3,2)
Kinesisk Taipei	30 (3,9)	595 (3,3)	598 (2,3)	24 (3,3)	25 (3,4)	18 (3,2)
Litauen	30 (3,9)	533 (6,2)	537 (3,4)	26 (3,7)	27 (3,7)	29 (3,9)
Tyrkiet	30 (2,8)	503 (6,0)	474 (4,2)	25 (2,9)	26 (3,0)	27 (3,0)
Tjekkiet	28 (3,3)	531 (4,4)	527 (2,4)	14 (2,4)	27 (3,2)	19 (2,8)
Forenede Arabiske Emire	26 (1,5)	483 (5,6)	443 (3,5)	23 (1,4)	24 (1,5)	23 (1,4)
Ungarn	25 (3,1)	517 (8,6)	532 (4,0)	10 (2,3)	20 (2,9)	14 (2,8)
Bulgarien	25 (3,6)	530 (10,9)	523 (4,8)	11 (2,5)	21 (3,6)	23 (3,6)
Bahrain	24 (1,1)	461 (4,3)	446 (2,3)	19 (1,1)	17 (1,0)	20 (1,1)
Iran	24 (3,0)	444 (7,7)	429 (3,9)	17 (2,6)	19 (2,9)	17 (2,7)
Slovakiet	22 (2,9)	502 (5,7)	497 (3,0)	19 (2,7)	21 (2,9)	21 (2,7)
Saudi Arabien	21 (3,1)	393 (10,3)	379 (4,5)	18 (2,9)	19 (3,0)	18 (2,9)
Portugal	20 (2,7)	540 (5,7)	542 (2,6)	13 (2,3)	15 (2,4)	17 (2,7)
Frankrig	19 (3,1)	506 (6,1)	484 (3,1)	3 (1,2)	9 (2,3)	6 (1,8)
Kuwait	16 (2,1)	353 (11,1)	352 (5,6)	12 (1,9)	12 (2,0)	13 (1,9)
Slovenien	16 (2,6)	517 (5,3)	521 (2,0)	9 (2,1)	12 (2,5)	12 (2,3)
Korea	14 (3,1)	611 (8,2)	608 (2,3)	7 (2,2)	8 (2,4)	8 (2,3)
Serbien	13 (2,6)	522 (7,4)	518 (3,8)	7 (1,6)	11 (2,3)	10 (2,3)
Oman	11 (1,9)	433 (9,7)	424 (2,9)	10 (1,8)	11 (1,9)	10 (1,9)
Sydafrika (5)	10 (2,1)	432 (15,7)	371 (4,3)	5 (1,6)	5 (1,3)	5 (1,4)
Indonesien	6 (1,4)	452 (14,9)	395 (3,8)	5 (1,3)	5 (1,2)	5 (1,1)
Marokko	4 (1,1)	403 (19,9)	375 (3,8)	2 (0,9)	2 (0,9)	2 (0,9)
Kroatien	3 (1,3)	482 (10,3)	503 (1,8)	1 (0,7)	2 (1,0)	1 (0,8)
International gens.	37 (0,5)	510 (1,0)	504 (0,6)	26 (0,4)	33 (0,4)	27 (0,4)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag mat 9.5: Anvendelsen af computer i matematik undervisningen (fortsat)

Land	Computere til rådighed for eleverne			Procent af elever hvis lærere lader dem anvende computere mindst en gang om måneden		
	Procent af elever	Gens. score		Udforske principper og begreber i matematik	Øve færdigheder og fremgangsmåder	Slå begreber og informationer op
	Ja	Ja	Nej			
Benchmarking deltagere						
Norge (4)	55 (4,0)	499 (3,6)	491 (3,1)	42 (4,3)	54 (4,0)	37 (4,3)
Ontario, Canada	50 (3,9)	512 (3,1)	515 (3,6)	38 (3,8)	42 (3,9)	34 (3,8)
Florida, US	r 47 (5,7)	553 (7,6)	542 (5,8)	r 39 (6,2)	r 44 (5,9)	r 39 (5,7)
Dubai, UAE	44 (2,3)	537 (4,1)	497 (3,5)	40 (2,3)	42 (2,2)	41 (2,2)
Quebec, Canada	25 (4,7)	537 (6,3)	535 (4,8)	17 (4,1)	24 (4,3)	18 (4,3)
Abu Dhabi, UAE	22 (3,2)	426 (12,2)	418 (6,6)	19 (3,0)	20 (3,0)	18 (2,9)
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 9.9: Undervisning begrænset af elever med særlige behov

Reporteret af lærerne

Eleverne fik point på indekset for deres læreres svar angående 6 forhold omhandlende *undervisning begrænset af elever med særlige behov*. Elever hvis lærere rapporterer **ikke begrænset** begrænset af elever med særlige behov, har en score på skalaen på mindst 11,0, hvilket stemmer overens med deres lærers følelse af "slet ikke" at være begrænset af 3 af de 6 forhold og til 'nogen grad' begrænset af de øvrige forhold, i gennemsnit. Elever med lærere der udtrykker **meget begrænset** af elever med særlige behov havde en score på 6,9 eller derunder. Dette stemmer med lærerens svar at føle sig 'begrænset i høj grad' af 3 af parametrene og i 'nogen grad' begrænset af de øvrige parametre, i gennemsnit. Alle andre elever havde en lærer der føler sig i **nogen grad** begrænset af elevernes behov.

Land	Ikke begrænset		I nogen grad begrænset		Meget begrænset		Gens. skala-score
	Procent af elever	Gens. score	procent af elever	Gens. score	Procent af elever	Gens. score	
Japan	71 (3,0)	595 (2,1)	28 (3,0)	586 (2,9)	1 (0,6)	~ ~	11,8 (0,13)
Indonesien	58 (3,0)	407 (4,8)	42 (2,9)	385 (6,7)	0 (0,3)	~ ~	10,8 (0,09)
Tjekkiet	57 (3,3)	534 (3,0)	42 (3,3)	520 (3,7)	0 (0,3)	~ ~	11,1 (0,11)
Slovakiet	54 (2,8)	509 (3,2)	38 (2,9)	487 (4,6)	8 (1,8)	477 (13,9)	10,8 (0,13)
Serbien	51 (4,0)	521 (4,5)	45 (4,1)	514 (6,4)	4 (1,6)	526 (10,5)	10,6 (0,15)
Belgien (Flamsk)	49 (3,4)	554 (3,0)	49 (3,4)	538 (3,1)	2 (0,7)	~ ~	10,6 (0,11)
Polen	48 (3,3)	543 (3,1)	50 (3,2)	528 (3,0)	1 (0,6)	~ ~	10,6 (0,11)
Irland	48 (3,8)	559 (2,9)	48 (3,8)	538 (3,1)	4 (1,6)	516 (9,5)	10,7 (0,14)
Hong Kong SAR	47 (4,0)	628 (4,8)	51 (4,0)	602 (4,7)	2 (1,1)	~ ~	10,7 (0,12)
Kazakhstan	47 (3,5)	557 (6,1)	45 (4,0)	533 (6,6)	8 (2,1)	537 (14,8)	10,3 (0,15)
Norge (5)	47 (4,2)	554 (3,9)	50 (4,2)	547 (2,6)	4 (1,5)	527 (7,2)	10,5 (0,15)
Singapore	44 (3,0)	649 (4,5)	52 (2,9)	598 (5,4)	4 (1,0)	538 (18,0)	10,4 (0,11)
Finland	44 (3,4)	545 (2,8)	54 (3,4)	528 (2,2)	2 (0,9)	~ ~	10,6 (0,10)
Spanien	44 (3,6)	515 (2,3)	53 (3,7)	499 (4,1)	3 (1,3)	460 (8,4)	10,3 (0,14)
Nordirland	43 (4,5)	592 (4,1)	55 (4,6)	558 (4,3)	2 (1,1)	~ ~	10,5 (0,16)
Bulgarien	41 (3,8)	534 (5,9)	55 (3,4)	519 (7,2)	4 (1,4)	504 (14,7)	10,4 (0,12)
Sverige	41 (3,9)	534 (4,0)	55 (3,8)	508 (3,9)	5 (1,6)	520 (7,9)	10,3 (0,16)
Ungarn	39 (4,0)	544 (6,5)	56 (4,0)	521 (5,0)	4 (1,2)	471 (20,1)	10,3 (0,14)
Korea	39 (3,8)	612 (3,9)	53 (3,7)	604 (2,9)	8 (1,9)	615 (5,9)	10,2 (0,16)
Kroatien	39 (3,7)	505 (3,4)	56 (3,6)	502 (2,6)	5 (1,8)	493 (5,5)	10,2 (0,16)
Georgien	38 (4,1)	480 (6,6)	59 (4,2)	455 (4,7)	2 (1,2)	~ ~	10,3 (0,14)
England	38 (4,3)	568 (6,8)	58 (4,2)	537 (3,9)	5 (2,0)	510 (8,7)	10,3 (0,17)
Tyskland	36 (3,2)	530 (2,7)	59 (3,4)	519 (2,9)	5 (1,5)	481 (7,8)	10,0 (0,11)
New Zealand	36 (2,6)	520 (3,8)	58 (2,8)	479 (3,3)	6 (1,4)	436 (10,3)	10,1 (0,10)
Forenede Arabiske Emirer	35 (2,4)	486 (5,7)	61 (2,5)	441 (4,0)	4 (0,7)	370 (7,1)	10,1 (0,08)
Holland	34 (4,7)	539 (2,9)	62 (5,1)	526 (2,2)	4 (1,8)	514 (10,5)	10,0 (0,14)
Australien	34 (3,4)	547 (5,3)	58 (3,3)	508 (3,3)	8 (3,0)	474 (13,0)	9,9 (0,15)
Italien	33 (3,3)	517 (4,9)	54 (3,8)	501 (2,9)	14 (2,7)	503 (6,4)	9,7 (0,15)
Danmark	32 (4,0)	550 (5,6)	61 (4,0)	533 (3,6)	6 (1,6)	520 (11,5)	9,9 (0,15)
Qatar	31 (2,8)	462 (7,4)	67 (3,0)	430 (4,2)	2 (1,1)	~ ~	10,1 (0,11)
Litauen	28 (3,4)	547 (4,3)	62 (3,5)	530 (3,8)	10 (1,6)	541 (8,9)	9,5 (0,12)
Bahrain	27 (1,5)	458 (3,8)	63 (2,4)	452 (2,0)	9 (1,8)	431 (5,6)	9,6 (0,10)
Rusland	27 (3,6)	576 (6,1)	58 (4,0)	563 (5,0)	15 (2,7)	545 (10,1)	9,3 (0,15)
Portugal	26 (3,4)	557 (5,5)	63 (3,6)	537 (3,5)	12 (2,1)	530 (7,1)	9,5 (0,14)
Oman	26 (2,8)	418 (6,2)	55 (3,4)	430 (3,9)	19 (2,5)	429 (6,3)	9,1 (0,14)
Cypern	24 (3,2)	534 (3,7)	60 (3,4)	521 (3,3)	17 (2,4)	513 (5,9)	9,1 (0,14)
Canada	22 (2,0)	531 (3,7)	69 (2,1)	511 (2,0)	9 (1,4)	460 (12,7)	9,5 (0,10)
Iran	21 (2,9)	457 (10,5)	57 (4,1)	429 (5,3)	22 (2,9)	413 (9,1)	8,8 (0,12)
USA	21 (2,0)	564 (6,5)	70 (2,3)	536 (2,6)	9 (1,2)	498 (7,4)	9,3 (0,09)
Kinesisk Taipei	21 (3,3)	599 (4,3)	68 (3,9)	599 (2,2)	12 (2,8)	576 (6,5)	9,3 (0,15)
Frankrig	19 (2,8)	506 (5,4)	72 (3,0)	485 (3,5)	9 (2,3)	478 (7,0)	9,3 (0,14)
Chile	19 (3,3)	491 (7,2)	54 (4,6)	457 (3,9)	27 (3,8)	444 (6,6)	8,6 (0,17)
Kuwait	19 (3,7)	379 (9,5)	73 (3,9)	350 (5,8)	9 (1,5)	311 (5,3)	9,3 (0,13)
Slovenien	18 (2,8)	524 (4,2)	69 (3,3)	520 (2,3)	13 (2,4)	521 (4,2)	9,1 (0,12)
Sydafrika (5)	18 (2,5)	403 (14,1)	73 (3,1)	373 (4,5)	9 (2,1)	371 (17,9)	9,3 (0,14)
Saudi Arabien	14 (2,5)	423 (8,0)	77 (2,9)	377 (4,7)	9 (2,1)	368 (18,4)	9,2 (0,11)
Jordan	13 (2,7)	415 (13,8)	68 (3,4)	387 (4,2)	19 (3,2)	377 (10,4)	8,7 (0,14)
Tyrkiet	13 (2,6)	510 (10,3)	70 (3,1)	483 (4,0)	17 (2,4)	464 (9,3)	8,7 (0,12)
Marokko	10 (1,8)	395 (13,5)	72 (2,7)	378 (4,9)	18 (2,3)	358 (5,7)	8,6 (0,10)
International gens.	34 (0,5)	520 (0,9)	58 (0,5)	499 (0,6)	8 (0,3)	477 (1,7)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene, blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejle vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En tilde (~) indikerer utilstrækkelig data om præstation.

Et "+" indikerer tilgængelig data for mindst 70% men mindre end 85% af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelig data for mindst 50% men

Bilag mat 10.1: Eleverens oplevelse af lærernes engagement i matematiktimerne

Besvaret af eleverne

Eleverne fik point på indekset 'Elevernes oplevelse af lærernes engagement i matematiktimerne' ud fra deres egne svar på hvor enige de var i 10 udsagn. Elever der oplevede 'meget engagerede matematiklærere', fik 9,0 point på indekset, hvilket svarer til, at eleverne svarede 'meget enig' i 5 ud af de 10 udsagn og 'lidt enig' i de resterende 5, i gennemsnit. Elever der oplevede 'mindre end engagerede matematiklærere' fik højest 7,0 point på indekset, hvilket svarer til, at eleverne svarede 'lidt uenig' i 5 ud af de 10 udsagn og 'lidt enig' i de restrende 5 udsagn, i gennemsnit. **Alle andre elever oplevede 'engagerede matematiklærere'.**

Land	Meget engagerede matematiklærere		Engagerede matematiklærere		Mindre end engagerede matematiklærere		Gns. skalascore
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	
Portugal	88 (0,7)	543 (2,3)	11 (0,7)	535 (4,3)	1 (0,2)	~ ~	10,9 (0,04)
Bulgarien	87 (1,0)	530 (5,1)	11 (0,9)	503 (8,0)	2 (0,3)	~ ~	11,2 (0,06)
Iran	86 (0,8)	436 (3,5)	11 (0,7)	419 (7,0)	2 (0,2)	~ ~	11,1 (0,05)
Serbien	85 (0,9)	520 (3,7)	14 (0,8)	513 (5,5)	2 (0,2)	~ ~	11,0 (0,06)
Tyrkiet	83 (0,7)	495 (3,0)	15 (0,6)	438 (5,7)	2 (0,2)	~ ~	10,7 (0,05)
Indonesien	83 (0,7)	405 (3,7)	15 (0,6)	381 (5,9)	2 (0,3)	~ ~	10,8 (0,05)
Jordan	83 (1,3)	399 (3,1)	14 (1,1)	359 (8,3)	3 (0,4)	332 (12,9)	10,9 (0,07)
Morokko	82 (1,0)	386 (3,6)	15 (0,9)	359 (6,5)	3 (0,3)	311 (12,1)	10,8 (0,06)
Oman	82 (0,9)	435 (2,6)	15 (0,7)	393 (4,2)	3 (0,4)	364 (8,1)	10,7 (0,05)
Spanien	82 (1,3)	506 (2,5)	15 (0,9)	509 (3,2)	3 (0,5)	493 (7,1)	10,7 (0,07)
Ruland	77 (1,1)	566 (3,6)	21 (1,0)	560 (4,5)	2 (0,2)	~ ~	10,3 (0,06)
Ungarn	77 (1,0)	532 (3,3)	20 (0,9)	523 (4,3)	3 (0,3)	504 (12,8)	10,4 (0,05)
Cypern	77 (1,2)	527 (2,6)	18 (0,9)	521 (4,6)	6 (0,7)	509 (7,2)	10,4 (0,06)
Bahrain	75 (0,8)	460 (1,8)	20 (0,6)	436 (2,2)	6 (0,4)	413 (5,7)	10,4 (0,05)
Litauen	75 (1,0)	538 (2,7)	23 (0,9)	527 (3,9)	3 (0,3)	534 (6,8)	10,1 (0,05)
Nordirland	74 (1,2)	572 (3,4)	22 (1,0)	570 (4,7)	4 (0,5)	549 (13,0)	10,2 (0,07)
Kazakhstan	73 (1,6)	551 (4,5)	25 (1,5)	529 (5,6)	1 (0,2)	~ ~	10,4 (0,08)
Irland	73 (1,3)	550 (2,2)	23 (1,1)	545 (4,0)	4 (0,4)	525 (7,3)	10,2 (0,06)
Kuwait	73 (1,3)	359 (5,0)	21 (1,0)	343 (5,8)	6 (0,5)	321 (8,9)	10,3 (0,07)
Chile	73 (1,3)	465 (2,6)	22 (0,9)	451 (3,8)	6 (0,5)	430 (6,8)	10,3 (0,07)
England	73 (1,3)	548 (3,3)	24 (1,2)	545 (3,7)	4 (0,4)	527 (8,1)	10,1 (0,06)
USA	73 (0,7)	545 (2,3)	22 (0,6)	535 (2,9)	5 (0,3)	510 (4,7)	10,2 (0,04)
Saudi Arabien	73 (1,1)	396 (3,9)	21 (0,9)	370 (5,4)	6 (0,5)	342 (8,6)	10,3 (0,06)
Canada	72 (0,8)	514 (2,0)	24 (0,7)	511 (2,7)	4 (0,3)	487 (6,8)	10,1 (0,04)
Slovakiet	70 (1,4)	495 (2,9)	26 (1,1)	507 (3,2)	5 (0,4)	499 (8,4)	10,0 (0,06)
Qatar	70 (1,1)	452 (3,5)	23 (0,8)	429 (4,7)	8 (0,6)	387 (5,6)	10,1 (0,06)
Forenede Arabiske Emir	70 (0,7)	465 (2,5)	25 (0,6)	431 (3,2)	6 (0,4)	402 (8,0)	10,1 (0,04)
Norge (5)	70 (1,2)	552 (2,6)	26 (1,0)	545 (3,6)	4 (0,5)	533 (8,4)	9,9 (0,05)
Italien	69 (1,2)	510 (2,7)	28 (1,0)	506 (3,6)	3 (0,4)	479 (10,7)	9,8 (0,05)
Sydafrika (5)	68 (1,3)	396 (3,8)	25 (1,0)	345 (4,1)	6 (0,5)	314 (5,6)	10,1 (0,06)
Tyskland	67 (1,2)	526 (2,3)	29 (1,0)	526 (2,9)	4 (0,4)	512 (6,3)	9,8 (0,05)
Belgien (Flamsk)	66 (1,5)	544 (2,0)	32 (1,4)	550 (2,9)	2 (0,3)	~ ~	9,7 (0,06)
Kroatien	64 (1,3)	505 (2,0)	33 (1,2)	498 (2,5)	3 (0,4)	490 (11,2)	9,9 (0,07)
Frankrig	64 (1,2)	488 (2,7)	33 (1,1)	491 (4,0)	3 (0,3)	464 (8,3)	9,8 (0,05)
Holland	64 (1,3)	533 (1,9)	33 (1,2)	527 (2,7)	4 (0,4)	513 (6,2)	9,6 (0,04)
Australien	63 (1,2)	519 (3,5)	31 (0,9)	520 (3,5)	6 (0,4)	492 (6,8)	9,7 (0,05)
New Zealand	63 (1,1)	489 (2,6)	31 (0,9)	498 (3,2)	6 (0,4)	482 (6,6)	9,7 (0,04)
Sverige	60 (1,1)	518 (3,1)	35 (1,0)	521 (3,1)	5 (0,4)	512 (6,6)	9,5 (0,04)
Tjekkiet	59 (1,4)	525 (2,5)	35 (1,1)	534 (2,9)	6 (0,5)	522 (5,2)	9,4 (0,05)
Georgien	58 (1,3)	474 (4,0)	40 (1,3)	461 (4,3)	2 (0,3)	~ ~	9,9 (0,06)
Finland	58 (1,1)	540 (2,3)	37 (1,0)	532 (2,8)	5 (0,5)	516 (6,2)	9,4 (0,04)
Slovenien	58 (1,4)	521 (2,3)	37 (1,1)	522 (2,3)	5 (0,7)	503 (6,2)	9,6 (0,06)
Polen	57 (1,3)	535 (2,3)	35 (1,0)	538 (2,9)	8 (0,8)	522 (5,6)	9,5 (0,06)
Singapore	55 (1,0)	625 (4,0)	37 (0,7)	613 (4,3)	7 (0,5)	592 (6,7)	9,3 (0,04)
Danmark	53 (1,6)	547 (3,1)	38 (1,2)	533 (3,0)	9 (0,8)	522 (5,3)	9,1 (0,06)
Kinesisk Taipei	51 (1,2)	603 (2,2)	37 (0,9)	595 (2,5)	11 (0,8)	576 (4,2)	9,2 (0,05)
Hong Kong SAR	50 (1,3)	621 (3,3)	38 (1,0)	612 (3,5)	11 (0,8)	591 (4,6)	9,2 (0,06)
Korea	28 (1,3)	620 (2,9)	55 (1,1)	606 (2,4)	17 (1,3)	597 (4,4)	8,2 (0,05)
Japan	26 (1,2)	597 (2,7)	54 (1,0)	595 (2,1)	20 (1,2)	583 (3,8)	8,2 (0,05)
Internationalt Gns.	68 (0,2)	510 (0,4)	26 (0,1)	498 (0,6)	5 (0,1)	481 (1,2)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene, blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardafviselser vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

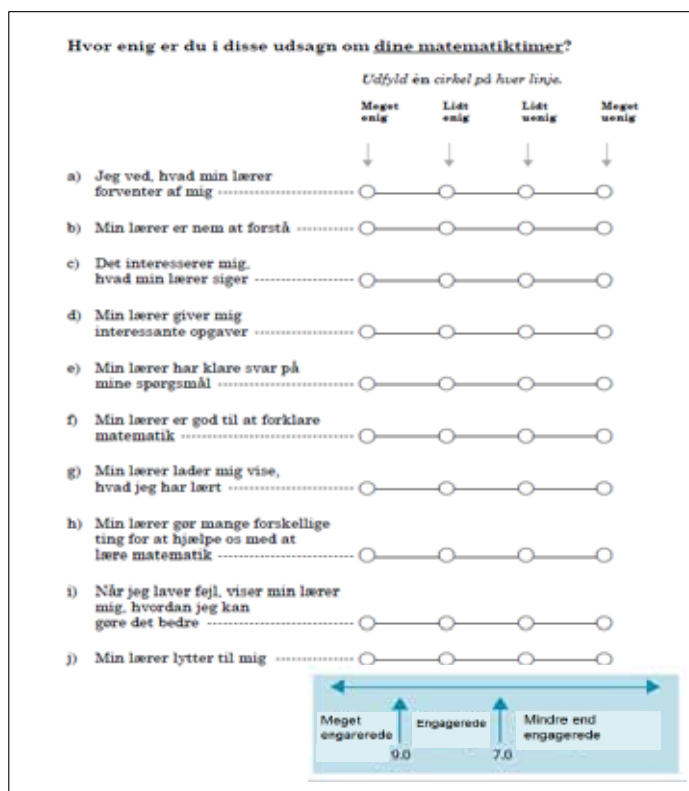
En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

Bilag mat 10.1: Elevernes oplevelse af lærernes engagement i matematiktimerne (fortsat)

Land	Meget engagerede matematiklærere		Engagerede matematiklærere		Mindre engagerede matematiklærere		Gns.skala-score
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	
Benchmarking deltagere							
Buenos Aires, Argentina	79 (1,0)	439 (2,9)	17 (0,8)	437 (4,3)	4 (0,3)	434 (8,5)	10,5 (0,05)
Norge (4)	77 (1,3)	495 (2,3)	20 (1,1)	492 (3,9)	3 (0,4)	467 (11,1)	10,3 (0,06)
Florida, USA	77 (1,1)	551 (4,9)	20 (1,0)	541 (5,5)	3 (0,4)	500 (11,5)	10,5 (0,06)
Dubai, UAE	76 (0,7)	519 (1,8)	20 (0,6)	490 (2,9)	4 (0,3)	473 (9,7)	10,5 (0,03)
Ontario, Canada	72 (1,1)	516 (2,3)	23 (1,0)	509 (3,2)	5 (0,5)	490 (6,5)	10,1 (0,05)
Quebec, Canada	69 (1,4)	536 (4,2)	28 (1,2)	538 (5,5)	3 (0,6)	523 (11,0)	10,0 (0,07)
Abu Dhabi, UAE	64 (1,4)	436 (5,2)	30 (1,3)	401 (6,7)	7 (0,7)	372 (10,0)	9,9 (0,06)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Bilag mat 10.3: Elever kan lide matematik

Besvaret af eleverne

Eleverne fik point op indekset 'Elever kan lide matematik' ud fra deres egne svar på, hvor enige de var i 9 udsagn. Elever som **meget godt kan lide matematik** fik mindst 10,1 point på indekset, hvilket svarer til, at eleverne svarede 'meget enig' i 5 ud af de 9 udsagn og 'lidt enig' i de resterende 4, i gennemsnit. Elever som **ikke kan lide matematik** fik højest 8,3 på indekset, hvilket svarer til, at eleverne svarede 'lidt uenig' i 5 ud af de 9 udsagn og 'lidt enig' i de resterende 4, i gennemsnit. Alle andre elever **kan lide matematik**.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Land	Kan meget godt lide matematik		Kan lide matematik		Kan ikke lide matematik		Gns. skala score	Forskel på gns. skala score fra 2011
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score		
Tyrkiet	79 (1,0)	497 (2,7)	18 (0,8)	439 (5,5)	4 (0,4)	436 (9,9)	11,3 (0,04)	0,3 (0,06) ↑
Oman	70 (0,9)	443 (2,8)	25 (0,8)	391 (3,2)	5 (0,3)	374 (7,0)	11,0 (0,04)	0,5 (0,06) ↑
Kazakhstan	69 (1,4)	552 (4,5)	29 (1,2)	530 (5,7)	2 (0,4)	~ ~	11,0 (0,05)	0,1 (0,07)
Jordan	68 (1,5)	409 (3,5)	25 (1,3)	350 (5,8)	7 (0,6)	364 (10,4)	11,0 (0,06)	◇ ◇
Marokko	67 (1,3)	399 (3,6)	28 (1,1)	346 (4,9)	5 (0,4)	324 (12,9)	10,9 (0,04)	0,7 (0,08) ↑
Indonesien	66 (1,3)	415 (3,3)	31 (1,2)	376 (4,6)	4 (0,6)	337 (16,5)	10,7 (0,04)	◇ ◇
Iran	65 (1,4)	449 (3,7)	28 (1,2)	398 (5,5)	7 (0,5)	411 (8,6)	10,8 (0,05)	0,1 (0,07)
Portugal	61 (1,0)	556 (2,4)	28 (0,8)	522 (2,9)	10 (0,7)	508 (4,8)	10,6 (0,05)	0,2 (0,08) ↑
Bulgarien	56 (1,3)	540 (4,9)	30 (1,0)	511 (6,2)	14 (0,9)	498 (6,5)	10,4 (0,06)	◇ ◇
Cypern	56 (1,2)	538 (2,6)	27 (0,9)	514 (3,7)	17 (0,9)	501 (4,8)	10,3 (0,05)	◇ ◇
Bahrain	55 (0,9)	471 (1,9)	32 (0,6)	428 (2,3)	13 (0,6)	435 (3,7)	10,4 (0,04)	0,2 (0,08)
Kuwait	55 (1,5)	371 (4,9)	31 (1,2)	330 (5,8)	13 (0,9)	336 (6,6)	10,3 (0,06)	◇ ◇
For. Arabiske Emirater	55 (0,8)	472 (2,7)	33 (0,5)	427 (2,9)	12 (0,6)	437 (5,1)	10,4 (0,03)	-0,1 (0,05)
Saudi Arabien	54 (1,3)	406 (3,7)	33 (1,0)	364 (5,6)	13 (1,0)	367 (6,7)	10,3 (0,05)	-0,2 (0,08)
Rusland	52 (1,1)	577 (4,4)	37 (0,8)	555 (3,4)	11 (0,9)	536 (3,9)	10,2 (0,04)	-0,3 (0,06) ↓
Georgien	52 (1,5)	481 (3,9)	45 (1,4)	452 (4,4)	4 (0,4)	420 (10,6)	10,5 (0,05)	-0,8 (0,06) ↓
Italien	51 (1,2)	515 (3,2)	31 (0,9)	502 (3,0)	18 (0,8)	496 (4,2)	10,1 (0,05)	0,0 (0,07)
Frankrig	50 (1,1)	501 (3,0)	35 (0,9)	480 (3,8)	14 (0,7)	466 (3,9)	10,1 (0,04)	◇ ◇
Litauen	50 (1,1)	545 (2,6)	36 (1,1)	530 (3,3)	13 (0,7)	514 (5,0)	10,2 (0,04)	-0,2 (0,06) ↓
England	50 (1,4)	555 (3,7)	32 (0,9)	546 (3,5)	17 (1,0)	523 (4,4)	10,1 (0,05)	0,3 (0,08) ↑
Serbien	50 (1,5)	527 (5,2)	30 (1,1)	517 (4,1)	19 (1,0)	502 (5,0)	10,1 (0,06)	0,3 (0,09) ↑
Qatar	49 (1,3)	462 (3,6)	36 (1,1)	423 (4,6)	15 (0,8)	414 (5,3)	10,2 (0,06)	0,2 (0,08) ↑
Chile	47 (1,3)	476 (2,9)	33 (0,8)	447 (2,9)	19 (1,0)	442 (3,4)	10,0 (0,06)	0,1 (0,07)
Spanien	46 (1,3)	516 (3,1)	34 (1,0)	500 (2,6)	19 (1,0)	492 (3,1)	9,9 (0,05)	-0,1 (0,08)
Sydafrika (5)	46 (1,2)	416 (3,5)	46 (0,9)	345 (3,9)	8 (0,4)	350 (6,7)	10,1 (0,04)	◇ ◇
Norge (5)	43 (1,4)	558 (3,4)	36 (1,0)	548 (3,1)	20 (1,0)	534 (3,7)	9,8 (0,05)	◇ ◇
New Zealand	43 (0,9)	498 (3,1)	34 (0,7)	488 (3,2)	23 (0,8)	485 (3,4)	9,8 (0,04)	-0,1 (0,06)
USA	42 (0,8)	555 (2,8)	35 (0,5)	536 (2,7)	23 (0,7)	524 (2,3)	9,7 (0,04)	0,0 (0,05)
Slovakiet	42 (1,2)	504 (3,4)	38 (0,9)	497 (3,0)	20 (0,9)	490 (3,9)	9,8 (0,05)	-0,1 (0,07)
Singapore	39 (0,8)	640 (4,1)	38 (0,7)	611 (4,1)	23 (0,8)	591 (4,5)	9,6 (0,03)	-0,3 (0,05) ↓
Ungarn	39 (1,1)	548 (3,9)	38 (0,9)	523 (4,0)	22 (1,1)	507 (4,3)	9,7 (0,05)	-0,3 (0,07) ↓
Canada	38 (0,9)	529 (2,2)	38 (0,6)	508 (2,6)	24 (0,9)	491 (3,0)	9,6 (0,04)	◇ ◇
Tyskland	38 (1,2)	537 (2,6)	35 (0,9)	525 (2,6)	27 (1,1)	511 (3,0)	9,5 (0,05)	r -0,1 (0,07)
Irland	38 (1,2)	561 (3,0)	39 (0,9)	547 (2,6)	23 (1,1)	528 (3,2)	9,6 (0,05)	0,0 (0,08)
Danmark	38 (1,4)	553 (3,6)	42 (1,1)	538 (2,9)	21 (1,1)	518 (4,0)	9,6 (0,05)	0,1 (0,07)
Australien	37 (1,0)	535 (4,7)	36 (0,8)	516 (3,1)	27 (0,7)	496 (4,2)	9,5 (0,04)	-0,2 (0,07) ↓
Nordirland	35 (1,1)	585 (4,0)	38 (1,0)	573 (3,8)	27 (1,1)	547 (4,4)	9,5 (0,05)	0,1 (0,08)
Hong Kong SAR	35 (1,1)	631 (3,2)	38 (1,0)	612 (3,6)	27 (1,2)	596 (3,8)	9,5 (0,05)	-0,5 (0,07) ↓
Sverige	35 (1,3)	523 (4,1)	40 (1,1)	518 (3,2)	25 (1,3)	514 (3,3)	9,5 (0,05)	-0,3 (0,08) ↓
Tjekkiet	35 (0,9)	539 (2,8)	40 (0,8)	530 (2,8)	25 (0,9)	511 (3,2)	9,5 (0,04)	-0,4 (0,06) ↓
Polen	35 (1,0)	547 (2,9)	41 (1,1)	532 (2,7)	25 (1,3)	524 (3,2)	9,4 (0,05)	◇ ◇
Slovenien	35 (1,1)	535 (2,7)	39 (0,9)	518 (2,7)	27 (1,4)	505 (2,5)	9,4 (0,06)	-0,4 (0,08) ↓
Holland	33 (1,0)	543 (2,2)	39 (1,1)	528 (1,9)	27 (1,0)	517 (2,7)	9,3 (0,04)	0,1 (0,06)
Belgien (Flamsk)	31 (1,2)	552 (2,3)	38 (0,8)	546 (2,7)	31 (1,5)	540 (2,9)	9,2 (0,05)	0,1 (0,08)
Kroatien	29 (1,2)	515 (2,7)	41 (1,1)	500 (2,7)	29 (1,2)	494 (2,6)	9,3 (0,05)	0,2 (0,07) ↑
Finland	28 (1,0)	550 (3,4)	41 (0,9)	537 (2,4)	31 (1,0)	521 (2,5)	9,2 (0,04)	0,0 (0,08)
Japan	26 (0,9)	621 (2,6)	44 (0,9)	594 (2,3)	30 (1,2)	567 (2,4)	9,2 (0,04)	-0,1 (0,06)
Kinesisk Taipei	23 (1,0)	618 (3,4)	38 (1,0)	598 (2,7)	38 (1,1)	582 (2,3)	8,9 (0,05)	-0,2 (0,07) ↓
Korea	19 (0,7)	645 (3,3)	46 (1,0)	610 (2,4)	35 (1,0)	586 (2,7)	8,9 (0,03)	-0,1 (0,05)
Internationalt gns.	46 (0,2)	521 (0,5)	35 (0,1)	495 (0,5)	19 (0,1)	483 (0,8)		

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede præstationsfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene, blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En ruder (r) indikerer at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen

En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

Signifikant højere end i 2011 ↑

Signifikant lavere end i 2011 ↓

Bilag mat 10.3: Elever kan lide matematik (fortsat)

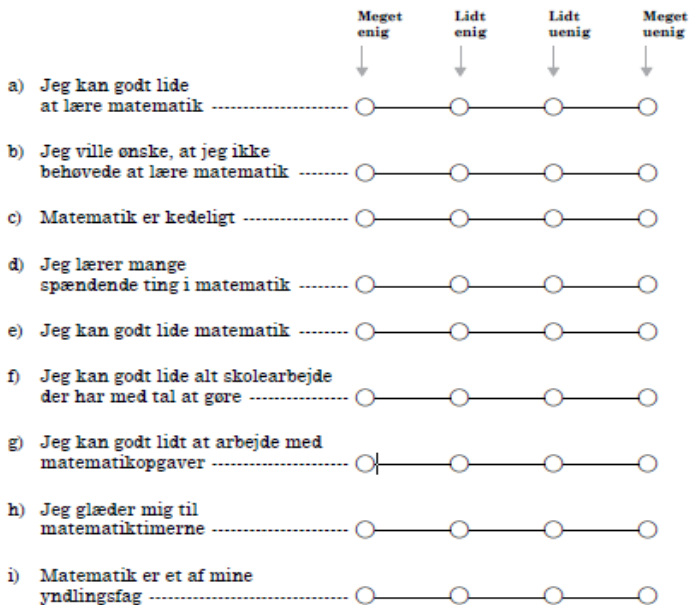
Land	Kan meget godt lide matematik		Kan lide matematik		Kan ikke lide matematik		Gns. Skala-score	Forskel på gns. skalascore fra 2011
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score		
Benchmarking deltagere								
Dubai, FAE	59 (0,8)	523 (2,2)	30 (0,7)	496 (2,4)	11 (0,5)	492 (4,4)	10,5 (0,03)	0,0 (0,06)
Norge (4)	55 (1,7)	503 (2,6)	30 (0,9)	487 (3,4)	15 (1,2)	471 (5,3)	10,3 (0,07)	0,1 (0,11)
Abu Dhabi, FAE	50 (1,5)	445 (5,4)	36 (1,0)	393 (5,7)	14 (1,0)	405 (7,7)	10,2 (0,06)	-0,2 (0,09)
Florida, USA	49 (1,8)	563 (5,4)	32 (1,3)	538 (6,4)	19 (1,4)	525 (4,8)	10,0 (0,08)	0,2 (0,10)
Buenos Aires, Argentina	49 (1,2)	444 (3,1)	33 (0,7)	429 (3,8)	18 (1,0)	437 (4,4)	10,0 (0,05)	◇ ◇
Quebec, Canada	43 (1,4)	547 (4,4)	41 (1,2)	533 (5,1)	16 (1,1)	516 (5,0)	9,9 (0,06)	0,3 (0,08) ↑
Ontario, Canada	37 (1,3)	530 (2,5)	37 (1,0)	509 (2,9)	26 (1,5)	494 (3,7)	9,5 (0,06)	0,1 (0,08)

Signifikant højere end i 2011 ↑

Signifikant lavere end i 2011 ↓

Hvor enig er du i disse udsagn om at lære matematik?

Udfyld én cirkel på hver linje.



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag mat 10.5: Elevers selvtilid i matematik

Besvaret af eleverne

Eleverne fik point på indekset 'Elevernes selvtilid i matematik' ud fra deres egne svar på hvor enige de var i 9 udsagn. Elever med **høj selvtilid** fik mindst 10,6 point på indekset, hvilket svarer til, at eleverne svarede 'meget enig' i 5 ud af de 9 udsagn og lidt enig i de resterende 4, igennemsnit. Elever der **ikke har selvtilid** i matematik fik højest 8,5 point på indekset, hvilket svarer til at eleverne svarede 'lidt uenig' på 5 ud af de 9 udsagn og 'lidt enig' på de resterende 4, igennemsnit. Alle andre elever har **selvtilid i matematik**.

Land	Høj selvtilid i matematik		Selvtilid i matematik		Ingen selvtilid i matematik		Gns. skala-score	Forskel på gns. skalascore fra 2011	
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score			
Serbien	45 (1,2)	556 (5,2)	36 (1,0)	507 (4,1)	19 (0,8)	458 (4,7)	10,5 (0,05)	0,4 (0,07)	↑
Cypern	44 (1,1)	560 (2,9)	38 (0,9)	511 (2,8)	17 (0,8)	469 (3,9)	10,5 (0,05)	◇ ◇	
Norge (5)	44 (1,0)	578 (3,0)	44 (0,9)	536 (2,6)	12 (0,6)	493 (4,5)	10,5 (0,05)	◇ ◇	
Bulgarien	42 (1,2)	561 (4,0)	37 (0,9)	513 (5,0)	20 (1,1)	478 (8,3)	10,5 (0,06)	◇ ◇	
Jordan	42 (1,2)	434 (3,6)	39 (0,9)	376 (3,6)	19 (1,0)	328 (7,5)	10,5 (0,06)	◇ ◇	
Tyrkiet	41 (1,0)	532 (3,0)	40 (0,9)	464 (3,6)	19 (0,8)	423 (4,4)	10,4 (0,05)	0,1 (0,06)	
Holland	40 (1,0)	562 (1,8)	39 (1,0)	522 (2,1)	21 (0,8)	484 (2,1)	10,3 (0,04)	0,2 (0,06)	↑
Kazakhstan	40 (1,5)	566 (4,9)	48 (1,2)	535 (5,3)	12 (0,9)	515 (6,3)	10,6 (0,06)	0,1 (0,09)	
England	37 (1,1)	578 (4,7)	43 (1,0)	541 (3,4)	20 (0,9)	499 (3,3)	10,1 (0,05)	0,1 (0,06)	
Kuwait	37 (1,1)	387 (5,2)	45 (0,9)	342 (4,9)	18 (0,7)	317 (6,5)	10,3 (0,05)	◇ ◇	
Georgien	37 (1,6)	501 (4,2)	50 (1,3)	458 (3,6)	13 (0,8)	400 (6,2)	10,3 (0,06)	-0,2 (0,07)	↓
Irland	37 (0,9)	583 (2,6)	45 (0,8)	539 (2,4)	18 (0,8)	498 (3,7)	10,2 (0,04)	-0,2 (0,07)	↓
Sverige	36 (1,3)	548 (3,0)	49 (1,2)	511 (3,2)	15 (0,6)	475 (4,0)	10,2 (0,05)	-0,2 (0,07)	
Italien	36 (1,0)	532 (3,1)	46 (0,9)	505 (2,8)	18 (0,7)	466 (4,0)	10,1 (0,04)	0,2 (0,06)	↑
Tyskland	36 (1,2)	557 (2,4)	42 (1,0)	523 (2,2)	22 (0,8)	483 (3,4)	10,1 (0,05)	r -0,2 (0,06)	↓
Ungarn	35 (0,9)	581 (3,0)	42 (0,8)	522 (3,6)	23 (0,9)	464 (5,0)	10,1 (0,04)	-0,2 (0,06)	↓
USA	35 (0,7)	583 (2,4)	41 (0,6)	534 (2,5)	24 (0,6)	492 (2,2)	10,0 (0,03)	-0,2 (0,04)	↓
Iran	35 (1,0)	471 (4,3)	47 (0,8)	424 (3,9)	18 (0,9)	383 (6,1)	10,2 (0,05)	-0,3 (0,08)	↓
Bahrain	35 (0,8)	492 (1,6)	44 (0,7)	444 (1,9)	21 (0,6)	407 (2,8)	10,2 (0,05)	-0,1 (0,06)	
Qatar	34 (1,2)	475 (4,2)	43 (0,9)	439 (3,4)	23 (0,9)	395 (4,4)	10,1 (0,05)	-0,1 (0,07)	
Oman	34 (1,1)	465 (3,4)	49 (0,9)	418 (2,8)	17 (0,6)	377 (3,3)	10,1 (0,04)	-0,3 (0,06)	↓
Danmark	34 (1,1)	578 (3,0)	49 (0,9)	529 (3,0)	17 (0,8)	490 (3,7)	10,1 (0,04)	0,2 (0,06)	↑
Frankrig	33 (0,9)	521 (3,0)	46 (1,1)	487 (3,3)	21 (0,8)	439 (4,2)	10,0 (0,03)	◇ ◇	
Saudi Arabien	33 (1,3)	420 (4,2)	43 (1,1)	382 (4,7)	23 (1,1)	350 (6,3)	10,1 (0,06)	-0,3 (0,09)	↓
Spanien	33 (1,0)	543 (2,6)	41 (0,8)	503 (2,8)	26 (0,9)	461 (2,9)	10,0 (0,04)	0,0 (0,07)	
Canada	33 (0,7)	552 (2,3)	44 (0,6)	506 (2,3)	23 (0,7)	467 (2,5)	9,9 (0,04)	◇ ◇	
Kroatien	33 (1,1)	538 (2,4)	49 (1,1)	497 (2,1)	18 (0,8)	455 (3,7)	10,1 (0,04)	-0,1 (0,06)	
Slovakiet	32 (0,9)	538 (2,9)	45 (0,8)	494 (2,9)	23 (0,6)	453 (3,6)	9,9 (0,04)	0,0 (0,06)	
Slovenien	32 (0,9)	559 (2,6)	46 (1,0)	517 (2,3)	22 (0,8)	471 (3,0)	9,9 (0,04)	-0,5 (0,06)	↓
Nordirland	31 (1,1)	614 (3,8)	46 (1,0)	568 (3,8)	23 (1,1)	518 (3,7)	9,9 (0,04)	-0,1 (0,07)	
Forende Arabiske Emir	31 (0,7)	499 (2,7)	49 (0,6)	444 (2,6)	20 (0,5)	403 (3,3)	10,0 (0,03)	-0,4 (0,04)	↓
Litauen	30 (1,0)	578 (3,2)	50 (1,0)	530 (2,9)	20 (0,9)	486 (3,7)	9,9 (0,04)	0,1 (0,05)	
Belgien (Flamsk)	30 (0,9)	576 (2,7)	45 (0,8)	543 (2,5)	25 (0,9)	515 (2,7)	9,7 (0,04)	0,0 (0,06)	
Marokko	29 (1,2)	421 (4,2)	49 (1,0)	375 (4,0)	22 (0,8)	337 (5,2)	10,0 (0,05)	0,3 (0,07)	↑
Polen	29 (0,9)	578 (2,9)	46 (1,1)	534 (2,3)	25 (1,0)	488 (2,7)	9,8 (0,04)	◇ ◇	
Finland	28 (0,9)	572 (2,8)	51 (1,0)	532 (2,1)	20 (0,7)	493 (2,7)	9,8 (0,03)	-0,1 (0,05)	↓
Rusland	28 (0,8)	599 (4,7)	45 (0,9)	569 (3,6)	28 (0,8)	522 (3,4)	9,7 (0,04)	-0,1 (0,06)	↓
Australien	27 (0,8)	569 (3,9)	46 (1,0)	514 (2,9)	27 (1,0)	473 (4,1)	9,7 (0,03)	-0,4 (0,05)	↓
Chile	26 (0,9)	504 (3,1)	42 (0,9)	461 (2,6)	32 (1,1)	425 (3,0)	9,6 (0,04)	0,1 (0,06)	
Portugal	25 (1,0)	592 (2,7)	42 (1,0)	546 (2,6)	33 (1,1)	497 (2,5)	9,6 (0,05)	-0,1 (0,07)	
Tjekkiet	24 (0,8)	570 (3,4)	48 (0,9)	530 (2,5)	28 (0,7)	489 (3,2)	9,6 (0,03)	-0,2 (0,05)	↓
Indonesien	23 (1,0)	440 (3,7)	53 (1,0)	397 (3,5)	24 (1,1)	365 (6,2)	9,7 (0,04)	◇ ◇	
New Zealand	22 (0,7)	543 (3,4)	48 (0,8)	492 (2,6)	30 (0,7)	452 (3,3)	9,5 (0,03)	-0,1 (0,04)	↓
Hong Kong SAR	19 (0,8)	660 (3,7)	45 (1,0)	622 (3,0)	36 (1,1)	583 (3,4)	9,3 (0,05)	-0,1 (0,06)	
Singapore	19 (0,8)	681 (3,6)	42 (0,6)	633 (3,6)	39 (1,1)	572 (4,0)	9,2 (0,05)	0,0 (0,06)	
Sydafrika (5)	16 (0,7)	460 (6,0)	51 (0,7)	376 (3,2)	33 (0,9)	341 (3,5)	9,3 (0,03)	◇ ◇	
Japan	15 (0,6)	648 (3,5)	48 (0,9)	602 (2,4)	37 (1,0)	559 (2,2)	9,1 (0,03)	0,4 (0,04)	↑
Kinesisk Taipei	15 (0,6)	653 (2,9)	39 (0,8)	612 (2,4)	46 (0,9)	566 (2,2)	8,9 (0,03)	-0,3 (0,05)	↓
Korea	13 (0,6)	668 (3,2)	51 (0,9)	623 (2,2)	36 (1,0)	566 (2,3)	9,1 (0,03)	0,1 (0,04)	↑
Internationalt gns.	32 (0,1)	546 (0,5)	45 (0,1)	502 (0,5)	23 (0,1)	460 (0,6)			

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene, blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referenceniveau på 10. Hederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens/inkonsistent.

En ruder (◇) indikerer at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

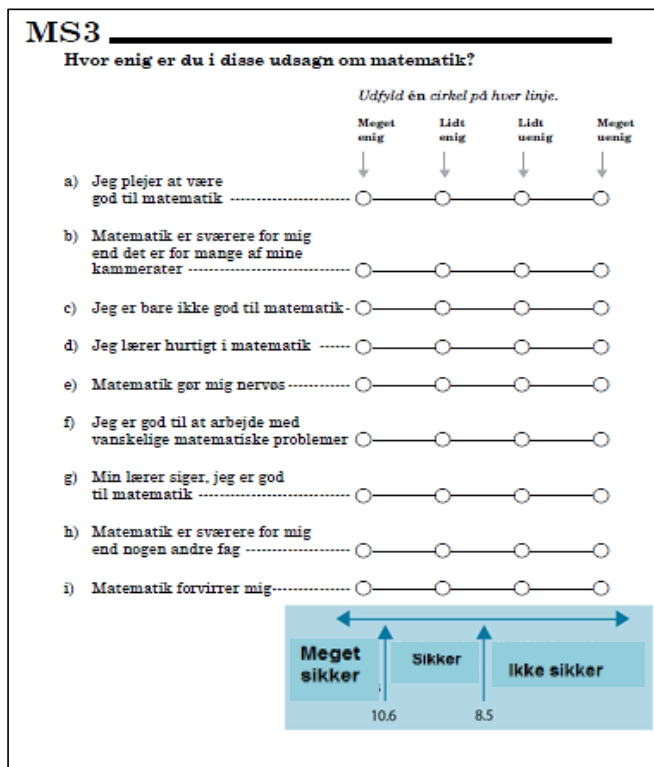
Signifikant højere end i 2011 ↑
Signifikant lavere end i 2011 ↓

Bilag mat 10.5: Elevers selvtilid i matematik (fortsat)

Land	Høj selvtilid i matematik		Selvtilid i matematik		Ingen selvtilid i matematik		Gns. Skala score	Forskel på gns. skalascore fra 2011
	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score	Procent elever	Gns. score		
Benchmarking deltagere								
Norge (4)	47 (1,3)	520 (2,6)	42 (1,0)	478 (3,1)	11 (0,7)	442 (5,2)	10,7 (0,05)	0,1 (0,07)
Florida, USA	39 (1,7)	585 (4,9)	39 (1,3)	541 (5,2)	22 (1,2)	493 (5,5)	10,3 (0,07)	0,0 (0,09)
Quebec, Canada	38 (1,4)	567 (4,7)	44 (1,4)	528 (4,0)	17 (1,2)	491 (5,9)	10,2 (0,06)	0,1 (0,08)
Dubai, UAE	36 (0,9)	545 (2,8)	46 (0,8)	503 (1,7)	17 (0,5)	463 (3,1)	10,2 (0,04)	-0,1 (0,06)
Ontario, Canada	31 (1,0)	556 (2,7)	44 (0,7)	508 (2,4)	25 (0,8)	470 (3,4)	9,9 (0,05)	-0,1 (0,07)
Buenos Aires, Argentina	27 (0,8)	477 (3,3)	45 (0,8)	438 (3,4)	28 (0,8)	403 (3,7)	9,7 (0,04)	◊ ◊
Abu Dhabi, UAE	27 (1,0)	480 (5,7)	49 (1,2)	414 (5,4)	24 (1,1)	368 (5,6)	9,8 (0,04)	-0,6 (0,08) ↓

Signifikant højere end i 2011 ↑
 Signifikant lavere end i 2011 ↓

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Appendix C.1: Dækningsgrad af TIMSS 2015 målgruppe

Land	International målgruppe		Ekskluderede fra national målgruppe		
	Dækning	Dækningsnoter	Eksklude- rede på skoleniveau	Eksklude- rede indefor sampling	Eksklude- rede i alt
Australien	100%		2,1%	2,1%	4,2%
2 Bahrain	100%		0,4%	5,1%	5,6%
Belgien (Flamsk)	100%		0,2%	1,2%	1,4%
Bulgarien	100%		1,2%	1,7%	2,9%
12 Canada	79%	Elever fra provinserne i Alberta, Manitoba, Newfoundland, Ontario og Quebec	2,5%	3,6%	6,1%
Chile	100%		1,9%	1,8%	3,7%
Kinesisk Taipei	100%		0,1%	2,3%	2,4%
Kroatien	100%		1,5%	2,9%	4,4%
Cypern	100%		1,0%	3,6%	4,6%
Tjekkiet	100%		3,5%	0,7%	4,2%
2 Danmark	100%		0,9%	6,6%	7,5%
England	100%		2,1%	0,2%	2,3%
Finland	100%		1,3%	0,7%	2,0%
Frankrig	100%		4,7%	0,6%	5,3%
1 Georgien	90%	Elever undervist på Georgisk	2,1%	2,7%	4,9%
Tyskland	100%		1,4%	1,3%	2,7%
Hong Kong SAR	100%		1,1%	1,1%	2,2%
Ungarn	100%		2,3%	2,5%	4,8%
Indonesien	100%		0,2%	0,0%	0,2%
Iran	100%		3,9%	0,0%	4,0%
Irland	100%		1,7%	1,0%	2,7%
2 Italien	100%		0,9%	5,3%	6,2%
Japan	100%		0,6%	2,4%	2,9%
Jordan	100%		0,0%	1,2%	1,2%
Kazakhstan	100%		3,5%	0,4%	3,9%
Korea	100%		1,2%	1,3%	2,5%
Kuwait	100%		2,5%	0,5%	3,0%
2 Litauen	100%		2,5%	3,6%	6,1%
Marokko	100%		1,5%	0,0%	1,5%
Holland	100%		2,4%	0,8%	3,2%
New Zealand	100%		2,8%	2,1%	4,8%
Nordirland	100%		2,6%	0,1%	2,7%
Norge(5)	100%		1,1%	3,6%	4,7%
Oman	100%		0,1%	0,7%	0,8%
Polen	100%		1,4%	2,6%	4,0%
2 Portugal	100%		1,0%	5,5%	6,5%
Qatar	100%		1,6%	2,2%	3,8%
Rusland	100%		1,9%	2,0%	4,0%
Saudi Arabien	100%		1,9%	0,0%	1,9%
3 Serbien	100%		5,0%	6,3%	11,3%
2 Singapore	100%		10,1%	0,0%	10,1%
Slovakiet	100%		3,2%	1,0%	4,2%
Slovenien	100%		2,9%	1,6%	4,5%
South Africa (5)	100%		1,6%	0,6%	2,2%
2 Spanien	100%		1,6%	4,1%	5,6%
2 Sverige	100%		1,7%	4,0%	5,7%
Tyrkiet	100%		2,2%	1,4%	3,6%
For. Arabiske Emirate	100%		2,0%	2,7%	4,7%
2 USA	100%		0,0%	6,8%	6,8%

SOURCE: IEAs - Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

1 National målgruppe inkluderer ikke hele den internationale målgruppe.

2 Nationalt defineret målgruppe dækker mellem 90 % og 95 % af den nationale målgruppe.

3 Nationalt defineret målgruppe dækker mindre end 90 % af den nationale målgruppe (men mindst 77 %).

Appendix C.1: Dækningsgrad af TIMSS 2015 målgruppe (fortsat)

Land	International målgruppe		Ekskluderede fra national målgruppe		
	Dækningsgrad	Dækningsnoter	Ekskluderede på skoleniveau	Ekskluderede indefor sampling	Ekskluderede i alt
Benchmarking deltagere					
Buenos Aires, Argenti	100%		1,7%	0,2%	1,9%
Ontario, Canada	100%		2,2%	1,3%	3,4%
Quebec, Canada	100%		3,2%	2,2%	5,4%
Norge (4)	100%		1,5%	3,5%	5,0%
2 Abu Dhabi, UAE	100%		1,5%	4,3%	5,8%
Dubai, UAE	100%		3,3%	2,0%	5,3%
1 Florida, US	90%	Elever fra offentlige skoler	0,0%	4,7%	4,7%

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Appendix C.7: Deltagelsesrater (vægtet)

Land	Skoledeltagelse		Klasse deltagelse	Elev deltagelse	Deltagelse i alt	
	Før replacement	Efter replacement			Før replacement	Efter replacement
Australien	98%	99%	100%	95%	94%	94%
Bahrain (kombineret)	100%	100%	100%	99%	99%	99%
Numeracy	100%	100%	100%	99%	99%	99%
TIMSS	100%	100%	100%	99%	99%	99%
† Belgien (Flamsk)	74%	97%	100%	98%	73%	95%
Bulgarien	97%	97%	100%	96%	93%	93%
† Canada	80%	86%	99%	94%	74%	80%
Chile	87%	94%	100%	94%	82%	88%
Kinesisk Taipei	99%	100%	100%	99%	98%	99%
Kroatien	99%	100%	99%	95%	93%	94%
Cypern	100%	100%	100%	98%	98%	98%
Tjekket	100%	100%	100%	95%	95%	95%
† Danmark	53%	91%	100%	95%	50%	86%
England	95%	98%	100%	98%	92%	96%
Finland	99%	100%	100%	97%	95%	97%
Frankrig	96%	99%	100%	98%	93%	97%
Georgien	99%	100%	100%	98%	97%	98%
Tyskland	97%	99%	100%	96%	93%	95%
† Hong Kong SAR	76%	82%	100%	93%	70%	76%
Ungarn	99%	99%	100%	97%	96%	96%
Indonesias (kombineret)	100%	100%	100%	99%	99%	99%
Numeracy	100%	100%	100%	99%	99%	99%
TIMSS	100%	100%	100%	99%	99%	99%
Iran	100%	100%	100%	99%	99%	99%
Numeracy	100%	100%	100%	99%	99%	99%
TIMSS	100%	100%	100%	99%	99%	99%
Irland	100%	100%	100%	96%	96%	96%
Italien	80%	99%	99%	95%	75%	94%
Japan	96%	99%	100%	98%	94%	97%
Jordan	100%	100%	100%	96%	96%	96%
Kazakhstan	97%	99%	100%	98%	95%	97%
Korea, Rep. of	100%	100%	100%	97%	97%	97%
Kuwait (kombineret)	94%	94%	100%	96%	90%	90%
Numeracy	94%	94%	100%	95%	89%	89%
TIMSS	94%	94%	100%	97%	90%	90%
Litauen	99%	100%	100%	94%	93%	94%
Marokko (kombineret)	100%	100%	100%	99%	99%	99%
Numeracy	100%	100%	100%	98%	98%	98%
TIMSS	100%	100%	100%	99%	99%	99%
† Holland	48%	87%	100%	96%	46%	83%
New Zealand	81%	96%	100%	94%	76%	90%
‡ Nordirland	65%	76%	100%	93%	60%	71%
Norge (5)	93%	93%	100%	95%	89%	89%
Oman	97%	98%	100%	99%	96%	97%
Polen	91%	100%	100%	92%	84%	92%
Portugal	89%	99%	100%	93%	83%	92%
Qatar	100%	100%	100%	99%	99%	99%
Rusland	100%	100%	100%	98%	98%	98%
Saudi Arabien	95%	100%	100%	93%	88%	93%
Serbien	99%	100%	100%	96%	95%	96%
Singapore	100%	100%	100%	96%	96%	96%
Slovakiet	98%	100%	100%	97%	95%	97%
Slovenien	96%	99%	100%	95%	91%	93%
Sydafrika (5)	99%	100%	100%	98%	98%	98%
Spainen	98%	99%	100%	96%	95%	95%
Sverige	100%	100%	100%	95%	95%	95%
Turket	100%	100%	100%	98%	98%	98%
Forenede Arabiske Emirater	100%	100%	100%	97%	97%	97%
† USA	77%	85%	100%	96%	74%	81%

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

TIMSS retningslinjer for samlet deltagelse: Den acceptable minimumsdeltagelsesrate var 85 % for både skoler og elever, eller en kombineret rate (produktet af skole og elevdeltagelse) på 75 %. Deltagere der ikke levede op til disse retningslinjer fik følgende notat:

† Lever kun op til retningslinjerne for den samlede deltagelsesrate efter replacement skolerne er inkluderet.

‡ Lever næsten op til retningslinjerne for samlet deltagelsesrate efter replacement skoler er inkluderet.

Appendix C.7: Deltagelsesrater (vægtet) (fortsat)

Land	Skoledeltagelse		Klasse- deltagelse	Elev- deltagelse	Deltagelse i alt	
	Før replac- ement	Efter replac- ement			Før replac- ement	Efter replac- ement
Benchmarking deltagere						
Buenos Aires, Argentina (Combined)	86%	91%	93%	93%	74%	79%
Numeracy	86%	91%	93%	93%	74%	79%
TIMSS	86%	91%	93%	93%	75%	79%
Ontario, Canada	95%	95%	100%	95%	90%	90%
¶ Quebec, Canada	48%	62%	100%	95%	46%	59%
Norge (4)	94%	94%	100%	95%	89%	89%
Abu Dhabi, UAE	100%	100%	100%	97%	97%	97%
Dubai, UAE	100%	100%	100%	97%	97%	97%
Florida, US	100%	100%	100%	95%	95%	95%

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Appendix E.1: Gennemsnitlig procent-rigtig i de matematiske faglige- og kognitive domæner

Land	Matematik overordnet	Matematiske faglige domæner			Matematiske kognitive domæner		
		Tal	Geometri	Data	Viden	Anvendelse	Ræsonnering
Australien	51 (0,7)	47 (0,8)	53 (0,7)	63 (0,8)	56 (0,7)	50 (0,7)	46 (0,7)
Bahrain	36 (0,4)	35 (0,4)	36 (0,4)	44 (0,7)	44 (0,5)	33 (0,4)	29 (0,5)
Belgien (Flamsk)	58 (0,6)	56 (0,7)	60 (0,6)	61 (0,6)	66 (0,6)	56 (0,6)	48 (0,7)
Bulgarien	53 (1,3)	53 (1,2)	52 (1,3)	56 (1,6)	60 (1,3)	51 (1,3)	44 (1,3)
Canada	49 (0,5)	45 (0,6)	51 (0,6)	62 (0,6)	55 (0,6)	47 (0,6)	45 (0,6)
Chile	37 (0,5)	34 (0,5)	38 (0,5)	47 (0,7)	42 (0,6)	35 (0,6)	33 (0,5)
Kinesisk Taipei	70 (0,4)	71 (0,5)	67 (0,5)	77 (0,5)	80 (0,4)	68 (0,5)	58 (0,6)
Kroatien	47 (0,5)	44 (0,5)	48 (0,5)	54 (0,7)	53 (0,5)	43 (0,5)	41 (0,6)
Cypern	53 (0,6)	52 (0,7)	52 (0,6)	57 (0,8)	58 (0,6)	52 (0,7)	45 (0,6)
Tjekkiet	53 (0,6)	51 (0,7)	53 (0,7)	61 (0,7)	58 (0,6)	51 (0,7)	50 (0,7)
Danmark	56 (0,7)	53 (0,8)	59 (0,7)	62 (0,8)	62 (0,8)	54 (0,7)	51 (0,8)
England	58 (0,7)	56 (0,8)	57 (0,7)	68 (0,7)	66 (0,7)	56 (0,7)	50 (0,8)
Finland	55 (0,5)	52 (0,5)	55 (0,6)	65 (0,6)	60 (0,5)	53 (0,5)	50 (0,7)
Frankrig	43 (0,7)	40 (0,7)	47 (0,7)	49 (0,8)	50 (0,7)	41 (0,7)	38 (0,7)
Georgien	39 (0,8)	41 (0,8)	34 (0,8)	41 (0,9)	45 (0,9)	37 (0,8)	31 (0,8)
Tyskland	52 (0,5)	48 (0,6)	53 (0,6)	64 (0,7)	58 (0,6)	48 (0,6)	48 (0,6)
Hong Kong SAR	75 (0,7)	74 (0,8)	73 (0,7)	81 (0,7)	80 (0,6)	76 (0,7)	64 (0,9)
Ungarn	55 (0,7)	54 (0,7)	55 (0,8)	58 (0,9)	62 (0,7)	52 (0,8)	48 (0,8)
Indonesien	26 (0,6)	24 (0,6)	28 (0,7)	31 (0,9)	32 (0,8)	24 (0,6)	20 (0,5)
Iran	32 (0,6)	31 (0,6)	34 (0,7)	34 (0,8)	39 (0,7)	31 (0,6)	25 (0,6)
Irland	59 (0,6)	58 (0,6)	57 (0,6)	67 (0,7)	67 (0,6)	57 (0,6)	48 (0,6)
Italien	48 (0,6)	47 (0,6)	47 (0,7)	54 (0,7)	56 (0,7)	45 (0,6)	40 (0,6)
Japan	70 (0,4)	69 (0,5)	69 (0,5)	78 (0,5)	76 (0,4)	67 (0,5)	64 (0,6)
Kazakhstan	57 (1,2)	58 (1,1)	55 (1,4)	60 (1,1)	63 (1,1)	55 (1,2)	52 (1,3)
Korea	73 (0,5)	73 (0,5)	70 (0,4)	81 (0,5)	81 (0,5)	69 (0,5)	69 (0,5)
ψ Kuwait	21 (0,6)	21 (0,7)	21 (0,6)	24 (0,9)	27 (0,9)	19 (0,6)	16 (0,5)
Litauen	56 (0,7)	55 (0,7)	53 (0,7)	65 (0,7)	61 (0,7)	54 (0,7)	48 (0,8)
Marokko	25 (0,6)	23 (0,6)	28 (0,7)	26 (0,8)	32 (0,7)	22 (0,6)	20 (0,6)
Holland	53 (0,5)	52 (0,5)	50 (0,5)	64 (0,7)	57 (0,5)	51 (0,5)	50 (0,6)
New Zealand	45 (0,5)	42 (0,5)	45 (0,6)	57 (0,6)	48 (0,5)	43 (0,6)	42 (0,6)
Nordirland	64 (0,7)	64 (0,8)	63 (0,7)	71 (0,7)	71 (0,8)	64 (0,7)	52 (0,8)
Norge (5)	59 (0,7)	55 (0,7)	59 (0,8)	71 (0,7)	63 (0,7)	57 (0,7)	54 (0,8)
Oman	33 (0,5)	31 (0,5)	35 (0,5)	38 (0,6)	39 (0,5)	32 (0,5)	26 (0,4)
Polen	55 (0,6)	53 (0,6)	53 (0,5)	65 (0,7)	57 (0,6)	55 (0,6)	51 (0,6)
Portugal	57 (0,6)	55 (0,6)	56 (0,7)	67 (0,6)	65 (0,6)	55 (0,7)	47 (0,6)
Qatar	35 (0,7)	34 (0,7)	33 (0,7)	42 (0,9)	42 (0,7)	32 (0,7)	28 (0,7)
Rusland	63 (0,9)	63 (0,9)	59 (1,0)	72 (0,9)	67 (0,8)	62 (0,9)	57 (1,0)
ψ Saudi Arabien	25 (0,6)	23 (0,6)	27 (0,7)	28 (0,6)	30 (0,7)	23 (0,6)	20 (0,6)
Serbien	51 (0,8)	51 (0,8)	48 (0,8)	59 (0,9)	56 (0,8)	50 (0,8)	45 (0,8)
Singapore	74 (0,8)	77 (0,9)	70 (0,8)	78 (0,8)	81 (0,7)	74 (0,9)	65 (1,0)
Slovakiet	46 (0,5)	45 (0,6)	44 (0,6)	54 (0,7)	50 (0,5)	44 (0,6)	44 (0,6)
Slovenien	51 (0,5)	47 (0,5)	53 (0,6)	65 (0,6)	56 (0,5)	50 (0,6)	45 (0,5)
Spanien	47 (0,6)	45 (0,6)	46 (0,8)	58 (0,8)	55 (0,6)	45 (0,6)	40 (0,7)
Sverige	51 (0,7)	48 (0,7)	51 (0,8)	63 (0,8)	53 (0,7)	49 (0,7)	51 (0,8)
Turkiet	44 (0,7)	43 (0,7)	43 (0,6)	51 (0,8)	53 (0,7)	42 (0,7)	34 (0,6)
Forenede Arabiske Emirer	38 (0,5)	37 (0,5)	37 (0,6)	46 (0,6)	45 (0,6)	36 (0,5)	31 (0,4)
USA	57 (0,5)	57 (0,6)	52 (0,6)	65 (0,6)	65 (0,6)	54 (0,6)	47 (0,6)
Internationalt gns.	50 (0,1)	49 (0,1)	50 (0,1)	57 (0,1)	56 (0,1)	48 (0,1)	44 (0,1)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Appendix E.1: Gennemsnitlig procent-rigtig i de matematiske faglige- og kognitive domæner (fortsat)

Land	Matematik overordnet	Matematiske faglige domæner			Matematiske kognitive domæner		
		Tal	Geometri	Data-analyse	Viden	Anvendelse	Ræsonnering
Benchmarking deltagere							
Buenos Aires, Argentina	28 (0,6)	29 (0,6)	26 (0,6)	30 (1,0)	35 (0,7)	25 (0,6)	23 (0,7)
Ontario, Canada	50 (0,6)	44 (0,7)	53 (0,7)	64 (0,7)	54 (0,7)	48 (0,7)	46 (0,6)
Quebec, Canada	55 (1,1)	53 (1,1)	56 (1,2)	65 (1,0)	63 (1,0)	52 (1,1)	49 (1,3)
Norge (4)	45 (0,5)	41 (0,5)	47 (0,6)	54 (0,8)	48 (0,6)	44 (0,6)	41 (0,6)
ψ Abu Dhabi, UAE	32 (0,9)	31 (0,9)	32 (1,0)	40 (1,1)	38 (1,0)	31 (1,0)	26 (0,8)
Dubai, UAE	50 (0,4)	49 (0,4)	48 (0,4)	59 (0,5)	57 (0,4)	48 (0,4)	42 (0,4)
Florida, US	58 (1,2)	60 (1,3)	53 (1,2)	65 (1,1)	67 (1,1)	56 (1,3)	48 (1,3)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 1.1: Fordeling af natur/teknologi præstation



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

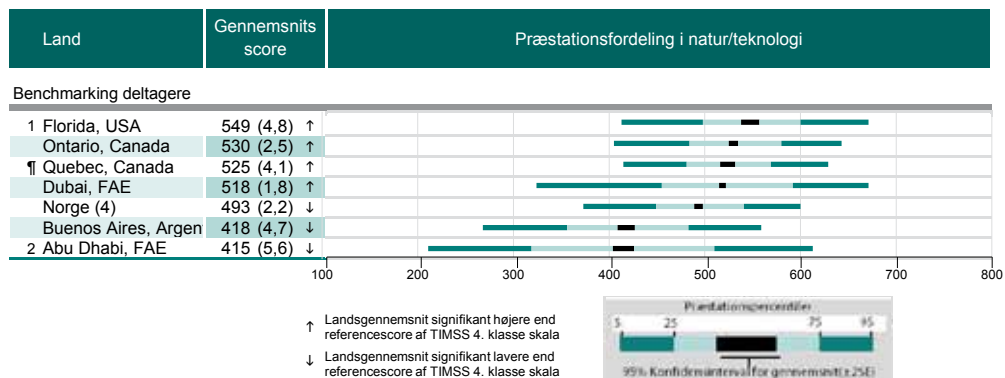
TIMSS præstationsskala blev etableret i 1995 baseret på den samlede præstationsfordeling af alle lande, som deltog i TIMSS 1995. Ud fra det samlede præstationsgennemsnit for alle lande blev der sat et referencepunkt på 500. Enhederne i skalaen blev valgt, således at 100 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ψ.

() Standardfejlsinterval vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag nat 1.1: Fordeling af natur/teknologipræstation (fortsat)



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 1.3: Multiple sammenligninger af præstationsgennemsnit i natur/teknologi

Instruktion: Vælg et land i rækken for at sammenligne med lande, der er opført langs toppen af diagrammet. Symbolerne viser, om landets gennemsnitsresultat er signifikant højere eller lavere end i sammenligningslandet fra toppen, eller om der ikke er nogen signifikant forskel mellem de to landes resultater.

Land	Landsresultat gns.	Landsresultat gns.																												
		Singapore	Korea	Japan	Rusland	Hong Kong SAR	Kinesisk Taipei	Finland	Kazakhstan	Polen	USA	Slovenien	Ungarn	Sverige	Norge (5)	England	Bulgarien	Tjekkiet	Kroatien	Irland	Tyskland	Litauen	Danmark	Canada	Serbien	Australien	Slovakiet	Nordirland	Spanien	Holland
Singapore	590 (3,7)			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Korea	589 (2,0)	↑																												
Japan	569 (1,8)	↓	↓																											
Rusland	567 (3,2)	↓	↓	↑																										
Hong Kong SAR	557 (2,9)	↓	↓	↓																										
Kinesisk Taipei	555 (1,8)	↓	↓	↓	↑																									
Finland	554 (2,3)	↓	↓	↓	↓					↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Kazakhstan	550 (4,4)	↓	↓	↓	↓	↓				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Polen	547 (2,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓																							
USA	546 (2,2)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓							↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Slovenien	543 (2,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓							↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
Ungarn	542 (3,3)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																						
Sverige	540 (3,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																						
Norge (5)	538 (2,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																					
England	536 (2,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																				
Bulgarien	536 (5,9)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																				
Tjekkiet	534 (2,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																			
Kroatien	533 (2,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																		
Irland	529 (2,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																	
Tyskland	528 (2,4)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓																
Litauen	528 (2,5)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓															
Danmark	527 (2,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓														
Canada	525 (2,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓													
Serbien	525 (3,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓												
Australien	524 (2,9)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓											
Slovakiet	520 (2,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓										
Nordirland	520 (2,2)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓									
Spanien	518 (2,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓								
Holland	517 (2,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓							
Italien	516 (2,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓						
Belgien (Flamsk)	512 (2,3)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓					
Portugal	508 (2,2)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓				
New Zealand	506 (2,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓			
Frankrig	487 (2,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓		
Tyrkiet	483 (3,3)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Cypern	481 (2,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Chile	478 (2,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Bahrain	459 (2,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Georgien	451 (3,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Forenede Arabiske Emirater	451 (2,8)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Qatar	436 (4,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Oman	431 (3,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Iran	421 (4,0)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Indonesien	397 (4,8)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Saudi Arabien	390 (4,9)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Marokko	352 (4,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Kuwait	337 (6,2)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Præstationsgennemsnit signifikant højere end sammenligningsland
 ↓ Præstationsgennemsnit signifikant lavere end sammenligningsland

Signifikante test er ikke justeret for multiple sammenligninger. 5 % af sammenligningerne kan være signifikant forskellige alene ved en tilfældighed.
 () Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag nat 1.3: Multiple sammenligninger af præstationsgennemsnit i natur/teknologi (fortsat)

Land	Landsresultat gns.	Landsresultat gns.														Benchmarking deltagere										
		Belgien (Flamsk)	Portugal	New Zealand	Frankrig	Tyrkiet	Cypern	Chile	Bahrain	Georgien	For. Arabiske Emirater	Qatar	Oman	Iran	Indonesien	Saudi Arabien	Marokko	Kuwait	Florida, USA	Ontario, Canada	Quebec, Canada	Dubai, FAE	Norge (4)	Buenos Aires, Argentina	Abu Dhabi, FAE	
Singapore	590 (3,7)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Korea	589 (2,0)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Japan	569 (1,8)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Rusland	567 (3,2)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Hong Kong SAR	557 (2,9)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Kinesisk Taipei	555 (1,8)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Finland	554 (2,3)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Kazakhstan	550 (4,4)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Polen	547 (2,4)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
USA	546 (2,2)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Slovenien	543 (2,4)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Ungarn	542 (3,3)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Sverige	540 (3,6)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Norge (5)	538 (2,6)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
England	536 (2,4)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Bulgarien	536 (5,9)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Tjekkiet	534 (2,4)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Kroatien	533 (2,1)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Irland	529 (2,4)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Tyskland	528 (2,4)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Litauen	528 (2,5)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Danmark	527 (2,1)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Canada	525 (2,6)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Serbien	525 (3,7)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Australien	524 (2,9)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Slovakiet	520 (2,6)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Nordirland	520 (2,2)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Spanien	518 (2,6)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Holland	517 (2,7)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Italien	516 (2,6)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Belgien (Flamsk)	512 (2,3)				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Portugal	508 (2,2)				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
New Zealand	506 (2,7)				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Frankrig	487 (2,7)	↓	↓	↓				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Tyrkiet	483 (3,3)	↓	↓	↓				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Cypern	481 (2,6)	↓	↓	↓				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Chile	478 (2,7)	↓	↓	↓	↓			↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Bahrain	459 (2,6)	↓	↓	↓	↓	↓				↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Georgien	451 (3,7)	↓	↓	↓	↓	↓						↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
For. Arabiske Emirater	451 (2,8)	↓	↓	↓	↓	↓	↓					↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Qatar	436 (4,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓										↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Oman	431 (3,1)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓										↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Iran	421 (4,0)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓										↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Indonesien	397 (4,8)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓															
Saudi Arabien	390 (4,9)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓														
Marokko	352 (4,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓													
Kuwait	337 (6,2)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓												
Benchmarking deltagere																										
Florida, USA	549 (4,8)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Ontario, Canada	530 (2,5)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Quebec, Canada	525 (4,1)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Dubai, FAE	518 (1,8)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
Norge (4)	493 (2,2)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Buenos Aires, Argentina	418 (4,7)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Abu Dhabi, FAE	415 (5,6)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	

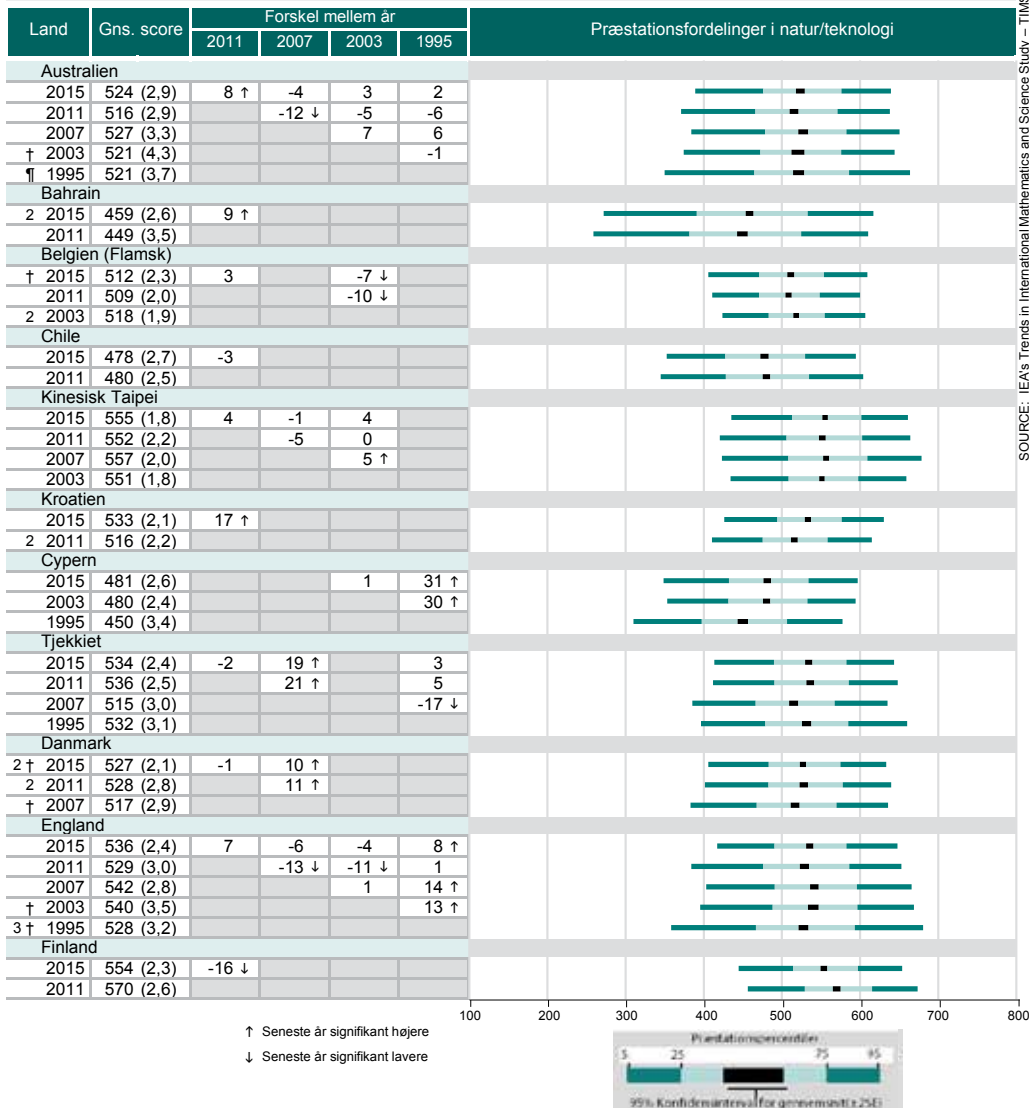
↑ Præstationsgennemsnit signifikant højere end sammenligningsland
 ↓ Præstationsgennemsnit signifikant lavere end sammenligningsland

Signifikante test er ikke justeret for multiple sammenligninger. 5 % af sammenligningerne kan være signifikant forskellige alene ved en tilfældighed.
 () Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 1.7: Forskelle i natur/teknologipræstationer fra år til år

Instruktioner: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

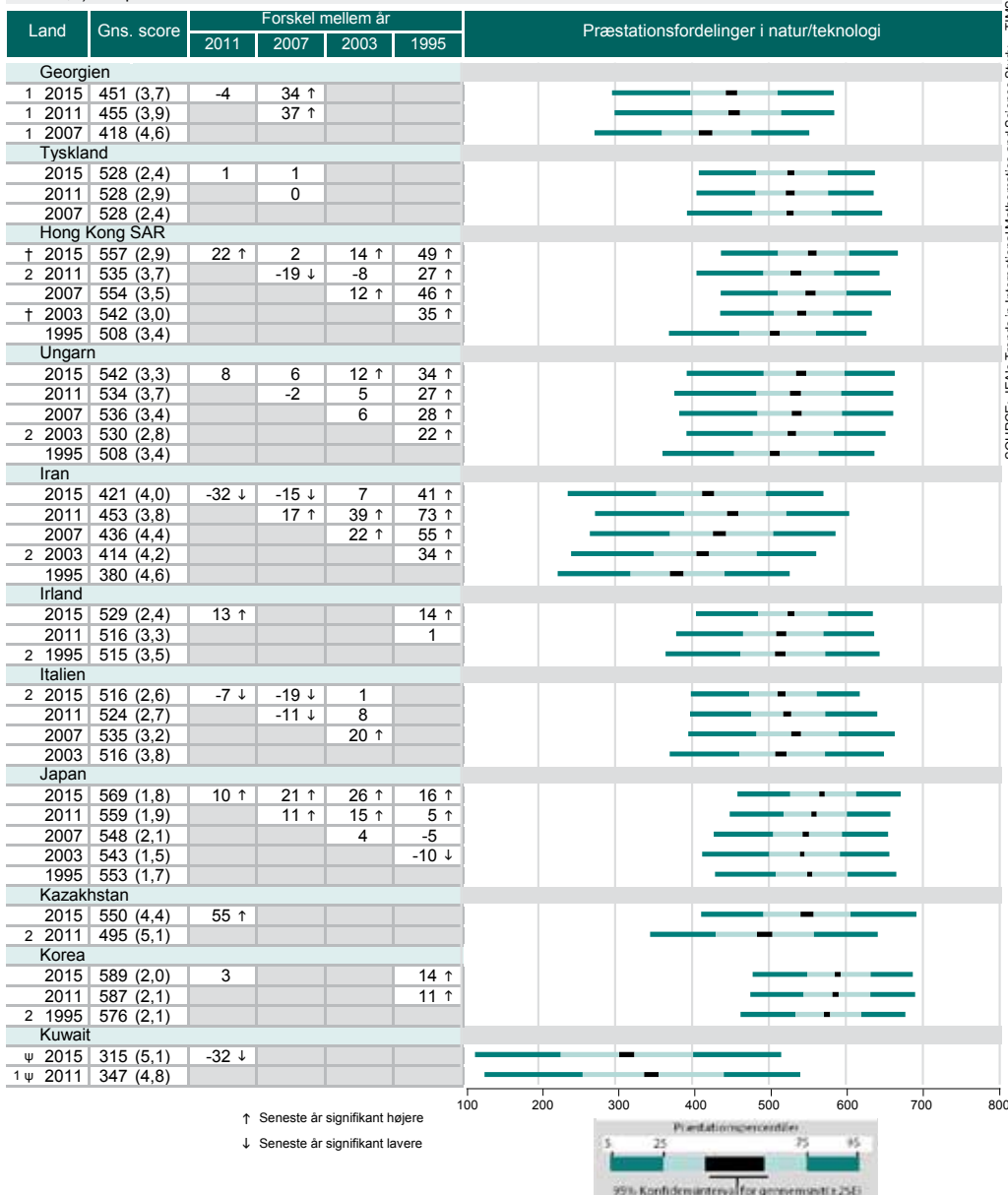


SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Resultater for Kuwait inkluderer ikke privatskoler. Resultater for Litauen inkluderer ikke elever, der undervises på polsk eller russisk.
 ✕ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 25 %. Disse anmærkninger i exhibits med trenddata begynde i 2011, så data fra før 2011 er ikke kommenteret for reservationer.
 ♣ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %. Disse anmærkninger i exhibits med trenddata begynde i 2011, så data fra før 2011 er ikke kommenteret for reservationer.
 Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.
 ⌚ Testede den samme årgang som andre lande, men senere på året i begyndelsen af det næste skoleår.
 () Standardfej vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag nat 1.7: Forskelle i natur/teknologipræstationer fra år til år (fortsat)

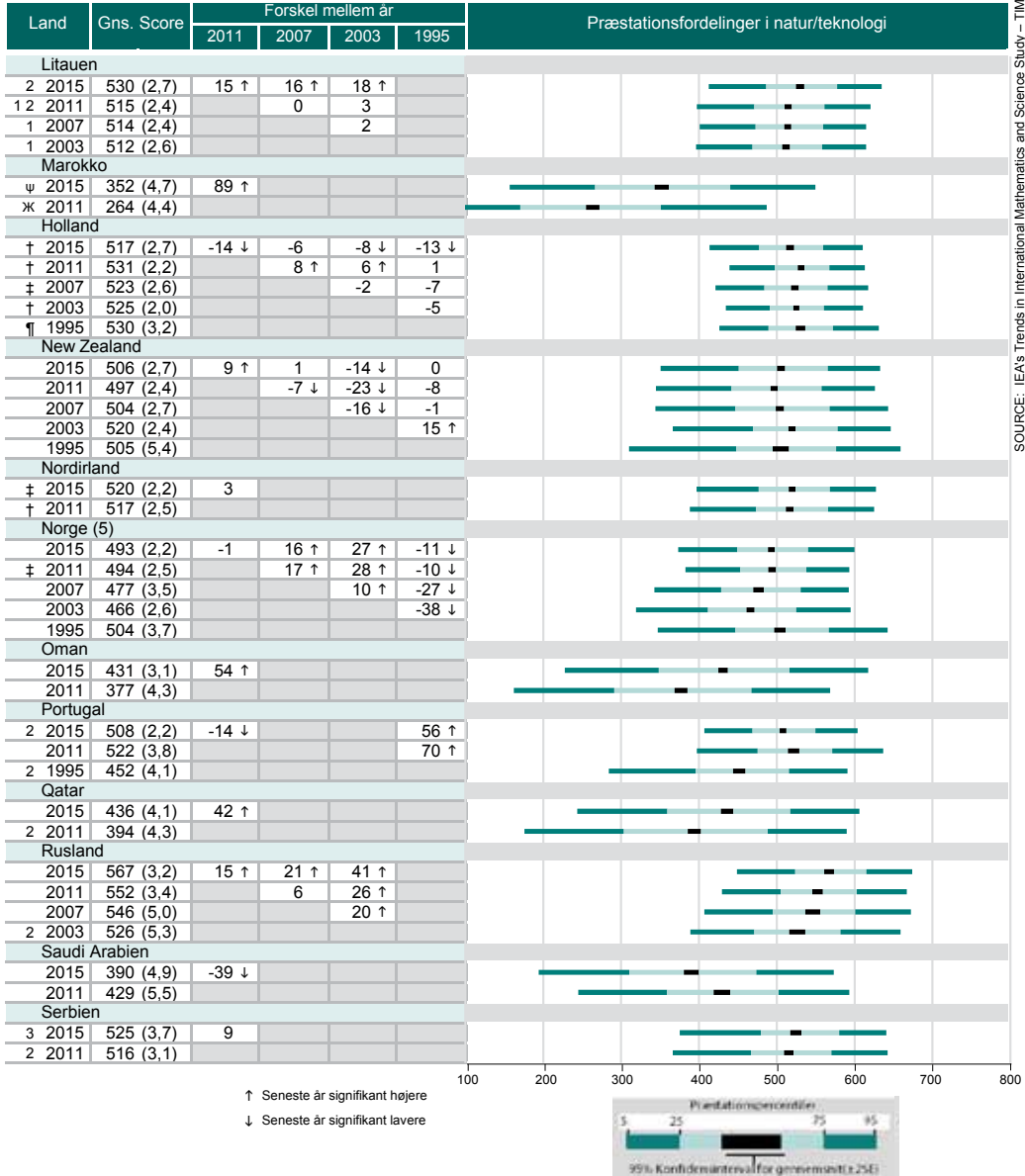
Instruktioner: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 1.7: Forskelle i natur/teknologipræstationer fra år til år (fortsat)

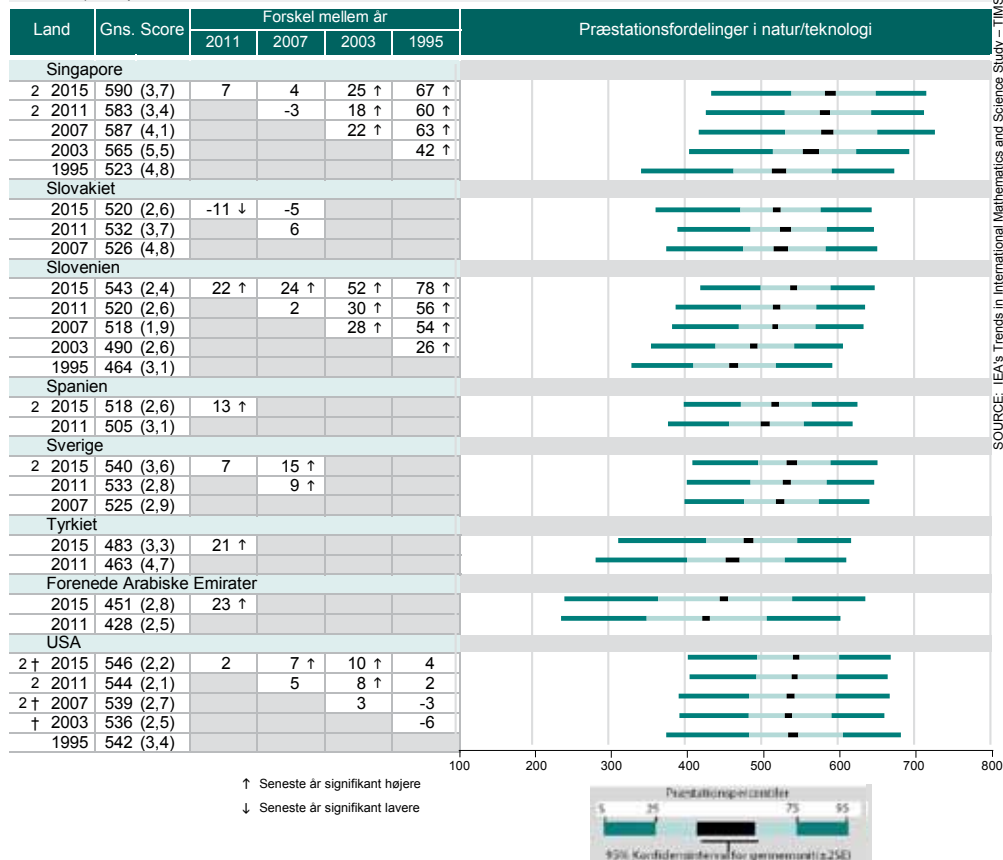
Instruktioner: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.



SOURCE: IEAs Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 1.7: Forskelle i natur/teknologipræstationer fra år til år (fortsat)

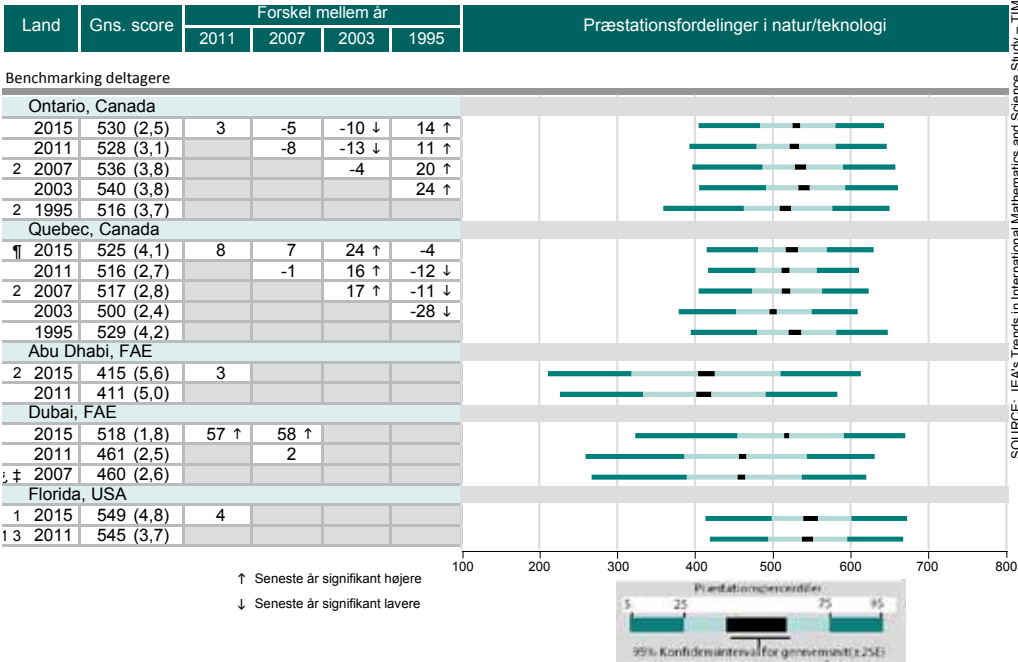
Instruktioner: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.



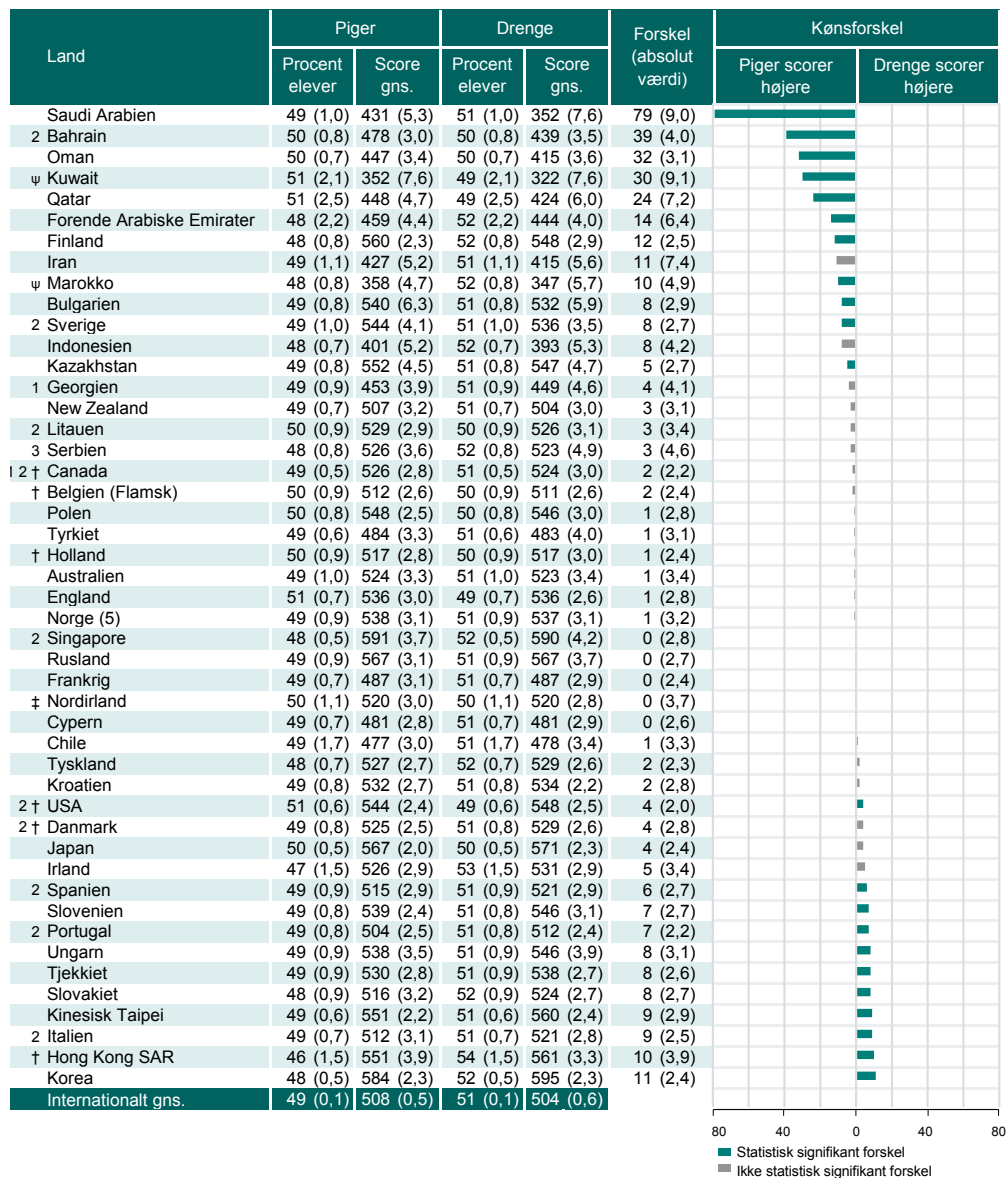
SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 1.7: Forskelle i natur/teknologipræstationer fra år til år (fortsat)

Instruktioner: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.



Bilag nat 1.10: Præstationsgennemsnit i natur/teknologi på køn



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

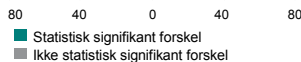
ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsvarende inkonsistens.

Bilag nat 1.10: Præstationsgennemsnit i natur/teknologi på køn (fortsat)

Land	Piger		Drenge		Forskel (absolut værdi)	Kønsforskel	
	Procent elever	Score gns.	Procent elever	Score gns.		Piger scorer højere	Drenge scorer højere
Benchmarking deltagere							
2 Abu Dhabi, FAE	47 (3,7)	423 (9,0)	53 (3,7)	408 (8,3)	15 (13,2)		
Dubai, FAE	48 (3,3)	524 (3,4)	52 (3,3)	512 (3,4)	12 (6,0)		
1 Florida, USA	49 (1,1)	552 (5,1)	51 (1,1)	545 (5,4)	7 (4,4)		
Ontario, Canada	49 (0,8)	533 (2,9)	51 (0,8)	528 (3,1)	5 (3,2)		
Buenos Aires, Argenti	49 (1,1)	420 (5,7)	51 (1,1)	416 (4,8)	4 (4,9)		
Norge (4)	49 (0,9)	493 (2,6)	51 (0,9)	493 (2,7)	1 (2,9)		
¶ Quebec, Canada	50 (1,0)	525 (3,6)	50 (1,0)	524 (5,3)	1 (4,0)		

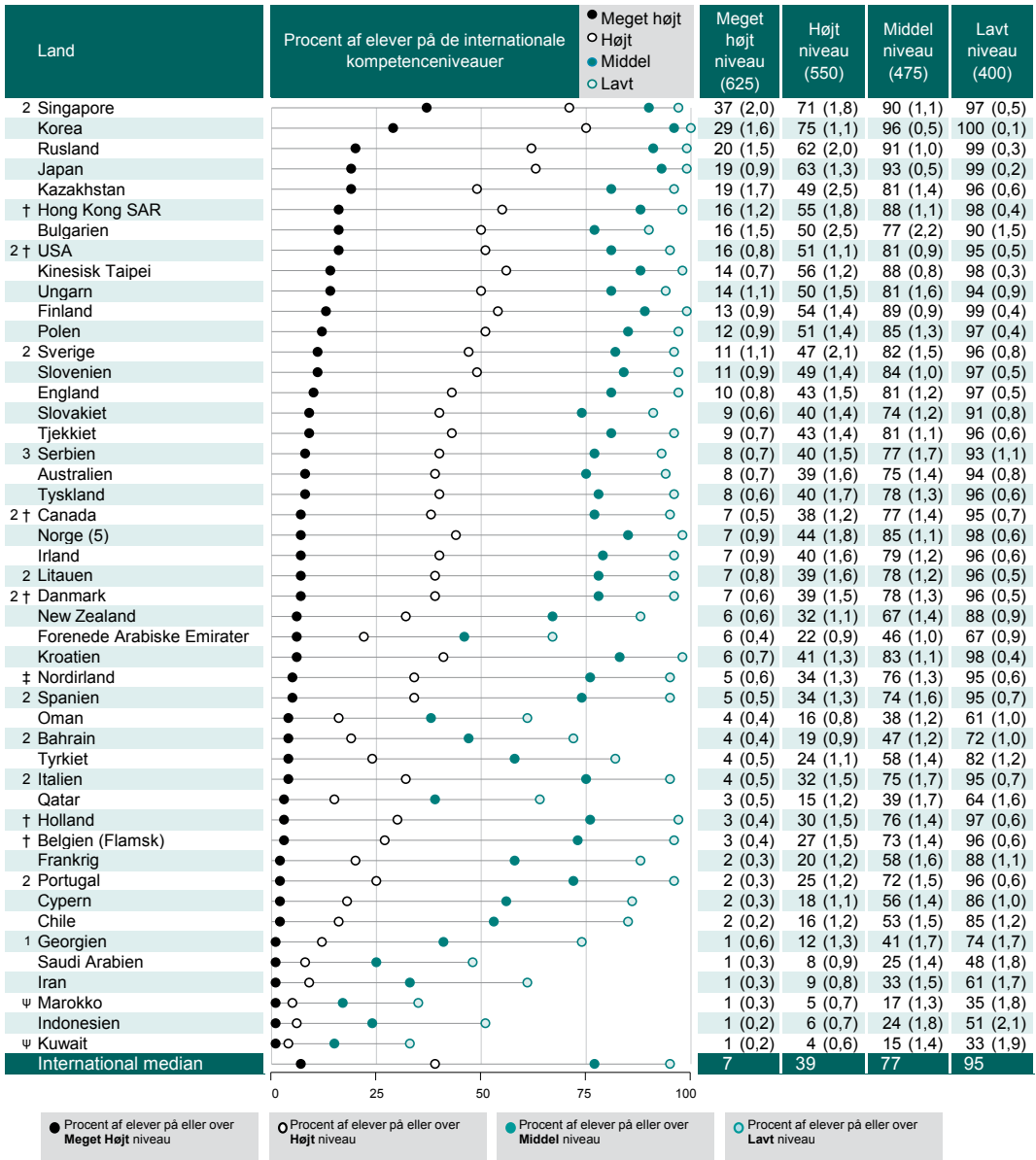


SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 2.1: Beskrivelse af internationale kompetenceniveauer TIMSS 2015

625	Meget højt internationalt kompetenceniveau	●
<p><i>Eleverne kommunikerer forståelse af bio-, natur- og geovidenskab og demonstrerer en vis viden om videnskabelig undersøgelse.</i> Elever demonstrerer viden om egenskaber og livsprocesser for en række organismer, kommunikerer forståelse af forhold i økosystemer og samspil mellem organismer og deres omgivende miljø samt kommunikerer og anvender viden om faktorer relateret til menneskers sundhed. De kommunikerer forståelse af egenskaber og former for stof samt fysiske og kemiske ændringer, anvender en vis viden om energiformer og omdannelse af energi og viser lidt viden om kræfter samt en forståelse af deres effekt på bevægelse. Elever kommunikerer forståelse af Jordens struktur, fysiske egenskaber, processer og historie og viser viden om Jordens bevægelse og rotation. Eleverne demonstrerer grundlæggende viden og færdigheder relateret til videnskabelig undersøgelse, genkender hvordan et simpelt eksperiment skal sættes op, fortolker resultater af en undersøgelse, argumenterer og drager konklusioner af beskrivelser og diagrammer samt evaluerer og støtter et argument.</p>		
550	Højt internationalt kompetenceniveau	○
<p><i>Eleverne kommunikerer og anvender viden om bio-, natur- og geovidenskab i både hverdags- og abstrakte sammenhænge.</i> Eleverne kommunikerer viden om egenskaber for planter, dyr og deres livscyklus og anvender viden om økosystemer samt menneskers og organismers samspil med deres omgivende miljø. Elever kommunikerer og anvender former og egenskaber af stof samt omdannelse af energi i praktiske sammenhænge såvel som viser en vis forståelse for kræfter og bevægelse. Elever anvender viden om Jordens struktur, fysiske egenskaber, processer og historie og viser en grundlæggende viden om Jord-Måne-Sol-systemet. Elever sammenligner og foretager simple slutninger ved hjælp af modeller, diagrammer og beskrivelser af undersøgelser og giver korte, beskrivende svar med naturvidenskabelige begreber, både i hverdags- og abstrakt sammenhæng.</p>		
475	Middel internationalt kompetenceniveau	●
<p><i>Eleverne viser basisviden og forståelse af bio-, natur- og geovidenskab.</i> Eleverne demonstrerer nogen viden om planter og menneskers livsprocesser, kommunikerer og anvender viden om samspillet mellem levende ting og deres omgivelser såvel som den indflydelse, mennesker kan have på deres omgivende miljø, og kommunikerer viden om grundlæggende fakta relateret til menneskers sundhed. De anvender viden om nogle egenskaber ved stof og om nogle fakta relateret til elektricitet og omdannelse af energi samt anvender elementær viden om kræfter og bevægelse. De viser en vis forståelse af Jordens fysiske egenskaber og demonstrerer en vis grundlæggende viden om Jorden i solsystemet. Eleverne fortolker information fra diagrammer, anvender faktuel viden til hverdagssituationer og giver enkle forklaringer på biologiske og fysiske fænomener.</p>		
400	Lavt internationalt kompetenceniveau	○
<p><i>Eleverne viser en basisviden om biovidenskab og naturvidenskab.</i> Eleverne demonstrerer nogen basisviden om adfærdsmæssige og fysiske egenskaber for planter og dyr såvel som samspillet mellem levende ting og deres omgivelser og anvender viden om fakta relateret til menneskers sundhed. Eleverne viser et grundlæggende kendskab til stoffers form og fysiske egenskaber af stof. De tolker simple diagrammer, færdiggør simple tabeller og giver korte, faktabaserede skriftlige svar.</p>		

Bilag nat 2.2: Resultater på de internationale kompetenceniveauer i natur/teknologi

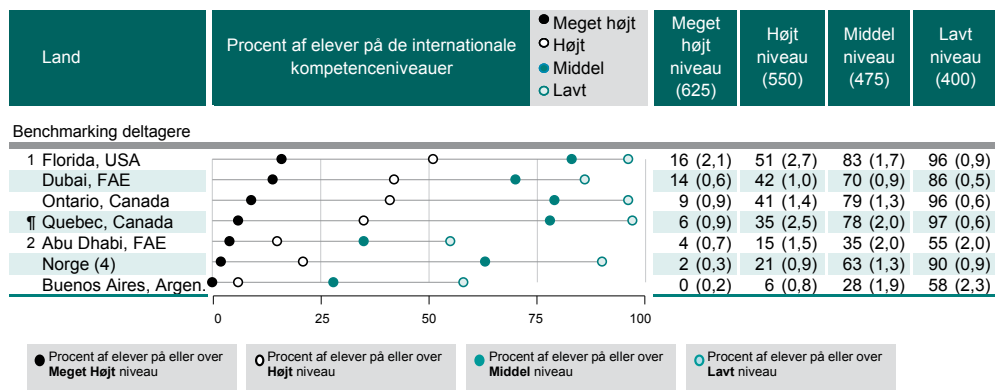


SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

ψ Forhold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %. Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagerensnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag nat 2.2: Resultater på de internationale kompetenceniveauer i natur/teknologi (fortsat)



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 2.3: Udviklingstendens i procentdelen af elever, der når de internationale kompetencemål i natur/teknologi

Land	Meget højt kompetenceniveau (625)					Højt kompetenceniveau (550)				
	% elever					% elever				
	2015	2011	2007	2003	1995	2015	2011	2007	2003	1995
Singapore	37	33	36	25 ↑	14 ↑	71	68	68	61 ↑	42 ↑
Korea	29	29			22 ↑	75	73			67 ↑
Rusland	20	16 ↑	16	11 ↑		62	52 ↑	49 ↑	39 ↑	
Japan	19	14 ↑	12 ↑	12 ↑	15 ↑	63	58 ↑	51 ↑	49 ↑	54 ↑
Kazakhstan	19	7 ↑				49	28 ↑			
Hong Kong SAR	16	9 ↑	14	7 ↑	5 ↑	55	45 ↑	55	47 ↑	30 ↑
USA	16	15	15	13 ↑	19	51	49	47 ↑	45 ↑	50
Kinesisk Taipei	14	15	19 ↓	14		56	53	55	52	
Ungarn	14	13	13	10 ↑	7 ↑	50	46	47	42 ↑	32 ↑
Finland	13	20 ↓				54	65 ↓			
Sverige	11	10	8 ↑			47	44	37 ↑		
Slovenien	11	7 ↑	6 ↑	3 ↑	2 ↑	49	36 ↑	36 ↑	22 ↑	14 ↑
England	10	11	14 ↓	15 ↓	15 ↓	43	42	48 ↓	47 ↓	42
Slovakiet	9	10	11			40	44 ↓	42		
Tjekkiet	9	10	7		12 ↓	43	44	33 ↑		42
Serbien	8	8				40	35 ↑			
Australien	8	7	10 ↓	9	13 ↓	39	35	41	38	40
Tyskland	8	7	10 ↓			40	39	41		
Irland	7	7			8	40	35 ↑			36
Litauen	7	4 ↑	3 ↑	3 ↑		40	31 ↑	30 ↑	30 ↑	
Danmark	7	8	7			39	39	35		
New Zealand	6	5	8	9 ↓	11 ↓	32	28 ↑	32	38 ↓	35
Forenede Arabiske Emirater	6	3 ↑				22	14 ↑			
Kroatien	6	3 ↑				41	30 ↑			
Nordirland	5	5				34	33			
Spanien	5	4				34	28 ↑			
Oman	4	1 ↑				16	7 ↑			
Bahrain	4	4				19	17			
Tyrkiet	4	3				24	18 ↑			
Italien	4	8 ↓	13 ↓	9 ↓		32	37 ↓	44 ↓	35	
Qatar	3	2				15	11 ↑			
Holland	3	3	4	3	6 ↓	30	37 ↓	34	32	38 ↓
Belgien (Flamsk)	3	2		2		27	24		28	
Portugal	2	7 ↓			2	25	35 ↓			13 ↑
Cypern	2			2	1 ↑	18			17	11 ↑
Norge (4)	2	1	1	2	8 ↓	21	19	17 ↑	15 ↑	32 ↓
Chile	2	2				16	19			
Georgien	1	1	1			12	13	5 ↑		
Saudi Arabien	1	3				8	12 ↓			
Iran	1	3 ↓	2	1	0 ↑	9	16 ↓	12 ↓	7 ↑	3 ↑
ψ Marokko	1	0				5	1 ↑			
ψ Kuwait	0	1				2	4 ↓			
Benchmarking deltagere										
Florida, USA	16	14				51	48			
Dubai, FAE	14	6 ↑	4 ↑			42	23 ↑	21 ↑		
Ontario, Canada	9	9	12 ↓	13 ↓	10	41	40	45	47 ↓	37 ↑
Quebec, Canada	6	3 ↑	5	3 ↑	9 ↓	35	29 ↑	32	25 ↑	40
Abu Dhabi, FAE	4	2 ↑				15	10 ↑			

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Signifikant højere procent i 2015

↓ Signifikant lavere procent i 2015

En tom celle indikerer, at et land ikke deltog i det pågældende års undersøgelse.

Resultater fra Kuwait inkluderer ikke privatskoler. Resultater for Litauen inkluderer ikke elever, der undervises i polsk eller russisk.

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Bilag nat 2.3: Udviklingstendens i procentdelen af elever, der når de internationale kompetencemål i natur/teknologi (fortsat)

Land	Middel kompetenceniveau (475)					Lavt kompetenceniveau (400)				
	% elever					% elever				
	2015	2011	2007	2003	1995	2015	2011	2007	2003	1995
Singapore	90	89	88	86 ↑	71 ↑	97	97	96	95 ↑	89 ↑
Korea	96	95			93 ↑	100	99			99 ↑
Rusland	91	86 ↑	82 ↑	74 ↑		99	98	96 ↑	93 ↑	
Japan	93	90 ↑	86 ↑	84 ↑	87 ↑	99	99	97 ↑	96 ↑	97 ↑
Kazakhstan	81	58 ↑				96	84 ↑			
Hong Kong SAR	88	82 ↑	88	87	69 ↑	98	96 ↑	98	98	91 ↑
USA	81	81	78 ↑	78 ↑	78 ↑	95	96	94	94	92 ↑
Kinesisk Taipei	88	85 ↑	86	87		98	97 ↑	97 ↑	98	
Ungarn	81	78	78	76 ↑	67 ↑	94	93	93	94	90 ↑
Finland	89	92 ↓				99	99			
Sverige	82	79	76 ↑			96	95	95		
Slovenien	84	74 ↑	74 ↑	61 ↑	45 ↑	97	93 ↑	93 ↑	87 ↑	79 ↑
England	81	76 ↑	81	79	72 ↑	97	93 ↑	95 ↑	94 ↑	90 ↑
Slovakiet	74	79 ↓	75			91	94 ↓	92		
Tjekkiet	81	81	72 ↑		77 ↑	96	97	93 ↑		95 ↑
Serbien	77	72 ↑				93	91			
Australien	75	72 ↑	76	74	72	94	91 ↑	93	92	89 ↑
Tyskland	78	78	76			96	96	94 ↑		
Irland	79	72 ↑			70 ↑	96	92 ↑			91 ↑
Litauen	79	73 ↑	74 ↑	73 ↑		96	95 ↑	95	95 ↑	
Danmark	78	78	72 ↑			96	95	93 ↑		
New Zealand	67	63 ↑	65	73 ↓	66	88	86	87	91 ↓	85
Forenede Arabiske Emirater	46	36 ↑				67	61 ↑			
Kroatien	83	75 ↑				98	96 ↑			
Nordirland	76	74				95	94			
Spanien	74	67 ↑				95	92 ↑			
Oman	38	23 ↑				61	45 ↑			
Bahrain	47	43 ↑				72	70			
Tyrkiet	58	48 ↑				82	76 ↑			
Italien	75	76	78	70 ↑		95	95	94	91 ↑	
Qatar	39	29 ↑				64	50 ↑			
Holland	76	86 ↓	79	83 ↓	82 ↓	97	99 ↓	97	99 ↓	98
Belgien (Flamsk)	73	73		79 ↓		96	96		98 ↓	
Portugal	72	75			43 ↑	96	95			73 ↑
Cypern	56			55	39 ↑	86			86	74 ↑
Norge (4)	63	64	54 ↑	49 ↑	65	90	92	84 ↑	79 ↑	88
Chile	53	54				85	85			
Georgien	41	44	26 ↑			74	75	59 ↑		
Saudi Arabien	25	35 ↓				48	63 ↓			
Iran	33	44 ↓	36	28 ↑	15 ↑	61	72 ↓	65	58	42 ↑
ψ Marokko	17	6 ↑				35	16 ↑			
ψ Kuwait	10	16 ↓				25	37 ↓			
Benchmarking deltagere										
Florida, USA	83	82				96	97			
Dubai, FAE	70	48 ↑	48 ↑			86	72 ↑	72 ↑		
Ontario, Canada	79	77	79	81	71 ↑	96	94	95	96	90 ↑
Quebec, Canada	78	76	74	66 ↑	77	97	97	96	91 ↑	94 ↑
Abu Dhabi, FAE	35	30				55	55			

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

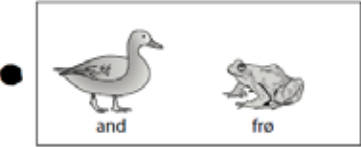
↑ Signifikant højere procent i 2015

↓ Signifikant lavere procent i 2015

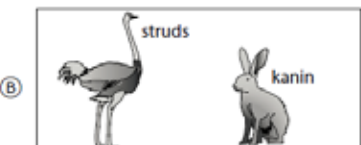
Bilag nat 2.4.1: Lavt internationalt kompetenceniveau - eksempel 1

Land	% korrekt	Fagligt domæne: Biovidenskab
2 Singapore	94 (1,0) ↑	Kognitivt domæne: Anvendelse
Korea	86 (1,4) ↑	Beskrivelse: Identificerer eksempler på dyr, der lægger æg
2 † USA	82 (1,0) ↑	
Indonesien	81 (1,9) ↑	
Australien	80 (1,5) ↑	
Bulgarien	79 (2,2) ↑	
Slovenien	79 (1,5) ↑	
2 Spanien	78 (1,8) ↑	
Irland	77 (1,8) ↑	
Slovakiet	76 (1,4) ↑	
Tjekkiet	76 (1,5) ↑	
Oman	76 (1,3) ↑	
For. Arabiske Emirater	75 (1,0) ↑	
Ungarn	75 (1,9) ↑	
‡ Nordirland	75 (2,3) ↑	
England	74 (1,7) ↑	
1 2 † Canada	74 (1,2) ↑	
3 Serbien	74 (2,1) ↑	
2 Bahrain	73 (2,1)	
Tyskland	72 (1,9)	
Rusland	72 (1,9)	
Polen	72 (2,3)	
† Holland	72 (2,5)	
† Belgien (Flamsk)	70 (1,8)	
Qatar	70 (2,0)	
Internationalt gns.	69 (0,3)	
2 † Danmark	69 (1,9)	
New Zealand	68 (1,6)	
1 Georgien	68 (2,8)	
2 Italien	68 (2,5)	
Kazakhstan	67 (2,5)	
Chile	66 (1,9) ↓	
Norge (5)	66 (2,7)	
Finland	64 (2,0) ↓	
Japan	64 (2,3) ↓	
Saudi Arabien	63 (2,2) ↓	
Marokko	63 (2,5) ↓	
2 Portugal	62 (2,4) ↓	
† Hong Kong SAR	62 (2,7) ↓	
2 Litauen	62 (2,5) ↓	
2 Sverige	61 (2,3) ↓	
Kuwait	59 (2,8) ↓	
Kroatien	59 (2,5) ↓	
Tyrkiet	57 (2,1) ↓	
Iran	54 (2,7) ↓	
Kinesisk Taipei	54 (2,1) ↓	
Frankrig	53 (2,6) ↓	
Cypern	48 (2,2) ↓	

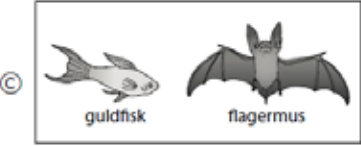
Hvilken kasse indeholder to dyr, som lægger æg?



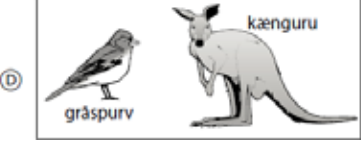
and frø

B


struds kanin

C


guldfisk flagermus

D


gråspurv kænguru

Land	% korrekt
Benchmarking deltagere	
1 Florida, USA	88 (1,8) ↑
Dubai, FAE	80 (1,2) ↑
Ontario, Canada	78 (1,9) ↑
2 Abu Dhabi, FAE	69 (2,0)
Norge (4)	65 (2,4)
† Quebec, Canada	63 (3,4) ↓
Buenos Aires, Argentina	47 (3,0) ↓

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
 ↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ††.


() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag nat 2.4.2: Lavt internationalt kompetenceniveau - eksempel 2

Land	% fuld credit
Japan	97 (0,7) ↑
Australien	97 (0,9) ↑
Polen	97 (0,8) ↑
2 † USA	97 (0,4) ↑
Tjekkiet	96 (0,8) ↑
† Hong Kong SAR	96 (0,8) ↑
2 Litauen	96 (0,9) ↑
2 Singapore	96 (0,7) ↑
Ungarn	96 (0,9) ↑
Kroatien	96 (1,1) ↑
England	95 (1,0) ↑
† Holland	95 (1,3) ↑
Finland	94 (1,0) ↑
Tyskland	94 (0,9) ↑
Kinesisk Taipei	94 (1,0) ↑
‡ Nordirland	94 (1,3) ↑
Norge (5)	94 (1,0) ↑
1 2 † Canada	94 (0,9) ↑
2 Sverige	93 (1,3) ↑
New Zealand	93 (0,8) ↑
Irland	93 (1,2) ↑
2 Spanien	93 (1,0) ↑
Korea	92 (1,2) ↑
2 † Danmark	92 (1,1) ↑
Slovakiet	92 (1,3) ↑
† Belgien (Flamsk)	91 (1,1) ↑
Frankrig	91 (1,4) ↑
Bulgarien	91 (1,8) ↑
2 Italien	91 (1,2) ↑
Slovenien	89 (1,3) ↑
3 Serbien	89 (1,4) ↑
Rusland	87 (1,4)
Cypern	86 (1,4)
Internationalt gns.	86 (0,2)
Chile	85 (1,7)
Kazakhstan	84 (1,7)
1 Georgien	84 (1,9)
2 Portugal	81 (1,8) ↓
Forenede Arabiske Emir	74 (1,0) ↓
Qatar	73 (2,0) ↓
Oman	72 (1,5) ↓
Tyrkiet	71 (1,8) ↓
Iran	70 (2,5) ↓
2 Bahrain	65 (2,1) ↓
Indonesien	61 (2,4) ↓
Saudi Arabien	59 (2,3) ↓
Kuwait	52 (2,3) ↓
Marokko	45 (2,2) ↓

Fagligt domæne: Biovidenskab
Kognitivt domæne: Kendskab
Beskrivelse: Fuldender en tabel ved at matche billeder af dyr med deres økosystemer

Tegningen nedenfor viser fire dyr.



kamel abe zebra hval

Skriv dyrets navn ud for det økosystem, hvor det højst sandsynligt kan findes, i tabellen nedenfor.

Økosystem	Dyrets navn
Tropisk regnskov	Abe
Ørken	Kamel
Ocean	Hval
Savanne	Zebra

Det viste svar illustrerer den type svar, der ville få fulde point (1 point).

Land	% fuld credit
Benchmarking deltagere	
1 Florida, USA	96 (1,4) ↑
Ontario, Canada	95 (0,8) ↑
¶ Quebec, Canada	93 (1,7) ↑
Norge (4)	89 (2,0)
Dubai, FAE	88 (0,9)
Buenos Aires, Argentina	79 (2,0) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	65 (2,0) ↓

↑ Procent signifikant højere end internationalt gennemsnit
↓ Procent signifikant lavere end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 2.4.3: Lavt internationalt kompetenceniveau – eksempel 3

Land	% korrekt	Fagligt domæne: Naturvidenskab
Korea	96 (0,9) ↑	Kognitivt domæne: Kendskab
† Hong Kong SAR	95 (1,1) ↑	Beskrivelse: Genkender is som en fast form af vand
3 Serbien	94 (1,3) ↑	
2 Litauen	92 (1,4) ↑	
Bulgarien	92 (1,4) ↑	
Slovenien	91 (1,2) ↑	
Rusland	90 (1,3) ↑	
Kazakhstan	90 (1,3) ↑	
Kinesisk Taipei	89 (1,4) ↑	
Japan	89 (1,2) ↑	
2 Italien	89 (1,5) ↑	
2 Singapore	89 (1,1) ↑	
England	88 (1,4) ↑	
Tyrkiet	86 (1,3) ↑	
Frankrig	86 (1,4) ↑	
Kroatien	85 (1,8) ↑	
2 † USA	85 (0,9) ↑	
Australien	84 (1,5) ↑	
1 2 † Canada	83 (1,2) ↑	
Ungarn	82 (2,2) ↑	
2 Portugal	79 (1,6)	
Slovakiet	79 (1,9)	
2 Bahrain	78 (3,3)	
Tyskland	78 (1,8)	
2 Sverige	77 (2,9)	
Tjekkiet	77 (1,8)	
Internationalt gns.	76 (0,3)	
Irland	76 (2,2)	
1 Georgien	75 (2,4)	
For. Arabiske Emirater	75 (1,1)	
‡ Nordirland	74 (2,4)	
2 Spanien	74 (2,4)	
Cypern	73 (1,9) ↓	
Qatar	72 (1,8) ↓	
Finland	72 (2,4)	
Chile	72 (1,9) ↓	
New Zealand	71 (1,6) ↓	
Oman	69 (1,6) ↓	
Saudi Arabien	67 (2,2) ↓	
Indonesien	67 (2,3) ↓	
Iran	66 (2,8) ↓	
Polen	64 (2,5) ↓	
Kuwait	59 (2,9) ↓	
2 † Danmark	56 (2,5) ↓	
Marokko	52 (2,2) ↓	
Norge (5)	43 (2,3) ↓	
† Holland	34 (2,2) ↓	
† Belgien (Flamsk)	32 (2,3) ↓	

Vand findes i fast form, flydende form eller som luftart.
Hvilken af de følgende er i fast form?

(A) damp

(B) isterning

(C) sky

(D) regndråbe

Land	% korrekt
Benchmarking deltagere	
1 Florida, USA	89 (2,3) ↑
† Quebec, Canada	89 (2,6) ↑
Dubai, FAE	86 (1,1) ↑
Ontario, Canada	83 (1,5) ↑
2 Abu Dhabi, FAE	65 (2,1) ↓
Buenos Aires, Argentina	55 (2,9) ↓
Norge (4)	34 (2,6) ↓

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Procent signifikant højere end internationalt gennemsnit

↓ Procent signifikant lavere end internationalt gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ††.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag nat 2.5.1: Mellem internationalt kompetenceniveau - eksempel 1

Land	% korrekt
† Hong Kong SAR	86 (1,7) †
Rusland	84 (1,7) †
2 Singapore	83 (1,3) †
Bulgarien	78 (2,4) †
† Belgien (Flamsk)	77 (1,7) †
2 Litauen	77 (2,1) †
Kazakhstan	75 (2,1) †
Tyrkiet	74 (1,7) †
Kroatien	74 (2,2) †
Korea	74 (2,0) †
Slovakiet	74 (1,9) †
Norge (5)	73 (2,0) †
Polen	73 (2,1) †
Ungarn	73 (2,0) †
2 † Danmark	73 (1,8) †
Iran	71 (2,5) †
Tjekkiet	71 (2,0) †
† Holland	70 (2,2)
Finland	70 (2,1)
1 Georgien	69 (2,4)
2 Spanien	69 (2,0)
2 Italien	68 (2,3)
Japan	68 (2,0)
Tyskland	67 (1,8)
3 Serbien	67 (2,0)
Internationalt gns.	66 (0,3)
Kinesisk Taipei	66 (1,9)
2 Sverige	66 (2,4)
Frankrig	65 (2,2)
Australien	63 (2,2)
2 † USA	63 (1,6)
Slovenien	63 (2,2)
England	62 (2,2)
New Zealand	62 (2,3) ↓
‡ Nordirland	61 (2,3) ↓
Qatar	60 (2,0) ↓
1 2 † Canada	59 (1,8) ↓
For. Arabiske Emirater	59 (1,3) ↓
Indonesien	58 (2,4) ↓
Irland	58 (2,3) ↓
2 Portugal	55 (2,3) ↓
Chile	53 (2,3) ↓
Oman	52 (1,6) ↓
2 Bahrain	50 (2,3) ↓
Marokko	50 (2,5) ↓
Cypern	49 (2,1) ↓
Saudi Arabien	49 (2,4) ↓
Kuwait	43 (2,9) ↓

Fagligt domæne: Biovidenskab
 Kognitivt domæne: Kendskab
 Beskrivelse: Genkender at kroppen har brug for mere oxygen under træning

Søren motionerer og begynder at trække vejret hurtigere.
 Det er fordi hans krop har brug for mere

A kuldiioxid
 B brint
 C vand
 D ilt

Land	% korrekt
------	-----------

Benchmarking deltagere

Dubai, FAE	69 (1,8)
1 Florida, USA	64 (3,0)
Norge (4)	63 (2,1)
Ontario, Canada	61 (2,0) ↓
† Quebec, Canada	58 (3,2) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	52 (2,3) ↓
Buenos Aires, Argentina	45 (3,0) ↓

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
 ↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ††.


() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 2.5.2: Mellem internationalt kompetenceniveau - eksempel 2

Land	% fuld kredit	Fagligt domæne: Biovidenskab
		Kognitivt domæne: Anvendelse
		Beskrivelse: Fuldender en fødekæde med levende ting fra en ørkens økosystem
Korea	91 (1,4) ↑	
Rusland	89 (1,5) ↑	
Ungarn	88 (1,4) ↑	
Polen	88 (1,6) ↑	
Japan	86 (1,5) ↑	
† Hong Kong SAR	86 (1,7) ↑	
Bulgarien	85 (2,0) ↑	
2 Portugal	83 (1,8) ↑	
2 Sverige	82 (2,0) ↑	
Slovenien	82 (1,9) ↑	
2 Litauen	82 (1,7) ↑	
2 Bahrain	80 (2,0) ↑	
2 † USA	79 (1,4) ↑	
2 Italien	79 (2,1) ↑	
3 Serbien	79 (2,3) ↑	
Finland	79 (1,6) ↑	
2 Singapore	78 (1,5) ↑	
1 2 † Canada	78 (1,4) ↑	
Tjekkiet	77 (1,9) ↑	
England	76 (2,2) ↑	
† Belgien (Flamsk)	76 (1,8) ↑	
Australien	75 (1,7) ↑	
2 † Danmark	75 (1,9)	
2 Spanien	75 (1,7)	
† Holland	74 (2,0)	
Kinesisk Taipei	74 (2,1)	
Tyskland	73 (1,9)	
Oman	73 (1,3)	
Internationalt gns.	72 (0,3)	
Norge (5)	71 (2,1)	
Kroatien	70 (2,6)	
Slovakiet	68 (2,0)	
Cypern	68 (2,2)	
Irland	67 (2,1) ↓	
Frankrig	67 (2,4) ↓	
Chile	66 (1,9) ↓	
For. Arabiske Emirater	66 (1,1) ↓	
New Zealand	65 (1,9) ↓	
Kazakhstan	64 (2,7) ↓	
‡ Nordirland	63 (2,7) ↓	
Qatar	58 (1,9) ↓	
Tyrkiet	54 (2,0) ↓	
Saudi Arabien	51 (2,9) ↓	
Kuwait	51 (2,3) ↓	
Marokko	49 (2,2) ↓	
1 Georgien	49 (2,7) ↓	
Indonesien	44 (2,6) ↓	
Iran	35 (2,6) ↓	

De levende organismer på tegningen lever alle i ørkenen.



høg insekt slange firben græs (med frø)

Allan begynder at tegne en fødekæde med alle de viste organismer. Han sætter græs og insekt i fødekæden, fordi han ved, at insekter æder græsfrø.

Gør fødekæden færdig ved at indsatte navnene på de tre organismer, der mangler.

græs (med frø) → insekt → Firben → slange → Høg

Det viste svar illustrerer den type af svar, der ville få fuld kredit (1 point).

Land	% fuld kredit
Benchmarking deltagere	
1 Florida, USA	83 (2,6) ↑
Dubai, FAE	82 (1,1) ↑
Ontario, Canada	82 (1,6) ↑
† Quebec, Canada	76 (2,8)
Norge (4)	64 (2,5) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	59 (2,4) ↓
Buenos Aires, Argentina	41 (2,7) ↓

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
 ↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltageresnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejlsvises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag nat 2.5.3: Mellem internationalt kompetenceniveau - eksempel 3

Land	% korrekt
Rusland	95 (0,9) ↑
2 Litauen	90 (1,5) ↑
Kinesisk Taipei	88 (1,3) ↑
3 Serbien	88 (1,7) ↑
† Hong Kong SAR	87 (1,8) ↑
Kazakhstan	87 (1,3) ↑
Slovenien	87 (1,5) ↑
Bulgarien	85 (2,0) ↑
Slovakiet	84 (1,9) ↑
Korea	83 (1,6) ↑
England	82 (1,7) ↑
Finland	81 (1,8) ↑
Polen	79 (1,9) ↑
Iran	78 (2,2) ↑
Australien	78 (2,0) ↑
Tyskland	77 (1,9) ↑
1 † Canada	77 (1,3) ↑
2 Singapore	76 (1,7) ↑
2 Spanien	75 (2,1) ↑
Cypern	75 (1,6) ↑
Internationalt gns.	72 (0,3)
Tjekkiet	72 (2,0)
2 † Danmark	72 (1,8)
Norge (5)	72 (2,0)
2 † USA	71 (1,2)
2 Italien	71 (2,3)
Japan	70 (1,7)
† Belgien (Flamsk)	69 (2,1)
Irland	69 (2,3)
Oman	69 (1,5) ↓
2 Bahrain	68 (1,6) ↓
For. Arabiske Emirater	67 (1,2) ↓
‡ Nordirland	67 (2,8)
Frankrig	67 (2,2) ↓
Chile	67 (2,1) ↓
Saudi Arabien	67 (2,2) ↓
Tyrkiet	67 (1,7) ↓
† Holland	64 (2,5) ↓
Marokko	64 (2,4) ↓
Ungarn	64 (2,4) ↓
New Zealand	64 (1,8) ↓
2 Sverige	64 (2,4) ↓
2 Portugal	63 (2,3) ↓
Qatar	61 (2,0) ↓
Kroatien	57 (2,2) ↓
Indonesien	56 (2,5) ↓
Kuwait	49 (2,3) ↓
1 Georgien	41 (2,7) ↓

Fagligt domæne: Naturvidenskab
Kognitivt domæne: Anvendelse
Beskrivelse: Identificerer retningen på tyngdekraften i et diagram

Se på klodsen på bordet.

Hvilken pil viser retningen af kraften fra Jordens tyngdekraft?

(A) 1
 (B) 2
 (C) 3
 (D) 4

Land	% korrekt
Benchmarking deltagere	
Ontario, Canada	80 (1,8) ↑
1 Florida, USA	78 (1,9) ↑
Dubai, FAE	73 (2,1)
¶ Quebec, Canada	73 (3,2)
2 Abu Dhabi, FAE	63 (2,0) ↓
Norge (4)	60 (2,2) ↓
Buenos Aires, Argentina	59 (2,9) ↓

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
 ↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 2.5.4: Mellem internationalt kompetenceniveau - eksempel 4

Lande	% fuld kredit
Bulgarien	81 (2,3) ↑
2 Portugal	79 (2,0) ↑
Polen	77 (1,9) ↑
Rusland	77 (2,0) ↑
Slovakiet	74 (1,9) ↑
2 Spanien	71 (2,2) ↑
Norge (5)	70 (2,0) ↑
Chile	69 (2,2) ↑
2 † USA	68 (1,7) ↑
Korea	66 (2,2) ↑
England	66 (2,2) ↑
Irland	66 (2,8) ↑
Tjekkiet	66 (2,3) ↑
1 Georgien	65 (2,4) ↑
2 Sverige	62 (2,6) ↑
Ungarn	61 (2,4) ↑
Iran	61 (3,1)
† Hong Kong SAR	61 (2,7) ↑
Australien	60 (2,2) ↑
2 Bahrain	60 (3,0)
Kazakhstan	60 (2,5)
1 2 † Canada	58 (1,8)
New Zealand	58 (2,1)
‡ Nordirland	58 (2,6)
For. Arabiske Emirater	58 (1,5)
Kroatien	58 (2,9)
2 Litauen	57 (2,7)
2 Italien	56 (2,6)
Internationalt gns.	55 (0,3)
Slovenien	55 (2,2)
Finland	51 (2,6)
2 † Danmark	50 (2,3) ↓
Tyskland	50 (2,5) ↓
Oman	49 (1,5) ↓
† Belgien (Flamsk)	49 (2,3) ↓
Frankrig	48 (2,4) ↓
Kinesisk Taipei	48 (2,3) ↓
† Holland	48 (2,8) ↓
2 Singapore	44 (1,9) ↓
Qatar	43 (1,8) ↓
3 Serbien	41 (2,9) ↓
Cypern	40 (2,7) ↓
Saudi Arabien	38 (2,6) ↓
Japan	37 (2,0) ↓
Indonesien	28 (2,2) ↓
Tyrkiet	28 (2,0) ↓
Kuwait	25 (2,2) ↓
Marokko	9 (1,6) ↓

Fagligt domæne: Geovidenskab
Kognitivt domæne: Kendskab
Beskrivelse: Skriver to planeter udover Jorden, der roterer om solen

Jorden er en planet, der kredser om Solen.

Skriv navnene på to andre planeter, der kredser om Solen.

- Mars
- Neptun

Det viste svar illustrerer den type af svar, der vil få fulde point (2 point).

Lande	% fuld kredit
Benchmarking deltagere	
¶ Quebec, Canada	74 (3,3) ↑
Dubai, UAE	72 (1,5) ↑
1 Florida, US	66 (3,1) ↑
Norway (4)	64 (2,3) ↑
Ontario, Canada	54 (2,3)
2 Abu Dhabi, UAE	44 (3,0) ↓
Buenos Aires, Argentina	42 (2,4) ↓

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
 ↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.


() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 2.6.1: Højt internationalt kompetenceniveau - eksempel 1

Land	% fuld kredit	Fagligt domæne: Biovidenskab
		Kognitivt domæne: Anvendelse
		Beskrivelse: Forklarer en grund til, at det er vigtigt at have edderkopper i en have
Rusland	82 (2,1) ↑	
Ungarn	81 (1,7) ↑	
Polen	74 (2,2) ↑	
2 Singapore	73 (1,7) ↑	
Slovakiet	72 (2,1) ↑	
Korea	71 (2,0) ↑	
Kazakhstan	71 (1,8) ↑	
Tjekkiet	71 (2,0) ↑	
2 Litauen	68 (2,7) ↑	
2 † USA	67 (1,6) ↑	
† Belgien (Flamsk)	65 (1,7) ↑	
Australien	65 (1,6) ↑	
Slovenien	65 (2,3) ↑	
† Holland	63 (2,0) ↑	
Kinesisk Taipei	63 (2,1) ↑	
Japan	63 (2,2) ↑	
1 2 † Canada	63 (1,5) ↑	
† Hong Kong SAR	63 (2,4) ↑	
Kroatien	62 (2,2) ↑	
Finland	62 (2,3) ↑	
Tyskland	62 (2,2) ↑	
Bulgarien	60 (2,6) ↑	
2 Italien	59 (2,4) ↑	
Norge (5)	58 (2,2) ↑	
Irland	57 (2,4)	
2 † Danmark	56 (2,2)	
3 Serbien	55 (2,7)	
New Zealand	55 (2,1)	
Internationalt gns.	54 (0,3)	
2 Sverige	53 (2,3)	
2 Spanien	53 (2,3)	
Frankrig	52 (2,3)	
Cypern	52 (1,9)	
‡ Nordirland	48 (2,8) ↓	
Chile	46 (2,4) ↓	
England	45 (2,8) ↓	
1 Georgien	44 (3,2) ↓	
2 Portugal	43 (2,4) ↓	
Iran	41 (3,0) ↓	
2 Bahrain	36 (2,7) ↓	
For. Arabiske Emirater	30 (1,2) ↓	
Marokko	29 (2,2) ↓	
Tyrkiet	28 (1,7) ↓	
Qatar	27 (2,0) ↓	
Saudi Arabien	26 (2,3) ↓	
Oman	25 (1,5) ↓	
Indonesien	22 (2,1) ↓	
Kuwait	15 (1,8) ↓	

Kalle ønsker at komme af med alle edderkopperne i sin have. Markus siger til ham, at det er en dårlig idé, fordi edderkopper er vigtige for miljøet.



Skriv en grund til, at det er vigtigt at have edderkopper i sin have.

Edderkopper spiser insekter som kan spise ens planter

Det viste svar illustrerer den type svar, der vil modtage fuld kredit (1 point).

Land	% fuld kredit
Benchmarking deltagere	
¶ Quebec, Canada	75 (2,6) ↑
1 Florida, USA	70 (2,9) ↑
Ontario, Canada	59 (2,0) ↑
Norge (4)	48 (2,5) ↓
Dubai, FAE	42 (2,0) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	26 (2,2) ↓
Buenos Aires, Argentina	24 (2,2) ↓

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
 ↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 2.6.2: Højt internationalt kompetenceniveau - eksempel 2

Land	Procent korrekt	Fagligt domæne: Biovidenskab
		Kognitivt domæne: Anvendelse
		Beskrivelse: Identificerer hvorfor nogle fugles farver hjælper til at holde dem i live
Korea	91 (1,1) ↑	<p>Nogle fugle har fjer, som ligner deres omgivelser. Hvordan kan det hjælpe dem til at overleve?</p> <p><input type="radio"/> A De er skjult for fjender.</p> <p><input type="radio"/> B De kan lettere se deres føde.</p> <p><input type="radio"/> C De er beskyttet mod vejret.</p> <p><input type="radio"/> D De kan lettere finde hinanden.</p>
Finland	87 (1,5) ↑	
Tjekkiet	85 (1,8) ↑	
Polen	84 (1,5) ↑	
Rusland	82 (2,0) ↑	
Kazakhstan	82 (1,8) ↑	
† Hong Kong SAR	82 (1,8) ↑	
† Holland	81 (1,8) ↑	
2 † USA	81 (1,1) ↑	
Slovenien	81 (1,8) ↑	
Japan	79 (1,9) ↑	
2 Singapore	79 (1,6) ↑	
Ungarn	78 (1,8) ↑	
Kinesisk Taipei	78 (1,6) ↑	
Kroatien	77 (2,0) ↑	
‡ Nordirland	76 (2,4) ↑	
Norge (5)	75 (2,4) ↑	
2 Litauen	75 (2,3) ↑	
Australien	74 (2,1) ↑	
2 Italien	74 (2,0) ↑	
† Belgien (Flamsk)	73 (1,7) ↑	
Bulgarien	72 (2,6)	
2 Sverige	72 (2,6)	
1 2 † Canada	72 (1,4) ↑	
Tyskland	72 (2,0) ↑	
3 Serbien	71 (2,2)	
England	71 (2,1)	
2 † Danmark	71 (2,1)	
Irland	70 (2,5)	
Internationalt gns.	68 (0,3)	
Slovakiet	67 (2,2)	
New Zealand	66 (1,7)	
Cypern	66 (2,2)	
Chile	63 (2,3) ↓	
Tyrkiet	60 (1,9) ↓	
1 Georgien	59 (2,8) ↓	
2 Spanien	55 (2,2) ↓	
Frankrig	54 (2,6) ↓	
Oman	52 (1,3) ↓	
2 Bahrain	52 (2,6) ↓	
Iran	50 (3,0) ↓	
For. Arabiske Emirater	49 (1,2) ↓	
2 Portugal	48 (2,5) ↓	
Qatar	45 (2,5) ↓	
Kuwait	45 (2,4) ↓	
Saudi Arabien	44 (1,9) ↓	
Marokko	35 (2,3) ↓	
Indonesien	30 (2,1) ↓	

Land	% korrekt
Benchmarking deltagere	
1 Florida, USA	83 (2,3) ↑
¶ Quebec, Canada	72 (2,8)
Ontario, Canada	71 (2,2)
Dubai, FAE	64 (1,8) ↓
Norge (4)	60 (2,4) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	42 (2,2) ↓
Buenos Aires, Argentina	34 (2,8) ↓

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
 ↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag nat 2.6.3: Højt internationalt kompetenceniveau - eksempel 3

Land	% fuld kredit
2 Singapore	90 (1,3) ↑
Japan	84 (1,5) ↑
Korea	82 (1,9) ↑
Kinesisk Taipei	72 (2,1) ↑
Rusland	68 (2,3) ↑
† Hong Kong SAR	60 (2,0) ↑
Kazakhstan	58 (3,0) ↑
Slovakiet	57 (2,1) ↑
Slovenien	57 (2,1) ↑
Finland	54 (2,6) ↑
England	53 (2,1) ↑
2 † USA	49 (1,6) ↑
Tjekkiet	49 (2,7) ↑
Ungarn	48 (2,3) ↑
2 Sverige	47 (2,5)
2 Litauen	46 (2,9)
Norge (5)	46 (2,2)
1 2 † Canada	45 (1,7)
Tyskland	45 (2,4)
Irland	43 (2,6)
3 Serbien	43 (2,7)
Internationalt gns.	43 (0,3)
2 Spanien	43 (1,8)
† Holland	43 (2,1)
† Belgien (Flamsk)	41 (2,3)
Australien	40 (1,9)
For. Arabiske Emirater	39 (1,3) ↓
Bulgarien	38 (2,4)
Polen	38 (2,3) ↓
Tyrkiet	37 (1,9) ↓
‡ Nordirland	37 (3,3)
Kroatien	36 (1,9) ↓
New Zealand	36 (1,8) ↓
2 Portugal	35 (2,0) ↓
2 Italien	35 (2,7) ↓
Iran	33 (2,5) ↓
2 Bahrain	32 (2,5) ↓
Oman	32 (1,5) ↓
Qatar	29 (2,3) ↓
Cypern	27 (2,1) ↓
1 Georgien	26 (2,6) ↓
Frankrig	26 (2,2) ↓
Kuwait	25 (2,2) ↓
2 † Danmark	23 (2,0) ↓
Saudi Arabien	18 (2,1) ↓
Chile	18 (1,7) ↓
Marokko	18 (2,2) ↓
Indonesien	16 (1,9) ↓

Fagligt domæne: Naturvidenskab
 Kognitivt domæne: Anvendelse
 Beskrivelse: Identificerer orienteringen af polerne på to afstødende magneter fra et diagram

To ringformede magneter sidder omkring en blyant, som vist nedenfor. Den øverste magnet frastødes af den nederste magnet. Der er sat navn på polerne på den nederste magnet.

Sæt navn på polerne på den øverste magnet.

Det viste svar illustrerer den type af svar, der giver fuld kredit (1 point).

Land	% fuld kredit
Benchmarking deltagere	
1 Florida, USA	58 (3,6) ↑
Dubai, FAE	53 (1,6) ↑
Ontario, Canada	45 (2,2)
¶ Quebec, Canada	44 (3,3)
2 Abu Dhabi, FAE	33 (2,3) ↓
Norge (4)	25 (1,8) ↓
Buenos Aires, Argentina	20 (2,7) ↓

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
 ↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.






SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 2.6.4: Højt internationalt kompetenceniveau – eksempel 4

Land	% fuld kredit	Fagligt domæne: Naturvidenskab
		Kognitivt domæne: Kendskab
		Beskrivelse: Ud fra en liste af hverdagsobjekter genkender, hvilke der leder elektricitet

Kinesisk Taipei	78 (2,0) ↑
Japan	78 (1,8) ↑
† Hong Kong SAR	68 (2,2) ↑
Slovenien	66 (2,4) ↑
2 Singapore	65 (1,5) ↑
Tyskland	62 (2,3) ↑
Slovakiet	61 (2,3) ↑
England	60 (1,9) ↑
Kazakhstan	56 (2,1) ↑
Korea	55 (1,9) ↑
Polen	55 (2,5) ↑
2 † USA	55 (1,4) ↑
2 Portugal	55 (2,4) ↑
Kroatien	54 (2,2) ↑
† Holland	53 (2,2)
2 Sverige	52 (3,0)
Bulgarien	52 (2,6)
2 Spanien	51 (2,1)
Norge (5)	50 (2,1)
† Belgien (Flamsk)	50 (2,2)
2 Italien	50 (2,4)
Cypern	50 (2,4)
Finland	49 (2,2)
Internationalt gns.	49 (0,3)
Tjekkiet	48 (2,4)
Ungarn	48 (2,4)
Oman	47 (1,7)
2 Litauen	47 (2,4)
Frankrig	47 (2,7)
2 † Danmark	46 (2,4)
‡ Nordirland	46 (2,6)
Australien	44 (1,9) ↓
Iran	44 (3,2)
Irland	43 (2,4) ↓
2 Bahrain	43 (1,9) ↓
For. Arabiske Emirater	42 (1,2) ↓
Indonesien	42 (2,6) ↓
1 2 † Canada	41 (1,5) ↓
Qatar	41 (1,7) ↓
Saudi Arabien	41 (2,3) ↓
Tyrkiet	40 (2,3) ↓
Rusland	39 (2,7) ↓
New Zealand	38 (2,3) ↓
Chile	38 (1,8) ↓
1 Georgien	36 (2,2) ↓
Marokko	30 (2,5) ↓
Kuwait	24 (2,7) ↓
3 Serbien	23 (2,0) ↓

Hvilke ting, der ses nedenfor, leder elektricitet?
Sæt ét kryds for hver ting.

	Leder elektricitet	
	Ja	Nej
 træske	<input checked="" type="radio"/> (A)	<input type="radio"/> (B)
 plastikkam	<input checked="" type="radio"/> (A)	<input type="radio"/> (B)
 sølvkæde	<input type="radio"/> (A)	<input checked="" type="radio"/> (B)
 gummibold	<input checked="" type="radio"/> (A)	<input type="radio"/> (B)
 jernnøgle	<input type="radio"/> (A)	<input checked="" type="radio"/> (B)

Det viste svar illustrerer den type af svar, der giver fuld kredit (1 point).

Land	% fuld kredit
------	---------------

Benchmarking deltagere

†† Quebec, Canada	53 (3,7)
1 Florida, USA	53 (2,7)
Dubai, FAE	51 (2,0)
Buenos Aires, Argentina	39 (2,6) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	39 (2,3) ↓
Norge (4)	38 (2,4) ↓
Ontario, Canada	38 (1,9) ↓

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ††.

() Standardfej vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 2.6.5: Højt internationalt kompetenceniveau – eksempel 5

Land	% korrekt
------	-----------

† Belgien (Flamsk)	87 (1,5) ↑
Japan	86 (1,6) ↑
Kroatien	85 (1,7) ↑
Finland	85 (1,5) ↑
Polen	82 (1,8) ↑
Tjekkiet	81 (2,0) ↑
‡ Nordirland	81 (2,6) ↑
† Holland	81 (1,7) ↑
Norge (5)	80 (1,7) ↑
Korea	79 (2,0) ↑
Slovakiet	78 (1,6) ↑
Bulgarien	78 (2,4) ↑
Slovenien	78 (1,7) ↑
Irland	78 (2,1) ↑
2 Litauen	77 (1,9) ↑
† Hong Kong SAR	76 (2,0) ↑
2 Spanien	74 (1,9) ↑
1 2 † Canada	74 (1,4) ↑
Ungarn	73 (2,3) ↑
Rusland	73 (1,5) ↑
2 † Danmark	73 (2,5) ↑
England	73 (1,8) ↑
3 Serbien	72 (2,2) ↑
Cypern	71 (2,0) ↑
2 Sverige	69 (2,5)
2 Italien	69 (2,3)
2 Portugal	68 (1,8)
Kinesisk Taipei	68 (2,2)
Kazakhstan	68 (2,4)
2 † USA	67 (1,4)
Frankrig	66 (2,5)
Australien	66 (2,0)
Internationalt gns.	66 (0,3)
2 Singapore	63 (1,9)
New Zealand	62 (1,9) ↓
Tyskland	61 (2,3) ↓
Chile	58 (2,2) ↓
Tyrkiet	57 (1,7) ↓
For. Arabiske Emirater	52 (1,2) ↓
1 Georgien	48 (2,8) ↓
Qatar	46 (2,4) ↓
Oman	42 (1,5) ↓
Saudi Arabien	40 (2,3) ↓
2 Bahrain	40 (2,2) ↓
Marokko	38 (2,6) ↓
Kuwait	30 (2,3) ↓
Iran	30 (2,8) ↓
Indonesien	25 (1,8) ↓

Fagligt domæne: Geovidenskab
Kognitivt domæne: Anvendelse
Beskrivelse: Identificerer hvilket sted det er mest sandsynligt at sne ud fra en tabel med temperatur og skydække på forskellige steder

Tabellen nedenfor viser vejret på fire forskellige steder.

Sted	Temperatur	Skydække
A	5 °C	Skyet
B	-5 °C	Skyfrit
C	-5 °C	Skyet
D	5 °C	Skyfrit

På hvilket sted er der størst chance for, at det vil sne?

(A) Sted A
 (B) Sted B
 (C) Sted C
 (D) Sted D

Land	% korrekt
------	-----------

Benchmarking deltagere

¶ Quebec, Canada	82 (2,6) ↑
¶ Ontario, Canada	72 (1,8) ↑
Norge (4)	66 (2,4)
Dubai, FAE	64 (1,7)
1 Florida, USA	63 (3,1)
Buenos Aires, Argentina	46 (2,8) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	44 (2,3) ↓

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit

↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag nat 2.7.1: Meget højt internationalt kompetenceniveau - eksempel 1

Land	% fuld kredit
Korea	56 (2,3) ↑
Kinesisk Taipei	55 (2,2) ↑
Japan	55 (1,9) ↑
Norge (5)	52 (2,8) ↑
England	51 (2,1) ↑
2 † USA	51 (1,4) ↑
Australien	50 (2,4) ↑
† Holland	50 (2,4) ↑
1 2 † Canada	49 (1,9) ↑
Irland	47 (2,2) ↑
‡ Nordirland	46 (3,0) ↑
2 Sverige	44 (2,9) ↑
2 Singapore	44 (1,9) ↑
New Zealand	43 (2,1) ↑
Ungarn	42 (2,4) ↑
Tyskland	42 (2,2) ↑
Polen	42 (2,0) ↑
† Hong Kong SAR	41 (2,6)
2 Spanien	41 (1,9) ↑
† Belgien (Flamsk)	41 (2,3)
Finland	40 (2,7)
Kroatien	39 (2,2)
2 † Danmark	39 (2,2)
Tyrkiet	38 (1,8)
2 Italien	38 (2,2)
Rusland	38 (2,2)
Slovenien	37 (2,2)
2 Portugal	37 (1,9)
Internationalt gns.	36 (0,3)
2 Litauen	34 (2,3)
Chile	34 (2,1)
Kazakhstan	32 (2,6)
Cypern	32 (1,9) ↓
Bulgarien	30 (2,4) ↓
2 Bahrain	30 (1,8) ↓
Frankrig	28 (1,9) ↓
Slovakiet	28 (1,8) ↓
3 Serbien	24 (1,9) ↓
For. Arabiske Emirater	24 (1,0) ↓
Tjekkiet	24 (2,1) ↓
Qatar	24 (2,1) ↓
1 Georgien	23 (2,0) ↓
Iran	20 (2,3) ↓
Oman	17 (1,3) ↓
Marokko	17 (2,2) ↓
Saudi Arabien	15 (1,8) ↓
Kuwait	11 (1,7) ↓
Indonesien	11 (1,7) ↓

Fagligt domæne: Biovidenskab
Kognitivt domæne: Ræsonnering
Beskrivelse: Analyserer udsagn for at identificere karakteristikker af rovdyr og bytte

I en fødekæde er et rovdyr et dyr, der æder andre dyr. Dyret, der bliver ædt, kaldes bytte.

Hvilken sætning om rovdyr eller bytte er rigtig eller forkert?

Udfyld én cirkel for hver sætning.

	Rigtig	Forkert
Et dyr med skarpe tænder er ret sikkert et rovdyr.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> (B)
Rovdyr er altid større end deres bytte.	<input type="radio"/> (A)	<input checked="" type="radio"/>
Et stort dyr kan ikke være bytte.	<input type="radio"/> (A)	<input checked="" type="radio"/>
Nogle dyr kan både være rovdyr og bytte.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/> (B)

Det viste svar illustrerer den type af svar, der giver fuld kredit (1 point).

Land	% fuld kredit
------	---------------

Benchmarking deltagere	
Ontario, Canada	52 (2,8) ↑
1 Florida, USA	50 (2,8) ↑
† Quebec, Canada	45 (3,3) ↑
Norge (4)	41 (2,9)
Dubai, FAE	32 (1,6) ↓
Buenos Aires, Argentina	28 (2,5) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	22 (1,6) ↓

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
 ↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ††.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 2.7.2: Meget højt internationalt kompetenceniveau – eksempel 2

Land	% fuld kredit
Japan	78 (1,7) ↑
2 Singapore	77 (1,7) ↑
Korea	73 (1,9) ↑
Rusland	69 (2,0) ↑
2 Sverige	66 (2,6) ↑
† Hong Kong SAR	62 (2,5) ↑
Kazakhstan	60 (2,7) ↑
Ungarn	60 (1,8) ↑
Finland	58 (2,4) ↑
2 † Danmark	57 (2,4) ↑
Slovenien	56 (2,6) ↑
Norge (5)	55 (2,2) ↑
Kinesisk Taipei	52 (2,4) ↑
Irland	49 (2,4) ↑
1 2 † Canada	49 (1,7) ↑
Bulgarien	49 (2,3) ↑
England	46 (2,3) ↑
Australien	44 (2,6) ↑
3 Serbien	42 (2,3) ↑
2 Italien	42 (2,5) ↑
† Holland	42 (2,5) ↑
Internationalt gns.	41 (0,3)
1 Georgien	41 (2,8)
2 † USA	40 (1,5)
Slovakiet	40 (2,3)
Kroatien	39 (2,5)
Tyrkiet	39 (1,8)
Polen	38 (2,4)
Cypern	36 (2,4) ↓
Tjekkiet	35 (2,1) ↓
Chile	34 (2,1) ↓
† Belgien (Flamsk)	33 (1,9) ↓
‡ Nordirland	32 (2,7) ↓
2 Litauen	31 (2,3) ↓
Frankrig	31 (2,5) ↓
Qatar	31 (1,8) ↓
Tyskland	31 (1,8) ↓
New Zealand	30 (1,6) ↓
For. Arabiske Emirater	29 (1,4) ↓
2 Portugal	28 (1,8) ↓
2 Bahrain	23 (1,8) ↓
Saudi Arabien	22 (1,7) ↓
Indonesien	18 (2,1) ↓
Oman	18 (1,3) ↓
2 Spanien	17 (1,6) ↓
Iran	15 (2,1) ↓
Kuwait	11 (1,4) ↓
Marokko	9 (1,6) ↓

Fagligt domæne: Biovidenskab
Kognitivt domæne: Anvendelse
Beskrivelse: Forklarer hvordan en influenzalignende sygdom kan blive overført gennem luften

Hvordan kan du blive smittet med en sygdom (fx influenza) fra en person, som hoster i nærheden af dig, selvom du ikke har rørt personen?

Bakterier spredt sig gennem luften, når nogen nyser.

Det viste svar illustrerer den type af svar, der giver fuld kredit (1 point).

Land	% fuld kredit
Benchmarking deltagere	
Ontario, Canada	57 (2,0) ↑
1 Florida, USA	45 (3,8)
Dubai, FAE	43 (2,0)
Norge (4)	40 (2,6)
† Quebec, Canada	34 (3,7)
2 Abu Dhabi, FAE	24 (2,4) ↓
Buenos Aires, Argentina	19 (2,4) ↓

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit

↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag nat 2.7.3: Meget højt internationalt kompetenceniveau – eksempel 3

Land	% fuld kredit
2 Singapore	83 (1,4) ↑
Japan	76 (1,8) ↑
Korea	75 (2,3) ↑
Kinesisk Taipei	56 (2,5) ↑
Slovenien	48 (2,5) ↑
Kazakhstan	47 (2,9) ↑
2 † USA	45 (1,8) ↑
2 Sverige	44 (2,5) ↑
Slovakiet	40 (1,9) ↑
3 Serbien	38 (2,3) ↑
Irland	37 (2,4) ↑
1 2 † Canada	36 (1,7) ↑
Rusland	36 (2,4) ↑
† Hong Kong SAR	36 (2,0) ↑
Finland	36 (2,5) ↑
England	34 (2,1) ↑
Ungarn	34 (2,3) ↑
Tyskland	31 (2,2)
Tyrkiet	30 (1,7)
Internationalt gns.	30 (0,3)
Oman	29 (1,5)
2 Litauen	28 (2,6)
2 † Danmark	27 (2,1)
Iran	27 (2,4)
For. Arabiske Emirater	25 (1,1) ↓
Kroatien	25 (2,3) ↓
Polen	25 (2,1) ↓
Australien	23 (1,8) ↓
2 Bahrain	23 (1,9) ↓
Tjekkiet	22 (1,7) ↓
† Holland	21 (1,9) ↓
New Zealand	21 (1,4) ↓
Cypern	21 (2,1) ↓
† Belgien (Flamsk)	21 (1,7) ↓
2 Spanien	21 (1,5) ↓
‡ Nordirland	18 (2,1) ↓
1 Georgien	18 (2,2) ↓
2 Italien	17 (1,6) ↓
Qatar	16 (1,6) ↓
2 Portugal	16 (1,8) ↓
Chile	13 (1,5) ↓
Bulgarien	11 (1,6) ↓
Saudi Arabien	11 (1,2) ↓
Indonesien	10 (1,5) ↓
Kuwait	9 (1,2) ↓
Frankrig	9 (1,5) ↓
Marokko	2 (0,6) ↓
Norge (5)	- -

Fagligt domæne: Naturvidenskab
 Kognitivt domæne: Anvendelse
 Beskrivelse: Forklarer hvordan poler på to magneter skal vende for at skabe modstand.

En magnet er limet på toppen af en legetøjsbil lavet af plastik. Sara ønsker at skubbe bilen med en anden magnet.

I hvilken retning skal hun vende magneten, så bilen skubbes væk?

(Udfyld én boks.)

Forklar dit svar.

De to syd poler skubber hinanden væk

Det viste svar illustrerer den type af svar, der giver fuld kredit (1 point).

Land	% fuld kredit
Benchmarking deltagere	
1 Florida, USA	54 (4,3) ↑
Ontario, Canada	39 (2,2) ↑
Dubai, FAE	38 (2,1) ↑
† Quebec, Canada	30 (3,8)
2 Abu Dhabi, FAE	20 (1,8) ↓
Buenos Aires, Argentina	12 (1,7) ↓
Norge (4)	- -

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
 ↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.
 En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

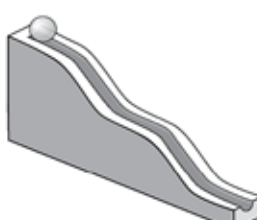
SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 2.7.4: Meget højt internationalt kompetenceniveau - eksempel 4

Land	% fuld kredit
Kazakhstan	60 (3,0) ↑
Rusland	53 (2,6) ↑
2 Sverige	46 (2,5) ↑
2 † Danmark	45 (2,4) ↑
Slovakiet	43 (2,1) ↑
† Holland	39 (2,9) ↑
2 † USA	39 (1,8) ↑
Bulgarien	38 (3,1) ↑
Norge (5)	37 (2,3) ↑
Korea	37 (2,0) ↑
Tjekkiet	37 (2,3) ↑
England	35 (2,4) ↑
Finland	34 (2,3) ↑
Tyskland	32 (2,1) ↑
Irland	31 (2,2) ↑
† Belgien (Flamsk)	29 (1,9)
Kinesisk Taipei	29 (2,1)
1 2 † Canada	29 (1,4)
‡ Nordirland	29 (2,3)
Ungarn	28 (1,9)
2 Singapore	28 (1,7)
New Zealand	27 (2,0)
† Hong Kong SAR	27 (2,3)
Internationalt gns.	26 (0,3)
Kroatien	26 (1,9)
2 Spanien	25 (1,9)
Australien	25 (2,0)
Saudi Arabien	25 (2,0)
Japan	23 (1,8)
Polen	23 (1,7)
For. Arabiske Emirater	23 (1,1) ↓
2 Litauen	23 (2,5)
2 Bahrain	20 (1,9) ↓
3 Serbien	20 (2,6) ↓
Chile	18 (1,7) ↓
Indonesien	16 (2,1) ↓
Kuwait	16 (1,8) ↓
Slovenien	15 (2,1) ↓
2 Italien	15 (1,6) ↓
2 Portugal	14 (1,3) ↓
Oman	13 (1,0) ↓
Marokko	12 (2,0) ↓
Cypern	11 (1,4) ↓
Qatar	11 (1,4) ↓
Frankrig	9 (1,4) ↓
Iran	8 (1,5) ↓
Tyrkiet	6 (1,0) ↓
1 Georgien	6 (1,6) ↓

Fagligt domæne: Naturvidenskab
Kognitivt domæne: Kendskab
Beskrivelse: Navngiver den kraft, der får en genstand til at bevæge sig ned ad en rutsjebane.

Marcus lægger en marmorkugle ved toppen af en skrå bane, som vist nedenfor.



Kuglen ruller ned ad banen.

Hvad hedder den kraft, der får kuglen til at bevæge sig.

Tyngdekraft

Det viste svar illustrerer den type af svar, der giver fuld kredit (1 point).

Land	% fuld kredit
Benchmarking deltagere	
Ontario, Canada	37 (1,8) ↑
1 Florida, USA	36 (3,3) ↑
Dubai, FAE	30 (2,1)
Norge (4)	28 (2,3)
2 Abu Dhabi, FAE	20 (1,7) ↓
† Quebec, Canada	18 (2,8) ↓
Buenos Aires, Argentina	13 (1,9) ↓

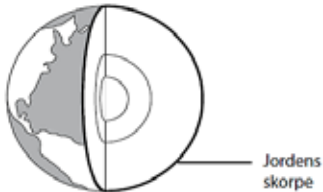
↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
 ↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ††.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 2.7.5: Meget højt internationalt kompetenceniveau – eksempel 5

Land	% fuld kredit	Fagligt domæne: Geovidenskab
		Kognitivt domæne: Kendskab
		Beskrivelse: Angiver to elementer, der udgør Jordens overflade
Norge (5)	52 (2,1) ↑	 <p>Tegningen viser Jordens opbygning. Det ydre lag kaldes skorpen. Nævn to ting som skorpen består af.</p> <p>1. Sten</p> <p>2. Jord</p>
Finland	50 (2,4) ↑	
Irland	45 (3,1) ↑	
Australien	43 (2,3) ↑	
2 † USA	41 (1,4) ↑	
Tyskland	40 (2,1) ↑	
† Belgien (Flamsk)	39 (2,0) ↑	
2 † Danmark	39 (2,2) ↑	
† Holland	39 (2,6) ↑	
2 Sverige	38 (2,3) ↑	
‡ Nordirland	37 (2,5) ↑	
Rusland	37 (2,5) ↑	
New Zealand	37 (1,6) ↑	
Bulgarien	36 (3,0) ↑	
Kroatien	33 (2,3) ↑	
Slovenien	32 (2,3) ↑	
2 Litauen	32 (2,5)	
† Hong Kong SAR	32 (3,0)	
Ungarn	31 (1,8)	
Tjekkiet	31 (2,3)	
2 Singapore	30 (1,8)	
Tyrkiet	30 (1,8)	
Korea	29 (2,0)	
Japan	29 (1,8)	
1 2 † Canada	29 (1,2)	
Internationalt gns.	28 (0,3)	
2 Portugal	27 (1,7)	
Kinesisk Taipei	26 (1,7)	
Cypern	26 (1,7)	
2 Spanien	26 (2,1)	
Polen	26 (2,3)	
England	25 (2,0)	
3 Serbien	24 (2,4)	
2 Italien	22 (2,5) ↓	
Kazakhstan	21 (2,1) ↓	
2 Bahrain	21 (2,1) ↓	
Oman	20 (1,2) ↓	
Slovakiet	18 (1,7) ↓	
Chile	18 (1,7) ↓	
For. Arabiske Emirater	17 (1,0) ↓	
Qatar	15 (1,5) ↓	
Saudi Arabien	14 (1,8) ↓	
1 Georgien	13 (1,8) ↓	
Frankrig	13 (1,7) ↓	
Kuwait	12 (2,0) ↓	
Iran	6 (1,2) ↓	
Marokko	5 (1,0) ↓	
Indonesien	3 (0,9) ↓	

Land	% fuld kredit
Benchmarking deltagere	
Norge (4)	42 (2,6) ↑
1 Florida, USA	36 (4,2)
Ontario, Canada	30 (1,8)
Dubai, FAE	28 (1,3)
¶ Quebec, Canada	25 (2,4)
2 Abu Dhabi, FAE	13 (2,0) ↓
Buenos Aires, Argentina	9 (1,5) ↓

↑ Procent signifikant højere end det internationale gennemsnit
 ↓ Procent signifikant lavere end det internationale gennemsnit

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.1: Præstation i indholdsområder i natur/teknologi

Land	Samlet natur/teknologi score	Biovidenskab (74 items)		Naturvidenskab (61 items)		Geovidenskab (33 items)	
		Gennemsnits score	Forskel fra samlet natur/teknologi score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet natur/teknologi score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet natur/teknologi score
2 Singapore	590 (3,7)	607 (4,4)	16 (1,4) ↑	603 (3,7)	13 (1,1) ↑	546 (3,7)	-44 (1,4) ↓
Korea	589 (2,0)	581 (1,9)	-8 (1,1) ↓	597 (2,0)	8 (1,5) ↑	591 (4,1)	1 (3,9)
Japan	569 (1,8)	556 (2,2)	-13 (1,5) ↓	587 (2,6)	18 (2,6) ↑	563 (2,5)	-6 (1,4) ↓
Rusland	567 (3,2)	569 (3,1)	2 (1,4)	567 (3,6)	0 (2,2)	562 (4,7)	-5 (2,8)
† Hong Kong SAR	557 (2,9)	550 (3,7)	-6 (1,6) ↓	555 (3,5)	-2 (2,1)	574 (3,1)	18 (1,7) ↑
Kinesisk Taipei	555 (1,8)	545 (2,0)	-11 (1,4) ↓	568 (2,0)	13 (1,5) ↑	555 (2,5)	0 (1,8)
Finland	554 (2,3)	556 (2,6)	2 (2,0)	547 (2,3)	-7 (1,6) ↓	560 (2,6)	6 (2,1) ↑
Kazakhstan	550 (4,4)	545 (4,1)	-5 (1,3) ↓	559 (5,0)	9 (1,9) ↑	542 (5,4)	-8 (2,5) ↓
Polen	547 (2,4)	557 (2,5)	9 (1,8) ↑	540 (2,1)	-7 (1,5) ↓	540 (2,6)	-7 (1,3) ↓
2 † USA	546 (2,2)	555 (2,3)	10 (1,0) ↑	537 (2,6)	-8 (1,1) ↓	539 (2,4)	-7 (1,3) ↓
Slovenien	543 (2,4)	545 (2,3)	2 (2,0)	546 (2,4)	4 (2,2)	531 (4,1)	-12 (2,2) ↓
Ungarn	542 (3,3)	550 (3,4)	8 (1,0) ↑	534 (3,5)	-8 (0,9) ↓	535 (4,0)	-7 (2,6) ↓
2 Sverige	540 (3,6)	540 (3,3)	0 (1,3)	534 (3,6)	-6 (1,5) ↓	552 (4,1)	12 (2,3) ↑
Norge (5)	538 (2,6)	546 (2,6)	8 (1,2) ↑	522 (2,8)	-16 (1,8) ↓	549 (3,8)	12 (2,2) ↑
England	536 (2,4)	536 (2,5)	0 (1,4)	540 (2,7)	4 (1,8) ↑	527 (3,3)	-8 (2,0) ↓
Bulgarien	536 (5,9)	542 (6,3)	6 (1,9) ↑	529 (6,5)	-6 (2,0) ↓	532 (6,9)	-4 (3,6)
Tjekkiet	534 (2,4)	538 (2,0)	4 (1,6) ↑	531 (2,4)	-4 (1,4) ↓	531 (3,0)	-3 (1,5) ↓
Kroatien	533 (2,1)	531 (2,6)	-3 (1,4)	535 (2,9)	2 (2,0)	535 (3,4)	2 (2,3)
Irland	529 (2,4)	531 (2,4)	2 (1,5)	524 (2,8)	-5 (1,7) ↓	535 (3,0)	6 (2,1) ↑
Tyskland	528 (2,4)	528 (2,0)	-1 (1,2)	532 (2,5)	4 (2,0)	519 (4,0)	-10 (2,9) ↓
2 Litauen	528 (2,5)	527 (3,0)	-1 (2,5)	535 (2,5)	7 (2,0) ↑	515 (3,7)	-12 (2,5) ↓
2 † Danmark	527 (2,1)	534 (2,4)	7 (1,6) ↑	516 (2,7)	-11 (1,6) ↓	531 (3,0)	3 (2,2)
1 2 † Canada	525 (2,6)	536 (2,8)	11 (1,1) ↑	518 (2,7)	-7 (0,9) ↓	513 (3,1)	-12 (2,0) ↓
3 Serbien	525 (3,7)	531 (3,8)	6 (2,2) ↑	529 (3,8)	4 (2,1) ↑	496 (4,8)	-29 (2,8) ↓
Australien	524 (2,9)	531 (3,0)	8 (1,4) ↑	516 (2,7)	-8 (1,1) ↓	520 (3,3)	-4 (1,9) ↓
Slovakiet	520 (2,6)	517 (2,9)	-3 (1,6)	526 (3,4)	5 (2,1) ↑	514 (3,0)	-7 (1,5) ↓
‡ Nordirland	520 (2,2)	521 (2,7)	1 (1,7)	514 (2,6)	-6 (1,6) ↓	522 (3,0)	2 (2,1)
2 Spanien	518 (2,6)	523 (2,6)	5 (1,9) ↑	507 (2,9)	-11 (1,5) ↓	520 (3,0)	2 (2,1)
† Holland	517 (2,7)	525 (2,7)	8 (1,8) ↑	504 (2,6)	-13 (1,3) ↓	520 (3,0)	3 (2,2)
2 Italien	516 (2,6)	519 (2,7)	3 (1,9)	513 (2,9)	-4 (1,5) ↓	510 (3,5)	-6 (2,5) ↓
† Belgien (Flamsk)	512 (2,3)	513 (2,4)	1 (1,1)	506 (3,2)	-6 (2,0) ↓	513 (2,8)	1 (1,2)
2 Portugal	508 (2,2)	508 (2,1)	0 (0,9)	502 (2,9)	-6 (2,0) ↓	513 (2,5)	5 (1,8) ↑
New Zealand	506 (2,7)	511 (2,7)	6 (1,4) ↑	497 (2,5)	-8 (1,2) ↓	506 (3,4)	0 (2,0)
Frankrig	487 (2,7)	490 (3,1)	2 (1,3)	482 (2,7)	-6 (0,9) ↓	485 (4,7)	-3 (2,8)
Tyrkiet	483 (3,3)	472 (3,3)	-11 (1,1) ↓	496 (3,3)	12 (1,5) ↑	480 (3,3)	-4 (1,6) ↓
Cypern	481 (2,6)	481 (2,8)	0 (0,9)	486 (2,7)	5 (1,2) ↑	463 (3,5)	-19 (1,7) ↓
Chile	478 (2,7)	487 (2,6)	10 (1,2) ↑	466 (2,9)	-12 (2,2) ↓	465 (3,4)	-13 (2,4) ↓
2 Bahrain	459 (2,6)	455 (2,9)	-4 (1,6) ↓	465 (3,2)	6 (1,6) ↑	448 (3,2)	-11 (3,2) ↓
1 Georgien	451 (3,7)	459 (4,1)	8 (1,6) ↑	438 (4,7)	-13 (1,7) ↓	441 (4,3)	-10 (1,6) ↓
For. Arabiske Emirater	451 (2,8)	449 (3,3)	-2 (1,2)	453 (3,0)	2 (2,7) ↑	448 (3,5)	-3 (1,7) ↓
Qatar	436 (4,1)	436 (4,4)	0 (1,7)	435 (4,7)	-1 (2,4)	427 (5,0)	-9 (3,5) ↓
Oman	431 (3,1)	426 (3,2)	-5 (2,1) ↓	435 (3,4)	4 (1,8) ↑	423 (3,5)	-8 (2,4) ↓
Iran	421 (4,0)	417 (4,5)	-4 (2,7)	423 (5,0)	2 (2,2)	408 (4,8)	-13 (3,7) ↓
Indonesien	397 (4,8)	387 (5,1)	-10 (1,9) ↓	405 (5,5)	8 (2,0) ↑	384 (5,6)	-13 (2,8) ↓
Saudi Arabien	390 (4,9)	382 (4,9)	-9 (2,4) ↓	390 (5,5)	-1 (2,0)	395 (4,8)	4 (1,9) ↑
ψ Marokko	352 (4,7)	350 (4,3)	-2 (1,9)	357 (5,9)	5 (3,1)	289 (6,6)	-63 (3,4) ↓
ψ Kuwait	337 (6,2)	331 (6,6)	-6 (2,8) ↓	325 (6,5)	-12 (3,6) ↓	333 (6,4)	-4 (5,4)

↑ Delscoren er signifikant højere end den samlede natur/teknologiscore
 ↓ Delscoren er signifikant lavere end den samlede natur/teknologiscore

Antallet af items er baseret på TIMSS 2015 4. klasse matematikundersøgelses items inkluderet i målingen.

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.1: Præstation i indholdsområder i natur/teknologi (fortsat)

Land	Samlet natur/teknologi score	Biovidenskab (74 items)		Naturvidenskab (61 items)		Geovidenskab (33 items)	
		Gennemsnits score	Forskel fra samlet natur/teknologi score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet natur/teknologi score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet natur/teknologi score
Benchmarking deltagere							
1 Florida, USA	549 (4,8)	558 (5,1)	10 (1,5) ↑	542 (5,2)	-7 (1,3) ↓	539 (6,5)	-10 (3,6) ↓
Ontario, Canada	530 (2,5)	544 (2,6)	14 (1,0) ↑	522 (2,5)	-8 (1,2) ↓	515 (3,7)	-16 (2,6) ↓
¶ Quebec, Canada	525 (4,1)	533 (4,3)	8 (1,6) ↑	519 (4,9)	-5 (2,0) ↓	515 (4,4)	-9 (2,3) ↓
Dubai, FAE	518 (1,8)	518 (2,6)	0 (1,7)	521 (2,2)	3 (1,4)	510 (2,9)	-8 (2,4) ↓
Norge (4)	493 (2,2)	502 (2,4)	9 (1,1) ↑	475 (2,8)	-18 (1,7) ↓	498 (3,7)	5 (2,7)
Buenos Aires, Argenti	418 (4,7)	426 (4,0)	8 (2,0) ↑	413 (3,9)	-5 (2,3) ↓	391 (5,7)	-27 (3,1) ↓
2 Abu Dhabi, FAE	415 (5,6)	413 (6,0)	-2 (1,6)	413 (5,9)	-2 (1,8)	408 (6,9)	-7 (3,1) ↓

↑ Delscoren er signifikant højere end den samlede natur/teknologiscore
 ↓ Delscoren er signifikant lavere end den samlede natur/teknologiscore

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.3: Præstation i kognitive område - natur/teknologi

Land	Samlet natur/teknologi score	Kendskab (67 items)		Anvendelse (66 items)		Ræsonnering	
		Gennemsnits score	Forskel fra samlet natur/teknologi score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet natur/teknologi score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet natur/teknologi score
2 Singapore	590 (3,7)	574 (4,1)	-16 (1,3) ↓	599 (4,0)	9 (1,3) ↑	605 (3,6)	15 (1,8) ↑
Korea	589 (2,0)	582 (2,2)	-8 (1,2) ↓	594 (1,9)	4 (1,8) ↑	594 (2,2)	5 (1,6) ↑
Japan	569 (1,8)	544 (2,3)	-25 (1,3) ↓	576 (1,8)	7 (0,8) ↑	594 (1,8)	25 (1,6) ↑
Rusland	567 (3,2)	569 (3,9)	1 (1,9)	568 (3,3)	1 (1,3)	561 (3,8)	-7 (2,5) ↓
† Hong Kong SAR	557 (2,9)	562 (3,0)	5 (1,9) ↑	554 (3,3)	-3 (1,6)	552 (4,1)	-4 (2,5)
Kinesisk Taipei	555 (1,8)	557 (2,5)	2 (1,6)	553 (2,6)	-2 (1,8)	558 (3,1)	3 (2,3)
Finland	554 (2,3)	556 (3,1)	2 (1,6)	553 (2,4)	-1 (1,9)	552 (2,3)	-2 (1,5)
Kazakhstan	550 (4,4)	551 (5,0)	1 (2,4)	547 (4,6)	-3 (2,1)	552 (4,5)	2 (1,5)
Polen	547 (2,4)	544 (2,5)	-4 (1,1) ↓	554 (2,8)	7 (2,2) ↑	542 (3,2)	-5 (2,0) ↓
2 † USA	546 (2,2)	548 (2,5)	2 (0,7) ↑	546 (2,2)	0 (1,3)	542 (2,7)	-4 (1,4) ↓
Slovenien	543 (2,4)	541 (2,6)	-2 (1,4)	546 (2,9)	3 (1,9)	538 (2,7)	-4 (2,2) ↓
Ungarn	542 (3,3)	550 (3,8)	8 (1,2) ↑	539 (3,4)	-3 (1,1) ↓	533 (3,9)	-9 (1,6) ↓
2 Sverige	540 (3,6)	538 (3,8)	-2 (1,1)	540 (3,4)	0 (1,5)	542 (3,8)	2 (3,0)
Norge (5)	538 (2,6)	533 (3,0)	-5 (1,6) ↓	542 (2,9)	4 (1,0) ↑	537 (3,8)	-1 (2,8)
England	536 (2,4)	533 (2,6)	-3 (1,3)	538 (2,7)	2 (1,3)	539 (2,7)	3 (1,7)
Bulgarien	536 (5,9)	551 (6,5)	15 (2,2) ↑	536 (6,2)	0 (1,2)	507 (6,4)	-29 (1,5) ↓
Tjekkiet	534 (2,4)	545 (3,0)	10 (1,9) ↑	528 (2,1)	-6 (1,6) ↓	529 (2,4)	-6 (1,4) ↓
Kroatien	533 (2,1)	534 (2,9)	1 (1,7)	530 (2,2)	-3 (1,7)	536 (2,4)	2 (2,5)
Irland	529 (2,4)	529 (2,5)	0 (1,0)	530 (2,5)	1 (1,5)	526 (2,9)	-3 (2,0)
Tyskland	528 (2,4)	527 (2,8)	-1 (1,5)	529 (2,4)	0 (1,0)	532 (2,3)	3 (1,8)
2 Litauen	528 (2,5)	524 (3,0)	-4 (2,4)	526 (2,4)	-1 (1,2)	538 (3,0)	10 (2,4) ↑
2 † Danmark	527 (2,1)	524 (2,6)	-3 (1,7)	529 (2,4)	2 (1,3)	526 (2,9)	-1 (2,7)
1 2 † Canada	525 (2,6)	523 (3,1)	-2 (1,8)	528 (2,6)	3 (0,9) ↑	524 (2,6)	0 (1,3)
3 Serbien	525 (3,7)	527 (3,9)	2 (1,4)	522 (4,5)	-3 (1,8)	521 (3,9)	-4 (2,9)
Australien	524 (2,9)	523 (3,3)	-1 (1,7)	522 (2,7)	-1 (1,3)	527 (3,0)	4 (1,6) ↑
Slovakiet	520 (2,6)	530 (3,3)	9 (1,5) ↑	517 (2,8)	-4 (1,1) ↓	507 (3,4)	-13 (2,3) ↓
‡ Nordirland	520 (2,2)	518 (2,9)	-1 (1,7)	519 (2,9)	-1 (1,9)	520 (2,6)	0 (1,7)
2 Spanien	518 (2,6)	522 (3,3)	4 (2,0) ↑	514 (3,3)	-4 (2,0) ↓	517 (2,6)	-2 (1,2)
† Holland	517 (2,7)	508 (2,4)	-9 (1,3) ↓	519 (2,4)	2 (1,4)	526 (2,9)	9 (2,3) ↑
2 Italien	516 (2,6)	521 (3,1)	4 (1,4) ↑	513 (3,1)	-3 (1,3) ↓	511 (3,5)	-5 (2,2) ↓
† Belgien (Flamsk)	512 (2,3)	498 (2,7)	-14 (1,3) ↓	513 (2,5)	2 (0,9) ↑	526 (2,9)	14 (2,0) ↑
2 Portugal	508 (2,2)	507 (2,9)	-1 (2,5)	508 (1,9)	0 (1,8)	506 (1,9)	-2 (2,4)
New Zealand	506 (2,7)	504 (2,8)	-2 (2,2)	502 (3,1)	-3 (1,5) ↓	514 (2,4)	8 (1,0) ↑
Frankrig	487 (2,7)	482 (3,8)	-6 (2,0) ↓	494 (3,1)	6 (1,6) ↑	481 (2,8)	-6 (1,4) ↓
Tyrkiet	483 (3,3)	478 (3,0)	-6 (1,2) ↓	486 (3,1)	3 (1,3) ↑	483 (3,3)	0 (1,7)
Cypern	481 (2,6)	467 (3,2)	-14 (2,1) ↓	489 (3,4)	8 (1,9) ↑	490 (3,6)	8 (2,6) ↑
Chile	478 (2,7)	477 (3,2)	0 (1,9)	476 (3,0)	-2 (1,4)	477 (2,5)	-1 (2,5)
2 Bahrain	459 (2,6)	456 (2,5)	-3 (1,8)	462 (3,0)	3 (2,0)	455 (3,0)	-4 (2,1)
1 Georgien	451 (3,7)	460 (4,2)	8 (1,6) ↑	449 (4,8)	-2 (2,2)	426 (4,0)	-26 (1,6) ↓
For. Arabiske Emirater	451 (2,8)	453 (3,3)	2 (1,0) ↑	452 (3,2)	1 (1,0)	444 (3,0)	-7 (1,2) ↓
Qatar	436 (4,1)	437 (4,5)	1 (2,5)	430 (4,7)	-6 (1,8) ↓	433 (4,4)	-3 (2,2)
Oman	431 (3,1)	422 (3,2)	-9 (2,1) ↓	435 (2,9)	4 (1,7) ↑	431 (3,0)	0 (1,3)
Iran	421 (4,0)	416 (4,1)	-5 (2,4)	417 (4,5)	-4 (3,3)	422 (4,9)	1 (2,5)
Indonesien	397 (4,8)	397 (4,9)	1 (2,4)	392 (5,3)	-5 (3,0)	390 (5,5)	-7 (1,9) ↓
Saudi Arabien	390 (4,9)	394 (5,3)	4 (2,5)	388 (4,7)	-3 (2,3)	365 (5,4)	-25 (4,2) ↓
ψ Marokko	352 (4,7)	331 (5,6)	-21 (2,4) ↓	357 (4,7)	5 (1,9) ↑	354 (4,7)	2 (2,4)
ψ Kuwait	337 (6,2)	343 (6,4)	6 (2,4) ↑	324 (7,3)	-13 (3,2) ↓	297 (8,1)	-40 (4,4) ↓

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Delscoren er signifikant højere end den samlede matematikscore
 ↓ Delscoren er signifikant lavere end den samlede matematikscore

Antallet af items er baseret på TIMSS 2015 4. klasse matematikundersøgelser items inkluderet i målingen.
 ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.
 Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ††.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag nat 3.3: Præstation i kognitive område - natur/teknologi (fortsat)

Land	Samlet natur/teknologi score	Kendskab (67 items)		Anvendelse (66 items)		Ræsonnering		
		Gennemsnits score	Forskel fra samlet natur/teknologi score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet natur/teknologi score	Gennemsnits score	Forskel fra samlet natur/teknologi score	
Benchmarking deltagere								
1 Florida, USA	549 (4,8)	553 (5,7)	5 (2,9)	550 (4,9)	1 (1,5)	541 (5,8)	-8 (3,2)	↓
Ontario, Canada	530 (2,5)	527 (2,8)	-3 (1,8)	534 (2,5)	4 (1,1) ↑	529 (2,8)	-1 (1,3)	
¶ Quebec, Canada	525 (4,1)	524 (4,3)	-1 (2,2)	525 (4,5)	1 (2,0)	526 (4,6)	2 (3,5)	
Dubai, FAE	518 (1,8)	523 (2,3)	5 (1,4) ↑	517 (2,8)	-1 (1,8)	510 (2,9)	-8 (2,1)	↓
Norge (4)	493 (2,2)	495 (3,0)	2 (2,3)	494 (2,4)	1 (1,0)	482 (3,2)	-11 (2,4)	↓
Buenos Aires, Argenti	418 (4,7)	417 (4,4)	-1 (1,9)	416 (4,6)	-1 (2,6)	416 (5,0)	-2 (5,4)	
2 Abu Dhabi, FAE	415 (5,6)	410 (6,6)	-4 (2,1) ↓	417 (5,9)	2 (1,9)	412 (5,3)	-3 (2,0)	

↑ Delscoren er signifikant højere end den samlede matematikscore
 ↓ Delscoren er signifikant lavere end den samlede matematikscore

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.5: Udviklingstendens i resultater for indholdsområder i natur/teknologi

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Den levende natur	Biovidenskab		Gns. score for Fysik	Naturvidenskab		Gns. score for Geografi	Geovidenskab		
		Forskelle mellem år			Forskelle mellem år			Forskelle mellem år		
		2011	2007		2011	2007		2011	2007	
Australien										
	2015	531 (3,0)	15 ↑	2	516 (2,7)	2	-5	520 (3,3)	0	-16 ↓
	2011	516 (3,1)		-14 ↓	514 (3,1)		-7	520 (3,6)		-17 ↓
	2007	529 (3,6)			521 (3,8)			536 (4,2)		
Bahrain										
2	2015	455 (2,9)	11 ↑		465 (3,2)	12 ↑		448 (3,2)	3	
	2011	444 (4,2)			453 (4,6)			445 (3,7)		
Belgien (Flamsk)										
†	2015	513 (2,4)	3		506 (3,2)	-1		513 (2,8)	8	
	2011	510 (2,5)			507 (2,1)			505 (2,9)		
Chile										
	2015	487 (2,6)	-2		466 (2,9)	-5		465 (3,4)	-10 ↓	
	2011	490 (2,2)			471 (2,5)			475 (2,8)		
Kinesisk Taipei										
	2015	545 (2,0)	7 ↑	-2	568 (2,0)	0	5	555 (2,5)	3	-8 ↓
	2011	538 (2,5)		-9 ↓	569 (2,1)		5	553 (2,6)		-10 ↓
	2007	547 (2,7)			564 (2,4)			563 (2,9)		
Kroatien										
2	2015	531 (2,6)	6		535 (2,9)	33 ↑		535 (3,4)	14 ↑	
	2011	525 (2,0)			502 (2,7)			521 (2,7)		
Tjekkiet										
	2015	538 (2,0)	-12 ↓	16 ↑	531 (2,4)	11 ↑	22 ↑	531 (3,0)	-6	18 ↑
	2011	550 (3,0)		27 ↑	519 (3,1)		10 ↑	537 (3,2)		24 ↑
	2007	522 (3,4)			509 (3,5)			514 (3,6)		
Danmark										
2 †	2015	534 (2,4)	4	7	516 (2,7)	-10 ↓	14 ↑	531 (3,0)	4	12 ↑
	2011	530 (2,7)		3	526 (2,4)		24 ↑	527 (3,0)		8
	2007	527 (3,4)			502 (3,1)			519 (3,3)		
England										
	2015	536 (2,5)	6	0	540 (2,7)	5	-6	527 (3,3)	5	-14 ↓
	2011	530 (3,0)		-6	535 (3,4)		-10 ↓	522 (3,8)		-19 ↓
	2007	536 (3,1)			546 (3,2)			542 (3,4)		
Finland										
	2015	556 (2,6)	-18 ↓		547 (2,3)	-21 ↓		560 (2,6)	-5	
	2011	574 (2,8)			568 (2,9)			566 (2,8)		
Georgien										
1	2015	459 (4,1)	-2	37 ↑	438 (4,7)	-2	35 ↑	441 (4,3)	-17 ↓	25 ↑
	2011	461 (3,7)		39 ↑	440 (4,2)		37 ↑	458 (4,2)		42 ↑
	2007	421 (4,2)			403 (4,9)			416 (5,6)		
Tyskland										
	2015	528 (2,0)	3	-3	532 (2,5)	-3	6	519 (4,0)	-1	-5
	2011	525 (2,7)		-6	535 (3,1)		8	520 (3,8)		-4
	2007	531 (2,2)			527 (3,2)			524 (2,8)		
Hong Kong SAR										
†	2015	550 (3,7)	26 ↑	10	555 (3,5)	16 ↑	-7	574 (3,1)	26 ↑	6
2	2011	524 (3,9)		-16 ↓	539 (4,5)		-23 ↓	548 (3,4)		-20 ↓
	2007	540 (3,8)			562 (3,9)			568 (4,2)		
Ungarn										
	2015	550 (3,4)	-1	-2	534 (3,5)	13 ↑	5	535 (4,0)	11	18 ↑
	2011	552 (3,4)		-1	520 (3,7)		-8	524 (4,4)		7
	2007	553 (3,3)			529 (3,7)			517 (4,4)		

↑ Seneste år signifikant højere

↓ Seneste år signifikant lavere

Resultater for Kuwait inkluderer ikke private skoler. Resultater for Litauen inkluderer ikke elever, der undervises på polsk eller på russisk.

✕ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 25 %. Disse anmærkninger i bilag med trenddata begynder i 2011, så data fra før 2011 er ikke kommenteret for reservationer.

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %. Disse anmærkninger i bilag med trenddata begynder i 2011, så data fra før 2011 er ikke kommenteret for reservationer.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

‡ Testede den samme årgang som andre lande, men senere på året i begyndelsen af det næste skoleår.

¶ Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.5: Udviklingstendens i resultater for indholdsområder i natur/teknologi (fortsat)

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Den levende natur	Biovidenskab		Gns. score for Fysik	Naturvidenskab		Gns. score for Geografi	Geovidenskab		
		Forskelle mellem år			Forskelle mellem år			Forskelle mellem år		
		2011	2007		2011	2007		2011	2007	
Iran										
	2015	417 (4,5)	-31 ↓	-20 ↓	423 (5,0)	-30 ↓	-16 ↓	408 (4,8)	-49 ↓	-8
	2011	449 (4,0)		11	453 (3,9)		13 ↑	457 (3,6)		40 ↑
	2007	437 (5,1)			440 (4,8)			416 (5,0)		
Irland										
	2015	531 (2,4)	18 ↑		524 (2,8)	7		535 (3,0)	15 ↑	
	2011	513 (3,5)			517 (3,0)			520 (3,8)		
Italien										
2	2015	519 (2,7)	-16 ↓	-36 ↓	513 (2,9)	4	-7	510 (3,5)	-13 ↓	-16 ↓
	2011	535 (2,8)		-20 ↓	509 (3,1)		-11 ↓	523 (3,7)		-3
	2007	555 (3,7)			520 (3,6)			527 (4,2)		
Japan										
	2015	556 (2,2)	16 ↑	20 ↑	587 (2,6)	-2	16 ↑	563 (2,5)	12 ↑	31 ↑
	2011	540 (1,9)		4	589 (2,0)		18 ↑	551 (1,8)		20 ↑
	2007	536 (2,3)			571 (2,8)			532 (3,5)		
Kazakhstan										
2	2015	545 (4,1)	45 ↑		559 (5,0)	73 ↑		542 (5,4)	51 ↑	
	2011	500 (5,2)			486 (5,3)			491 (5,9)		
Korea										
	2015	581 (1,9)	11 ↑		597 (2,0)	1		591 (4,1)	-12 ↓	
	2011	571 (2,2)			597 (2,6)			603 (2,0)		
Kuwait										
ψ	2015	310 (5,6)	-12		303 (5,3)	-46 ↓		312 (5,9)	-40 ↓	
1 ψ	2011	323 (4,9)			348 (4,6)			352 (4,8)		
Litauen										
2	2015	529 (3,2)	9 ↑	11 ↑	538 (2,8)	24 ↑	26 ↑	517 (3,8)	16 ↑	9
12	2011	520 (3,0)		2	514 (3,1)		3	501 (3,0)		-8
1	2007	518 (2,2)			511 (2,1)			508 (2,8)		
Marokko										
ψ	2015	350 (4,3)	106 ↑		357 (5,9)	101 ↑		289 (6,6)	81 ↑	
ж	2011	245 (4,6)			256 (5,4)			208 (4,9)		
Holland										
†	2015	525 (2,7)	-11 ↓	-14 ↓	504 (2,6)	-22 ↓	0	520 (3,0)	-5	-4
†	2011	537 (1,9)		-3	526 (2,0)		22 ↑	525 (2,8)		1
‡	2007	539 (2,6)			503 (3,2)			524 (3,5)		
New Zealand										
	2015	511 (2,7)	14 ↑	5	497 (2,5)	4	3	506 (3,4)	7	-7
	2011	497 (2,5)		-8 ↓	493 (2,7)		-1	499 (3,1)		-14 ↓
	2007	506 (2,7)			494 (3,3)			513 (3,5)		
Nordirland										
‡	2015	521 (2,7)	3		514 (2,6)	-6		522 (3,0)	15 ↑	
†	2011	519 (2,9)			520 (3,2)			507 (2,7)		
Norge (4)										
	2015	502 (2,4)	6	20 ↑	475 (2,8)	-8	14 ↑	498 (3,7)	-8	8
‡	2011	496 (3,1)		13 ↑	482 (3,4)		21 ↑	506 (3,3)		17 ↑
	2007	482 (2,8)			461 (3,5)			490 (3,7)		
Oman										
	2015	426 (3,2)	56 ↑		435 (3,4)	65 ↑		423 (3,5)	53 ↑	
	2011	370 (3,9)			370 (4,8)			371 (4,7)		
Portugal										
2	2015	508 (2,1)	-13 ↓		502 (2,9)	-15 ↓		513 (2,5)	-18 ↓	
	2011	520 (4,2)			517 (4,1)			531 (4,3)		
Qatar										
	2015	436 (4,4)	53 ↑		435 (4,7)	39 ↑		427 (5,0)	26 ↑	
2	2011	383 (5,1)			397 (5,0)			401 (4,7)		

↑ Seneste år signifikant højere
↓ Seneste år signifikant lavere

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.5: Udviklingstendens i resultater for indholdsområder i natur/teknologi (fortsat)

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Den levende natur	Biovidenskab		Gns. score for Fysik	Naturvidenskab		Gns. score for Geografi	Geovidenskab	
		Forskelle mellem år			Forskelle mellem år			Forskelle mellem år	
		2011	2007		2011	2007		2011	2007
Rusland									
2015	569 (3,1)	13 ↑	24 ↑	567 (3,6)	19 ↑	15 ↑	562 (4,7)	10	21 ↑
2011	556 (3,7)		12	548 (4,0)		-4	552 (4,0)		11
2007	545 (4,7)			552 (5,6)			541 (5,6)		
Saudi Arabien									
2015	382 (4,9)	-33 ↓		390 (5,5)	-49 ↓		395 (4,8)	-37 ↓	
2011	415 (6,2)			439 (5,9)			432 (6,1)		
Serbien									
3	2015	531 (3,8)	13 ↑		529 (3,8)	6		496 (4,8)	-1
2	2011	518 (3,0)			523 (3,8)			497 (3,6)	
Singapore									
2	2015	607 (4,4)	9	12	603 (3,7)	5	6	546 (3,7)	5
2	2011	597 (4,4)		3	598 (3,6)		2	541 (3,1)	-24 ↓
2007	595 (4,8)				597 (4,3)			565 (4,1)	
Slovakiet									
2015	517 (2,9)	-16 ↓	-18 ↓	526 (3,4)	-2	14 ↑	514 (3,0)	-22 ↓	-18 ↓
2011	534 (3,7)		-1	527 (4,1)		15 ↑	535 (4,0)		3
2007	535 (4,7)			512 (4,9)			532 (6,5)		
Slovenien									
2015	545 (2,3)	21 ↑	34 ↑	546 (2,4)	23 ↑	18 ↑	531 (4,1)	25 ↑	15 ↑
2011	524 (2,7)		13 ↑	524 (3,1)		-5	506 (2,7)		-10 ↓
2007	511 (2,1)			528 (2,3)			516 (3,2)		
Spanien									
2	2015	523 (2,6)	10 ↑		507 (2,9)	10 ↑		520 (3,0)	21 ↑
2011	513 (3,0)			497 (2,9)			499 (3,7)		
Sverige									
2	2015	540 (3,3)	6	8	534 (3,6)	6	26 ↑	552 (4,1)	13 ↑
2011	534 (2,8)		2	528 (2,5)		19 ↑	538 (3,2)		-1
2007	532 (2,7)			509 (3,2)			539 (3,9)		
Tyrkiet									
2015	472 (3,3)	12 ↑		496 (3,3)	29 ↑		480 (3,3)	24 ↑	
2011	460 (4,5)			466 (4,8)			456 (5,2)		
For. Arabiske Emirater									
2015	449 (3,3)	29 ↑		453 (3,0)	25 ↑		448 (3,5)	13 ↑	
2011	420 (2,7)			429 (2,7)			435 (2,4)		
USA									
2 ↑	2015	555 (2,3)	8 ↑	12 ↑	537 (2,6)	-6	3	539 (2,4)	0
2	2011	547 (2,0)		3	544 (2,0)		9 ↑	539 (2,2)	2
2 ↑	2007	544 (2,8)			535 (3,1)			537 (3,2)	

↑ Seneste år signifikant højere

↓ Seneste år signifikant lavere

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.5: Udviklingstendens i resultater for indholdsområder i natur/teknologi (fortsat)

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Den levende natur	Biovidenskab		Gns. score for Fysik	Naturvidenskab		Gns. score for Geografi	Geovidenskab	
		Forskelle mellem år			Forskelle mellem år			Forskelle mellem år	
		2011	2007		2011	2007		2011	2007

Benchmarking deltagere

Ontario, Canada										
	2015	544 (2,6)	9 ↑	5	522 (2,5)	-6	-13 ↓	515 (3,7)	1	-18 ↓
	2011	535 (3,4)		-4	528 (3,2)		-7	514 (3,7)		-19 ↓
2	2007	539 (3,9)			535 (3,4)			533 (4,2)		
Quebec, Canada										
¶	2015	533 (4,3)	9	9	519 (4,9)	12 ↑	10	515 (4,4)	-1	-7
	2011	524 (2,6)		0	507 (3,3)		-2	516 (3,4)		-6
2	2007	524 (3,0)			509 (3,3)			522 (2,9)		
Abu Dhabi, FAE										
2	2015	413 (6,0)	10		413 (5,9)	-2		408 (6,9)	-10	
	2011	403 (5,6)			415 (5,2)			418 (5,1)		
Dubai, FAE										
	2015	518 (2,6)	62 ↑	62 ↑	521 (2,2)	61 ↑	64 ↑	510 (2,9)	41 ↑	49 ↑
	2011	455 (3,0)		-1	460 (3,1)		4	469 (3,0)		8
‡	2007	456 (2,7)			456 (3,5)			461 (3,7)		
Florida, USA										
1	2015	558 (5,1)	9		542 (5,2)	-1		539 (6,5)	2	
13	2011	549 (4,1)			542 (3,9)			537 (4,5)		

↑ Seneste år signifikant højere
 ↓ Seneste år signifikant lavere

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.7: Udviklingstendens i resultater for kognitive områder i natur/teknologi

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Kendskab	Kendskab		Gns. score for Anvendelse	Anvendelse		Gns. score for Ræsonnering	Ræsonnering	
		Forskel mellem år			Forskel mellem år			Forskel mellem år	
		2011	2007		2011	2007		2011	2007
Australien									
2015	523 (3,3)	5	-9	522 (2,7)	9 ↑	0	527 (3,0)	10 ↑	-1
2011	517 (2,8)		-14 ↓	513 (3,0)		-9	518 (3,4)		-11 ↓
2007	532 (3,5)			522 (3,8)			528 (4,2)		
Bahrain									
2 2015	456 (2,5)	2		462 (3,0)	18 ↑		455 (3,0)	13 ↑	
2011	454 (3,8)			443 (3,8)			442 (4,8)		
Belgien (Flamsk)									
† 2015	498 (2,7)	-9 ↓		513 (2,5)	2		526 (2,9)	17 ↑	
2011	507 (2,2)			511 (1,9)			508 (2,6)		
Chile									
2015	477 (3,2)	-5		476 (3,0)	-4		477 (2,5)	0	
2011	483 (2,8)			479 (2,3)			477 (2,8)		
Kinesisk Taipei									
2015	557 (2,5)	15 ↑	13 ↑	553 (2,6)	1	-6	558 (3,1)	-10 ↓	-16 ↓
2011	542 (2,6)		-1	552 (3,2)		-7	568 (3,1)		-6
2007	544 (2,7)			560 (2,1)			574 (3,3)		
Kroatien									
2015	534 (2,9)	9 ↑		530 (2,2)	20 ↑		536 (2,4)	23 ↑	
2 2011	526 (2,0)			510 (2,4)			512 (3,5)		
Tjekkiet									
2015	545 (3,0)	-6	24 ↑	528 (2,1)	-6	13 ↑	529 (2,4)	12 ↑	21 ↑
2011	551 (3,2)		30 ↑	534 (2,7)		19 ↑	516 (3,9)		9
2007	521 (3,0)			515 (3,3)			507 (3,6)		
Danmark									
2 † 2015	524 (2,6)	0	7	529 (2,4)	-2	16 ↑	526 (2,9)	-2	1
2 2011	524 (2,6)		7	532 (2,5)		19 ↑	527 (2,9)		3
† 2007	517 (3,3)			513 (3,4)			524 (4,4)		
England									
2015	533 (2,6)	5	-14 ↓	538 (2,7)	5	1	539 (2,7)	12 ↑	-1
2011	529 (3,4)		-19 ↓	532 (3,2)		-4	526 (4,5)		-14 ↓
2007	547 (3,3)			537 (3,4)			540 (2,8)		
Finland									
2015	556 (3,1)	-23 ↓		553 (2,4)	-15 ↓		552 (2,3)	-8 ↓	
2011	579 (2,5)			568 (2,4)			560 (3,0)		
Georgien									
1 2015	460 (4,2)	-6	31 ↑	449 (4,8)	-3	35 ↑	426 (4,0)	3	46 ↑
1 2011	466 (3,8)		37 ↑	452 (4,3)		38 ↑	422 (4,8)		43 ↑
1 2007	429 (4,3)			415 (4,7)			379 (6,1)		
Tyskland									
2015	527 (2,8)	3	-1	529 (2,4)	-4	3	532 (2,3)	6	6
2011	524 (4,0)		-4	533 (2,5)		7 ↑	526 (3,7)		1
2007	529 (2,4)			526 (2,5)			525 (2,8)		
Hong Kong SAR									
† 2015	562 (3,0)	25 ↑	9	554 (3,3)	25 ↑	1	552 (4,1)	11	-10
2 2011	537 (3,7)		-16 ↓	529 (3,5)		-24 ↓	541 (4,2)		-21 ↓
2007	553 (4,0)			552 (3,5)			563 (4,9)		
Ungarn									
2015	550 (3,8)	4	6	539 (3,4)	9	7	533 (3,9)	8	5
2011	547 (3,7)		2	530 (3,5)		-2	525 (4,7)		-3
2007	544 (3,5)			532 (3,9)			528 (4,1)		

↑ Seneste år signifikant højere

↓ Seneste år signifikant lavere

Resultater for Kuwait inkluderer ikke private skoler. Resultater for Litauen inkluderer ikke elever, der undervises på polsk eller på russisk.

⌘ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 25 %. Disse anmærkninger i bilag med trenddata begynde i 2011, så data fra før 2011 er ikke kommenteret for reservationer.

⌘ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %. Disse anmærkninger i bilag med trenddata begynde i 2011, så data fra før 2011 er ikke kommenteret for reservationer.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

⌘ Testede den samme årgang som andre lande, men senere på året i begyndelsen af det næste skoleår.

Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.7: Udviklingstendens i resultater for kognitive områder i natur/teknologi (fortsat)

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Kendskab	Kendskab		Gns. score for Anvendelse	Anvendelse		Gns. score for Ræsonnering	Ræsonnering		
		Forskel mellem år			Forskel mellem år			Forskel mellem år		
		2011	2007		2011	2007		2011	2007	
Iran										
	2015	416 (4,1)	-32 ↓	-15 ↓	417 (4,5)	-34 ↓	-25 ↓	422 (4,9)	-37 ↓	-5
	2011	448 (4,2)		17 ↑	452 (3,8)		9	459 (3,8)		32 ↑
	2007	431 (5,0)			443 (4,9)			427 (4,6)		
Irland										
	2015	529 (2,5)	11 ↑		530 (2,5)	13 ↑		526 (2,9)	17 ↑	
	2011	518 (3,8)			517 (3,6)			509 (3,3)		
Italien										
2	2015	521 (3,1)	-11 ↓	-14 ↓	513 (3,1)	-10 ↓	-28 ↓	511 (3,5)	2	-12 ↓
	2011	532 (3,1)		-3	523 (2,8)		-18 ↓	510 (2,9)		-14 ↓
	2007	535 (4,1)			541 (3,3)			523 (3,5)		
Japan										
	2015	544 (2,3)	6 ↑	9 ↑	576 (1,8)	14 ↑	31 ↑	594 (1,8)	3	21 ↑
	2011	538 (1,8)		3	562 (1,6)		16 ↑	591 (1,9)		18 ↑
	2007	534 (2,6)			546 (3,1)			573 (2,1)		
Kazakhstan										
	2015	551 (5,0)	64 ↑		547 (4,6)	48 ↑		552 (4,5)	56 ↑	
2	2011	486 (5,4)			499 (5,2)			496 (5,8)		
Korea										
	2015	582 (2,2)	12 ↑		594 (1,9)	0		594 (2,2)	-11 ↓	
	2011	570 (2,1)			593 (2,0)			605 (3,0)		
Kuwait										
ψ	2015	322 (5,0)	-20 ↓		304 (5,8)	-30 ↓		266 (6,2)	-69 ↓	
1 ψ	2011	342 (5,6)			334 (4,9)			336 (5,2)		
Litauen										
2	2015	526 (3,2)	18 ↑	14 ↑	528 (2,6)	8 ↑	15 ↑	541 (3,4)	26 ↑	21 ↑
12	2011	508 (2,8)		-4	521 (2,5)		7	515 (2,7)		-5
1	2007	511 (2,3)			513 (3,3)			521 (2,9)		
Marokko										
ψ	2015	331 (5,6)	94 ↑		357 (4,7)	101 ↑		354 (4,7)	114 ↑	
Ж	2011	237 (6,0)			256 (4,9)			240 (5,1)		
Holland										
†	2015	508 (2,4)	-19 ↓	-12 ↓	519 (2,4)	-15 ↓	-6	526 (2,9)	-6	0
†	2011	528 (2,2)		7 ↑	534 (2,0)		10 ↑	532 (3,0)		6
‡	2007	521 (2,7)			525 (2,4)			526 (2,7)		
New Zealand										
	2015	504 (2,8)	8 ↑	-7	502 (3,1)	5	6	514 (2,4)	17 ↑	11 ↑
	2011	496 (2,7)		-15 ↓	497 (2,8)		1	497 (3,0)		-6
	2007	511 (3,4)			496 (2,8)			503 (4,2)		
Nordirland										
‡	2015	518 (2,9)	1		519 (2,9)	-3		520 (2,6)	17 ↑	
†	2011	517 (3,1)			521 (2,8)			503 (3,2)		
Norge (4)										
	2015	495 (3,0)	-7	14 ↑	494 (2,4)	7	22 ↑	482 (3,2)	-10 ↓	7
‡	2011	502 (3,0)		21 ↑	487 (2,8)		15 ↑	493 (3,7)		17 ↑
	2007	480 (3,2)			472 (3,7)			475 (3,2)		
Oman										
	2015	422 (3,2)	46 ↑		435 (2,9)	63 ↑		431 (3,0)	77 ↑	
	2011	376 (4,6)			372 (4,2)			354 (4,3)		
Portugal										
2	2015	507 (2,9)	-21 ↓		508 (1,9)	-7		506 (1,9)	-19 ↓	
	2011	528 (4,4)			515 (4,2)			524 (4,3)		

↑ Seneste år signifikant højere
↓ Seneste år signifikant lavere

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.7: Udviklingstendens i resultater for kognitive områder i natur/teknologi (fortsat)

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Kendskab	Kendskab		Gns. score for Anvendelse	Anvendelse		Gns. score for Ræsonnering	Ræsonnering	
		Forskel mellem år			Forskel mellem år			Forskel mellem år	
		2011	2007		2011	2007		2011	2007
Qatar									
2015	437 (4,5)	49 ↑		430 (4,7)	41 ↑		433 (4,4)	29 ↑	
2011	388 (5,2)			389 (5,4)			404 (4,7)		
Rusland									
2015	569 (3,9)	15 ↑	23 ↑	568 (3,3)	12 ↑	19 ↑	561 (3,8)	19 ↑	18 ↑
2011	553 (3,8)		7	556 (3,5)		6	542 (4,3)		0
2007	546 (5,5)			550 (5,3)			542 (5,3)		
Saudi Arabien									
2015	394 (5,3)	-38 ↓		388 (4,7)	-39 ↓		365 (5,4)	-51 ↓	
2011	432 (6,1)			427 (6,1)			416 (5,8)		
Serbien									
3 2015	527 (3,9)	3		522 (4,5)	16 ↑		521 (3,9)	1	
2 2011	524 (2,9)			506 (3,1)			519 (3,0)		
Singapore									
2 2015	574 (4,1)	4	-24 ↓	599 (4,0)	10	12 ↑	605 (3,6)	8	29 ↑
2 2011	570 (3,4)		-29 ↓	590 (4,0)		2	597 (3,8)		20 ↑
2007	599 (4,5)			587 (4,2)			576 (4,1)		
Slovakiet									
2015	530 (3,3)	-17 ↓	-2	517 (2,8)	-11 ↓	-10	507 (3,4)	-7	-4
2011	547 (3,9)		15 ↑	528 (3,9)		1	514 (4,0)		2
2007	531 (4,9)			527 (5,0)			512 (5,4)		
Slovenien									
2015	541 (2,6)	23 ↑	31 ↑	546 (2,9)	28 ↑	21 ↑	538 (2,7)	13 ↑	13 ↑
2011	518 (2,2)		9 ↑	518 (2,8)		-7	525 (3,4)		0
2007	510 (2,0)			525 (2,5)			525 (2,1)		
Spanien									
2 2015	522 (3,3)	6		514 (3,3)	15 ↑		517 (2,6)	21 ↑	
2011	516 (3,2)			499 (3,1)			496 (3,0)		
Sverige									
2 2015	538 (3,8)	3	10 ↑	540 (3,4)	9 ↑	20 ↑	542 (3,8)	5	14 ↑
2011	536 (2,8)		8	531 (3,0)		11 ↑	537 (3,0)		9
2007	528 (3,1)			520 (3,2)			528 (4,3)		
Tyrkiet									
2015	478 (3,0)	21 ↑		486 (3,1)	23 ↑		483 (3,3)	11	
2011	457 (4,7)			463 (4,7)			472 (5,3)		
Forenede Arabiske Emirater									
2015	453 (3,3)	21 ↑		452 (3,2)	31 ↑		444 (3,0)	19 ↑	
2011	433 (2,8)			421 (2,6)			426 (2,6)		
USA									
2 ↑ 2015	548 (2,5)	2	3	546 (2,2)	2	12 ↑	542 (2,7)	4	6
2 2011	546 (1,9)		1	544 (2,2)		10 ↑	537 (2,4)		2
2 ↑ 2007	546 (2,7)			534 (3,1)			535 (3,0)		

↑ Seneste år signifikant højere

↓ Seneste år signifikant lavere

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.7: Udviklingstendens i resultater for kognitive områder i natur/teknologi (fortsat)

Instruktion: Læs på tværs af rækkerne for at se, om præstationen i årene vist i rækker er signifikant højere (↑) eller signifikant lavere (↓) end præstationen i årene vist i kolonner.

Land	Gns. score for Kendskab	Kendskab		Gns. score for Anvendelse	Anvendelse		Gns. score for Ræsonnering	Ræsonnering	
		Forskel mellem år			Forskel mellem år			Forskel mellem år	
		2011	2007		2011	2007		2011	2007

Benchmarking deltagere

Ontario, Canada										
	2015	527 (2,8)	-1	-15 ↓	534 (2,5)	9 ↑	6	529 (2,8)	0	-11 ↓
	2011	529 (3,0)		-14 ↓	526 (3,3)		-3	529 (3,6)		-11 ↓
2	2007	542 (3,6)			529 (3,7)			540 (3,4)		
Quebec, Canada										
¶	2015	524 (4,3)	5	7	525 (4,5)	12 ↑	11 ↑	526 (4,6)	7	0
	2011	519 (2,7)		2	514 (2,5)		-1	520 (3,8)		-6
2	2007	517 (2,8)			515 (3,0)			526 (3,6)		
Abu Dhabi, FAE										
2	2015	410 (6,6)	-4		417 (5,9)	11		412 (5,3)	-5	
	2011	415 (5,7)			405 (5,3)			416 (5,2)		
Dubai, FAE										
	2015	523 (2,3)	55 ↑	62 ↑	517 (2,8)	64 ↑	59 ↑	510 (2,9)	55 ↑	54 ↑
	2011	467 (2,5)		7	453 (2,2)		-5	455 (3,7)		-1
±	2007	461 (2,8)			458 (3,7)			456 (3,1)		
Florida, USA										
1	2015	553 (5,7)	4		550 (4,9)	7		541 (5,8)	5	
13	2011	550 (3,9)			543 (3,8)			536 (3,9)		

↑ Seneste år signifikant højere

↓ Seneste år signifikant lavere

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.9: Natur/teknologipræstation i indholdsområder fordelt på køn

Land	Biovidenskab		Naturvidenskab		Geovidenskab	
	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge
Australien	535 (3,1) ↑	527 (3,8)	513 (2,9)	519 (3,6)	516 (4,1)	524 (4,0)
2 Bahrain	476 (3,2) ↑	433 (4,0)	483 (4,8) ↑	447 (3,6)	463 (3,7) ↑	433 (4,3)
† Belgien (Flamsk)	517 (2,8) ↑	508 (2,7)	505 (3,5)	507 (3,4)	506 (3,0)	519 (3,9) ↑
Bulgarien	549 (6,8) ↑	535 (6,4)	533 (6,9) ↑	526 (6,5)	535 (7,4)	529 (7,0)
2 † Canada	541 (3,1) ↑	531 (2,9)	517 (3,1)	519 (2,9)	510 (3,6)	516 (3,5)
Chile	490 (2,9)	485 (3,1)	462 (3,1)	469 (3,4) ↑	461 (3,8)	468 (4,1)
Kinesisk Taipei	544 (2,8)	546 (2,6)	565 (2,7)	572 (3,2)	543 (2,6)	567 (3,1) ↑
Kroatien	534 (3,3) ↑	528 (2,7)	532 (3,7)	539 (3,4)	531 (3,0)	540 (5,1)
Cypern	483 (3,1)	479 (3,5)	483 (3,2)	489 (3,5)	463 (3,5)	463 (4,8)
Tjekkiet	540 (2,5)	537 (2,8)	522 (3,2)	539 (2,6) ↑	525 (3,9)	538 (3,2) ↑
2 † Danmark	539 (3,2) ↑	530 (2,6)	511 (4,2)	520 (3,2)	518 (4,6)	542 (3,4) ↑
England	539 (2,8)	533 (3,6)	537 (2,9)	543 (3,2) ↑	523 (4,2)	532 (4,0)
Finland	566 (2,2) ↑	546 (3,9)	550 (2,2)	545 (3,1)	565 (2,8) ↑	556 (3,1)
Frankrig	494 (3,5) ↑	486 (3,3)	477 (2,9)	487 (3,2) ↑	480 (5,9)	489 (4,3) ↑
1 Georgien	464 (4,5) ↑	454 (4,7)	439 (5,9)	436 (5,4)	440 (4,5)	442 (5,5)
Tyskland	529 (2,8)	527 (2,6)	530 (2,8)	534 (3,1)	513 (4,8)	525 (4,1) ↑
† Hong Kong SAR	550 (5,2)	550 (3,7)	548 (4,2)	561 (4,2) ↑	565 (4,3)	582 (4,0) ↑
Ungarn	550 (3,7)	551 (3,8)	528 (3,7)	539 (4,0) ↑	525 (4,6)	545 (5,0) ↑
Indonesien	396 (5,7) ↑	378 (5,5)	408 (6,1)	402 (6,2)	384 (6,5)	383 (5,8)
Iran	426 (6,0) ↑	408 (5,9)	425 (6,0)	421 (6,6)	409 (6,9)	407 (6,5)
Irland	532 (3,1)	529 (3,7)	521 (3,8)	527 (3,9)	527 (3,8)	542 (4,1) ↑
2 Italien	519 (3,0)	519 (3,2)	506 (2,5)	520 (3,9) ↑	504 (4,7)	517 (4,5) ↑
Japan	556 (2,3)	556 (2,8)	585 (3,2)	589 (3,4)	556 (3,4)	570 (3,1) ↑
Kazakhstan	550 (4,6) ↑	540 (4,5)	561 (5,2)	557 (5,4)	542 (6,1)	542 (5,4)
Korea	581 (2,8)	582 (2,3)	589 (2,1)	605 (2,4) ↑	578 (4,1)	603 (5,3) ↑
ψ Kuwait	345 (8,1) ↑	318 (8,3)	342 (8,1) ↑	308 (8,7)	345 (7,8) ↑	321 (8,5)
2 Litauen	534 (3,5) ↑	520 (3,3)	533 (3,2)	537 (3,2)	512 (3,8)	519 (4,7)
ψ Marokko	356 (5,2)	345 (6,0)	361 (5,8)	353 (7,4)	295 (7,7)	284 (7,4)
† Holland	530 (2,5) ↑	520 (3,5)	503 (2,9)	505 (3,2)	514 (2,9)	527 (4,1) ↑
New Zealand	518 (3,1) ↑	505 (3,4)	496 (3,0)	499 (3,0)	502 (4,4)	510 (3,3) ↑
‡ Nordirland	524 (3,5)	518 (3,3)	510 (3,6)	518 (3,1)	522 (4,0)	522 (3,7)
Norge (5)	552 (2,8) ↑	540 (3,1)	519 (3,2)	525 (3,2)	545 (4,1)	553 (4,5)
Oman	444 (3,3) ↑	408 (4,1)	449 (4,0) ↑	421 (4,0)	439 (3,7) ↑	408 (4,1)
Polen	563 (2,7) ↑	550 (3,2)	536 (2,2)	544 (2,8) ↑	542 (3,9)	539 (3,2)
2 Portugal	506 (2,4)	509 (2,7)	496 (3,8)	507 (2,6) ↑	507 (4,4)	519 (3,2) ↑
Qatar	449 (5,0) ↑	422 (6,2)	448 (5,1) ↑	423 (6,8)	435 (5,6)	419 (7,4)
Rusland	573 (3,6) ↑	565 (3,5)	565 (3,9)	569 (4,0)	560 (4,7)	565 (5,7)
Saudi Arabien	423 (6,3) ↑	342 (7,3)	433 (6,2) ↑	349 (8,4)	430 (6,6) ↑	360 (8,0)
3 Serbien	535 (4,1)	527 (4,8)	527 (4,0)	531 (4,7)	495 (6,5)	496 (5,8)
2 Singapore	610 (4,5)	604 (5,0)	603 (4,0)	604 (4,4)	541 (4,0)	552 (4,2) ↑
Slovakiet	519 (3,8)	516 (2,8)	517 (3,8)	534 (3,6) ↑	510 (3,7)	518 (3,4) ↑
Slovenien	547 (2,3)	543 (3,5)	539 (2,9)	553 (3,3) ↑	520 (6,1)	541 (3,3) ↑
2 Spanien	522 (3,2)	524 (2,8)	502 (3,6)	512 (3,1) ↑	515 (3,1)	524 (4,4)
2 Sverige	548 (3,6) ↑	532 (3,7)	534 (4,2)	535 (4,0)	553 (5,0)	551 (4,6)
Tyrkiet	475 (3,7)	470 (3,7)	496 (4,0)	495 (4,2)	477 (3,7)	483 (3,7)
Forenede Arabiske Emirater	458 (4,9) ↑	440 (4,6)	458 (4,7)	449 (4,1)	452 (5,1)	444 (4,5)
2 † USA	555 (2,7)	555 (2,4)	534 (2,9)	541 (2,8) ↑	535 (2,6)	544 (2,8) ↑
Internationalt gns.	513 (0,6) ↑	502 (0,6)	505 (0,6)	505 (0,6)	498 (0,7)	501 (0,7) ↑

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

↑ Signifikant højere gennemsnit end andet køn

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltageresnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejlfj vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Bilag nat 3.9: Natur/teknologipræstation i indholdsområder fordelt på køn (fortsat)

Land	Biovidenskab		Naturvidenskab		Geovidenskab	
	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge
Benchmarking deltagere						
Buenos Aires, Argentin:	432 (5,8)	420 (4,9)	412 (5,5)	414 (5,4)	382 (6,3)	400 (7,5) ↑
Ontario, Canada	551 (3,1) ↑	537 (3,0)	523 (3,4)	521 (2,9)	514 (4,5)	516 (4,1) ↑
¶ Quebec, Canada	536 (4,2)	530 (5,1)	515 (5,0)	524 (5,5) ↑	510 (4,2)	520 (5,3) ↑
Norge (4)	507 (2,8) ↑	497 (2,8)	474 (3,4)	476 (3,3)	495 (5,9)	500 (3,4)
2 Abu Dhabi, FAE	423 (9,8)	405 (8,8)	417 (9,5)	410 (8,3)	412 (10,0)	405 (9,3)
Dubai, FAE	527 (3,9) ↑	510 (4,2)	524 (4,0)	517 (3,6)	513 (4,2)	508 (4,5)
1 Florida, USA	564 (5,1) ↑	553 (6,0)	547 (5,6) ↑	537 (6,0)	537 (7,8)	541 (7,6)

↑ Signifikant højere gennemsnit end andet køn

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.11: Natur/teknologipræstation i kognitive områder fordelt på køn

Land	Kendskab		Anvendelse		Ræsonnering	
	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge
Australien	522 (3,6)	524 (4,2)	523 (3,5)	522 (3,6)	532 (3,8)	523 (3,9)
2 Bahrain	475 (3,7) †	437 (3,5)	480 (4,1) †	444 (3,5)	475 (3,6) †	435 (3,8)
† Belgien (Flamsk)	495 (3,2)	500 (3,5)	515 (3,0)	511 (2,5)	530 (3,5) †	521 (2,9)
Bulgarien	557 (6,9) †	546 (6,4)	539 (6,6)	533 (6,2)	516 (6,9) †	497 (6,4)
2 † Canada	522 (3,6)	524 (3,2)	529 (3,1)	526 (2,7)	530 (2,7) †	520 (2,9)
Chile	474 (3,4)	481 (3,8) †	478 (3,7)	473 (3,2)	477 (2,7)	476 (3,1)
Kinesisk Taipei	549 (2,9)	565 (3,0) †	548 (3,4)	558 (3,2) †	561 (5,0)	555 (3,3)
Kroatien	530 (3,4)	538 (3,2) †	529 (3,0)	531 (3,0)	540 (3,7) †	531 (2,3)
Cypern	466 (3,7)	469 (4,7)	489 (2,9)	489 (4,4)	491 (4,6)	488 (4,1)
Tjekkiet	539 (3,6)	550 (3,7) †	525 (2,8)	531 (2,6)	526 (3,9)	531 (3,7)
2 † Danmark	517 (2,6)	531 (3,3) †	527 (2,9)	532 (2,8)	531 (3,1) †	520 (4,5)
England	530 (3,6)	537 (3,1)	539 (3,4)	536 (2,7)	543 (3,1)	534 (4,7)
Finland	560 (3,3) †	552 (3,5)	561 (2,6) †	545 (2,9)	559 (3,1) †	546 (2,6)
Frankrig	479 (4,3)	484 (4,0)	492 (3,6)	495 (3,4)	483 (3,7)	479 (2,7)
1 Georgien	459 (4,4)	460 (5,0)	453 (4,9)	446 (5,7)	433 (5,4) †	418 (5,1)
Tyskland	524 (3,0)	530 (3,4)	529 (2,9)	529 (3,0)	534 (3,1)	530 (4,2)
† Hong Kong SAR	553 (3,8)	569 (3,8) †	549 (4,1)	558 (4,0) †	555 (6,1)	550 (4,0)
Ungarn	545 (4,1)	555 (4,2) †	534 (4,0)	543 (4,0) †	533 (3,9)	533 (4,7)
Indonesien	402 (5,6)	394 (6,0)	396 (5,4)	388 (6,1)	399 (5,9) †	381 (6,9)
Iran	418 (5,5)	415 (5,7)	423 (6,1)	412 (5,8)	430 (6,8)	414 (6,3)
Irland	523 (3,5)	534 (3,1) †	527 (3,2)	533 (3,1)	529 (3,8)	523 (3,5)
2 Italien	516 (3,4)	525 (3,8) †	507 (3,9)	519 (3,2) †	512 (3,2)	511 (4,4)
Japan	537 (2,8)	550 (3,9) †	575 (2,6)	578 (2,5)	598 (1,9) †	591 (2,5)
Kazakhstan	551 (4,7)	550 (5,6)	550 (4,7) †	544 (5,1)	556 (4,9) †	547 (4,8)
Korea	572 (2,9)	591 (2,6) †	587 (2,7)	600 (2,0) †	595 (2,0)	593 (3,3)
ψ Kuwait	358 (7,2) †	329 (9,4)	339 (8,4) †	309 (9,1)	311 (8,9) †	283 (10,1)
2 Litauen	524 (3,1)	523 (3,8)	527 (2,7)	525 (3,1)	545 (3,8) †	531 (3,4)
ψ Marokko	330 (6,6)	332 (6,7)	366 (5,1) †	349 (5,8)	361 (5,6) †	347 (5,4)
† Holland	507 (2,5)	510 (3,2)	520 (2,6)	517 (2,8)	528 (2,2)	523 (5,0)
New Zealand	505 (3,6)	503 (2,9)	502 (3,9)	502 (3,3)	521 (3,7) †	507 (3,2)
‡ Nordirland	516 (3,8)	521 (3,3)	518 (3,2)	520 (3,9)	524 (3,1)	516 (4,1)
Norge (5)	531 (3,1)	534 (3,4)	541 (3,3)	542 (3,5)	540 (4,6) †	533 (3,8)
Oman	438 (3,4) †	406 (4,1)	449 (3,3) †	420 (3,4)	449 (3,5) †	413 (3,7)
Polen	542 (3,1)	545 (3,0)	555 (2,9)	553 (3,4)	547 (2,8) †	537 (4,3)
2 Portugal	502 (3,5)	511 (3,2) †	504 (2,5)	513 (2,2) †	506 (2,1)	505 (2,6)
Qatar	445 (5,3) †	429 (6,3)	445 (5,3) †	415 (6,4)	448 (5,5) †	418 (6,1)
Rusland	565 (4,0)	572 (4,7)	569 (3,5)	567 (3,5)	565 (4,0) †	556 (4,3)
Saudi Arabien	430 (5,5) †	360 (9,5)	431 (5,4) †	346 (8,2)	410 (7,3) †	322 (8,4)
3 Serbien	526 (3,8)	527 (5,2)	523 (3,9)	521 (6,2)	524 (5,1)	517 (4,9)
2 Singapore	569 (4,2)	579 (5,1) †	598 (4,3)	600 (4,4)	610 (4,3) †	600 (3,7)
Slovakiet	525 (3,8)	534 (3,4) †	514 (3,2)	520 (3,2) †	502 (4,2)	512 (3,0) †
Slovenien	533 (3,1)	549 (2,9) †	543 (3,1)	549 (3,4) †	539 (3,1)	537 (3,2)
2 Spanien	517 (3,5)	527 (3,5) †	511 (3,5)	517 (3,5) †	516 (3,5)	518 (3,2)
2 Sverige	539 (3,8)	538 (4,4)	546 (3,9) †	534 (4,2)	548 (4,5)	536 (5,4)
Tyrkiet	475 (3,5)	480 (3,2)	486 (3,3)	486 (3,8)	489 (3,6) †	478 (4,1)
For. Arabiske Emirater	459 (5,2)	448 (4,6)	459 (4,5) †	445 (4,3)	453 (4,8) †	437 (3,9)
2 † USA	545 (2,6)	552 (2,8) †	544 (2,4)	548 (2,6)	542 (2,4)	541 (3,5)
Internationalt gns.	504 (0,6)	505 (0,7)	508 (0,6) †	504 (0,6)	510 (0,6) †	498 (0,7)

† Signifikant højere gennemsnit end andet køn

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

Se Appendix C.1 for målgruppedækningsnoter 1, 2, og 3. Se Appendix C.7 for retningslinjer og deltagelsesnoter for sampling †, ‡ og ¶.

() Standardfejlsvises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 3.11: Natur/teknologipræstation i kognitive områder fordelt på køn (fortsat)

Land	Kendskab		Anvendelse		Ræsonnering	
	Piger	Drenge	Piger	Drenge	Piger	Drenge
Benchmarking deltagere						
Buenos Aires, Argent	415 (5,8)	418 (5,0)	418 (5,9)	415 (4,5)	424 (6,1) ↑	408 (5,4)
Ontario, Canada	528 (3,4)	527 (3,4)	538 (3,1)	531 (2,9)	536 (2,8) ↑	522 (3,4)
¶ Quebec, Canada	521 (4,5)	527 (5,0)	525 (4,6)	526 (5,1)	528 (4,9)	524 (5,0)
Norge (4)	492 (3,3)	497 (3,9)	496 (3,0)	492 (3,1)	486 (3,4) ↑	479 (3,9)
2 Abu Dhabi, FAE	416 (10,2)	405 (9,5)	425 (9,1)	410 (8,4)	421 (9,2)	404 (8,1)
Dubai, FAE	528 (4,2)	518 (4,1)	523 (3,7)	512 (4,4)	517 (4,1) ↑	503 (4,1)
1 Florida, USA	554 (6,7)	553 (5,9)	552 (5,4)	547 (5,8)	549 (7,6) ↑	533 (6,4)

↑ Signifikant højere gennemsnit end andet køn

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 4.1: Ressourcer i hjemmet med betydning for læring

Svaret af forældre, med undtagelse af Antal bøger og Lektiehjælp i hjemmet svaret af eleverne

Eleverne fik point på indekset for deres egne og deres forældres svar angående tilgængeligheden af 5 ressourcer på skalaen for "Ressourcer i hjemmet med betydning for læring". Elever med **Mange ressourcer** havde en score på mindst 11,9, hvilket svarer til, at eleverne angav, at de havde mere end 100 bøger i hjemmet og 2 skolestøttende ressourcer (internetforbindelse og eget værelse), samt at forældrene svarede, at de havde mere end 25 børnebøger i hjemmet, at mindst én af forældrene havde gennemført en lang videregående uddannelse af 5 års varighed, og at mindst én af forældrene var ansat i en funktionærstilling gennemsnitligt set. Elever med **Få ressourcer** havde en score på 7,4, hvilket svarer til, at eleverne angav, at de havde 25 eller færre bøger i hjemmet og ingen af de 2 skolestøttende ressourcer, samt at forældrene svarede, at de havde 10 eller færre børnebøger i hjemmet, at ingen af forældrene havde mere end højst en ungdomsuddannelse, og at ingen af forældrene var ejere af en mindre selvstændig virksomhed eller havde kontorarbejde eller funktionærarbejde gennemsnitligt set. Alle øvrige elever blev placeret i kategorien **Nogle ressourcer**.

Land	Mange ressourcer		Nogle ressourcer		Få ressourcer		Gns. skalescore	Forskell fra gns. skalescore fra 2011
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation		
Korea	50 (1,8)	613 (1,9)	49 (1,8)	567 (2,2)	1 (0,2)	~ ~	11,8 (0,07)	◇ ◇
New Zealand	s 41 (1,4)	563 (2,8)	58 (1,4)	503 (3,4)	1 (0,2)	~ ~	11,4 (0,05)	◇ ◇
Sverige	r 38 (1,6)	580 (2,8)	60 (1,6)	529 (3,5)	1 (0,3)	~ ~	11,3 (0,07)	r -0,1 (0,09)
Danmark	38 (0,9)	556 (2,7)	61 (0,9)	515 (2,7)	1 (0,2)	~ ~	11,3 (0,04)	◇ ◇
Nordirland	s 35 (1,4)	570 (3,1)	64 (1,4)	511 (3,1)	1 (0,3)	~ ~	11,1 (0,06)	s 0,2 (0,09)
Finland	34 (1,4)	581 (2,2)	66 (1,4)	543 (2,4)	0 (0,1)	~ ~	11,2 (0,05)	0,0 (0,06)
Irland	33 (1,5)	567 (2,9)	65 (1,4)	516 (2,5)	2 (0,3)	~ ~	11,0 (0,06)	0,2 (0,09)
Canada	r 32 (1,2)	563 (2,2)	68 (1,2)	517 (2,4)	0 (0,1)	~ ~	11,2 (0,05)	◇ ◇
Singapore	27 (0,9)	647 (3,8)	71 (0,9)	576 (3,6)	2 (0,2)	~ ~	10,8 (0,04)	0,2 (0,05) ↑
Belgien (Flamsk)	26 (1,1)	552 (2,8)	72 (1,1)	504 (2,1)	3 (0,4)	438 (5,1)	10,8 (0,05)	◇ ◇
Ungarn	24 (1,4)	597 (2,7)	69 (1,2)	536 (2,6)	7 (0,8)	431 (9,9)	10,4 (0,08)	0,3 (0,12)
Hong Kong SAR	24 (1,5)	599 (4,3)	69 (1,4)	548 (2,9)	7 (1,0)	521 (6,0)	10,3 (0,08)	0,5 (0,11) ↑
Frankrig	23 (1,4)	539 (2,9)	75 (1,3)	479 (2,6)	2 (0,2)	~ ~	10,6 (0,06)	◇ ◇
Polen	22 (0,9)	589 (2,9)	75 (0,9)	538 (2,3)	3 (0,3)	471 (10,6)	10,4 (0,04)	◇ ◇
Slovenien	s 21 (1,3)	589 (3,1)	78 (1,3)	544 (3,1)	1 (0,2)	~ ~	10,7 (0,05)	s 0,2 (0,06) ↑
Cypern	20 (1,0)	525 (4,0)	79 (1,0)	478 (2,4)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,04)	◇ ◇
Spanien	r 20 (0,9)	558 (3,0)	76 (0,8)	519 (2,3)	4 (0,5)	446 (9,4)	10,4 (0,05)	r 0,1 (0,08)
Tjekkiet	18 (0,9)	583 (3,0)	80 (0,9)	526 (2,1)	2 (0,4)	~ ~	10,5 (0,04)	0,0 (0,06)
Tyskland	s 18 (1,1)	588 (3,1)	80 (1,1)	536 (2,5)	2 (0,4)	~ ~	10,5 (0,06)	s -0,2 (0,09)
Kinesisk Taipei	17 (0,8)	601 (2,3)	76 (0,8)	550 (1,8)	6 (0,5)	506 (5,6)	10,1 (0,05)	-0,1 (0,08)
Portugal	16 (0,9)	546 (3,6)	77 (1,0)	505 (2,2)	7 (0,6)	472 (4,8)	9,9 (0,05)	0,1 (0,08)
Rusland	16 (1,0)	606 (4,1)	83 (1,0)	562 (3,1)	2 (0,3)	~ ~	10,4 (0,05)	0,0 (0,07)
Slovakiet	15 (0,8)	582 (2,9)	77 (1,1)	521 (2,2)	8 (0,9)	411 (12,2)	10,0 (0,05)	0,1 (0,08)
Georgien	14 (1,0)	501 (7,9)	82 (1,0)	449 (3,5)	4 (0,6)	381 (10,1)	10,1 (0,06)	0,2 (0,09) ↑
Litauen	13 (0,9)	580 (4,9)	84 (0,9)	526 (2,6)	3 (0,5)	456 (9,9)	10,2 (0,05)	0,3 (0,07) ↑
Bulgarien	12 (1,1)	603 (5,1)	68 (1,9)	546 (4,3)	20 (2,1)	473 (14,0)	9,4 (0,12)	◇ ◇
Japan	12 (0,9)	612 (3,0)	86 (0,9)	565 (1,8)	2 (0,2)	~ ~	10,2 (0,04)	◇ ◇
Qatar	r 11 (1,1)	525 (10,4)	86 (1,2)	443 (3,7)	3 (0,4)	374 (10,8)	10,2 (0,05)	r 0,0 (0,07)
For. Arabiske Emirate	11 (0,4)	544 (4,1)	86 (0,4)	455 (2,6)	4 (0,2)	355 (7,5)	10,1 (0,02)	0,2 (0,04) ↑
Kroatien	9 (0,7)	582 (3,8)	88 (0,8)	531 (2,0)	3 (0,4)	467 (8,6)	10,0 (0,04)	0,2 (0,06) ↑
Serbien	8 (0,8)	584 (4,5)	87 (1,0)	527 (2,7)	5 (0,8)	436 (22,4)	9,7 (0,06)	◇ ◇
Italien	8 (0,7)	562 (4,4)	85 (0,8)	520 (2,6)	7 (0,6)	470 (5,1)	9,6 (0,05)	-0,1 (0,07)
Kazakhstan	7 (1,0)	588 (10,8)	88 (1,0)	548 (4,4)	6 (0,7)	523 (6,7)	9,8 (0,07)	◇ ◇
Bahrain	7 (0,5)	523 (9,9)	88 (0,6)	465 (2,3)	5 (0,4)	408 (14,9)	9,8 (0,03)	◇ ◇
Chile	r 5 (0,5)	554 (7,1)	87 (0,9)	485 (3,0)	8 (0,9)	445 (6,6)	9,3 (0,06)	◇ ◇
Tyrkiet	5 (0,7)	583 (5,0)	63 (1,2)	504 (2,8)	33 (1,3)	437 (5,1)	8,4 (0,07)	◇ ◇
Iran	4 (0,6)	528 (11,1)	62 (1,8)	443 (3,8)	34 (1,8)	376 (6,8)	8,3 (0,08)	0,2 (0,13)
Oman	3 (0,3)	497 (6,7)	78 (0,7)	445 (3,0)	19 (0,8)	397 (6,0)	8,9 (0,04)	0,2 (0,06) ↑
Kuwait	r 3 (0,6)	438 (18,8)	94 (0,7)	346 (6,5)	3 (0,5)	297 (14,6)	9,6 (0,05)	◇ ◇
Saudi Arabien	1 (0,3)	~ ~	84 (1,0)	402 (4,5)	14 (1,0)	365 (8,8)	9,0 (0,05)	0,0 (0,09)
Marokko	1 (0,2)	~ ~	38 (1,4)	382 (6,3)	61 (1,4)	346 (6,2)	6,8 (0,07)	s -0,4 (0,12) ↓
Indonesien	0 (0,1)	~ ~	51 (1,6)	422 (5,4)	49 (1,6)	376 (5,9)	7,6 (0,06)	◇ ◇
Australien	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Holland	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (5)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
England	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
USA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Internationalt gns.	18 (0,2)	567 (0,9)	74 (0,2)	503 (0,5)	8 (0,1)	426 (1,9)		

Signifikant højere end 2011 ↑
Signifikant lavere end 2011 ↓

Denne TIMSS spørgsmålskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En ruder (◇) indikerer, at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen

En strek (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

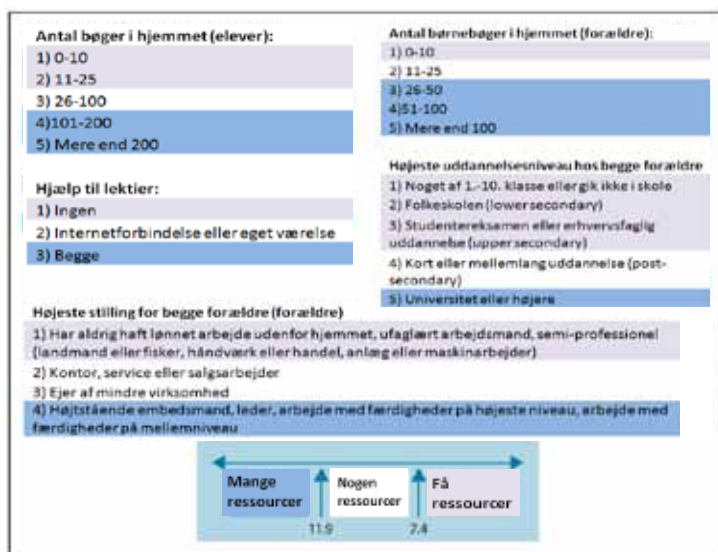
Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2011

Bilag nat 4.1: Ressourcer i hjemmet med betydning for læring (fortsat)

Land	Mange ressourcer		Nogle ressourcer		Få ressourcer		Gns. skalescore	Forsk. fra gns. skalascore fra 2011
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation		
Benchmarking deltagere								
Ontario, Canada	r 34 (1,5)	567 (2,6)	66 (1,5)	521 (2,6)	0 (0,1)	~ ~	11,2 (0,06)	◇ ◇
Quebec, Canada	r 29 (2,4)	558 (3,7)	71 (2,3)	516 (3,9)	0 (0,1)	~ ~	11,0 (0,09)	r -0,1 (0,10)
Dubai, FAE	19 (0,6)	578 (2,8)	79 (0,6)	515 (2,2)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,02)	0,0 (0,03)
Abu Dhabi, FAE	r 9 (1,1)	515 (13,4)	86 (1,2)	424 (5,3)	5 (0,5)	325 (14,3)	10,0 (0,06)	r 0,2 (0,09)
Buenos Aires, Argent	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (4)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Florida, USA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -

Signifikant højere end 2011 ↑
Signifikant lavere end 2011 ↓



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 4.3: Eleverne taler testsproget i hjemmet

Besvaret af elever

Land	Aldrig		Næsten aldrig		Nogle gange		Aldrig	
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation
Australien	73 (1,3)	528 (2,9)	12 (0,7)	527 (5,1)	14 (1,0)	509 (5,6)	1 (0,2)	~ ~
Bahrain	56 (1,0)	463 (2,8)	12 (0,6)	478 (9,3)	28 (0,6)	460 (4,5)	5 (0,5)	426 (10,3)
Belgien (Flamsk)	68 (1,1)	524 (2,2)	10 (0,5)	509 (4,1)	18 (0,9)	475 (4,3)	3 (0,5)	467 (7,0)
Bulgarien	67 (2,3)	555 (4,4)	9 (0,7)	534 (11,8)	18 (1,7)	499 (11,3)	6 (1,0)	455 (14,0)
Canada	58 (1,0)	527 (2,5)	17 (0,5)	543 (3,6)	22 (0,8)	514 (4,2)	3 (0,3)	480 (8,9)
Chile	81 (0,7)	482 (2,8)	9 (0,4)	485 (6,3)	6 (0,4)	475 (6,0)	5 (0,4)	432 (7,5)
Kinesisk Taipei	43 (1,0)	551 (2,1)	17 (0,6)	576 (3,2)	40 (0,9)	554 (2,3)	1 (0,2)	~ ~
Kroatien	80 (0,9)	531 (2,2)	12 (0,6)	552 (4,2)	7 (0,5)	536 (5,6)	1 (0,4)	~ ~
Cypern	62 (1,4)	484 (2,6)	14 (0,8)	500 (4,4)	21 (0,9)	479 (4,0)	3 (0,4)	444 (9,0)
Tjekkiet	77 (0,9)	532 (2,5)	14 (0,8)	554 (4,1)	8 (0,4)	526 (5,8)	1 (0,1)	~ ~
Danmark	70 (1,1)	531 (2,3)	18 (0,8)	533 (3,5)	11 (0,7)	496 (5,3)	1 (0,1)	~ ~
England	72 (1,8)	538 (2,4)	11 (0,7)	556 (5,7)	16 (1,4)	516 (6,0)	2 (0,3)	~ ~
Finland	72 (1,0)	558 (2,1)	17 (0,8)	558 (4,2)	10 (0,7)	525 (6,7)	1 (0,2)	~ ~
Frankrig	71 (1,2)	491 (2,8)	12 (0,6)	499 (4,4)	16 (0,8)	465 (3,8)	1 (0,1)	~ ~
Georgien	78 (1,1)	454 (3,4)	9 (0,6)	457 (9,2)	12 (0,8)	456 (6,8)	1 (0,5)	~ ~
Tyskland	66 (1,2)	544 (2,0)	14 (0,7)	532 (4,5)	18 (1,0)	496 (5,0)	1 (0,2)	~ ~
Hong Kong SAR	58 (1,7)	554 (3,4)	13 (0,8)	561 (5,2)	28 (1,6)	563 (4,7)	1 (0,3)	~ ~
Ungarn	84 (0,7)	544 (3,2)	13 (0,7)	542 (5,6)	2 (0,3)	~ ~	0 (0,1)	~ ~
Indonesien	32 (1,8)	390 (6,3)	12 (0,7)	386 (8,5)	42 (1,7)	416 (6,3)	14 (1,0)	381 (8,8)
Iran	59 (2,0)	441 (4,3)	8 (0,7)	440 (10,1)	17 (1,1)	425 (7,5)	17 (1,5)	350 (12,1)
Irland	77 (0,9)	537 (2,5)	11 (0,7)	520 (4,3)	10 (0,7)	515 (5,1)	2 (0,3)	~ ~
Italien	72 (1,1)	523 (2,7)	12 (0,8)	515 (5,8)	14 (0,8)	497 (4,5)	2 (0,3)	~ ~
Japan	91 (0,5)	571 (1,9)	7 (0,5)	554 (3,8)	1 (0,2)	~ ~	0 (0,1)	~ ~
Kazakhstan	78 (1,1)	550 (4,5)	9 (0,6)	559 (8,1)	12 (1,0)	543 (7,5)	1 (0,2)	~ ~
Korea	80 (0,7)	586 (2,0)	12 (0,6)	609 (3,3)	8 (0,5)	589 (4,6)	0 (0,0)	~ ~
Kuwait	16 (1,4)	314 (8,5)	12 (0,8)	352 (11,7)	35 (1,5)	360 (8,9)	37 (1,7)	327 (7,0)
Litauen	77 (0,9)	528 (2,7)	14 (0,7)	542 (4,3)	9 (0,5)	509 (4,8)	0 (0,1)	~ ~
Marokko	34 (1,7)	337 (5,8)	12 (0,7)	368 (7,8)	24 (1,4)	377 (7,2)	29 (1,8)	359 (10,1)
Holland	65 (1,9)	522 (2,5)	15 (0,8)	526 (3,7)	17 (1,2)	492 (5,0)	3 (0,7)	517 (7,5)
New Zealand	69 (1,0)	511 (3,0)	15 (0,6)	513 (3,8)	14 (0,8)	481 (4,8)	2 (0,2)	~ ~
Nordirland	84 (1,1)	521 (2,3)	8 (0,6)	538 (6,6)	7 (0,9)	505 (7,3)	1 (0,2)	~ ~
Norge (5)	69 (1,5)	545 (2,8)	16 (0,8)	537 (4,2)	14 (1,1)	506 (6,5)	2 (0,2)	~ ~
Oman	50 (1,5)	440 (4,3)	13 (0,6)	431 (5,3)	24 (1,0)	430 (4,7)	13 (1,1)	416 (6,8)
Polen	83 (0,8)	543 (2,4)	14 (0,6)	572 (4,9)	4 (0,3)	555 (6,2)	0 (0,2)	~ ~
Portugal	84 (0,7)	509 (2,2)	7 (0,4)	518 (4,9)	8 (0,5)	494 (4,9)	1 (0,1)	~ ~
Qatar	41 (1,3)	417 (5,1)	12 (0,5)	451 (7,2)	39 (1,1)	463 (4,6)	8 (0,7)	399 (7,9)
Rusland	81 (1,5)	569 (3,0)	9 (0,7)	576 (5,6)	8 (1,0)	551 (8,4)	1 (0,3)	~ ~
Saudi Arabien	67 (1,7)	394 (5,8)	12 (1,1)	384 (8,8)	13 (1,0)	419 (7,0)	8 (0,8)	395 (13,5)
Serbien	87 (1,3)	528 (3,2)	8 (0,8)	535 (7,4)	5 (0,7)	482 (20,7)	0 (0,2)	~ ~
Singapore	28 (0,5)	599 (4,0)	20 (0,5)	616 (4,3)	48 (0,6)	578 (4,1)	4 (0,3)	548 (9,3)
Slovakiet	70 (1,3)	528 (2,6)	15 (0,6)	541 (4,1)	12 (1,0)	489 (7,4)	3 (0,7)	405 (14,4)
Slovenien	72 (1,2)	548 (2,3)	14 (0,6)	553 (4,2)	11 (0,8)	514 (5,6)	3 (0,4)	477 (12,7)
Spanien	60 (1,5)	519 (2,9)	14 (0,7)	542 (4,7)	18 (0,7)	515 (3,9)	9 (0,9)	492 (5,6)
Sverige	65 (1,5)	555 (2,9)	19 (0,8)	538 (4,8)	15 (1,1)	487 (6,8)	1 (0,3)	~ ~
Tyrkiet	77 (1,3)	495 (3,0)	8 (0,5)	505 (5,8)	14 (1,0)	460 (7,3)	1 (0,3)	~ ~
For. Arabiske Emirate	39 (0,8)	427 (3,3)	14 (0,5)	483 (4,2)	40 (0,8)	480 (3,5)	6 (0,3)	411 (5,5)
USA	67 (1,1)	553 (2,0)	12 (0,4)	557 (4,8)	19 (0,9)	523 (4,1)	2 (0,2)	~ ~
Internationalt gns.	66 (0,2)	508 (0,5)	13 (0,1)	516 (0,9)	17 (0,1)	493 (1,0)	4 (0,1)	431 (2,2)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.
 En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.
 Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

Bilag nat 4.3: Eleverne taler testsproget i hjemmet (fortsat)

Land	Altid		Næsten altid		Nogle gange		Aldrig	
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation
Benchmarking deltagere								
Buenos Aires, Argent	77 (1,1)	421 (4,7)	10 (0,6)	440 (7,6)	12 (0,8)	428 (7,7)	1 (0,2)	~ ~
Ontario, Canada	55 (1,4)	530 (2,9)	19 (0,8)	549 (3,9)	24 (1,1)	523 (4,2)	2 (0,3)	~ ~
Quebec, Canada	60 (2,1)	526 (3,9)	18 (0,9)	537 (6,4)	20 (1,8)	514 (5,8)	3 (0,4)	504 (12,5)
Norge (4)	66 (1,4)	503 (2,0)	17 (0,7)	490 (3,7)	15 (0,9)	464 (4,5)	2 (0,3)	~ ~
Abu Dhabi, FAE	43 (1,9)	387 (6,1)	13 (0,7)	431 (9,9)	37 (1,7)	459 (7,6)	7 (0,6)	390 (10,0)
Dubai, FAE	29 (0,6)	509 (2,7)	19 (0,7)	539 (3,7)	46 (0,8)	526 (2,5)	6 (0,4)	458 (7,8)
Florida, USA	61 (3,3)	557 (5,7)	11 (0,9)	567 (7,8)	26 (2,7)	527 (5,0)	2 (0,5)	~ ~

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 4.5: Forældreholdning til matematik og natur/teknologi

Besvaret af forældre

Eleverne fik point på indekset for *Forældreholdning til matematik og natur/teknologi* ud fra deres forældres svar på 8 udsagn om deres holdning til fagene. Elever, hvis forældre har en **meget positiv holdning**, fik mindst 9,3 point på indekset, hvilket svarer til, at deres forældre var 'meget enige' i 4 af de 8 udsagn og 'lidt enige' i de resterende 4 i gennemsnit. Elever, hvis forældre har en **mindre end positiv holdning**, fik højest 5,9 point, hvilket svarer til, at deres forældre var 'lidt uenige' i 4 ud af de 8 udsagn og 'lidt enige' i de resterende 4 i gennemsnit. Alle øvrige elever havde forældre, der har en **positiv holdning** til matematik og natur/teknologi.

Land	Meget positiv holdning		Positiv holdning		Mindre end positiv holdning		Gns. skala-score
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	
Kazakhstan	91 (0,6)	550 (4,5)	9 (0,6)	548 (7,3)	0 (0,1)	~ ~	11,4 (0,04)
Indonesien	89 (1,1)	401 (4,8)	10 (1,1)	387 (9,6)	1 (0,4)	~ ~	11,4 (0,06)
Portugal	87 (0,6)	511 (2,1)	13 (0,6)	499 (3,4)	0 (0,1)	~ ~	10,9 (0,02)
Iran	84 (1,2)	426 (4,3)	15 (1,2)	403 (8,9)	1 (0,2)	~ ~	10,8 (0,05)
Tyrkiet	82 (0,8)	488 (3,1)	17 (0,7)	476 (5,9)	1 (0,2)	~ ~	10,7 (0,05)
Oman	81 (0,5)	440 (3,1)	18 (0,5)	410 (5,2)	1 (0,1)	~ ~	10,6 (0,03)
Bahrain	80 (0,6)	471 (3,3)	19 (0,6)	433 (4,2)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,02)
Singapore	79 (0,6)	597 (3,5)	20 (0,5)	576 (4,9)	1 (0,1)	~ ~	10,7 (0,03)
Qatar	r 79 (0,9)	455 (3,7)	20 (0,9)	419 (7,2)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,04)
Kuwait	r 78 (1,1)	355 (7,0)	21 (1,1)	317 (6,5)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,05)
Spanien	77 (0,8)	526 (2,6)	22 (0,8)	513 (2,9)	1 (0,2)	~ ~	10,5 (0,03)
Nordirland	s 77 (1,1)	533 (2,9)	22 (1,1)	522 (3,9)	1 (0,3)	~ ~	10,4 (0,05)
Litauen	76 (0,8)	533 (2,7)	24 (0,8)	527 (3,5)	0 (0,1)	~ ~	10,3 (0,03)
Irland	76 (1,0)	536 (2,5)	24 (1,0)	519 (3,2)	1 (0,1)	~ ~	10,5 (0,04)
Chile	r 75 (0,7)	486 (3,0)	24 (0,7)	478 (3,9)	1 (0,2)	~ ~	10,4 (0,03)
Marokko	75 (1,3)	364 (4,9)	22 (1,1)	332 (8,5)	3 (0,5)	299 (18,6)	10,4 (0,08)
Cypern	75 (0,6)	488 (2,5)	24 (0,7)	478 (3,5)	1 (0,2)	~ ~	10,3 (0,02)
Danmark	73 (0,8)	532 (2,1)	26 (0,8)	521 (3,3)	1 (0,2)	~ ~	10,2 (0,03)
For. Arabiske Emirate	72 (0,5)	473 (2,8)	27 (0,4)	416 (3,5)	1 (0,1)	~ ~	10,4 (0,02)
Georgien	71 (1,1)	455 (3,4)	28 (1,1)	447 (5,7)	0 (0,1)	~ ~	10,3 (0,06)
Serbien	71 (1,2)	530 (3,5)	27 (1,1)	519 (7,0)	2 (0,3)	~ ~	10,3 (0,05)
Polen	71 (0,8)	553 (2,4)	29 (0,8)	535 (3,2)	1 (0,1)	~ ~	10,2 (0,04)
Saudi Arabien	70 (1,1)	400 (4,7)	28 (1,1)	383 (7,5)	2 (0,4)	~ ~	10,2 (0,06)
Canada	r 70 (1,1)	536 (2,5)	29 (1,0)	520 (2,1)	1 (0,2)	~ ~	10,2 (0,04)
New Zealand	s 70 (1,3)	533 (3,0)	28 (1,3)	511 (3,1)	2 (0,2)	~ ~	10,2 (0,05)
Bulgarien	69 (1,5)	545 (5,3)	28 (1,3)	527 (9,1)	3 (0,6)	486 (20,1)	10,1 (0,08)
Rusland	68 (1,0)	567 (3,1)	31 (1,0)	569 (4,0)	1 (0,1)	~ ~	10,1 (0,03)
Sverige	65 (1,0)	553 (3,5)	35 (1,0)	535 (4,3)	1 (0,1)	~ ~	9,9 (0,04)
Ungarn	60 (1,1)	548 (3,7)	38 (0,9)	536 (4,4)	2 (0,2)	~ ~	9,7 (0,04)
Finland	60 (0,8)	563 (2,4)	38 (0,7)	545 (3,1)	2 (0,3)	~ ~	9,7 (0,04)
Hong Kong SAR	60 (1,2)	566 (3,5)	38 (1,2)	545 (3,1)	2 (0,3)	~ ~	9,7 (0,05)
Italien	52 (0,8)	521 (2,9)	45 (0,8)	517 (3,0)	3 (0,3)	503 (8,9)	9,3 (0,03)
Slovakiet	51 (0,9)	518 (3,5)	46 (0,9)	529 (2,4)	3 (0,3)	510 (12,7)	9,3 (0,04)
Frankrig	50 (1,1)	500 (3,4)	48 (1,1)	481 (3,0)	1 (0,2)	~ ~	9,4 (0,05)
Kinesisk Taipei	49 (0,8)	564 (2,3)	48 (0,8)	551 (2,6)	4 (0,3)	532 (6,5)	9,2 (0,03)
Tjekkiet	48 (0,8)	540 (2,6)	49 (0,8)	531 (2,9)	3 (0,3)	525 (7,5)	9,2 (0,03)
Tyskland	s 46 (1,0)	544 (2,9)	49 (1,1)	538 (3,0)	4 (0,5)	532 (6,1)	9,1 (0,04)
Belgien (Flamsk)	42 (0,8)	520 (3,1)	54 (0,8)	512 (2,2)	4 (0,3)	489 (5,7)	8,9 (0,03)
Slovenien	s 34 (1,2)	561 (2,8)	63 (1,1)	548 (3,3)	3 (0,4)	541 (10,2)	8,8 (0,04)
Korea	34 (0,8)	604 (2,9)	62 (0,8)	584 (1,9)	5 (0,4)	572 (5,9)	8,7 (0,03)
Kroatien	24 (0,8)	537 (3,4)	71 (0,8)	534 (2,1)	5 (0,5)	516 (5,6)	8,2 (0,03)
Japan	14 (0,6)	591 (3,7)	68 (0,7)	571 (1,8)	18 (0,7)	549 (3,0)	7,5 (0,03)
Australien	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Holland	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (5)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
England	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
USA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Internationalt gns.	66 (0,1)	512 (0,5)	32 (0,1)	496 (0,8)	2 (0,0)	504 (3,0)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En strek (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag nat 4.6: Læse- og regneaktiviteter i hjemmet inden 0. klasse

Besvaret af forældre

Eleverne fik point på indekset for *Læse og regneaktiviteter i hjemmet inden 0. klasse* ud fra deres forældres svar på, hvor ofte de brugte tid på 16 aktiviteter. Elever, som **Ofte** var engageret i læse og regneaktiviteter, havde en score på mindst 10,4, hvilket svarer til, at deres forældre 'ofte' gjorde 8 ud af 16 aktiviteter med dem, og 'nogle gange' gjorde de andre 8 gennemsnitligt set. Elever, som **Aldrig eller næsten aldrig** var involveret i disse aktiviteter, fik højst 6,5, hvilket svarer til, at forældrene 'aldrig eller næsten aldrig' gjorde 8 ud af 16 aktiviteter med dem, og 'nogle gange' gjorde de andre 8 gennemsnitligt set. Alle andre elever havde forældre, som **Nogle gange** var involveret i *Læse- og regneaktiviteter i hjemmet inden skolestart*.

Land	Ofte		Nogle gange		Aldrig eller næsten aldrig		Gns. skala-score	Forskel i gns. skalascore fra 2011
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation		
Rusland	70 (0,8)	572 (3,2)	30 (0,8)	558 (3,9)	1 (0,2)	~ ~	11,3 (0,04)	0,2 (0,07) ↑
Nordirland	s 68 (1,3)	537 (2,5)	31 (1,2)	514 (4,5)	0 (0,1)	~ ~	11,5 (0,06)	s 0,2 (0,08) ↑
Kazakhstan	66 (1,3)	557 (4,7)	34 (1,3)	535 (4,8)	0 (0,1)	~ ~	11,1 (0,06)	◇ ◇
Serbien	62 (1,1)	536 (2,8)	37 (0,9)	513 (5,8)	1 (0,5)	~ ~	10,9 (0,06)	◇ ◇
Irland	62 (1,0)	541 (2,5)	38 (1,0)	516 (3,2)	1 (0,2)	~ ~	11,1 (0,05)	0,2 (0,07) ↑
New Zealand	s 61 (1,0)	539 (2,7)	38 (1,0)	507 (3,7)	1 (0,1)	~ ~	11,2 (0,05)	◇ ◇
Polen	60 (1,0)	552 (2,5)	39 (1,0)	541 (3,1)	0 (0,1)	~ ~	10,9 (0,04)	◇ ◇
Slovakiet	60 (0,8)	528 (2,9)	39 (0,8)	516 (3,4)	1 (0,4)	~ ~	10,8 (0,04)	0,0 (0,06)
Kroatien	59 (0,9)	542 (2,4)	41 (0,9)	522 (1,9)	0 (0,1)	~ ~	10,8 (0,03)	0,1 (0,05) ↑
Tjekkiet	57 (0,9)	537 (2,3)	43 (0,9)	532 (2,9)	0 (0,1)	~ ~	10,7 (0,03)	0,1 (0,04)
Ungarn	56 (1,0)	549 (3,4)	43 (1,0)	536 (3,9)	1 (0,4)	~ ~	10,6 (0,03)	0,0 (0,06)
Slovenien	s 56 (1,0)	557 (2,7)	43 (1,0)	547 (3,5)	1 (0,2)	~ ~	10,7 (0,04)	s 0,2 (0,06) ↑
Canada	r 55 (1,2)	541 (2,1)	44 (1,1)	520 (2,8)	1 (0,2)	~ ~	10,7 (0,05)	◇ ◇
Georgien	53 (1,0)	460 (4,0)	46 (1,0)	445 (4,3)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,04)	0,4 (0,08) ↑
Italien	51 (1,0)	526 (2,8)	48 (1,0)	512 (3,0)	1 (0,2)	~ ~	10,5 (0,04)	0,1 (0,05)
Cypern	50 (0,9)	499 (2,8)	48 (0,8)	470 (2,5)	2 (0,2)	~ ~	10,5 (0,04)	◇ ◇
Korea	48 (0,9)	603 (2,5)	50 (0,9)	579 (2,2)	2 (0,3)	~ ~	10,4 (0,04)	◇ ◇
Litauen	48 (1,1)	538 (3,2)	51 (1,1)	525 (2,9)	1 (0,2)	~ ~	10,3 (0,04)	0,3 (0,05) ↑
Spanien	48 (0,9)	534 (2,6)	51 (0,9)	514 (2,5)	1 (0,2)	~ ~	10,3 (0,03)	0,1 (0,05) ↑
Tyskland	s 46 (0,9)	545 (3,0)	53 (0,9)	537 (3,2)	1 (0,2)	~ ~	10,3 (0,04)	s 0,0 (0,05)
Bulgarien	44 (1,6)	561 (4,0)	45 (1,1)	531 (5,7)	11 (1,5)	465 (18,3)	9,7 (0,12)	◇ ◇
Chile	r 44 (1,1)	498 (3,3)	55 (1,1)	474 (3,2)	2 (0,3)	~ ~	10,2 (0,05)	◇ ◇
Portugal	43 (0,9)	519 (2,6)	55 (0,9)	502 (2,4)	1 (0,2)	~ ~	10,1 (0,03)	0,2 (0,06) ↑
Frankrig	41 (1,1)	503 (3,2)	58 (1,1)	482 (2,9)	1 (0,2)	~ ~	10,1 (0,03)	◇ ◇
Bahrain	40 (1,0)	483 (3,1)	58 (1,0)	451 (3,4)	2 (0,3)	~ ~	10,0 (0,03)	◇ ◇
For. Arabiske Emirater	38 (0,6)	485 (3,0)	60 (0,6)	440 (3,0)	2 (0,2)	~ ~	9,9 (0,03)	0,2 (0,04) ↑
Danmark	36 (1,0)	537 (2,4)	63 (1,0)	525 (2,5)	1 (0,2)	~ ~	9,9 (0,04)	◇ ◇
Qatar	r 35 (1,1)	475 (4,6)	62 (1,2)	432 (4,4)	2 (0,2)	~ ~	9,8 (0,04)	r 0,1 (0,06)
Singapore	35 (0,7)	611 (3,6)	61 (0,7)	583 (3,9)	4 (0,3)	547 (7,0)	9,8 (0,04)	0,2 (0,05) ↑
Sverige	32 (0,9)	557 (3,7)	67 (0,9)	541 (3,9)	1 (0,2)	~ ~	9,8 (0,03)	0,1 (0,04) ↑
Kuwait	r 32 (1,2)	366 (9,0)	65 (1,3)	340 (5,8)	3 (0,5)	262 (18,7)	9,6 (0,05)	◇ ◇
Saudi Arabien	32 (1,2)	406 (5,5)	65 (1,1)	388 (5,2)	4 (0,6)	349 (13,0)	9,7 (0,07)	◇ ◇
Finland	29 (0,8)	567 (3,4)	69 (0,9)	551 (2,2)	1 (0,2)	~ ~	9,7 (0,03)	0,1 (0,04)
Belgien (Flamsk)	28 (0,8)	523 (3,1)	69 (0,8)	511 (2,5)	3 (0,2)	500 (8,1)	9,5 (0,03)	◇ ◇
Indonesien	27 (1,4)	420 (6,0)	67 (1,4)	393 (5,7)	6 (1,0)	364 (13,2)	9,2 (0,08)	◇ ◇
Iran	26 (1,4)	443 (7,2)	67 (1,4)	420 (4,5)	7 (1,1)	355 (19,3)	9,2 (0,09)	0,2 (0,10)
Tyrkiet	25 (1,1)	522 (3,4)	64 (1,1)	484 (3,4)	11 (0,9)	401 (6,7)	9,0 (0,07)	◇ ◇
Oman	24 (0,7)	464 (4,6)	72 (0,7)	426 (3,2)	3 (0,3)	376 (9,0)	9,4 (0,03)	0,3 (0,04) ↑
Kinesisk Taipei	23 (0,8)	575 (2,4)	69 (0,8)	554 (1,9)	8 (0,6)	522 (4,0)	9,0 (0,05)	0,2 (0,06) ↑
Japan	22 (0,7)	583 (2,7)	72 (0,7)	567 (2,0)	5 (0,3)	549 (5,5)	9,2 (0,03)	◇ ◇
Hong Kong SAR	21 (0,8)	582 (4,1)	75 (1,0)	552 (3,1)	5 (0,5)	533 (7,3)	9,2 (0,04)	0,3 (0,05) ↑
Marokko	14 (0,8)	387 (6,4)	57 (1,7)	360 (5,4)	29 (2,0)	326 (9,8)	7,7 (0,12)	-0,5 (0,18) ↓
Australien	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Holland	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (5)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
England	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
USA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Internationalt gns.	44 (0,2)	521 (0,6)	53 (0,2)	499 (0,6)	3 (0,1)	427 (3,3)		

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfej vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsvarende inkonsistens.

En ruder (◇) indikerer, at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen.

En strek (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Signifikant højere end 2011 ↑
Signifikant lavere end 2011 ↓

Bilag nat 4.6: Læse- og regneaktiviteter i hjemmet inden 0. klasse (fortsat)

Land	Oft		Nogle gange		Aldrig eller næsten aldrig		Gns. skalescore	Forskel i gns. skalascore fra 2011
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation		
Ontario, Canada	r 58 (1,8)	546 (2,7)	41 (1,7)	523 (3,0)	1 (0,2)	~ ~	10,9 (0,08)	∅ ∅
Quebec, Canada	r 47 (1,2)	536 (3,8)	51 (1,2)	522 (4,5)	2 (0,4)	~ ~	10,3 (0,05)	r 0,0 (0,07)
Dubai, FAE	45 (0,7)	545 (2,2)	54 (0,7)	504 (2,5)	1 (0,2)	~ ~	10,2 (0,02)	0,2 (0,04) ↑
Abu Dhabi, FAE	37 (1,0)	452 (6,2)	61 (1,0)	408 (6,2)	2 (0,3)	~ ~	9,9 (0,05)	0,3 (0,07) ↑
Buenos Aires, Argent	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (4)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Florida, USA	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -

Benchmarking deltagere

Signifikant højere end 2011 ↑
 Signifikant lavere end 2011 ↓

Før dit barn begyndte i skole, hvor ofte gjorde du eller en anden i hjemmet følgende aktiviteter med dit barn?

Udfyld én cirkel i hver linje.

Oft

Nogle gange

Aldrig eller Næsten aldrig

a) Læste bøger ----- ○ — ○ — ○

b) Fortalte historier ----- ○ — ○ — ○

c) Sang sange ----- ○ — ○ — ○

d) Legede med alfabet-legetøj (fx klodser med bogstaver på) ○ — ○ — ○

e) Talte om ting, i havde lavet sammen ----- ○ — ○ — ○

f) Talte om, hvad i havde læst sammen ----- ○ — ○ — ○

g) Legede ordlege ----- ○ — ○ — ○

h) Skrev bogstaver eller ord ----- ○ — ○ — ○

i) Læste højt fra skilte og mærkater ----- ○ — ○ — ○

j) Sagde tællerim eller sang tællesange ----- ○ — ○ — ○

k) Legede med legetøj med tal (fx klodser med tal på) ----- ○ — ○ — ○

l) Talte forskellige ting ----- ○ — ○ — ○

m) Legede med figurer og former (fx puttekasser og puslespil) -- ○ — ○ — ○

n) Legede med byggeklodser eller andet byggelegetøj ----- ○ — ○ — ○

o) Spillede brætspil eller kortspil ----- ○ — ○ — ○

p) Skrev tal ----- ○ — ○ — ○

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 4.9: Kunne løse læse- og regneopgaver ved start i 0. klasse

Besvaret af forældre

Eleverne fik point på indekset for deres forældres svar angående, hvor godt deres børn *Kunne løse læse- og regneopgaver ved start i 0. klasse*. Elever, som kunne løse opgaverne **Rigtig godt**, havde en score på mindst 11,5, hvilket svarer til, at deres forældre angav, at eleverne kunne alle 11 af de listede opgaver (5 af opgaverne på det højeste niveau og 4 på det næsthøjeste niveau og derudover kunne simpel addition og subtraktion) gennemsnitligt set. Eleverne, som kunne løse opgaverne **Ikke godt**, havde en score på højst 8,7, hvilket svarer til, at deres forældre angav, at eleverne kunne alle 11 opgaver på et minimalt niveau (5 af opgaverne på det næstnederste niveau og 4 på det næsthøjeste niveau og kunne ikke simpel addition og subtraktion) gennemsnitligt set. Alle andre elever kunne løse læse- og regneopgaver ved start i 1. klasse **Rimelig godt**, da de begyndte i 0. klasse.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Land	Rigtig godt		Rimelig godt		Ikke godt		Gns. skala-score
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	
Korea	53 (0,9)	606 (1,8)	43 (0,8)	574 (2,6)	3 (0,3)	532 (6,9)	12,0 (0,04)
Irland	51 (1,0)	552 (2,7)	43 (1,1)	515 (2,9)	6 (0,5)	477 (5,8)	11,6 (0,04)
Bahrain	44 (1,3)	489 (2,8)	49 (1,4)	448 (3,6)	7 (0,4)	405 (7,3)	11,3 (0,03)
Singapore	43 (1,1)	626 (3,3)	51 (1,0)	572 (3,7)	5 (0,4)	495 (7,2)	11,4 (0,05)
Spanien	34 (0,8)	544 (2,4)	53 (0,8)	517 (2,4)	13 (0,7)	493 (4,7)	10,7 (0,04)
Kinesisk Taipei	33 (0,9)	576 (2,3)	62 (0,9)	548 (2,1)	5 (0,3)	518 (6,0)	11,0 (0,03)
Hong Kong SAR	33 (1,2)	582 (3,6)	62 (1,1)	548 (3,1)	5 (0,4)	505 (8,1)	11,0 (0,04)
For. Arabiske Emirater	31 (0,6)	501 (2,9)	55 (0,6)	447 (2,9)	14 (0,4)	392 (4,6)	10,7 (0,02)
Qatar	31 (1,0)	486 (4,3)	55 (0,9)	437 (4,3)	15 (0,8)	396 (8,0)	10,6 (0,04)
Polen	29 (0,9)	571 (3,2)	56 (1,0)	541 (2,3)	15 (0,6)	524 (4,7)	10,5 (0,03)
Japan	28 (0,7)	595 (2,4)	61 (0,9)	565 (2,0)	11 (0,6)	533 (3,9)	10,7 (0,03)
Kroatien	28 (0,8)	558 (2,7)	58 (0,9)	529 (2,4)	15 (0,7)	505 (3,3)	10,5 (0,03)
Oman	26 (0,6)	474 (3,2)	59 (0,6)	429 (3,5)	14 (0,5)	378 (6,1)	10,4 (0,03)
Serbien	26 (0,8)	557 (3,7)	58 (1,3)	524 (3,8)	16 (1,3)	477 (12,1)	10,4 (0,05)
Saudi Arabien	25 (1,0)	415 (5,5)	54 (1,1)	395 (5,0)	21 (1,2)	357 (8,3)	10,2 (0,06)
Canada	25 (0,9)	561 (2,9)	57 (0,9)	528 (2,3)	19 (0,6)	503 (3,4)	10,3 (0,04)
Kazakhstan	22 (1,2)	571 (6,5)	65 (1,1)	545 (4,2)	13 (0,9)	532 (6,2)	10,4 (0,05)
Finland	22 (0,7)	589 (2,9)	49 (0,8)	555 (2,6)	29 (0,8)	530 (3,4)	9,9 (0,03)
Sverige	21 (0,8)	575 (4,1)	57 (0,9)	543 (3,7)	22 (0,7)	525 (4,8)	10,1 (0,04)
Kuwait	21 (1,2)	392 (9,2)	56 (1,2)	346 (6,9)	23 (1,0)	304 (7,8)	10,0 (0,06)
Litauen	20 (0,8)	563 (3,4)	62 (1,0)	531 (2,6)	17 (0,8)	492 (4,5)	10,2 (0,03)
Indonesien	20 (1,1)	455 (4,7)	60 (1,3)	395 (4,7)	21 (1,8)	350 (8,7)	10,1 (0,09)
Bulgarien	17 (0,8)	577 (4,4)	48 (1,5)	548 (4,6)	34 (1,9)	501 (11,1)	9,4 (0,09)
Chile	17 (0,7)	515 (4,4)	59 (0,9)	486 (3,0)	24 (1,0)	457 (3,8)	9,9 (0,04)
Rusland	17 (0,9)	598 (3,8)	59 (1,0)	572 (3,4)	24 (1,0)	535 (4,4)	9,9 (0,05)
Tyrkiet	16 (0,9)	507 (4,9)	40 (1,1)	493 (3,2)	44 (1,6)	468 (4,7)	9,1 (0,09)
Marokko	15 (1,0)	416 (7,3)	48 (1,4)	360 (5,0)	37 (1,6)	321 (7,8)	9,1 (0,10)
Cypern	15 (0,6)	514 (4,4)	59 (0,9)	484 (2,5)	26 (0,9)	468 (3,4)	9,8 (0,03)
Iran	11 (0,8)	459 (7,1)	55 (1,8)	426 (4,7)	34 (1,9)	402 (7,4)	9,4 (0,08)
Tjekkiet	10 (0,4)	564 (3,9)	54 (0,8)	536 (2,6)	35 (0,9)	525 (3,0)	9,4 (0,03)
Frankrig	10 (0,6)	510 (5,3)	59 (0,9)	494 (2,9)	31 (0,9)	478 (3,3)	9,5 (0,03)
Georgien	9 (0,6)	480 (5,3)	54 (1,0)	458 (4,2)	36 (1,0)	435 (4,9)	9,3 (0,04)
New Zealand	9 (0,6)	556 (5,8)	50 (0,9)	532 (2,8)	41 (1,1)	512 (3,8)	9,2 (0,04)
Portugal	8 (0,8)	530 (4,6)	55 (0,8)	511 (2,4)	37 (1,0)	500 (2,6)	9,3 (0,04)
Ungarn	8 (0,5)	579 (5,2)	41 (0,8)	542 (4,1)	52 (0,9)	536 (3,8)	8,8 (0,04)
Slovenien	7 (0,6)	587 (6,6)	41 (1,0)	560 (3,1)	52 (0,9)	541 (3,2)	8,8 (0,03)
Italien	7 (0,5)	537 (4,8)	47 (0,9)	520 (3,3)	46 (0,9)	515 (2,9)	9,0 (0,04)
Tyskland	5 (0,5)	551 (8,2)	45 (1,1)	542 (3,4)	50 (1,2)	538 (3,0)	8,9 (0,03)
Danmark	4 (0,4)	557 (5,6)	52 (0,9)	533 (2,4)	43 (1,0)	522 (3,2)	9,0 (0,03)
Slovakiet	4 (0,4)	550 (10,6)	41 (0,9)	530 (3,5)	55 (1,0)	512 (3,4)	8,6 (0,04)
Belgien (Flamsk)	4 (0,3)	506 (6,5)	44 (1,0)	511 (2,9)	52 (1,1)	517 (2,2)	8,7 (0,03)
Australien	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Holland	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (5)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
England	--	--	--	--	--	--	--
Nordirland	--	--	--	--	--	--	--
USA	--	--	--	--	--	--	--
Internationalt gns.	21 (0,1)	535 (0,8)	53 (0,2)	504 (0,5)	26 (0,2)	476 (0,9)	

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

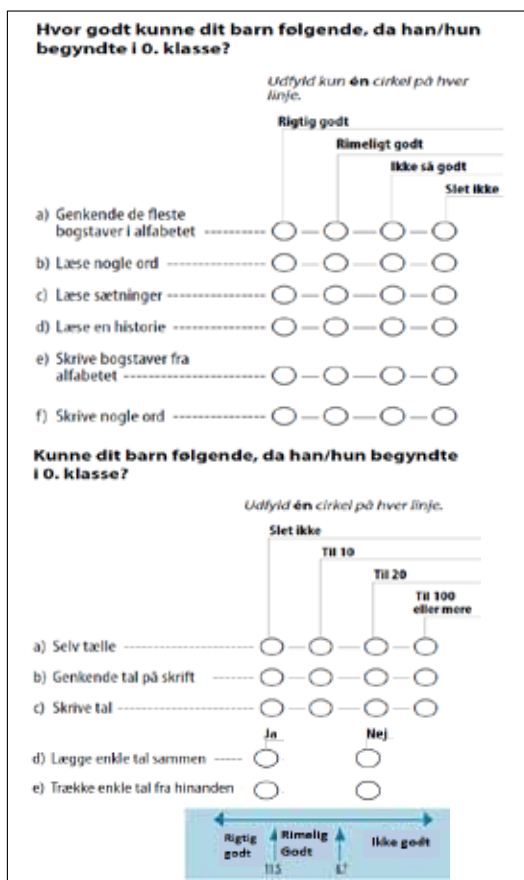
En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag nat 4.9: Kunne løse læse- og regneopgaver ved start i 0. klasse (fortsat)

Land	Rigtig godt		Rimelig godt		Ikke godt		Gns. skalescore
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	
Benchmarking deltagere							
Dubai, FAE	35 (0,9)	551 (2,6)	54 (1,0)	514 (2,5)	11 (0,5)	468 (5,3)	10,8 (0,03)
Ontario, Canada	31 (1,6)	564 (3,7)	56 (1,6)	531 (2,7)	14 (0,6)	497 (4,5)	10,6 (0,06)
Abu Dhabi, FAE	28 (1,1)	479 (6,7)	55 (1,0)	416 (5,5)	16 (0,9)	353 (8,3)	10,5 (0,05)
Quebec, Canada	15 (1,0)	554 (5,8)	57 (1,4)	528 (4,0)	28 (1,2)	514 (5,4)	9,7 (0,05)
Buenos Aires, Argent	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (4)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Florida, USA	--	--	--	--	--	--	--

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Bilag nat 5.1: Skolens elevsammensætning baseret på socioøkonomisk baggrund

Besvaret af skoleledere

Land	Mere velstillet - Skoler hvor mere end 25 % af eleverne kommer fra økonomisk velstillede familier og ikke mere end 25 % fra økonomisk dårligere stillede hjem		Hverken velstillet eller dårligere stillede		Dårligere stillede - Skoler hvor mere end 25 % af eleverne kommer fra økonomisk dårligt stillede hjem og ikke mere end 25 % fra økonomisk velstillede hjem	
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation
Australien	35 (3,5)	552 (3,8)	34 (3,7)	525 (4,1)	31 (3,6)	490 (5,0)
Bahrain	r 31 (0,2)	460 (6,7)	45 (0,2)	461 (3,4)	24 (0,2)	452 (4,4)
Belgien (Flamsk)	64 (3,5)	524 (2,9)	24 (3,4)	502 (4,5)	11 (2,2)	478 (12,2)
Bulgarien	17 (4,1)	579 (4,7)	48 (5,0)	546 (6,1)	35 (4,4)	505 (13,8)
Canada	42 (3,3)	537 (3,1)	33 (3,4)	526 (3,6)	25 (2,7)	502 (4,7)
Chile	r 14 (2,5)	530 (6,9)	18 (4,0)	495 (6,1)	68 (4,4)	464 (3,8)
Kinesisk Taipei	13 (2,6)	572 (4,0)	72 (3,5)	557 (2,0)	15 (2,4)	533 (5,0)
Kroatien	35 (3,4)	539 (3,4)	46 (3,8)	534 (2,8)	18 (3,3)	518 (3,6)
Cypern	39 (4,7)	493 (3,9)	45 (4,7)	481 (3,8)	15 (3,0)	453 (5,4)
Tjekkiet	38 (4,3)	545 (3,4)	44 (4,4)	534 (2,7)	18 (3,3)	514 (7,1)
Danmark	s 63 (4,5)	536 (2,9)	30 (4,5)	522 (4,7)	7 (2,2)	512 (10,1)
England	31 (3,2)	559 (4,7)	32 (3,8)	541 (5,2)	37 (3,7)	512 (4,2)
Finland	34 (3,9)	554 (4,9)	59 (4,4)	555 (2,3)	7 (2,2)	544 (8,1)
Frankrig	r 34 (3,9)	510 (4,0)	34 (4,4)	490 (4,1)	32 (4,6)	460 (5,3)
Georgien	26 (3,5)	480 (9,8)	23 (4,0)	450 (6,4)	51 (4,4)	437 (5,2)
Tyskland	r 24 (2,8)	548 (3,8)	43 (3,8)	532 (3,7)	33 (3,3)	504 (5,3)
Hong Kong SAR	39 (3,6)	580 (4,8)	30 (3,8)	550 (4,6)	31 (4,0)	535 (6,1)
Ungarn	27 (3,2)	576 (4,0)	33 (4,0)	558 (4,3)	40 (3,9)	507 (5,9)
Indonesien	r 16 (2,6)	438 (12,2)	32 (3,3)	406 (9,2)	52 (3,2)	384 (6,5)
Iran	14 (2,9)	458 (11,6)	44 (3,5)	433 (7,3)	42 (3,6)	393 (7,9)
Irland	36 (4,2)	548 (3,3)	43 (4,7)	524 (3,8)	21 (2,9)	510 (5,1)
Italien	36 (4,2)	526 (4,2)	50 (4,7)	518 (4,0)	14 (2,9)	497 (6,8)
Japan	55 (4,4)	575 (2,2)	37 (4,2)	564 (2,3)	8 (2,3)	555 (5,3)
Kazakhstan	69 (3,6)	558 (5,7)	25 (3,6)	542 (9,6)	6 (1,9)	522 (25,3)
Korea	29 (3,7)	607 (3,3)	51 (3,9)	587 (2,3)	21 (3,1)	570 (3,6)
Kuwait	r 23 (5,2)	379 (16,0)	40 (5,5)	331 (10,1)	37 (5,9)	331 (11,8)
Litauen	55 (3,3)	537 (2,9)	29 (3,5)	520 (6,1)	16 (2,7)	507 (6,9)
Marokko	r 13 (1,9)	436 (14,3)	8 (1,9)	345 (14,6)	79 (2,8)	336 (5,7)
Holland	s 72 (4,5)	528 (3,5)	23 (4,5)	520 (5,0)	6 (2,8)	494 (8,3)
New Zealand	47 (3,2)	534 (3,9)	26 (3,5)	509 (4,5)	27 (2,7)	458 (6,9)
Nordirland	r 46 (5,1)	535 (3,2)	18 (4,2)	517 (7,6)	37 (3,8)	505 (5,0)
Norge (5)	59 (4,3)	543 (3,0)	34 (4,3)	534 (4,6)	7 (2,6)	499 (10,4)
Oman	35 (2,9)	430 (6,8)	42 (3,0)	438 (5,6)	23 (2,6)	422 (7,8)
Polen	17 (3,3)	560 (5,3)	57 (4,3)	551 (3,0)	25 (3,8)	526 (4,8)
Portugal	19 (2,9)	526 (4,1)	35 (4,3)	506 (3,3)	46 (3,9)	503 (3,1)
Qatar	r 72 (2,8)	444 (5,5)	16 (2,7)	413 (11,8)	12 (2,0)	427 (11,1)
Rusland	72 (3,6)	569 (2,5)	24 (3,8)	567 (10,3)	4 (1,2)	551 (13,6)
Saudi Arabien	r 46 (4,7)	408 (7,9)	36 (4,1)	370 (7,6)	19 (3,7)	363 (16,4)
Serbien	20 (3,3)	543 (4,9)	36 (4,5)	523 (5,2)	44 (4,6)	517 (7,5)
Singapore	44 (0,0)	608 (4,9)	46 (0,0)	585 (6,1)	10 (0,0)	546 (12,6)
Slovakiet	31 (3,0)	540 (3,2)	48 (3,2)	533 (3,2)	21 (2,4)	460 (5,3)
Slovenien	35 (4,2)	546 (4,2)	41 (4,5)	544 (3,1)	23 (3,4)	539 (4,0)
Spanien	46 (3,8)	532 (2,9)	34 (3,5)	519 (3,7)	20 (3,2)	489 (6,3)
Sverige	71 (4,3)	555 (3,4)	19 (3,6)	521 (6,4)	11 (3,0)	491 (17,5)
Tyrkiet	22 (3,0)	514 (7,9)	27 (2,9)	499 (7,2)	51 (3,2)	461 (4,0)
For. Arabiske Emirater	r 50 (1,9)	469 (5,1)	23 (1,9)	468 (7,7)	27 (1,8)	392 (5,3)
USA	19 (2,1)	591 (5,2)	23 (2,6)	564 (4,2)	59 (2,3)	525 (3,4)
Internationalt gns.	38 (0,5)	526 (0,9)	35 (0,6)	507 (0,9)	27 (0,5)	483 (1,3)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Bilag nat 5.1: Skolens elevsammensætning baseret på socioøkonomisk baggrund (fortsat)

Land	Mere velstillet - Skoler hvor mere end 25% af eleverne kommer fra økonomisk velstillede familier og ikke mere end 25% fra økonomisk dårligere stillede hjem		Hverken velstillet eller dårligere stillet		Dårligere stillet - Skoler hvor mere end 25% af eleverne kommer fra økonomisk dårligt stillede hjem og ikke mere end 25% fra økonomisk velstillede hjem	
	Procent elever	Gns. præstation	Procent elever	Gns. præstation	Procent elever	Gns. præstation
Benchmarking deltagere						
Buenos Aires, Argentina	50 (6,2)	444 (6,8)	15 (3,7)	405 (10,9)	35 (6,2)	384 (11,4)
Ontario, Canada	37 (5,5)	535 (5,0)	32 (5,1)	538 (3,8)	31 (4,1)	514 (4,4)
Quebec, Canada	63 (5,7)	537 (4,3)	23 (5,4)	511 (5,2)	15 (4,6)	500 (9,1)
Norge (4)	59 (4,5)	501 (2,4)	36 (4,8)	487 (3,7)	5 (2,2)	458 (19,0)
Abu Dhabi, FAE	r 47 (5,0)	425 (14,4)	19 (4,1)	419 (25,3)	35 (3,9)	372 (10,0)
Dubai, FAE	r 61 (0,3)	532 (2,1)	26 (0,3)	535 (3,7)	13 (0,1)	414 (4,5)
Florida, USA	r 13 (4,3)	587 (12,3)	19 (6,2)	579 (9,8)	67 (5,8)	535 (5,7)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

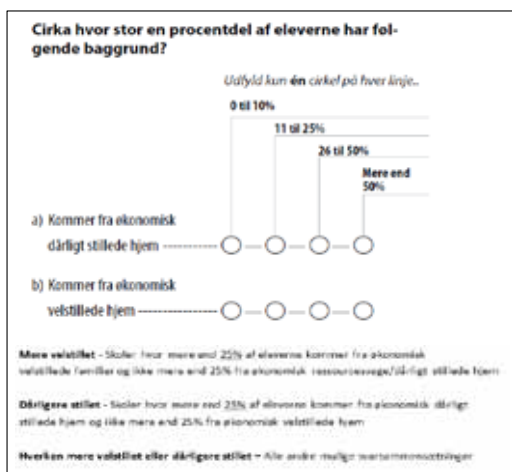


Exhibit 5.3: Skoler med elever, der har testsproget som modersmål

Besvaret af skoleledere

Land	Mere end 90% af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		51-90% af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		50% eller færre af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål	
	Procent af eleverne	Score gns.	Procent af eleverne	Score gns.	Procent af eleverne	Score gns.
Australien	62 (3,1)	517 (4,6)	22 (2,7)	531 (7,9)	16 (2,4)	503 (8,3)
Bahrain	67 (0,2)	446 (1,9)	8 (0,1)	468 (5,5)	25 (0,2)	454 (3,7)
Belgien (Flamsk)	48 (3,6)	561 (3,0)	32 (4,0)	544 (3,6)	20 (2,8)	522 (5,6)
Bulgarien	49 (4,0)	544 (4,6)	23 (3,6)	515 (8,1)	28 (2,8)	497 (14,6)
Canada	47 (3,1)	513 (3,9)	34 (2,7)	508 (3,5)	19 (2,2)	509 (4,4)
Chile	100 (0,4)	460 (2,7)	0 (0,4)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Kinesisk Taipei	61 (4,1)	602 (2,5)	28 (3,5)	591 (3,8)	10 (2,7)	580 (7,1)
Kroatien	95 (1,7)	503 (1,9)	4 (1,6)	489 (10,9)	1 (0,5)	~ ~
Cypern	51 (4,0)	533 (3,7)	43 (4,2)	517 (3,4)	7 (2,2)	487 (10,1)
Tjekkiet	94 (2,0)	528 (2,4)	6 (2,0)	535 (10,2)	0 (0,0)	~ ~
Danmark	r 66 (4,1)	545 (3,3)	27 (3,9)	534 (5,6)	7 (2,2)	531 (11,7)
England	49 (4,5)	545 (4,2)	30 (4,3)	557 (7,8)	20 (3,6)	536 (8,3)
Finland	84 (3,0)	537 (1,9)	15 (2,9)	526 (7,1)	1 (0,9)	~ ~
Frankrig	71 (3,6)	498 (3,6)	20 (3,2)	468 (5,6)	9 (2,4)	453 (9,0)
Georgien	88 (3,0)	464 (3,8)	11 (2,9)	461 (17,6)	1 (0,7)	~ ~
Tyskland	30 (3,2)	533 (3,2)	43 (3,8)	526 (2,7)	28 (3,0)	500 (5,3)
Hong Kong SAR	85 (3,1)	610 (3,0)	8 (3,3)	622 (23,5)	7 (3,0)	660 (10,2)
Ungarn	99 (0,6)	529 (3,2)	0 (0,0)	~ ~	1 (0,6)	~ ~
Indonesien	24 (2,4)	420 (7,9)	23 (3,0)	388 (7,6)	53 (3,2)	392 (6,1)
Iran	49 (3,0)	457 (5,7)	10 (1,9)	462 (5,2)	41 (3,1)	393 (6,0)
Irland	67 (3,0)	554 (2,8)	29 (2,8)	535 (3,4)	4 (1,6)	530 (17,5)
Italien	59 (3,6)	506 (3,5)	39 (3,7)	510 (3,6)	2 (1,2)	~ ~
Japan	100 (0,0)	593 (2,0)	0 (0,0)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Jordan	98 (0,9)	388 (3,2)	1 (0,7)	~ ~	1 (0,6)	~ ~
Kazakhstan	57 (2,8)	536 (6,8)	23 (3,3)	562 (10,0)	20 (3,0)	549 (9,2)
Korea	98 (1,0)	608 (2,2)	1 (0,8)	~ ~	1 (0,5)	~ ~
Kuwait	59 (4,6)	345 (5,1)	12 (3,5)	354 (23,5)	29 (3,4)	362 (6,7)
Litauen	89 (1,7)	536 (2,7)	9 (1,9)	527 (9,9)	2 (1,1)	~ ~
Marokko	63 (2,6)	380 (4,4)	13 (2,0)	372 (11,5)	24 (2,2)	375 (8,3)
Holland	s 65 (5,3)	537 (2,4)	31 (5,4)	532 (3,1)	4 (2,2)	508 (8,0)
New Zealand	59 (3,3)	496 (3,7)	27 (3,1)	489 (5,7)	14 (2,8)	483 (10,7)
Nordirland	r 74 (5,0)	578 (3,7)	18 (4,4)	552 (10,1)	8 (3,1)	538 (11,5)
Norge (5)	58 (4,7)	551 (3,4)	32 (4,7)	551 (3,9)	10 (3,1)	525 (10,9)
Oman	78 (2,2)	430 (3,1)	10 (1,9)	425 (9,0)	12 (1,5)	398 (7,4)
Polen	99 (0,8)	534 (2,2)	1 (0,8)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Portugal	82 (3,3)	543 (2,5)	11 (2,5)	534 (7,5)	7 (2,4)	540 (11,9)
Qatar	43 (2,6)	405 (4,8)	11 (2,4)	451 (17,9)	46 (2,1)	467 (5,4)
Rusland	73 (3,4)	564 (2,8)	16 (2,9)	571 (14,3)	11 (1,8)	556 (10,1)
Saudi Arabien	84 (2,7)	383 (4,7)	11 (2,6)	388 (11,2)	5 (1,6)	406 (20,5)
Serbien	84 (3,1)	523 (3,4)	11 (2,6)	507 (11,9)	5 (2,0)	472 (35,0)
Singapore	0 (0,0)	~ ~	0 (0,0)	~ ~	100 (0,0)	618 (3,8)
Slovakiet	83 (2,4)	505 (2,7)	10 (2,2)	481 (10,3)	8 (1,8)	446 (12,8)
Slovenien	70 (3,7)	520 (2,3)	28 (3,7)	524 (3,1)	2 (1,4)	~ ~
Sydafrika (5)	18 (2,5)	428 (12,5)	13 (2,3)	425 (18,4)	69 (3,1)	359 (4,9)
Spanien	54 (3,0)	507 (2,8)	29 (3,2)	511 (4,0)	17 (2,4)	489 (5,8)
Sverige	44 (4,6)	530 (2,9)	43 (4,3)	521 (4,0)	13 (2,7)	480 (10,8)
Tyrkiet	80 (1,8)	499 (3,3)	7 (1,5)	466 (11,4)	14 (1,9)	397 (10,5)
Førene Arabiske Emirater	40 (1,3)	410 (3,9)	5 (0,7)	503 (11,6)	56 (1,5)	470 (4,3)
USA	50 (3,0)	553 (3,4)	31 (3,2)	535 (5,4)	19 (2,7)	510 (8,5)
Internationalt gns.	66 (0,4)	506 (0,6)	17 (0,4)	502 (1,6)	16 (0,3)	486 (1,9)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Exhibit 5.3: Skoler med elever, der har testsproget som modersmål (fortsat)

Land	Mere end 90% af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		51-90% af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		50% eller færre af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		
	Procent af eleverne	Score gns.	Procent af eleverne	Score gns.	Procent af eleverne	Score gns.	
Benchmarking deltagere							
Buenos Aires, Argentina	s	93 (2,9)	437 (3,8)	7 (2,9)	398 (19,8)	0 (0,0)	~ ~
Ontario, Canada		39 (4,8)	513 (4,0)	38 (4,7)	511 (4,0)	24 (3,4)	512 (5,8)
Quebec, Canada		60 (6,2)	545 (4,2)	23 (5,2)	522 (7,1)	17 (4,3)	526 (8,4)
Norge (4)		56 (4,5)	493 (2,8)	33 (4,9)	501 (4,2)	11 (3,4)	473 (12,6)
Abu Dhabi, FAE		47 (3,4)	376 (6,8)	4 (1,7)	510 (22,8)	49 (3,7)	440 (9,6)
Dubai, FAE		23 (0,2)	461 (3,0)	7 (0,1)	565 (3,0)	69 (0,2)	518 (1,7)
Florida, USA	r	43 (7,8)	559 (8,3)	26 (7,5)	537 (9,3)	31 (7,4)	537 (10,2)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 5.3: Skoler med elever, der har testsproget som modersmål

Besvaret af skoleledere

Land	Mere end 90 % af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		51-90 % af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		50 % eller færre af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål	
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation
Australien	62 (3,1)	526 (4,2)	22 (2,7)	533 (6,3)	16 (2,4)	502 (7,1)
Bahrain	67 (0,2)	458 (2,6)	8 (0,1)	479 (7,4)	25 (0,2)	450 (6,8)
Belgien (Flamsk)	48 (3,6)	529 (3,0)	32 (4,0)	509 (3,3)	20 (2,8)	483 (6,9)
Bulgarien	49 (4,0)	564 (5,4)	23 (3,6)	530 (8,6)	28 (2,8)	491 (16,5)
Canada	47 (3,1)	527 (3,7)	34 (2,7)	526 (4,0)	19 (2,2)	516 (4,2)
Chile	100 (0,4)	479 (3,0)	0 (0,4)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Kinesisk Taipei	61 (4,1)	560 (2,5)	28 (3,5)	549 (3,5)	10 (2,7)	544 (6,0)
Kroatien	95 (1,7)	534 (2,2)	4 (1,6)	524 (8,9)	1 (0,5)	~ ~
Cypern	51 (4,0)	491 (3,3)	43 (4,2)	476 (3,3)	7 (2,2)	443 (9,2)
Tjekkiet	94 (2,0)	534 (2,5)	6 (2,0)	539 (10,0)	0 (0,0)	~ ~
Danmark	66 (4,1)	532 (2,3)	27 (3,9)	524 (5,1)	7 (2,2)	521 (10,4)
England	49 (4,5)	540 (3,8)	30 (4,3)	543 (6,2)	20 (3,6)	520 (7,7)
Finland	84 (3,0)	556 (2,3)	15 (2,9)	540 (7,7)	1 (0,9)	~ ~
Frankrig	71 (3,6)	497 (3,2)	20 (3,2)	468 (5,9)	9 (2,4)	450 (8,0)
Georgien	88 (3,0)	451 (3,5)	11 (2,9)	455 (20,7)	1 (0,7)	~ ~
Tyskland	30 (3,2)	542 (3,4)	43 (3,8)	534 (3,1)	28 (3,0)	503 (5,9)
Hong Kong SAR	85 (3,1)	551 (3,1)	8 (3,3)	572 (27,5)	7 (3,0)	616 (9,9)
Ungarn	99 (0,6)	542 (3,4)	0 (0,0)	~ ~	1 (0,6)	~ ~
Indonesien	24 (2,4)	419 (10,1)	23 (3,0)	388 (9,7)	53 (3,2)	391 (7,8)
Iran	49 (3,0)	449 (6,1)	10 (1,9)	453 (6,8)	41 (3,1)	380 (7,1)
Irland	67 (3,0)	534 (3,0)	29 (2,8)	519 (3,5)	4 (1,6)	510 (17,2)
Italien	59 (3,6)	515 (3,7)	39 (3,7)	519 (3,5)	2 (1,2)	~ ~
Japan	100 (0,0)	569 (1,8)	0 (0,0)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Kazakhstan	57 (2,8)	538 (6,6)	23 (3,3)	571 (10,5)	20 (3,0)	558 (10,1)
Korea	98 (1,0)	589 (2,0)	1 (0,8)	~ ~	1 (0,5)	~ ~
Kuwait	59 (4,6)	332 (7,5)	12 (3,5)	355 (24,9)	29 (3,4)	336 (9,3)
Litauen	89 (1,7)	529 (2,8)	9 (1,9)	519 (7,9)	2 (1,1)	~ ~
Marokko	63 (2,6)	358 (5,8)	13 (2,0)	350 (16,5)	24 (2,2)	340 (10,9)
Holland	65 (5,3)	528 (3,3)	31 (5,4)	520 (4,7)	4 (2,2)	492 (19,2)
New Zealand	59 (3,3)	515 (3,8)	27 (3,1)	500 (5,6)	14 (2,8)	488 (10,3)
Nordirland	74 (5,0)	525 (2,9)	18 (4,4)	509 (8,1)	8 (3,1)	491 (9,8)
Norge (5)	58 (4,7)	542 (3,2)	32 (4,7)	539 (3,5)	10 (3,1)	505 (10,3)
Oman	78 (2,2)	437 (4,0)	10 (1,9)	427 (11,4)	12 (1,5)	399 (8,5)
Polen	99 (0,8)	547 (2,5)	1 (0,8)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Portugal	82 (3,3)	509 (2,3)	11 (2,5)	505 (5,8)	7 (2,4)	507 (6,9)
Qatar	43 (2,6)	409 (5,5)	11 (2,4)	453 (17,3)	46 (2,1)	457 (6,9)
Rusland	73 (3,4)	569 (2,6)	16 (2,9)	575 (12,5)	11 (1,8)	543 (9,4)
Saudi Arabien	84 (2,7)	388 (5,5)	11 (2,6)	410 (14,9)	5 (1,6)	411 (23,9)
Serbien	84 (3,1)	529 (3,5)	11 (2,6)	516 (10,4)	5 (2,0)	473 (38,5)
Singapore	0 (0,0)	~ ~	0 (0,0)	~ ~	100 (0,0)	591 (3,7)
Slovakiet	83 (2,4)	529 (2,8)	10 (2,2)	499 (11,7)	8 (1,8)	460 (15,0)
Slovenien	70 (3,7)	543 (3,0)	28 (3,7)	546 (3,4)	2 (1,4)	~ ~
Spanien	54 (3,0)	523 (2,9)	29 (3,2)	522 (3,5)	17 (2,4)	499 (6,2)
Sverige	44 (4,6)	555 (3,6)	43 (4,3)	543 (4,5)	13 (2,7)	489 (14,2)
Tyrkiet	80 (1,8)	499 (3,5)	7 (1,5)	469 (10,6)	14 (1,9)	402 (9,9)
Forenede Arabiske Er	40 (1,3)	402 (4,0)	5 (0,7)	498 (12,5)	56 (1,5)	476 (5,0)
USA	50 (3,0)	562 (3,1)	31 (3,2)	541 (5,3)	19 (2,7)	511 (8,7)
Internationalt gns.	67 (0,5)	508 (0,6)	18 (0,4)	501 (1,6)	15 (0,3)	478 (2,1)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Bilag nat 5.3: Skoler med elever, der har testsproget som modersmål (fortsat)

Land	Mere end 90 % af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		51-90 % af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål		50 % eller færre af eleverne på skolen taler testsproget som modersmål	
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation
Benchmarking deltagere						
Buenos Aires, Argentina	93 (2,9)	423 (5,6)	7 (2,9)	372 (21,4)	0 (0,0)	~ ~
Ontario, Canada	39 (4,8)	534 (4,5)	38 (4,7)	531 (4,2)	24 (3,4)	521 (5,7)
Quebec, Canada	60 (6,2)	535 (4,1)	23 (5,2)	510 (7,1)	17 (4,3)	510 (8,7)
Norge (4)	56 (4,5)	496 (2,6)	33 (4,9)	499 (3,7)	11 (3,4)	468 (10,5)
Abu Dhabi, FAE	47 (3,4)	367 (7,5)	4 (1,7)	503 (22,5)	49 (3,7)	439 (11,8)
Dubai, FAE	23 (0,2)	460 (3,6)	7 (0,1)	567 (4,0)	69 (0,2)	529 (2,2)
Florida, USA	43 (7,8)	565 (8,3)	26 (7,5)	540 (8,8)	31 (7,4)	538 (10,8)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 5.5: Skoler, hvor eleverne har læse- og regnefærdigheder, når de starter i skole

Besvaret af ledere

Eleverne fik point efter deres skolelederes svar angående procentdelen af børn, der starter i skole med 11 nøglefærdigheder på skalaen for *Skoler, hvor eleverne har læse- og regnefærdigheder, når de starter i skole*. Elever, der går på **Skoler, hvor mere end 75 % starter med færdigheder**, havde en score på skalaen på mindst 11,7, hvilket svarer til, at deres skoleledere angav, at over 75 % af eleverne havde 6 af færdighederne, og 51-75 % af eleverne havde 5 af færdighederne gennemsnitligt set. Elever, der går på **Skoler, hvor mindre end 25 % starter med færdigheder**, havde en score på højst 8,6, hvilket svarer til, at deres skoleledere angav, at mindre end 25 % af eleverne har 6 af færdighederne, og 25-50 % har 5 af færdighederne gennemsnitligt set. Alle andre elever går på **Skoler, hvor 25-75 % starter med færdigheder**.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Land	Skoler hvor mere end 75 % har færdigheder ved skolestart		Skoler hvor mere end 25-75 % har færdigheder ved skolestart		Skoler hvor mindre end 25 % har færdigheder ved skolestart		Gns. skala-score
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	
Irland	82 (3,7)	533 (2,6)	18 (3,7)	519 (6,9)	0 (0,0)	~ ~	12,6 (0,08)
Singapore	78 (0,0)	598 (3,9)	21 (0,0)	565 (9,8)	1 (0,0)	~ ~	12,6 (0,00)
Hong Kong SAR	78 (4,2)	561 (4,0)	22 (4,2)	541 (10,8)	0 (0,0)	~ ~	12,5 (0,11)
Korea	69 (3,9)	594 (2,4)	29 (3,8)	581 (2,8)	2 (1,2)	~ ~	12,2 (0,12)
USA	57 (3,0)	559 (3,6)	33 (2,9)	531 (5,5)	10 (1,9)	523 (7,7)	11,5 (0,13)
Spanien	56 (3,4)	528 (2,6)	41 (3,4)	508 (4,4)	3 (1,2)	468 (20,7)	11,7 (0,09)
Kinesisk Taipei	52 (4,5)	561 (2,4)	47 (4,4)	550 (2,9)	1 (0,7)	~ ~	11,8 (0,13)
England	r 47 (4,8)	552 (5,3)	48 (5,0)	524 (4,2)	4 (2,0)	507 (22,4)	11,4 (0,15)
Qatar	46 (3,4)	443 (6,9)	41 (3,1)	442 (6,2)	13 (2,5)	391 (14,0)	11,2 (0,16)
For. Arabiske Emirater	40 (2,0)	480 (5,3)	44 (2,2)	432 (4,9)	16 (1,2)	413 (7,0)	10,9 (0,07)
Indonesien	34 (3,0)	531 (7,3)	58 (3,5)	382 (6,5)	8 (1,9)	364 (15,5)	10,9 (0,10)
Kazakhstan	33 (3,9)	458 (9,3)	64 (3,9)	548 (5,0)	3 (0,9)	529 (30,3)	11,1 (0,11)
Bahrain	32 (0,2)	455 (6,0)	52 (0,2)	462 (2,7)	15 (0,1)	453 (6,0)	10,7 (0,01)
Japan	31 (4,0)	575 (3,4)	67 (4,0)	566 (1,9)	2 (1,1)	~ ~	10,9 (0,10)
Canada	31 (3,3)	534 (4,4)	61 (3,8)	524 (2,8)	8 (1,6)	498 (10,1)	10,8 (0,09)
Kuwait	24 (3,7)	381 (11,7)	42 (4,6)	336 (10,9)	33 (3,9)	301 (6,7)	9,8 (0,16)
Finland	18 (3,3)	557 (3,8)	80 (3,5)	555 (2,3)	2 (1,5)	~ ~	10,8 (0,10)
Oman	17 (1,9)	424 (8,7)	54 (3,2)	434 (5,3)	29 (2,8)	432 (6,2)	9,7 (0,10)
Sverige	16 (3,4)	555 (6,7)	76 (4,1)	539 (4,6)	8 (2,4)	529 (10,1)	10,5 (0,12)
Saudi Arabien	16 (2,2)	403 (12,6)	56 (3,7)	405 (6,3)	29 (3,2)	355 (10,3)	9,6 (0,10)
Rusland	15 (2,1)	581 (5,1)	73 (2,9)	567 (2,8)	12 (2,0)	533 (7,5)	10,2 (0,09)
Georgien	13 (3,2)	447 (13,8)	45 (4,8)	459 (6,3)	42 (4,5)	445 (5,2)	9,3 (0,17)
Chile	10 (2,4)	508 (11,1)	69 (4,3)	478 (4,1)	21 (3,6)	462 (6,0)	9,7 (0,13)
Australien	9 (1,9)	538 (8,1)	41 (3,8)	541 (4,3)	50 (3,9)	507 (4,3)	8,8 (0,14)
Holland	s 9 (3,3)	531 (8,6)	86 (4,1)	524 (3,3)	5 (2,5)	508 (2,9)	10,3 (0,11)
Bulgarien	8 (2,5)	568 (11,3)	68 (4,0)	548 (4,7)	24 (3,5)	490 (18,4)	9,7 (0,12)
Portugal	7 (2,3)	519 (7,1)	56 (4,1)	510 (3,2)	37 (4,2)	504 (3,2)	9,1 (0,13)
Litauen	7 (1,9)	535 (8,7)	76 (3,7)	529 (3,0)	17 (3,3)	518 (7,3)	9,7 (0,11)
Polen	6 (2,4)	546 (8,6)	71 (4,0)	549 (2,7)	22 (3,6)	544 (4,7)	9,7 (0,14)
Kroatien	6 (2,2)	544 (7,4)	84 (3,3)	534 (2,3)	9 (2,5)	518 (6,3)	9,9 (0,09)
Marokko	6 (1,7)	432 (17,2)	38 (2,7)	363 (6,9)	56 (2,5)	337 (7,0)	8,4 (0,11)
Serbien	6 (2,0)	547 (9,5)	79 (3,4)	527 (3,4)	15 (3,1)	505 (16,9)	9,8 (0,10)
New Zealand	6 (1,5)	553 (6,3)	42 (4,0)	522 (4,8)	53 (3,8)	491 (4,5)	8,6 (0,12)
Norge (5)	5 (2,4)	558 (13,9)	65 (4,4)	538 (3,4)	30 (4,6)	532 (4,9)	9,2 (0,15)
Frankrig	5 (2,0)	505 (13,2)	92 (2,1)	486 (3,1)	3 (0,5)	467 (13,1)	10,1 (0,08)
Iran	5 (1,7)	453 (14,9)	25 (3,0)	421 (10,0)	70 (3,4)	419 (4,5)	8,1 (0,14)
Danmark	r 5 (1,8)	542 (6,3)	79 (3,1)	531 (2,6)	16 (2,9)	518 (6,1)	9,6 (0,11)
Italien	4 (1,8)	526 (5,9)	57 (4,1)	516 (3,9)	38 (4,0)	517 (3,6)	9,0 (0,13)
Cypern	2 (1,5)	~ ~	53 (4,8)	486 (3,5)	45 (4,9)	477 (5,0)	8,6 (0,13)
Belgien (Flamsk)	2 (1,1)	~ ~	69 (3,7)	513 (2,8)	30 (3,5)	512 (5,4)	9,1 (0,11)
Tyrkiet	1 (0,9)	~ ~	35 (3,1)	494 (6,7)	63 (3,0)	475 (3,8)	8,2 (0,10)
Tyskland	1 (0,9)	~ ~	43 (3,5)	535 (3,0)	55 (3,5)	522 (3,8)	8,5 (0,09)
Slovakiet	1 (0,6)	~ ~	50 (3,4)	537 (3,4)	49 (3,5)	503 (4,5)	8,6 (0,09)
Tjekkiet	0 (0,0)	~ ~	51 (4,3)	538 (2,8)	49 (4,3)	530 (3,5)	8,5 (0,09)
Ungarn	0 (0,0)	~ ~	34 (4,2)	563 (5,4)	66 (4,2)	531 (5,0)	7,8 (0,11)
Slovenien	0 (0,0)	~ ~	44 (4,6)	546 (3,6)	56 (4,6)	541 (3,1)	8,3 (0,11)
Nordirland	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -
Internationalt gns.	22 (0,4)	519 (1,4)	54 (0,5)	507 (0,8)	24 (0,4)	479 (1,7)	

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

(.) Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

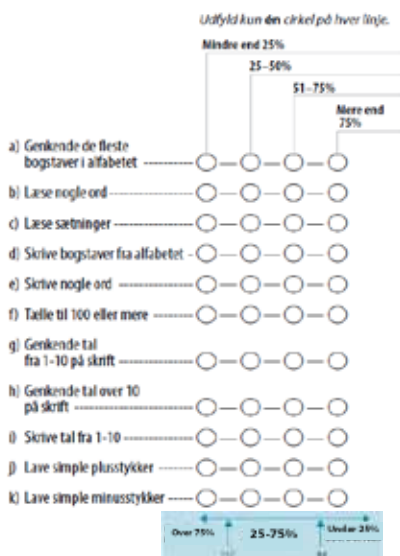
En strek (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Bilag nat 5.5: Skoler, hvor eleverne har læse- og regnefærdigheder, når de starter i skole (fortsat)

Land	Skoler hvor mere end 75 % har færdigheder ved skolestart		Skoler hvor mere end 25-75 % har færdigheder ved skolestart		Skoler hvor mindre end 25 % har færdigheder ved skolestart		Gns. skalescore	
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation		
Benchmarking deltagere								
Dubai, FAE	58 (0,3)	528 (2,5)	28 (0,3)	503 (3,7)	14 (0,1)	493 (3,8)	11,4 (0,01)	
Florida, USA	42 (9,1)	551 (8,7)	46 (9,7)	555 (9,1)	12 (4,6)	526 (12,0)	10,9 (0,32)	
Ontario, Canada	41 (5,2)	541 (4,2)	54 (5,8)	524 (3,8)	5 (2,0)	498 (12,1)	11,2 (0,14)	
Abu Dhabi, FAE	27 (3,8)	441 (17,1)	54 (4,4)	403 (9,7)	18 (3,2)	370 (16,9)	10,4 (0,17)	
Quebec, Canada	15 (4,1)	525 (10,6)	76 (5,5)	528 (4,5)	9 (3,6)	511 (11,0)	10,3 (0,15)	
Buenos Aires, Argentina	15 (4,3)	444 (10,4)	61 (5,2)	433 (6,7)	24 (4,1)	375 (11,5)	9,9 (0,19)	
Norge (4)	4 (1,9)	502 (8,0)	67 (4,0)	493 (2,8)	29 (4,5)	494 (5,8)	9,2 (0,14)	

Hvor mange af eleverne på din skole kan følgende, når de begynder i 0. klasse?



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 5.6: Undervisning påvirket af utilstrækkelige natur/teknologiressourcer

Besvaret af ledere

Eleverne fik point på skalaen for *Undervisning påvirket af utilstrækkelige natur/teknologiressourcer* på baggrund af svar, deres skoleledede angav om 13 skole- og klasserumsressourcer. Elever på skoler, hvor undervisningen var **Ikke påvirket** af utilstrækkelige ressourcer, havde en score på mindst 11,2, hvilket svarer til, at deres skoleledere svarede, at utilstrækkelige ressourcer påvirkede 'slet ikke' til 7 af de 13 ressourcer og 'lidt' til de resterende 6 gennemsnitligt set. Elever på skoler, hvor undervisningen var **Meget påvirket**, havde en score på 7,2, hvilket svarer til, at deres skoleledere angav, at utilstrækkelige ressourcer påvirker undervisningen 'meget' til 7 af de 13 ressourcer og 'noget' til de andre 6 gennemsnitligt set. Alle andre elever går på skoler, hvor undervisningen er **Påvirket** af utilstrækkelige ressourcer.

Land	Ikke påvirket		Påvirket		Meget påvirket		Gns. score	Forskel fra gns. score fra 2011
	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.		
Korea	76 (3,8)	589 (2,3)	24 (3,8)	591 (4,6)	1 (0,7)	~ ~	12,7 (0,19)	0,6 (0,26)
Slovenien	58 (4,9)	538 (3,4)	42 (4,9)	550 (3,1)	0 (0,0)	~ ~	11,7 (0,15)	-0,2 (0,19)
Qatar	50 (3,1)	453 (6,2)	26 (2,8)	427 (8,4)	24 (2,3)	410 (8,7)	10,3 (0,20)	1,0 (0,32) ↑
Singapore	49 (0,0)	588 (5,5)	42 (0,0)	589 (5,1)	9 (0,0)	621 (12,2)	10,9 (0,00)	0,3 (0,00) ↑
Polen	45 (3,8)	551 (3,4)	52 (3,8)	545 (3,2)	3 (1,5)	550 (10,4)	11,1 (0,15)	0 0
Georgien	40 (4,3)	459 (7,7)	59 (4,3)	446 (4,6)	0 (0,3)	~ ~	11,0 (0,13)	0,5 (0,19)
England	40 (4,3)	546 (4,9)	60 (4,3)	530 (4,5)	0 (0,0)	~ ~	11,0 (0,15)	0,0 (0,22)
Tjekkiet	40 (3,8)	535 (4,0)	60 (3,8)	534 (2,5)	0 (0,0)	~ ~	11,1 (0,11)	0,2 (0,18)
USA	36 (3,3)	555 (5,5)	61 (3,3)	540 (3,3)	2 (1,0)	~ ~	10,7 (0,12)	-0,1 (0,17)
Bulgarien	36 (5,1)	543 (12,1)	63 (5,3)	532 (6,4)	1 (1,2)	~ ~	10,8 (0,14)	0 0
Cypern	34 (4,8)	488 (3,5)	60 (4,8)	477 (3,2)	6 (2,7)	489 (20,5)	10,6 (0,22)	0 0
Kinesisk Taipei	31 (3,3)	565 (3,2)	67 (3,4)	551 (2,2)	1 (1,0)	~ ~	10,6 (0,12)	2,0 (0,21) ↑
Canada	31 (3,6)	533 (3,5)	68 (3,6)	521 (3,5)	0 (0,2)	~ ~	10,6 (0,10)	0 0
Kazakhstan	31 (3,5)	553 (8,1)	64 (3,7)	548 (5,5)	6 (1,6)	556 (18,2)	10,3 (0,18)	0,1 (0,29)
Australien	30 (3,5)	531 (4,9)	69 (3,4)	521 (4,3)	1 (0,5)	~ ~	10,7 (0,14)	0,1 (0,19)
Forenede Arabiske E	30 (1,7)	491 (6,1)	54 (1,9)	426 (4,5)	16 (1,2)	441 (6,3)	9,8 (0,12)	0,0 (0,16)
Spanien	29 (2,9)	529 (3,4)	70 (3,0)	514 (3,3)	1 (0,8)	~ ~	10,6 (0,08)	-0,3 (0,18)
Chile	28 (3,5)	496 (5,5)	68 (3,7)	473 (3,9)	4 (1,9)	445 (9,4)	10,2 (0,18)	0,5 (0,23)
Sverige	27 (4,2)	536 (6,8)	73 (4,2)	542 (3,8)	0 (0,0)	~ ~	10,6 (0,13)	0,1 (0,20)
New Zealand	26 (3,7)	518 (5,2)	74 (3,7)	503 (3,9)	1 (0,6)	~ ~	10,5 (0,12)	0,1 (0,15)
Norge (5)	25 (4,1)	542 (4,1)	74 (4,1)	536 (3,5)	1 (1,0)	~ ~	10,6 (0,10)	0 0
Japan	25 (3,9)	573 (4,1)	73 (4,1)	568 (1,9)	2 (1,2)	~ ~	10,3 (0,15)	0,0 (0,20)
Finland	22 (3,6)	556 (3,4)	78 (3,6)	553 (2,8)	0 (0,0)	~ ~	10,5 (0,10)	0,3 (0,17)
Rusland	22 (3,5)	576 (5,9)	71 (3,7)	565 (4,2)	7 (2,1)	560 (7,2)	10,0 (0,15)	0,1 (0,21)
Kroatien	22 (3,1)	537 (4,9)	78 (3,1)	532 (2,4)	0 (0,0)	~ ~	10,3 (0,12)	-0,3 (0,20)
Danmark	r 21 (3,1)	525 (5,9)	78 (3,2)	530 (2,7)	1 (0,8)	~ ~	10,4 (0,12)	r 0,6 (0,15) ↑
Tyskland	21 (3,3)	532 (5,3)	79 (3,4)	527 (3,0)	0 (0,5)	~ ~	10,3 (0,10)	-0,3 (0,14)
Portugal	21 (3,0)	507 (4,2)	79 (3,0)	509 (2,4)	0 (0,0)	~ ~	10,1 (0,10)	0,5 (0,17) ↑
Litauen	21 (3,3)	525 (8,1)	76 (3,6)	528 (2,8)	4 (1,7)	540 (5,1)	10,1 (0,14)	-0,2 (0,18)
Bahrain	20 (0,2)	472 (7,5)	55 (0,2)	453 (3,0)	25 (0,2)	454 (4,2)	9,0 (0,01)	-0,3 (0,37)
Holland	s 20 (4,4)	525 (6,4)	80 (4,4)	524 (3,2)	0 (0,0)	~ ~	10,1 (0,12)	s -0,4 (0,18)
Nordirland	r 20 (4,4)	526 (7,7)	80 (4,4)	517 (3,4)	0 (0,0)	~ ~	10,3 (0,14)	r -0,1 (0,23)
Hong Kong SAR	18 (3,1)	583 (9,6)	79 (3,3)	551 (4,0)	3 (1,4)	551 (20,5)	9,9 (0,14)	1,7 (0,16) ↑
Belgien (Flamsk)	17 (2,9)	522 (6,1)	82 (2,9)	511 (2,5)	1 (0,9)	~ ~	10,2 (0,11)	-0,5 (0,17) ↓
Serbien	16 (2,8)	531 (6,6)	80 (3,2)	525 (4,3)	4 (1,6)	513 (17,3)	9,7 (0,12)	0,2 (0,19)
Ungarn	15 (2,9)	533 (11,9)	77 (3,6)	543 (4,1)	8 (2,6)	550 (8,8)	9,6 (0,14)	-0,9 (0,22) ↓
Irland	15 (2,7)	533 (6,2)	84 (2,8)	528 (2,6)	1 (0,9)	~ ~	10,0 (0,10)	-0,2 (0,17)
Oman	14 (2,5)	419 (8,7)	71 (3,2)	434 (3,9)	16 (2,0)	429 (8,7)	9,0 (0,14)	r 0,4 (0,16)
Kuwait	14 (3,2)	369 (19,1)	59 (5,4)	323 (8,2)	27 (5,1)	347 (13,3)	8,7 (0,24)	0 0
Slovakiet	13 (2,5)	517 (9,1)	82 (2,9)	521 (3,2)	4 (1,5)	508 (15,8)	9,5 (0,11)	-0,7 (0,15) ↓
Saudi Arabien	12 (2,4)	445 (13,9)	75 (2,8)	380 (6,1)	13 (2,4)	399 (14,1)	9,0 (0,16)	-0,2 (0,22)
Frankrig	11 (3,1)	491 (11,3)	86 (3,4)	486 (2,8)	2 (1,2)	~ ~	9,6 (0,14)	0 0
Marokko	9 (1,9)	345 (14,9)	87 (2,2)	351 (5,4)	4 (1,3)	374 (34,6)	9,8 (0,08)	-0,3 (0,13)
Italien	4 (1,8)	530 (14,1)	95 (1,9)	516 (2,8)	1 (0,6)	~ ~	9,3 (0,07)	-0,3 (0,11) ↓
Iran	3 (1,0)	434 (57,6)	82 (3,0)	418 (5,1)	16 (2,8)	435 (12,8)	8,6 (0,10)	0,2 (0,18)
Indonesien	2 (0,8)	~ ~	95 (1,2)	394 (5,1)	4 (1,0)	489 (13,5)	9,2 (0,06)	0 0
Tyrkiet	1 (1,1)	~ ~	64 (3,8)	483 (4,5)	35 (3,6)	485 (5,8)	7,8 (0,14)	-0,1 (0,16)
Internationalt gns.	25 (0,5)	517 (1,7)	69 (0,5)	504 (0,6)	5 (0,2)	483 (3,1)		

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2011

† Signifikant højere end 2011
 ↓ Signifikant lavere end 2011

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referenceniveau på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

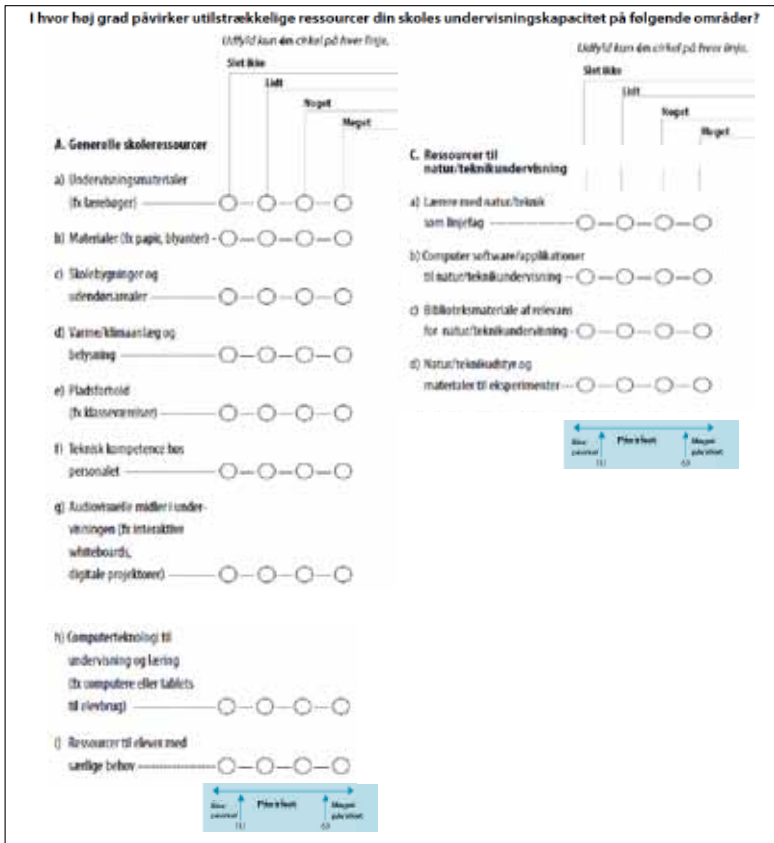
En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation. En ruder (r) indikerer, at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Bilag nat 5.6: Undervisning påvirket af utilstrækkelige natur/teknologiresourcer (fortsat)

Land	Ikke påvirket		Påvirket		Meget påvirket		Gns. score	Forskel fra gns. score fra 2011
	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.		
Benchmarking deltagere								
Dubai, FAE	46 (0,2)	532 (2,8)	35 (0,2)	503 (3,2)	19 (0,2)	503 (3,9)	10,6 (0,01)	-0,1 (0,02) ↓
Florida, USA	42 (7,5)	537 (8,4)	56 (7,8)	560 (7,4)	2 (2,3)	~ ~	10,6 (0,32)	-0,4 (0,40)
Buenos Aires, Argent s	35 (4,8)	440 (7,4)	61 (4,8)	404 (7,5)	4 (1,3)	426 (24,9)	10,9 (0,23)	0 0
Quebec, Canada	32 (6,4)	541 (5,1)	67 (6,4)	518 (4,5)	1 (0,5)	~ ~	10,7 (0,19)	0,1 (0,24)
Ontario, Canada	29 (5,9)	532 (5,9)	71 (5,9)	528 (3,5)	0 (0,2)	~ ~	10,5 (0,17)	0,1 (0,22)
Abu Dhabi, FAE	28 (4,3)	460 (16,7)	59 (4,6)	382 (9,8)	13 (2,9)	414 (19,1)	9,9 (0,28)	0,4 (0,36)
Norge (4)	24 (4,1)	497 (4,3)	74 (4,1)	492 (2,8)	1 (1,0)	~ ~	10,6 (0,10)	0,1 (0,16)

↑ Signifikant højere end 2011
 ↓ Signifikant lavere end 2011



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 5.8: Skoleforhold og ressourcer

Besvaret af lærere

Elevne fik point for deres læreres svar på 7 forhold og ressourcer på skalaen for *Skoleforhold og ressourcer*. Elevne, hvis lærere angav **Næsten ingen problemer** med forhold og ressourcer på deres skole, havde en score på skalaen på mindst 10,6, hvilket svarer til, at lærerne angav 'Ikke et problem' for 4 af de 7 forhold og ressourcer og 'mindre problem' for de andre 3 gennemsnitligt set. Elevne, hvis lærere angav **Moderate til alvorlige problemer**, havde en score på skalaen på højst 8,2, hvilket svarer til, at deres lærere angav 'Moderat problem' for 4 ud af 7 forhold og ressourcer og 'Mindre problem' for de andre 3 gennemsnitligt set. Alle andre elever havde lærere, som angav **Mindre problemer** til deres skoleforhold og ressourcer.

Land	Næsten ingen problemer		Mindre problemer		Moderate til alvorlige problemer		Gns. score
	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	
Tjekkiet	66 (3,3)	536 (2,9)	30 (3,2)	533 (3,4)	4 (1,4)	518 (10,3)	11,2 (0,12)
Qatar	62 (3,0)	438 (5,2)	24 (2,9)	425 (9,3)	13 (2,2)	449 (13,6)	11,2 (0,13)
Nordirland	60 (4,3)	522 (2,7)	30 (3,3)	517 (5,4)	9 (3,1)	524 (9,2)	10,8 (0,19)
Forenede Arabiske E	57 (2,0)	466 (4,8)	32 (1,8)	446 (5,1)	11 (1,3)	396 (13,4)	11,0 (0,08)
Korea	57 (3,5)	590 (2,6)	35 (3,8)	590 (3,0)	8 (2,2)	577 (5,1)	10,9 (0,14)
Singapore	56 (2,7)	589 (5,6)	39 (2,8)	593 (5,8)	6 (1,2)	595 (12,0)	10,9 (0,10)
Bahrain	55 (0,5)	460 (2,9)	35 (0,8)	463 (4,7)	10 (0,7)	445 (7,3)	10,8 (0,03)
Australien	54 (4,1)	526 (4,8)	37 (3,7)	523 (4,9)	8 (1,9)	527 (6,1)	10,6 (0,13)
Bulgarien	54 (4,7)	535 (8,8)	35 (4,3)	535 (9,3)	11 (2,5)	541 (8,5)	10,6 (0,18)
England	52 (4,1)	534 (4,5)	39 (3,7)	544 (3,9)	9 (2,5)	524 (9,4)	10,8 (0,17)
Chile	52 (4,1)	494 (4,8)	34 (3,8)	462 (6,1)	15 (3,0)	464 (8,1)	10,4 (0,16)
Kazakhstan	51 (4,1)	551 (6,9)	39 (4,0)	551 (7,5)	10 (2,2)	536 (14,0)	10,5 (0,16)
Irland	51 (4,3)	530 (3,7)	34 (4,1)	527 (4,1)	15 (3,3)	527 (7,4)	10,4 (0,17)
Slovenien	50 (3,6)	542 (3,5)	33 (3,3)	541 (3,3)	17 (3,0)	552 (4,8)	10,4 (0,14)
Slovakiet	49 (3,6)	517 (4,4)	41 (3,4)	524 (4,9)	11 (2,0)	523 (10,3)	10,7 (0,13)
New Zealand	48 (3,2)	508 (4,4)	44 (3,2)	506 (3,8)	8 (1,7)	496 (10,5)	10,6 (0,11)
Hong Kong SAR	47 (4,3)	565 (5,6)	43 (4,5)	552 (4,7)	11 (2,8)	539 (7,4)	10,4 (0,15)
USA	43 (2,4)	553 (4,1)	45 (2,6)	545 (3,7)	11 (1,8)	524 (7,2)	10,4 (0,10)
Rusland	42 (3,4)	572 (3,4)	45 (3,9)	563 (4,4)	13 (3,5)	568 (17,0)	10,2 (0,11)
Polen	42 (3,5)	549 (3,4)	41 (3,4)	547 (3,8)	17 (3,1)	543 (6,0)	10,1 (0,15)
Kuwait	42 (2,9)	344 (11,4)	38 (3,2)	336 (6,5)	20 (2,8)	332 (15,5)	10,1 (0,15)
Oman	42 (2,8)	427 (5,7)	43 (3,2)	438 (5,7)	15 (2,1)	420 (7,9)	10,2 (0,10)
Canada	40 (3,1)	523 (4,2)	48 (3,0)	525 (2,8)	11 (1,6)	531 (6,1)	10,2 (0,09)
Holland	39 (4,2)	512 (3,8)	49 (4,0)	519 (3,7)	12 (2,2)	530 (4,9)	10,1 (0,14)
Spanien	39 (3,4)	522 (3,3)	46 (3,4)	516 (3,8)	15 (3,1)	515 (7,2)	10,2 (0,14)
Litauen	36 (3,9)	527 (5,1)	47 (3,6)	529 (3,6)	17 (2,8)	529 (6,0)	10,0 (0,16)
Belgien (Flamsk)	35 (3,6)	512 (4,1)	49 (3,5)	511 (3,7)	16 (2,8)	511 (7,2)	10,0 (0,14)
Portugal	34 (3,4)	513 (3,0)	45 (3,5)	509 (2,6)	21 (2,8)	500 (4,6)	9,9 (0,14)
Kinesisk Taipei	33 (4,1)	556 (3,9)	53 (4,4)	554 (2,2)	14 (2,8)	559 (5,8)	10,0 (0,13)
Cypern	32 (4,5)	485 (4,0)	51 (4,7)	481 (4,6)	17 (2,9)	473 (4,9)	9,9 (0,17)
Saudi Arabien	29 (2,9)	398 (10,3)	40 (4,0)	392 (8,0)	31 (3,3)	382 (10,7)	9,6 (0,15)
Norge (5)	29 (3,8)	545 (4,3)	57 (4,5)	540 (2,6)	14 (3,5)	524 (5,3)	9,9 (0,15)
Georgien	28 (3,9)	467 (9,3)	46 (4,1)	446 (4,8)	26 (3,6)	444 (8,0)	9,7 (0,18)
Tyrkiet	27 (2,9)	510 (8,3)	37 (2,9)	486 (5,5)	36 (2,6)	461 (5,3)	9,0 (0,12)
Kroatien	26 (3,3)	528 (3,1)	51 (3,2)	534 (2,8)	23 (2,8)	540 (5,4)	9,5 (0,17)
Serbien	25 (3,5)	525 (11,0)	40 (3,6)	520 (4,9)	35 (3,6)	530 (3,9)	9,3 (0,15)
Tyskland	24 (2,9)	541 (4,3)	43 (3,7)	524 (4,0)	33 (3,5)	523 (4,9)	9,3 (0,13)
Sverige	23 (3,5)	550 (7,5)	51 (4,0)	539 (4,2)	26 (4,3)	534 (8,5)	9,3 (0,15)
Finland	23 (2,9)	551 (3,5)	55 (3,5)	556 (2,9)	22 (3,0)	550 (4,2)	9,5 (0,12)
Ungarn	22 (2,9)	532 (7,7)	44 (3,6)	544 (6,3)	34 (3,8)	546 (6,0)	9,3 (0,15)
Italien	22 (2,6)	523 (5,6)	44 (3,9)	516 (3,5)	34 (3,8)	512 (5,3)	9,3 (0,12)
Japan	22 (3,3)	569 (3,7)	62 (3,7)	569 (2,1)	16 (2,5)	571 (4,0)	9,7 (0,13)
Frankrig	19 (2,9)	499 (4,7)	56 (3,4)	486 (3,1)	25 (2,9)	484 (6,5)	9,2 (0,13)
Danmark	18 (3,3)	530 (5,4)	53 (4,4)	528 (3,6)	29 (3,6)	522 (4,0)	9,2 (0,13)
Iran	17 (2,2)	453 (9,3)	58 (3,6)	421 (6,0)	25 (3,2)	399 (8,0)	9,1 (0,10)
Marokko	15 (1,8)	424 (11,8)	32 (2,5)	352 (7,5)	53 (2,7)	333 (7,0)	8,3 (0,12)
Indonesien	13 (2,6)	415 (16,0)	27 (3,4)	425 (8,2)	61 (3,7)	381 (6,4)	8,0 (0,16)
Internationalt gns.	38 (0,5)	512 (0,9)	43 (0,5)	506 (0,7)	19 (0,4)	500 (1,2)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2011

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

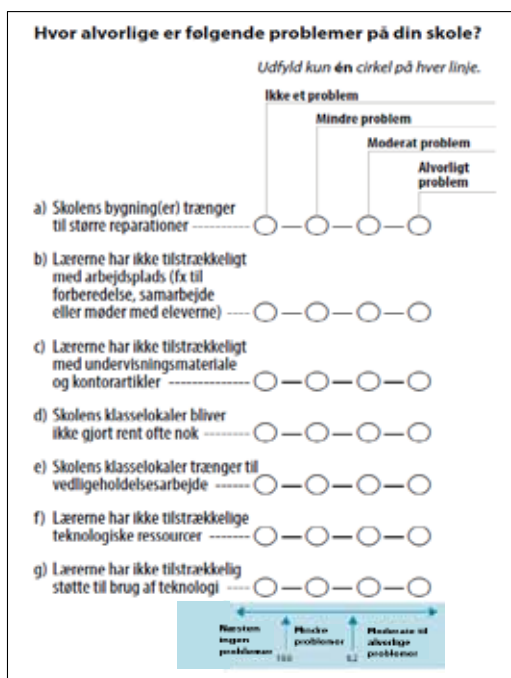
() Standardfej vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Bilag nat 5.8: Skoleforhold og ressourcer (fortsat)

Land	Næsten ingen problemer		Mindre problemer		Moderate til alvorlige problemer		Gns. score
	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	
Benchmarking deltagere							
Dubai, FAE	65 (1,3)	531 (2,5)	30 (1,4)	494 (3,9)	4 (0,4)	439 (15,0)	11,4 (0,05)
Abu Dhabi, FAE	51 (4,5)	412 (11,1)	34 (4,2)	435 (12,1)	15 (3,3)	380 (22,0)	10,8 (0,19)
Florida, USA	44 (6,2)	555 (8,4)	40 (5,3)	545 (8,4)	17 (4,9)	553 (14,4)	10,3 (0,26)
Norge (4)	38 (4,2)	497 (2,6)	49 (4,0)	493 (2,9)	13 (3,0)	486 (11,3)	10,1 (0,15)
Quebec, Canada	38 (4,9)	527 (4,9)	50 (5,7)	519 (5,7)	12 (3,7)	539 (8,7)	10,1 (0,17)
Ontario, Canada	36 (4,0)	533 (4,2)	51 (4,2)	529 (3,6)	14 (2,5)	532 (7,1)	10,1 (0,12)
Buenos Aires, Argent	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Bilag nat 6.1: Forældres opfattelse af skolen

Besvaret af forældre

Eleverne fik point på skalaen for *Forældres opfattelse af skolen* på baggrund af deres forældres svar på 8 udsagn om skolen. Elever, hvis forældre er **Meget tilfredse**, havde en score på skalaen på mindst 9,7, hvilket svarer til, at forældrene var 'Meget enige' med 4 af de 8 udsagn og 'Lidt enige' med de andre 4 gennemsnitligt set. Elever, hvis forældre er **Mindre end tilfreds**, havde en score på højst 6,7, hvilket svarer til, at deres forældre er 'Lidt uenige' med 4 af de 8 udsagn og 'Lidt enige' i de andre 4 udsagn gennemsnitligt set. Alle andre elever havde forældre, der var **Tilfredse**.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Land	Meget tilfreds		Tilfreds		Mindre end tilfreds		Gns. skala-score
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	
Kazakhstan	91 (0,8)	550 (4,5)	8 (0,7)	553 (8,4)	1 (0,2)	~ ~	11,7 (0,04)
Indonesien	89 (1,0)	399 (4,8)	10 (0,9)	393 (10,4)	1 (0,2)	~ ~	11,4 (0,05)
Nordirland	s 81 (1,4)	527 (3,1)	16 (1,3)	540 (6,1)	3 (0,6)	544 (15,9)	11,0 (0,07)
Irland	80 (1,2)	531 (2,6)	18 (1,0)	533 (3,2)	2 (0,4)	~ ~	10,9 (0,06)
Bulgarien	76 (1,2)	536 (5,9)	20 (1,0)	540 (8,5)	4 (0,4)	540 (12,2)	10,8 (0,06)
Tyrkiet	75 (1,1)	484 (3,5)	21 (0,8)	487 (5,2)	4 (0,4)	483 (7,2)	10,7 (0,05)
Oman	73 (0,7)	443 (3,3)	24 (0,7)	414 (4,3)	3 (0,2)	378 (10,2)	10,6 (0,03)
Georgien	70 (1,2)	454 (3,7)	28 (1,2)	448 (5,5)	1 (0,2)	~ ~	10,6 (0,05)
Portugal	68 (1,2)	511 (2,1)	28 (1,0)	505 (3,3)	4 (0,4)	498 (5,4)	10,4 (0,05)
Litauen	68 (1,1)	531 (3,1)	29 (1,0)	532 (3,7)	3 (0,4)	533 (10,1)	10,3 (0,05)
Spanien	67 (1,4)	523 (2,3)	28 (1,2)	523 (2,7)	5 (0,5)	519 (7,2)	10,4 (0,06)
Chile	r 67 (1,5)	485 (3,3)	28 (1,3)	487 (4,0)	5 (0,5)	465 (6,9)	10,3 (0,07)
Saudi Arabien	66 (1,3)	396 (4,8)	28 (1,1)	385 (6,4)	6 (0,5)	391 (10,9)	10,4 (0,06)
Bahrain	66 (0,7)	475 (2,6)	28 (0,7)	444 (4,8)	6 (0,5)	421 (8,6)	10,3 (0,04)
Serbien	66 (1,3)	520 (4,8)	27 (1,0)	537 (3,5)	8 (0,6)	535 (6,2)	10,3 (0,06)
Marokko	66 (1,5)	371 (5,1)	29 (1,2)	327 (8,0)	5 (0,7)	302 (11,7)	10,2 (0,07)
Qatar	r 65 (1,2)	457 (4,2)	29 (1,1)	433 (4,6)	6 (0,4)	403 (10,1)	10,3 (0,05)
Italien	64 (1,3)	518 (2,6)	30 (1,1)	522 (3,8)	5 (0,5)	507 (5,4)	10,2 (0,06)
Cypern	64 (1,3)	483 (2,3)	30 (1,0)	488 (4,2)	6 (0,5)	485 (6,2)	10,1 (0,05)
Iran	63 (1,2)	422 (4,4)	32 (1,0)	418 (6,2)	4 (0,6)	442 (11,3)	10,1 (0,05)
New Zealand	s 63 (1,2)	526 (3,1)	32 (1,1)	529 (3,9)	6 (0,5)	510 (8,1)	10,1 (0,05)
Slovakiet	62 (1,1)	517 (3,3)	34 (1,0)	532 (2,7)	4 (0,4)	529 (6,5)	10,2 (0,05)
Canada	r 60 (1,0)	532 (2,3)	36 (0,8)	532 (2,8)	5 (0,3)	518 (4,8)	10,1 (0,04)
Ungarn	59 (1,1)	545 (3,4)	35 (1,0)	541 (4,2)	6 (0,5)	525 (7,1)	10,0 (0,05)
Kuwait	r 58 (1,3)	352 (6,9)	31 (1,1)	344 (8,1)	10 (0,7)	319 (11,0)	9,9 (0,06)
Singapore	58 (0,8)	595 (3,9)	37 (0,7)	590 (3,6)	5 (0,3)	567 (7,3)	10,0 (0,03)
For. Arabiske Emirate	56 (0,7)	474 (3,0)	38 (0,7)	437 (3,3)	6 (0,2)	416 (6,1)	10,0 (0,03)
Hong Kong SAR	55 (1,4)	562 (3,7)	40 (1,1)	554 (3,3)	5 (0,6)	529 (7,8)	9,9 (0,06)
Finland	54 (1,2)	556 (2,9)	42 (1,1)	555 (2,6)	4 (0,5)	553 (8,4)	9,8 (0,05)
Rusland	54 (1,3)	564 (3,9)	41 (1,0)	573 (3,1)	5 (0,6)	565 (5,5)	9,8 (0,06)
Belgien (Flamsk)	49 (1,1)	512 (2,8)	47 (1,0)	516 (2,5)	4 (0,4)	509 (6,9)	9,6 (0,04)
Polen	49 (1,3)	544 (2,9)	47 (1,2)	551 (2,6)	5 (0,4)	547 (6,3)	9,7 (0,05)
Kinesisk Taipei	47 (1,0)	552 (2,4)	46 (0,9)	561 (2,3)	7 (0,4)	551 (4,7)	9,7 (0,04)
Danmark	46 (1,6)	533 (2,9)	42 (1,2)	530 (2,6)	12 (0,9)	518 (4,9)	9,3 (0,07)
Sverige	42 (1,6)	544 (4,5)	51 (1,4)	549 (3,8)	7 (0,7)	537 (6,7)	9,4 (0,07)
Tyskland	s 42 (1,4)	540 (3,7)	47 (1,2)	545 (2,5)	12 (0,8)	528 (5,0)	9,2 (0,06)
Kroatien	39 (1,1)	532 (2,5)	55 (1,1)	536 (2,2)	7 (0,6)	525 (6,0)	9,3 (0,04)
Frankrig	35 (1,3)	487 (3,8)	58 (1,2)	493 (2,6)	7 (0,6)	484 (6,6)	9,1 (0,06)
Tjekkiet	34 (1,0)	526 (3,5)	53 (0,9)	540 (2,2)	12 (0,8)	541 (4,5)	8,9 (0,05)
Slovenien	s 27 (1,3)	550 (3,8)	64 (1,2)	554 (3,0)	9 (0,5)	546 (6,0)	8,8 (0,05)
Korea	17 (0,9)	593 (3,8)	67 (1,0)	590 (2,1)	16 (0,8)	587 (3,5)	8,3 (0,04)
Japan	7 (0,7)	570 (6,2)	66 (0,8)	572 (1,9)	27 (0,9)	566 (2,7)	7,7 (0,04)
Australien	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Holland	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (5)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
England	--	--	--	--	--	--	--
USA	--	--	--	--	--	--	--
Internationalt gns.	58 (0,2)	508 (0,6)	36 (0,2)	506 (0,7)	6 (0,1)	498 (1,3)	

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

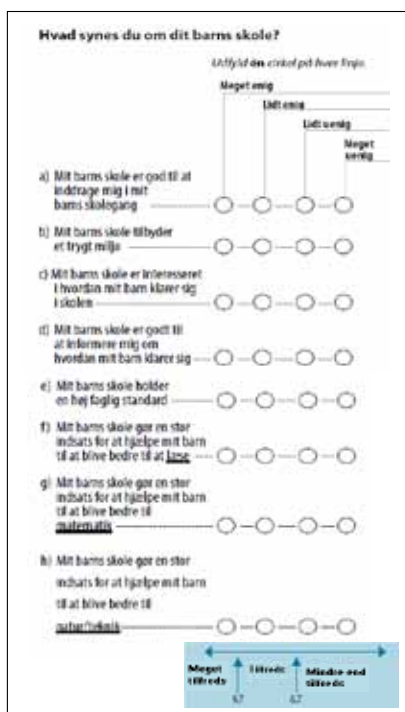
() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En strek (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag nat 6.1: Forældres opfattelse af skolen (fortsat)

Land	Meget tilfreds		Tilfreds		Mindre end tilfreds		Gns. skalescore
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	
Benchmarking deltagere							
Dubai, FAE	62 (1,0)	535 (2,1)	33 (1,0)	503 (3,0)	5 (0,3)	496 (7,4)	10,2 (0,04)
Ontario, Canada	62 (1,5)	539 (2,7)	32 (1,1)	536 (3,3)	6 (0,6)	517 (6,1)	10,1 (0,07)
Abu Dhabi, FAE	50 (1,6)	445 (6,7)	44 (1,5)	405 (6,4)	6 (0,5)	378 (10,0)	9,7 (0,06)
Quebec, Canada	48 (1,9)	525 (4,3)	49 (1,8)	531 (4,7)	3 (0,5)	527 (10,0)	9,7 (0,07)
Buenos Aires, Argent	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Norge (4)	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Florida, USA	--	--	--	--	--	--	--



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 6.2: Skolens vægt på faglig succes - ledernes svar

Besvaret af skoleledere

Eleverne fik point på skalaen for *Skolens vægt på faglig succes* på baggrund af deres skolelederes svar til 13 udsagn om karakteristisk af skolen. Elever på skoler, hvor deres skoleledere har angivet **Meget høj vægt på faglig succes**, havde en score på mindst 13,0, hvilket svarer til, at deres skoleledere karakteriserer 7 af de 13 aspekter som 'meget høj' og de andre 6 som 'høj' gennemsnitligt set. Elever i skoler med en **Medium vægt på faglig succes** havde en score på højst 9,2, hvilket svarer til, at deres skoleledere karakteriserer 7 af de 13 aspekter som 'medium' og de andre 6 som 'høj' gennemsnitligt set. Alle andre elever elever går på skoler med **Høj vægt på faglig succes**.

Land	Meget høj vægt		Høj vægt		Medium vægt		Gns. skala-score
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	
Qatar	30 (2,6)	468 (7,9)	58 (3,2)	429 (5,7)	13 (2,6)	392 (10,6)	11,8 (0,14)
Korea	26 (4,2)	603 (4,5)	62 (4,4)	586 (2,1)	13 (2,6)	579 (5,8)	11,8 (0,20)
For. Arabiske Emirate	20 (1,6)	511 (6,5)	59 (2,2)	449 (3,5)	21 (1,6)	381 (6,2)	11,2 (0,08)
Irland	19 (3,7)	542 (5,2)	70 (4,1)	529 (3,1)	11 (2,4)	505 (6,4)	11,6 (0,15)
Canada	19 (2,0)	538 (4,8)	51 (3,1)	524 (3,3)	30 (2,8)	518 (5,0)	10,7 (0,13)
New Zealand	18 (2,8)	531 (4,3)	61 (3,6)	513 (4,0)	21 (2,6)	472 (6,9)	11,1 (0,13)
Nordirland	15 (3,9)	529 (7,5)	76 (4,6)	519 (3,3)	9 (2,7)	503 (7,8)	11,4 (0,19)
USA	14 (2,2)	592 (7,2)	46 (3,2)	549 (3,7)	40 (2,9)	526 (3,8)	10,3 (0,15)
England	14 (2,5)	566 (5,7)	65 (4,4)	539 (3,4)	21 (3,9)	512 (6,1)	10,8 (0,15)
Australien	12 (2,8)	556 (7,1)	53 (4,1)	530 (3,5)	34 (3,4)	503 (5,3)	10,4 (0,16)
Kinesisk Taipei	12 (2,5)	573 (4,7)	63 (3,8)	557 (2,4)	25 (3,4)	542 (3,3)	10,6 (0,15)
Kazakhstan	11 (2,7)	562 (15,2)	78 (3,3)	549 (4,9)	11 (2,4)	539 (16,0)	11,1 (0,15)
Singapore	11 (0,0)	626 (11,9)	63 (0,0)	598 (4,1)	27 (0,0)	561 (8,3)	10,6 (0,00)
Bahrain	10 (0,1)	473 (7,0)	66 (0,2)	464 (3,5)	24 (0,2)	434 (3,8)	10,5 (0,00)
Kuwait	9 (3,3)	395 (26,1)	51 (4,0)	346 (7,5)	40 (3,1)	309 (7,7)	9,8 (0,20)
Cypern	9 (3,2)	494 (6,1)	51 (5,2)	488 (4,0)	40 (4,3)	470 (3,5)	10,0 (0,16)
Oman	8 (2,0)	415 (11,4)	67 (3,0)	436 (4,0)	25 (3,0)	424 (6,7)	10,4 (0,13)
Hong Kong SAR	7 (2,7)	608 (9,6)	55 (4,7)	560 (5,3)	38 (4,0)	542 (4,6)	10,0 (0,18)
Saudi Arabien	7 (1,8)	421 (10,6)	56 (3,8)	400 (7,2)	37 (3,5)	370 (9,6)	9,9 (0,13)
Georgien	7 (2,4)	468 (9,7)	61 (4,2)	454 (5,5)	32 (4,0)	442 (5,9)	10,1 (0,15)
Kroatien	6 (2,0)	535 (7,9)	70 (3,4)	534 (2,7)	23 (3,1)	531 (4,7)	10,7 (0,13)
Bulgarien	6 (2,7)	577 (9,4)	50 (4,7)	562 (6,6)	44 (4,4)	499 (9,7)	9,6 (0,20)
Iran	6 (1,6)	429 (20,0)	56 (3,4)	431 (5,7)	37 (2,9)	404 (6,9)	10,0 (0,12)
Indonesien	5 (1,5)	382 (36,6)	57 (3,7)	410 (6,0)	38 (3,5)	378 (8,2)	10,0 (0,12)
Spanien	5 (1,5)	541 (7,4)	59 (3,8)	529 (2,2)	36 (3,1)	497 (4,5)	9,8 (0,10)
Tyrkiet	4 (1,2)	547 (13,8)	40 (3,7)	506 (4,8)	56 (3,6)	462 (4,3)	9,2 (0,13)
Danmark	4 (1,5)	542 (16,5)	57 (4,3)	532 (3,0)	39 (4,1)	524 (3,4)	9,7 (0,14)
Sverige	4 (1,6)	573 (4,5)	59 (4,4)	549 (3,5)	37 (4,2)	523 (6,9)	9,9 (0,14)
Portugal	3 (1,7)	518 (8,0)	37 (3,9)	516 (3,1)	59 (3,7)	503 (2,8)	9,1 (0,13)
Japan	3 (1,5)	593 (13,9)	46 (4,1)	572 (2,2)	50 (4,2)	565 (2,5)	9,4 (0,13)
Litauen	3 (1,2)	543 (16,7)	76 (3,3)	530 (3,0)	20 (3,0)	515 (6,3)	10,3 (0,10)
Serbien	3 (1,3)	556 (13,2)	40 (3,9)	538 (4,4)	57 (4,0)	513 (5,3)	9,2 (0,12)
Marokko	2 (1,0)	~ ~	19 (1,8)	402 (10,7)	79 (1,7)	338 (5,4)	8,2 (0,09)
Chile	2 (0,9)	~ ~	30 (3,7)	496 (5,7)	69 (3,8)	469 (4,2)	8,5 (0,16)
Polen	1 (0,9)	~ ~	63 (3,8)	553 (2,6)	36 (3,8)	537 (3,9)	9,9 (0,11)
Finland	1 (0,9)	~ ~	67 (4,1)	553 (3,1)	32 (4,0)	554 (3,6)	10,0 (0,11)
Slovakiet	1 (0,8)	~ ~	42 (3,5)	539 (4,0)	57 (3,5)	506 (4,7)	9,1 (0,09)
Tyskland	1 (0,6)	~ ~	55 (3,0)	537 (3,1)	45 (2,9)	516 (4,1)	9,6 (0,08)
Rusland	1 (0,5)	~ ~	55 (3,7)	574 (4,7)	45 (3,7)	560 (3,6)	9,4 (0,07)
Ungarn	0 (0,2)	~ ~	46 (3,9)	565 (4,0)	53 (3,9)	522 (5,1)	9,2 (0,11)
Belgien (Flamsk)	0 (0,0)	~ ~	49 (4,1)	524 (3,0)	51 (4,1)	503 (4,1)	9,3 (0,09)
Tjekkiet	0 (0,0)	~ ~	33 (4,4)	540 (3,9)	67 (4,4)	532 (2,5)	8,8 (0,12)
Frankrig	0 (0,0)	~ ~	59 (4,3)	494 (3,2)	41 (4,3)	476 (5,5)	9,6 (0,11)
Italien	0 (0,0)	~ ~	45 (4,3)	519 (3,9)	55 (4,3)	515 (3,4)	9,1 (0,11)
Holland	0 (0,0)	~ ~	46 (5,5)	528 (4,4)	54 (5,5)	521 (3,4)	9,3 (0,13)
Norge (5)	0 (0,0)	~ ~	48 (4,6)	543 (3,4)	52 (4,6)	532 (3,7)	9,4 (0,13)
Slovenien	0 (0,0)	~ ~	51 (4,1)	545 (3,1)	49 (4,1)	542 (3,6)	9,3 (0,11)
Internationalt gns.	7 (0,3)	525 (2,2)	55 (0,6)	514 (0,6)	38 (0,5)	491 (0,9)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

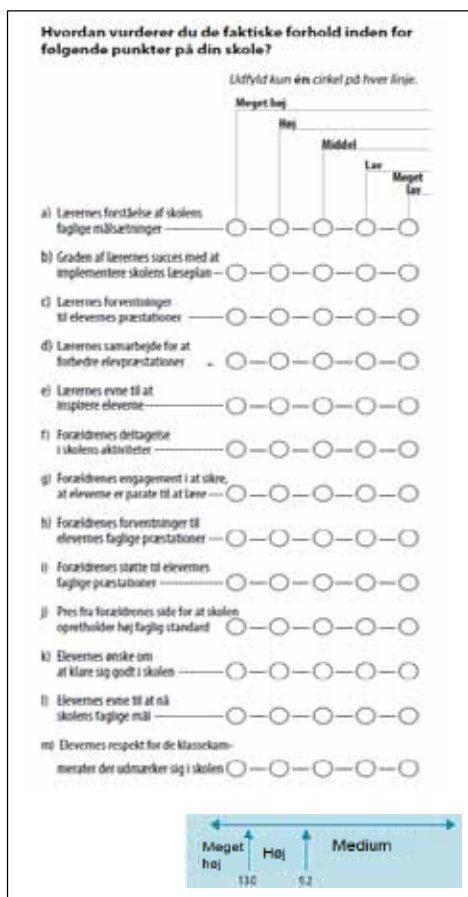
() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Bilag nat 6.2: Skolens vægt på faglig succes - ledernes svar (fortsat)

Land	Meget høj vægt		Høj vægt		Medium vægt		Gns. skala-score
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	
Benchmarking deltagere							
Dubai, FAE	42 (0,2)	542 (3,6)	47 (0,2)	511 (2,3)	11 (0,1)	439 (4,3)	12,3 (0,01)
Quebec, Canada	41 (5,7)	532 (6,4)	53 (5,5)	521 (5,5)	7 (2,5)	516 (7,5)	12,5 (0,18)
Abu Dhabi, FAE	10 (2,6)	459 (22,6)	56 (4,3)	433 (7,9)	35 (4,1)	353 (9,4)	10,3 (0,18)
Ontario, Canada	9 (2,6)	549 (12,1)	45 (5,2)	532 (4,7)	46 (5,3)	523 (3,6)	9,9 (0,21)
Buenos Aires, Argentina	6 (2,7)	457 (6,9)	47 (4,6)	439 (7,0)	46 (4,9)	393 (8,1)	9,7 (0,23)
Florida, USA	3 (2,7)	563 (5,1)	59 (7,0)	552 (6,8)	38 (6,4)	546 (9,3)	10,2 (0,24)
Norge (4)	0 (0,0)	~ ~	47 (4,8)	501 (2,9)	53 (4,8)	487 (3,5)	9,3 (0,14)



Bilag nat 6.4: Skolens vægt på faglig succes - lærernes svar

Besvaret af lærere

Eleverne fik point på skalaen for *Skolens vægt på faglig succes* på baggrund af deres læreres svar til 14 udsagn om karakteristisk af skolen. Elever på skoler, hvor lærerne har angivet **Meget høj vægt på faglig succes**, havde en score på mindst 12,9, hvilket svarer til, at lærerne karakteriserer 7 af de 14 aspekter som 'meget høj' og de andre 7 som 'høj' gennemsnitligt set. Elever i skoler med en **Medium vægt på faglig succes** havde en score på højst 9,2, hvilket svarer til, at lærerne karakteriserer 7 af de 14 aspekter som 'medium' og de andre 7 som 'høj' gennemsnitligt set. Alle andre elever elever går på skoler med **Høj vægt på faglig succes**.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Land	Meget høj vægt		Høj vægt		Medium vægt		Gns. score
	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	
Korea	35 (3,6)	601 (3,7)	49 (4,0)	586 (2,6)	16 (3,2)	574 (3,7)	11,8 (0,19)
Kazakhstan	22 (2,7)	560 (10,9)	69 (2,7)	548 (5,7)	8 (1,6)	540 (12,8)	11,6 (0,15)
Nordirland	22 (3,6)	529 (5,3)	66 (4,4)	522 (3,4)	11 (3,1)	500 (5,9)	11,8 (0,20)
Qatar	21 (3,5)	458 (7,2)	64 (3,7)	436 (5,5)	15 (3,0)	401 (14,4)	11,2 (0,14)
Irland	20 (3,5)	545 (5,2)	67 (3,9)	530 (2,7)	13 (2,5)	495 (6,2)	11,2 (0,18)
Kroatien	19 (3,1)	531 (4,6)	70 (3,8)	534 (2,5)	11 (2,4)	536 (6,4)	11,3 (0,16)
For. Arabiske Emirate	17 (2,0)	493 (7,1)	62 (2,5)	460 (4,3)	22 (1,7)	397 (9,0)	10,9 (0,09)
Bahrain	14 (0,9)	437 (8,5)	58 (1,7)	475 (3,1)	28 (1,5)	440 (4,0)	10,8 (0,05)
Canada	13 (1,7)	526 (5,0)	59 (2,8)	532 (2,9)	28 (2,4)	512 (5,4)	10,6 (0,12)
England	13 (2,7)	561 (9,1)	57 (4,1)	542 (3,2)	29 (3,7)	516 (5,7)	10,7 (0,17)
Oman	12 (1,9)	440 (13,4)	64 (3,3)	432 (4,4)	24 (3,0)	424 (7,3)	10,6 (0,12)
Australien	12 (2,5)	552 (5,6)	64 (3,7)	527 (4,2)	24 (3,2)	504 (4,6)	10,4 (0,12)
New Zealand	11 (2,2)	523 (7,5)	68 (2,8)	513 (3,2)	20 (2,3)	473 (6,3)	10,6 (0,11)
Indonesien	11 (2,2)	416 (19,1)	59 (3,5)	403 (5,8)	30 (3,1)	377 (7,9)	10,3 (0,13)
Georgien	11 (2,8)	483 (18,3)	68 (4,2)	453 (4,1)	21 (3,6)	431 (7,3)	10,6 (0,16)
Iran	9 (2,0)	469 (11,5)	57 (3,3)	421 (5,8)	34 (3,2)	407 (6,3)	10,2 (0,15)
USA	9 (1,8)	585 (8,3)	51 (2,5)	554 (3,6)	40 (2,0)	526 (3,1)	9,9 (0,11)
Litauen	9 (2,3)	548 (9,2)	71 (3,7)	531 (3,2)	20 (3,4)	509 (5,8)	10,6 (0,14)
Saudi Arabien	8 (1,8)	417 (18,3)	45 (3,6)	400 (8,4)	47 (3,5)	379 (8,3)	9,5 (0,15)
Kinesisk Taipei	7 (2,0)	563 (9,2)	65 (3,7)	555 (2,3)	28 (3,4)	553 (3,3)	10,2 (0,14)
Spanien	7 (1,8)	536 (5,5)	62 (3,3)	529 (2,5)	32 (3,3)	494 (5,2)	10,1 (0,12)
Serbien	6 (1,9)	538 (7,2)	63 (3,7)	531 (4,0)	31 (3,7)	509 (8,8)	10,1 (0,14)
Kuwait	5 (1,4)	347 (22,9)	63 (3,1)	348 (8,6)	32 (2,9)	317 (8,6)	10,1 (0,12)
Sverige	5 (1,7)	549 (15,1)	46 (4,4)	548 (3,8)	50 (4,3)	532 (5,6)	9,4 (0,16)
Tyrkiet	5 (1,3)	538 (19,0)	45 (3,2)	499 (5,5)	50 (3,5)	464 (4,4)	9,3 (0,14)
Bulgarien	4 (1,7)	598 (11,3)	61 (3,8)	549 (6,3)	35 (3,8)	505 (10,2)	9,9 (0,15)
Polen	4 (1,4)	555 (9,9)	64 (3,5)	552 (2,7)	33 (3,4)	537 (4,2)	9,9 (0,10)
Singapore	3 (0,9)	629 (11,5)	56 (2,5)	609 (4,7)	41 (2,2)	562 (5,4)	9,7 (0,07)
Italien	3 (1,5)	527 (12,5)	49 (3,7)	517 (3,7)	48 (3,5)	514 (3,9)	9,6 (0,13)
Cypern	3 (2,0)	516 (31,8)	56 (4,3)	489 (2,5)	41 (4,0)	468 (4,2)	9,7 (0,14)
Hong Kong SAR	3 (1,3)	578 (32,6)	62 (4,3)	564 (4,4)	36 (4,2)	543 (7,0)	9,7 (0,17)
Tjekkiet	3 (1,1)	548 (13,4)	43 (3,6)	540 (2,8)	54 (3,5)	529 (3,5)	9,2 (0,12)
Finland	2 (1,0)	~ ~	64 (3,4)	557 (2,2)	33 (3,3)	547 (4,8)	9,8 (0,10)
Ungarn	2 (1,2)	~ ~	46 (3,5)	560 (3,7)	52 (3,4)	526 (4,7)	9,3 (0,13)
Japan	2 (1,3)	~ ~	43 (4,2)	574 (2,1)	55 (4,1)	564 (2,1)	9,2 (0,13)
Belgien (Flamsk)	2 (1,4)	~ ~	47 (3,8)	523 (3,5)	51 (3,7)	501 (3,1)	9,2 (0,12)
Marokko	2 (0,8)	~ ~	18 (2,3)	408 (11,1)	80 (2,2)	339 (5,0)	7,9 (0,09)
Slovakiet	2 (0,7)	~ ~	49 (3,5)	534 (3,7)	49 (3,3)	506 (4,8)	9,3 (0,09)
Chile	2 (1,1)	~ ~	36 (4,1)	496 (6,0)	63 (4,2)	468 (4,0)	8,7 (0,17)
Portugal	2 (1,0)	~ ~	54 (3,4)	516 (2,7)	45 (3,2)	498 (3,4)	9,5 (0,10)
Norge (5)	2 (1,7)	~ ~	54 (4,6)	544 (3,3)	44 (4,4)	530 (2,7)	9,4 (0,13)
Tyskland	1 (0,9)	~ ~	58 (3,5)	537 (2,8)	40 (3,4)	514 (4,9)	9,5 (0,10)
Slovenien	1 (0,9)	~ ~	61 (4,0)	544 (3,3)	38 (4,1)	541 (3,7)	9,6 (0,10)
Frankrig	1 (0,6)	~ ~	63 (3,5)	496 (3,3)	36 (3,4)	472 (3,6)	9,6 (0,10)
Danmark	1 (0,7)	~ ~	42 (4,4)	535 (3,3)	57 (4,5)	519 (3,5)	9,0 (0,11)
Rusland	0 (0,5)	~ ~	54 (3,9)	574 (3,5)	46 (3,9)	560 (5,9)	9,4 (0,09)
Holland	0 (0,3)	~ ~	42 (4,3)	523 (4,5)	57 (4,3)	513 (3,4)	9,1 (0,11)
Internationalt gns.	8 (0,3)	522 (2,4)	56 (0,5)	514 (0,6)	36 (0,5)	491 (0,9)	

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referenceniveau på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag nat 6.4: Skolens vægt på faglig succes - lærernes svar (fortsat)

Land	Meget høj vægt		Høj vægt		Medium vægt		Gns. score
	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	
Benchmarking deltagere							
Quebec, Canada	25 (5,2)	526 (5,2)	65 (5,5)	524 (5,9)	10 (2,6)	517 (8,4)	11,7 (0,21)
Dubai, FAE	20 (2,4)	552 (3,9)	67 (2,6)	520 (2,4)	14 (1,1)	450 (8,6)	11,3 (0,09)
Florida, USA	17 (3,7)	566 (15,0)	39 (5,3)	566 (6,0)	44 (5,6)	530 (7,9)	9,9 (0,32)
Ontario, Canada	9 (2,3)	525 (9,2)	56 (3,4)	541 (3,2)	36 (3,7)	520 (4,0)	10,1 (0,19)
Abu Dhabi, FAE	7 (2,5)	489 (24,6)	57 (4,7)	428 (10,4)	36 (4,5)	379 (15,6)	10,1 (0,18)
Norge (4)	1 (0,7)	~ ~	58 (4,4)	499 (2,5)	40 (4,3)	486 (4,3)	9,4 (0,15)
Buenos Aires, Argent	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Bilag nat 6.6: Lærernes arbejdstilfredshed

Besvaret af lærere

Eleverne fik point på skalaen for *Lærernes arbejdstilfredshed* på baggrund af, hvor mange positive tilkendegivelser lærerne havde til 7 udsagn. Eleverne med **Meget tilfredse** lærere havde en score på mindst 10,1, hvilket svarer til, at deres lærere svarede 'meget ofte' til 4 af de 7 udsagn og 'ofte' til de andre 3 gennemsnitligt set. Elever med **Mindre end tilfredse** lærere havde en score på højst 6,6, hvilket svarer til, at deres lærere svarede 'nogle gange' til 4 af de 7 udsagn og 'ofte' til de andre 3 gennemsnitligt set. Alle andre elever havde **Tilfredse** lærere.

Land	Meget tilfreds		Tilfreds		Mindre end tilfreds		Gns. skala-score
	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	
Iran	83 (2,3)	419 (4,7)	16 (2,3)	430 (9,7)	1 (0,3)	~ ~	11,3 (0,10)
Qatar	75 (2,9)	438 (4,7)	23 (2,8)	427 (10,7)	2 (1,2)	~ ~	11,1 (0,11)
Oman	73 (2,7)	431 (4,1)	24 (2,5)	436 (6,7)	3 (1,1)	405 (14,1)	10,7 (0,10)
Georgien	69 (3,4)	454 (4,7)	31 (3,3)	445 (7,1)	0 (0,4)	~ ~	10,7 (0,12)
For. Arabiske Emirate	67 (1,9)	460 (3,9)	29 (1,8)	441 (6,3)	5 (0,8)	415 (15,6)	10,6 (0,07)
Chile	67 (4,2)	483 (4,1)	31 (4,0)	473 (5,3)	2 (1,2)	~ ~	10,7 (0,15)
Serbien	66 (3,7)	526 (4,7)	31 (3,8)	521 (5,0)	3 (1,3)	523 (14,6)	10,6 (0,14)
Kazakhstan	64 (3,7)	553 (5,6)	36 (3,7)	546 (8,3)	0 (0,0)	~ ~	10,8 (0,13)
Kroatien	64 (3,4)	534 (2,6)	35 (3,3)	532 (3,3)	1 (0,8)	~ ~	10,6 (0,13)
Kuwait	62 (3,3)	341 (9,0)	32 (3,2)	340 (7,6)	6 (1,4)	304 (14,9)	10,3 (0,13)
Irland	62 (4,1)	530 (3,3)	33 (4,0)	528 (4,5)	5 (1,9)	515 (12,2)	10,3 (0,18)
Bahrain	61 (1,7)	463 (3,1)	34 (1,7)	453 (4,7)	5 (0,2)	455 (6,6)	10,3 (0,08)
Spanien	60 (3,5)	524 (3,1)	35 (3,5)	513 (4,1)	5 (2,0)	500 (7,6)	10,3 (0,14)
Indonesien	60 (3,3)	397 (6,6)	38 (3,2)	396 (7,4)	2 (1,0)	~ ~	10,4 (0,12)
Nordirland	59 (4,9)	522 (3,3)	37 (4,7)	520 (4,6)	4 (2,1)	514 (21,2)	10,3 (0,21)
Marokko	56 (2,8)	361 (6,3)	39 (2,9)	342 (7,8)	5 (0,9)	341 (31,0)	10,1 (0,10)
Korea	56 (4,1)	592 (2,7)	38 (3,9)	586 (3,1)	6 (1,9)	585 (5,1)	10,2 (0,18)
Tyrkiet	56 (3,4)	491 (4,1)	41 (3,6)	473 (6,2)	3 (0,9)	472 (16,3)	10,3 (0,10)
Saudi Arabien	55 (3,4)	403 (5,8)	41 (3,3)	374 (8,5)	4 (1,2)	375 (38,8)	10,2 (0,13)
Canada	54 (2,7)	524 (3,8)	41 (2,5)	524 (3,6)	5 (1,1)	537 (5,9)	10,1 (0,10)
Australien	54 (3,4)	526 (4,8)	43 (3,3)	525 (3,5)	3 (0,9)	508 (10,7)	10,3 (0,12)
Holland	53 (4,6)	517 (3,9)	40 (4,8)	518 (3,6)	7 (2,4)	516 (10,6)	9,9 (0,17)
Slovenien	52 (3,9)	544 (3,0)	47 (3,9)	543 (3,5)	0 (0,2)	~ ~	10,1 (0,13)
Portugal	51 (3,0)	513 (2,5)	45 (3,0)	504 (3,5)	4 (1,3)	489 (9,4)	10,1 (0,11)
New Zealand	50 (2,9)	511 (4,1)	43 (2,8)	501 (3,5)	7 (1,6)	499 (8,6)	9,8 (0,11)
Litauen	50 (4,0)	530 (4,2)	46 (3,9)	525 (4,1)	4 (1,8)	543 (16,2)	10,0 (0,16)
Kinesisk Taipei	49 (3,7)	557 (2,9)	41 (3,8)	555 (2,7)	10 (2,3)	549 (6,2)	9,8 (0,16)
Belgien (Flamsk)	48 (3,5)	511 (3,9)	47 (3,7)	513 (3,0)	4 (1,5)	502 (11,3)	9,9 (0,14)
Norge (5)	48 (3,5)	540 (3,3)	47 (3,5)	538 (3,5)	5 (1,6)	536 (5,6)	9,9 (0,15)
Bulgarien	48 (3,8)	535 (9,4)	44 (4,1)	541 (7,1)	8 (2,5)	513 (19,3)	9,7 (0,16)
USA	47 (2,5)	549 (4,0)	44 (2,4)	545 (3,4)	9 (1,7)	536 (7,8)	9,8 (0,13)
Rusland	47 (3,6)	564 (3,9)	52 (3,4)	570 (4,9)	1 (0,6)	~ ~	9,9 (0,12)
Slovakiet	47 (3,1)	523 (4,3)	41 (3,3)	520 (4,8)	13 (2,3)	510 (8,6)	9,7 (0,14)
Italien	45 (4,0)	514 (4,2)	46 (3,8)	521 (3,6)	9 (2,0)	508 (6,9)	9,6 (0,16)
Cypern	45 (5,1)	484 (4,5)	45 (4,6)	476 (4,0)	10 (3,0)	490 (5,9)	9,6 (0,21)
Finland	44 (3,3)	555 (3,5)	51 (3,3)	554 (2,7)	5 (1,5)	548 (9,2)	9,8 (0,13)
Ungarn	43 (3,8)	543 (5,5)	54 (3,8)	543 (4,9)	3 (0,6)	514 (42,5)	9,7 (0,13)
England	43 (4,0)	539 (4,6)	43 (3,6)	537 (4,8)	13 (2,8)	528 (6,3)	9,4 (0,19)
Tyskland	43 (3,8)	530 (3,8)	52 (3,9)	525 (3,7)	4 (1,5)	532 (9,7)	9,9 (0,15)
Danmark	37 (3,4)	528 (3,5)	48 (3,7)	524 (3,7)	14 (2,9)	532 (8,5)	9,1 (0,16)
Tjekkiet	37 (3,6)	536 (3,1)	52 (3,3)	535 (3,1)	11 (2,4)	527 (7,1)	9,3 (0,16)
Sverige	37 (4,2)	545 (5,2)	59 (4,2)	538 (4,7)	4 (1,4)	528 (16,1)	9,5 (0,16)
Singapore	35 (2,5)	596 (6,4)	53 (2,6)	585 (5,2)	12 (1,7)	600 (9,0)	9,2 (0,12)
Hong Kong SAR	33 (4,1)	570 (7,0)	53 (4,3)	552 (4,6)	14 (3,2)	542 (6,8)	8,9 (0,20)
Frankrig	30 (3,5)	492 (4,5)	56 (3,5)	489 (3,3)	14 (2,7)	475 (6,9)	8,9 (0,15)
Polen	28 (3,9)	549 (4,3)	62 (4,2)	546 (3,3)	10 (2,6)	549 (7,7)	9,0 (0,16)
Japan	27 (3,8)	569 (3,1)	58 (4,0)	571 (2,2)	15 (2,8)	562 (3,9)	8,9 (0,16)
Internationalt gns.	52 (0,5)	509 (0,7)	42 (0,5)	504 (0,8)	6 (0,3)	502 (2,4)	

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

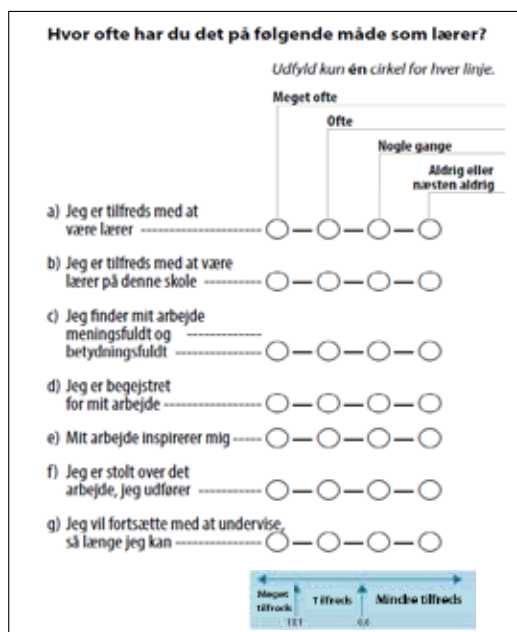
En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag nat 6.6: Lærernes arbejdstilfredshed (fortsat)

Land	Meget tilfreds		Tilfreds		Mindre end tilfreds		Gns. skala-score
	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	
Benchmarking deltagere							
Dubai, FAE	64 (2,0)	524 (2,5)	32 (2,1)	502 (5,1)	3 (0,9)	503 (15,0)	10,5 (0,07)
Abu Dhabi, FAE	61 (4,3)	419 (9,2)	32 (4,2)	414 (15,2)	6 (1,7)	370 (27,5)	10,3 (0,17)
Quebec, Canada	54 (4,7)	526 (5,7)	42 (4,8)	521 (5,8)	4 (2,1)	531 (9,9)	10,1 (0,17)
Ontario, Canada	53 (3,5)	529 (3,2)	41 (3,2)	533 (4,5)	6 (1,6)	541 (8,1)	10,1 (0,13)
Norge (4)	49 (4,3)	499 (2,8)	43 (4,2)	488 (4,0)	8 (2,8)	484 (6,2)	9,8 (0,20)
Florida, USA	45 (5,4)	561 (6,9)	45 (5,5)	549 (7,4)	10 (3,3)	516 (15,5)	9,6 (0,22)
Buenos Aires, Argent	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Bilag nat 6.8: Udfordringer for lærerne

Besvaret af lærerne

Eleverne fik point på skalaen for *Udfordringer for lærerne* efter deres læreres svar på otte udfordrende forhold. Elever, hvis lærere mødte **Få udfordringer**, havde en score på mindst 10,4, hvilket svarer til, at deres lærere var 'lidt uenige' med 4 af de 8 udsagn og 'lidt enig' i de andre 8 gennemsnitligt set. Elever, hvis lærere mødte **Mange udfordringer**, havde en score på højst 7,1, hvilket svarer til, at lærerne svarede 'meget enig' til 4 af de 8 udsagn og 'lidt enig' i de resterende 4 gennemsnitligt set. Alle andre elever havde lærere der mødte **Nogle udfordringer**.

Lande	Få udfordringer		Nogle udfordringer		Mange udfordringer		Gns. skala-score
	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	% af elever	Præstations gns.	
Georgien	85 (3,1)	455 (4,1)	15 (3,1)	433 (8,3)	0 (0,0)	~ ~	11,9 (0,12)
Polen	84 (3,2)	546 (2,7)	16 (3,2)	555 (4,8)	0 (0,4)	~ ~	11,7 (0,15)
Rusland	78 (2,5)	570 (3,9)	22 (2,5)	557 (5,7)	0 (0,0)	~ ~	11,2 (0,10)
Qatar	70 (3,2)	441 (4,8)	27 (3,1)	429 (9,4)	3 (0,9)	390 (33,7)	11,2 (0,15)
Finland	69 (3,4)	552 (2,8)	31 (3,4)	556 (3,4)	0 (0,0)	~ ~	11,0 (0,10)
Tyrkiet	68 (3,2)	484 (4,2)	29 (2,9)	483 (6,7)	2 (1,3)	~ ~	11,4 (0,14)
Kinesisk Taipei	66 (3,9)	554 (2,3)	31 (3,8)	558 (3,3)	3 (1,1)	546 (13,8)	11,1 (0,15)
Litauen	66 (3,9)	525 (3,5)	33 (3,8)	535 (4,8)	1 (0,9)	~ ~	11,0 (0,12)
Kazakhstan	65 (3,9)	553 (6,1)	34 (3,9)	547 (7,2)	1 (0,4)	~ ~	10,8 (0,09)
Italien	58 (3,8)	514 (3,6)	39 (3,8)	519 (4,2)	3 (1,1)	518 (12,2)	10,8 (0,15)
Bulgarien	56 (4,4)	535 (6,7)	41 (4,3)	535 (9,1)	3 (1,5)	557 (18,3)	10,5 (0,15)
Kuwait	54 (3,6)	346 (8,6)	39 (3,4)	328 (10,3)	7 (1,6)	333 (14,8)	10,6 (0,15)
Slovakiet	53 (3,4)	519 (4,0)	43 (3,3)	522 (4,5)	4 (1,2)	517 (13,0)	10,4 (0,13)
For. Arabiske Emirater	52 (1,9)	468 (4,2)	41 (2,2)	437 (6,5)	8 (1,0)	426 (13,2)	10,5 (0,09)
Tjekkiet	51 (3,3)	532 (3,3)	46 (3,2)	538 (2,9)	3 (1,1)	529 (16,1)	10,5 (0,12)
Bahrain	50 (1,3)	459 (3,7)	44 (1,5)	462 (4,3)	6 (0,8)	442 (5,6)	10,5 (0,06)
Indonesien	50 (2,9)	401 (7,0)	46 (3,0)	394 (6,8)	4 (1,2)	371 (27,6)	10,4 (0,09)
Marokko	46 (3,2)	366 (6,7)	47 (3,1)	344 (7,2)	6 (1,4)	310 (14,4)	10,1 (0,13)
Kroatien	46 (3,4)	531 (2,8)	48 (3,5)	535 (3,0)	6 (1,8)	534 (10,4)	10,0 (0,11)
Saudi Arabien	44 (3,7)	400 (8,0)	45 (3,8)	387 (7,7)	11 (2,2)	365 (17,0)	10,0 (0,15)
Belgien (flamsk)	40 (3,4)	504 (4,2)	56 (3,5)	516 (2,8)	4 (1,6)	529 (12,6)	10,0 (0,10)
Tyskland	39 (3,2)	527 (4,8)	55 (3,4)	528 (3,5)	6 (1,9)	526 (7,1)	9,8 (0,11)
Iran	37 (3,4)	425 (8,4)	52 (3,9)	416 (5,9)	11 (2,2)	432 (11,7)	9,6 (0,14)
Japan	37 (3,8)	567 (3,1)	56 (4,0)	570 (2,1)	7 (2,2)	573 (5,0)	9,7 (0,11)
USA	36 (2,8)	542 (4,3)	54 (2,7)	547 (3,2)	10 (1,5)	556 (6,2)	9,8 (0,13)
Cypern	35 (4,3)	486 (5,0)	59 (4,4)	478 (3,0)	6 (2,3)	478 (9,6)	9,8 (0,12)
Oman	34 (2,5)	427 (5,4)	59 (2,7)	434 (4,6)	6 (1,6)	434 (16,4)	9,9 (0,10)
Hong Kong SAR	34 (4,0)	565 (5,4)	58 (4,1)	552 (3,4)	8 (2,3)	552 (9,5)	9,7 (0,14)
Serbien	33 (3,5)	517 (7,8)	59 (3,6)	530 (3,9)	8 (2,1)	518 (9,3)	9,7 (0,14)
Irland	33 (3,7)	529 (4,0)	53 (4,3)	529 (3,5)	14 (3,1)	530 (7,1)	9,4 (0,15)
Canada	32 (2,6)	518 (4,2)	57 (2,6)	527 (3,3)	11 (1,6)	531 (4,8)	9,5 (0,09)
New Zealand	31 (2,5)	499 (6,2)	54 (2,8)	508 (2,7)	14 (2,0)	516 (6,0)	9,4 (0,12)
Norge (5)	30 (3,9)	543 (3,6)	62 (3,7)	537 (3,2)	8 (2,1)	535 (6,2)	9,7 (0,17)
Korea	30 (3,4)	591 (3,8)	56 (3,7)	588 (2,5)	15 (2,9)	593 (3,5)	9,3 (0,18)
Ungarn	29 (3,2)	529 (7,0)	55 (3,6)	549 (4,4)	16 (2,7)	549 (8,4)	9,2 (0,13)
England	28 (3,5)	539 (6,5)	52 (3,9)	536 (3,5)	19 (2,9)	537 (6,4)	9,2 (0,18)
Spanien	28 (2,7)	520 (4,6)	58 (2,8)	517 (3,7)	14 (2,3)	518 (5,5)	9,2 (0,10)
Sverige	27 (3,6)	545 (5,7)	66 (3,8)	539 (4,3)	7 (2,2)	536 (12,0)	9,6 (0,12)
Danmark	27 (3,0)	531 (4,9)	59 (3,3)	523 (3,1)	14 (2,6)	532 (6,1)	9,3 (0,12)
Holland	27 (3,6)	509 (4,9)	69 (3,7)	520 (3,1)	4 (1,7)	534 (7,9)	9,5 (0,13)
Australien	26 (2,9)	532 (5,8)	67 (2,8)	522 (3,8)	7 (1,7)	526 (4,9)	9,4 (0,11)
Nordirland	25 (3,8)	526 (5,0)	57 (4,1)	517 (3,6)	17 (3,9)	525 (5,7)	9,1 (0,20)
Chile	23 (3,2)	486 (8,1)	59 (4,1)	476 (4,1)	17 (3,6)	475 (5,9)	9,0 (0,16)
Slovenien	17 (2,5)	541 (4,5)	74 (2,9)	544 (2,7)	9 (2,2)	538 (9,2)	9,1 (0,11)
Portugal	14 (2,8)	521 (7,4)	56 (4,0)	506 (3,0)	30 (3,3)	505 (3,1)	8,5 (0,16)
Frankrig	8 (1,8)	488 (10,6)	77 (2,9)	490 (2,7)	15 (2,8)	480 (6,8)	8,7 (0,11)
Singapore	-	-	-	-	-	-	-
Internationalt gns.	43 (0,5)	506 (0,8)	49 (0,5)	503 (0,7)	8 (0,3)	497 (1,9)	-

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

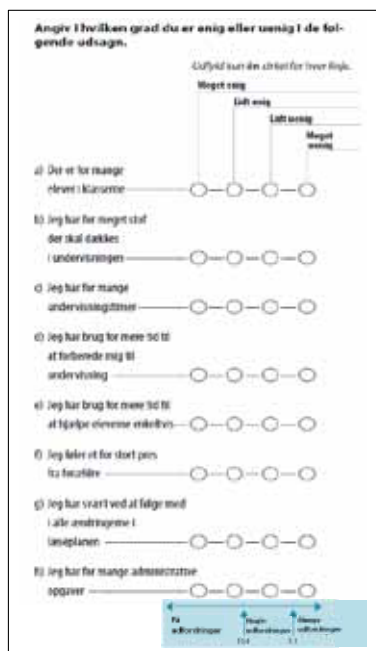
() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag nat 6.8: Udfordringer for lærerne

Lande	Få udfordringer		Nogle udfordringer		Mange udfordringer		Gns. skala-score
	% af elever	Præstations-gns.	% af elever	Præstations-gns.	% af elever	Præstations-gns.	
Benchmarking deltagere							
Dubai, FAE	57 (3,4)	523 (3,5)	37 (3,4)	509 (6,9)	6 (0,8)	501 (9,3)	10,6 (0,10)
Abu Dhabi, FAE	45 (3,8)	431 (10,0)	46 (4,2)	405 (9,5)	8 (2,5)	381 (33,2)	10,2 (0,17)
Ontario, Canada	34 (3,1)	523 (4,5)	55 (3,0)	535 (3,0)	11 (2,1)	537 (7,1)	9,6 (0,11)
Norge (4)	34 (4,0)	495 (3,5)	55 (4,3)	491 (3,5)	11 (2,5)	499 (7,0)	9,5 (0,13)
Quebec, Canada	30 (5,2)	518 (5,7)	57 (5,3)	528 (5,7)	13 (3,5)	520 (7,5)	9,2 (0,18)
Florida, USA	28 (5,1)	547 (9,1)	67 (5,5)	552 (5,9)	4 (2,2)	559 (30,8)	9,7 (0,24)
Buenos Aires, Argent	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 6.10: Elevernes følelse af tilhørsforhold til skolen

Besvaret af elever

Eleverne fik point for deres svar på 7 udsagn om deres *Følelse af tilhørsforhold til skolen*. Elever med en **Høj følelse af tilhørsforhold** til skolen havde en score på skalaen på mindst 9,1, hvilket svarer til, at de har tilkendegivet 'Meget enig' til 4 ud af 7 udsagn og 'lidt enig' til de andre 3 udsagn gennemsnitligt set. Elever med en **Lille følelse af tilhørsforhold** til skolen havde en score på skalaen på højest 6,8, hvilket svarer til, at de har tilkendegivet 'lidt uenig' til 4 af de 7 udsagn og 'lidt enig' til de resterende 3 udsagn gennemsnitligt set. Alle andre elever havde en **Mellem følelse af tilhørsforhold** til skolen.

Land	Høj følelse af tilhørsforhold		Mellem følelse af tilhørsforhold		Lille følelse af tilhørsforhold		Gns. skala-score
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	
Indonesien	92 (0,6)	404 (4,7)	7 (0,6)	366 (11,1)	1 (0,2)	~ ~	11,5 (0,04)
Portugal	88 (0,9)	509 (2,3)	11 (0,8)	506 (4,4)	1 (0,2)	~ ~	11,3 (0,05)
Marokko	87 (1,0)	366 (4,8)	11 (0,8)	311 (10,6)	2 (0,3)	~ ~	11,3 (0,06)
Bulgarien	82 (1,2)	539 (6,0)	16 (1,1)	535 (6,9)	2 (0,3)	~ ~	10,9 (0,06)
Tyrkiet	81 (1,0)	493 (3,1)	18 (0,9)	451 (6,0)	1 (0,2)	~ ~	10,8 (0,05)
Kazakhstan	80 (1,3)	556 (4,5)	19 (1,3)	526 (5,6)	1 (0,1)	~ ~	10,9 (0,07)
Oman	79 (0,9)	440 (3,4)	18 (0,7)	411 (4,4)	4 (0,3)	367 (8,5)	10,7 (0,05)
Spanien	78 (1,1)	521 (2,4)	19 (0,9)	515 (3,8)	3 (0,3)	491 (8,6)	10,5 (0,06)
Norge (5)	75 (1,1)	540 (2,6)	22 (1,0)	531 (4,1)	2 (0,3)	~ ~	10,5 (0,05)
Irland	73 (1,2)	533 (2,7)	23 (1,1)	521 (3,3)	4 (0,4)	513 (8,3)	10,2 (0,05)
Serbien	73 (1,2)	524 (4,2)	24 (1,1)	533 (4,0)	3 (0,3)	510 (10,5)	10,3 (0,06)
Nordirland	71 (1,3)	523 (2,5)	25 (1,1)	515 (4,2)	3 (0,5)	494 (8,4)	10,2 (0,06)
Litauen	71 (1,1)	532 (2,7)	26 (1,0)	521 (3,3)	3 (0,3)	492 (9,6)	10,1 (0,05)
Saudi Arabien	71 (1,3)	408 (5,2)	23 (1,0)	371 (5,2)	6 (0,7)	347 (13,8)	10,4 (0,07)
Iran	71 (1,3)	417 (4,7)	26 (1,3)	443 (5,2)	3 (0,3)	384 (19,0)	10,2 (0,07)
England	71 (1,4)	540 (2,8)	25 (1,2)	530 (3,9)	4 (0,4)	503 (6,1)	10,2 (0,06)
Kuwait	71 (1,3)	343 (6,6)	25 (1,2)	335 (8,8)	5 (0,4)	277 (13,7)	10,3 (0,07)
Chile	70 (1,2)	484 (2,6)	24 (0,9)	469 (4,1)	6 (0,5)	455 (7,6)	10,2 (0,06)
Finland	68 (1,3)	556 (2,3)	28 (1,1)	552 (3,4)	3 (0,4)	527 (5,9)	10,0 (0,05)
Rusland	68 (1,3)	568 (3,3)	29 (1,2)	566 (4,2)	3 (0,3)	566 (10,1)	10,0 (0,06)
Holland	68 (1,4)	522 (2,5)	28 (1,2)	507 (4,0)	4 (0,4)	499 (7,3)	10,0 (0,06)
New Zealand	67 (1,0)	508 (3,3)	29 (0,9)	507 (3,0)	4 (0,3)	481 (9,3)	10,0 (0,05)
Bahrain	67 (0,9)	468 (2,4)	27 (0,9)	452 (4,2)	6 (0,5)	418 (10,9)	10,0 (0,04)
Ungarn	66 (1,0)	545 (3,3)	31 (0,9)	540 (4,1)	4 (0,3)	521 (9,3)	9,9 (0,05)
Canada	66 (0,9)	530 (2,5)	30 (0,8)	520 (2,9)	5 (0,3)	506 (6,3)	10,0 (0,04)
Sverige	65 (1,2)	544 (3,7)	32 (1,1)	536 (4,4)	3 (0,3)	508 (11,6)	9,9 (0,06)
USA	64 (0,8)	554 (2,3)	29 (0,6)	539 (2,6)	7 (0,4)	518 (4,8)	9,9 (0,04)
Belgien (Flamsk)	64 (1,2)	516 (2,3)	33 (1,1)	507 (3,3)	4 (0,3)	479 (6,1)	9,8 (0,06)
For. Arabiske Emirater	64 (0,8)	468 (2,8)	31 (0,7)	431 (4,0)	6 (0,3)	403 (6,1)	9,9 (0,04)
Italien	63 (1,3)	518 (2,8)	33 (1,0)	519 (3,3)	5 (0,5)	495 (9,1)	9,7 (0,05)
Cypern	62 (1,3)	486 (2,5)	30 (0,9)	481 (3,2)	8 (0,7)	473 (6,3)	9,8 (0,06)
Danmark	62 (1,3)	533 (2,3)	33 (1,1)	520 (2,5)	4 (0,4)	506 (7,5)	9,8 (0,06)
Australien	62 (1,2)	529 (3,3)	33 (1,0)	520 (3,6)	5 (0,4)	493 (6,0)	9,8 (0,05)
Slovakiet	61 (1,3)	517 (3,3)	35 (1,1)	530 (2,8)	4 (0,4)	508 (7,1)	9,7 (0,05)
Qatar	60 (1,1)	451 (3,6)	30 (0,9)	427 (5,8)	9 (0,8)	396 (7,7)	9,7 (0,06)
Tyskland	57 (1,3)	535 (2,7)	36 (1,1)	532 (2,9)	7 (0,6)	518 (5,4)	9,5 (0,06)
Kroatien	57 (1,5)	535 (2,6)	40 (1,3)	532 (2,7)	3 (0,4)	519 (7,4)	9,5 (0,06)
Singapore	56 (0,8)	593 (3,7)	39 (0,7)	590 (4,0)	6 (0,4)	573 (7,1)	9,5 (0,03)
Slovenien	55 (1,5)	542 (2,8)	39 (1,1)	545 (2,8)	6 (0,6)	541 (6,5)	9,5 (0,06)
Georgien	55 (1,3)	458 (4,5)	43 (1,3)	452 (3,8)	1 (0,3)	~ ~	9,7 (0,06)
Korea	52 (1,3)	591 (2,3)	45 (1,2)	588 (2,3)	3 (0,4)	578 (8,0)	9,5 (0,06)
Frankrig	51 (1,3)	492 (2,8)	45 (1,2)	485 (3,3)	3 (0,3)	456 (7,6)	9,3 (0,05)
Tjekkiet	50 (1,4)	531 (2,9)	45 (1,3)	540 (3,0)	5 (0,7)	525 (6,3)	9,2 (0,05)
Polen	47 (1,4)	545 (2,8)	46 (1,2)	551 (2,8)	7 (0,6)	543 (5,4)	9,1 (0,05)
Kinesisk Taipei	46 (1,1)	559 (2,3)	46 (0,9)	554 (2,3)	8 (0,5)	539 (5,0)	9,1 (0,04)
Hong Kong SAR	46 (1,6)	565 (3,9)	43 (1,2)	552 (3,1)	11 (0,9)	540 (4,7)	9,0 (0,07)
Japan	41 (1,2)	578 (2,4)	52 (1,0)	566 (2,0)	8 (0,6)	547 (5,2)	8,9 (0,05)
Internationalt gns.	66 (0,2)	511 (0,5)	30 (0,2)	501 (0,7)	4 (0,1)	487 (1,4)	

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

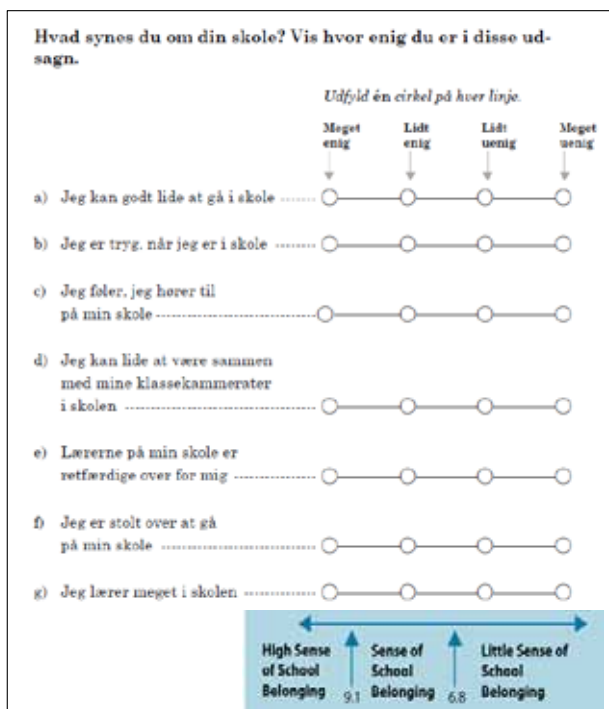
En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et 'r' indikerer, at der er data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 6.10: Elevernes følelse af tilhørsforhold til skolen (fortsat)

Land	Høj følelse af tilhørsforhold		Mellem følelse af tilhørsforhold		Lille følelse af tilhørsforhold		Gns. skala-score
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	
Benchmarking deltagere							
Norge (4)	80 (1,4)	497 (2,1)	18 (1,3)	482 (4,9)	2 (0,4)	~ ~	10,7 (0,07)
Dubai, FAE	69 (0,8)	531 (1,9)	26 (0,8)	498 (3,0)	4 (0,3)	450 (6,1)	10,2 (0,03)
Florida, USA	65 (1,5)	558 (5,2)	29 (1,2)	538 (6,0)	6 (0,7)	518 (8,6)	10,0 (0,08)
Ontario, Canada	64 (1,4)	536 (2,7)	30 (1,3)	524 (3,1)	6 (0,5)	514 (6,3)	9,9 (0,06)
Buenos Aires, Argent	63 (1,2)	424 (4,6)	30 (1,0)	427 (6,1)	7 (0,7)	413 (12,5)	9,8 (0,05)
Quebec, Canada	63 (1,4)	528 (4,2)	33 (1,2)	521 (5,3)	4 (0,6)	509 (12,2)	9,8 (0,06)
Abu Dhabi, FAE	58 (1,8)	431 (6,7)	35 (1,4)	400 (7,4)	7 (0,6)	376 (8,6)	9,7 (0,08)



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 7.1: Disciplinære problemer på skolen

Besvaret af skoleledere

Eleverne fik point på skalaen for *Disciplinære problemer på skolen* baseret på deres ledes svar til 10 spørgsmål om potentielle problemer på skolen. Elever på skoler med **Næsten ingen problemer** havde en score på skalaen på mindst 9,7, hvilket svarer til, at deres leder har tilkendegivet 'ikke et problem' til 5 af de 10 udsagn og 'mindre problem' til de andre 5 gennemsnitligt set. Elever på skoler med **Moderate til alvorlige problemer** havde en score på højst 7,6, hvilket svarer til, at deres leder har tilkendegivet 'moderat problem' til 5 af de 10 udsagn og 'mindre problem' til de resterende 5 gennemsnitligt set. Alle andre elever går på skoler med **Mindre problemer**.

Land	Næsten ingen problemer		Mindre problemer		Moderate til alvorlige problemer		Gns. skala-score	Forskel på gns. skalascore fra 2011
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation		
Irland	84 (3,3)	532 (2,8)	14 (3,1)	516 (7,4)	2 (1,2)	~ ~	10,9 (0,11)	-0,2 (0,17)
Holland	s 83 (4,1)	526 (3,4)	17 (4,1)	514 (5,7)	0 (0,0)	~ ~	11,1 (0,13)	s -0,2 (0,20)
Korea	81 (3,4)	590 (2,2)	14 (3,0)	593 (4,6)	5 (1,8)	574 (7,0)	11,3 (0,16)	0,4 (0,22)
Litauen	79 (3,4)	528 (2,8)	20 (3,4)	524 (8,8)	1 (1,0)	~ ~	10,6 (0,10)	0,1 (0,16)
England	78 (3,7)	542 (3,1)	21 (3,6)	517 (6,8)	1 (0,8)	~ ~	10,9 (0,11)	0,3 (0,16)
Nordirland	r 78 (4,0)	522 (2,8)	22 (4,0)	508 (7,7)	0 (0,0)	~ ~	10,8 (0,13)	r -0,2 (0,19)
Kroatien	76 (4,1)	533 (2,5)	24 (4,1)	533 (4,2)	0 (0,0)	~ ~	10,7 (0,14)	0,3 (0,18)
Japan	74 (3,2)	571 (1,9)	20 (3,0)	566 (3,7)	6 (2,0)	563 (6,5)	10,4 (0,14)	-0,1 (0,18)
Norge (5)	74 (4,4)	540 (3,0)	25 (4,2)	528 (5,2)	1 (0,8)	~ ~	10,7 (0,13)	◇ ◇
Bulgarien	72 (4,2)	550 (5,2)	20 (3,8)	496 (12,2)	8 (2,9)	506 (36,2)	10,4 (0,18)	◇ ◇
Singapore	72 (0,0)	592 (4,6)	28 (0,0)	588 (7,7)	0 (0,0)	~ ~	10,7 (0,00)	0,0 (0,00)
Kazakhstan	r 71 (3,9)	552 (5,6)	13 (2,7)	560 (15,3)	15 (2,8)	535 (10,3)	10,3 (0,21)	-0,9 (0,24)
New Zealand	71 (2,8)	520 (3,4)	28 (2,9)	478 (6,3)	1 (0,8)	~ ~	10,5 (0,08)	-0,1 (0,15)
Hong Kong SAR	71 (4,6)	559 (4,3)	29 (4,6)	552 (8,3)	0 (0,0)	~ ~	10,5 (0,13)	-0,8 (0,17)
Georgien	70 (3,9)	455 (4,2)	22 (3,5)	432 (8,1)	8 (2,6)	481 (26,8)	10,4 (0,19)	-0,3 (0,24)
Spanien	70 (3,4)	525 (2,8)	22 (3,0)	501 (5,1)	8 (1,5)	507 (9,5)	10,3 (0,13)	-0,5 (0,21)
Kinesisk Taipei	70 (4,1)	559 (2,1)	28 (3,8)	549 (4,0)	3 (1,6)	531 (12,5)	10,6 (0,14)	-0,7 (0,20)
USA	69 (3,3)	556 (3,0)	29 (3,3)	528 (5,5)	3 (0,9)	480 (11,8)	10,3 (0,10)	0,0 (0,14)
Finland	68 (3,8)	556 (2,8)	31 (3,7)	548 (3,3)	1 (1,0)	~ ~	10,3 (0,11)	0,1 (0,16)
Belgien (Flamsk)	68 (3,6)	520 (2,6)	31 (3,8)	499 (6,0)	1 (1,1)	~ ~	10,5 (0,12)	0,1 (0,18)
Rusland	67 (3,9)	570 (4,0)	32 (3,9)	561 (5,6)	0 (0,4)	~ ~	10,2 (0,09)	0,0 (0,13)
Canada	66 (3,1)	531 (2,8)	31 (2,9)	514 (4,2)	2 (1,0)	~ ~	10,2 (0,10)	◇ ◇
Tjekkiet	65 (3,6)	536 (2,6)	31 (3,5)	534 (4,4)	4 (1,8)	514 (20,0)	10,1 (0,10)	0,0 (0,15)
Iran	65 (3,5)	427 (5,6)	26 (3,3)	428 (7,8)	9 (2,4)	365 (21,0)	10,0 (0,13)	-0,7 (0,17)
Australien	64 (3,4)	534 (2,9)	30 (3,4)	516 (4,7)	6 (3,1)	462 (6,3)	10,2 (0,12)	-0,2 (0,17)
Qatar	63 (3,0)	444 (5,5)	26 (2,8)	417 (9,1)	11 (1,8)	433 (12,1)	10,0 (0,12)	0,0 (0,19)
Slovakiet	63 (3,6)	535 (3,4)	32 (3,4)	503 (5,7)	5 (1,7)	459 (19,0)	10,0 (0,10)	0,1 (0,16)
For. Arabiske Emirate	61 (2,4)	470 (4,1)	31 (2,5)	422 (6,0)	8 (1,2)	385 (11,2)	10,1 (0,07)	0,2 (0,13)
Italien	60 (4,5)	518 (3,6)	25 (3,7)	513 (4,9)	15 (3,0)	517 (8,2)	9,6 (0,16)	0,1 (0,22)
Bahrain	59 (0,2)	469 (3,3)	26 (0,2)	450 (4,2)	14 (0,1)	423 (7,6)	9,7 (0,01)	-0,4 (0,31)
Frankrig	58 (4,6)	496 (3,7)	33 (4,3)	479 (4,3)	9 (2,7)	454 (12,8)	9,9 (0,15)	◇ ◇
Serbien	56 (4,3)	524 (5,2)	35 (3,8)	528 (4,4)	9 (2,0)	513 (13,5)	9,8 (0,15)	0,1 (0,23)
Ungarn	55 (3,7)	553 (4,4)	37 (3,6)	537 (5,4)	8 (1,7)	484 (20,8)	9,8 (0,11)	0,1 (0,17)
Danmark	r 53 (4,3)	536 (3,3)	45 (4,4)	522 (3,7)	1 (1,0)	~ ~	9,9 (0,11)	r -0,2 (0,14)
Slovenien	52 (4,3)	544 (3,4)	45 (4,5)	542 (3,5)	3 (1,3)	559 (4,1)	9,8 (0,13)	-0,2 (0,18)
Polen	52 (3,6)	546 (3,0)	45 (3,8)	549 (3,6)	3 (1,4)	543 (14,1)	9,8 (0,09)	◇ ◇
Cypern	50 (4,8)	488 (3,4)	42 (4,5)	475 (4,4)	8 (2,6)	471 (8,4)	9,7 (0,17)	◇ ◇
Sverige	49 (4,1)	554 (4,1)	40 (4,0)	536 (4,5)	10 (2,6)	492 (16,8)	9,4 (0,11)	-0,3 (0,17)
Saudi Arabien	49 (3,9)	397 (6,5)	26 (3,1)	380 (11,0)	25 (3,4)	387 (12,8)	9,2 (0,19)	0,1 (0,26)
Chile	46 (4,0)	489 (4,1)	47 (4,3)	471 (5,6)	6 (2,2)	455 (17,0)	9,6 (0,11)	0,4 (0,18)
Tyrkiet	44 (3,5)	505 (4,6)	29 (3,2)	464 (7,5)	26 (2,9)	468 (7,0)	8,8 (0,15)	-0,2 (0,21)
Portugal	43 (4,5)	511 (2,8)	46 (4,7)	507 (3,4)	11 (2,6)	507 (5,3)	9,4 (0,15)	-0,9 (0,23)
Tyskland	39 (3,8)	541 (3,7)	50 (3,7)	522 (3,2)	10 (2,4)	506 (10,8)	9,2 (0,10)	-0,3 (0,13)
Oman	34 (3,4)	431 (7,4)	36 (3,0)	426 (5,8)	29 (2,8)	439 (6,0)	8,6 (0,15)	0,2 (0,21)
Kuwait	25 (3,9)	368 (10,6)	40 (4,4)	324 (10,0)	35 (3,5)	326 (12,3)	8,3 (0,19)	◇ ◇
Marokko	21 (3,0)	378 (12,5)	30 (3,0)	342 (7,8)	49 (3,2)	348 (5,9)	7,7 (0,16)	0,5 (0,21)
Indonesien	18 (2,9)	407 (11,7)	28 (3,3)	411 (8,9)	54 (3,6)	386 (7,0)	7,4 (0,16)	◇ ◇
Internationalt gns.	61 (0,5)	513 (0,7)	30 (0,5)	498 (1,0)	9 (0,3)	471 (2,5)		

↑ Signifikant højere end 2011
 ↓ Signifikant lavere end 2011

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En ruder (◇) indikerer, at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen.

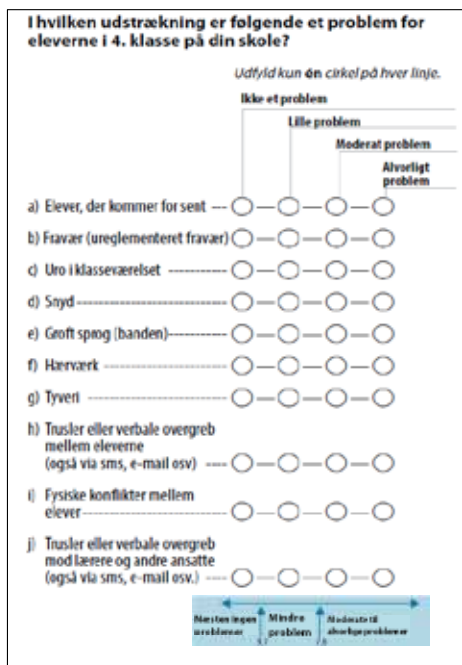
En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2011

Bilag nat 7.1: Disciplinære problemer på skolen

Land	Næsten ingen problemer		Mindre problemer		Moderate til alvorlige problemer		Gns. skalascore	Forskel på gns. skalascore fra 2011	
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation			
Benchmarking deltagere									
Dubai, FAE	83 (0,2)	529 (2,0)	14 (0,2)	466 (3,6)	3 (0,1)	393 (8,3)	11,0 (0,01)	0,4 (0,01)	↑
Quebec, Canada	77 (4,8)	530 (4,3)	23 (4,8)	508 (6,6)	0 (0,0)	~ ~	10,7 (0,18)	0,7 (0,22)	↑
Norge (4)	72 (4,6)	494 (2,4)	26 (4,3)	495 (4,0)	2 (1,6)	~ ~	10,6 (0,14)	0,7 (0,19)	↑
Ontario, Canada	58 (5,5)	535 (4,1)	38 (5,3)	523 (3,8)	4 (1,7)	499 (17,5)	9,9 (0,16)	-0,5 (0,21)	
Florida, USA	57 (8,1)	556 (7,7)	39 (8,3)	547 (7,3)	4 (2,8)	494 (12,1)	10,0 (0,22)	-0,3 (0,30)	
Buenos Aires, Argent s	53 (5,7)	440 (6,4)	35 (5,5)	396 (9,4)	13 (3,8)	397 (18,7)	9,5 (0,16)	◇ ◇	
Abu Dhabi, FAE	51 (4,6)	421 (10,3)	41 (4,7)	403 (9,6)	8 (2,5)	366 (24,6)	9,8 (0,13)	-0,1 (0,22)	



↑ Signifikant højere end 2011
 ↓ Signifikant lavere end 2011

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 7.3: Tryghed og orden på skolen

Besvaret af lærere

Eleverne fik point på skalaen baseret på deres læreres svar på 8 udsagn om *Tryghed og orden på skolen*. Elever på **Meget tryk og ordentlig skole** havde en score på mindst 10,0, hvilket svarer til, at deres lærere var 'meget enige' i 4 ud af de 8 kvaliteter for en tryk og ordentlig skole og 'lidt enige' med de resterende 4 udsagn gennemsnitligt set. Elever på **Mindre tryk og ordentlig skole** havde en score på højst 6,7, hvilket svarer til, at deres lærere er 'lidt uenige' med 4 ud af de 8 kvaliteter for en tryk og ordentlig skole og 'lidt enig' til de resterende 4 udsagn gennemsnitligt set. Alle andre elever går på **Tryk og ordentlig skole**.

SOURCE: IEA's trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Land	Meget tryk og ordentlig		Tryk og ordentlig		Mindre tryk og ordentlig		Gns. skalascore	Forskel i gns. skalascore fra 2011
	% elever	Præstations gns.	% elever	Præstations gns.	% elever	Præstations gns.		
Indonesien	87 (2,3)	400 (5,3)	12 (2,2)	376 (13,0)	1 (0,5)	~ ~	12,1 (0,12)	∅ ∅
Nordirland	r 85 (3,1)	523 (2,4)	15 (3,1)	506 (7,3)	0 (0,0)	~ ~	12,0 (0,16)	r 0,5 (0,21)
Irland	83 (2,7)	534 (2,5)	14 (2,7)	511 (6,1)	2 (1,3)	~ ~	11,7 (0,15)	0,4 (0,21)
Qatar	79 (3,1)	444 (4,6)	19 (3,0)	410 (10,7)	1 (0,8)	~ ~	11,4 (0,12)	1,0 (0,24) ↑
Australien	77 (2,7)	533 (3,6)	21 (2,7)	502 (5,6)	2 (0,6)	~ ~	11,4 (0,15)	r 0,4 (0,22)
Kazakhstan	75 (3,7)	550 (5,5)	25 (3,7)	547 (8,2)	0 (0,0)	~ ~	11,5 (0,16)	0,7 (0,22) ↑
Spanien	74 (2,7)	525 (2,7)	23 (2,7)	505 (4,6)	3 (1,2)	456 (15,1)	11,1 (0,11)	1,3 (0,20) ↑
England	73 (3,5)	541 (3,3)	26 (3,4)	524 (5,4)	1 (0,6)	~ ~	11,2 (0,17)	0,4 (0,23)
Norge (5)	72 (2,9)	543 (2,8)	25 (2,8)	528 (3,8)	3 (0,9)	538 (11,0)	11,0 (0,15)	∅ ∅
New Zealand	71 (2,6)	517 (3,1)	26 (2,3)	480 (5,1)	3 (0,8)	469 (13,2)	11,0 (0,12)	0,0 (0,16)
Iran	70 (2,5)	421 (5,0)	27 (2,5)	428 (7,5)	3 (1,1)	363 (21,2)	10,7 (0,12)	0,4 (0,19)
Bulgarien	68 (3,7)	548 (6,0)	30 (3,9)	509 (9,5)	2 (1,8)	~ ~	10,4 (0,14)	∅ ∅
Polen	66 (3,7)	549 (2,8)	33 (3,8)	543 (4,3)	0 (0,4)	~ ~	10,2 (0,11)	∅ ∅
Georgien	66 (3,8)	455 (5,2)	33 (3,9)	445 (5,7)	1 (0,6)	~ ~	10,5 (0,15)	-0,8 (0,19) ↓
Portugal	65 (3,4)	513 (2,6)	32 (3,5)	502 (3,5)	3 (1,1)	478 (15,5)	10,6 (0,13)	1,0 (0,23) ↑
Singapore	64 (2,4)	599 (4,8)	32 (2,3)	576 (6,1)	4 (0,9)	570 (15,4)	10,7 (0,10)	0,4 (0,14) ↑
Cypern	62 (4,3)	484 (3,2)	33 (4,2)	478 (4,4)	5 (2,0)	468 (14,7)	10,4 (0,18)	∅ ∅
Hong Kong SAR	61 (4,6)	562 (4,7)	37 (4,8)	551 (6,7)	2 (1,3)	~ ~	10,7 (0,17)	0,8 (0,24) ↑
Bahrain	60 (1,6)	469 (3,2)	34 (1,6)	444 (4,1)	5 (0,2)	451 (3,2)	10,5 (0,05)	0,4 (0,20)
For. Arabiske Emirater	60 (1,8)	474 (4,2)	36 (1,8)	423 (5,4)	4 (0,7)	386 (19,0)	10,6 (0,08)	-0,2 (0,11)
Holland	r 60 (3,7)	524 (3,3)	39 (3,8)	508 (4,0)	1 (1,1)	~ ~	10,3 (0,16)	r 0,1 (0,24)
Litauen	57 (4,2)	527 (3,6)	41 (4,2)	530 (4,5)	2 (0,9)	~ ~	10,3 (0,14)	0,6 (0,18) ↑
USA	57 (2,6)	560 (2,7)	36 (2,5)	531 (4,1)	8 (1,5)	510 (9,9)	10,3 (0,13)	r -0,2 (0,16)
Saudi Arabien	56 (3,4)	404 (6,8)	37 (3,6)	377 (8,6)	7 (1,8)	351 (17,8)	10,2 (0,13)	0,3 (0,22)
Canada	56 (2,4)	528 (3,1)	41 (2,5)	523 (4,4)	3 (0,8)	496 (12,4)	10,4 (0,10)	∅ ∅
Oman	55 (2,9)	436 (4,9)	41 (2,9)	424 (4,7)	4 (1,3)	431 (10,8)	10,3 (0,12)	0,4 (0,15) ↑
Rusland	54 (4,0)	568 (4,3)	44 (4,0)	567 (6,0)	2 (0,9)	~ ~	10,1 (0,13)	0,2 (0,21)
Italien	53 (3,6)	515 (3,6)	43 (3,5)	520 (4,2)	4 (1,6)	488 (10,1)	10,0 (0,15)	1,5 (0,18) ↑
Serbien	52 (3,5)	528 (3,8)	41 (3,6)	520 (6,8)	7 (1,6)	526 (7,8)	10,1 (0,14)	0,7 (0,21) ↑
Slovakiet	51 (3,3)	530 (3,6)	45 (3,3)	513 (4,5)	3 (1,0)	471 (22,6)	9,8 (0,12)	0,4 (0,15) ↑
Tjekkiet	51 (3,3)	538 (3,0)	47 (3,3)	531 (3,2)	2 (0,8)	~ ~	9,8 (0,12)	0,4 (0,17)
Kuwait	51 (3,2)	345 (10,4)	41 (3,6)	333 (7,4)	7 (1,8)	326 (24,0)	10,0 (0,15)	∅ ∅
Ungarn	51 (3,8)	553 (4,4)	43 (3,6)	534 (5,4)	6 (2,2)	508 (14,4)	9,7 (0,15)	0,0 (0,20)
Tyskland	50 (3,4)	537 (3,7)	46 (3,3)	520 (3,9)	3 (1,3)	490 (16,4)	9,8 (0,12)	0,2 (0,17)
Tyrkiet	49 (3,3)	497 (5,3)	44 (3,3)	473 (4,7)	7 (1,6)	454 (14,5)	9,7 (0,14)	0,8 (0,23) ↑
Kroatien	48 (3,5)	532 (2,5)	50 (3,5)	534 (3,0)	2 (1,0)	~ ~	9,9 (0,13)	-0,9 (0,18) ↓
Marokko	47 (2,4)	370 (6,5)	39 (2,5)	341 (7,6)	14 (2,2)	327 (12,7)	9,7 (0,13)	0,8 (0,19) ↑
Korea	46 (4,2)	595 (3,1)	52 (4,2)	585 (2,5)	2 (1,2)	~ ~	10,1 (0,17)	1,4 (0,25) ↑
Kinesisk Taipei	44 (4,1)	554 (3,0)	49 (4,2)	556 (2,6)	7 (2,1)	558 (7,7)	9,7 (0,15)	0,3 (0,22)
Belgien (Flamsk)	43 (3,5)	518 (4,0)	52 (3,6)	508 (3,4)	5 (1,6)	492 (11,0)	9,6 (0,11)	-0,1 (0,16)
Chile	43 (4,2)	499 (4,5)	44 (4,6)	469 (5,3)	13 (2,5)	447 (6,4)	9,4 (0,17)	0,2 (0,25)
Frankrig	43 (3,6)	501 (3,5)	52 (3,8)	481 (3,6)	5 (1,5)	448 (12,5)	9,5 (0,13)	∅ ∅
Danmark	41 (3,9)	537 (3,4)	53 (4,1)	521 (3,8)	6 (1,7)	500 (8,5)	9,5 (0,15)	-0,8 (0,19) ↓
Sverige	39 (4,5)	558 (4,5)	57 (4,4)	532 (3,9)	4 (1,5)	485 (32,7)	9,5 (0,16)	r 0,0 (0,23)
Finland	37 (3,4)	558 (2,7)	60 (3,4)	553 (2,7)	3 (1,0)	511 (20,9)	9,6 (0,11)	0,2 (0,17)
Slovenien	29 (3,2)	547 (3,7)	64 (3,4)	543 (3,3)	7 (1,6)	533 (6,4)	9,0 (0,10)	0,1 (0,15)
Japan	9 (2,5)	575 (6,0)	81 (3,2)	570 (1,9)	10 (2,0)	554 (4,4)	8,2 (0,08)	0,4 (0,13) ↑
Internationalt gns.	57 (0,5)	513 (0,6)	39 (0,5)	498 (0,8)	4 (0,2)	469 (2,8)		

↑ Signifikant højere end 2011
↓ Signifikant lavere end 2011

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

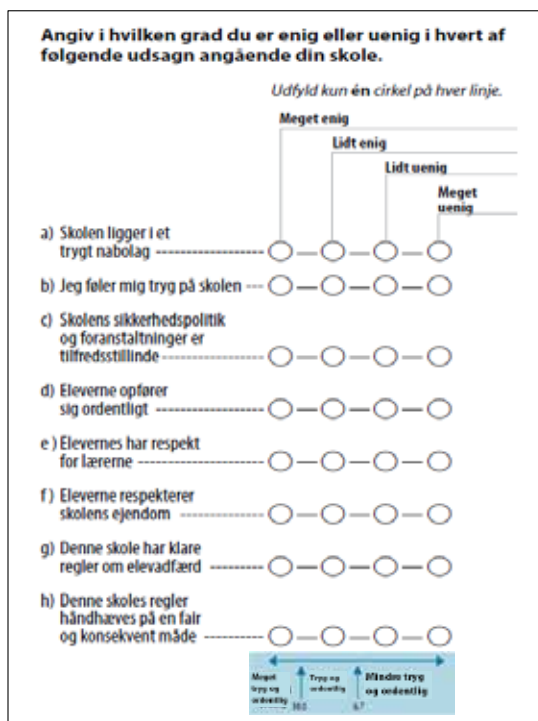
En ruder (r) indikerer, at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen.

En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag nat 7.3: Tryghed og orden på skolen

Land	Meget tryk og ordentlig		Tryk og ordentlig		Mindre tryk og ordentlig		Gns. skalescore	Forskel i gns. skalescore fra 2011
	% elever	Præstations gns.	% elever	Præstations gns.	% elever	Præstations gns.		
Benchmarking deltagere								
Dubai, FAE	70 (1,8)	536 (1,9)	28 (1,8)	472 (4,9)	1 (0,0)	~ ~	11,3 (0,05)	r 0,1 (0,10)
Norge (4)	70 (3,7)	496 (2,5)	26 (3,9)	494 (3,5)	4 (2,1)	436 (13,6)	11,0 (0,18)	0,4 (0,23)
Florida, USA	r 55 (4,7)	565 (6,2)	33 (5,1)	540 (8,1)	12 (3,0)	517 (13,2)	10,1 (0,29)	r -0,2 (0,38)
Ontario, Canada	54 (3,3)	533 (3,3)	43 (3,4)	532 (3,8)	3 (1,0)	497 (11,4)	10,3 (0,16)	-0,2 (0,23)
Quebec, Canada	47 (5,3)	524 (5,8)	50 (5,7)	525 (5,1)	3 (1,8)	506 (13,5)	9,9 (0,17)	0,2 (0,23)
Abu Dhabi, FAE	45 (4,6)	428 (11,0)	49 (4,4)	409 (8,5)	6 (2,0)	377 (33,6)	9,9 (0,18)	-0,9 (0,24) ↓
Buenos Aires, Argentina	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x



↑ Signifikant højere end 2011
 ↓ Signifikant lavere end 2011

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 7.5: Mobning blandt elever

Besvaret af elever

Eleverne fik point på skalaen for *Mobning blandt elever* på baggrund af deres svar om, hvor ofte de oplevede 8 typer af mobningsadfærd. Elever, der **Næsten aldrig** blev mobbet, havde en score på mindst 9,6, hvilket svarer til, at de 'aldrig' oplever 4 af de 8 typer mobningsadfærd og de resterende 4 'et par gange om året' gennemsnitligt set. Elever, der **Næsten ugentligt** blev mobbet, havde en score på højst 8,0, hvilket svarer til, at de 1 eller 2 gange om måneden oplever 4 af de 8 typer mobningsadfærd og de resterende 4 'et par gange om året' gennemsnitligt set. Alle andre elever oplevede at blive mobbet **Næsten månedligt**.

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Land	Næsten aldrig		Næsten månedligt		Næsten ugentligt		Gns. skala-score
	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	% elever	Gns. præstation	
Korea	76 (1,0)	588 (2,1)	20 (0,8)	594 (3,4)	4 (0,4)	589 (6,2)	11,0 (0,05)
Kazakhstan	75 (1,1)	554 (4,5)	18 (0,8)	544 (7,4)	7 (0,6)	526 (7,7)	11,1 (0,07)
Irland	73 (1,2)	535 (2,7)	20 (1,0)	522 (3,6)	6 (0,4)	485 (7,5)	10,8 (0,06)
Kroatien	73 (1,2)	537 (2,2)	19 (0,9)	526 (3,4)	8 (0,6)	519 (5,2)	10,8 (0,06)
Georgien	73 (1,1)	462 (3,3)	18 (0,7)	449 (5,2)	9 (0,7)	409 (8,5)	10,8 (0,05)
Serbien	73 (1,0)	529 (4,1)	19 (0,9)	529 (4,9)	8 (0,5)	493 (6,6)	10,9 (0,05)
Polen	73 (1,0)	552 (2,5)	19 (0,8)	544 (3,8)	8 (0,5)	516 (5,4)	10,7 (0,05)
Finland	71 (1,2)	558 (2,4)	22 (0,9)	550 (3,3)	7 (0,5)	530 (5,5)	10,5 (0,05)
Norge (5)	70 (1,3)	542 (2,5)	23 (1,0)	533 (3,5)	7 (0,6)	518 (6,3)	10,5 (0,05)
Japan	68 (1,3)	572 (1,8)	23 (1,0)	567 (2,8)	8 (0,6)	548 (5,5)	10,6 (0,05)
Frankrig	65 (1,2)	492 (2,7)	26 (1,0)	484 (3,7)	8 (0,6)	463 (6,9)	10,4 (0,05)
Sverige	65 (1,3)	548 (3,1)	28 (1,1)	534 (4,9)	7 (0,5)	502 (7,7)	10,3 (0,05)
Nordirland	64 (1,5)	524 (2,7)	27 (1,1)	520 (3,6)	10 (0,7)	496 (5,3)	10,3 (0,06)
Chile	60 (1,3)	487 (3,0)	24 (0,9)	479 (3,3)	16 (0,8)	447 (5,1)	10,1 (0,06)
Tjekkiet	60 (1,1)	539 (2,5)	28 (0,9)	534 (3,4)	12 (0,7)	513 (4,8)	10,2 (0,05)
Holland	59 (1,4)	523 (2,8)	31 (0,9)	513 (3,4)	10 (0,9)	496 (4,6)	10,0 (0,05)
Ungarn	58 (1,3)	554 (3,1)	31 (1,1)	536 (3,7)	11 (0,7)	500 (9,6)	10,0 (0,05)
Kinesisk Taipei	58 (1,1)	560 (2,0)	29 (1,0)	551 (2,6)	13 (0,7)	546 (4,2)	10,1 (0,04)
Danmark	58 (1,2)	532 (2,3)	32 (0,9)	526 (2,7)	10 (0,7)	509 (4,9)	10,0 (0,05)
Slovenien	58 (1,0)	548 (2,6)	29 (0,9)	544 (3,2)	14 (0,8)	520 (3,8)	10,0 (0,05)
Tyrkiet	57 (1,1)	500 (3,4)	28 (0,8)	481 (3,9)	14 (0,7)	431 (6,0)	10,1 (0,05)
Tyskland	57 (1,3)	540 (2,6)	30 (0,9)	531 (2,9)	13 (0,7)	503 (4,9)	10,0 (0,05)
Slovakiet	57 (1,1)	530 (3,1)	30 (0,8)	515 (3,6)	13 (0,7)	495 (6,6)	10,1 (0,06)
Portugal	57 (1,0)	512 (2,3)	29 (0,9)	508 (2,6)	15 (0,9)	495 (3,7)	10,0 (0,04)
Litauen	56 (1,3)	541 (2,8)	31 (1,0)	520 (2,9)	13 (0,7)	491 (5,2)	9,9 (0,05)
USA	56 (0,8)	555 (2,4)	29 (0,5)	547 (2,4)	15 (0,5)	518 (3,5)	9,9 (0,04)
Cypern	55 (1,2)	494 (2,5)	29 (1,0)	479 (3,0)	16 (0,8)	457 (4,1)	9,9 (0,06)
Hong Kong SAR	54 (1,4)	560 (3,1)	32 (1,1)	556 (3,8)	14 (0,9)	545 (5,3)	9,9 (0,05)
England	54 (1,3)	542 (2,9)	31 (1,1)	535 (3,6)	15 (0,8)	516 (4,6)	9,8 (0,05)
Bulgarien	54 (1,9)	552 (5,9)	30 (1,1)	530 (5,8)	16 (1,1)	502 (9,0)	9,9 (0,08)
Canada	53 (0,9)	534 (2,4)	30 (0,6)	527 (2,6)	17 (0,8)	500 (4,2)	9,7 (0,04)
Rusland	51 (1,3)	573 (2,9)	33 (0,9)	568 (4,2)	16 (0,6)	552 (5,1)	9,8 (0,05)
Italien	50 (1,0)	521 (2,9)	35 (0,9)	516 (3,0)	15 (0,7)	507 (4,9)	9,6 (0,04)
Iran	49 (1,8)	425 (5,0)	32 (1,1)	429 (5,1)	19 (1,3)	406 (8,7)	9,7 (0,07)
Spanien	48 (1,0)	525 (2,8)	33 (0,6)	518 (2,8)	19 (0,8)	504 (3,7)	9,6 (0,05)
Kuwait	47 (1,2)	348 (5,4)	31 (1,0)	344 (8,0)	21 (1,0)	311 (11,6)	9,7 (0,06)
Saudi Arabien	47 (1,7)	421 (5,9)	27 (1,1)	394 (5,7)	26 (1,3)	352 (6,2)	9,5 (0,08)
Singapore	47 (0,9)	603 (3,4)	34 (0,6)	591 (3,9)	19 (0,7)	559 (5,4)	9,5 (0,03)
Belgien (Flamsk)	47 (1,3)	514 (2,4)	36 (0,9)	516 (2,9)	17 (0,8)	497 (3,7)	9,6 (0,05)
Australien	45 (1,3)	533 (3,3)	36 (1,1)	525 (2,9)	20 (1,1)	502 (5,3)	9,4 (0,05)
Marokko	44 (1,7)	374 (5,9)	35 (1,3)	355 (6,0)	21 (1,0)	322 (8,5)	9,4 (0,07)
Indonesien	43 (1,4)	402 (5,4)	31 (1,0)	403 (5,7)	26 (1,2)	391 (7,3)	9,4 (0,07)
Qatar	43 (1,2)	460 (4,0)	28 (0,8)	448 (5,5)	28 (1,0)	398 (5,3)	9,3 (0,06)
For. Arabiske Emirater	43 (1,0)	475 (3,1)	31 (0,5)	459 (3,4)	26 (0,8)	409 (4,2)	9,4 (0,05)
Oman	42 (1,6)	444 (4,1)	33 (1,0)	438 (4,2)	25 (1,0)	405 (4,4)	9,4 (0,06)
New Zealand	40 (1,0)	516 (3,3)	36 (0,7)	511 (3,3)	24 (0,7)	484 (3,4)	9,2 (0,04)
Bahrain	34 (0,9)	481 (3,5)	33 (1,0)	464 (3,7)	34 (1,0)	436 (4,4)	9,0 (0,04)
Internationalt gns.	57 (0,2)	515 (0,5)	28 (0,1)	506 (0,6)	15 (0,1)	481 (0,9)	

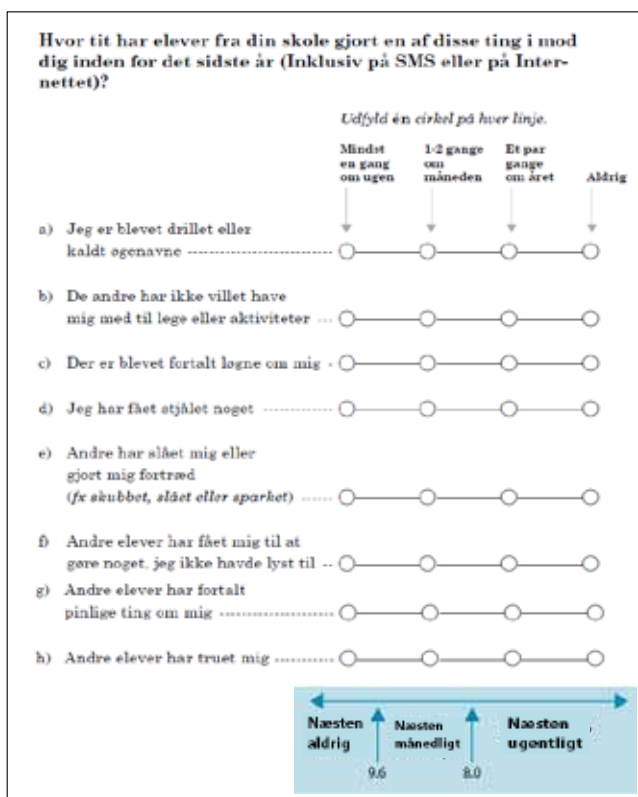
Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejle vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

Bilag nat 7.5: Mobning blandt elever (fortsat)

Land	Næsten aldrig		Næsten månedligt		Næsten ugentligt		Gns. skala-score
	% elever	Gns. Præstation	% elever	Gns. Præstation	% elever	Gns. Præstation	
Benchmarking deltagere							
Norge (4)	70 (1,2)	499 (2,0)	21 (0,9)	488 (3,8)	9 (0,6)	461 (6,4)	10,6 (0,05)
Florida, USA	56 (1,6)	562 (5,7)	28 (1,1)	543 (5,2)	16 (1,0)	520 (6,5)	10,0 (0,07)
Quebec, Canada	54 (1,6)	531 (4,0)	31 (1,1)	526 (4,9)	14 (1,2)	500 (7,2)	9,9 (0,07)
Ontario, Canada	52 (1,3)	539 (2,7)	31 (0,8)	531 (3,2)	17 (1,2)	508 (4,4)	9,7 (0,05)
Buenos Aires, Argent	49 (1,4)	432 (5,2)	29 (1,1)	427 (7,0)	22 (0,9)	407 (5,5)	9,6 (0,06)
Dubai, FAE	46 (1,3)	534 (2,6)	32 (0,9)	524 (2,7)	22 (1,0)	481 (4,1)	9,5 (0,06)
Abu Dhabi, FAE	39 (2,0)	442 (7,4)	31 (1,0)	427 (6,9)	30 (1,6)	373 (7,7)	9,1 (0,10)



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 8.1: Lærernes uddannelse*

Besvaret af lærerne

Land	Procent af elever efter læreruddannelsesniveau			
	Længere videregående uddannelse af mere end 5 års varighed eller mere**	Uddannelse på bachelorniveau af mindst 3 års varighed	Kort videregående uddannelse af højst 3 års varighed	Gymnasie eller lignende
Australien	12 (2,7)	81 (3,3)	7 (1,9)	0 (0,0)
Bahrain r	24 (1,0)	73 (1,1)	3 (0,5)	0 (0,0)
Belgien (Flamsk)	1 (0,7)	98 (0,8)	1 (0,4)	0 (0,0)
Bulgarien	75 (3,6)	17 (2,7)	8 (2,1)	0 (0,0)
Canada	12 (1,9)	88 (1,9)	0 (0,0)	0 (0,0)
Chile	12 (3,0)	82 (3,6)	6 (2,1)	0 (0,2)
Kinesisk Taipei	36 (4,1)	63 (4,1)	1 (0,7)	0 (0,0)
Kroatien	0 (0,4)	41 (3,5)	58 (3,5)	0 (0,0)
Cypern	59 (4,3)	36 (4,1)	4 (1,9)	0 (0,0)
Tjekkiet	92 (2,3)	2 (1,0)	0 (0,2)	6 (2,1)
Danmark	6 (1,8)	88 (2,6)	2 (1,0)	5 (1,8)
England	12 (2,7)	87 (2,7)	1 (0,9)	0 (0,0)
Finland	90 (1,8)	8 (1,7)	0 (0,1)	1 (0,5)
Frankrig	40 (3,8)	46 (4,0)	9 (2,3)	4 (1,6)
Georgien	85 (3,0)	11 (2,7)	3 (1,5)	0 (0,3)
Tyskland	85 (1,7)	0 (0,3)	15 (1,8)	0 (0,0)
Hong Kong SAR	39 (5,4)	54 (5,2)	7 (2,3)	0 (0,0)
Ungarn	2 (0,6)	98 (0,8)	1 (0,6)	0 (0,0)
Indonesien	2 (0,6)	85 (2,0)	5 (1,3)	8 (1,8)
Iran	7 (1,5)	55 (3,8)	28 (3,7)	10 (2,3)
Irland	13 (2,3)	84 (2,7)	3 (1,2)	1 (0,5)
Italien	3 (1,5)	20 (3,6)	9 (2,1)	68 (3,9)
Japan	6 (1,8)	89 (2,5)	5 (1,8)	0 (0,0)
Kazakhstan	1 (0,6)	78 (3,5)	14 (2,8)	8 (2,5)
Korea	24 (3,0)	70 (3,2)	7 (2,0)	0 (0,0)
Kuwait r	12 (4,2)	85 (4,3)	0 (0,4)	3 (1,6)
Litauen	21 (3,3)	74 (3,3)	5 (1,4)	0 (0,0)
Marokko r	1 (0,7)	28 (4,0)	6 (1,6)	65 (3,9)
Holland r	4 (2,0)	70 (4,2)	25 (4,0)	2 (0,3)
New Zealand	26 (2,3)	58 (2,7)	16 (2,0)	0 (0,0)
Nordirland r	16 (3,3)	83 (3,4)	0 (0,0)	2 (0,9)
Norge (5)	9 (2,5)	84 (3,2)	6 (2,0)	1 (0,7)
Oman	30 (2,8)	67 (2,8)	3 (1,0)	0 (0,2)
Polen	100 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Portugal	7 (1,8)	89 (2,3)	4 (1,3)	0 (0,0)
Qatar	22 (4,1)	71 (4,2)	5 (1,6)	3 (1,5)
Rusland	31 (4,6)	52 (4,4)	17 (2,8)	0 (0,0)
Saudi Arabien r	1 (0,1)	41 (3,8)	46 (4,2)	12 (2,8)
Serbien	12 (2,6)	39 (4,1)	48 (4,3)	1 (0,5)
Singapore	13 (1,7)	69 (2,3)	16 (2,0)	2 (0,7)
Slovakiet	99 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,5)
Slovenien	59 (3,2)	0 (0,4)	41 (3,2)	0 (0,0)
Spanien r	5 (1,5)	34 (3,7)	58 (3,7)	2 (1,1)
Sverige	10 (2,5)	80 (3,5)	6 (2,1)	4 (1,9)
Tyrkiet	3 (1,1)	81 (2,6)	16 (2,5)	0 (0,0)
For. Arabiske Emirater r	34 (2,5)	61 (2,6)	4 (1,0)	1 (0,3)
USA	52 (2,5)	48 (2,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Internationalt gns.	28 (0,4)	57 (0,4)	11 (0,3)	4 (0,2)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

* Baseret på landenes kategorisering efter UNESCO's Internationale Standard Klassifikation af uddannelse (Operational Manual for ISCED-2011).

** Eksempelvis doktorgrad, kandidatgrad, masters eller lignende.

() Standardfej vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

Bilag nat 8.1: Lærernes uddannelse* (fortsat)

Land	Procent af elever efter læreruddannelsesniveau			
	Længere videregående uddannelse af mere end 5 års varighed eller mere**	Uddannelse på bachelorniveau af mindst 3 års varighed	Kort videregående uddannelse af højst 3 års varighed	Gymnasie eller lignende
Benchmarking deltagere				
Buenos Aires, Argentin	x x	x x	x x	x x
Ontario, Canada	14 (3,2)	86 (3,2)	0 (0,0)	0 (0,0)
Quebec, Canada	8 (2,5)	92 (2,5)	0 (0,0)	0 (0,0)
Norge (4)	5 (1,8)	83 (3,1)	11 (2,8)	1 (0,7)
Abu Dhabi, UAE	r 37 (4,5)	59 (4,4)	3 (1,6)	0 (0,4)
Dubai, UAE	r 41 (2,7)	53 (3,7)	6 (2,5)	0 (0,0)
Florida, USA	r 44 (5,9)	56 (5,9)	0 (0,0)	0 (0,0)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 8.3: Lærere med linjefag i natur/teknologi

Besvaret af lærerne

Land	Lærere med pædagogik som hovedfag og natur/teknologi som linjefag		Lærere med pædagogik som hovedfag og intet linjefag		Lærere med natur/teknologi som hovedfag		Lærere med andet hovedfag end natur/teknologi	
	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score
Australien	16 (3,5)	519 (12,9)	77 (3,7)	524 (2,8)	0 (0,3)	~ ~	7 (1,8)	530 (7,7)
Bahrain	24 (1,0)	466 (4,4)	5 (1,5)	516 (29,1)	68 (1,6)	455 (2,8)	4 (0,7)	417 (9,7)
Belgien(Flamsk)	--	--	--	--	--	--	--	--
Bulgarien	r 22 (4,1)	548 (11,5)	67 (4,0)	530 (6,9)	9 (2,5)	529 (23,8)	2 (1,3)	~ ~
Canada	11 (1,4)	528 (8,5)	74 (2,2)	525 (3,1)	3 (1,1)	524 (7,8)	12 (1,7)	521 (5,3)
Chile	s 29 (3,8)	483 (6,3)	66 (4,1)	480 (4,5)	2 (1,1)	~ ~	3 (1,6)	461 (21,4)
Kinesisk Taipei	26 (3,3)	562 (3,6)	44 (3,8)	555 (2,8)	11 (2,6)	541 (6,9)	19 (2,9)	557 (4,2)
Kroatien	--	--	--	--	--	--	--	--
Cypern	25 (4,3)	484 (3,9)	69 (4,0)	480 (3,6)	2 (1,5)	~ ~	3 (1,4)	494 (14,0)
Tjekkiet	4 (1,1)	541 (12,4)	68 (3,5)	536 (2,8)	10 (2,7)	532 (5,4)	12 (2,2)	535 (6,4)
Danmark	r 16 (3,0)	528 (4,6)	26 (4,1)	521 (5,9)	28 (3,9)	527 (6,2)	24 (4,3)	529 (6,9)
England	17 (3,0)	545 (8,8)	52 (4,0)	534 (4,2)	10 (2,6)	553 (9,9)	21 (3,1)	533 (5,8)
Finland	12 (2,0)	559 (4,8)	81 (2,5)	554 (2,5)	0 (0,4)	~ ~	6 (1,5)	542 (12,8)
Frankrig	r 13 (3,0)	489 (5,5)	24 (3,6)	485 (5,5)	32 (4,4)	488 (6,6)	27 (4,0)	481 (5,5)
Georgien	57 (4,5)	448 (4,8)	11 (2,9)	460 (8,4)	23 (4,0)	467 (11,9)	9 (2,5)	432 (11,1)
Tyskland	r 53 (3,5)	530 (3,3)	40 (3,4)	529 (3,6)	5 (1,6)	506 (13,1)	3 (1,1)	515 (28,0)
Hong Kong SAR	25 (4,7)	556 (10,3)	50 (4,8)	558 (5,2)	9 (3,0)	566 (16,4)	15 (3,4)	545 (7,8)
Ungarn	r 7 (2,1)	556 (12,7)	93 (2,2)	541 (3,7)	0 (0,5)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Indonesien	28 (3,0)	402 (10,5)	40 (3,6)	406 (6,9)	4 (1,4)	368 (35,3)	20 (2,4)	410 (9,4)
Iran	13 (2,3)	442 (12,9)	44 (3,5)	420 (7,9)	4 (1,3)	444 (21,6)	30 (3,3)	419 (9,2)
Irland	5 (1,7)	535 (10,7)	86 (2,5)	527 (2,5)	3 (2,1)	533 (18,3)	4 (1,3)	543 (6,8)
Italien	r 1 (0,7)	~ ~	10 (2,7)	528 (7,7)	3 (1,3)	526 (11,7)	16 (3,1)	515 (6,8)
Japan	20 (3,4)	566 (3,7)	70 (3,7)	570 (2,0)	2 (1,3)	~ ~	8 (2,3)	568 (6,2)
Kazakhstan	46 (4,3)	554 (6,8)	41 (4,0)	558 (8,7)	1 (0,8)	~ ~	4 (1,7)	541 (41,1)
Korea	19 (3,1)	597 (5,2)	78 (3,3)	588 (2,1)	1 (0,7)	~ ~	2 (1,2)	~ ~
Kuwait	40 (4,4)	332 (8,7)	3 (1,3)	353 (38,5)	46 (4,2)	340 (10,2)	8 (2,2)	350 (17,2)
Litauen	17 (2,8)	516 (6,2)	80 (2,9)	532 (2,9)	2 (0,7)	~ ~	1 (0,6)	~ ~
Marokko	r 2 (0,8)	~ ~	4 (0,9)	314 (24,6)	14 (2,0)	375 (16,9)	17 (3,2)	355 (11,8)
Holland	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
New Zealand	13 (1,8)	515 (7,4)	81 (2,1)	505 (3,1)	2 (0,7)	~ ~	4 (1,1)	510 (12,0)
Nordirland	r 9 (2,8)	541 (12,2)	71 (4,3)	519 (2,9)	3 (1,9)	528 (6,2)	15 (3,6)	518 (4,9)
Norge (5)	43 (4,2)	541 (3,0)	42 (4,0)	536 (4,0)	8 (2,4)	542 (5,3)	6 (2,0)	542 (6,7)
Oman	58 (3,0)	434 (4,3)	6 (1,4)	432 (15,0)	27 (2,9)	429 (7,5)	8 (1,8)	432 (12,8)
Polen	s 6 (2,9)	528 (10,5)	0 (0,0)	~ ~	94 (2,9)	549 (3,0)	0 (0,0)	~ ~
Portugal	28 (3,6)	503 (3,7)	70 (3,6)	510 (2,6)	0 (0,0)	~ ~	1 (0,7)	~ ~
Qatar	12 (2,6)	431 (17,4)	14 (2,1)	495 (11,5)	63 (3,0)	426 (4,7)	8 (1,9)	437 (15,9)
Rusland	41 (4,4)	565 (5,0)	54 (4,9)	570 (4,7)	3 (1,3)	588 (17,0)	1 (0,5)	~ ~
Saudi Arabien	29 (3,4)	372 (9,0)	2 (1,3)	~ ~	60 (3,6)	396 (6,6)	0 (0,3)	~ ~
Serbien	r 23 (3,4)	538 (4,8)	72 (3,5)	525 (4,2)	0 (0,4)	~ ~	3 (1,6)	535 (18,1)
Singapore	54 (2,7)	592 (5,7)	17 (1,7)	600 (7,1)	15 (1,9)	577 (9,9)	12 (1,8)	584 (7,9)
Slovakiet	20 (2,8)	521 (7,0)	69 (3,4)	522 (3,9)	4 (1,6)	513 (31,7)	5 (1,3)	501 (15,1)
Slovenien	7 (1,5)	544 (6,4)	93 (1,5)	543 (2,6)	0 (0,3)	~ ~	0 (0,0)	~ ~
Spanien	20 (2,5)	523 (4,7)	63 (3,5)	516 (3,5)	5 (1,6)	524 (13,1)	10 (1,8)	518 (7,0)
Sverige	68 (4,1)	541 (4,3)	18 (3,0)	541 (8,1)	6 (2,2)	542 (17,6)	3 (1,4)	526 (18,6)
Tyrkiet	14 (1,9)	492 (7,4)	69 (3,5)	486 (4,5)	4 (1,4)	477 (19,2)	5 (2,8)	472 (12,1)
For. Arabiske Emirater	25 (2,0)	457 (8,5)	16 (1,5)	438 (10,6)	53 (2,5)	456 (4,3)	5 (0,7)	469 (14,6)
USA	11 (1,5)	547 (9,5)	74 (2,5)	548 (2,7)	5 (1,4)	544 (16,0)	11 (1,6)	539 (7,8)
Internationalt gns.	23 (0,5)	511 (1,3)	49 (0,5)	510 (1,6)	15 (0,3)	496 (2,7)	9 (0,3)	496 (2,3)

* Lande, der har øget deres certificeringskrav og ydet professionel udvikling til lærere under tidligere retningslinjer.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En strek (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige. En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne.

Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Ingen uddannelse udover gymnasial/ungdomsudd annelse*	
% elever	Gns. score
0 (0,0)	~ ~
0 (0,0)	~ ~
- -	- -
0 (0,0)	~ ~
0 (0,0)	~ ~
0 (0,3)	~ ~
0 (0,0)	~ ~
- -	- -
0 (0,0)	~ ~
6 (2,1)	517 (10,6)
6 (2,1)	527 (7,9)
0 (0,0)	~ ~
1 (0,5)	~ ~
5 (1,8)	490 (7,4)
0 (0,4)	~ ~
0 (0,0)	~ ~
0 (0,0)	~ ~
0 (0,0)	~ ~
9 (1,9)	336 (13,2)
9 (2,3)	410 (19,8)
1 (0,5)	~ ~
69 (3,9)	515 (3,3)
0 (0,0)	~ ~
8 (2,6)	533 (10,9)
0 (0,0)	~ ~
2 (1,4)	~ ~
0 (0,0)	~ ~
63 (3,9)	338 (5,5)
x x	x x
0 (0,0)	~ ~
2 (0,9)	~ ~
1 (0,7)	~ ~
0 (0,2)	~ ~
0 (0,0)	~ ~
0 (0,0)	~ ~
3 (1,5)	427 (19,3)
0 (0,0)	~ ~
9 (2,1)	393 (14,7)
1 (0,6)	~ ~
2 (0,7)	~ ~
1 (0,5)	~ ~
0 (0,0)	~ ~
2 (1,0)	~ ~
4 (1,8)	535 (11,0)
0 (0,0)	~ ~
1 (0,3)	~ ~
0 (0,0)	~ ~
5 (0,2)	457 (3,7)

SOURCE: IEA & Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 8.3: Lærere med linjefag i natur/teknologi (fortsat)

Land	Lærere med pædagogik som hovedfag og natur/teknologi som linjefag		Lærere med pædagogik som hovedfag og intet linjefag		Lærere med natur/teknologi som hovedfag		Lærere med andet hovedfag end natur/teknologi		Ingen uddannelse udover gymnasial/ ungdomsuddannelse*	
	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score
Benchmarking deltagere										
Buenos Aires, Argentin	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Ontario, Canada	r 12 (2,6)	549 (6,2)	70 (3,2)	531 (2,9)	3 (1,1)	541 (10,1)	16 (2,5)	523 (7,5)	0 (0,0)	~ ~
Quebec, Canada	8 (2,4)	511 (8,4)	81 (4,2)	525 (4,5)	4 (2,8)	523 (15,3)	6 (2,4)	517 (11,0)	0 (0,0)	~ ~
Norge (4)	31 (3,8)	489 (5,1)	52 (3,9)	497 (2,3)	5 (2,4)	476 (8,5)	12 (2,9)	495 (6,5)	1 (0,8)	~ ~
Abu Dhabi, UAE	21 (3,1)	403 (18,9)	30 (4,0)	380 (14,5)	46 (4,3)	459 (8,2)	3 (1,1)	392 (33,1)	0 (0,4)	~ ~
Dubai, UAE	31 (2,8)	516 (4,9)	16 (1,4)	551 (6,4)	44 (3,3)	499 (4,7)	9 (1,9)	540 (14,6)	0 (0,0)	~ ~
Florida, USA	r 6 (2,6)	560 (17,3)	79 (4,6)	555 (5,2)	2 (1,7)	~ ~	13 (3,5)	524 (17,3)	0 (0,0)	~ ~

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

Bilag nat 8.7: Lærerdeltagelse i professionel udvikling i natur/teknologi de seneste to år

Besvaret af lærerne

Lærere kunne svare, at de har deltaget i mere end et område af professionel udvikling.

Land	Procent af elever efter lærernes område af professionel udvikling							
	Indhold i natur/teknologi undervisning	Pædagogik/ undervisning i natur/teknologi	Natur/teknologi pensum	Integration af informations-teknologi i natur/teknologi	Udvikling af elevens kritiske tænkning eller færdigheder i problem-løsning	Natur/teknologi evaluering	Håndtering af enkelte elevens behov	Integrere natur/teknologi med andre fag
Australien	31 (2,9)	27 (3,4)	40 (3,6)	16 (2,5)	32 (3,3)	16 (2,6)	28 (3,1)	22 (3,3)
Bahrain	45 (1,7)	68 (1,5)	44 (1,7)	64 (1,6)	66 (1,6)	46 (1,8)	55 (1,7)	65 (1,9)
Belgien (Flamsk)	37 (3,0)	26 (2,9)	50 (3,4)	29 (3,0)	20 (2,7)	15 (2,7)	22 (2,9)	25 (2,7)
Bulgarien	15 (3,4)	10 (2,2)	19 (3,4)	20 (4,0)	8 (2,6)	31 (3,3)	21 (3,0)	21 (3,7)
Canada	18 (1,9)	18 (2,0)	15 (1,7)	22 (2,5)	32 (2,6)	12 (1,8)	31 (2,3)	23 (2,1)
Chile	21 (3,5)	18 (3,6)	15 (3,4)	15 (3,3)	16 (3,4)	17 (3,6)	24 (3,8)	14 (3,2)
Kinesisk Taipei	63 (4,3)	54 (3,0)	55 (4,3)	43 (4,2)	40 (4,1)	29 (3,7)	42 (3,8)	30 (3,7)
Kroatien	51 (4,1)	38 (3,3)	43 (3,5)	32 (3,8)	37 (3,1)	27 (3,5)	38 (3,7)	50 (3,7)
Cypern	52 (3,9)	60 (3,9)	56 (4,2)	32 (3,5)	48 (3,5)	25 (3,4)	22 (4,3)	21 (2,6)
Tjekkiet	19 (2,7)	14 (2,2)	3 (1,1)	28 (3,0)	17 (2,4)	4 (1,5)	29 (3,1)	14 (2,1)
Danmark	15 (2,8)	11 (2,7)	10 (2,4)	7 (1,9)	9 (2,2)	8 (1,9)	13 (2,7)	8 (2,2)
England	r 37 (4,4)	r 32 (4,0)	r 47 (4,4)	r 16 (3,1)	r 33 (4,0)	r 30 (3,8)	r 24 (3,8)	r 23 (3,3)
Finland	3 (1,3)	5 (1,7)	5 (1,6)	8 (2,1)	4 (1,5)	2 (1,2)	12 (2,0)	7 (1,8)
Frankrig	14 (2,5)	18 (2,6)	10 (2,4)	8 (2,1)	9 (2,3)	4 (1,6)	12 (2,6)	8 (2,0)
Georgien	28 (3,8)	31 (3,5)	31 (3,8)	53 (4,6)	37 (4,0)	32 (4,1)	39 (4,0)	43 (4,1)
Tyskland	36 (3,3)	24 (3,0)	29 (3,2)	6 (1,9)	25 (2,9)	12 (2,4)	22 (2,8)	16 (2,5)
Hong Kong SAR	42 (4,7)	43 (4,7)	36 (4,7)	45 (4,9)	63 (5,2)	25 (3,8)	46 (4,9)	31 (4,1)
Ungarn	4 (1,3)	8 (2,0)	4 (1,5)	10 (2,1)	12 (2,3)	4 (1,7)	21 (3,0)	10 (2,1)
Indonesien	45 (3,2)	52 (3,3)	42 (3,2)	46 (3,5)	70 (2,9)	64 (3,4)	57 (3,7)	61 (3,5)
Iran	55 (3,5)	66 (3,7)	46 (3,2)	21 (3,1)	28 (3,2)	35 (3,6)	39 (3,5)	28 (3,5)
Irland	18 (3,3)	14 (3,2)	20 (3,5)	12 (2,7)	17 (3,0)	7 (1,8)	13 (3,0)	24 (3,8)
Italien	11 (2,4)	11 (2,6)	10 (2,2)	13 (2,5)	12 (2,4)	5 (1,3)	20 (3,0)	12 (2,7)
Japan	41 (4,5)	42 (4,3)	11 (2,7)	20 (3,4)	10 (2,6)	11 (2,4)	20 (3,1)	3 (1,4)
Kazakhstan	50 (4,7)	59 (4,3)	60 (4,3)	74 (3,6)	77 (3,7)	66 (4,0)	64 (4,2)	62 (4,1)
Korea	46 (4,0)	46 (4,2)	54 (4,3)	30 (3,5)	39 (4,1)	30 (3,6)	36 (4,0)	39 (4,1)
Kuwait	65 (3,0)	67 (3,3)	62 (3,8)	70 (2,9)	71 (3,0)	56 (4,3)	63 (3,2)	60 (3,4)
Litauen	13 (2,6)	15 (2,9)	15 (2,5)	48 (4,1)	46 (3,3)	27 (3,3)	41 (3,4)	42 (4,1)
Marokko	5 (1,4)	12 (2,4)	r 10 (2,1)	12 (1,8)	r 13 (2,4)	r 17 (2,7)	20 (2,7)	14 (2,4)
Holland	r 3 (1,8)	r 3 (1,3)	r 5 (2,3)	r 5 (1,9)	r 21 (4,2)	r 2 (1,2)	r 24 (4,0)	r 13 (3,3)
New Zealand	26 (3,1)	27 (3,2)	24 (2,6)	20 (2,5)	37 (3,0)	11 (1,8)	25 (2,4)	27 (2,7)
Nordirland	r 27 (4,1)	r 31 (4,2)	r 25 (4,0)	r 24 (4,3)	r 31 (4,1)	r 7 (2,5)	r 20 (3,7)	r 31 (4,1)
Norge (5)	r 11 (2,8)	r 11 (2,6)	r 6 (2,2)	r 3 (1,5)	r 6 (2,3)	r 4 (1,8)	r 11 (2,6)	r 7 (2,1)
Oman	45 (3,5)	55 (3,1)	40 (3,5)	29 (3,1)	41 (3,3)	47 (3,0)	27 (2,4)	33 (3,3)
Polen	74 (3,3)	49 (3,8)	61 (4,6)	67 (4,3)	44 (3,4)	35 (3,8)	59 (3,8)	39 (4,3)
Portugal	19 (3,3)	17 (2,8)	9 (2,3)	12 (2,1)	10 (1,9)	6 (1,8)	18 (2,7)	11 (2,3)
Qatar	61 (3,4)	61 (2,6)	61 (3,9)	58 (3,3)	68 (2,9)	58 (3,3)	66 (3,6)	59 (3,2)
Rusland	37 (4,1)	41 (4,3)	66 (3,1)	60 (4,3)	49 (3,5)	63 (3,8)	47 (3,2)	54 (3,5)
Saudi Arabien	52 (3,7)	66 (3,8)	56 (4,3)	45 (4,0)	61 (3,8)	48 (3,9)	50 (4,1)	44 (3,8)
Serbien	31 (3,7)	21 (3,3)	16 (2,7)	20 (3,0)	30 (4,1)	19 (3,0)	38 (4,1)	29 (3,5)
Singapore	64 (2,7)	78 (2,1)	58 (2,7)	50 (2,6)	61 (2,5)	65 (2,6)	35 (2,7)	33 (2,8)
Slovakiet	10 (1,6)	12 (2,3)	33 (3,3)	39 (3,5)	21 (3,2)	10 (2,1)	17 (2,7)	36 (3,4)
Slovenien	24 (3,1)	15 (2,5)	29 (3,6)	28 (3,4)	24 (3,2)	26 (3,2)	25 (3,3)	22 (3,6)
Spanien	16 (2,7)	20 (3,1)	18 (2,6)	34 (3,6)	23 (2,9)	15 (2,4)	40 (3,6)	27 (3,3)
Sverige	31 (4,2)	27 (4,1)	30 (4,0)	6 (2,1)	12 (2,4)	21 (3,7)	18 (3,0)	18 (3,7)
Tyrkiet	3 (1,0)	4 (1,1)	5 (1,4)	9 (1,8)	9 (2,1)	10 (2,0)	8 (2,0)	7 (1,5)
For. Arabiske Emir	59 (2,1)	53 (2,3)	59 (2,0)	51 (2,3)	66 (2,0)	56 (2,3)	61 (2,6)	54 (2,4)
USA	r 42 (2,5)	r 33 (2,4)	r 43 (2,6)	r 28 (2,3)	r 40 (2,9)	r 22 (2,6)	r 37 (2,7)	r 41 (2,5)
Internationalt gns.	32 (0,5)	32 (0,5)	32 (0,5)	30 (0,5)	33 (0,5)	25 (0,4)	32 (0,5)	29 (0,5)

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

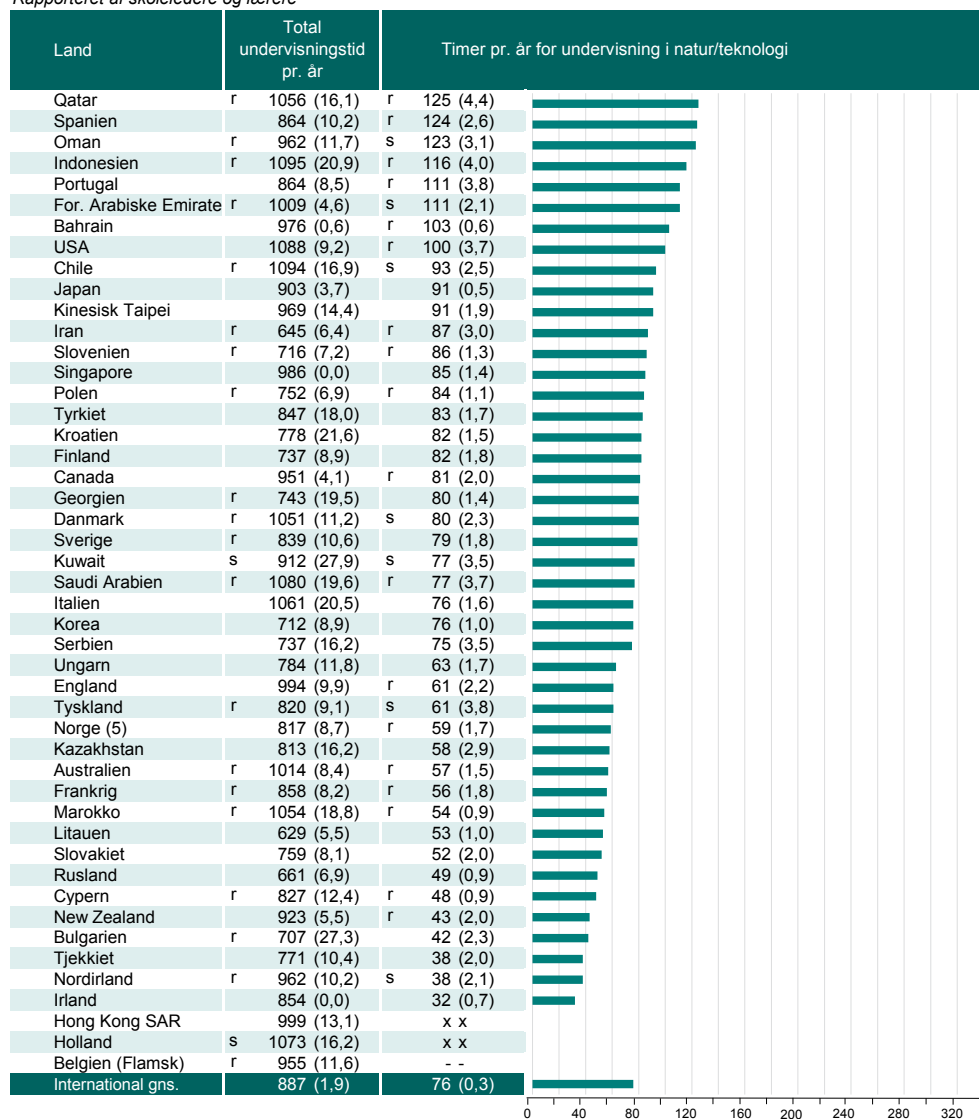
Bilag nat 8.7: Lærerdeltagelse i professionel udvikling i natur/teknologi de seneste to år (fortsat)

Land	Procent af elever efter lærernes område af professionel udvikling							
	Indhold i natur/teknologi undervisning	Pædagogik/ undervisning i natur/ teknologi	Natur/ teknologi pensum	Integration af informations- teknologi i natur/ teknologi	Udvikling af elevers kritiske tænkning eller færdigheder i problemløsning	Natur/ teknologi evaluering	Håndtering af enkelte elevers behov	Integrere natur/ teknologi med andre fag
Benchmarking deltagere								
Buenos Aires, Arger	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x
Ontario, Canada	14 (2,8)	15 (2,6)	14 (2,5)	19 (3,6)	39 (4,0)	10 (2,4)	35 (4,0)	24 (3,6)
Quebec, Canada	22 (4,2)	23 (4,4)	14 (3,1)	22 (4,8)	13 (3,6)	12 (3,8)	15 (3,7)	15 (4,1)
Norge(4)	6 (2,5)	5 (2,4)	3 (1,9)	4 (2,3)	4 (2,0)	3 (1,9)	10 (2,9)	7 (2,7)
Abu Dhabi, UAE	55 (4,7)	40 (4,7)	50 (4,7)	44 (4,8)	60 (4,6)	42 (4,7)	54 (4,5)	53 (4,7)
Dubai, UAE	54 (3,7)	54 (2,9)	58 (2,9)	58 (2,9)	69 (2,7)	58 (1,7)	62 (2,9)	59 (3,1)
Florida, USA	r 41 (5,4)	r 35 (5,2)	r 39 (5,3)	r 33 (6,1)	r 44 (5,8)	r 18 (3,8)	r 41 (6,0)	r 39 (6,6)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 9.1: Undervisningstid i Natur/teknologi

Rapporteret af skoleledere og lærere



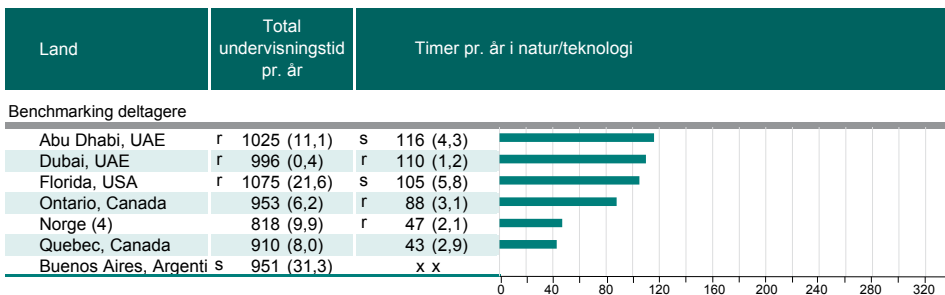
SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En streg (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag nat 9.1: Undervisningstid i natur/teknologi (fortsat)



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Samlet antal undervisningstimer pr. år	=	Skolelederens opgørelse over antal skoledage pr. år	X	Skolelederens opgørelse over undervisningstimer pr. dag
Undervisningstimer i matematik pr. år	=	Lærerens opgørelse over ugentligt antal matematiktimer	X	Skolelederens opgørelse over antal skoledage pr. år
		Skolelederens opgørelse over skoledage pr. uge		

Bilag nat 9.3: Procentdel af elever undervist i TIMSS natur/teknologi emner*

Rapporteret af lærerne

Land	AI naturfag (23 emner)	Biovidenskab (7 emner)	Natur- videnskab (9 emner)	Geo- videnskab (7 emner)
Australien	61 (1,4)	72 (1,6)	52 (2,0)	62 (2,3)
Bahrain	72 (0,6)	67 (0,5)	75 (0,4)	75 (1,3)
Belgien (Flamsk)	47 (1,4)	61 (1,9)	30 (1,7)	57 (1,9)
Bulgarien	81 (0,9)	91 (0,8)	72 (1,7)	82 (1,1)
Canada	54 (0,9)	66 (1,4)	46 (1,2)	53 (1,2)
Chile	76 (1,3)	89 (1,8)	62 (2,0)	80 (1,8)
Kinesisk Taipei	55 (1,6)	67 (1,8)	57 (1,8)	41 (2,3)
Kroatien	57 (1,3)	69 (1,6)	38 (1,7)	71 (1,6)
Cypern	62 (1,6)	75 (2,1)	53 (2,3)	59 (2,6)
Tjekkiet	60 (1,3)	75 (1,5)	34 (1,8)	76 (2,0)
Danmark	r 57 (1,6)	r 62 (1,9)	r 47 (2,1)	r 66 (2,4)
England	r 73 (2,0)	r 67 (2,5)	r 78 (2,2)	r 72 (2,7)
Finland	60 (1,4)	72 (1,4)	48 (2,2)	64 (1,7)
Frankrig	59 (1,1)	68 (1,8)	42 (1,4)	72 (1,7)
Georgien	71 (1,3)	78 (1,7)	59 (2,0)	79 (1,6)
Tyskland	62 (1,3)	68 (1,4)	56 (1,9)	63 (1,9)
Hong Kong SAR	52 (1,6)	67 (2,1)	45 (2,2)	47 (2,4)
Ungarn	68 (1,0)	84 (1,1)	50 (1,6)	75 (1,7)
Indonesien	74 (1,3)	85 (1,4)	72 (1,5)	65 (1,9)
Iran	75 (1,3)	69 (2,0)	80 (1,1)	73 (1,6)
Irland	75 (1,3)	78 (1,6)	74 (1,4)	74 (2,3)
Italien	52 (1,3)	62 (1,9)	38 (1,7)	59 (1,7)
Japan	39 (1,2)	34 (1,5)	51 (1,5)	29 (1,6)
Kazakhstan	78 (1,8)	88 (1,7)	62 (3,0)	90 (1,2)
Korea	49 (1,6)	53 (2,0)	51 (1,5)	44 (2,0)
Kuwait	81 (1,2)	85 (1,0)	79 (1,8)	80 (1,9)
Litauen	76 (1,6)	95 (1,0)	61 (2,5)	78 (2,0)
Marokko	48 (1,1)	69 (1,4)	51 (1,5)	25 (1,4)
Holland	r 51 (1,7)	r 58 (2,2)	r 38 (2,3)	r 59 (2,3)
New Zealand	62 (1,2)	72 (1,7)	55 (1,4)	64 (1,7)
Nordirland	r 61 (1,9)	r 73 (2,6)	r 50 (2,9)	r 64 (2,5)
Norge (5)	r 57 (1,6)	r 62 (2,4)	r 46 (2,3)	r 67 (2,4)
Oman	76 (1,1)	86 (1,1)	82 (1,1)	59 (2,1)
Polen	33 (0,9)	53 (1,7)	16 (1,2)	37 (1,4)
Portugal	78 (1,1)	94 (0,8)	59 (2,1)	86 (1,0)
Qatar	67 (1,3)	74 (1,3)	61 (1,8)	67 (1,7)
Rusland	- -	- -	- -	- -
Saudi Arabien	87 (0,9)	82 (1,3)	91 (1,1)	87 (1,2)
Serbien	80 (1,2)	75 (1,8)	93 (0,9)	68 (2,0)
Singapore	40 (0,6)	52 (0,9)	58 (0,8)	6 (0,8)
Slovakiet	89 (0,7)	87 (0,9)	91 (0,8)	88 (1,3)
Slovenien	68 (1,3)	65 (2,0)	76 (1,8)	63 (1,6)
Spanien	74 (1,0)	88 (1,1)	54 (1,9)	85 (0,9)
Sverige	55 (1,5)	56 (2,4)	45 (2,2)	68 (2,1)
Tyrkiet	70 (1,3)	52 (2,5)	81 (1,1)	74 (1,6)
For. Arabiske Emirate	75 (0,9)	76 (1,0)	69 (1,3)	81 (1,2)
USA	r 74 (1,0)	r 74 (1,4)	r 70 (1,5)	r 80 (1,3)
Internationalt gns.	65 (0,2)	72 (0,2)	59 (0,3)	66 (0,3)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Procentdel primært undervist før eller i prøveåret gennemsnitligt på tværs af emner.

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En strek (-) indikerer, at sammenlignelige data ikke er tilgængelige.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag nat 9.3: Procentdel af elever undervist i TIMSS natur/teknologi emner* (fortsat)

Land	AI natur/ teknologi (23 emner)	Biovidenskab (7 emner)	Natur- videnskab (9 emner)	Geo- videnskab (7 emner)
Benchmarking deltagere				
Buenos Aires, Argenti	x x	x x	x x	x x
Ontario, Canada	55 (1,3)	71 (2,0)	45 (1,7)	51 (1,8)
Quebec, Canada	58 (2,0)	61 (2,9)	46 (2,4)	70 (2,8)
Norge (4)	r 57 (1,8)	r 67 (2,5)	r 29 (1,8)	r 82 (2,5)
Abu Dhabi, FAE	76 (1,6)	79 (1,8)	70 (2,4)	81 (2,1)
Dubai, FAE	75 (0,7)	78 (1,0)	68 (0,9)	80 (1,0)
Florida, USA	r 79 (2,5)	r 75 (3,5)	r 80 (2,9)	r 82 (3,8)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Biovidenskab

- egenskaber og livsprocesser for organismer
- livscyklus, reproduktion og arvelighed
- organismer, miljø og deres indbyrdes interaktion
- økosystemer
- mennesker og helbred

Naturvidenskab

- klassifikation, egenskaber og forandringer ved stof
- former for energi og omdannelse af energi
- energikilder, varme og temperatur
- lys og lyd
- elektricitet og enkle elektriske systemer
- kræfter og bevægelse

Geovidenskab

- Jordens struktur, fysiske egenskaber og resurser
- Jordens udviklingshistorie og klima
- Jorden i solsystemet

Bilag nat 9.5: Fokus på undersøgelse i natur/teknologitimerne

Rapporteret af lærerne

Eleverne fik point efter deres lærers svar på, hvor ofte de anvender hver af de 8 aktiviteter på 'Emphasize Science Investigation' scale'. Elever, hvis lærere lægger vægt på 'undersøgelse' i natur/teknologi i 'ca. halvdelen af timerne eller mere', havde en skalascore på mindst 11,3, dette svarer til deres lærers anvendelse af alle 8 aktiviteter i 'ca. halvdelen af timerne,' i gennemsnit. Alle øvrige elever havde lærere, der lægger vægt på undersøgelse i natur/teknologi i 'mindre end halvdelen af timerne'.

Land	Ca. halvdelen af timerne eller mere		Mindre end halvdelen af timerne		Gns. skalascore
	% af elever	Gns. score	Procent af elever	Gns. score	
Oman	74 (2,9)	433 (4,3)	26 (2,9)	426 (6,5)	12,1 (0,10)
Cypern	74 (4,0)	481 (3,0)	26 (4,0)	482 (6,4)	11,9 (0,13)
Iran	72 (3,5)	421 (5,3)	28 (3,5)	420 (10,0)	12,1 (0,13)
Korea	60 (4,0)	590 (2,6)	40 (4,0)	589 (3,0)	11,4 (0,14)
For. Arabiske Emirate	57 (2,4)	465 (4,0)	43 (2,4)	444 (5,9)	11,3 (0,08)
Japan	50 (4,2)	571 (2,5)	50 (4,2)	568 (2,3)	11,3 (0,12)
Kuwait	49 (4,3)	332 (6,4)	51 (4,3)	345 (10,7)	11,2 (0,15)
Qatar	49 (3,4)	422 (5,8)	51 (3,4)	448 (6,9)	11,1 (0,15)
Saudi Arabien	46 (4,0)	399 (6,4)	54 (4,0)	382 (8,0)	11,1 (0,12)
Marokko	45 (3,6)	361 (8,2)	55 (3,6)	344 (6,7)	11,1 (0,12)
Tyrkiet	44 (4,0)	494 (4,2)	56 (4,0)	475 (5,7)	11,0 (0,17)
Bahrain	41 (1,7)	470 (3,5)	59 (1,7)	452 (3,3)	10,7 (0,04)
Indonesien	40 (3,4)	404 (7,8)	60 (3,4)	392 (6,4)	10,6 (0,15)
Kazakhstan	39 (3,8)	557 (7,8)	61 (3,8)	545 (5,7)	10,9 (0,17)
Singapore	34 (2,4)	596 (6,1)	66 (2,4)	588 (4,5)	10,7 (0,07)
Kinesisk Taipei	31 (3,6)	558 (3,8)	69 (3,6)	554 (2,3)	10,6 (0,11)
Slovakiet	28 (2,7)	532 (4,9)	72 (2,7)	515 (3,3)	10,2 (0,12)
Italien	28 (3,4)	515 (5,3)	72 (3,4)	518 (3,1)	10,0 (0,15)
Kroatien	27 (3,0)	534 (3,2)	73 (3,0)	533 (2,5)	10,1 (0,15)
England	26 (3,6)	540 (5,9)	74 (3,6)	537 (3,4)	10,1 (0,14)
USA	24 (2,3)	546 (6,4)	76 (2,3)	545 (2,3)	9,9 (0,11)
Serbien	23 (3,5)	522 (6,2)	77 (3,5)	525 (4,2)	9,8 (0,15)
Australien	22 (2,8)	529 (4,5)	78 (2,8)	526 (3,0)	9,9 (0,12)
Chile	22 (3,6)	470 (8,1)	78 (3,6)	481 (3,7)	9,9 (0,17)
Georgien	20 (3,3)	460 (12,5)	80 (3,3)	449 (3,7)	9,8 (0,15)
Irland	20 (3,0)	540 (5,6)	80 (3,0)	526 (2,5)	10,0 (0,12)
Polen	19 (3,3)	542 (5,4)	81 (3,3)	549 (2,4)	9,6 (0,16)
Portugal	18 (2,8)	508 (4,4)	82 (2,8)	508 (2,3)	9,2 (0,13)
Canada	17 (2,4)	519 (5,4)	83 (2,4)	525 (2,9)	9,7 (0,09)
Rusland	16 (2,9)	572 (6,5)	84 (2,9)	567 (3,7)	9,2 (0,13)
New Zealand	14 (2,1)	505 (8,2)	86 (2,1)	506 (2,9)	9,5 (0,08)
Spanien	13 (2,1)	526 (4,5)	87 (2,1)	517 (2,9)	9,1 (0,11)
Bulgarien	12 (2,3)	522 (11,1)	88 (2,3)	537 (6,1)	9,3 (0,13)
Slovenien	12 (2,3)	541 (8,1)	88 (2,3)	544 (2,5)	9,4 (0,12)
Frankrig	11 (2,2)	499 (6,9)	89 (2,2)	487 (2,9)	9,7 (0,11)
Litauen	11 (2,3)	522 (9,6)	89 (2,3)	529 (2,7)	8,8 (0,13)
Danmark	10 (2,1)	513 (8,0)	90 (2,1)	529 (2,6)	9,2 (0,10)
Hong Kong SAR	10 (2,1)	570 (6,9)	90 (2,1)	554 (3,4)	9,0 (0,15)
Sverige	9 (2,6)	544 (9,4)	91 (2,6)	540 (3,9)	9,1 (0,14)
Tjekkiet	8 (2,0)	540 (6,4)	92 (2,0)	534 (2,4)	9,0 (0,12)
Tyskland	6 (1,9)	548 (8,8)	94 (1,9)	527 (2,6)	8,9 (0,14)
Ungarn	6 (1,5)	540 (16,8)	94 (1,5)	542 (3,1)	9,1 (0,08)
Finland	4 (1,4)	559 (8,6)	96 (1,4)	553 (2,4)	8,7 (0,09)
Belgien (Flamsk)	4 (1,5)	486 (15,4)	96 (1,5)	513 (2,4)	8,3 (0,10)
Norge (5)	4 (1,5)	537 (7,7)	96 (1,5)	539 (2,7)	8,4 (0,12)
Holland	3 (0,7)	540 (11,6)	97 (0,7)	517 (2,9)	8,3 (0,11)
Nordirland	3 (0,7)	504 (12,0)	97 (0,7)	521 (2,2)	8,5 (0,13)
Internationalt gns.	27 (0,4)	508 (1,1)	73 (0,4)	505 (0,7)	

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencpunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

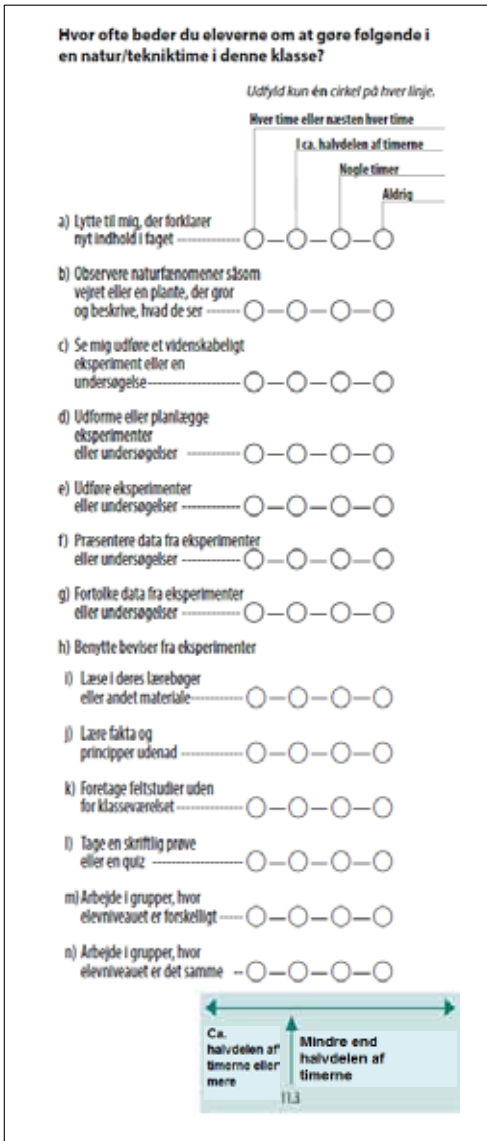
En tilde (-) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag nat 9.5: Fokus på undersøgelse i natur/teknologitimerne (fortsat)

Land	Ca. halvdelen af timerne eller mere		Mindre end halvdelen af timerne		Gns. skala-score
	% af elever	Gns. score	% af eleverne	Gns. score	
Dubai, UAE	61 (1,6)	527 (3,2)	39 (1,6)	523 (4,1)	11,5 (0,11)
Abu Dhabi, UAE	45 (5,1)	427 (10,8)	55 (5,1)	411 (11,7)	10,9 (0,18)
Florida, USA	r 22 (4,6)	553 (11,1)	78 (4,6)	551 (6,0)	9,7 (0,23)
Quebec, Canada	21 (4,4)	528 (6,9)	79 (4,4)	522 (4,7)	9,9 (0,16)
Ontario, Canada	12 (2,6)	522 (8,0)	88 (2,6)	532 (2,9)	9,5 (0,13)
Norge (4)	r 1 (0,9)	~ ~	99 (0,9)	493 (2,5)	8,1 (0,10)
Buenos Aires, Argent	x x	x x	x x	x x	x x

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Bilag nat 9.9: Anvendelsen af computere i natur/teknologiundervisningen

Rapporteret af lærerne

Land	Computere til rådighed for eleverne i natur/teknologitimerne			Procentdel af elever hvis lærere lader dem anvende computere mindst en gang om måneden			
	%	Gns. score		For at øve færdigheder og fremgangsmåder	Slå begreber og informationer op	Udføre videnskabelige procedurer eller eksperimenter	Studere naturfænomener via simuleringer
		af eleverne	Ja				
New Zealand	91 (1,6)	508 (2,8)	477 (11,9)	46 (2,3)	87 (1,8)	52 (2,7)	55 (2,8)
Danmark	90 (2,5)	527 (2,5)	527 (5,7)	50 (4,3)	82 (3,3)	38 (3,9)	49 (4,0)
Georgien	82 (3,2)	449 (4,6)	459 (8,5)	79 (3,6)	80 (3,4)	62 (4,8)	74 (3,7)
Belgien (Flamsk)	79 (3,1)	513 (2,7)	505 (5,3)	62 (3,7)	75 (3,5)	18 (2,6)	29 (3,2)
Nordirland	r 76 (3,9)	523 (2,8)	516 (5,7)	r 37 (4,5)	r 69 (4,2)	r 23 (4,5)	r 39 (4,8)
Sverige	73 (3,6)	544 (3,7)	531 (7,8)	24 (3,6)	61 (3,9)	22 (3,7)	29 (3,9)
England	r 71 (4,1)	536 (3,7)	543 (6,4)	r 43 (4,5)	r 69 (4,3)	r 42 (4,4)	r 54 (4,2)
Norge (5)	r 66 (4,1)	540 (3,3)	538 (4,1)	r 47 (3,8)	r 59 (4,2)	r 42 (3,9)	r 36 (4,1)
Rusland	66 (3,6)	569 (4,5)	564 (4,4)	59 (4,2)	62 (3,6)	45 (3,5)	39 (3,4)
Japan	65 (3,9)	568 (2,4)	572 (2,9)	13 (2,4)	29 (3,7)	12 (2,4)	35 (4,0)
Finland	64 (3,4)	554 (3,0)	553 (3,0)	48 (4,0)	61 (3,3)	25 (3,1)	22 (2,8)
Canada	63 (3,0)	524 (3,6)	525 (3,4)	42 (2,9)	59 (2,9)	36 (2,7)	40 (3,0)
Australien	63 (3,3)	528 (3,3)	524 (4,2)	39 (3,2)	60 (3,4)	37 (3,3)	46 (3,5)
Holland	r 63 (4,1)	515 (3,8)	521 (3,4)	r 37 (4,9)	r 55 (4,8)	r 22 (4,1)	r 20 (3,6)
Tyskland	54 (4,0)	530 (3,2)	527 (3,6)	22 (2,8)	47 (3,8)	10 (1,7)	14 (2,3)
Cypern	51 (4,8)	484 (3,2)	478 (4,4)	35 (4,4)	46 (4,7)	32 (4,2)	46 (4,8)
Kazakhstan	50 (3,9)	557 (6,9)	543 (7,2)	48 (3,8)	48 (3,8)	48 (3,9)	46 (3,6)
Chile	49 (3,9)	484 (5,1)	473 (4,2)	38 (4,3)	43 (4,0)	30 (4,0)	34 (4,2)
Singapore	49 (2,4)	594 (5,4)	587 (5,3)	36 (2,7)	43 (2,6)	35 (2,7)	31 (2,5)
Hong Kong SAR	47 (4,5)	564 (5,4)	549 (5,6)	29 (4,5)	37 (4,5)	33 (4,3)	27 (4,1)
USA	r 47 (2,9)	547 (3,9)	543 (3,4)	r 30 (2,4)	r 40 (2,7)	r 28 (2,6)	r 27 (2,4)
Kinesisk Taipei	47 (4,5)	557 (3,0)	554 (2,9)	31 (4,0)	36 (4,0)	31 (3,9)	31 (3,8)
Italien	44 (3,9)	522 (3,7)	513 (3,6)	34 (3,5)	41 (3,8)	33 (3,6)	34 (3,6)
Polen	43 (3,9)	547 (3,3)	547 (3,4)	36 (3,9)	35 (3,7)	29 (3,2)	31 (3,5)
Qatar	43 (3,8)	427 (6,9)	444 (6,2)	37 (3,9)	41 (3,8)	33 (3,8)	33 (3,6)
Irland	42 (4,1)	532 (3,6)	527 (3,4)	22 (3,4)	36 (4,1)	14 (3,1)	22 (3,6)
Litauen	41 (3,9)	525 (4,6)	530 (3,8)	37 (4,0)	41 (3,9)	26 (3,5)	18 (3,2)
Spanien	40 (4,2)	516 (4,1)	521 (2,9)	27 (3,1)	36 (4,3)	19 (2,9)	21 (2,9)
Saudi Arabien	40 (3,4)	399 (7,4)	384 (7,2)	32 (3,5)	34 (3,5)	31 (3,4)	33 (3,5)
Bahrain	37 (1,3)	468 (3,8)	454 (3,5)	28 (1,3)	34 (1,3)	29 (1,3)	29 (1,3)
Kuwait	37 (4,2)	332 (11,8)	342 (7,6)	31 (4,3)	33 (4,3)	31 (4,2)	32 (4,1)
Slovakiet	35 (2,8)	526 (5,4)	517 (3,2)	33 (2,8)	35 (2,8)	22 (2,6)	26 (2,9)
Tjekkiet	35 (3,2)	535 (3,7)	534 (2,8)	26 (3,2)	30 (3,2)	18 (2,7)	20 (3,0)
For. Arabiske Emirate	34 (2,0)	482 (5,7)	442 (4,2)	29 (2,1)	33 (2,0)	27 (2,0)	28 (2,1)
Ungarn	33 (3,7)	529 (7,7)	548 (3,8)	26 (3,5)	27 (3,6)	19 (3,3)	20 (3,2)
Tyrkiet	33 (2,9)	505 (4,9)	473 (4,5)	31 (3,0)	32 (3,0)	31 (3,0)	25 (2,7)
Frankrig	33 (3,9)	495 (3,9)	485 (3,4)	7 (1,8)	21 (3,3)	7 (1,6)	15 (2,9)
Bulgarien	31 (3,8)	538 (11,5)	533 (6,5)	25 (3,7)	31 (3,8)	13 (2,8)	16 (3,1)
Iran	28 (3,1)	450 (6,8)	413 (5,1)	18 (2,7)	22 (2,8)	21 (2,7)	20 (2,9)
Portugal	23 (2,8)	507 (3,7)	509 (2,4)	18 (2,5)	22 (2,8)	13 (2,3)	13 (2,5)
Slovenien	22 (2,9)	536 (6,0)	545 (2,4)	15 (2,6)	20 (2,8)	11 (2,3)	17 (2,6)
Korea	22 (3,7)	589 (4,5)	589 (2,3)	14 (3,2)	19 (3,5)	18 (3,4)	16 (3,2)
Serbien	21 (3,3)	526 (5,1)	524 (4,3)	18 (3,1)	18 (3,0)	9 (2,1)	8 (1,8)
Oman	15 (2,4)	422 (10,4)	432 (3,5)	14 (2,4)	14 (2,4)	13 (2,1)	12 (2,2)
Kroatien	10 (2,1)	537 (4,8)	533 (2,2)	9 (1,9)	10 (1,9)	7 (1,6)	6 (1,4)
Marokko	10 (1,9)	368 (14,2)	350 (5,4)	5 (1,5)	8 (1,8)	7 (1,8)	8 (1,9)
Indonesien	7 (1,4)	410 (17,7)	396 (5,4)	4 (0,8)	4 (0,8)	4 (0,7)	4 (1,0)
Internationalt gns.	46 (0,5)	509 (0,9)	504 (0,7)	31 (0,5)	41 (0,5)	26 (0,5)	28 (0,5)

() Standardfejls vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag nat 9.9: Anvendelse af computere i natur/teknologiundervisningen (fortsat)

Land	Computere til rådighed for eleverne i natur/teknologitimerne			Procentdel af elever hvis lærer lader dem amvende computere i timerne mindst en gang om måneden			
	% af eleverne	Gns. Score		For at øve færdigheder og fremgangsmåder	Slå begreber og informationer op	Udføre videnskabelige procedurer eller eksperimenter	Studere naturfænomener via simuleringer
	Ja	Ja	Nej				
Benchmarking deltagere							
Ontario, Canada	62 (4,5)	535 (3,5)	524 (4,7)	42 (4,5)	59 (4,5)	35 (4,2)	43 (4,2)
Norge (4)	r 61 (4,6)	497 (2,6)	488 (4,6)	r 41 (4,4)	r 50 (4,9)	r 23 (3,9)	r 28 (4,4)
Florida, USA	r 56 (6,2)	560 (7,6)	540 (6,7)	r 37 (5,2)	r 53 (6,5)	r 40 (4,7)	r 42 (5,3)
Quebec, Canada	55 (6,0)	524 (5,3)	523 (6,2)	35 (5,7)	48 (6,1)	27 (5,6)	23 (4,3)
Dubai, UAE	53 (2,0)	545 (3,5)	506 (4,1)	46 (2,2)	53 (2,1)	44 (2,0)	46 (2,2)
Abu Dhabi, UAE	30 (4,3)	413 (13,1)	417 (8,5)	23 (4,1)	28 (4,2)	21 (4,0)	22 (4,2)
Buenos Aires, Argenti	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 9.13: Undervisning begrænset af elever med særlige behov

Rapporteret af lærerne

Eleverne fik point på indekset for deres læreres svar angående 7 forhold omhandlende *undervisning begrænset af elever med særlige behov*. Elever, hvis lærere rapporterer **I nogen grad** begrænset af elever med særlige behov, har en score på skalaen på mindst 11,0, hvilket stemmer overens med deres lærers følelse af 'slet ikke' at være begrænset af 3 af de 7 forhold og til 'i nogen grad' begrænset af de øvrige forhold i gennemsnit. Elever med lærere, der udtrykker **meget begrænset** af elever med særlige behov, havde en score på 6,9 eller derunder. Dette stemmer med lærerens svar at føle sig 'begrænset i høj grad' af 3 af parametrene og i 'nogen grad' begrænset af de øvrige parametre i gennemsnit. Alle andre elever havde en lærer, der føler sig i **nogen grad** begrænset af elevernes behov.

Land	Ikke begrænset		I nogen grad begrænset		Meget begrænset		Gns. skala-score
	% af elever	Gns. score	% af elever	Gns. score	% af elever	Gns. score	
Japan	73 (3,7)	571 (2,0)	27 (3,7)	563 (2,9)	0 (0,0)	~ ~	12,0 (0,14)
Tjekkiet	60 (3,7)	540 (3,0)	40 (3,7)	526 (3,4)	0 (0,0)	~ ~	11,1 (0,11)
Indonesien	58 (3,3)	403 (6,7)	41 (3,3)	388 (8,6)	0 (0,2)	~ ~	10,9 (0,09)
Polen	55 (3,8)	551 (3,2)	44 (3,7)	542 (3,2)	1 (0,7)	~ ~	11,0 (0,13)
Slovakiet	54 (3,2)	535 (3,5)	40 (3,2)	505 (4,8)	6 (1,7)	484 (17,9)	10,8 (0,14)
Serbien	51 (4,0)	527 (4,5)	45 (4,1)	520 (6,7)	4 (1,6)	538 (9,8)	10,6 (0,15)
Norge(5)	r 51 (4,4)	544 (3,4)	45 (4,6)	534 (2,8)	5 (1,7)	520 (10,4)	10,7 (0,17)
Belgien (Flamsk)	49 (3,4)	521 (3,2)	49 (3,4)	503 (3,2)	2 (0,7)	~ ~	10,6 (0,11)
Singapore	48 (2,7)	614 (4,7)	49 (2,6)	572 (5,2)	3 (0,9)	532 (31,8)	10,6 (0,11)
Irland	48 (3,8)	541 (3,1)	48 (3,8)	520 (3,1)	4 (1,6)	491 (8,3)	10,7 (0,14)
Kazakhstan	47 (3,5)	562 (6,0)	45 (4,0)	538 (6,5)	8 (2,1)	543 (16,1)	10,3 (0,15)
Spanien	46 (3,5)	528 (2,4)	50 (3,8)	512 (4,4)	4 (1,5)	477 (8,1)	10,4 (0,14)
Hong Kong SAR	45 (4,6)	567 (5,3)	53 (4,6)	549 (4,6)	2 (1,0)	~ ~	10,7 (0,15)
Sverige	44 (3,9)	556 (4,4)	51 (3,9)	526 (5,4)	5 (1,7)	546 (12,6)	10,3 (0,17)
Bulgarien	43 (3,7)	552 (5,8)	53 (3,4)	524 (9,5)	4 (1,4)	519 (20,2)	10,5 (0,12)
Nordirland	r 43 (4,5)	535 (2,9)	55 (4,6)	511 (3,4)	2 (1,1)	~ ~	10,5 (0,16)
Finland	43 (3,1)	564 (2,6)	55 (3,1)	548 (2,9)	2 (0,9)	~ ~	10,5 (0,11)
Korea	42 (4,1)	592 (3,1)	51 (4,0)	586 (2,5)	7 (1,8)	598 (7,3)	10,3 (0,18)
Ungarn	41 (4,1)	557 (6,0)	56 (4,1)	535 (4,6)	3 (1,0)	469 (25,2)	10,5 (0,16)
For. Arabiske Emirate	39 (2,4)	488 (5,9)	57 (2,5)	438 (4,8)	4 (0,7)	356 (14,0)	10,3 (0,08)
Kroatien	39 (3,7)	468 (3,3)	56 (3,6)	533 (2,7)	5 (1,8)	520 (6,6)	10,2 (0,16)
Kinesisk Taipei	39 (3,7)	554 (3,4)	55 (4,1)	557 (2,5)	6 (1,9)	551 (5,2)	10,2 (0,16)
Tyskland	39 (3,6)	541 (3,2)	55 (3,6)	523 (3,4)	6 (1,6)	483 (9,8)	10,1 (0,12)
Georgien	38 (3,7)	468 (7,2)	61 (3,8)	442 (4,6)	1 (0,6)	~ ~	10,3 (0,14)
Australien	38 (3,4)	544 (4,4)	57 (3,5)	517 (3,3)	5 (1,6)	495 (12,9)	10,1 (0,13)
Bahrain	36 (1,7)	471 (4,4)	55 (1,5)	454 (2,9)	9 (1,5)	443 (7,7)	9,9 (0,06)
England	r 35 (4,3)	552 (5,3)	60 (4,2)	532 (4,0)	4 (1,7)	506 (4,4)	10,3 (0,18)
New Zealand	34 (2,6)	533 (3,5)	60 (2,8)	495 (3,7)	6 (1,4)	460 (12,1)	10,0 (0,10)
Holland	r 34 (4,7)	531 (4,0)	62 (5,1)	511 (3,4)	4 (1,8)	501 (14,2)	10,0 (0,14)
Italien	33 (3,2)	522 (5,2)	56 (3,8)	513 (2,8)	11 (2,5)	514 (6,8)	9,8 (0,14)
Qatar	33 (3,3)	462 (8,3)	63 (3,3)	429 (5,3)	4 (1,6)	381 (24,1)	10,1 (0,12)
Danmark	30 (3,5)	537 (4,5)	61 (3,3)	522 (3,0)	9 (2,1)	520 (9,4)	9,7 (0,14)
Litauen	28 (3,4)	537 (4,3)	62 (3,5)	523 (3,6)	10 (1,6)	532 (8,4)	9,5 (0,12)
Kuwait	28 (2,8)	365 (15,1)	67 (2,7)	331 (6,5)	5 (1,2)	285 (16,1)	9,6 (0,12)
Rusland	27 (3,7)	579 (5,1)	58 (4,0)	567 (4,9)	15 (2,7)	548 (9,0)	9,3 (0,15)
Portugal	26 (3,4)	519 (4,1)	63 (3,6)	505 (2,9)	12 (2,1)	501 (4,9)	9,5 (0,14)
Oman	24 (2,4)	438 (7,7)	57 (3,4)	427 (4,4)	19 (2,4)	437 (8,5)	9,1 (0,11)
USA	24 (2,2)	569 (6,2)	67 (2,5)	544 (2,8)	9 (1,4)	500 (6,5)	9,4 (0,10)
Cypern	23 (3,0)	486 (4,6)	61 (3,7)	481 (3,0)	16 (3,3)	477 (8,1)	9,1 (0,16)
Canada	22 (2,0)	541 (3,3)	68 (2,3)	524 (2,7)	9 (1,6)	488 (12,7)	9,5 (0,10)
Iran	21 (2,9)	447 (8,9)	57 (4,1)	419 (6,3)	22 (2,9)	401 (10,6)	8,8 (0,12)
Frankrig	21 (2,7)	509 (4,8)	68 (3,1)	484 (3,5)	11 (2,5)	477 (6,3)	9,3 (0,14)
Slovenien	18 (2,8)	547 (4,6)	69 (3,3)	542 (2,9)	13 (2,4)	544 (5,1)	9,1 (0,12)
Saudi Arabien	17 (2,7)	422 (10,6)	73 (3,5)	387 (5,7)	10 (2,4)	362 (18,6)	9,2 (0,14)
Chile	17 (3,1)	515 (6,9)	57 (4,2)	477 (4,1)	25 (3,6)	456 (6,7)	8,7 (0,16)
Tyrkiet	13 (2,6)	510 (9,6)	70 (3,1)	482 (4,1)	17 (2,4)	468 (8,6)	8,7 (0,12)
Marokko	13 (1,7)	406 (10,3)	70 (2,3)	349 (6,2)	17 (2,0)	329 (9,3)	8,8 (0,09)
Internationalt gns.	37 (0,5)	521 (0,8)	56 (0,5)	500 (0,7)	7 (0,3)	480 (2,1)	

Denne TIMSS spørgeskemakala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "*" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne. Et "s" indikerer tilgængelige data for mindst 50 %, men mindre end 70 % af eleverne. Et "x" indikerer tilgængelige data for mindre end 50 % af eleverne.

Bilag nat 9.13: Undervisning begrænset af elever med særlige behov (fortsat)

Land	Ikke begrænset		Begrænset i nogen grad		Meget begrænset		Gns. skala-score
	% af elever	Gns. score	% af elever	Gns. score	% af elever	Gns. score	
Benchmarking deltagere							
Dubai, UAE	53 (2,2)	544 (3,0)	47 (2,2)	499 (4,5)	0 (0,2)	~ ~	10,8 (0,08)
Norge (4)	47 (4,3)	499 (3,0)	48 (4,2)	490 (2,9)	4 (1,7)	462 (19,8)	10,5 (0,16)
Abu Dhabi, UAE	32 (4,2)	455 (13,9)	62 (4,5)	404 (9,7)	6 (2,0)	333 (26,0)	9,9 (0,16)
Quebec, Canada	24 (4,6)	543 (5,9)	74 (4,6)	518 (4,5)	2 (1,1)	~ ~	9,7 (0,16)
Ontario, Canada	23 (2,6)	543 (4,4)	67 (3,6)	530 (3,3)	10 (2,3)	512 (9,3)	9,5 (0,10)
Florida, USA	12 (3,7)	566 (15,4)	75 (4,5)	552 (5,6)	12 (3,8)	524 (13,4)	9,2 (0,21)
Buenos Aires, Argenti	x x	x x	x x	x x	x x	x x	x x

I hvor høj grad begrænser følgende forhold efter din mening din undervisning i denne klasse?

Udfyld kun én cirkel på hver linje.

Slet ikke _____
I nogen grad _____
Meget _____

a) Elever, der mangler fornøden viden eller færdigheder ----- ○ — ○ — ○

b) Fejlernærede elever ----- ○ — ○ — ○

c) Elever, der ikke har fået nok søvn ----- ○ — ○ — ○

d) Forstyrrende elever ----- ○ — ○ — ○

e) Uopmærksomme elever ----- ○ — ○ — ○

g) Elever med mental, følelsesmæssig eller psykisk funktionsnedsættelse ----- ○ — ○ — ○

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 10.1: Eleverens oplevelse af lærernes engagement i natur/teknologi timerne

Besvaret af eleverne

Eleverne fik point på indekset 'Elevernes oplevelse af lærernes engagement i matematiktimerne' ud fra deres egne svar på, hvor enige de var i 10 udsagn. Elever, der oplevede 'meget engagerede natur/teknologilærere', fik 9,0 point på indekset, hvilket svarer til, at eleverne svarede 'meget enig' i 5 ud af de 10 udsagn og 'lidt enig' i de resterende 5 i gennemsnit. Elever, der oplevede 'mindre end engagerede natur/teknologilærere', fik højst 7,0 point på indekset, hvilket svarer til, at eleverne svarede 'lidt uenig' i 5 ud af de 10 udsagn og 'lidt enig' i de resterende 5 udsagn i gennemsnit. Alle andre elever oplevede 'engagerede natur/teknologilærere'.

Land	Meget engagerede natur/teknologilærere		Engagerede natur/teknologilærere		Mindre end engagerede natur/teknologilærere		Gns. Skala-score
	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	
Bulgarien	88 (1,0)	543 (5,4)	10 (0,9)	507 (10,0)	2 (0,3)	~ ~	11,1 (0,06)
Portugal	88 (0,7)	509 (2,3)	11 (0,7)	504 (3,7)	2 (0,2)	~ ~	10,8 (0,04)
Iran	86 (0,9)	427 (4,0)	11 (0,9)	404 (11,5)	2 (0,3)	~ ~	11,0 (0,05)
Serbien	85 (0,9)	526 (3,9)	13 (0,7)	528 (5,6)	2 (0,3)	~ ~	10,9 (0,05)
Oman	85 (0,8)	443 (3,2)	12 (0,6)	390 (5,3)	3 (0,2)	335 (8,2)	10,7 (0,04)
Tyrkiet	84 (0,7)	495 (3,0)	14 (0,7)	436 (5,8)	2 (0,2)	~ ~	10,7 (0,04)
Marokko	83 (1,0)	366 (5,0)	14 (0,9)	319 (8,7)	3 (0,3)	267 (21,4)	10,6 (0,06)
Indonesien	81 (1,0)	409 (4,9)	16 (0,8)	367 (7,1)	2 (0,3)	~ ~	10,6 (0,06)
Spanien	81 (1,2)	520 (2,6)	15 (0,8)	514 (4,3)	4 (0,6)	513 (8,6)	10,6 (0,07)
Rusland	80 (0,9)	567 (3,0)	18 (0,8)	568 (4,7)	2 (0,3)	~ ~	10,4 (0,05)
Kuwait	79 (1,1)	349 (6,4)	17 (0,9)	309 (10,0)	3 (0,4)	262 (16,9)	10,6 (0,06)
Bahrain	79 (0,7)	472 (2,6)	15 (0,6)	431 (6,2)	6 (0,5)	400 (11,1)	10,5 (0,04)
Ungarn	78 (1,0)	544 (3,2)	19 (0,8)	539 (5,2)	3 (0,3)	534 (9,6)	10,5 (0,05)
Litauen	75 (0,9)	531 (2,6)	21 (0,8)	519 (3,7)	3 (0,3)	506 (9,9)	10,2 (0,05)
USA	75 (0,7)	551 (2,2)	19 (0,5)	543 (3,2)	6 (0,4)	526 (4,8)	10,3 (0,04)
Qatar	74 (1,0)	452 (3,8)	20 (0,9)	413 (6,8)	7 (0,4)	376 (9,3)	10,3 (0,05)
Forenede Arabiske E	73 (0,8)	469 (2,8)	21 (0,6)	420 (4,1)	6 (0,3)	394 (7,5)	10,3 (0,04)
Saudi Arabien	72 (1,3)	406 (5,1)	21 (1,3)	374 (7,2)	7 (0,5)	370 (9,2)	10,2 (0,06)
Nordirland	72 (1,2)	519 (2,7)	23 (0,9)	522 (3,3)	6 (0,8)	526 (7,4)	10,0 (0,06)
Chile	72 (1,1)	484 (2,8)	21 (0,8)	471 (3,7)	7 (0,5)	460 (5,8)	10,2 (0,05)
Norge (5)	72 (1,3)	538 (2,9)	23 (1,0)	539 (2,8)	5 (0,5)	536 (7,1)	10,0 (0,05)
Kazakhstan	72 (1,4)	557 (4,7)	27 (1,3)	532 (5,4)	1 (0,2)	~ ~	10,2 (0,07)
Irland	71 (1,3)	529 (2,7)	24 (1,2)	533 (3,9)	5 (0,4)	520 (6,6)	10,0 (0,06)
Canada	71 (0,8)	528 (2,4)	24 (0,7)	525 (2,6)	5 (0,3)	518 (6,7)	10,1 (0,04)
Italien	70 (1,1)	519 (2,7)	25 (0,9)	519 (3,3)	4 (0,5)	495 (8,5)	9,9 (0,05)
England	70 (1,3)	534 (2,5)	24 (0,9)	544 (3,9)	6 (0,6)	535 (6,6)	9,9 (0,06)
Kroatien	69 (1,3)	536 (2,2)	29 (1,2)	531 (3,6)	2 (0,4)	~ ~	10,2 (0,06)
Slovakiet	69 (1,3)	518 (3,2)	25 (1,0)	529 (3,6)	6 (0,5)	522 (7,6)	10,0 (0,06)
Tyskland	68 (1,2)	532 (2,4)	27 (1,0)	536 (3,1)	5 (0,5)	528 (7,6)	9,9 (0,05)
Cypern	65 (1,5)	485 (2,3)	22 (1,0)	482 (5,0)	12 (1,2)	478 (5,7)	9,7 (0,08)
Belgien (Flamsk)	65 (1,4)	509 (2,4)	32 (1,2)	519 (2,9)	3 (0,4)	510 (6,6)	9,7 (0,05)
Australien	63 (1,0)	524 (3,2)	29 (0,8)	528 (3,6)	8 (0,5)	517 (5,5)	9,7 (0,05)
Polen	63 (1,4)	546 (2,6)	29 (1,0)	550 (3,2)	7 (0,7)	549 (6,1)	9,8 (0,06)
Holland	63 (1,0)	518 (2,8)	32 (1,0)	519 (3,5)	5 (0,5)	504 (6,3)	9,6 (0,04)
Slovenien	62 (1,0)	545 (2,8)	33 (1,0)	544 (3,0)	5 (0,5)	522 (6,5)	9,7 (0,05)
New Zealand	61 (1,0)	504 (3,4)	31 (1,0)	514 (2,8)	8 (0,5)	499 (6,1)	9,6 (0,05)
Tjekkiet	60 (1,4)	531 (2,7)	33 (1,2)	541 (3,2)	6 (0,6)	535 (5,2)	9,5 (0,06)
Georgien	60 (1,5)	460 (4,3)	38 (1,5)	450 (4,1)	2 (0,2)	~ ~	10,0 (0,06)
Finland	60 (1,2)	556 (2,7)	34 (1,1)	554 (2,7)	6 (0,5)	532 (5,5)	9,4 (0,04)
Frankrig	60 (1,1)	487 (2,9)	34 (0,9)	492 (3,5)	5 (0,5)	480 (6,5)	9,6 (0,05)
Sverige	59 (1,1)	537 (4,2)	35 (1,0)	548 (3,5)	6 (0,5)	533 (8,4)	9,4 (0,04)
Kinesisk Taipei	58 (1,1)	559 (2,0)	31 (0,8)	553 (2,7)	11 (0,8)	541 (5,2)	9,5 (0,06)
Singapore	56 (0,9)	595 (3,9)	35 (0,7)	587 (4,2)	9 (0,6)	577 (5,8)	9,4 (0,04)
Hong Kong SAR	55 (1,2)	562 (3,6)	33 (0,9)	553 (3,0)	12 (0,8)	544 (4,8)	9,4 (0,06)
Danmark	49 (1,5)	530 (2,6)	38 (1,2)	526 (2,3)	13 (1,1)	523 (4,8)	9,0 (0,07)
Korea	33 (1,4)	597 (2,3)	50 (0,9)	587 (2,3)	17 (1,2)	583 (3,7)	8,4 (0,06)
Japan	28 (1,1)	571 (2,8)	49 (1,0)	572 (2,2)	23 (1,2)	562 (3,2)	8,1 (0,05)
Internationalt gns.	69 (0,2)	510 (0,5)	25 (0,1)	500 (0,7)	6 (0,1)	489 (1,3)	

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2015 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2015. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejl vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

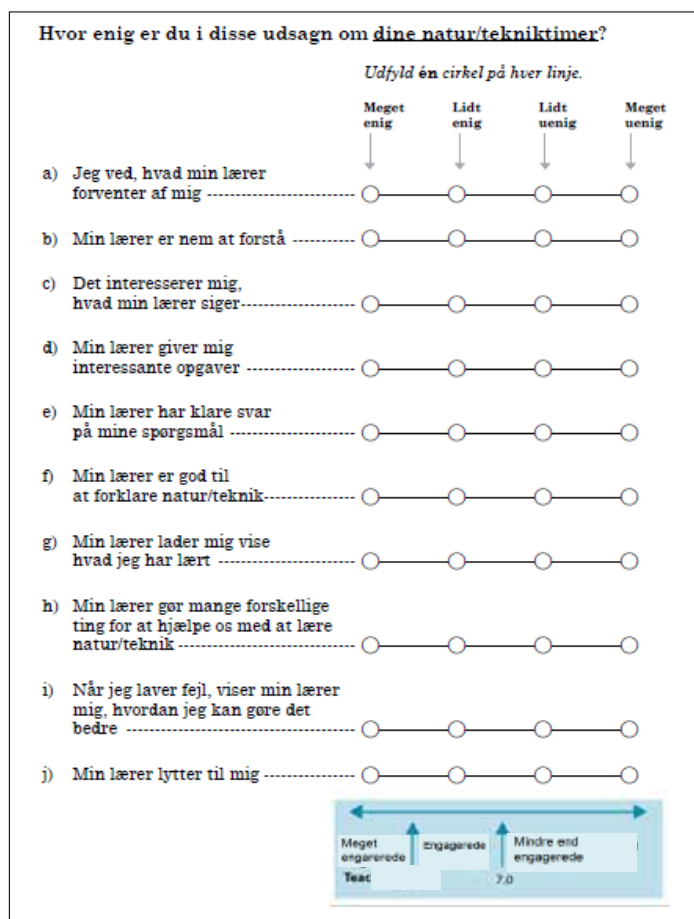
En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

Bilag nat 10.1: Eleverens oplevelse af lærernes engagement i natur/teknologitimerne (fortsat)

Land	Meget engagerede natur/teknologi-lærere		Engagerede natur/teknologi-lærere		Mindre end engagerede natur/teknologilærere		Gns. skalascore
	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	
Benchmarking delagere							
Dubai, FAE	80 (0,8)	528 (2,0)	17 (0,7)	492 (3,9)	4 (0,3)	456 (8,6)	10,6 (0,04)
Buenos Aires, Argent r	78 (1,1)	426 (4,4)	18 (0,9)	425 (7,5)	4 (0,5)	432 (15,5)	10,4 (0,06)
Norge (4)	77 (1,1)	495 (2,2)	20 (0,9)	490 (3,3)	4 (0,5)	482 (9,8)	10,3 (0,06)
Florida, USA	76 (1,6)	556 (5,0)	19 (1,4)	541 (6,0)	5 (0,5)	505 (10,3)	10,4 (0,07)
Ontario, Canada	70 (1,2)	533 (2,7)	24 (1,1)	528 (3,2)	5 (0,4)	524 (6,9)	10,0 (0,05)
Abu Dhabi, FAE	67 (1,7)	434 (6,2)	26 (1,4)	392 (8,0)	7 (0,5)	368 (12,4)	10,0 (0,08)
Quebec, Canada	66 (1,3)	525 (4,3)	29 (1,1)	525 (5,6)	5 (0,7)	525 (9,0)	9,9 (0,07)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Bilag nat 10.3: Elever kan lide natur/teknologi

Besvaret af eleverne

Eleverne fik point på indekset 'elever kan lide natur/teknologi' ud fra deres egne svar på, hvor enige de var i 9 udsagn. Elever, som **meget godt kan lide natur/teknologi**, fik mindst 9,6 på indekset, hvilket svarer til, at eleverne svarede 'meget enig' i 5 ud af de 9 udsagn og 'lidt enig' i de resterende 4 i gennemsnit. Elever, som **ikke kan lide natur/teknologi**, fik højst 7,6 på indekset, hvilket svarer til, at eleverne svarede 'lidt uenig' i 5 ud af de 4 udsagn og 'lidt enig' i de resterende 4 i gennemsnit. Alle andre elever **kan lide natur/teknologi**.

Land	Kan meget godt lide natur/teknologi		Kan lide natur/teknologi		Kan ikke lide natur/teknologi		Gns. skalascore	Forskel på gns. skalascore fra 2011	
	% elever	Gns. score	% elever	Gns. Score	% elever	Gns. Score			
Portugal	82 (1,0)	512 (2,2)	16 (0,9)	493 (3,9)	3 (0,3)	487 (6,7)	11,3 (0,05)	0,8 (0,08)	↑
Tyrkiet	81 (1,0)	499 (2,9)	17 (0,8)	423 (6,5)	2 (0,2)	~ ~	11,1 (0,04)	0,2 (0,06)	↑
Oman	74 (0,9)	456 (3,3)	23 (0,8)	374 (4,4)	3 (0,3)	348 (8,0)	10,9 (0,04)	0,6 (0,06)	↑
Iran	74 (1,2)	439 (4,2)	23 (1,1)	377 (7,0)	3 (0,4)	381 (14,2)	11,0 (0,06)	0,3 (0,07)	↑
Bulgarien	71 (1,3)	554 (4,5)	24 (1,1)	502 (9,0)	5 (0,6)	479 (11,8)	10,7 (0,06)	0	◇
Kuwait	67 (1,5)	360 (7,0)	27 (1,3)	299 (7,2)	6 (0,5)	278 (13,4)	10,6 (0,06)	0	◇
Indonesien	66 (1,6)	420 (4,5)	31 (1,4)	364 (6,6)	3 (0,4)	286 (17,2)	10,5 (0,06)	0	◇
Marokko	66 (1,4)	384 (4,8)	30 (1,3)	304 (7,0)	4 (0,4)	291 (16,5)	10,7 (0,07)	0,9 (0,09)	↑
Bahrain	66 (0,9)	488 (2,9)	27 (0,8)	411 (4,6)	7 (0,4)	409 (10,7)	10,7 (0,03)	0,6 (0,09)	↑
Kazakhstan	66 (1,3)	559 (4,6)	32 (1,1)	533 (5,5)	3 (0,3)	528 (9,9)	10,5 (0,06)	0,1 (0,08)	↑
For. Arabiske Emirater	64 (0,9)	484 (2,6)	28 (0,6)	401 (3,4)	7 (0,4)	397 (6,1)	10,5 (0,04)	0,2 (0,05)	↑
Litauen	62 (1,1)	537 (2,6)	30 (0,9)	515 (3,2)	8 (0,6)	507 (6,7)	10,2 (0,05)	-0,1 (0,07)	
USA	61 (0,9)	555 (2,3)	28 (0,6)	540 (2,9)	11 (0,5)	526 (3,9)	10,3 (0,04)	0,3 (0,06)	↑
Qatar	60 (1,2)	469 (3,6)	31 (1,0)	398 (6,2)	9 (0,5)	383 (8,2)	10,4 (0,05)	0,4 (0,09)	↑
Italien	60 (1,1)	523 (2,9)	32 (1,0)	512 (3,0)	7 (0,5)	500 (6,4)	10,1 (0,04)	0,3 (0,07)	↑
Nordirland	59 (1,2)	526 (2,5)	32 (1,0)	515 (3,6)	10 (0,8)	500 (6,6)	10,2 (0,05)	0,4 (0,08)	↑
Irland	58 (1,5)	539 (2,4)	31 (1,1)	519 (3,7)	11 (0,8)	506 (6,0)	10,2 (0,06)	-0,1 (0,09)	
Rusland	58 (1,2)	570 (3,2)	34 (1,1)	564 (3,8)	8 (0,5)	566 (9,2)	10,1 (0,05)	-0,3 (0,07)	↓
New Zealand	58 (1,1)	514 (2,8)	32 (1,0)	501 (3,4)	10 (0,6)	480 (6,0)	10,1 (0,05)	0,1 (0,07)	
Kinesisk Taipei	58 (1,2)	563 (2,1)	32 (0,9)	549 (2,6)	11 (0,8)	532 (5,2)	10,2 (0,06)	0,0 (0,08)	
Spanien	58 (1,3)	527 (2,8)	30 (0,8)	509 (3,2)	12 (0,9)	505 (3,6)	10,1 (0,06)	0,4 (0,08)	↑
Hong Kong SAR	57 (1,0)	569 (3,4)	32 (0,9)	543 (3,4)	11 (0,6)	533 (4,9)	10,1 (0,05)	0,2 (0,07)	↑
Serbien	57 (1,5)	528 (5,1)	32 (1,2)	522 (4,6)	11 (0,8)	527 (4,6)	10,0 (0,07)	0,2 (0,09)	↑
Saudi Arabien	56 (1,5)	427 (4,9)	34 (1,3)	357 (6,8)	11 (0,7)	364 (9,6)	10,2 (0,06)	-0,3 (0,09)	↓
Singapore	56 (0,9)	600 (3,8)	33 (0,7)	582 (4,2)	11 (0,5)	567 (5,1)	10,1 (0,04)	0,0 (0,05)	
Tyskland	55 (1,3)	539 (2,3)	32 (1,0)	527 (3,2)	12 (0,8)	523 (4,8)	10,0 (0,06)	-0,1 (0,09)	
Australien	54 (1,2)	531 (2,7)	34 (0,9)	522 (3,6)	12 (0,6)	505 (6,2)	10,0 (0,05)	0,0 (0,07)	
Norge (5)	53 (1,5)	544 (2,8)	37 (1,0)	533 (3,4)	10 (0,8)	526 (4,6)	10,0 (0,07)	0	◇
Japan	53 (1,2)	577 (2,0)	37 (1,0)	563 (2,9)	10 (0,6)	551 (4,3)	10,0 (0,05)	0,0 (0,07)	
Canada	52 (1,1)	533 (2,5)	34 (0,7)	522 (2,6)	13 (0,6)	513 (3,8)	9,9 (0,05)	0	◇
Georgien	50 (1,3)	470 (4,1)	45 (1,3)	441 (4,2)	4 (0,5)	405 (11,7)	10,0 (0,05)	-0,7 (0,06)	↓
Ungarn	50 (1,3)	553 (2,7)	37 (1,0)	533 (4,6)	13 (0,7)	528 (6,6)	9,7 (0,05)	0,0 (0,08)	
Kroatien	50 (1,4)	538 (2,5)	40 (1,0)	528 (2,8)	11 (0,8)	532 (3,8)	9,8 (0,06)	-0,2 (0,08)	
England	49 (1,2)	542 (2,9)	34 (0,8)	535 (3,1)	17 (0,9)	523 (4,1)	9,8 (0,06)	0,3 (0,09)	↑
Polen	48 (1,4)	553 (2,6)	40 (1,0)	543 (3,0)	12 (0,8)	543 (5,6)	9,6 (0,06)	0	◇
Frankrig	47 (1,2)	494 (3,0)	37 (0,9)	484 (3,4)	16 (1,0)	480 (4,7)	9,6 (0,06)	0	◇
Chile	46 (1,3)	491 (3,5)	39 (0,8)	469 (3,3)	15 (0,8)	471 (3,2)	9,6 (0,06)	-0,2 (0,08)	↓
Holland	46 (1,4)	527 (3,4)	39 (1,2)	510 (2,9)	15 (0,9)	508 (3,4)	9,5 (0,06)	0,0 (0,10)	
Slovakiet	46 (1,1)	526 (3,5)	38 (0,8)	517 (3,4)	16 (0,8)	517 (4,2)	9,5 (0,05)	-0,2 (0,07)	↓
Sverige	45 (1,2)	539 (4,7)	42 (1,0)	543 (3,3)	13 (0,9)	539 (5,7)	9,7 (0,05)	-0,1 (0,08)	
Danmark	45 (1,8)	532 (3,0)	37 (1,2)	526 (2,4)	18 (1,3)	518 (3,9)	9,5 (0,09)	0,0 (0,11)	
Belgien (Flamsk)	44 (1,3)	518 (2,4)	39 (1,1)	514 (3,1)	17 (0,8)	493 (3,7)	9,5 (0,05)	0,2 (0,08)	↑
Cypern	44 (1,6)	491 (2,5)	32 (1,1)	477 (3,4)	23 (1,3)	477 (4,4)	9,4 (0,08)	0	◇
Tjekkiet	44 (1,2)	537 (3,1)	38 (0,9)	535 (3,1)	18 (0,8)	529 (3,2)	9,5 (0,05)	-0,1 (0,08)	
Slovenien	43 (1,2)	551 (3,0)	40 (0,9)	540 (2,9)	17 (1,0)	531 (3,5)	9,4 (0,05)	0,1 (0,07)	
Korea	42 (1,2)	605 (2,4)	44 (1,0)	582 (2,6)	14 (0,8)	566 (3,3)	9,5 (0,05)	0,1 (0,06)	
Finland	38 (1,1)	558 (2,9)	44 (0,8)	555 (2,4)	19 (0,9)	545 (3,9)	9,2 (0,05)	0,1 (0,07)	
Internationalt gns.	56 (0,2)	518 (0,5)	33 (0,1)	492 (0,6)	11 (0,1)	483 (1,1)			

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede præstationsfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referencepunkt på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfej vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En ruder (◊) indikerer, at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen.

En tilde (~) indikerer utilstrækkelige data om præstation.

Et "r" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

↑ Signifikant højere end i 2011

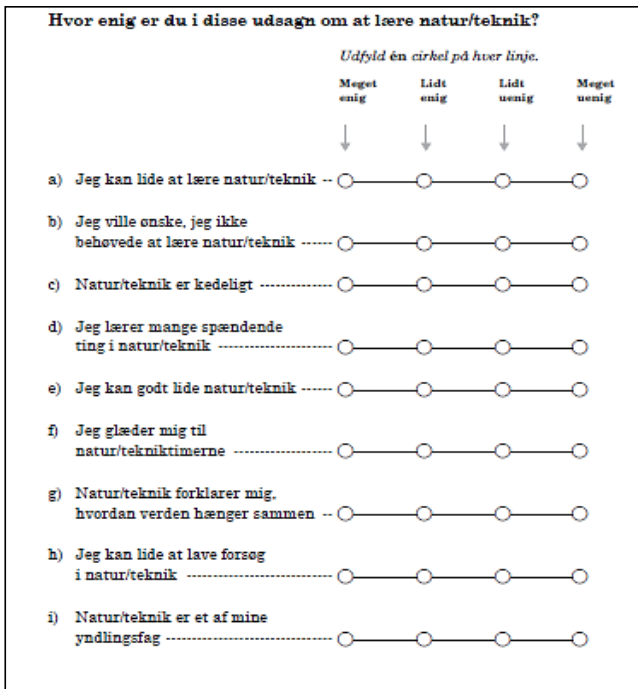
↓ Signifikant lavere end i 2011

Bilag nat 10.3: Elever kan lide natur/teknologi (fortsat)

Land	Kan meget godt lide natur/teknologi		Kan lide natur/teknologi		Kan ikke lide natur/teknologi		Gns. skalascore	Forskel på gns. skalascore fra 2011
	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score		
Dubai, FAE	72 (0,8)	535 (1,8)	23 (0,7)	483 (3,9)	5 (0,3)	458 (6,7)	10,9 (0,04)	0,3 (0,05) ↑
Florida, USA	58 (2,0)	560 (5,2)	29 (1,4)	543 (6,4)	13 (1,2)	526 (5,9)	10,1 (0,09)	0,4 (0,12) ↑
Norge (4)	57 (1,7)	497 (2,4)	32 (1,1)	495 (2,7)	11 (0,9)	472 (5,1)	10,1 (0,07)	-0,1 (0,10)
Abu Dhabi, FAE	56 (1,7)	457 (5,8)	34 (1,2)	367 (6,5)	10 (0,8)	373 (10,4)	10,1 (0,08)	-0,1 (0,11)
Ontario, Canada	52 (1,5)	537 (3,1)	35 (0,9)	527 (3,2)	14 (0,9)	517 (3,7)	9,9 (0,07)	0,2 (0,09)
Quebec, Canada	49 (1,8)	531 (4,9)	37 (1,2)	521 (4,4)	14 (1,1)	514 (5,9)	9,7 (0,08)	-0,2 (0,10)
Buenos Aires, Argent r	47 (1,4)	434 (5,4)	37 (1,2)	417 (5,7)	17 (1,2)	422 (6,5)	9,6 (0,07)	∅ ∅

Benchmarking deltagere

↑ Signifikant højere end i 2011
 ↓ Signifikant lavere end i 2011



SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Bilag nat 10.5: Elevers selvtillid i natur/teknologi

Besvaret af eleverne

Eleverne fik point på indekset *Elevernes selvtillid i natur/teknologi* ud fra deres egne svar på, hvor enige de var i 9 udsagn. Elever med **høj selvtillid** fik mindst 10,2 point på indekset, hvilket svarer til, at eleverne svarede 'meget enig' i 5 ud af de 9 udsagn og 'lidt enig' i de resterende 4 i gennemsnit. Elever, der **ikke har selvtillid i natur/teknologi**, fik højst 8,2 point på indekset, hvilket svarer til, at eleverne svarede 'lidt uenig' på 5 ud af de 9 udsagn og 'lidt enig' på de resterende 4 i gennemsnit. Alle andre elever **har selvtillid i natur/teknologi**.

Land	Høj selvtillid i natur/teknologi		Selvtillid i natur/teknologi		Ingen selvtillid i natur/teknologi		Gns. skalascore	Forskel på gns. skalascore fra 2011
	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score		
Tyrkiet	61 (1,1)	514 (2,8)	28 (0,9)	453 (3,9)	11 (0,6)	399 (6,6)	10,8 (0,05)	0,2 (0,07) ↑
Bulgarien	60 (1,6)	569 (4,1)	28 (1,0)	514 (6,7)	12 (0,9)	445 (10,4)	10,8 (0,07)	◇ ◇
Iran	56 (1,3)	452 (4,7)	30 (1,3)	402 (5,1)	14 (0,9)	348 (9,1)	10,7 (0,06)	-0,3 (0,08) ↓
Serbien	54 (1,4)	544 (5,2)	31 (1,0)	517 (4,4)	15 (1,0)	478 (5,6)	10,5 (0,06)	0,1 (0,09)
Kuwait	52 (1,3)	373 (7,1)	33 (1,0)	314 (7,0)	15 (0,9)	277 (9,5)	10,4 (0,05)	◇ ◇
Oman	50 (1,3)	470 (3,7)	35 (1,0)	413 (3,5)	15 (0,7)	359 (5,3)	10,4 (0,05)	-0,2 (0,07)
Norge (5)	50 (1,2)	551 (2,7)	42 (1,0)	531 (3,0)	9 (0,6)	500 (5,7)	10,3 (0,05)	◇ ◇
Kazakhstan	49 (1,4)	568 (5,0)	41 (1,2)	536 (4,8)	10 (0,8)	516 (8,9)	10,5 (0,06)	0,0 (0,09)
Kroatien	48 (1,3)	549 (2,3)	42 (1,1)	525 (2,5)	10 (0,7)	499 (5,3)	10,4 (0,05)	-0,5 (0,07) ↓
Bahrain	48 (1,0)	499 (3,1)	35 (1,0)	442 (4,0)	17 (0,7)	393 (6,1)	10,3 (0,04)	0,1 (0,08)
Portugal	47 (1,3)	523 (2,5)	41 (1,0)	502 (2,4)	11 (0,8)	469 (4,5)	10,2 (0,05)	0,2 (0,08) ↑
Qatar	47 (1,2)	478 (3,7)	34 (0,8)	427 (4,2)	20 (0,9)	371 (7,1)	10,2 (0,05)	0,0 (0,07)
Tyskland	47 (1,1)	548 (2,4)	40 (1,0)	529 (2,8)	14 (0,7)	496 (5,3)	10,1 (0,04)	-0,2 (0,06) ↓
Ungarn	45 (1,2)	570 (2,7)	39 (0,9)	529 (3,8)	16 (0,8)	499 (6,2)	10,1 (0,05)	-0,1 (0,07)
USA	44 (0,8)	569 (2,1)	38 (0,7)	542 (2,2)	17 (0,6)	506 (3,6)	10,0 (0,03)	-0,1 (0,05)
Lituaen	44 (1,2)	552 (2,7)	42 (1,0)	519 (3,0)	14 (0,6)	483 (5,4)	10,0 (0,04)	0,0 (0,06)
Georgien	44 (1,3)	478 (3,7)	42 (1,3)	450 (4,3)	14 (1,0)	396 (5,7)	10,1 (0,05)	-0,4 (0,08) ↓
Forenede Arabiske E	43 (0,7)	503 (2,6)	40 (0,6)	435 (3,2)	17 (0,5)	379 (3,9)	10,1 (0,03)	-0,3 (0,04) ↓
Spanien	42 (1,1)	544 (2,5)	36 (0,8)	513 (2,9)	22 (0,9)	480 (3,7)	10,0 (0,05)	0,2 (0,07)
Saudi Arabien	41 (1,3)	440 (5,3)	36 (1,1)	384 (5,2)	23 (1,1)	342 (7,8)	10,0 (0,06)	-0,7 (0,09) ↓
Rusland	40 (1,1)	582 (3,3)	41 (0,7)	566 (3,8)	19 (1,0)	543 (6,5)	9,9 (0,05)	-0,3 (0,07) ↓
Sverige	40 (1,1)	560 (3,3)	50 (1,0)	532 (4,3)	10 (0,6)	508 (5,8)	10,0 (0,04)	-0,3 (0,06) ↓
Polen	39 (1,1)	565 (2,6)	47 (1,0)	544 (2,6)	14 (0,8)	510 (4,8)	9,9 (0,05)	◇ ◇
Italien	39 (1,1)	531 (3,3)	46 (1,0)	517 (3,4)	14 (0,7)	485 (4,6)	9,9 (0,04)	0,1 (0,06)
Canada	39 (0,9)	547 (2,3)	43 (0,7)	523 (2,5)	18 (0,6)	495 (3,3)	9,8 (0,04)	◇ ◇
Belgien (Flamsk)	39 (1,2)	527 (2,4)	45 (0,9)	512 (3,0)	16 (0,8)	475 (3,7)	9,8 (0,05)	0,2 (0,06)
Irland	38 (1,4)	546 (2,9)	45 (1,2)	530 (2,9)	16 (0,7)	492 (4,0)	9,8 (0,05)	-0,3 (0,07) ↓
Kinesisk Taipei	38 (1,1)	578 (2,2)	46 (0,9)	551 (2,5)	16 (0,8)	514 (3,4)	9,8 (0,04)	-0,2 (0,07) ↓
Marokko	38 (1,3)	406 (5,4)	41 (1,2)	346 (5,7)	20 (1,0)	290 (8,8)	10,0 (0,05)	0,6 (0,08) ↑
Slovakiet	38 (1,0)	547 (3,4)	40 (0,9)	518 (3,4)	22 (0,9)	481 (4,1)	9,8 (0,04)	-0,3 (0,06) ↓
Holland	38 (1,1)	535 (3,2)	45 (1,1)	517 (2,6)	18 (0,9)	482 (3,4)	9,8 (0,04)	0,0 (0,07)
Danmark	37 (1,2)	542 (2,9)	46 (1,0)	525 (2,5)	17 (1,0)	503 (4,1)	9,8 (0,05)	0,1 (0,06)
Cypern	37 (1,3)	502 (2,6)	37 (1,0)	480 (3,2)	26 (1,2)	461 (4,0)	9,7 (0,07)	◇ ◇
Nordirland	36 (1,2)	534 (3,1)	45 (1,1)	521 (2,7)	19 (0,8)	492 (4,5)	9,7 (0,04)	0,0 (0,07)
Slovenien	35 (1,0)	566 (2,9)	47 (0,8)	543 (2,6)	18 (0,8)	497 (4,5)	9,7 (0,04)	-0,4 (0,06) ↓
Australien	35 (0,9)	542 (3,5)	45 (0,8)	525 (2,7)	20 (0,8)	494 (4,2)	9,7 (0,04)	-0,2 (0,06) ↓
Indonesien	35 (1,4)	436 (4,8)	46 (1,2)	394 (5,2)	19 (1,2)	345 (6,9)	9,8 (0,06)	◇ ◇
Finland	34 (1,0)	573 (2,9)	52 (0,9)	552 (2,5)	14 (0,7)	519 (3,9)	9,7 (0,03)	0,0 (0,05)
Tjekkiet	33 (1,0)	550 (3,0)	45 (0,9)	537 (2,6)	22 (1,0)	505 (3,5)	9,6 (0,05)	-0,2 (0,07)
England	33 (1,0)	556 (3,0)	42 (0,8)	537 (2,6)	25 (0,9)	510 (3,7)	9,5 (0,05)	0,0 (0,07)
Frankrig	30 (1,0)	509 (2,8)	46 (0,9)	490 (3,1)	24 (0,9)	459 (4,0)	9,4 (0,05)	◇ ◇
Chile	29 (1,2)	512 (3,7)	40 (0,9)	477 (3,2)	31 (1,0)	455 (3,3)	9,3 (0,05)	0,0 (0,06)
Singapore	26 (0,6)	621 (3,7)	43 (0,7)	596 (3,9)	31 (0,7)	559 (4,6)	9,2 (0,03)	0,1 (0,04)
Hong Kong SAR	25 (1,2)	588 (3,9)	48 (1,0)	558 (3,2)	27 (0,9)	526 (3,3)	9,3 (0,04)	0,2 (0,06) ↑
New Zealand	24 (0,9)	537 (3,3)	51 (1,0)	510 (3,0)	25 (0,8)	470 (3,7)	9,3 (0,03)	0,0 (0,06)
Japan	24 (0,8)	589 (2,5)	59 (0,8)	568 (2,0)	17 (0,7)	545 (3,6)	9,3 (0,03)	0,4 (0,04) ↑
Korea	20 (0,7)	622 (2,6)	57 (1,0)	592 (2,2)	24 (1,1)	556 (2,9)	9,1 (0,03)	0,3 (0,05) ↑
Internationalt gns.	40 (0,2)	532 (0,5)	42 (0,1)	501 (0,5)	18 (0,1)	464 (0,8)		

Denne TIMSS spørgeskemaskala blev etableret i 2011 baseret på den samlede svarfordeling i alle lande, der deltog i TIMSS 2011. For at kunne sammenligne landene, blev der ud fra den samlede svarfordeling fastsat et referenceniveau på 10. Enhederne i skalaen blev valgt således, at 2 skalapoint svarede til standardafvigelsen af fordelingen.

() Standardfejil vises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

En ruder (◇) indikerer, at landet ikke deltog i 2011 undersøgelsen.

Et "*" indikerer tilgængelige data for mindst 70 %, men mindre end 85 % af eleverne.

↑ Signifikant højere end i 2011

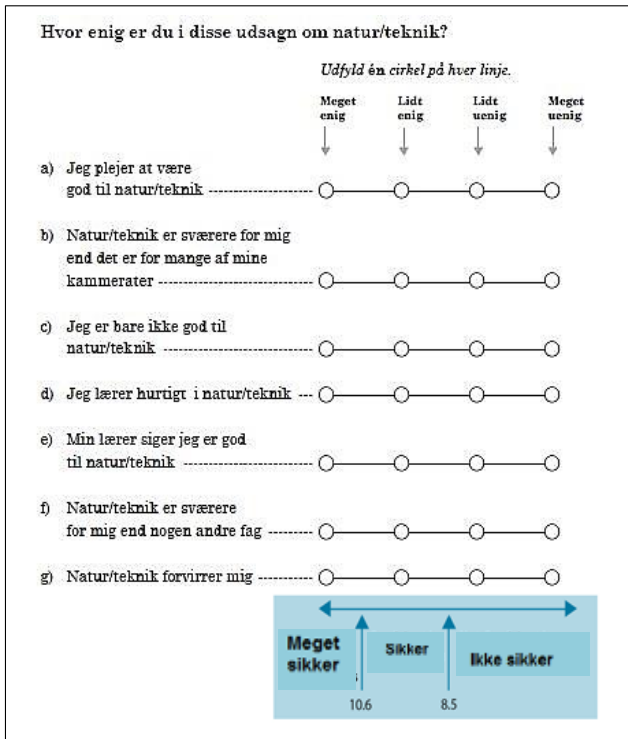
↓ Signifikant lavere end i 2011

Bilag nat 10.5: Elevers selvtillid i natur/teknologi (fortsat)

Land	Høj selvtillid i natur/teknologi		Selvtillid i natur/teknologi		Ingen selvtillid i natur/teknologi		Gns. skalascore	Forskel på gns. skalascore fra 2011
	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score	% elever	Gns. score		
Benchmarking deltagere								
Dubai, FAE	51 (0,8)	547 (2,2)	36 (0,7)	505 (2,3)	13 (0,4)	453 (4,7)	10,4 (0,03)	-0,1 (0,05)
Norge (4)	50 (1,5)	509 (2,4)	38 (0,9)	484 (2,5)	11 (0,7)	458 (5,6)	10,3 (0,06)	-0,2 (0,08)
Florida, USA	45 (1,8)	571 (5,5)	37 (1,1)	544 (4,6)	18 (1,4)	512 (5,7)	10,0 (0,08)	0,0 (0,11)
Ontario, Canada	38 (1,3)	551 (3,1)	42 (0,8)	528 (3,1)	20 (1,0)	501 (3,2)	9,7 (0,05)	-0,1 (0,07)
Quebec, Canada	38 (1,5)	542 (4,2)	47 (1,4)	522 (4,8)	16 (1,2)	496 (5,2)	9,9 (0,06)	-0,3 (0,08) ↓
Abu Dhabi, FAE	35 (1,5)	481 (6,0)	44 (1,3)	403 (5,7)	21 (1,1)	344 (6,8)	9,7 (0,06)	-0,6 (0,10) ↓
Buenos Aires, Argent r	29 (1,3)	454 (5,0)	46 (1,1)	423 (4,9)	25 (1,2)	400 (6,8)	9,5 (0,06)	◇ ◇

↑ Signifikant højere end i 2011
 ↓ Signifikant lavere end i 2011

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015



Appendix C.1: Dækningsgrad af TIMSS 2015 målgruppe

Land	International målgruppe		Ekskluderede fra national målgruppe		
	Dækningsgrad	Dækningsnoter	Ekskluderede på skoleniveau	Ekskluderede inden for sampling	Ekskluderede i alt
Australien	100%		2,1%	2,1%	4,2%
2 Bahrain	100%		0,4%	5,1%	5,6%
Belgien (Flamsk)	100%		0,2%	1,2%	1,4%
Bulgarien	100%		1,2%	1,7%	2,9%
1 2 Canada	79%	Elever fra provinserne i Alberta, Manitoba, New Foundland, Ontario og Quebec	2,5%	3,6%	6,1%
Chile	100%		1,9%	1,8%	3,7%
Kinesisk Taipei	100%		0,1%	2,3%	2,4%
Kroatien	100%		1,5%	2,9%	4,4%
Cypen	100%		1,0%	3,6%	4,6%
Tjekkiet	100%		3,5%	0,7%	4,2%
2 Danmark	100%		0,9%	6,6%	7,5%
England	100%		2,1%	0,2%	2,3%
Finland	100%		1,3%	0,7%	2,0%
Frankrig	100%		4,7%	0,6%	5,3%
1 Georgien	90%	Elever undervist på georgisk	2,1%	2,7%	4,9%
Tyskland	100%		1,4%	1,3%	2,7%
Hong Kong SAR	100%		1,1%	1,1%	2,2%
Ungarn	100%		2,3%	2,5%	4,8%
Indonesien	100%		0,2%	0,0%	0,2%
Iran	100%		3,9%	0,0%	4,0%
Irland	100%		1,7%	1,0%	2,7%
2 Italien	100%		0,9%	5,3%	6,2%
Japan	100%		0,6%	2,4%	2,9%
Kazakhstan	100%		3,5%	0,4%	3,9%
Korea	100%		1,2%	1,3%	2,5%
Kuwait	100%		2,5%	0,5%	3,0%
2 Litauen	100%		2,5%	3,6%	6,1%
Marokko	100%		1,5%	0,0%	1,5%
Holland	100%		2,4%	0,8%	3,2%
New Zealand	100%		2,8%	2,1%	4,8%
Nordirland	100%		2,6%	0,1%	2,7%
Norge (5)	100%		1,1%	3,6%	4,7%
Oman	100%		0,1%	0,7%	0,8%
Polen	100%		1,4%	2,6%	4,0%
2 Portugal	100%		1,0%	5,5%	6,5%
Qatar	100%		1,6%	2,2%	3,8%
Rusland	100%		1,9%	2,0%	4,0%
Saudi Arabien	100%		1,9%	0,0%	1,9%
3 Serbien	100%		5,0%	6,3%	11,3%
2 Singapore	100%		10,1%	0,0%	10,1%
Slovakiet	100%		3,2%	1,0%	4,2%
Slovenien	100%		2,9%	1,6%	4,5%
2 Spanien	100%		1,6%	4,1%	5,6%
2 Sverige	100%		1,7%	4,0%	5,7%
Tyrkiet	100%		2,2%	1,4%	3,6%
Forenede Arabiske Er	100%		2,0%	2,7%	4,7%
2 USA	100%		0,0%	6,8%	6,8%

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study - TIMSS 2015

1 National målgruppe inkluderer ikke hele den internationale målgruppe.

2 Nationalt defineret målgruppe dækker mellem 90 % og 95 % af den nationale målgruppe.

3 Nationalt defineret målgruppe dækker mindre end 90 % af den nationale målgruppe (men mindst 77 %).

Appendix C.1: Dækningsgrad af TIMSS 2015 målgruppe (fortsat)

Land	International målgruppe		Ekskluderede fra national målgruppe		
	Dækningsgrad	Dækningsnoter	Ekskluderede på skoleniveau	Ekskluderede inden for sampling	Ekskluderede i alt
Benchmarking deltagere					
Buenos Aires, Argenti	100%		1,7%	0,2%	1,9%
Ontario, Canada	100%		2,2%	1,3%	3,4%
Quebec, Canada	100%		3,2%	2,2%	5,4%
Norge (4)	100%		1,5%	3,5%	5,0%
2 Abu Dhabi, FAE	100%		1,5%	4,3%	5,8%
Dubai, FAE	100%		3,3%	2,0%	5,3%
1 Florida, USA	90%	Elever fra offentlige skoler	0,0%	4,7%	4,7%

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Appendix C.7: Deltagelsesrater (vægtet)

Land	Skole deltagelse		Klasse deltagelse	Elev-deltagelse	Deltagelse i alt	
	Før replacement	Efter replacement			Før replacement	Efter replacement
Australien	98%	99%	100%	95%	94%	94%
Bahrain	100%	100%	100%	99%	99%	99%
† Belgien (Flamsk)	74%	97%	100%	98%	73%	95%
Bulgarien	97%	97%	100%	96%	93%	93%
† Canada	80%	86%	99%	94%	74%	80%
Chile	87%	94%	100%	94%	82%	88%
Kinesisk Taipei	99%	100%	100%	99%	98%	99%
Kroatien	99%	100%	99%	95%	93%	94%
Cypern	100%	100%	100%	98%	98%	98%
Tjekkiet	100%	100%	100%	95%	95%	95%
† Danmark	53%	91%	100%	95%	50%	86%
England	95%	98%	100%	98%	92%	96%
Finland	99%	100%	100%	97%	95%	97%
Frankrig	96%	99%	100%	98%	93%	97%
Georgien	99%	100%	100%	98%	97%	98%
Tyskland	97%	99%	100%	96%	93%	95%
† Hong Kong SAR	76%	82%	100%	93%	70%	76%
Ungarn	99%	99%	100%	97%	96%	96%
Indonesien	100%	100%	100%	99%	99%	99%
Iran	100%	100%	100%	99%	99%	99%
Irland	100%	100%	100%	96%	96%	96%
Italien	80%	99%	99%	95%	75%	94%
Japan	96%	99%	100%	98%	94%	97%
Kazakhstan	97%	99%	100%	98%	95%	97%
Korea	100%	100%	100%	97%	97%	97%
Kuwait	94%	94%	100%	97%	90%	90%
Litauen	99%	100%	100%	94%	93%	94%
Marokko	100%	100%	100%	99%	99%	99%
† Holland	48%	87%	100%	96%	46%	83%
New Zealand	81%	96%	100%	94%	76%	90%
‡ Nordirland	65%	76%	100%	93%	60%	71%
Norge (5)	93%	93%	100%	95%	89%	89%
Oman	97%	98%	100%	99%	96%	97%
Polen	91%	100%	100%	92%	84%	92%
Portugal	89%	99%	100%	93%	83%	92%
Qatar	100%	100%	100%	99%	99%	99%
Rusland	100%	100%	100%	98%	98%	98%
Saudi Arabien	95%	100%	100%	93%	88%	93%
Serbien	99%	100%	100%	96%	95%	96%
Singapore	100%	100%	100%	96%	96%	96%
Slovakiet	98%	100%	100%	97%	95%	97%
Slovenien	96%	99%	100%	95%	91%	93%
Spanien	98%	99%	100%	96%	95%	95%
Sverige	100%	100%	100%	95%	95%	95%
Tyrkiet	100%	100%	100%	98%	98%	98%
For. Arabiske Emirate	100%	100%	100%	97%	97%	97%
† USA	77%	85%	100%	96%	74%	81%

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

TIMSS retningslinjer for samlet deltagelse: Den acceptable minimumsdeltagelsesrate var 85 % for både skoler og elever eller en kombineret rate (produktet af skole- og elevdeltagelse) på 75 %. Deltagere, der ikke levede op til disse retningslinjer, fik følgende notat:

† Lever kun op til retningslinjerne for den samlede deltagelsesrate, efter at replacementskolerne er inkluderet.

‡ Lever næsten op til retningslinjerne for samlet deltagelsesrate, efter replacementskoler er inkluderet.

¶ Tilfredsstill ikke retningslinjerne for samlet deltagelsesrate.

Appendix C.7: Deltagelsesrater (vægtet) (fortsat)

Land	Skoledeltagelse		Klasse- deltagelse	Elev- deltagelse	Deltagelse i alt	
	Før replac- ement	Efter replac- ement			Før replac- ement	Efter replac- ement
Benchmarking deltagere						
Buenos Aires, Argenti	86%	91%	93%	93%	75%	79%
Ontario, Canada	95%	95%	100%	95%	90%	90%
¶ Quebec, Canada	48%	62%	100%	95%	46%	59%
Norge (4)	94%	94%	100%	95%	89%	89%
Abu Dhabi, FAE	100%	100%	100%	97%	97%	97%
Dubai, FAE	100%	100%	100%	97%	97%	97%
Florida, USA	100%	100%	100%	95%	95%	95%

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

Appendix E.1: Gennemsnitlig procentrigtige i faglige- og kognitive domæner inden for natur/teknologi

Land	Natur/teknologi i alt	Natur/teknologi faglige domæner			Natur/teknologi kognitive domæner		
		Bio-videnskab	Natur-videnskab	Geo-videnskab	Viden	Anvendelse	Ræsonnering
Australien	52 (0,6)	55 (0,6)	49 (0,7)	52 (0,7)	56 (0,6)	51 (0,7)	48 (0,6)
Bahrain	41 (0,4)	42 (0,4)	41 (0,4)	39 (0,4)	45 (0,4)	40 (0,4)	34 (0,5)
Belgien (Flamsk)	49 (0,4)	50 (0,5)	46 (0,5)	49 (0,5)	50 (0,5)	48 (0,5)	47 (0,6)
Bulgarien	57 (1,2)	59 (1,2)	54 (1,2)	55 (1,2)	63 (1,2)	56 (1,2)	46 (1,2)
Canada	52 (0,5)	56 (0,5)	49 (0,5)	50 (0,6)	56 (0,5)	52 (0,5)	46 (0,5)
Chile	42 (0,5)	46 (0,5)	39 (0,5)	40 (0,6)	46 (0,5)	41 (0,6)	36 (0,6)
Kinesisk Taipei	59 (0,4)	58 (0,4)	61 (0,4)	58 (0,5)	62 (0,4)	58 (0,4)	56 (0,5)
Kroatien	54 (0,4)	55 (0,5)	53 (0,5)	54 (0,7)	58 (0,5)	53 (0,5)	49 (0,6)
Cypern	43 (0,5)	44 (0,5)	43 (0,6)	40 (0,6)	44 (0,5)	43 (0,6)	39 (0,5)
Tjekkiet	55 (0,4)	57 (0,4)	52 (0,5)	54 (0,6)	60 (0,5)	52 (0,5)	48 (0,6)
Danmark	53 (0,4)	55 (0,4)	49 (0,6)	53 (0,6)	56 (0,5)	53 (0,5)	48 (0,6)
England	55 (0,5)	56 (0,5)	54 (0,5)	53 (0,7)	58 (0,5)	54 (0,5)	50 (0,6)
Finland	58 (0,4)	59 (0,4)	56 (0,5)	60 (0,5)	62 (0,5)	57 (0,4)	53 (0,5)
Frankrig	44 (0,5)	46 (0,5)	42 (0,5)	44 (0,7)	47 (0,6)	44 (0,6)	38 (0,5)
Georgien	39 (0,7)	42 (0,6)	35 (0,8)	37 (0,8)	44 (0,7)	38 (0,7)	29 (0,7)
Tyskland	53 (0,4)	54 (0,4)	53 (0,5)	51 (0,6)	56 (0,5)	52 (0,5)	48 (0,5)
Hong Kong SAR	60 (0,6)	59 (0,7)	58 (0,7)	63 (0,8)	64 (0,6)	58 (0,7)	53 (0,8)
Ungarn	56 (0,7)	59 (0,7)	53 (0,7)	55 (0,8)	61 (0,7)	55 (0,7)	49 (0,7)
Indonesien	32 (0,6)	33 (0,7)	32 (0,7)	29 (0,6)	37 (0,7)	29 (0,5)	26 (0,7)
Iran	34 (0,6)	36 (0,6)	34 (0,6)	33 (0,7)	38 (0,6)	33 (0,6)	29 (0,7)
Irland	53 (0,5)	55 (0,5)	51 (0,5)	55 (0,7)	57 (0,5)	53 (0,5)	47 (0,6)
Italien	51 (0,5)	53 (0,5)	49 (0,5)	49 (0,7)	56 (0,5)	49 (0,6)	45 (0,6)
Japan	62 (0,4)	60 (0,4)	65 (0,4)	60 (0,6)	59 (0,4)	63 (0,4)	63 (0,4)
Kazakhstan	58 (0,9)	58 (0,8)	58 (1,1)	56 (1,0)	62 (0,9)	56 (1,0)	53 (1,1)
Korea	66 (0,4)	66 (0,4)	67 (0,4)	66 (0,6)	67 (0,4)	66 (0,4)	64 (0,5)
ψ Kuwait	25 (0,7)	26 (0,8)	23 (0,7)	26 (0,6)	30 (0,8)	24 (0,7)	18 (0,6)
Litauen	53 (0,5)	54 (0,6)	53 (0,6)	50 (0,6)	56 (0,6)	52 (0,5)	50 (0,7)
ψ Marokko	27 (0,6)	28 (0,6)	27 (0,7)	24 (0,6)	30 (0,6)	26 (0,6)	22 (0,6)
Holland	50 (0,5)	53 (0,5)	46 (0,5)	51 (0,7)	52 (0,6)	50 (0,5)	47 (0,6)
New Zealand	49 (0,5)	51 (0,5)	45 (0,5)	49 (0,6)	52 (0,5)	47 (0,5)	45 (0,5)
Nordirland	51 (0,5)	53 (0,5)	49 (0,5)	53 (0,7)	55 (0,6)	50 (0,5)	46 (0,6)
Norge (5)	55 (0,5)	58 (0,5)	50 (0,6)	58 (0,8)	58 (0,6)	55 (0,6)	49 (0,6)
Oman	38 (0,5)	39 (0,5)	38 (0,5)	36 (0,5)	41 (0,5)	37 (0,5)	32 (0,5)
Polen	57 (0,5)	61 (0,5)	54 (0,5)	56 (0,6)	60 (0,5)	58 (0,6)	52 (0,5)
Portugal	48 (0,3)	50 (0,3)	45 (0,4)	50 (0,5)	52 (0,4)	47 (0,4)	42 (0,5)
Qatar	38 (0,6)	40 (0,6)	36 (0,7)	36 (0,6)	42 (0,6)	36 (0,7)	32 (0,7)
Rusland	62 (0,7)	63 (0,7)	60 (0,7)	60 (0,7)	65 (0,8)	62 (0,6)	55 (0,7)
Saudi Arabien	31 (0,6)	32 (0,6)	30 (0,7)	32 (0,7)	37 (0,7)	30 (0,6)	23 (0,6)
Serbien	52 (0,7)	56 (0,6)	52 (0,8)	46 (0,9)	56 (0,7)	52 (0,8)	47 (0,8)
Singapore	67 (0,8)	71 (0,8)	68 (0,8)	57 (0,8)	67 (0,7)	68 (0,8)	65 (0,8)
Slovakiet	52 (0,6)	53 (0,6)	52 (0,6)	50 (0,7)	57 (0,6)	50 (0,6)	44 (0,6)
Slovenien	56 (0,4)	58 (0,5)	56 (0,5)	53 (0,6)	59 (0,5)	57 (0,5)	51 (0,5)
Spanien	51 (0,5)	54 (0,5)	47 (0,6)	51 (0,7)	56 (0,6)	49 (0,5)	45 (0,6)
Sverige	56 (0,7)	56 (0,6)	53 (0,8)	59 (0,8)	59 (0,7)	55 (0,8)	51 (0,7)
Tyrkiet	45 (0,5)	45 (0,5)	46 (0,6)	44 (0,6)	48 (0,5)	44 (0,6)	41 (0,7)
For. Arabiske Emirate	41 (0,4)	42 (0,5)	40 (0,5)	40 (0,5)	46 (0,5)	40 (0,5)	34 (0,5)
USA	57 (0,4)	61 (0,4)	54 (0,5)	56 (0,5)	61 (0,5)	57 (0,4)	51 (0,4)
Internationalt gns.	50 (0,1)	51 (0,1)	48 (0,1)	49 (0,1)	53 (0,1)	49 (0,1)	44 (0,1)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

ψ Forbehold for pålidelighed af det beregnede gennemsnitsresultat, da andelen af elever med for få svar overstiger 15 %, men overstiger ikke 25 %.

() Standardfejvises i parentes. Afrunding kan medføre tilsyneladende inkonsistens.

Appendix E.1: Gennemsnitlig procentrigtige i faglige- og kognitive domæner inden for natur/teknologi (fortsat)

Land	Natur/teknologi i alt	Natur/teknologi faglige domæner			Natur/teknologi kognitive domæner		
		Bio-videnskab	Natur-videnskab	Geo-videnskab	Viden	Anvendelse	Ræsonnering
Benchmarking deltagere							
Buenos Aires, Argenti	32 (0,6)	35 (0,7)	30 (0,7)	29 (0,7)	36 (0,7)	31 (0,7)	27 (0,7)
Ontario, Canada	54 (0,5)	58 (0,5)	50 (0,5)	50 (0,6)	57 (0,5)	54 (0,5)	47 (0,6)
Quebec, Canada	52 (0,8)	55 (0,8)	49 (1,0)	50 (1,0)	56 (0,9)	51 (1,0)	47 (0,9)
Norge (4)	45 (0,5)	49 (0,5)	40 (0,5)	47 (0,6)	50 (0,5)	44 (0,6)	38 (0,5)
Abu Dhabi, FAE	35 (0,9)	37 (1,0)	34 (0,9)	35 (0,9)	39 (1,0)	34 (0,9)	29 (0,8)
Dubai, FAE	53 (0,3)	54 (0,4)	51 (0,4)	51 (0,4)	57 (0,4)	52 (0,4)	45 (0,4)
Florida, USA	58 (1,1)	61 (1,0)	54 (1,2)	56 (1,2)	62 (1,0)	57 (1,1)	50 (1,2)

SOURCE: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2015

TIMSS 2015 (Trends in International Mathematics and Science Study) er en international komparativ undersøgelse af 4.-klasseelevers kompetencer inden for fagene matematik og natur/teknologi. Undersøgelsen foretages hvert 4. år. Danmark har deltaget i 1995, 2007, 2011 og 2015. TIMSS 2015 inddrager i alt 49 lande. I Danmark deltager ca. 3700 elever, fordelt repræsentativt på 193 skoler.

Danske 4.-klasseelever i TIMSS 2015 – En international og national undersøgelse af matematik og natur/teknologi kompetence i 4. klasse er en bog, der først og fremmest præsenterer danske elevers præstationer i matematik og natur/teknologi. Derudover er der i bogen gennemført analyser af betydningen af:

- Den socioøkonomiske baggrund
- Elevers køn, sproglige baggrund og alder
- Danske elevers forhold til matematik og natur/teknologi
- Forældres indflydelse på elevernes præstationer
- Lærernes uddannelse og undervisningsprofil
- Skolen og ressourcer til undervisning
- Skolen og det interne klima (herunder mobning)

Ekstra TIMSS 2015 er en tillægsundersøgelse, der er afviklet sideløbende med TIMSS 2015. Denne danske tilføjelse til TIMSS ser nærmere på elevernes løsningsstrategier i faget matematik.

TIMSS 2015 er planlagt og styret af IEA (International Association for the Evaluation and Education Achievement). IEA er en sammenslutning af forskningsinstitutioner verden over. I Danmark har Aarhus Universitet, Danmarks Institut for Pædagogik og Uddannelse (DPU), stået for undersøgelsen med en finansiering, der dækkes ligeligt mellem DPU og Ministeriet for Børn, Undervisning og Ligestilling.



International Association
for the Evaluation of
Educational Achievement (IEA)



AARHUS
UNIVERSITET

INSTITUT FOR UDDANNELSE OG PÆDAGOGIK (DPU)

ISBN 978-87-92841-49-0



9 788792 841490

Forlag1.dk