

TWINTIG JAAR TIMSS

Ontwikkelingen in leerlingprestaties in de exacte vakken
in het basisonderwijs 1995-2015

Martina Meelissen

Annemiek Punter

Vakgroep Onderzoeksmethodologie, Meetmethoden en Data-analyse

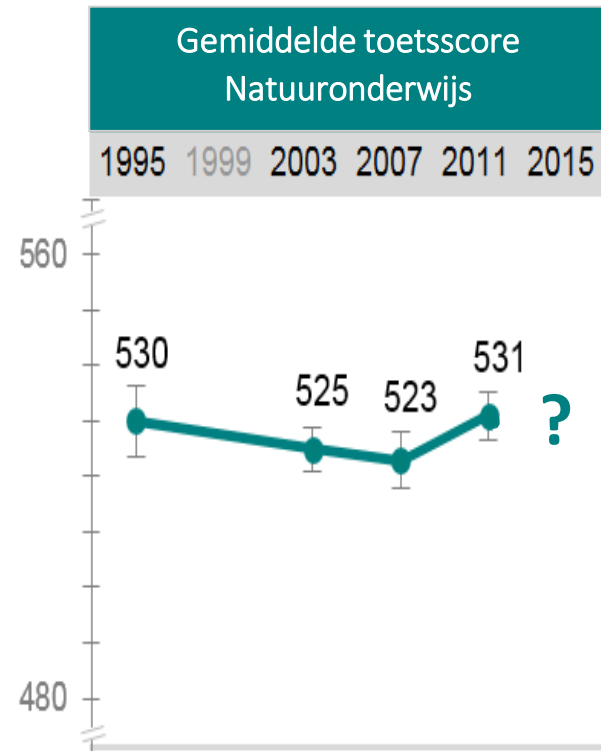
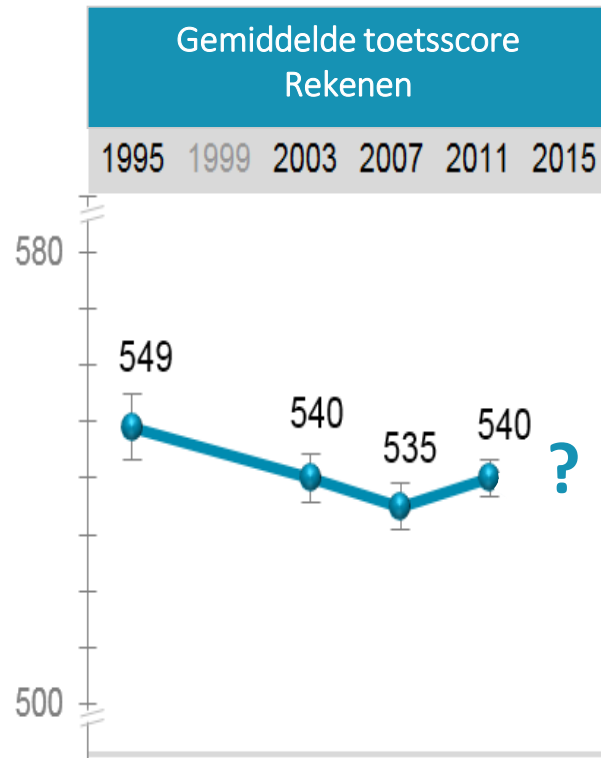


TIMSS IN HET KORT

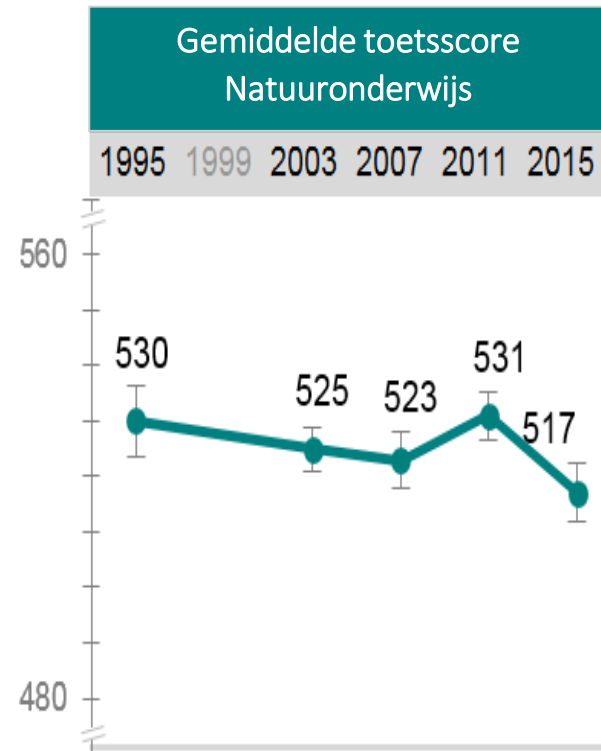
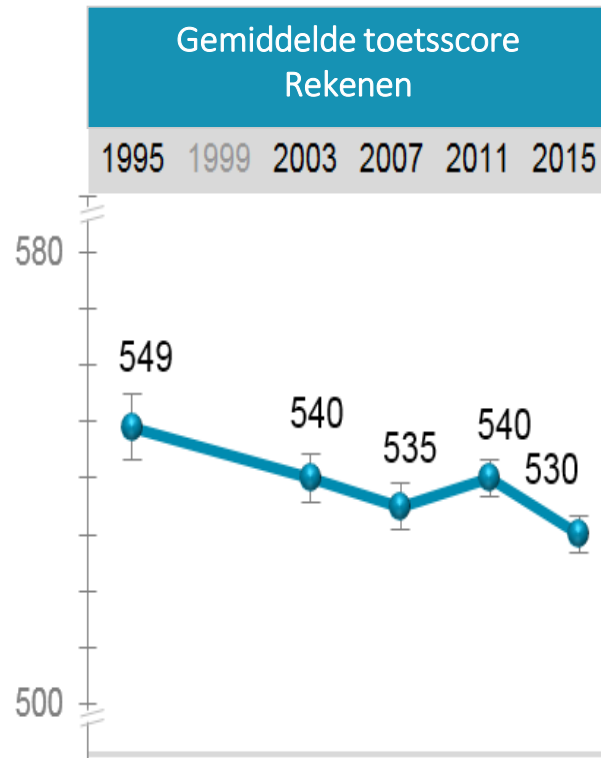
- Sinds 1995
- 49 landen in primair onderwijs
- 4634 groep 6 leerlingen uit 232 klassen
- Afkomstig van 133 scholen
- Toets voor rekenen-wiskunde en natuuronderwijs
- Leerling-, leerkracht-, school- en curriculumvragenlijst



TRENDS IN TOETSSCORES



TRENDS IN TOETSSCORES

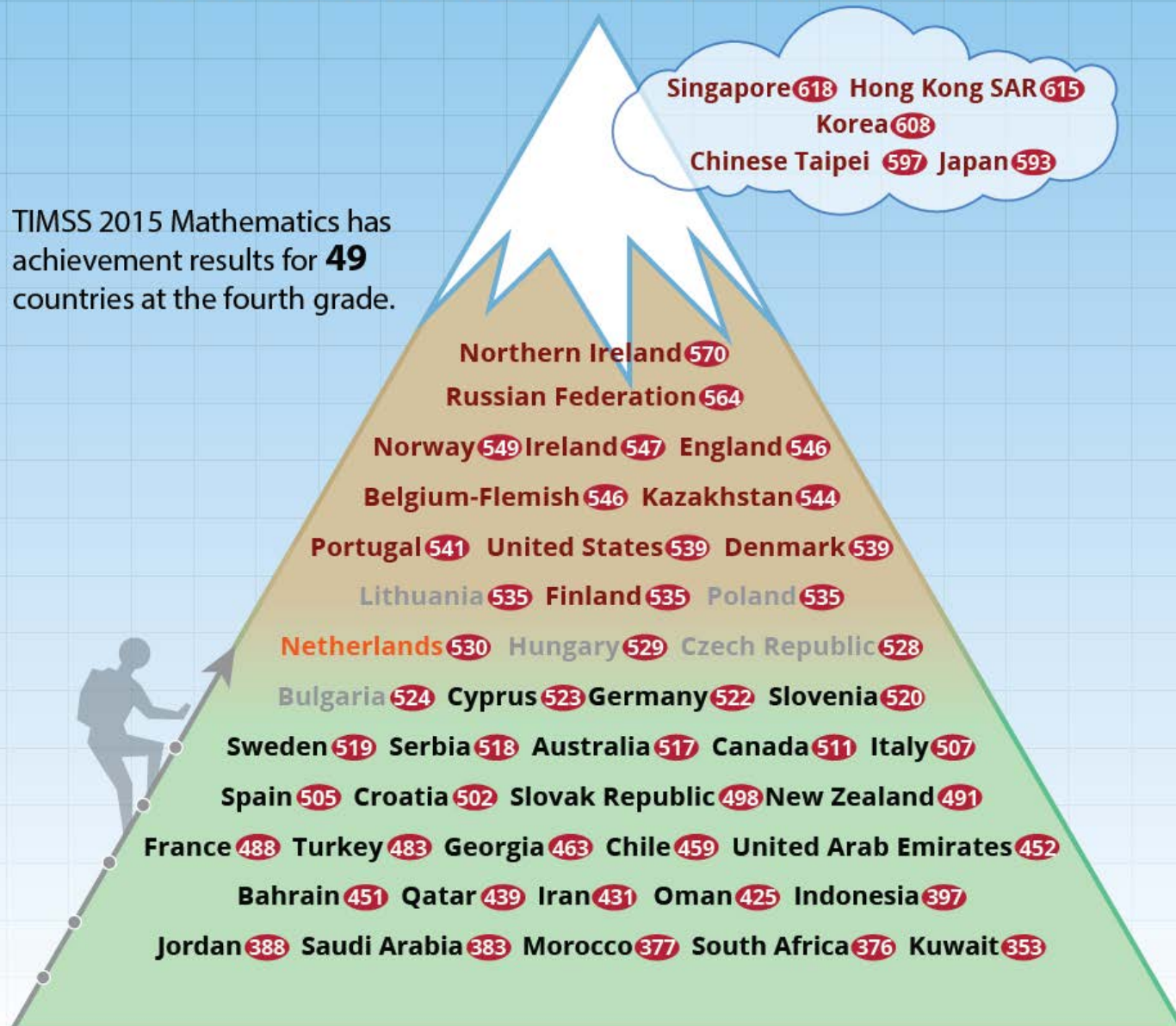


INTERNATIONALE POSITIE REKENEN



International Mathematics Achievement

TIMSS 2015 Mathematics has achievement results for **49** countries at the fourth grade.



TRENDS IN TOETSSCORES

Trends at Fourth Grade Show Increases in Mathematics Achievement Around the World

Trends 2011-2015: 41 Countries

21 Countries Higher Average Achievement



Bahrain, Chinese Taipei, Croatia, Czech Republic, Georgia, Hong Kong SAR, Hungary, Ireland, Japan, Kazakhstan, Morocco, Oman, Portugal, Qatar, Russian Federation, Singapore, Slovenia, Spain, Sweden, Turkey, United Arab Emirates

15 Countries Same Average Achievement



Australia, Belgium (Flemish), Chile, Denmark, England, Iran, Italy, Korea, Lithuania, New Zealand, Northern Ireland, Norway, Serbia, Slovak Republic, the United States

5 Countries Lower Average Achievement



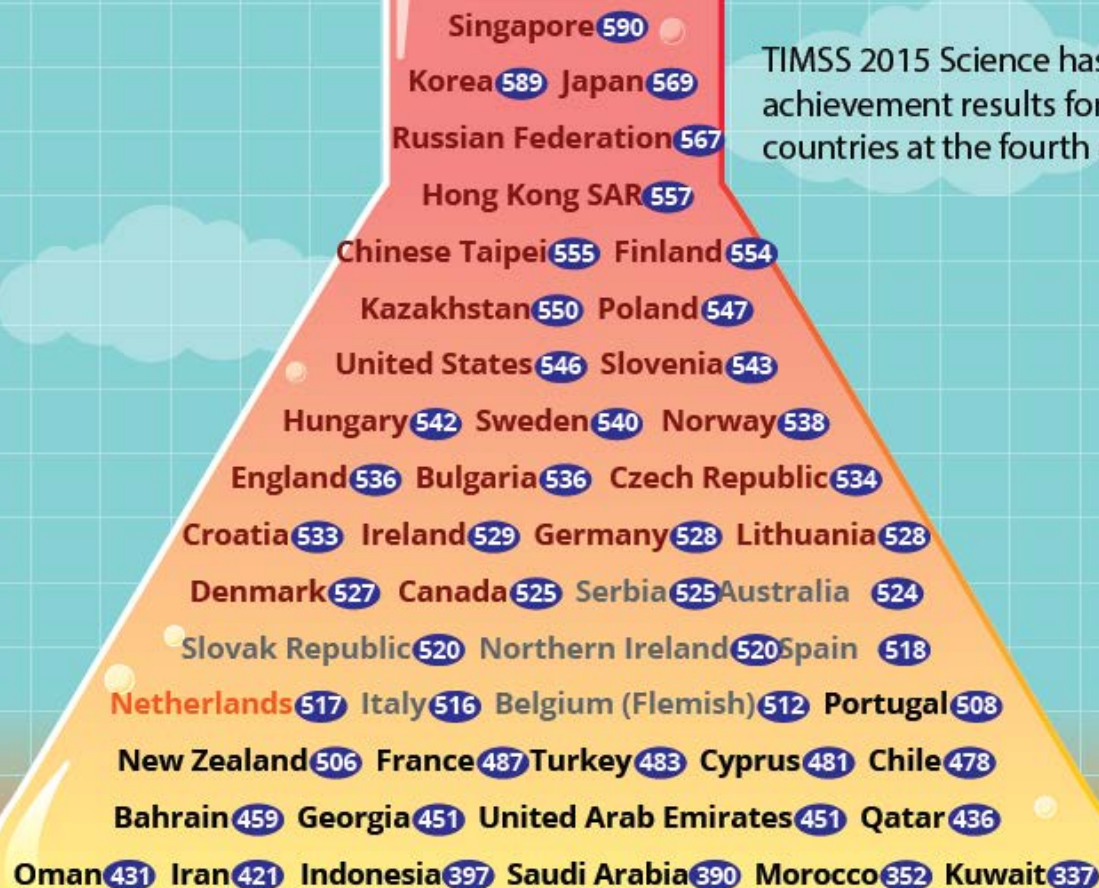
Finland, Germany, Kuwait, **Netherlands**, Saudi Arabia



INTERNATIONALE POSITIE SCIENCE



International Science Achievement



TIMSS 2015 Science has achievement results for **47** countries at the fourth grade.

TRENDS IN TOETSSCORES

Trends at Fourth Grade Show Increases in Science Achievement Around the World

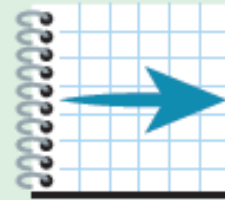
Trends 2011-2015: 41 Countries

17 Countries Higher Average Achievement



Australia, Bahrain, Croatia, Hong Kong SAR, Ireland, Japan, Kazakhstan, Lithuania, Morocco, New Zealand, Oman, Qatar, Russian Federation, Slovenia, Spain, Turkey, United Arab Emirates

16 Countries Same Average Achievement



Belgium (Flemish), Chile, Chinese Taipei, Czech Republic, Denmark, England, Georgia, Germany, Hungary, Korea, Northern Ireland, Norway, Serbia, Singapore, Sweden, the United States

8 Countries Lower Average Achievement



Finland, Iran, Italy, Kuwait, Netherlands, Portugal, Saudi Arabia, Slovak Republic



REFERENTIENIVEAUS

Percentage leerlingen dat het laagste niveau (400) haalt		
	% rekenen	% science
Singapore	99	97
Engeland	96	97
Denemarken	96	96
Vlaanderen	99	96
Finland	97	99
Nederland	99	97
Duitsland	96	96
Koeweit	33	33



REFERENTIENIVEAUS

Percentage leerlingen dat het geavanceerde niveau (625) haalt		
	% rekenen	% science
Singapore	50	37
Engeland	17	10
Denemarken	12	7
Vlaanderen	10	3
Finland	8	13
Duitsland	5	8
Nederland	4	3
Koeweit	0	1

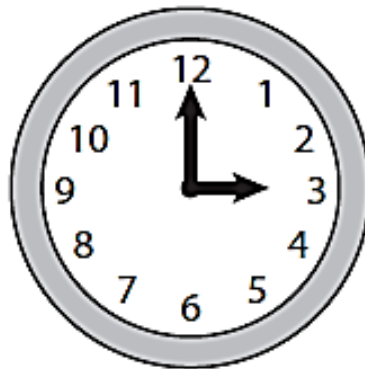


TRENDS IN REFERENTIENIVEAUS REKENEN

	Percentage leerlingen				
Referentiepunten	1995	2003	2007	2011	2015
Geavanceerd niveau	12	5	7	5	4
Hoog niveau	50	44	42	44	37
Middenniveau	87	89	84	88	83
Basisniveau	99	99	98	99	99



VOORBEELDOPGAVE MIDDENNIVEAU REKENEN



Om 3.00 uur vormen de wijzers van een klok een rechte hoek. Op welke andere tijd vormen de wijzers ook een rechte hoek?

(A) 3.15

(B) 3.45



(C) 9.00

(D) 9.45

Inhoudsdomein: Geometrische vormen en meten

Cognitief domein: Toepassen

Gemiddeld percentage correct internationaal: 68%

Gemiddeld percentage correct Nederland: 72%



VOORBEELDOPGAVE GEAVANCEERD NIVEAU REKENEN

Sophie heeft 12 stukjes ijzerdraad, 40 ronde kralen en 48 platte kralen.

Ze gebruikt 1 stukje ijzerdraad, 10 ronde kralen en 8 platte kralen om 1 armband te maken.

Als Sophie alle armbanden hetzelfde maakt, hoeveel armbanden kan ze dan maken?

(A) 40

(B) 12

(C) 5

(D) 4



Inhoudsdomein: Getallen

Cognitief domein: Redeneren

Gemiddeld percentage correct internationaal: 37%

Gemiddeld percentage correct Nederland: 47%



TRENDS IN INHOUDSDOMEINEN REKENEN

Inhoudelijke domeinen	TIMSS-2007	TIMSS-2011	TIMSS-2015
Getallen	539 (2,2)	543 (1,7)	531 (2,2) ^{*, **}
Geometrische vormen & meten	522 (2,6)	524 (2,9)	522 (1,9)
Gegevensweergave	545 (2,8)	559 (2,8)	539 (3,4) ^{**}
Totaal	535 (2,1)	540 (1,7)	530 (1,7)^{**}



TRENDS IN GESCHIKTHEID REKENTOETS

Inhoudelijke domeinen	TIMSS-2007		TIMSS-2011		TIMSS-2015	
	n	waarvan % geschikt	n	waarvan % geschikt	n	waarvan % geschikt
Getallen	93	87	88	92	89	83
Geometrische vormen & meten	60	68	61	70	56	64
Gegevensweergave	26	89	26	100	24	100
Totaal	179	81	175	86	169	79



TRENDS IN COGNITIEVE DOMEINEN REKENEN

Cognitieve domeinen	TIMSS-2007	TIMSS-2011	TIMSS-2015
Weten	528 (2,3)	537 (2,0)	521 (1,8) ^{*, **}
Toepassen	540 (2,2)	540 (1,7)	531 (1,7) ^{*, **}
Redeneren	537 (2,5)	543 (2,7)	543 (2,6)
Totaal	535 (2,1)	540 (1,7)	530 (1,7)^{**}

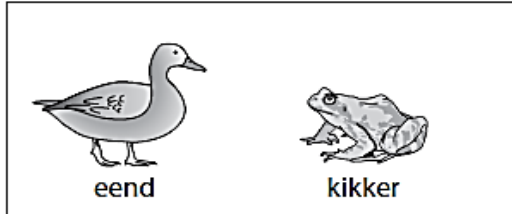


VOORBEELDOPGAVE BASISNIVEAU NATUURONDERWIJS

Welke tekening toont twee dieren die eieren leggen?

8

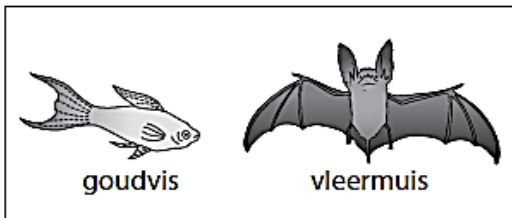
(A)



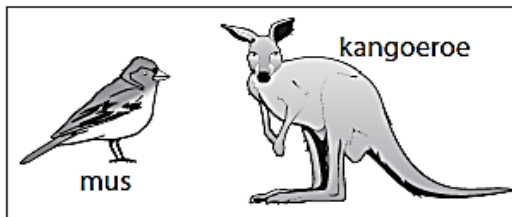
(B)



(C)



(D)



Inhoudsdomein: Biologie

Cognitief domein: Toepassen

Gemiddeld percentage correct internationaal: 69%

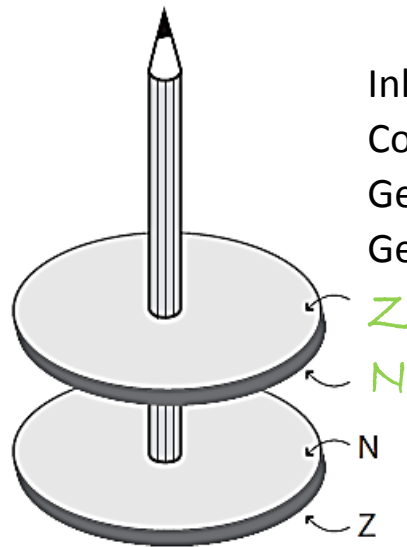
Gemiddeld percentage correct Nederland: 72%



VOORBEELDOPGAVE HOOG NIVEAU NATUURONDERWIJS

Hieronder zie je twee magnetische ringen om een potlood. De bovenste magneet wordt door de onderste magneet afgestoten. Bij de onderste magneet staan de polen van de magneet aangegeven.

Schrijf de juiste polen bij de bovenste magneet.



Inhoudsdomein: Natuur- en scheikunde

Cognitief domein: Toepassen

Gemiddeld percentage correct internationaal: 43%

Gemiddeld percentage correct Nederland: 43%



TRENDS IN INHOUDSDOMEINEN NATUURONDERWIJS

Inhoudelijke domeinen	TIMSS-2007	TIMSS-2011	TIMSS-2015
Biologie	539 (2,6)	537 (1,9)	525 (2,7) [*] , ^{**}
Natuur- en scheikunde	503 (3,2)	526 (2,0)	504 (2,6) ^{**}
Fysische aardrijkskunde	524 (3,6)	525 (2,8)	520 (3,0)
Totaal	523 (2,6)	531 (2,2)	517 (2,7) ^{**}



AANDACHT VOOR PROEFJES EN EXPERIMENTEN

	% leerlingen helft van de lessen of vaker	% leerlingen minder dan helft van de lessen
Singapore (10,7)	34	66
Engeland (10,1)	26	74
Frankrijk (9,7)	11	89
Denemarken (9,2)	10	90
Duitsland (8,9)	6	94
Finland (8,7)	4	96
Vlaanderen (8,3)	4	96
Nederland (8,3)	3	97
Internationaal gemiddelde (10,0)	27	73



VERSCHILLEN THUISTAAL

	Taal thuis		
Inhoudelijke domeinen	Nederlands	Andere taal	Verschil
Getallen	535	516	19
Geometrische vormen & meten	526	506	20
Gegevensweergave	545	516	29
Totaal	534	515	19
Biologie	531	505	26
Natuur- en scheikunde	510	479	31
Fysische aardrijkskunde	526	499	27
Totaal	523	495	28



WERKDRUK LEERKRACHTEN

% leerlingen dat les krijgt van een leerkracht die.....	zeer mee eens
Ik heb te veel administratieve taken	62
Ik heb meer tijd nodig om individuele leerlingen te kunnen helpen	61
Ik heb te weinig tijd om mijn onderwijs aan te passen aan de leervorderingen van elke leerling	54
De klassen zijn te groot	38
Ik heb meer tijd nodig voor lesvoorbereiding	20
Ik moet in mijn lessen te veel onderwerpen behandelen	15
Ik ervaar te veel druk van ouders	11
Ik vind het moeilijk om alle veranderingen in het curriculum bij te houden	10
Ik heb te veel lesuren	3



“CHALLENGES FACING TEACHERS”

	% students few challenges	% students some challenges	% students many challenges
Finland (11,0)	71	23	0
Vlaanderen (10,0)	40	56	4
Duitsland (9,7)	37	58	5
Nederland (9,5)	27	69	4
Engeland (9,2)	25	57	19
Denemarken (9,2)	22	64	14
Frankrijk (8,7)	9	76	15
Internationaal gemiddelde (10,0)	41	51	8



“SCHOOL EMPHASIS ON ACADEMIC SUCCESS”

	% very high emphasis	% high emphasis	% medium emphasis
Engeland (10,8)	14	65	21
Singapore (10,6)	11	63	27
Finland (10,0)	1	67	32
Denemarken (9,7)	4	57	39
Duitsland (9,6)	1	55	45
Frankrijk (9,6)	0	59	41
Vlaanderen (9,3)	0	49	51
Nederland (9,3)	0	46	54
Internationaal gemiddelde (10,0)	7	54	39



TOEGENOMEN T.O.V 2011



- Zelfvertrouwen in rekenen
- Schoolleidersperceptie instroomniveau leerlingen groep 3



AFGENOMEN T.O.V 2011



- Toetsprestaties
- Internationale positie
- Prestatieverschillen jongens en meisjes in natuuronderwijs
- Geschiktheid toets beoogd curriculum
- Rekenmachinegebruik



GELIJK GEBLEVEN T.O.V 2011



- Aandeel excellente leerlingen
- Prestatieverschillen jongen en meisjes in rekenen
- Geschiktheid toets uitgevoerd curriculum
- Plezier in exacte vakken
- Omvang pesten
- Tijdsbesteding rekenen en natuuronderwijs
- Leerling-computer ratio
- Leerkrachtperceptie over de veiligheid op school
- Schoolleidersperceptie over belemmeringen door leerlinggedrag
- Schoolleidersperceptie over tekortkomingen in infrastructuur



Prestaties rekenen en science omlaag

29-11-2016



Rekenuitblinkers in basisonderwijs schaars



Basisschoolleerlingen achteruitgegaan in exacte vakken



We zakken, en nu echt

Dekker: Meer ambitie in reken- en natuuronderwijs nodig

NOS Teletekst 108

Rekenonderwijs in NL blijft achter

Nederland is op de internationale ranglijst met gemiddelde prestaties van basisscholen wat betreft rekenen en natuuronderwijs afgezaakt tot de laagste positie in 20 jaar tijd. Nederland staat respectievelijk op plaats 16 en 23.

Dat blijkt uit Trends in International Mathematics and Science Study, waarin kinderen uit groep zes uit 48 landen worden vergeleken.

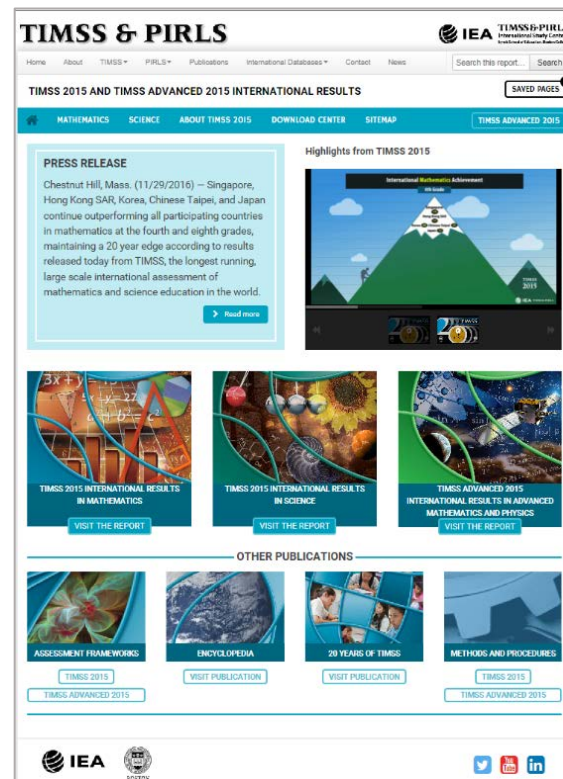
In Nederland zijn de verschillen tussen sterke en zwakke leerlingen erg klein. Slechts 3 à 4 procent excelleert, tegen bijvoorbeeld 10 procent in Vlaanderen. "We doen kinderen die meer aankunnen tekort", zegt staatssecretaris Dekker.

volgende nieuws weer&verkeer sport

MEER TIMSS?



www.timss.nl



www.timss.com

