



Rekentalenten: een studie naar excellente leerlingen in TIMSS-2011

R.A. Punter & M.R.M. Meelissen
Universiteit Twente, Enschede

In 2011 heeft Nederland opnieuw deelgenomen aan 'Trends in International Mathematics and Science Study' (TIMSS). In ruim zestig landen zijn tienjarigen getoetst in rekenen en is informatie verzameld over het onderwijs. De resultaten vielen voor Nederland niet tegen; bijna alle leerlingen halen het basisniveau in rekenen. De rekenprestaties liggen in Nederland dichterbij dan in andere landen. Dit betekent echter ook dat er vergeleken met landen die op vergelijkbaar niveau presteren, weinig leerlingen echt uitblinken in rekenen. In deze studie is gekeken op welke punten in de TIMSS-data 'excellente' leerlingen zich onderscheiden van andere leerlingen, zowel in Nederland als in twee vergelijkingslanden, om zo beter zicht te krijgen op hoe het rekentalent bij meer leerlingen bevorderd zou kunnen worden.

Resultaten laten echter zien dat de groep 'excellente' leerlingen zich vooral onderscheidt in achtergrondkenmerken, zoals geslacht, thuistaal en de sociaal-economische en culturele status van het gezin. Wat betreft leeromgeving op school of in de klas zijn er vrijwel geen verschillen. Wel zitten 'excellente' leerlingen relatief vaker op een school waarvan de schoolpopulatie wordt gekenmerkt door weinig leerlingen uit achterstandsgezinnen. Nederland verschilt hierin nauwelijks van Finland en Engeland; ook hier lijken de 'excellente' en minder getalenteerde rekenaars vooral te verschillen in achtergrondkenmerken.

1 Inleiding

In 2011 hebben in het kader van het 'Trends in International Mathematics and Science Study' (TIMSS) ruim drieduizend Nederlandse leerlingen uit groep 6 een internationale toets gemaakt op het gebied van rekenen en natuuronderwijs. De afname van dit onderzoek vindt elke vier jaar plaats. Naast een toets, worden er ook vragenlijsten afgenomen bij de deelnemende leerlingen, hun leerkrachten en schoolleiders. Samen geven deze instrumenten een beeld van de onderwijsopbrengsten, onderwijscontext en achtergrond van de leerlingen.

De opzet van TIMSS maakt het niet alleen mogelijk de onderwijsopbrengsten in Nederland te monitoren, maar ook om deze opbrengsten internationaal te vergelijken. Daarnaast kunnen landen worden vergeleken op basis van systeem-, school-, klas- en leerlingkenmerken.

Uit TIMSS-2011 kwam naar voren dat de in voorgaande metingen geconstateerde lichte daling in rekenprestaties in 2011 tot stilstand was gekomen (Meelissen, Netten, Drent, Punter, Droop & Verhoeven, 2012). De prestaties van de Nederlandse groep 6 leerlingen behoorden tot de subtop. De top drie bestond uit Singapore, Zuid Korea en Hong Kong.

Nederland valt op als het gaat om het aantal leerlingen dat het basisniveau haalt. Maar liefst 99 procent van de groep 6 leerlingen haalde in 2011 het door TIMSS vastgestelde basisniveau (Mullis, Martin, Foy & Arora, 2012a). Dit

betekent dat nagenoeg alle Nederlandse leerlingen een basale kennis van rekenen laten zien; ze kunnen rekenen met hele getallen, een aantal geometrische vormen herkennen en ze zijn in staat simpele grafieken en tabellen te lezen. In figuur 1 staat een voorbeeld van een opgave op het basisniveau.

Er zijn 218 passagiers en 191 bemanningsleden op een schip. Hoeveel mensen zijn er in totaal op het schip?
Antwoord: _____

figuur 1: voorbeeld van een rekenopgave op het basisniveau

Het geavanceerde niveau, waarop leerlingen in staat zijn wiskundekennis en -vaardigheden toe te passen in een variëteit aan relatief complexe opgaven en hun redering kunnen uitleggen, werd daarentegen slechts door een klein percentage Nederlandse leerlingen behaald.

Figuur 2 toont een voorbeeld van een opgave op het geavanceerde niveau. Het percentage leerlingen dat dit niveau behaalde, was in Singapore maar liefst 43 procent, tegenover 5 procent van de Nederlandse leerlingen (Mullis e.a., 2012a). Landen die Nederland internationaal gezien voorbij streefden in 2011, lieten eveneens een hoger percentage leerlingen zien dat dit geavanceerde niveau haalt.

Hetzelfde beeld komt ook in andere basisvakken naar voren. Een in opzet vergelijkbaar onderzoek met TIMSS

op het gebied van lezen is het ‘Progress in International Reading and Literacy Study’ (PIRLS). PIRLS-2011 liet zien dat van de Nederlandse groep 6 leerlingen voor lezen zelfs 100 procent het basisoniveau haalde (Mullis, Martin, Foy & Drucker, 2012b).

Bij een voetbalwedstrijd krijgt een team:
 3 punten als ze winnen,
 1 punt als ze gelijk spelen,
 0 punten als ze verliezen.
 Zedland heeft 11 punten gehaald.
 Wat is het kleinste aantal wedstrijd dat Zedland gespeeld kan hebben?
 Antwoord: _____

figuur 2: voorbeeld van rekenopgave op het geavanceerde niveau

Het geavanceerde niveau werd slechts behaald door 7 procent van de leerlingen. Oftewel, verbetertrajecten in de basisvakken lijken succesvol en Nederland weet een goed basisoniveau te behalen. De keerzijde is dat er weinig leerlingen echt uitblinken en dit doet de vraag rijzen: wordt de potentie van de talentvolle leerling wel volledig benut?

Door te kijken op welke punten de Nederlandse ‘excellente’ leerlingen zich van hun leeftijdsgenoten onderscheiden, zijn mogelijk aanwijzingen te vinden voor het beantwoorden van de vraag hoe het rekentalent bij meer leerlingen bevorderd zou kunnen worden. Op basis van de data van TIMSS zijn daarom vergelijkingen gemaakt tussen ‘excellente’ en ‘niet-excellente’ leerlingen binnen rekenen. Onder ‘excellente’ leerlingen worden leerlingen verstaan die tot de 20 procent best presenterende leerlingen van hun land behoren. Deze groep bevat dus niet enkel de leerlingen die het geavanceerde niveau behalen volgens TIMSS, aangezien dit te weinig leerlingen zijn om

analyses mee te doen. Vragen die aan de orde kwamen zijn: waarin excelleren deze leerlingen, wat is hun achtergrond en welke onderwijskenmerken dragen bij aan goede prestaties?

De verschillen tussen beide groepen leerlingen zijn tevens vergeleken met de verschillen in de voorgaande TIMSS-ronde en de verschillen tussen ‘excellente’ en ‘niet-excellente’ leerlingen in Engeland en Finland. Deze landen komen qua steekproefkenmerken sterk overeen en hebben een relatief hoog percentage leerlingen dat in 2011 het geavanceerde niveau heeft gehaald. Voor zowel Nederland als de beide vergelijkingslanden is daarnaast onderzocht in welke mate leerling-, school- en instructiekenmerken, die in potentie van belang zouden kunnen zijn voor goede prestaties, samenhangen met de prestaties van de leerlingen op de TIMSS-toets. Mogelijke verschillen tussen Nederland en deze landen in kenmerken van ‘excellente’ leerlingen kunnen indicaties opleveren hoe excellentie in Nederland bevorderd zou kunnen worden.

2 Resultaten

Verschillen in toetsprestaties

De TIMSS-toets kent drie inhoudsdomeinen: (1) Getallen, (2) Geometrische vormen en meten, en (3) Gegevensweergave. Daarnaast zijn er drie cognitieve domeinen: (1) Weten, (2) Toepassen, en (3) Redeneren. Voor elke leerling wordt, naast de totaalscore op de toets, ook gekeken hoe op de verschillende domeinen is gescoord. De gemiddelde domeinscores voor beide prestatiegroepen zijn weergegeven in figuur 3.

Deze figuur laat zien dat het grootste verschil tussen

Toetsscore	TIMSS-2011 (n = 3185)			TIMSS-2007 (n = 3349)		
	Excellent > 559	Niet-excellent 559	Vershil	Excellent > 557	Niet-excellent 557	Vershil
Inhoudsdomein						
a) Getallen	607 (2,2)	527 (1,6)	80 (2,8)	607 (2,7)	521 (1,9)	87 (3,0)
b) Geometrische vormen en meten	578 (3,7)	511 (2,8)	67 (3,1)	596 (2,6)	502 (2,5)	94 (3,2)
c) Gegevensweergave	622 (3,3)	544 (2,9)	78 (3,1)	622 (2,8)	525 (2,8)	97 (4,2)
Cognitief domein						
a) Weten	589 (1,8)	524(2,0)	65 (2,0)	594 (2,1)	511 (2,0)	83 (2,1)
b) Toepassen	599 (2,1)	526 (1,4)	73 (2,2)	610 (2,0)	522 (1,8)	88 (2,5)
c) Redeneren	618 (2,6)	525 (2,5)	93 (2,9)	618 (2,7)	515 (2,3)	102 (3,6)

figuur 3: Verschillen in rekenvaardigheden tussen ‘excellente’ en ‘niet-excellente’ leerlingen in Nederland, TIMSS-2011 en TIMSS-2007, in gemiddelde toetsscore en standaard meetfout (se)
 (Uit: Meelissen, Netten, Punter, Vermeeren, Drent & Verhoeven, 2014)

‘excellente’ en ‘niet-excellente’ leerlingen zichtbaar is op het domein ‘Getallen’. Ook op het gebied ‘Gegevensweergave’ is er een groot verschil tussen beide groepen. Wat betreft de cognitieve domeinen blinken de best presterende leerlingen het meest uit in ‘Redeneren’. Het verschil is het kleinst voor het domein ‘Weten’.

Wanneer deze verschillen worden afgezet tegen de verschillen in TIMSS-2007, valt op, dat de gemiddelde scores van ‘excellente’ en ‘niet-excellente’ leerlingen op alle domeinen dichter bij elkaar zijn komen te liggen. Het verschil is het sterkst afgenomen op het domein ‘Geometrische vormen en meten’. Hoewel het verschil voor ‘Redeneren’ ook is afgenomen, was dit zowel in 2007 als in 2011 het domein met het grootste verschil tussen de beide groepen.

In Engeland en Finland is, net als in Nederland, het verschil tussen ‘excellente’ en ‘niet-excellente’ leerlingen in gemiddelde score het grootst binnen het domein ‘Getallen’. Wat betreft de prestaties op de cognitieve domeinen zijn de verschillen in Finland, evenals in

valt op dat de groep ‘excellente’ rekenaars uit net iets meer jongens (53 procent) dan meisjes bestaat en dat slechts een klein percentage leerlingen allochtoon (7 procent) is. De groep bevat verder weinig vertraagde leerlingen (5 procent) en het merendeel spreekt thuis altijd Nederlands (89 procent). Omdat tienjarigen moeite hebben het opleidingsniveau van hun ouders aan te geven, is hen gevraagd - aan de hand van plaatjes van boekenplanken - een inschatting van het aantal boeken thuis te geven als indicator voor de sociaal-economische en culturele status. In de groep ‘excellente’ leerlingen, geeft een hoger percentage leerlingen aan thuis veel boeken te hebben. Er blijkt geen verschil tussen beide groepen in de mate waarin leerlingen betrokkenheid van hun ouders ervaren bij het leren op school of het maken van huiswerk.

De leerlingvragenlijst bevat ook stellingen over het zelfvertrouwen in rekenvaardigheid, plezier in rekenen, de betrokkenheid bij de rekenles en pesten op school. De ‘excellente’ leerlingen hebben duidelijk meer zelfver-

	Excellent	Niet-excellent	Totaal
a. Meestal ben ik goed in rekenen	3,7 (0,6)	3,2 (0,8)	3,3 (0,8)
b. Rekenen is voor mij moeilijker dan voor mijn klasgenootjes	1,4 (0,7)	2,2 (1,1)	2,0 (1,1)
c. Ik ben gewoon niet goed in rekenen	1,2 (0,5)	1,8 (1,0)	1,7 (1,0)
d. Ik leer dingen bij rekenen vrij snel	3,6 (0,6)	3,1 (0,9)	3,2 (0,8)
e. Ik ben goed in het oplossen van moeilijke rekensommen	3,4 (0,7)	2,7 (1,0)	2,9 (1,0)
f. Mijn juf of meester zegt dat ik goed in rekenen ben	3,5 (0,7)	3,0 (0,8)	3,1 (0,9)
g. Rekenen is voor mij moeilijker dan alle andere vakken op school	1,4 (0,8)	2,2 (1,2)	2,0 (1,1)

figuur 4: verschillen in zelfvertrouwen tussen ‘excellente’ (toetsscore >559) en ‘niet-excellente’ (toetsscore ≤ 559) leerlingen in Nederland in rekenen*, in gemiddelden en standaard deviatie (*sd*, *n* > 3129)
(Uit: Meelissen e.a., 2014)

*) 1 = zeer mee oneens, 2 = beetje mee oneens, 3 = beetje mee eens, 4 = zeer mee eens

Nederland het grootst voor ‘Redeneren’, het domein dat het sterkst een beroep doet op de hogere orde cognitieve vaardigheden. In Engeland verschillen ‘excellente’ en ‘niet-excellente’ leerlingen zich verrassend genoeg voornamelijk op het domein ‘Weten’. Overigens is in Engeland maar liefst 91 procent van de leerstofgebieden die in TIMSS getoetst worden, al behandeld in groep 6. In internationaal perspectief is dit het hoogste percentage van alle landen (Mullis e.a., 2012b). Het lijkt er dus op dat Engeland haar hogere percentage excellente leerlingen (in vergelijking tot bijvoorbeeld Nederland) meer te danken heeft aan het feit dat deze leerlingen meer weten en in mindere mate aan leerlingen die over hogere cognitieve vaardigheden beschikken.

Verschillen in leerlingkenmerken

Kijkend naar de achtergrondkenmerken van leerlingen

trouwen in rekenen dan ‘niet-excellente’ leerlingen. Figuur 4 laat de gemiddelde scores op de stellingen over zelfvertrouwen zien voor beide groepen. De verschillen zijn het grootst bij de stellingen waarin de eigen rekenvaardigheid wordt vergeleken met anderen of andere vakken. Voor de overige leerlingkenmerken zijn echter geen betekenisvolle verschillen gevonden. De best presterende leerlingen ervaren dus niet meer plezier in de rekenles en zijn er ook niet extra betrokken bij de les ten opzichte van hun klasgenoten.

Verschillen in school- en instructiekenmerken

Op basis van informatie uit de schoolleidervragenlijst komen vrijwel geen verschillen naar voren tussen ‘excellente’ en ‘niet-excellente’ leerlingen wat betreft de kenmerken van hun school. Zo lijkt de grootte van de school en de bevolkingsdichtheid van de schoolomgeving niet te

verschillen voor de beide groepen leerlingen. Wat wel opvalt is dat ‘excellente’ rekenaars vaker op een school zitten waarvan de schoolpopulatie wordt gekenmerkt door een laag percentage (minder dan 10 procent) leerlingen uit achterstandsgezinnen: 80 procent van de ‘excellente’ rekenaars tegenover 67 procent van de ‘niet-excellente’ rekenaars.

Aan de leerkrachten van de getoetste leerlingen zijn vragen voorgelegd over instructiekenmerken, zoals het aantal uren rekenonderwijs per week, het gebruik van de rekenmachine, het zelfstandig of in kleine groepjes opgaven maken tijdens de les en het relateren van de leerstof aan het dagelijks leven. Uit de vergelijking tussen beide groepen komen echter geen verschillen naar voren voor deze instructiekenmerken.

3 Leerling-, school- en instructiekenmerken en rekenprestaties

Voor zowel Nederland als Engeland en Finland is nagegaan in welke mate leerling-, school- en instructiekenmerken, die in potentie van belang zouden kunnen zijn

voor excellente prestaties, samenhangen met de prestaties van de leerlingen op de TIMSS-toets.

In de eerste plaats is gekeken in hoeverre verschillen in rekenprestaties toegeschreven kunnen worden aan verschillen tussen scholen, klassen en leerlingen. Hieruit blijkt dat voor alle drie landen de meeste van deze verschillen toe te schrijven zijn aan individuele verschillen tussen leerlingen. In Nederland en Finland kan 17 procent van de verschillen in rekenprestaties toegeschreven worden aan verschillen tussen scholen of klassen, in Engeland ligt dit iets hoger, namelijk 29 procent. Als we dit echter uitrekenen voor het best presterende land, Singapore, dan blijkt meer dan de helft van de verschillen in toetsprestaties is toe te schrijven aan verschillen tussen klassen. Dit zou erop kunnen duiden dat leerlingen in Singapore naar prestatieniveau worden verdeeld over de klassen.

Figuur 5 laat vervolgens voor drie landen zien welke leerling-, school- en klaskenmerken significant samenhangen met rekenprestaties. Het aantal boeken thuis, de indicator voor sociaal-economische en culturele status, is in alle drie landen een belangrijke voorspeller van rekenprestaties. De sociaaleconomische status is ook op schoolniveau in alle drie de landen van belang; hoe hoger het percentage leerlingen uit economisch achterstandsgezinnen

	Effect (se)		
	Nederland (n = 2290)	Finland (n = 4309)	Engeland (n = 2884)
Leerlingkenmerken			
Geslacht (meisje)	--	0,03 (0,01)	--
Taal thuis (niet Nederlands/Engels/Fins)	- 0,10 (0,03)	- 0,07 (0,01)	--
Aantal boeken thuis	0,14 (0,03)	0,18 (0,01)	0,24 (0,02)
Betrokkenheid ouders (leerlingperceptie)	- 0,08 (0,03)	- 0,10 (0,01)	- 0,06 (0,02)
Zelfvertrouwen in rekenen	0,47 (0,02)	0,49 (0,01)	0,28 (0,01)
Plezier in rekenen op school	--	- 0,10 (0,01)	--
Betrokkenheid bij de rekenles	-0,05 (0,02)	--	- 0,08 (0,02)
Veiligheid op school	--	0,03 (0,01)	0,06 (0,02)
Schoolkenmerken			
Percentage leerlingen uit achterstandsgezin	- 0,15 (0,04)	- 0,10 (0,03)	- 0,20 (0,04)
Prestatiegericht klimaat	--	0,08 (0,03)	--
Kenmerken rekeninstructie			
Toestaan rekenmachine	--	0,06 (0,03)	--
Freq. zelfstandig/kleine groepjes opgaven maken, terwijl leerkracht met andere activiteiten bezig is	--	--	- 0,17 (0,04)
Freq. relateren aan het dagelijks leven	--	--	- 0,11 (0,04)

figuur 5: significante effecten en standaard meetfout van leerling-, school- en klaskenmerken op rekenprestaties in TIMSS-2011 in Nederland, Finland en Engeland (Uit: Meelissen e.a., 2014)

op een school, hoe lager de toetsscore van een leerling op deze school.

De betrokkenheid van ouders (gemeten als leerlingperceptie), blijkt negatief samen te hangen met rekenprestaties. De meest waarschijnlijke verklaring hiervoor is dat ouders van zwakker presenterende leerlingen in rekenen, meer aandacht besteden aan het onderwijs van hun kind dan ouders van wie de kinderen geen rekenproblemen hebben. De sterkste positieve samenhang in de drie landen is tussen zelfvertrouwen en rekenprestatie.

Slechts weinig school- en instructiekenmerken blijken er toe te doen in de drie landen. Nederland laat zelfs voor geen van de gemeten kenmerken een direct verband met toetsprestaties zien. In Engeland is er een negatieve samenhang tussen rekenprestaties en de mate waarin de leerkracht de leerlingen zelfstandig (of in kleine groepjes) laat werken zonder direct begeleiding en de mate waarin de leerkracht de rekenstof relateert aan het dagelijks leven. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn dat Engelse leerkrachten juist bij de zwakker presterende leerlingen meer aandacht besteden aan de toepasbaarheid van rekenen in het dagelijks leven, dan bij de beter presterende leerlingen. Een ander opmerkelijk resultaat is (zeer kleine) positieve samenhang tussen de mate waarin er op school een prestatiegericht klimaat is en de rekenprestaties van de Finse leerlingen.

4 Samenvatting en conclusie

In vergelijking met de 'niet-excellente' leerlingen onderscheidt de groep 'excellente' leerlingen zich vooral in achtergrondkenmerken, zoals geslacht, thuistaal en de sociaal-economische of culturele status van het gezin. In tegenstelling tot de thuisomgeving, verschilt de leeromgeving op school van 'excellente' leerlingen nauwelijks van de leeromgeving van de overige leerlingen. Alleen de leerlingpopulatie van de school speelt een kleine rol: 'excellente' leerlingen zitten relatief vaker op een school waarvan de schoolpopulatie gekenmerkt wordt door een laag percentage leerlingen uit achterstandsgezinnen.

In deze studie zijn de Nederlandse resultaten ook vergeleken met Engeland en Finland, waar meer leerlingen het geavanceerde niveau op de TIMSS-rekentoets halen. Deze landen verschillen qua cultuur en onderwijssysteem minder van Nederland dan de best presterende Aziatische landen, wat de vergelijking relevanter maakt. Engeland en Finland laten hetzelfde beeld zien: ook hier lijken de 'excellente' leerlingen en minder getalenteerde leerlingen vooral te verschillen in achtergrondkenmerken.

In deze studie zijn daarmee geen duidelijke aanwijzingen gevonden voor mogelijke verklaringen voor het verschil tussen Nederland en de vergelijkingslanden in het aandeel geavanceerde leerlingen. De vraag hoe het rekenta-

lent bij meer leerlingen bevorderd zou kunnen worden, blijft op basis van de TIMSS-data onbeantwoord. TIMSS kan geen antwoord geven op de vraag of het juist is dat Nederland met de zogenoemde 'zesjescultuur' zich onderscheidt van andere westerse landen en dat er hierdoor relatief zo weinig excellente leerlingen zijn. Hoewel de TIMSS-data gebruikt voor deze studie representatieve resultaten voor Nederland en internationale vergelijkingen mogelijk maakt, is de keerzijde dat enkel toets- en vragenlijstdata beschikbaar zijn en bijvoorbeeld geen lesobservaties. Wellicht dat er onderwijskenmerken een rol spelen in het onderscheid tussen 'excellente' en 'niet-excellente' leerlingen, die moeilijk met een grootschalige studie zoals TIMSS gemeten kunnen.

Een voorbeeld hiervan zou de mate kunnen zijn waarin in het onderwijs aandacht wordt besteed, of aandacht besteed kan worden, aan het mogelijke rekentalent van leerlingen die niet opvallen, omdat ze niet slecht maar ook niet uitzonderlijk goed presteren. Curriculumexperts geven aan dat de talentvolle leerlingen in Nederland op dit moment nog onvoldoende op maat worden bediend in het basisonderwijs (Koopmans-van Noorel, Van Graft, Noteboom, Steenbergen-Penterman, Houkema, Langberg & Prenger, 2014). Zij wijzen hierbij onder andere op het feit dat lesmethodes vooral gericht zijn op gemiddelde en zwakkere leerlingen. Volgens hen is verdere professionalisering van leraren een voorwaarde om passend onderwijs te bieden aan talentvolle leerlingen.

In de afgelopen jaren zijn er wel steeds meer initiatieven gestart om uitdagend onderwijs te bieden aan excellente leerlingen. Voorbeelden hiervan zijn plusklassen en Leonardoscholen. Ook vanuit de overheid is er meer aandacht voor het bevorderen van excellentie binnen het onderwijs (OCW, 2008, 2014). Het is goed mogelijk dat TIMSS-2011 te vroeg was om de mogelijke effecten van deze initiatieven vast te stellen. We zijn dan ook benieuwd wat de resultaten van TIMSS-2015 zullen zijn. In TIMSS-2015 zal voor de eerste keer ook een oudervragenlijst worden afgenomen, wat gezien het gevonden belang van achtergrondkenmerken voor goede prestaties, meer inzicht kan bieden in de rol van gezin en school. In het najaar van 2014 zullen scholen voor TIMSS-2015 benaderd worden.

Literatuur

- Koopmans-van Noorel, A., M. van Graft, A. Noteboom, N. Steenbergen-Penterman, D. Houkema, M. Langberg & J. Prenger (2014). *Talentvolle leerlingen in PIRLS en TIMSS. Leerplankundige duiding en aanbevelingen voor het curriculum*. Enschede: SLO Nationaal Expertisecentrum Leerplanningontwikkeling.
- Meelissen, M.R.M., A. Netten, M. Drent, R.A. Punter, M. Droop & L. Verhoeven (2012). *PIRLS- en TIMSS-2011. Trends in leerprestaties in Lezen, Rekenen en Natuuronderwijs*. Nijmegen: Radboud Universiteit, Enschede: Universiteit Twente.
- Meelissen, M.R.M., A. Netten, R.A. Punter, C. Vermeeren, M. Drent & H. Strating (2014). *TIPI-talenten: een studie naar*

excellente leerlingen in TIMSS en PIRLS. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands, Enschede: Universiteit Twente.
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2008). *Stimuleren excellentie basisonderwijs*.
Verkregen via <http://www.rijksoverheid.nl>
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2014). *Plan van aanpak toptalenten 2014-2018*.
Verkregen via <http://www.rijksoverheid.nl>

Mullis, I.V.S., M.O. Martin, P. Foy & A. Arora (2012a). *TIMSS 2011 International results in mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
Mullis, I.V.S., M.O. Martin, P. Foy & K.T. Drucker (2012b). *PIRLS 2011 International results in reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.

In 2011 the Netherlands took part in 'Trends in International Mathematics and Science Study' (TIMSS) for the fifth time. Fourth-grade students in over sixty countries were assessed in mathematics and information was gathered on the educational context. The Dutch results showed that nearly all students reached the lowest benchmark, indicating basic skills in mathematics. Also, the spread in test scores was smaller than in other countries. Yet compared to countries performing at a similar level, relatively few Dutch students really excelled in mathematics. This study set out to see on which of the aspects measured in TIMSS the best performing students differ from their peers, both in the Netherlands and in two comparison countries, to potentially find ways to increase this proportion of students. However, results showed that the best performing Dutch students differ primarily on background characteristics like gender, language at home and family socioeconomic status. No differences were found in the learning environment at school or in the classroom, making it difficult to point to specific areas for improvement. Excelling students do tend to go to schools characterized by fewer children from socioeconomically disadvantaged homes. The results are comparable to those for Finland and England, where the best performing students also principally differ on background characteristics.