Radboud Universiteit Nijmegen
Behavioral Science Institute
Expertisecentrum Nederlands

A. Netten
M. Droop
L. Verhoeven

Trends in leerprestaties in Lezen,
Rekenen en Natuuronderwijs

PIRLS TIMSS 2011

Universiteit Twente
Faculteit Gedragwetenschappen
Vakgroep Onderwijskunde

M.R.M. Meelissen
M. Drent
R.A. Punter

PIRLS- en TIMSS-2011

Trends in leerprestaties in Lezen, Rekenen en Natuuronderwijs

M.R.M. Meelissen

A. Netten

M. Drent

R.A. Punter

M. Droop

L. Verhoeven

December 2012

Radboud Universiteit Nijmegen

Universiteit Twente

PIRLS- en TIMSS-2011. Trends in leerprestaties in Lezen, Rekenen en Natuuronderwijs /
M.R.M. Meelissen, A. Netten, M. Drent, R.A. Punter, M. Droop & L. Verhoeven,
Nijmegen: Radboud Universiteit, Enschede: Universiteit Twente – 2012.
ISBN: 978-90-365-3475-8

Colofon

PIRLS

Radboud Universiteit Nijmegen
Behavioral Science Institute
Expertisecentrum Nederlands

TIMSS

Universiteit Twente
Faculteit Gedragwetenschappen
Vakgroep Onderwijskunde

Besteladres: Universiteit Twente
Faculteit GW/OWK
Carola Groeneweg
Tel: 053 489 4579
E-mail: c.w.groeneweg@utwente.nl

© December 2012, Radboud Universiteit Nijmegen / Universiteit Twente

Overname van gegevens uit deze publicatie is niet toegestaan, tenzij de bron wordt vermeld.

Inhoudsopgave

Overzicht van figuren en tabellen	iii
Voorwoord	vii
1. Achtergrond PIRLS- en TIMSS-2011	1
1.1 Kader	1
1.2 Vraagstellingen	3
1.3 Leeswijzer	4
2. Uitvoering PIRLS en TIMSS in Nederland	5
2.1 Instrumentontwikkeling	5
2.2 Steekproeftrekking en scholenwerving PIRLS en TIMSS	9
2.3 Uitvoering van PIRLS en TIMSS	12
2.4 Kenmerken van de onderzoeksgroep	14
3. Prestaties in lezen, rekenen en natuuronderwijs in internationaal perspectief	19
3.1 Het leesniveau in Nederland	19
3.2 Het rekenniveau in Nederland	31
3.3 Het Nederlandse niveau in natuuronderwijs	44
3.4 Samenvatting	58
4. Leerling- en schoolkenmerken in relatie tot onderwijsopbrengsten	61
4.1 Leesniveau	61
4.2 Rekenonderwijs	71
4.3 Natuuronderwijs	77
4.4 Samenvatting	84
5. Conditie voor de ontwikkeling van leesvaardigheid: kenmerken van het leesonderwijs	87
5.1 Tijdsbesteding	87
5.2 Activiteiten en strategieën	89
5.3 Materialen	94
5.4 Samenvatting	96
6. Conditie voor de ontwikkeling van rekenvaardigheid	97
6.1 Kenmerken van de rekenlessen	97
6.2 Kennis en vaardigheden leerkracht	101
6.3 Samenvatting	104
7. Conditie voor de ontwikkeling van vaardigheden in natuuronderwijs	107
7.1 Kenmerken van de lessen natuuronderwijs	107
7.2 Kennis en vaardigheden leerkracht	111
7.3 Samenvatting	114

8. Kenmerken van de thuisomgeving	117
8.1 Geletterde thuisomgeving	117
8.2 Ouderbetrokkenheid	121
8.3 Leesgedrag en leeshouding ouders	124
8.4 Samenvatting	125
9. Vakoverstijgende onderwijscondities: kenmerken van de leeromgeving	127
9.1 Voorzieningen op de scholen	127
9.2 Schoolleiderschap en schoolbeleid	129
9.3 Het leerklimaat	132
9.4 Samenvatting	136
10. Conclusie, discussie en aanbevelingen	137
10.1 Lezen, rekenen en natuuronderwijs vergeleken	137
10.2 Overige kenmerken van de onderwijscontext	144
10.3 Discussie en aanbevelingen voor vervolgonderzoek	147
Geraadpleegde literatuur	151
Bijlage 1	153

Overzicht van figuren en tabellen

Figuren

2.1	Het TIMSS Curriculum Model	7
3.1a	Voorbeeld van toetsopgave op het geavanceerde niveau	27
3.1b	Voorbeeld van toetsopgave op het hoge niveau	27
3.1c	Voorbeeld van toetsopgave op het middenniveau	28
3.1d	Voorbeeld van toetsopgave op het lage niveau	28
3.2	Ontwikkeling van de toetsscore voor rekenen van 1995-2011	34
3.3a	Voorbeeld van toetsopgave op het geavanceerde niveau	36
3.3b	Voorbeeld van toetsopgave op het hoge niveau	37
3.3c	Voorbeeld van toetsopgave op het middenniveau	37
3.3d	Voorbeeld van toetsopgave op het lage niveau	38
3.4	Ontwikkeling van de toetsscore voor natuuronderwijs van 1995-2011	48
3.5a	Voorbeeld van toetsopgave op het geavanceerde niveau	51
3.5b	Voorbeeld van toetsopgave op het hoge niveau	52
3.5c	Voorbeeld van toetsopgave op het middenniveau	52
3.5d	Voorbeeld van toetsopgave op het lage niveau	52
4.1	Trends in gemiddelde scores van meisjes en jongens op de leestoets, PIRLS-2011	63
4.2	Trends in gemiddelde scores van meisjes en jongens op de rekentoets, TIMSS-2011	73
4.3	Trends in gemiddelde scores op de toets voor natuuronderwijs voor jongens en meisjes, TIMSS-2011	79

Tabellen

2.1	Originele steekproef hoofdonderzoek, gerealiseerde originele steekproef en uiteindelijk gerealiseerde steekproef met vervanging door reservescholen, voor PIRLS en TIMSS (ongewogen)	11
2.2	Responsoverzicht deelname leerkrachten, schoolleiders en ouders voor PIRLS en TIMSS	12
2.3	Achtergrondkenmerken van PIRLS- en TIMSS-scholen, in percentages	15
2.4	Achtergrondkenmerken van de leerkrachten van de getoetste groepen 6 (PIRLS en TIMSS), uitgesplitst naar geslacht, in gemiddelden of in percentages	15
2.5	Kenmerken thuissituatie van de getoetste groep 6 leerlingen (PIRLS en TIMSS), uitgesplitst naar geslacht en herkomst, in percentages	16
3.1	Aantal items per leesdoel en begripsproces, verdeeld over meerkeuzevragen en open vragen	19
3.2	Verdeling van de scores voor lezen per land, PIRLS-2011	20
3.3	Trends in gemiddelde leesscores per land, 2001-2011	23
3.4	Leerlingprestaties voor de leesdoelen, PIRLS-2001 t/m PIRLS-2011, in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout	25

3.5	Leerlingprestaties voor de begripsprocessen, PIRLS-2001 t/m PIRLS-2011, in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout	25
3.6	Percentages leerlingen die de referentiepunten voor lezen hebben gehaald	29
3.7	Trends in percentages Nederlandse leerlingen die de internationale referentiepunten behalen	30
3.8	De domeinen en het aantal opgaven per domein van de inhoudelijke en cognitieve dimensie van de TIMSS-toets voor rekenen	31
3.9	Verdeling van de scores voor rekenen per land, TIMSS-2011	32
3.10	Leerlingprestaties voor de inhoudelijke domeinen TIMSS-2007 en TIMSS-2011, in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout	35
3.11	Leerlingprestaties voor de cognitieve domeinen TIMSS-2007 en TIMSS-2011, in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout	35
3.12	Percentages leerlingen die de referentiepunten voor rekenen hebben gehaald	39
3.13	Trends in percentages Nederlandse leerlingen die de internationale referentiepunten behalen	40
3.14	Percentage geschikte rekenopgaven van de TIMSS-toets 2011 voor het Nederlandse beoogde curriculum naar inhoudelijk domein	41
3.15	Percentage van leerlingen die de inhoudelijke domeinen voor rekenen dit jaar of vorige jaren onderwezen hebben gekregen	42
3.16	Geschikte rekenopgaven van de TIMSS-toets 2011 voor het Nederlandse uitgevoerde curriculum, uitgedrukt in het percentage opgaven per inhoudelijk domein dat door minimaal 75% van de leerkrachten geschikt is bevonden	42
3.17	Vergelijking beoogde, uitgevoerde en gerealiseerde curriculum voor rekenen	43
3.18	De domeinen en het aantal opgaven per domein van de inhoudelijke en cognitieve dimensie van de TIMSS-toets voor natuuronderwijs 2011	44
3.19	Verdeling van de scores voor natuuronderwijs per land, TIMSS-2011	46
3.20	Leerlingprestaties voor de inhoudelijke domeinen TIMSS-2007 en TIMSS-2011, in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout	49
3.21	Leerlingprestaties voor de cognitieve domeinen TIMSS-2007 en TIMSS-2011, in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout	49
3.22	Percentages leerlingen die de referentiepunten voor natuuronderwijs hebben gehaald	53
3.23	Trends in percentages Nederlandse leerlingen die de internationale referentiepunten behalen	54
3.24	Percentage geschikte rekenopgaven van de TIMSS-toets 2011 voor het Nederlandse beoogde curriculum naar inhoudelijk domein	55
3.25	Mate waarin de inhoudelijke domeinen voor natuuronderwijs dit of vorige jaren zijn behandeld in gemiddeld percentage leerlingen dat op dit domein is onderwezen	55
3.26	Geschikte natuuronderwijsopgaven van de TIMSS-toets 2011 voor het Nederlandse uitgevoerde curriculum, uitgedrukt in het percentage opgaven per inhoudelijk domein dat door minimaal 75% van de leerkrachten geschikt is bevonden	56
3.27	Vergelijking beoogde, uitgevoerde en gerealiseerde curriculum voor natuuronderwijs	57

4.1	Scores van meisjes en jongens op de toets voor lezen in gemiddelde toetsscores per land, PIRLS-2011	62
4.2	Scores van jongens en meisjes op de toets voor lezen in gemiddelde toetsscores en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst	63
4.3	Scores van jongens en meisjes op de leesdoelen in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst	64
4.4	Scores van jongens en meisjes op de begripsprocessen voor lezen in gemiddelde scores en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst	65
4.5	Attitude tegenover lezen in gemiddelde schaalscores, naar geslacht en herkomst, PIRLS-2001 en PIRLS-2006	66
4.6	Leesgedrag leerlingen in gemiddelde scores, naar geslacht en herkomst, PIRLS-2001 en PIRLS-2006	67
4.7	Leesmaterialen, door de leerlingen, in percentages	68
4.8	Computergebruik, door de leerlingen, in percentages	68
4.9	Televisie en computerspelletjes, in gemiddelde scores, naar geslacht en herkomst, PIRLS-2001 en PIRLS-2006	68
4.10	Percentage leerlingen op school uit economisch minder bevoorrechte gezinnen en bijbehorende gemiddelde toetsscores en standaardmeetfout (se), door de schoolleider, gewogen naar leerlinggewicht, in percentages leerlingen op scholen	69
4.11	Percentage leerlingen dat Nederlands niet als eerste taal spreekt en bijbehorende gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se), door de schoolleider, gewogen naar leerlinggewicht, in percentages leerlingen op scholen	70
4.12	Vestigingsplaats school en bijbehorende gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se), door de schoolleider, gewogen naar leerlinggewicht in percentages leerlingen op scholen	71
4.13	Scores van meisjes en jongens op de rekentoets in gemiddelde toetsscores per land, TIMSS-2011	72
4.14	Scores van jongens en meisjes op de toets voor rekenen in gemiddelde toetsscores en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst	73
4.15	Scores van jongens en meisjes op de inhoudelijke domeinen voor rekenen in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst	74
4.16	Scores van jongens en meisjes op de cognitieve domeinen voor rekenen in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst	75
4.17	Attitude tegenover rekenen in gemiddelde schaalscores, naar geslacht en herkomst	75
4.18	Percentage leerlingen uitgesplitst naar schoolsamenstelling, met bijbehorende gemiddelde toetsprestatie en standaardmeetfout (se), door de schoolleider, gewogen naar leerlinggewicht	77
4.19	Scores van meisjes en jongens op de toets voor natuuronderwijs in gemiddelde toetsscores per land, TIMSS-2011	78

4.20	Scores van jongens en meisjes op de toets voor natuuronderwijs in gemiddelde toetsscores en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst	79
4.21	Scores van jongens en meisjes op de inhoudsdomeinen voor natuuronderwijs in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst	80
4.22	Scores van jongens en meisjes op de cognitieve domeinen voor natuuronderwijs in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst	81
4.23	Attitude tegenover natuuronderwijs in gemiddelde scores, naar geslacht en herkomst	82
4.24	Percentage leerlingen uitgesplitst naar schoolsamenstelling, met bijbehorende gemiddelde toetsprestatie en standaardmeetfout (se), door de schoolleider, gewogen naar leerlinggewicht	83
5.1	Tijdsbesteding taaldomeinen, volgens de leerkracht, in gemiddelde % tijd van de totale lestijd voor taal en standaarddeviatie	87
5.2	Bijscholing voor leesonderwijs, volgens de leerkracht, in percentages	89
5.3	Groepsindeling tijdens de leesles, volgens de leerkracht, in percentages	89
5.4	Activiteiten tijdens de leesles, volgens de leerkracht, in percentages	90
5.5	Verwerkingsactiviteiten over of naar aanleiding van wat leerlingen hebben gelezen, volgens de leerkracht, in percentages	90
5.6	Aandacht voor strategieën, volgens de schoolleider, in percentages	91
5.7	Activiteiten tijdens de leesles t.b.v. de ontwikkeling van vaardigheden en strategieën, volgens de leerkracht, in percentages	92
5.8	Aandacht voor woordenschat en decodeervaardigheden, volgens de leerkracht, in percentages	93
5.9	Betrokkenheid van de leerling bij de leesles, volgens de leerling, in gemiddelden en standaarddeviatie	94
5.10	Gebruik van materialen tijdens leesonderwijs, volgens de leerkracht, in percentages	94
5.11	Computeractiviteiten tijdens de leesles, volgens de leerkracht, in percentages	95
6.1	Tijdsbesteding inhoudsdomeinen aan het eind van het schooljaar, volgens de leerkracht, in gemiddeld percentage tijd van de totale lestijd voor rekenen en standaarddeviatie	98
6.2	Tijdsbesteding leerlingactiviteiten tijdens de rekenles, volgens de leerkracht, in percentages	98
6.3	Gebruik van materialen tijdens lessen rekenen door de leerkracht, in percentages	99
6.4	Computeractiviteiten tijdens de rekenles, volgens de leerkracht, in percentages	100
6.5	Betrokkenheid van de leerling bij de rekenles, volgens de leerling, in gemiddelden en standaarddeviatie	101
6.6	Mate waarin de leerkracht zich toegerust voelt om les te geven in rekenen, in gemiddelde percentages per leerstofgebied	102

6.7	Mate waarin de leerkracht zich zeker voelt in zijn of haar rekeninstructie, in gemiddelden en standaarddeviatie	103
6.8	Scholingsgebieden waarin leerkrachten in de jaren 2002/2003, 2006/2007 en 2010/2011 (bij)scholing hebben gevolgd voor rekenen, in percentages	104
7.1	Tijdsbesteding inhoudsdomenien aan het eind van het schooljaar, volgens de leerkracht, in gemiddeld percentage tijd van de totale lestijd natuuronderwijs en standaarddeviatie	108
7.2	Tijdsbesteding leerlingactiviteiten tijdens de lessen natuuronderwijs, volgens de leerkracht, in percentages	109
7.3	Gebruik van materialen tijdens lessen natuuronderwijs door de leerkracht, in percentages	110
7.4	Betrokkenheid van de leerling bij lessen natuuronderwijs, volgens de leerling, in gemiddelden en standaarddeviatie	110
7.5	Mate waarin de leerkracht zich toegerust voelt om les te geven in natuuronderwijs, in gemiddelden per leerstofgebied	112
7.6	Mate waarin de leerkracht zich zeker voelt in zijn of haar instructie in natuuronderwijs, in gemiddelden en standaarddeviatie	113
7.7	Scholingsgebieden waarin leerkrachten in de jaren 2002/2003, 2006/2007 en 2010/2011 (bij)scholing hebben gevolgd voor natuuronderwijs, in percentages	114
8.1	Activiteiten geletterdheid voor groep 3, door de ouders, in percentages	118
8.2	Activiteiten gecijferdheid voor groep 3, door de ouders, in percentages	118
8.3	Beginnende geletterdheid vóór groep 3, volgens de schoolleider, in percentages	119
8.4	Beginnende geletterdheid vóór groep 3, door de ouders, in percentages	119
8.5	Beginnende gecijferdheid voor groep 3, volgens de schoolleider, in percentages	120
8.6	Beginnende gecijferdheid, door de ouders, in percentages	120
8.7	Ouderbetrokkenheid, door de ouders, in percentages	121
8.8	Ouderbetrokkenheid, door de leerlingen, in percentages	122
8.9	Mening over school van kind, door de ouders, in percentages	123
8.10	Verwachtingen opleidingsniveau kind, door de ouders, in percentages	123
8.11	Attitude t.o.v. lezen, door de ouders, in percentages	125
9.1	Mate waarin de schoolleiders gebreken of onvolkomenheden in de infrastructuur belemmerend vinden voor het onderwijs, in percentages	128
9.2	Mate waarin de leerkrachten gebreken of problemen ten aanzien van hun werkcondities belemmerend vinden voor het onderwijs, in percentages	129
9.3	Activiteiten schoolleider, volgens de schoolleider, in percentages	130
9.4	Wijze van evaluatie instructiepraktijken docenten	131
9.5	Ouderbetrokkenheid volgens de schoolleider, in percentages	132
9.6	Leerklimaat volgens de leerlingen in gemiddelden en standaarddeviaties	133
9.7	Veiligheid op school volgens de leerlingen, in percentages	133
9.8	Ernst probleemgedrag volgens schoolleiders, in gemiddelden en standaarddeviaties	134

9.9	Veiligheid op de school volgens de leerkrachten, in gemiddelden en standaarddeviaties	134
9.10	Oordeel van de leerkrachten groep 6 en schoolleiders over het leerklimaat op hun school, in gemiddelden en standaarddeviaties	135
9.11	Tevredenheid van de docent over zijn beroep in gemiddelden en standaarddeviatie	135
10.1	Significante ranglijstpositie Nederland in PIRLS (2001 - 2011) en TIMSS (1995 - 2011)	138

Voorwoord

Voor u ligt het verslag van het Nederlandse aandeel in *Progress in International Reading Literacy Study* (PIRLS-2011) en *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS-2011). PIRLS werd voor het eerst uitgevoerd in 2001 en TIMSS in 1995. In 2011 is het voor het eerst in de geschiedenis dat zowel PIRLS als TIMSS in hetzelfde jaar plaatsvinden. Dit heeft geleid tot een gezamenlijk Nederlands rapport, waarin zowel de leesresultaten als de resultaten op het gebied van rekenen en natuuronderwijs gepresenteerd worden.

PIRLS en TIMSS worden uitgevoerd onder auspiciën van IEA, de *International Association for the Evaluation of Educational Achievement*. De IEA is een internationale onafhankelijke organisatie die internationaal vergelijkende studies naar opbrengsten en contexten van onderwijs verricht. De Programmaraad voor het Onderwijsonderzoek (PROO) van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) heeft het Nederlandse aandeel in deze studies gesubsidieerd.

Aan PIRLS en TIMSS hebben in Nederland vele mensen een bijdrage geleverd. In de eerste plaats zou dit rapport niet tot stand zijn gekomen zonder de hulp van meer dan 7000 leerlingen van groep 6, hun leerkrachten, schoolleiders en ouders. Hun inzet is van groot belang voor het slagen van dit soort grootschalig onderzoek. Wij willen hen daarom hartelijk bedanken voor hun bijdrage aan deze studies.

Daarnaast willen wij Marian Bruggink en Cindy Teunissen bedanken voor hun niet aflatende inzet voor PIRLS, en steun tijdens het hele proces. Ook heeft een aantal curriculumexperts op het gebied van wiskunde en natuuronderwijs een belangrijke rol gespeeld bij het ontwikkelen van de TIMSS-toets. De experts zijn Anneke Noteboom, Janine van de Linde, Marja van Graft en Marc van Zanten. Allen willen wij danken voor hun bijdrage aan TIMSS-2011.

Een team van onderzoeksassistenten van de Radboud Universiteit Nijmegen en de Universiteit Twente heeft geholpen bij de dataverzameling en -verwerking en heeft in de zomermaanden van 2011 de ruim 150.000 open opgaven van PIRLS en TIMSS nagekeken. Wij willen hen bedanken voor de vlotte en nauwgezette wijze waarop zij deze taken hebben uitgevoerd.

De cover van dit rapport is gemaakt door Bart Beijer, Carola Groeneweg heeft de opmaak van dit rapport verzorgd en Maud van Druenen was verantwoordelijk voor de eindredactie. Rien Steen, de datamanager van TIMSS, is reeds lang betrokken bij de uitvoering van IEA-studies. TIMSS-2011 is de laatste studie waaraan hij heeft meegewerkt. Wij willen ieder van jullie hartelijk bedanken voor jullie bijdrage.

Wij willen in dit rapport een helder overzicht geven van de Nederlandse onderwijsprestaties en hopen dat de resultaten hun weg vinden naar het onderwijsveld en de beleidsmakers.

December, 2012

Hoofdstuk 1

Achtergrond PIRLS- en TIMSS-2011

PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) en TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) zijn twee internationaal vergelijkende onderzoeken op het gebied van leesvaardigheid en rekenvaardigheid en natuuronderwijs (science) uitgevoerd bij leerlingen in groep 6 van het basisonderwijs. De dataverzameling van PIRLS en TIMSS vielen in voorgaande onderzoeken in verschillende jaren, in 2011 verlopen de twee onderzoeken eenmalig gelijktijdig. Daardoor doet de unieke gelegenheid zich voor om de resultaten van PIRLS en TIMSS te beschrijven in één rapport, waardoor een volledig beeld kan worden geschetst van de prestaties van negen- en tienjarige Nederlandse leerlingen in de twee hoofdvakken in het basisonderwijs, namelijk lezen en rekenen. De resultaten geven een beeld van de leerprestaties van de leerlingen in het afgelopen decennium in vergelijking met hun leeftijdsgenoten in de andere deelnemende landen. In hoofdstuk 1 wordt de achtergrond van PIRLS en TIMSS belicht. De opzet en de geschiedenis van de twee onderzoeken worden beschreven. Daarnaast wordt ingegaan op de vraagstellingen die in dit rapport met behulp van de resultaten van PIRLS en TIMSS worden beantwoord.

1.1 Kader

Opzet en doel

Door de Nederlandse deelname aan grootschalig internationaal vergelijkende onderzoeken, zoals PIRLS en TIMSS, kan een beeld worden geschetst van het niveau van de Nederlandse leerlingen in internationaal perspectief. Aan PIRLS-2011 hebben 49 landen en 9 zogenoemde *benchmarking participants* deelgenomen, aan TIMSS-2011 hebben 63 landen en 14 *benchmarking participants* meegewerkt. *Benchmarking participants* zijn provincies of staten die niet de populatie van een heel land vertegenwoordigen.

PIRLS wordt elke vijf jaar afgenomen, TIMSS heeft een cyclus van vier jaar. De doelgroep van de toets zijn leerlingen die vier jaar formele scholing hebben genoten; in Nederland zijn dit leerlingen uit groep 6. Dergelijk cohortonderzoek, waarbij dezelfde leerlingpopulatie met regelmaat getoetst wordt, levert naast een internationale vergelijking ook een trendvergelijking op. Hierdoor kan het onderwijsniveau over een langere periode in kaart worden gebracht. De internationale doelstellingen van PIRLS en TIMSS kunnen als volgt worden samengevat:

- een vergelijking tussen landen in de onderwijsopbrengsten in lezen en in de exacte vakken;
- een vergelijking tussen landen in zwakke en sterke punten van systeem-, school-, klas- en leerlingkenmerken;
- het monitoren van de onderwijsopbrengsten binnen landen door middel van vergelijkingen tussen metingen;
- het formuleren van beleidsaanbevelingen voor verbetering van het onderwijs.

Om aan deze doelstellingen te voldoen, is naast de afname van de lees-, reken- en natuuronderwijstoets, ook informatie verzameld over de onderwijscontext door middel

van vragenlijsten. Er zijn vragenlijsten ontwikkeld voor de leerlingen, leerkrachten, schoolleiders en ouders. Wereldwijd is onderzocht welke factoren thuis en op school, samenhangen met het lees-, reken- en natuurwetenschappelijk niveau van negen- en tienjarige kinderen.

Daarnaast is er aan de hand van een curriculumvragenlijst op nationaal niveau informatie over de maatschappelijke en onderwijskundige kenmerken van een land verzameld. Deze informatie is onder meer gebruikt voor de PIRLS en TIMSS Encyclopedieën, waaraan elk deelnemend land een bijdrage heeft geleverd. Deze encyclopedieën geven een beschrijving van het onderwijssysteem en de kenmerken van het onderwijs in lezen en de exacte vakken, zoals het curriculum, de voorschoolse educatie, het omgaan met achterstanden en de opleiding van leerkrachten (Mullis, Martin, Minnich, Drucker & Ragan, 2012; Mullis, Martin, Minnich, Stanco, Arora, Centurino & Castle, 2012).

Geschiedenis PIRLS en TIMSS

PIRLS en TIMSS worden beide geïnitieerd door de *International Association for the Evaluation of Educational Achievement* (IEA). IEA is opgericht in 1959 en is een onafhankelijke internationale organisatie waarin onderzoeksinstituten uit ongeveer 70 landen samenwerken bij het verrichten van internationaal vergelijkende studies naar de opbrengsten van het onderwijs.

PIRLS

In 1991 heeft de IEA de *Reading Literacy Study* uitgevoerd. Uit dit onderzoek bleek dat de begrijpend leesprestaties van de Nederlandse leerlingen in groep 6 achterbleven bij de prestaties van de leerlingen in de overige landen die deelnamen aan het onderzoek. Van de 27 deelnemende landen belandde Nederland op de 21ste plaats (de Glopper & Otter, 1993). De Nederlandse leerlingen scoorden gemiddeld 485 punten, terwijl het internationale gemiddelde op 500 lag. Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek is door het Ministerie van OCW een aantal maatregelen getroffen, gericht op het verbeteren van het leesonderwijs.

In 2001 is de IEA met PIRLS gestart. In internationaal perspectief deed Nederland het in dit onderzoek een stuk beter dan in de *Reading Literacy Study*; in PIRLS-2001 eindigde Nederland op de tweede plaats met een score ruim boven de 500. De voor de hand liggende conclusie dat de leesprestaties van de Nederlandse leerlingen er op vooruit waren gegaan, kon echter niet zomaar getrokken worden. Door het verschil in opzet, procedures en instrumenten tussen de IEA *Reading Literacy Study* en PIRLS-2001 was het niet mogelijk conclusies te trekken over de ontwikkeling in leesvaardigheid van 1991 tot 2001.

Vanaf de start van PIRLS is er wel alles aan gedaan om te realiseren dat de resultaten van de daaropvolgende metingen met elkaar vergeleken konden worden. PIRLS heeft inmiddels een geschiedenis van tien jaar. De eerste meting vond plaats in 2001, de tweede in 2006 en de derde in 2011. In 2006 presteerden de Nederlandse leerlingen ver boven het internationale gemiddelde en bereikten de leerlingen een negende plaats in de internationale ranglijst (Netten & Verhoeven, 2007), maar de tweede plaats die in 2001 bereikt werd, kon in 2006 niet worden geëvenaard. PIRLS-2011 brengt in kaart hoe de

ontwikkeling van de leesprestaties van de Nederlandse leerlingen in internationaal perspectief verder verloopt.

TIMSS

In de jaren 1963-1967 is het eerste internationale onderzoek naar leerprestaties in wiskunde (IEA's *First International Mathematics Study* ofwel FIMS) uitgevoerd. De eerste studie onder de naam TIMSS vond plaats in 1995. In TIMSS worden de leerprestaties in zowel rekenen/wiskunde als de natuurwetenschappelijke vakken binnen één toets gemeten. TIMSS richt zich op het basisonderwijs (groep 6) en het voortgezet onderwijs (leerjaar 2 en eindexamenjaar). TIMSS wordt sinds 1995 om de vier jaar herhaald, waarbij telkens de helft van de toets vervangen wordt door nieuwe opgaven. Hierdoor biedt TIMSS evenals PIRLS de mogelijkheid om het onderwijsniveau over een langere periode in kaart te brengen. Nederland heeft tot nu toe deelgenomen aan TIMSS-1995 (basis- en voortgezet onderwijs); TIMSS-1999 (voortgezet onderwijs); TIMSS-2003 (basis- en voortgezet onderwijs); TIMSS-2007 (basisonderwijs) en TIMSS-Advanced 2008 (eindexamenjaar vwo).

In voorgaande TIMSS-studies hebben de Nederlandse leerlingen onveranderd goed gepresteerd (bijv. Meelissen & Drent, 2008). Alle studies tot nu toe hebben laten zien dat Nederlandse leerlingen ver boven het internationaal gemiddelde scoorden. Dit geldt zowel voor de getoetste leerjaren in het basisonderwijs als in het voortgezet onderwijs. Sinds TIMSS-2003 zijn echter de leerprestaties voor rekenen/wiskunde en natuuronderwijs in groep 6 enigszins achteruit gegaan. TIMSS-2011 moet uitwijzen of deze dalende trend zich verder heeft doorgezet.

Sinds TIMSS-1995 is de internationale coördinatie van PIRLS en TIMSS in handen van het hiervoor speciaal opgerichte *TIMSS en PIRLS International Study Center* verbonden aan het Boston College (VS). In Nederland voert in opdracht van PROO/NWO het Expertisecentrum Nederlands (Radboud Universiteit Nijmegen, *Behavioral Science Institute*) het Nederlandse aandeel in PIRLS uit. De vakgroep Onderwijskunde van de Faculteit Gedragswetenschappen van de Universiteit Twente is verantwoordelijk voor het Nederlandse aandeel in TIMSS.

1.2 Vraagstellingen

De Nederlandse resultaten van PIRLS en TIMSS worden in deze rapportage uiteengezet. Hierbij zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Hoe presteren Nederlandse leerlingen in groep 6 van het basisonderwijs op de internationale PIRLS- en TIMSS-toetsen voor leesvaardigheid en de exacte vakken, in vergelijking met de andere deelnemende landen?
2. In hoeverre zijn er veranderingen in leesvaardigheid, rekenvaardigheid en in het natuuronderwijsniveau van Nederlandse leerlingen in groep 6 tussen 2011 en de voorgaande metingen (PIRLS-2001, -2006 en TIMSS-1995, -2003 en -2007)?
3. In hoeverre is leesvaardigheid, rekenvaardigheid en het natuuronderwijsniveau van Nederlandse tienjarige leerlingen - uitgesplitst naar geslacht, herkomst, sociaal-

economische achtergrond en demografische context - vergelijkbaar met het niveau van tienjarige leerlingen in de ons omringende landen en wereldwijd?

4. In hoeverre zijn er veranderingen in leesvaardigheid, rekenvaardigheid en het natuuronderwijsniveau van Nederlandse tienjarige leerlingen - uitgesplitst naar geslacht, etniciteit, sociaal-economische achtergrond en demografische context - tussen de resultaten in 2011 en de voorgaande metingen (PIRLS-2001, -2006 en TIMSS-1995, -2003 en -2007)?
5. In hoeverre is de TIMSS-toets van 2011 geschikt voor het meten van het Nederlandse beoogde en uitgevoerde curriculum in groep 6?
6. Hoe zien school-, klas-, gezins- en leerlingfactoren, waarvan wordt aangenomen dat zij van invloed zijn op onderwijsopbrengsten, er uit in Nederland en in hoeverre doen zich in deze factoren verschuivingen voor vergeleken met voorgaande metingen (PIRLS-2001, -2006 en TIMSS-1995, -2003 en -2007)?

1.3 Leeswijzer

In deze rapportage wordt alleen verslag gedaan van beschrijvende analyses. In de volgende hoofdstukken zullen de uitkomsten van PIRLS en TIMSS uiteen worden gezet. In hoofdstuk 2 zal de uitvoering van de onderzoeken centraal staan. Hierbij wordt ingegaan op het raamwerk dat ten grondslag ligt aan de onderzoeken, de toetsconstructie en de responsgegevens.

In hoofdstuk 3 worden de toetsresultaten en de internationale ranglijst besproken, inclusief trendgegevens, en worden de resultaten bekeken wanneer ze zijn uitgesplitst voor de *benchmarks* en domeinen. Voor TIMSS wordt er een vergelijking gemaakt tussen beoogd, uitgevoerd en gerealiseerd curriculum. In hoofdstuk 4 staan de verschillen tussen verschillende groepen (geslacht, herkomst) met betrekking tot toetsprestaties en verschillen in attituden centraal.

In hoofdstuk 5, 6 en 7 worden de kenmerken van het onderwijs in groep 6 in kaart gebracht van respectievelijk lezen, rekenen en natuuronderwijs. In hoofdstuk 8 komen de kenmerken van de thuisomgeving aan bod. De vakoverstijgende onderwijscondities, zoals het schoolbeleid, de voorzieningen op school en het schoolklimaat, volgen in hoofdstuk 9. Tenslotte worden in hoofdstuk 10 per onderzoeksvraag de belangrijkste conclusies samengevat, met daarbij een beschrijvende vergelijking tussen de vakgebieden, gevolgd door discussie en aanbevelingen.

Hoofdstuk 2

Uitvoering PIRLS en TIMSS in Nederland

In het voorjaar van 2011 hebben ruim 7000 basisschoolleerlingen in Nederland deelgenomen aan PIRLS of TIMSS. In dit hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze beide projecten in Nederland zijn uitgevoerd. Paragraaf 2.1 gaat over het raamwerk van beide onderzoeken, de ontwikkeling van de toetsen en contextvragenlijsten van zowel PIRLS als TIMSS. In paragraaf 2.2 staan de steekproeftrekking en scholenwerving voor beide projecten centraal. In tegenstelling tot de meeste andere landen die aan de onderzoeken hebben deelgenomen, heeft in Nederland de afname van de PIRLS- en TIMSS-toetsen niet op dezelfde scholen plaatsgevonden. Er was namelijk een reële kans aanwezig dat door de dubbele belasting van scholen en de gevolgen daarvan voor de deelnamebereidheid, Nederland niet aan de internationale responseisen zou kunnen voldoen. De deelnamebereidheid was nu voor beide projecten voldoende, hetgeen betekent dat de resultaten van Nederland zijn opgenomen in de internationale rapporten van PIRLS en TIMSS. De uitvoering van deze studies en de kenmerken van de deelnemende scholen, leraren en leerlingen komen in paragraaf 2.3 respectievelijk 2.4 aan de orde.

2.1 Instrumentontwikkeling

Het PIRLS-raamwerk

Het PIRLS-raamwerk geeft een omschrijving van de doelen van PIRLS en beschrijft de toetsconstructie. PIRLS hanteert hierbij de volgende definitie van leesvaardigheid: “De vaardigheid om geschreven taal, die van belang is in de maatschappij en/of van belang is voor het individu, te begrijpen en te gebruiken. Jonge lezers kunnen betekenis verlenen uit een verscheidenheid aan teksten. Ze lezen om te leren, om deel te nemen in groepen lezers op school en in het dagelijks leven en ze lezen voor het plezier” (Mullis, Martin, Kennedy, Trong & Sainsbury, 2009a, p. 11). Leerlingen moeten dus kunnen reflecteren op wat ze gelezen hebben en de verkregen informatie kunnen gebruiken om individuele en maatschappelijke doelen te behalen. PIRLS richt zich op drie aspecten van leesvaardigheid:

1. Leesdoelen

PIRLS maakt onderscheid tussen twee leesdoelen:

- Lezen voor ontspanning, om ervaring op te doen (verhalende teksten).
- Lezen om informatie te verzamelen en te gebruiken (informatieve teksten).

De PIRLS-toets bestaat uit tien teksten waarvan vijf verhalende teksten en vijf informatieve teksten.

2. Begripsprocessen

Bij het lezen (en begrijpen) van teksten dienen leerlingen verschillende processen te gebruiken. Zij hebben hierbij allerlei vaardigheden en strategieën nodig. De PIRLS-toets is zodanig samengesteld dat de leerlingen bij het beantwoorden van elke vraag telkens één van de volgende vier begripsprocessen moeten gebruiken:

- opzoeken en terugvinden van informatie in een tekst;
- directe conclusies trekken;

- interpreteren en integreren van ideeën en informatie;
- onderzoeken en evalueren van de inhoud, de taal en andere kenmerken van een tekst.

3. Leesgedrag en attitudes

Het leesgedrag en de attitudes van de leerlingen worden in kaart gebracht door vragen die worden gesteld in de leerlingvragenlijst.

De PIRLS-toets

PIRLS toetst de leesvaardigheid van negen- en tienjarige leerlingen en maakt hiervoor gebruik van een internationale toets die speciaal voor dit onderzoek is ontwikkeld. De toetsontwikkeling was in handen van het *International Study Center Boston College*. Zij hebben in samenwerking met de *Reading Development Group* en de *Item Development Task Force* - beide bestaande uit experts op het gebied van lezen dan wel toetsontwikkeling - en in samenspraak met de deelnemende landen, het PIRLS raamwerk en de bijbehorende toets ontwikkeld. De internationale toets is in het Engels gemaakt en aan de hand van specifieke voorschriften door alle deelnemende landen vertaald. Vervolgens is de vertaling door een onafhankelijke vertaler, aangesteld door de IEA, beoordeeld en goedgekeurd.

De PIRLS-toets van 2011 bestaat uit vier nieuwe teksten, twee teksten afkomstig uit de meting van 2006 en vier teksten die zowel in 2006 als in 2001 gebruikt zijn. Deze trendteksten, die in meerdere metingen gebruikt worden, zorgen ervoor dat de toetsprestaties over de metingen heen te vergelijken zijn. Voor het ontwikkelen van de vier nieuwe teksten en bijbehorende vragen maakte in het voorjaar van 2010 een groot aantal leerlingen in alle deelnemende landen de proefversie van de PIRLS-toets. In Nederland werkten hier ongeveer 600 leerlingen aan mee. Deze proeftoets bestond uit acht teksten, waarvan de helft gebruikt is in de uiteindelijke PIRLS-toets. De antwoorden van de leerlingen tijdens de proefmeting zijn geanalyseerd, waarbij niet alleen is gekeken naar de moeilijkheidsgraad van de vragen, maar ook naar de mogelijke invloed van cultuurverschillen tussen de deelnemende landen op het al dan niet juist beantwoorden van de vragen. Op basis van deze analyses zijn vier van de acht teksten geselecteerd die gebruikt zijn in de PIRLS-2011 meting. Waar nodig zijn deze teksten en de bijbehorende vragen nog aangepast na de proefmeting. De betrouwbaarheid van de uiteindelijke Nederlandse PIRLS-2011 toets is goed; Cronbach's alpha .84.

De PIRLS-toets bestaat uit een tekst gevolgd door open vragen en meerkeuzevragen. De tien teksten waaruit de PIRLS-toets bestaat, worden via een toetsrotatiesysteem verdeeld over dertien toetsboekjes. Een toetsboekje bevat twee teksten. Elke leerling krijgt random een toetsboekje toegewezen en maakt dus een leestoets bestaande uit twee teksten met bijbehorende vragen. Aangezien de leerlingen dus slechts de vragen bij twee teksten maken en niet alle teksten even makkelijk of moeilijk zijn, wordt er geen individuele leerlingsscore berekend. Deze individuele scores zouden immers alleen onderling vergelijkbaar zijn als de leerlingen exact dezelfde toets zouden maken. Om vergelijkingen tussen leerlingen (en dus landen) toch mogelijk te maken, maakt PIRLS gebruik van *Item Response Theory*. Hierbij wordt voor elke leerling, op basis van de vaardigheid van de betreffende leerling (gebaseerd op de twee teksten) en de moeilijkheid van een item, een verwachte vaardigheidsverdeling gemaakt. Uit deze verdeling worden random vijf punten

genomen, zogenaamde *plausible values*. Deze vijf geschatte waarden vormen de leesvaardigheidsscore van een leerling. De berekening van de *plausible values* wordt voor alle deelnemende landen door de internationale coördinatie van PIRLS uitgevoerd.

Het TIMSS-raamwerk

Het zogenoemde *TIMSS Curriculum Model* wordt gebruikt als basis voor de toets en de vragenlijsten (Mullis, Martin, Ruddock, O' Sullivan, & Preuschoff, 2009b). Dit model komt grotendeels overeen met het model dat ontwikkeld is voor de *Second International Mathematics Study (SIMS)* uit het begin van de jaren '80 (Travers & Westbury, 1989). In het model kunnen drie curriculumniveaus worden onderscheiden: het beoogde curriculum (wat onderwezen zou moeten worden), het uitgevoerde curriculum (wat feitelijk onderwezen wordt) en het gerealiseerde curriculum (leerprestaties en -attituden van leerlingen). Op elk curriculumniveau zijn in het model contextfactoren opgenomen waarvan wordt aangenomen dat zij van invloed zijn op het betreffende curriculumniveau. Bij het uitgevoerde curriculum gaat het bijvoorbeeld om de omvang en samenstelling van de klas, de inrichting van het onderwijs, de kennis en vaardigheden van de leraar, de beschikbare onderwijsfaciliteiten en de rol van de schoolleiding. Informatie over de maatschappelijke en onderwijskundige kenmerken van een land wordt verzameld aan de hand van een curriculumvragenlijst. Het in TIMSS-2011 gebruikte curriculummodel ziet er als volgt uit:

Figuur 2.1 Het TIMSS Curriculum Model (ontleend aan Mullis et al., 2009b, p. 10)

De TIMSS-toets

In TIMSS worden de kennis en vaardigheden van tienjarige leerlingen op het gebied van rekenen/wiskunde en natuuronderwijs getoetst. De TIMSS-toets van 2011 bestaat voor ongeveer de helft uit trendopgaven (opgaven uit de toets van TIMSS-2007) en voor de andere helft uit geheel nieuwe opgaven. Voordat aan de TIMSS-landen is gevraagd om nieuwe toetsopgaven te ontwikkelen, is door experts van de *Science and Mathematics Item Review Committee (SMIRC)* in samenspraak met de deelnemende landen, het curriculumraamwerk vastgesteld. Dit curriculumraamwerk beschrijft de verschillende inhoudelijke en cognitieve domeinen voor rekenen en de natuurwetenschappelijke vakken en geeft daarmee aan welke domeinen in de toets vertegenwoordigd zouden moeten

worden. Het curriculumraamwerk van TIMSS-2011 is ten opzichte van TIMSS-2007 weinig veranderd.

Elk land heeft de mogelijkheid gekregen om voor de verschillende domeinen toetsitems aan te leveren. In overleg met de landen heeft de SMIRC vervolgens een selectie gemaakt van de meest geschikte opgaven. Vervolgens zijn de toetsopgaven en bijbehorende contextvragenlijsten door de landen zelf vertaald en is deze vertaling ter goedkeuring voorgelegd aan de IEA. Tijdens de proefmeting van TIMSS in het voorjaar van 2010, zijn de nieuwe opgaven in elk deelnemend land bij ongeveer 1000 leerlingen afgenomen. Op basis van de resultaten van de proefmeting zijn per domein de meest geschikte toetsopgaven voor het hoofdonderzoek geselecteerd. Samen met de trendopgaven van TIMSS-2007 vormen deze opgaven de TIMSS-toets van 2011.

Om het curriculumraamwerk van TIMSS volledig te kunnen representeren in de toets, zijn er veel meer toetsopgaven nodig dan aan één leerling voorgelegd kunnen worden. Ook TIMSS maakt daarom, net zoals PIRLS, gebruik van een toetsrotatiesysteem. In TIMSS worden blokken van elk tien tot twaalf opgaven verdeeld over verschillende toetsboekjes. Voor het hoofdonderzoek waren er veertien rekenblokken en veertien blokken voor natuuronderwijs. Deze blokken zijn verdeeld over veertien toetsboekjes. Leerlingen kregen random één van deze toetsboekjes toegewezen. Een blok komt in twee toetsboekjes voor. Elk toetsboekje bestaat uit twee rekenblokken en twee blokken over natuuronderwijs.

Contextvragenlijsten van PIRLS en TIMSS

Evenals voor de toetsen zijn er ook internationale expertgroepen voor de ontwikkeling van de contextvragenlijsten: een curriculum-, school-, leraar-, ouder- en leerlingvragenlijst. Voor PIRLS is dit de *Questionnaire Development Group* (QDG) en voor TIMSS het *Questionnaire Item Review Committee* (QIRC). Nederland maakt deel uit van de QIRC. In voorgaande PIRLS- en TIMSS-projecten is het aantal wijzigingen in de vragenlijsten beperkt gehouden om trendvergelijkingen mogelijk te maken. De vragenlijsten van PIRLS en TIMSS verschilden echter op een aantal punten behoorlijk van elkaar. Vanwege de samenwerking tussen PIRLS en TIMSS in 2011 moesten de vragenlijsten van de twee onderzoeken met elkaar worden gecombineerd. Het één-op-één samenvoegen van de vragenlijsten was echter niet mogelijk, omdat de vragenlijsten dan te omvangrijk zouden worden. De contextvragenlijsten van 2011 zijn daarom door de twee expertgroepen op elkaar afgestemd. Daarbij is ook nog eens kritisch naar de inhoud van de voorgaande vragenlijsten en de achterliggende raamwerken van beide studies gekeken. De contextvragenlijsten van 2011 zijn uiteindelijk samengesteld op basis van de uitkomsten van de voorgaande PIRLS- en TIMSS-projecten (waaronder de relatie met toetsprestaties), de resultaten van de proefmeting (waaronder de statistische betrouwbaarheid van de samengestelde variabelen) en inzichten uit onderwijs-effectiviteitsonderzoek in het algemeen. Zo is het aantal vragen over ouderbetrokkenheid ten opzichte van voorgaande studies uitgebreid en zijn indicatoren voor onderwijskundig leiderschap en beroepstevredenheid toegevoegd. Deze wijzigingen hebben wel tot gevolg dat nu slechts voor een beperkt aantal school-, klas-, leerkracht- en leerlingkenmerken een vergelijking kan worden gemaakt met de resultaten van de eerdere studies.

De volgende contextvragenlijsten zijn afgenomen:

- Leerlingvragenlijst met onder andere vragen over attitude en zelfvertrouwen ten opzichte van lezen, rekenen en natuuronderwijs, betrokkenheid van ouders en het ervaren van een veilige leeromgeving. Voor PIRLS en TIMSS zijn er aparte versies waarin de meeste vakoverstijgende vragen gelijk zijn. Er zijn wel verschillen in de zogenoemde nationale opties; dit zijn vragen die een land zelf toevoegt aan de internationale versie.
- Leerkrachtvragenlijst met vragen over het klimaat op school, tevredenheid met de huidige functie, lesactiviteiten, huiswerk, computergebruik, contacten met ouders en leerkrachtkenmerken. Ook hiervoor geldt dat er een PIRLS- en een TIMSS-versie is. De vakoverstijgende vragen zijn identiek. De Nederlandse versie van de leerkrachtvragenlijst voor TIMSS bestaat echter uit twee delen. Het eerste deel is gelijk aan de internationale leerkrachtvragenlijst, het tweede deel bevat de nationale optie *Opportunity to Learn* (OTL). Hiervoor is aan de leerkrachten een set concrete opgaven uit de TIMSS-toets voorgelegd met de vraag of de betreffende opgave geschikt is voor het eigen onderwijs (zie ook § 3.2).
- Schoolvragenlijst met onder meer vragen over de infrastructuur, ouderparticipatie, klimaat op school en onderwijskundig leiderschap. Internationaal is er één schoolvragenlijst voor zowel PIRLS als TIMSS, maar in de nationale versies zitten kleine accentverschillen door de toevoeging van nationale opties.
- Oudervragenlijst met vragen over ouderbetrokkenheid, (voor)leesgedrag en leesattitude van ouders, de thuissituatie en vragen over het kind voordat deze naar groep 3 ging. Alleen PIRLS heeft een oudervragenlijst.
- Curriculumvragenlijst over het nationale onderwijssysteem en beoogde curriculum voor leesonderwijs en de exacte vakken.

2.2 Steekproeftrekking en scholenwerving PIRLS en TIMSS

Statistics Canada is verantwoordelijk voor de coördinatie van de steekproeftrekking in alle deelnemende landen. Vanwege het toetsrotatiesysteem moeten per land ongeveer 4000 leerlingen de toets maken om betrouwbare resultaten te verkrijgen. Afhankelijk van de gemiddelde klassengrootte van een land wordt de omvang van de steekproef berekend. De steekproef voor de proefmeting en het hoofdonderzoek worden in één keer getrokken, zodat dezelfde scholen niet twee keer in een korte tijd benaderd worden. Deze keer moest echter ook voorkomen worden dat scholen zowel voor PIRLS als voor TIMSS benaderd zouden worden, omdat dit de deelnamebereidheid in gevaar zou kunnen brengen. Daarom is er dit keer door *Statistics Canada* een gezamenlijke steekproef getrokken. Bij het trekken van de steekproef is gebruikgemaakt van de stratificatievariabelen uit voorgaande projecten, namelijk het gemiddelde leerlinggewicht van de school en de urbanisatiegraad.

De Nederlandse steekproef voor PIRLS-2011 omvat 182 basisscholen: 31 scholen zijn benaderd voor de proefmeting van PIRLS en 151 scholen voor het hoofdonderzoek. Voor TIMSS zijn 198 basisscholen geselecteerd: 47 scholen voor de proefmeting en 151 scholen voor het hoofdonderzoek. Van de scholen uit het hoofdonderzoek bleken er drie ten tijde van de toetsafname inmiddels te zijn gefuseerd of opgeheven. De uiteindelijke hoofdsteekproef van TIMSS bestaat daarom uit 148 scholen.

In elk land zijn per getrokken school ook direct twee reservescholen getrokken die wat betreft de stratificatievariabelen zoveel mogelijk overeenkomen met de oorspronkelijk getrokken school. Een reserveschool wordt benaderd als de oorspronkelijk geselecteerde school deelname weigert. Zonder benadering van reservescholen, moet 50% van de oorspronkelijk getrokken scholen uit de steekproef meedoen. De uiteindelijke respons (dus met gebruik van reservescholen) moet minimaal 85% zijn. Aan beide eisen moet worden voldaan, wil met zekerheid gezegd kunnen worden dat de geselecteerde scholen een goed beeld geven van de werkelijke leerlingpopulatie van een land. Wanneer de responseisen niet gehaald worden, wordt een land niet opgenomen in de internationale vergelijkingstabellen.

Werving van scholen

De werving van scholen bestond voor beide projecten uit de volgende activiteiten:

- Scholen zijn in het begin van het schooljaar 2010/2011 benaderd voor deelname in het voorjaar van 2011. Scholen konden de toetsafname hierdoor goed inplannen. Ook is men vaak later in het schooljaar al andere onderzoeksverplichtingen aangegaan. Voor TIMSS is echter het deel van de scholen dat in eerste instantie niet wilde deelnemen, in januari 2011 opnieuw benaderd om te kunnen voldoen aan de responseisen.
- De scholen kregen schriftelijk een uitnodigingsbrief en zijn kort daarop telefonisch benaderd. Op elke deelnemende school is een contactpersoon benoemd, zodat de verdere contacten direct tussen deze persoon en de onderzoekers konden verlopen.
- Er was een Nederlandse website over PIRLS en TIMSS opgezet met onder andere informatie over voorgaande onderzoeken, eerdere onderzoeksrapporten en een aantal voorbeeldtoetsopgaven. Daarnaast zijn beide onderzoeken aangekondigd in verschillende tijdschriften, digitale nieuwsbrieven en op websites. De deelnemende scholen zijn per email regelmatig op de hoogte gehouden over het verloop van het onderzoek. De afname van de PIRLS-toets werd uitgevoerd door een getrainde toetsleider van het Expertisecentrum Nederlands. De datum waarop de toetsafname plaatsvond, konden de PIRLS-scholen zelf aangeven. Op de gekozen datum ging per groep 6 één toetsleider naar de school. De TIMSS-scholen konden de toetsafname zelf uitvoeren, maar als een school daar prijs op stelde werd op deze scholen de TIMSS-toets afgenomen door een toetsleider van de Universiteit Twente.
- Daarnaast is de scholen een aantal tegenprestaties aangeboden. Ten eerste heeft men een grafisch overzicht gekregen van de toetsresultaten van de leerlingen afgezet tegen het landelijk gemiddelde van het gemaakte toetsboekje. De leerlingen die aan TIMSS deelnamen kregen een kleinigheidje op gebied van natuuronderwijs.¹ Ten slotte krijgen de TIMSS-scholen begin 2013 de vertaalde toetsopgaven die aan het eind van het project vrijgegeven worden. De teksten en bijbehorende toetsitems van PIRLS worden niet vrijgegeven.

Ondanks dat de procedure voor de werving van scholen voor beide projecten vergelijkbaar was, was de deelnamebereidheid van de scholen die voor PIRLS werden benaderd groter dan die van de scholen die voor TIMSS waren aangeschreven. De

¹ Elke leerling die aan TIMSS-2011 heeft deelgenomen, heeft hiervoor een doorzichtige knijpkat gekregen.

deelnamebereidheid van de TIMSS-scholen was in eerste instantie zelfs zeer laag. Begin 2011 is daarom het grootste deel van de weigerende scholen uit de oorspronkelijke steekproef voor een tweede keer benaderd. Om deze scholen over de streep te trekken, werd onder andere nogmaals benadrukt dat de toets afgenomen kon worden door een toetsleider waardoor de belasting voor de school minimaal zou zijn. Een deel van deze scholen heeft alsnog ingestemd met deelname.

De meest genoemde redenen voor niet-deelname aan PIRLS of TIMSS waren:

- de leerlingen worden al zoveel getoetst (Cito-eindtoetsen, Entree-toetsen);
- de school neemt deel aan andere taal- of rekenprojecten;
- de school geeft prioriteit aan het verbeteren van het taalonderwijs (genoemd door de TIMSS-scholen);
- de school vindt dat er geen lessen kunnen worden gemist;
- het team heeft aan het begin van schooljaar besloten dit schooljaar nergens aan mee te doen;
- de school vindt dat dergelijke onderzoeken hen weinig oplevert.

Respons

Tijdens de steekproeftrekking wordt al bepaald welke scholen reservescholen zijn voor de originele school. Voor de meeste landen die aan PIRLS of TIMSS deelnemen, is het behalen van de vereiste respons van 85% - zelfs zonder reservescholen - nauwelijks een probleem. In Nederland zijn tot nu toe altijd reservescholen nodig geweest om aan de eisen te kunnen voldoen. Dit was ook deze keer het geval, zoals blijkt uit Tabel 2.1.

Tabel 2.1

Originele steekproef hoofdonderzoek, gerealiseerde originele steekproef en uiteindelijk gerealiseerde steekproef met vervanging door reservescholen, voor PIRLS en TIMSS (ongenvogen)

	Originele hoofdsteekproef	Gerealiseerde originele hoofdsteekproef		Gerealiseerde steekproef met vervanging door reservescholen	
	<i>n</i>	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
PIRLS	151	97	64	138	91
TIMSS	148	75	51	128	86

Beide projecten voldoen aan de internationale responseisen zonder reservescholen (> 50%) en met reservescholen (> 85%).

Aan PIRLS-2011 hebben in totaal 3995 leerlingen deelgenomen, verdeeld over 207 klassen van 138 scholen. Voor TIMSS waren dat 3230 leerlingen, 179 klassen en 127 scholen. Scholen met meerdere groepen 6 namen met alle aanwezige groepen 6 deel. Tabel 2.2 geeft een overzicht van het aantal vragenlijsten dat is ingevuld door de leerkrachten, schoolleiders en ouders.

Tabel 2.2

Responsoverzicht leerkrachten, schoolleiders en ouders voor PIRLS en TIMSS

	PIRLS	TIMSS
Leerkrachtvragenlijst		
Aantal leerkrachten van de deelnemende klassen	207	179
Aantal retour	187	142
<i>Responspercentage</i>	<i>90%</i>	<i>79%</i>
Schoolvragenlijst		
Aantal schoolleiders van de deelnemende scholen	138	128
Aantal retour	117	105
<i>Responspercentage</i>	<i>85%</i>	<i>82%</i>
Oudervragenlijst		
Aantal oudervragenlijsten aan leerlingen meegegeven	3995	n.v.t.
Aantal retour	2284	--
<i>Responspercentage</i>	<i>57%</i>	--

2.3 Uitvoering van PIRLS en TIMSS

PIRLS

Van 28 maart tot en met 1 juni 2011 zijn de 138 deelnemende PIRLS-scholen bezocht door onderzoeksassistenten van het Expertisecentrum Nederlands. Deze toetsleiders hebben bij alle in de school aanwezige groepen 6 de leestoets en de leerlingvragenlijst van PIRLS afgenomen. De procedure voor de toetsafname was in alle landen gelijk. De toetsleiders maakten gebruik van de *Handleiding Toetsleider* waarin de procedures omtrent de toetsafname uitgebreid werden beschreven.

De leerlingen kregen eerst een instructie over de gang van zaken tijdens de toetsochtend en de wijze waarop de toets gemaakt moest worden. Vervolgens kregen ze 40 minuten de tijd om de eerste tekst in het toetsboekje te lezen en de vragen te beantwoorden. Daarna volgde een pauze van maximaal 15 minuten en begonnen de leerlingen aan de tweede tekst uit het toetsboekje. Na weer 40 minuten volgde een grote pauze van maximaal 30 minuten, waarna de leerlingen met de leerlingvragenlijst aan de slag gingen. Bij de toetsafname was hulp van de toetsleider uiteraard niet geoorloofd, maar bij het invullen van de vragenlijst kon de toetsleider worden ingeschakeld wanneer de leerlingen vragen hadden. In enkele gevallen was het noodzakelijk vragen klassikaal toe te lichten. Op alle scholen zijn de PIRLS-toets en de leerlingvragenlijst afgenomen op één toetsochtend.

Het zogenoemde *Leerlingvolgformulier* gaf per groep een overzicht van de aanwezige leerlingen, het toegekende toetsboekje en een persoonlijk studentnummer. Doordat op alle toetsmaterialen ditzelfde studentnummer stond, konden de verschillende vragenlijsten ingevuld door of over een leerling direct gekoppeld worden aan het toetsboekje. Op het *Leerlingvolgformulier* gaf de toetsleider eveneens aan of een leerling had deelgenomen aan de toetsafname en zo nee, waarom niet. Een toets kan door een betreffende leerling niet gemaakt zijn omdat hij afwezig was tijdens de toetsochtend (door bijvoorbeeld ziekte), de school permanent heeft verlaten of dat de ouders geen toestemming hebben gegeven voor deelname. Ook leerlingen die door een lichamelijke beperking, speciale onderwijsbehoefte (bijvoorbeeld leerstoornis) of te weinig kennis van de Nederlandse taal

(minder dan één jaar Nederlands onderwijs genoten) niet in staat waren deel te nemen aan het onderzoek werden op het formulier genoteerd.

Op het *Toetsafnameformulier* werden de toetstijden en eventuele bijzonderheden tijdens de toetsochtend (bijv. geluidsoverlast) genoteerd. Bij 10% van de toetsafnames was een *National Quality Controller* aangesteld door het Expertisecentrum Nederlands aanwezig en 10% van de toetsafnames werd gemonitord door een *International Quality Controller*, aangesteld door de IEA. Beide controleurs werden ingezet om de kwaliteit van de toetsafnames en het correct uitvoeren en volgen van de internationale procedures te kunnen garanderen.

De leerkrachtvragenlijst werd vaak tijdens de toetsochtend ingevuld en direct aan de toetsleider meegegeven. Was dit niet mogelijk, dan konden de leerkrachten de vragenlijsten in een voorgefrankeerde envelop terugsturen. De schoolvragenlijst werd aan de directeur dan wel aan de intern begeleider gegeven en werd per post geretourneerd. Hetzelfde geldt voor de oudervragenlijst; deze werd meegegeven aan de leerlingen en kon door ouders in de bijgeleverde voorgefrankeerde en geadresseerde envelop worden teruggestuurd.

In juni en juli 2011 zijn de PIRLS-toetsen nagekeken door een groep van zes onderzoeksassistenten. Deze assistenten hebben voorafgaand een uitgebreide instructie gehad. Medewerkers van het Expertisecentrum Nederlands die de internationale bijeenkomst over scoring hebben bijgewoond, waren elke dag aanwezig om te overleggen en vragen te beantwoorden. Bij de open vragen konden de leerlingen drie, twee, één of nul punten behalen. In de *International Scoring Guide* stond beschreven welk antwoord een bepaald aantal punten kreeg. Daarnaast waren er internationale trainingsprogramma's beschikbaar om de betrouwbaarheid van het scoren te monitoren. Ongeveer 40% van de open opgaven is twee keer gescoord door verschillende beoordelaars om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te berekenen. Het gemiddelde percentage overeenkomstig gescoorde vragen voor Nederland in PIRLS-2011 is 95%, met 82% als laagste percentage overeenstemming op een toetsitem.

Tegelijkertijd zijn in de zomerperiode de vragenlijsten en toetsmaterialen ingevoerd in *Windem* (computerprogramma van de IEA) en zijn de deelnamegegevens van de leerlingen aangevuld in *WinW3S* (eveneens een computerprogramma van de IEA). In augustus zijn de twee programma's gekoppeld, is alle data gecontroleerd en vervolgens - uiteraard geanonimiseerd - verstuurd naar *IEA Data Processing Center* (DPC) in Hamburg.

TIMSS

Voor het hoofdonderzoek zijn de onderzoeksmaterialen in februari 2011 aan de scholen verstuurd. De komst van de toetspakketten is enkele weken daarvoor aangekondigd bij de contactpersoon van de school. De contactpersoon ontving vooraf ook de *Handleiding Contactpersoon*, waarin zijn of haar taken worden beschreven. Voor degene die toets afnam - in de meeste gevallen de leerkracht van groep 6 - is er in het toetspakket de *Handleiding Toetsleider* meegezonden. De toetsen zijn op de meeste scholen door een leerkracht van de school zelf afgenomen in de periode tussen eind maart en de zomervakantie van 2011. Op de overige scholen is dit door één of meer toetsleiders van de Universiteit Twente gedaan.

De totale toetstijd bedroeg 72 minuten, met halverwege een korte pauze. De leerlingvragenlijst voor de getoetste leerlingen is veelal op dezelfde dag, maar in ieder geval binnen een week na de toetsafname, afgenomen. Op het zogenoemde *Toetsafnameformulier* (TAF) kon de leerkracht of toetsleider het verloop van de toets- en leerlingvragenlijstafname aangeven en opmerkingen maken als er zich bijzonderheden hadden voorgedaan. De afname van de toets en vragenlijsten is steekproefsgewijs op een aantal scholen geobserveerd door een IEA aangestelde *Quality Controller*. Op basis van deze informatie kan worden geconcludeerd dat de afnamecondities op de scholen met elkaar overeen kwamen, de toetstijd in de meeste gevallen (ruim) voldoende was en dat er zich weinig problemen hebben voorgedaan. Evenals in TIMSS-2007 hebben sommige leerkrachten een opmerking gemaakt over de soms hoge moeilijkheidsgraad van de gebruikte woorden in de toets.

Voordat alle data konden worden ingevoerd en worden opgestuurd naar het *IEA Data Processing Center* (DPC) in Hamburg voor verdere verwerking, zijn de open toetsopgaven nagekeken. Bijna de helft van de opgaven van de TIMSS-toets bestaat uit open opgaven, de rest van de opgaven zijn meerkeuzevragen. De open opgaven zijn beoordeeld aan de hand van een tweecijferige code. De eerste code geeft aan of het antwoord goed of fout is. Voor bijna 20% van de open opgaven konden de leerlingen twee punten krijgen als het antwoord helemaal correct was en één punt als ze deze opgaven half goed hadden. Voor de overige opgaven kregen de leerlingen één punt als zij deze correct hadden beantwoord. Foute antwoorden kregen code 7 en overgeslagen opgaven kregen code 9. De tweede code geeft informatie over de soort fout die gemaakt is of - als er meerdere antwoorden goed zijn - welk soort goed antwoord is gegeven.

De open toetsopgaven zijn nagekeken door ouderejaarsstudenten, voornamelijk afkomstig van de Faculteit Gedragswetenschappen (Onderwijskunde) maar ook van de andere (waaronder technische) opleidingen van de Universiteit Twente. Deze studenten hebben vooraf van de onderzoekers een uitgebreide instructie en oefening gehad in het gebruik van de scoringsschema's. De onderzoekers zijn hiervoor eerst uitgebreid getraind tijdens één van de internationale TIMSS-meetings. Volgens internationale richtlijnen is ongeveer 40% van de antwoorden op de open opgaven twee keer gescoord door verschillende beoordelaars. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid voor Nederland is gemiddeld 94% voor de eerste code (goed/fout) en gemiddeld 92% voor beide codes (type fout/goed antwoord). Dit is bijna gelijk aan de percentages van TIMSS-2007 (94%, respectievelijk 91%).

2.4 Kenmerken van de onderzoeksgroep

In deze paragraaf wordt een aantal achtergrondgegevens beschreven van de deelnemende scholen en leerkrachten van groep 6 en de leerlingen die of de PIRLS-toets of de TIMSS-toets hebben gemaakt.

De scholen

De schoolleiders hebben in de schoolvragenlijst een aantal vragen over de achtergrondkenmerken van hun school beantwoord. In Tabel 2.3 staan deze kenmerken apart weergegeven voor de scholen die aan PIRLS en de scholen die aan TIMSS hebben deelgenomen.

Tabel 2.3

Achtergrondkenmerken van PIRLS- en TIMSS-scholen, in percentages

Kenmerk	% PIRLS-scholen	% TIMSS-scholen
<i>Omvang vestigingsplaats</i>		
Gemeente met 15.000 inwoners of minder	42	20
Gemeente tussen de 15.000 en 100.000 inwoners	45	60
Gemeente met 100.000 inwoners of meer	13	20
<i>Sociaal-economische achtergrond leerlingpopulatie</i>		
Scholen met meer dan 50% van de leerlingen uit economisch welgesteld gezin	45	41
Scholen met meer dan 50% van de leerlingen uit economisch achterstandsgezin	14	6
<i>Nederlands als eerste taal</i>		
Scholen waarvan meer dan 90% van de leerlingen Nederlands als eerste taal spreekt	76	75
Scholen waarvan minder dan 50% van de leerlingen Nederlands als eerste taal spreekt	8	11

De tabel laat tussen de twee groepen scholen vooral verschillen zien in urbanisatiegraad. Door de wijze van steekproeftrekking zijn deze percentuele verschillen tussen de PIRLS-scholen en de TIMSS-scholen echter geheel op toeval gebaseerd. Aangezien urbanisatiegraad één van de stratificatievariabelen is, wordt voor de berekening van de toetsscores door middel van weging voor afwijkingen ten opzichte van de steekproef gecorrigeerd. De percentages die in Tabel 2.3 voor TIMSS-2011 zijn weergegeven komen grotendeels overeen met die van TIMSS-2007 (Meelissen & Drent, 2008).

De leerkrachten

In totaal hebben 332 groep 6 leerkrachten (waarvan 76% vrouw) de leerkrachtvragenlijst voor PIRLS of voor TIMSS ingevuld. In Tabel 2.4 staat een overzicht van een aantal achtergrondkenmerken van deze leerkrachten, uitgesplitst naar geslacht.

Tabel 2.4

Achtergrondkenmerken van de leerkrachten van de getoetste groepen 6 (PIRLS en TIMSS), uitgesplitst naar geslacht, in gemiddelden of in percentages

Kenmerk	Totaal	Vrouwen	Mannen
<i>Onderwijservaring (n=327)</i>	<i>gem.</i>	<i>gem.</i>	<i>gem.</i>
Gemiddeld aantal jaren	15	13	23
<i>Hoogst genoten opleiding met diploma afgerond (n=328)</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>
Vo/mbo	1	1	0
Hbo (waaronder lerarenopleiding)	95	95	98
Universiteit	4	5	2
<i>Specialisatie(s) tijdens lerarenopleiding (n=332)</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>
Taal/lezen	16	17	16
Rekenen	20	16	30
Natuuronderwijs	11	9	16

Gemiddeld staan de aan dit onderzoek deelnemende leerkrachten 15 jaar voor de klas. Er is een groot verschil tussen de leservaring van mannelijke en vrouwelijk leerkrachten; bijna de helft van de mannelijke leerkrachten (49%) geeft 25 jaar of langer les in het basisonderwijs. Onder de vrouwelijke leerkrachten is dit slechts 18%. Van de leerkrachten die korter dan 5 jaar geleden als leerkracht begonnen zijn (16% van alle leerkrachten), is

87% vrouw en slechts 13% man. Verder laat de tabel zien dat mannelijke leerkrachten zich tijdens hun opleiding vaker gespecialiseerd hebben in rekenen en/of natuuronderwijs dan de vrouwelijke leerkrachten. Het percentage leerkrachten dat zich tijdens de opleiding specialiseert in taal/lezen is voor mannen en vrouwen nagenoeg gelijk.

De leerlingen

Het totaal aantal leerlingen dat de leerlingvragenlijst van PIRLS of TIMSS heeft ingevuld is 7222, waarvan 52% meisjes en 48% jongens. De gemiddelde leeftijd bedraagt 10,2 jaar. Ruim 21% (n=1497) van de leerlingen in de onderzoekspopulatie heeft minstens één ouder afkomstig uit een niet-westers land (zie Tabel 2.5).² Van deze niet-westerse allochtonen leerlingen heeft 16% een vader en/of moeder die geboren is in Suriname, 12% in Marokko en 11% in Turkije. Verder is de diversiteit in geboorteland van de ouder(s) onder de niet-westerse allochtone leerlingen groot. Tabel 2.5 toont een aantal kenmerken van de thuissituatie van de leerlingen waarbij onderscheid is gemaakt tussen meisjes en jongens en autochtone (en westerse allochtonen) en niet-westerse allochtone leerlingen.

Tabel 2.5

Kenmerken thuissituatie van de getoetste groep 6 leerlingen (PIRLS en TIMSS), uitgesplitst naar geslacht en herkomst, in percentages

Kenmerk	Totaal	Meisjes	Jongens	Autochtoon/ westerse allochtoon	Niet- westerse allochtoon
<i>Aantal boeken thuis (n=7134)</i>	%	%	%	%	%
0-25 boeken (geen tot 1 plank)	34	33	35	30	49
26-100 boeken (1 boekenkast)	39	41	37	41	32
>100 boeken (meer dan 1 boekenkast)	26	26	28	28	20
<i>Aanwezigheid computer thuis</i>	%	%	%	%	%
Computer (n=7194)	100	100	99	100	99
Internetverbinding (n=7165)	96	96	95	96	94

Uit eerdere studies is gebleken dat het achterhalen van het opleidingsniveau van de ouders bij leerlingen van deze leeftijd veel ontbrekende waarden oplevert. Om deze reden is in alle PIRLS- en TIMSS-metingen tot nu toe de proxy-indicator 'het aantal boeken thuis' opgenomen. Hoewel deze variabele eerder een indicator voor sociaal-culturele status is dan voor sociaal-economische status, wordt deze hiervoor toch gebruikt. Uit onderzoek blijkt namelijk dat deze indicator zeer sterk samenhangt met andere indicatoren voor sociaal-economische status (Lubienski & Crane, 2010).

Uit Tabel 2.5 blijkt dat niet-westerse allochtone leerlingen ten opzichte van de overige leerlingen thuis over minder boeken beschikken; bijna de helft van deze leerlingen geeft aan dat er thuis niet meer dan 25 boeken zijn. Wat betreft computerbezit en de beschikbaarheid van internet thuis zijn er nauwelijks verschillen tussen de groepen

² Voor het vaststellen van de herkomst (autochtoon/westerse allochtoon of niet-westerse allochtoon) is gebruik gemaakt van de definitie die door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) gehanteerd wordt.

leerlingen. Anno 2011 zegt nog geen half procent van de leerlingen thuis geen computer te hebben. Slechts 5% van de leerlingen in Nederland heeft thuis geen internetverbinding.

Hoofdstuk 3

Prestaties in lezen, rekenen en natuuronderwijs in internationaal perspectief

In dit hoofdstuk staan de toetsresultaten voor lezen, rekenen en natuuronderwijs centraal. Hierbij wordt gekeken naar de plaats van Nederland op de internationale ranglijst, worden de resultaten vergeleken met de voorgaande metingen en worden de verhoudingen op de zogenoemde benchmarks bekeken. Daarnaast wordt voor PIRLS een vergelijking gemaakt in toetsprestaties tussen de verschillende leesdoelen en begripsprocessen en voor TIMSS tussen de verschillende inhoudelijke en cognitieve domeinen. Paragraaf 3.1 gaat over het leesniveau in Nederland, in paragraaf 3.2 staat het rekenonderwijs centraal en in paragraaf 3.3 het natuuronderwijs. TIMSS is gebaseerd op een internationaal curriculumraamwerk. Om deze reden is zowel bij curriculumexperts als leerkrachten nagegaan in hoeverre het TIMSS-curriculum overeenkomt met het Nederlandse beoogde en uitgevoerde curriculum. In de paragrafen 3.2 en 3.3 wordt daarom tevens een vergelijking gemaakt tussen het beoogd, uitgevoerd en gerealiseerd curriculum. In paragraaf 3.4 volgt een korte samenvatting voor elk van de drie vakgebieden.

3.1 Het leesniveau in Nederland

Om de resultaten die in dit hoofdstuk gepresenteerd worden beter te kunnen duiden, wordt in Tabel 3.1 eerst een overzicht gegeven van hoe de PIRLS-toets opgebouwd is. PIRLS maakt een onderscheid in twee leesdoelen en vier begripsprocessen en er zijn zowel open vragen als meerkeuzevragen. De opgaven worden random over de leerlingen verdeeld aan de hand van een toetsrotatiesysteem (zie verder §2.1).

Tabel 3.1

Aantal items per leesdoel en begripsproces, verdeeld over meerkeuzevragen en open vragen

	Meerkeuze- vragen	Open vragen	Totaal
Leesdoel			
Verhalende teksten	40	32	72
Informatieve teksten	34	29	63
<i>Totaal</i>	74	61	135
Begripsproces			
Opzoeken en terugvinden van informatie	21	12	33
Directe conclusies trekken	33	13	46
Interpreteren en integreren van ideeën en informatie	10	28	38
Onderzoeken en evalueren van de inhoud, de taal en andere kenmerken van een tekst	10	8	18
<i>Totaal</i>	74	61	135

Toetsresultaten in internationaal perspectief

Tabel 3.2 geeft een ranking van alle PIRLS-2011 landen en de gemiddeld behaalde scores op de toets. Deze tabel is ontleend aan Mullis, Martin, Foy en Drucker (2012a). Naast de scores zijn ook de standaardmeetfouten gerapporteerd (*standard error of se*).

Tabel 3.2

Verdeling van de scores voor lezen per land, PIRLS-2011

Met behulp van de standaard-meetfout kan bepaald worden in hoeverre de toetsscore van de onderzochte groep een nauwkeurige schatting is van de gemiddelde toetsscore als alle leerlingen in de populatie hadden meegedaan aan het onderzoek. Dit wordt ook wel de 'ware score' genoemd. De grenzen waarbinnen de 'werkelijke score' ligt, worden met 95% zekerheid bepaald door tweemaal de standaardmeetfout op te tellen en af te trekken van de gemiddelde score van de onderzochte groep. In de tabel wordt dit gebied met zwart aangegeven op de percentielbalken. De percentielbalk geeft het percentage leerlingen aan dat onder of boven de gemiddelde score presteert.

De tabel laat zien dat de Nederlandse leerlingen een gemiddelde score van 546 hebben behaald en daarmee het internationale gemiddelde van 500 ruim hebben overschreden. De standaardmeetfout is voor Nederland klein (1,9), wat betekent dat de betrouwbaarheid goed is en dat de 'ware score' voor Nederland ligt tussen de 542,2 en 549,8 punten. Het internationale gemiddelde van 500, dat op basis van het gemiddelde in PIRLS-2001 is vastgesteld, heeft een standaarddeviatie van 100 en wordt constant gehouden over de verschillende metingen heen. De tabel laat zien dat bij PIRLS-2011 slechts twaalf landen onder het internationale gemiddelde presteren. Er is een duidelijke top van de vier best presterende landen: Hong Kong, de Russische Federatie, Finland en Singapore, allemaal met een gemiddelde score boven 567. De subtop bestaat uit Noord-Ierland, de Verenigde Staten, Denemarken, Kroatië en Chinees Taipei, gevolgd door Ierland en Engeland. Nederland bevindt zich net buiten deze subtop, op een 13^e plek.

In de tabel is verder met grijze horizontale balken aangegeven welke landen significant beter, gelijk of lager dan Nederland hebben gescoord. Negen landen hebben significant beter gepresteerd dan Nederland. Vanuit dit perspectief behoort Nederland dus nog net wel tot de Top-10, samen met tien andere landen, die op hetzelfde niveau presteren - dat wil zeggen, niet significant van Nederland verschillen - waaronder Engeland, Zweden en Duitsland. De andere landen presteren significant minder goed dan Nederland.

Nederland is sinds de vorige metingen door een aantal landen ingehaald op de ranglijst. In 2001 behaalde Nederland een 2^e plek, na Zweden. In 2006 werd de 9^e plek behaald (wanneer de zogenaamde *benchmarking* landen buiten beschouwing worden gelaten). Wanneer de ranglijstvolgordes van de verschillende metingen naast elkaar worden gelegd, blijkt dat de lagere plek van Nederland in de eerste plaats veroorzaakt wordt door een aantal landen dat in 2011 voor het eerst deelneemt aan PIRLS. Van de toptanden in 2011 hebben Finland, Noord-Ierland en Kroatië niet eerder deelgenomen. Daarnaast zijn er drie landen die Nederland sinds de meting van 2001 hebben ingehaald; Hong Kong, de Russische Federatie en Singapore waren in de meting van PIRLS-2006 al beter dan Nederland en zijn dat gebleven in de meting van 2011. Ook is er een aantal landen dat in 2006 nog op hetzelfde niveau presteerde en Nederland in 2011 voorbij is gestreefd. De Verenigde Staten presteerden in 2001 significant slechter dan Nederland, in 2006 presteerden ze op hetzelfde niveau en in 2011 zijn ze significant beter gaan presteren. Denemarken nam in 2006 voor het eerst deel aan PIRLS en presteerde toen op hetzelfde niveau als Nederland. In 2011 presteert Denemarken significant beter. Verder is er één land, Chinees Taipei (nieuw in 2006), dat in 2006 lager presteerde dan Nederland maar in 2011 significant beter presteert.

Tabel 3.2 geeft ook een overzicht van de spreiding van de score. De spreiding, die wordt aangegeven door de witte en grijze delen van de percentielbalk, is voor Nederland gering. Dit houdt in dat het verschil tussen de groep zwakke lezers en de groep sterke lezers klein is. Het verschil tussen de 5% zwakste Nederlandse leerlingen en 5% best presterende leerlingen is 177 punten. Dit is internationaal veruit het kleinste verschil. Er is slechts één ander land dat ook een gemiddeld verschil van minder dan 200 laat zien; Kroatië met 199 punten. Bij alle andere landen is het verschil meer dan 200 punten.

De 5% zwakst scorende Nederlandse leerlingen haalt een gemiddelde toetsscore van 454. Een resultaat dat alleen door de Top-3 - Hong Kong, de Russische Federatie en Finland - wordt overtroffen. Deze zwakste leerlingen behalen dus in internationaal perspectief een hoge gemiddelde score. Daarentegen behaalt de 5% best presterende leerlingen een score van 631. Een resultaat dat door 26 landen wordt geëvenaard, dan wel wordt overtroffen. Ter vergelijking, de 5% best presterende leerlingen uit de Top-3 landen behaalt een gemiddelde score van respectievelijk 662, 672 en 668. Met andere woorden, terwijl de zwakst presterende groep Nederlandse leerlingen in internationaal perspectief uitstekend presteert, blijft de groep best presterende leerlingen achter op de internationale top.

Trendvergelijking

Naast een daling in de ranking laat Nederland ook een lichte absolute daling zien in de gemiddelde score sinds 2001. Tabel 3.3 laat zien dat de gemiddelde score in 2001 554 was. In 2006 was er sprake van een significante (lichte) daling en werd een gemiddelde score behaald van 547. In 2011 blijft het niveau stabiel en wordt een score behaald van 546; slechts één punt minder dan in 2006. Het is wel opvallend dat Nederland tot één van de weinige landen behoort die sinds 2001 deze achteruitgang in scores laat zien. Alleen Bulgarije, Litouwen en Zweden vertonen ook een daling in scores. De prestaties van alle andere zogenoemde 'trendlanden' blijven gelijk of laten een vooruitgang zien.

Tabel 3.3

Trends in gemiddelde leesscores per land, 2001-2011

Tabel 3.3 (vervolg)

Trends in gemiddelde leesscores per land, 2001-2011

BRON: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2011

Tabel 3.3 (vervolg)

Trends in gemiddelde leesscores per land, 2001-2011

BRON: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2011

Toetsprestaties naar leesdoelen en begripsprocessen

Tabel 3.4 geeft een overzicht van de gemiddelde scores per leesdoel.

Tabel 3.4

Leerlingprestaties voor de leesdoelen, PIRLS-2001 t/m PIRLS-2011, in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se)

Leesdoelen	PIRLS-2001	PIRLS-2006	PIRLS-2011
Verhalende teksten	555 (2,6)	546 (1,9)	545 (2,4)*
Informatieve teksten	554 (2,8)	549 (1,5)	547 (1,9)*

Noot: * Vetgedrukt is PIRLS-2011 significant lager in vergelijking met PIRLS-2001

Uit de tabel valt op te maken dat er in 2011 een gering verschil is tussen de scores op de verhalende en informatieve teksten. Dit verschil is niet significant. In 2006 was het verschil in scores wel significant. De tabel laat verder zien dat de gemiddelde score voor beide leesdoelen significant achteruit is gegaan vergeleken met 2001. De geringe achteruitgang sinds 2006 is echter niet significant.

Naast de indeling in leesdoelen, maakt PIRLS ook gebruik van een indeling in begripsprocessen. De vier begripsprocessen zijn samengevoegd tot twee schalen: 'Informatie opzoeken en conclusies trekken' en 'Informatie integreren en evalueren'.

Tabel 3.5

Leerlingprestaties voor de begripsprocessen, PIRLS-2001 t/m PIRLS-2011, in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se)

Begripsprocessen	PIRLS-2001	PIRLS-2006	PIRLS-2011
Informatie opzoeken en conclusies trekken	559 (2,6)	554 (1,8)	549 (2,2)*
Informatie integreren en evalueren	552 (2,4)	542 (1,7)	543 (2,0)*

Noot: * Vetgedrukt is PIRLS-2011 significant lager in vergelijking met PIRLS-2001

Tabel 3.5 laat zien dat de Nederlandse leerlingen het best presteren op de schaal 'Informatie opzoeken en conclusies trekken'. Deze basisvaardigheden lijken de leerlingen goed te beheersen. Op de schaal 'Informatie integreren en evalueren' wordt minder goed gepresteerd, hoewel de resultaten een (niet significante) verbetering laten zien; ten opzichte van 2006 van één punt. Het proces 'Informatie integreren en evalueren' vraagt meer strategiegebruik en leeservaring om tot een diepere tekstverwerking te komen en vormt daarom een grotere uitdaging voor de leerlingen. De verschillen tussen PIRLS-2006 en PIRLS-2011 zijn voor beide schalen niet significant.

Internationale referentiepunten

Om te onderzoeken hoeveel procent van de leerlingen in een land een bepaalde leesstandaard haalt, zijn vier referentiepunten (*benchmarks*) ontwikkeld door de internationale organisatie van PIRLS. De vier referentiepunten zijn:

- het geavanceerde niveau, gerelateerd aan een toetsscore van 625;
- het hoge niveau, gerelateerd aan een toetsscore van 550;
- het middenniveau, gerelateerd aan een toetsscore van 475;
- het lage niveau, gerelateerd aan een toetsscore van 400.

Alle opgaven van de PIRLS-toets zijn ingedeeld in één van de referentiepunten op basis van de processen en strategieën die nodig zijn om de opgave correct te beantwoorden. De leerlingen die een bepaald referentiepunt halen, laten zien dat ze over bepaalde vaardigheden beschikken door de opgaven behorend bij het betreffende referentiepunt juist te beantwoorden. De vaardigheden die de leerlingen moeten beheersen om een referentiepunt te bereiken, worden als volgt omschreven:

- Geavanceerde niveau: Leerlingen beschouwen de gehele tekst bij het beantwoorden van een vraag en de verklaringen en uitleg die ze geven zijn volledig gebaseerd op de informatie uit de tekst.
- Hoog niveau: Leerlingen zijn in staat belangrijke acties en informatie te onderscheiden, gevolgtrekkingen en interpretaties te maken met tekst-gebaseerde ondersteuning, inhoud en tekstkarakteristieken en -elementen te evalueren en een aantal taalfuncties te herkennen.
- Middenniveau: Leerlingen kunnen informatie ophalen uit een tekst, maken directe gevolgtrekkingen, gebruiken sommige structuur-ondersteunende tekstelementen, en beginnen taalfuncties te herkennen.
- Laag niveau: Leerlingen zijn in staat expliciet genoemde onderdelen uit de tekst te herkennen, te vinden en te reproduceren, met name informatie uit het begin van een tekst.

In Figuur 3.1 a-d staan voorbeelden van opgaven voor elk van de niveaus.

13. Uit latere ontdekkingen bleek dat Gideon Mantell het mis had over hoe de *Iguanodon* er uitzag. Maak de tabel compleet door de lege hokjes in te vullen.

	Hoe de <i>Iguanodon</i> er uitzag volgens Gideon Mantell	Hoe de <i>Iguanodon</i> er uitzag volgens wetenschappers van nu
De <i>Iguanodon</i> liep op vier poten.
De <i>Iguanodon</i> had een stekel op zijn duim.
De <i>Iguanodon</i> was 30 meter lang.	

Tekst: Het mysterie van de reuzentand

Leesdoel: Lezen om informatie te verzamelen en te gebruiken

Begripsproces: Interpretëren en integreren van ideeën en informatie

Uitwerking: Interpretëren en integreren van tekstuele en visuele informatie om tot drie contrasten te komen

Internationaal gemiddeld percentage correct: 32%

Percentage correct Nederlandse leerlingen: 42%

Figuur 3.1a Voorbeeld van toetsopgave op het geavanceerde niveau

11. Waarom was de opkomende zon belangrijk voor het verhaal?

- ☐ A De zon wekte het instinct van de adelaar om te vliegen.
- ☐ B De zon heerste over de hemel.
- ☐ C De zon verwarmde de veren van de adelaar.
- ☐ D De zon verlichtte de bergpaden.

Tekst: Vlieg, adelaar, vlieg

Leesdoel: Lezen voor ontspanning, om ervaring op te doen

Begripsproces: Onderzoeken en evalueren van de inhoud, de taal en andere kenmerken van een tekst

Uitwerking: De betekenis van een gebeurtenis evalueren

Internationaal gemiddeld percentage correct: 57%

Percentage correct Nederlandse leerlingen: 63%

Figuur 3.1b Voorbeeld van toetsopgave op het hoge niveau

2. Waarom dacht Tom aan het begin van het verhaal dat Jeffrey zijn vijand was?

_____

Tekst: Vijandentaart
 Leesdoel: Lezen voor ontspanning, om ervaring op te doen
 Begripsproces: Directe conclusies trekken
 Uitwerking: maak een eenvoudige gevolgtrekking over een karakters reactie op een situatie

Internationaal gemiddeld percentage correct: 84%
 Percentage correct Nederlandse leerlingen: 95%

Figuur 3.1c Voorbeeld van toetsopgave op het middenniveau

1. Waarnaar ging de boer op zoek aan het begin van het verhaal?

☐ A een kalf

☐ B herders

☐ C steile rotswanden

☐ D een adelaarsjong

Tekst: Vlieg, adelaar, vlieg
 Leesdoel: Lezen voor ontspanning, om ervaring op te doen
 Begripsproces: Opzoeken en terugvinden van informatie in een tekst
 Uitwerking: Opzoeken en terugvinden van informatie uit het begin van de tekst

Internationaal gemiddeld percentage correct: 89%
 Percentage correct Nederlandse leerlingen: 94%

Figuur 3.1d Voorbeeld van toetsopgave op het lage niveau

In Tabel 3.6 staat per land een overzicht van het percentage leerlingen dat het niveau van de referentiepunten haalt. Aangezien de leerlingen die het hoge niveau halen uiteraard ook het midden- en lage niveau hebben gehaald, zijn de percentages in de tabel cumulatief. Tevens is een internationale mediaan toegevoegd als vergelijkingspunt. Dit betekent dat de helft van de deelnemende landen een percentage leerlingen heeft dat boven de mediaan zit en dat de helft van de deelnemende landen een percentage leerlingen heeft dat onder de mediaan zit.

Uit de tabel blijkt dat 100% van de Nederlandse leerlingen het laagste referentiepunt bereikt, de getoetste leerlingen beheersen de basisvaardigheden dus allemaal. Dit is opmerkelijk, omdat dit resultaat door geen van de andere landen wordt geëvenaard. Daarnaast haalt 90% van de leerlingen het middenniveau, slechts in vier andere landen

behaalt een hoger of hetzelfde percentage leerlingen dit niveau. De hoge percentages op de twee onderste niveaus laten zien dat Nederland in vergelijking met andere landen een hoog percentage leerlingen heeft dat de basisvaardigheden van het begrijpend lezen beheerst.

Tabel 3.6

Percentages leerlingen die de referentiepunten voor lezen hebben gehaald

BRON: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2011

Het aantal Nederlandse leerlingen dat het hoge referentiepunt haalt ligt met 48% nog steeds boven de internationale mediaan, maar is te laag om de Top-10 landen te evenaren. Slechts 7% van de Nederlandse leerlingen is een geavanceerde lezer, een percentage dat onder de internationale mediaan ligt (8%). Nederland blijft hier achter in vergelijking met de best presterende landen. Ter illustratie, de Top-4 behaalt een minimaal percentage van 18%.

Wanneer we kijken naar de resultaten van de drie PIRLS-metingen wordt duidelijk dat het percentage Nederlandse leerlingen dat het hoge en het geavanceerde niveau haalt, significant is verminderd ten opzichte van 2001 (zie Tabel 3.7).

Tabel 3.7

Trends in percentages Nederlandse leerlingen die de internationale referentiepunten behalen

Referentiepunten	% Leerlingen		
	PIRLS-2001	PIRLS-2006	PIRLS-2011
Geavanceerde niveau	10	6	7*
Hoog niveau	54	49	48*
Middenniveau	92	91	90
Laag niveau	99	99	100

Noot: *Vetgedrukt is PIRLS-2011 significant lager in vergelijking met 2001

De significante achteruitgang van de leesvaardigheidsprestaties van de Nederlandse leerlingen in de afgelopen tien jaar kan worden toegeschreven aan een verkleining van de groep excellente lezers.

3.2 Het rekenniveau in Nederland

De score van de Nederlandse leerlingen uit groep 6 op de TIMSS-toets in 2011 is 540. Dit is ruim boven het TIMSS-schaalgemiddelde van 500, dat op basis van het gemiddelde in TIMSS-1995 is vastgesteld. Het internationale gemiddelde van 500 heeft een standaarddeviatie van 100 en wordt constant gehouden over de verschillende metingen heen. Alvorens de uitkomsten van de TIMSS-toets verder besproken worden, is enige toelichting op de toets nodig om de resultaten in deze paragraaf beter te kunnen duiden.

De TIMSS-toets voor leerlingen van groep 6 van het basisonderwijs is samengesteld uit 175 rekenopgaven. Alle opgaven worden ingedeeld in zowel een inhoudelijke als een cognitieve dimensie. De inhoudelijke dimensie verwijst naar de leerstof die in de TIMSS-toets aan de orde komt. De cognitieve dimensie heeft betrekking op de handelingen of gedragingen die van leerlingen verwacht worden om een opgave te kunnen beantwoorden. Zowel de inhoudelijke als de cognitieve dimensies bestaan uit drie domeinen. Op basis van het curriculum raamwerk voor TIMSS-2011 (Mullis et al., 2009) worden de toetsopgaven zo goed mogelijk verdeeld over de verschillende domeinen. Tabel 3.8 geeft een overzicht van de verdeling van de opgaven over de verschillende domeinen.

Tabel 3.8

De domeinen en het aantal opgaven per domein van de inhoudelijke en cognitieve dimensies van de TIMSS-toets voor rekenen

	Cognitieve domeinen				
	Weten	Toepassen	Redeneren	Aantal opgaven	Aandeel in %
Inhoudelijke domeinen					
Getallen	38	33	17	88	50
Geometrische vormen en meten	24	26	11	61	35
Gegevensweergave	8	12	6	26	15
<i>Aantal opgaven</i>	70	71	34	175	
<i>Aandeel in %</i>	40	41	19		100

Binnen de toets wordt de meeste aandacht aan het domein 'Getallen' besteed, de minste aandacht is voor het domein 'Gegevensweergave'. Figuur 3.3a-d (verderop in deze paragraaf) geeft een overzicht van opgaven voor de verschillende domeinen.

Toetsresultaten: het gerealiseerde curriculum

In Tabel 3.9 staat per land de score voor rekenen op de TIMSS-toets van 2011. Deze scores zijn gewogen en ontleend aan Mullis, Martin, Foy en Arora (2012b). Als alle leerlingen in Nederland daadwerkelijk getoetst zouden zijn, dan ligt de ware score van Nederland met 95% zekerheid tussen de 536,6 en 543,4 (zie voor uitleg 'ware score' §3.1). De spreiding is klein, dit betekent dat de toetsscores van Nederlandse leerlingen zeer dicht bij elkaar liggen.

Tabel 3.9

Verdeling van de scores voor rekenen per land, TIMSS-2011

In 2011 hebben de leerlingen in veel landen de toets goed gemaakt. Meer dan de helft (27) van de 50 deelnemende landen heeft een toetsscore boven het internationaal gemiddelde van 500 (de zogenoemde *benchmarking* landen en *grade 6* [groep 8] landen buiten beschouwing gelaten).

Nederland maakt voor het eerst sinds TIMSS-1995 geen deel meer uit van de Top-10 best presterende landen. Deze ranglijstpositie is echter relatief, omdat dit niet betekent dat alle landen die voor Nederland op de lijst staan ook een significant betere toetsscore hebben gehaald. In de tabel is met grijze horizontale balken aangegeven welke landen significant beter, gelijk of lager dan Nederland hebben gescoord. Zeven landen hebben significant beter gepresteerd dan Nederland. Singapore heeft de hoogste toetsscore met 606, daarop volgen Zuid-Korea, Hong Kong, Chinees Taipei, Japan, Noord-Ierland en België (Vlaanderen). Daarnaast is er een groep van vijf landen die een vergelijkbare score heeft als Nederland. Dit zijn Finland, Engeland, de Russische Federatie, de Verenigde Staten en Denemarken. Met andere woorden, Nederland behoort samen met deze vijf landen nog steeds tot de internationale Top-10. De overige landen hebben een significant lagere toetsscore dan Nederland, bijvoorbeeld Duitsland, Australië, Zweden en Noorwegen. De daling in de absolute ranking wordt veroorzaakt doordat er meer goed presterende landen hebben meegedaan aan TIMSS-2011. Zo hebben Noord-Ierland en België (Vlaanderen) niet of maar in beperkte mate aan eerdere TIMSS-metingen deelgenomen.

Als de ranglijsten van de landen die zowel deelnamen aan TIMSS-1995 als aan TIMSS-2011 vergeleken worden, dan blijkt dat twee landen, de Verenigde Staten en Engeland, in 1995 en 2003 nog significant minder goed scoorden, maar sinds 2007 niet meer significant verschillend van Nederland.

Trendvergelijking

Tussen TIMSS-1995 en TIMSS-2007 zijn de Nederlandse rekenprestaties in groep 6 licht (significant) gedaald (Mullis et al., 2012b en Figuur 3.2). Ook de score op de TIMSS-toets van 2011 is significant lager dan de score op de TIMSS-toets van 1995, maar de score van 2011 is niet verder gedaald ten opzichte van 2007. Deze is zelfs, hoewel niet significant, weer enigszins gestegen. De toetsscore van TIMSS-2011 is gelijk aan die van TIMSS-2003.

De schaalinterval is 10 punten voor elk land, maar het getoonde deel van de schaal varieert al naar gelang de gemiddelde score van elk land.

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2011

Figuur 3.2 Ontwikkeling van de toetscore voor rekenen van 1995-2011

Als de ontwikkeling van de TIMSS-toetsscore in Nederland wordt vergeleken met de ontwikkeling van toetsscores in andere landen, dan doet Nederland het aanmerkelijk minder goed. Van de 17 landen die zowel aan TIMSS-1995 als TIMSS-2011 hebben meegedaan (*benchmarking* landen niet meegeteld), laten 12 landen een verbetering van de toetsscores zien (zie ook Mullis et al., 2012b). Nederland behoort samen met Ierland, Hongarije, Oostenrijk en Tsjechië, tot de minderheid van de landen waarbij de score gelijk is gebleven (Ierland en Hongarije) of is gedaald (Oostenrijk en Tsjechië).

Toetsprestaties naar inhoudelijk en cognitief domein

In het begin van deze paragraaf is al beschreven dat de in de toets opgenomen opgaven zijn verdeeld over drie inhoudelijke en drie cognitieve domeinen. De prestaties van leerlingen op de TIMSS-toets zijn ook per domein berekend. Omdat deze domeinen sinds 2007 pas de basis vormen voor de toets, zijn de resultaten van TIMSS-2011 op de domeinen vergeleken met die van 2007.

Tabel 3.10

Leerlingprestaties voor de inhoudelijke domeinen TIMSS-2007 en TIMSS-2011, in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se)

Inhoudelijke domeinen*	TIMSS-2007	TIMSS-2011
Getallen	539 (2,2)	543 (1,7)
Geometrische vormen en meten	522 (2,7)	524 (2,9)
Gegevensweergave	545 (2,8)	559 (2,9)**
<i>Totaal</i>	535 (2,1)	540 (1,7)

Noot: * Om op langere termijn een beter schatting van de toetsscores te kunnen berekenen, is in 2011 een ander schalingsmethode gebruikt dan in 2007. De gerapporteerde toetsscores in deze tabel, kunnen daarom enigszins afwijken van de gerapporteerde toetsscores in 2007, ** significante verbetering ten opzichte van TIMSS-2007.

Evenals in TIMSS-2007 hebben Nederlandse leerlingen uit groep 6 het best gepresteerd op het domein 'Gegevensweergave'. Na de Aziatische landen heeft Nederland op dit domein de hoogste toetsscore van de deelnemende landen behaald (Mullis et al., 2012b). Het minst goed doen Nederlandse leerlingen het - net als in 2007 - op het domein 'Geometrische vormen en meten'. Alleen voor het domein 'Gegevensweergave', waar de Nederlandse leerlingen al relatief goed presteerden, is er sprake van een significante toename van het prestatieniveau.

In Tabel 3.11 staat een overzicht van de prestaties van de Nederlandse leerlingen op de cognitieve domeinen.

Tabel 3.11

Leerlingprestaties voor de cognitieve domeinen TIMSS-2007 en TIMSS-2011 in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se)

Cognitieve domeinen*	TIMSS-2007	TIMSS-2011
Weten	528 (2,4)	537 (2,0)**
Toepassen	540 (2,2)	540 (1,6)
Redeneren	537 (2,5)	543 (2,6)
<i>Totaal</i>	535 (2,1)	540 (1,7)

Noot: * Om op langere termijn een beter schatting van de toetsscores te kunnen berekenen, is in 2011 een ander schalingsmethode gebruikt dan in 2007. De gerapporteerde toetsscores in deze tabel, kunnen daarom enigszins afwijken van de gerapporteerde toetsscores in 2007, ** significante verbetering ten opzichte van TIMSS-2007.

Nederlandse leerlingen presteren het best op het domein ‘Redeneren’ en het minst goed op het domein ‘Weten’. Als we dat vergelijken met de landen die significant beter presteren dan Nederland, dan valt op dat deze landen een hogere toetsscore hebben op het domein ‘Weten’ dan op het domein ‘Redeneren’. Met andere woorden, leerlingen uit de best presterende landen zijn beter in ‘weetopgaven’ dan in ‘redeneeropgaven’. Alleen Japan heeft een vergelijkbare score op beide domeinen. Nederlandse leerlingen zijn in de afgelopen vier jaar wel significant beter gaan presteren op het domein ‘Weten’.

Internationale referentiepunten

Naast toetsscores rapporteert de internationale coördinatie van TIMSS, net als bij PIRLS, ook internationale referentiepunten, ofwel de zogenoemde *benchmarks* om het niveau van leerlingen in de diverse landen beter te kunnen interpreteren. De vier referentiepunten zijn:

- het geavanceerde niveau, gerelateerd aan een toetsscore van 625;
- het hoge niveau, gerelateerd aan een toetsscore van 550;
- het middenniveau, gerelateerd aan een toetsscore van 475;
- het lage niveau, gerelateerd aan een toetsscore van 400.

Met inhoudelijke en statistische analyses zijn de vier referentiepunten binnen de toetsscores vastgesteld in termen van het soort items dat leerlingen correct beantwoorden. Zo kunnen leerlingen in groep 6 die een score hebben gelijk aan het geavanceerde niveau getypeerd worden als leerlingen die in staat zijn hun wiskundige kennis en vaardigheden toe te passen in een variëteit aan relatief complexe probleemsituaties, waarbij ze hun redeneringen op dit gebied kunnen uitleggen. Leerlingen in groep 6 die een score gelijk hebben aan het lage niveau van 400 demonstreren een basale kennis van rekenen en zijn in staat met gehele getallen te rekenen, kunnen een aantal geometrische vormen herkennen en kunnen simpele grafieken en tabellen lezen. In Figuur 3.3a-d staan voorbeelden van opgaven voor elk van de niveaus.

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 wedstrijden dat Zedland gespeeld kan hebben?

Antwoord: _____

Internationaal gemiddeld percentage correct: 27% Percentage correct Nederlandse leerlingen: 36%	Inhoudelijk domein: Getallen Cognitief domein: Redeneren
--	---

Figuur 3.3a Voorbeeld van toetsopgave op het geavanceerde niveau

Figuur 3.3b Voorbeeld van toetsopgave op het hoge niveau

Figuur 3.3c Voorbeeld van toetsopgave op het middenniveau

<p>Er zijn 218 passagiers en 191 bemanningsleden op een schip. Hoeveel mensen zijn er in totaal op het schip?</p> <p style="margin-top: 20px;">Antwoord: _____</p>	
<p>Internationaal gemiddeld percentage correct: 73%</p> <p>Percentage correct Nederlandse leerlingen: 81%</p>	<p>Inhoudelijk domein: Getallen</p> <p>Cognitief domein: Toepassen</p>

Figuur 3.3d Voorbeeld van toetsopgave op het lage niveau

In Tabel 3.12 staat per land een overzicht van het percentage leerlingen dat in TIMSS-2011 elk van de vier referentiepunten heeft bereikt. Aangezien de leerlingen die het hoge referentiepunt halen uiteraard ook het midden- en lage niveau hebben gehaald, zijn de percentages in de tabel cumulatief. Tevens is een internationale mediaan toegevoegd als vergelijkingspunt. Dit betekent dat de helft van de deelnemende landen een percentage leerlingen heeft dat boven de mediaan zit en dat de helft van de deelnemende landen een percentage leerlingen heeft dat onder de mediaan zit.

Tabel 3.12

Percentages leerlingen die de referentiepunten voor rekenen hebben gehaald

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2011

De resultaten voor Nederland uit 2011 komen sterk overeen met die van eerdere TIMSS-metingen. Het percentage leerlingen dat in Nederland in staat is minimaal het lage niveau te halen, is te vergelijken met het percentage leerlingen dat hiertoe in staat is in de significant beter presterende landen; slechts 1% van alle groep 6 leerlingen heeft het TIMSS-basisniveau in rekenen niet gehaald. Voor het geavanceerde niveau is het beeld voor Nederland minder positief. Maar 5% van de leerlingen uit groep 6 haalt een score van of boven de 625. Hoewel Nederland met dit percentage net boven de internationale mediaan van 4% scoort, blijkt dat niet alleen de significant beter presterende landen maar ook veel vergelijkbaar presterende of slechter presterende landen een hoger percentage leerlingen hebben dat het hoogste referentiepunt haalt. Met andere woorden, het reguliere Nederlandse basisonderwijs kent relatief weinig zeer zwakke leerlingen, maar ook relatief weinig leerlingen die excelleren in rekenen.¹

Tabel 3.13 laat de ontwikkeling zien in het percentage leerlingen dat in de verschillende TIMSS-metingen de vier benchmarks halen.

Tabel 3.13

Trends in percentages Nederlandse leerlingen die de internationale referentiepunten behalen

Referentiepunten	% Leerlingen			
	TIMSS-1995	TIMSS-2003	TIMSS-2007	TIMSS-2011
Geavanceerd niveau	12	5	7	5*
Hoog niveau	50	44	42	44*
Middenniveau	87	89	84	88
Laag niveau	99	99	98	99

Noot: * Vetgedrukt is in TIMSS-2011 significant lager dan in TIMSS-1995

Het percentage geavanceerde rekenaars is in de afgelopen 16 jaar nog kleiner geworden; in 1995 behaalden significant meer leerlingen het geavanceerde en het hoge niveau dan alle hierop volgende TIMSS-metingen. Het relatieve aandeel leerlingen dat niet in staat is het basisniveau in rekenen te halen is over alle metingen heen nagenoeg gelijk gebleven.

De kerndoelen en de behandelde leerstof: het beoogde en uitgevoerde curriculum

In een internationaal vergelijkend onderzoek als TIMSS is het onmogelijk om de volledige curricula van alle landen aan bod te laten komen in de TIMSS-toets. Niet alle onderwerpen die in de deelnemende landen worden onderwezen, komen in de toets voorbij. Ook komen er in de toets onderwerpen aan bod, die niet in alle landen behandeld worden. Bij de interpretatie van de toetsresultaten is het daarom van belang te achterhalen in hoeverre de TIMSS-toets aansluit bij het curriculum van een land. In deze paragraaf zal de TIMSS-toets worden vergeleken met het beoogde en het uitgevoerde curriculum in Nederland.

De kerndoelen en de TIMSS-toets

In Nederland beschrijven de kerndoelen voor het basisonderwijs het beoogde curriculum. Via de *Test Curriculum Matching Analysis* (TCMA) analyseert de internationale coördinatie van TIMSS in hoeverre de TIMSS-toets aansluit bij het curriculum van een land. Hiervoor worden in elk land curriculumexperts benaderd en aan hen wordt gevraagd om elke

¹ In alle landen wordt een vergelijkbaar percentage leerlingen dat in Nederlandse termen tot het speciaal onderwijs behoort of dat nog geen jaar de toetstaal spreekt, uitgesloten van deelname.

opgave in de toets te beoordelen op geschiktheid voor het beoogd curriculum. Het resultaat is een lijst met opgaven waarvan de bijbehorende leerstof - uitgaande van het in Nederland geldende beoogde curriculum ten tijde van de toetsafname (april/mei/juni 2011) - is onderwezen aan minimaal 50% van de leerlingen van groep 6 én waarover deze leerlingen in staat worden geacht de opgaven te beantwoorden.

In Tabel 3.14 wordt een overzicht gegeven van het percentage geschikte rekenopgaven voor Nederland in relatie tot het Nederlands beoogd curriculum.

Tabel 3.14

*Percentage geschikte rekenopgaven van de TIMSS-toets 2011 voor het Nederlandse **beoogde** curriculum naar inhoudelijk domein*

Inhoudelijke domeinen	Trendopgaven		Nieuwe opgaven		Alle opgaven	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Getallen	52	90	36	94	88	92
Geometrische vormen en meten	36	69	25	72	61	70
Gegevensweergave	15	100	11	100	26	100
<i>Totaal</i>	103	84	72	87	175	86

Over het algemeen is het oordeel positief. Een grote meerderheid van de opgaven wordt als passend bij het Nederlands curriculum beoordeeld. Het percentage geschikte opgaven (86%) is voor TIMSS-2011 iets hoger dan in 2007 (81%). De nieuwe opgaven worden in de toets van 2011 iets geschikter beoordeeld dan de trendopgaven. Net als in 2007 worden de opgaven in het domein 'Geometrische vormen en meten' als het minst passend beschouwd. Alle opgaven op het gebied van 'Gegevensweergave' zijn als geschikt beoordeeld.

In het internationale TIMSS-rapport wordt berekend in hoeverre de prestaties op de toets verbeteren als bij het bepalen van de resultaten alleen de bij het curriculum passende opgaven worden meegenomen (Mullis et al., 2012b). Voor Nederland lijkt dit relatief weinig invloed te hebben. Nederlandse leerlingen hebben gemiddeld 59% correct op de TIMSS-toets en 61% correct indien alleen de opgaven passend voor Nederland in de toets zouden zijn opgenomen.

Behandelde leerstof en de TIMSS-toets

Het uitgevoerde curriculum refereert naar de mate waarin de onderwerpen die aan bod komen in de toets ook daadwerkelijk worden behandeld (of al eerder zijn behandeld) binnen groep 6 van het basisonderwijs. Hiervoor is informatie verzameld bij de leerkracht van groep 6. In de leerkrachtvragenlijst is een lijst van 18 leerstofonderwerpen opgenomen. Deze lijst is gebaseerd op het curriculumraamwerk van TIMSS (Mullis et al., 2009). Leerkrachten zijn gevraagd of de genoemde onderwerpen in het huidige schooljaar of in de voorgaande schooljaren aan bod zijn gekomen. In Tabel 3.15 staat per domein het percentage leerlingen dat volgens de leerkrachten van groep 6 de onderwerpen onderwezen hebben gekregen.

Tabel 3.15

Percentage van leerlingen die de inhoudelijke domeinen voor rekenen dit jaar of vorige jaren onderwezen hebben gekregen (gebaseerd op Mullis et al., 2012b)

Inhoudelijke domeinen	% Nederlandse leerlingen onderwezen	% Internationaal gemiddeld onderwezen
Getallen	63	76
Geometrische vormen en meten	43	65
Gegevensweergave	84	76
<i>Totaal</i>	63	72

Internationaal vergeleken wijkt Nederland hierin behoorlijk af. Het gemiddelde percentage leerlingen dat deze onderwerpen onderwezen heeft gekregen ligt voor alle landen op 72%, terwijl dit in Nederland gemiddeld 63% is. Hoewel het domein ‘Geometrische vormen en meten’ ook in andere landen minder uitgebreid aan bod komt (gemiddeld 65% van de leerlingen hebben dit onderwezen gekregen), is de dekking voor Nederland op dit domein zeer laag te noemen in verhouding tot de andere landen; slechts 43%. Alleen over het domein ‘Gegevensweergave’ hebben gemiddeld meer groep 6 leerlingen in Nederland les gekregen dan in de andere landen. Dit is ook het domein waarop Nederlandse leerlingen het best presteren.

Naast de vraag in de leerkrachtenvragenlijst over de leerstofonderwerpen, is sinds TIMSS-1995 ook de nationale optie *Opportunity To Learn* (OTL, De Haan, 1992) aan de vragenlijst toegevoegd. Voor OTL krijgen leerkrachten een aantal geselecteerde concrete opgave uit de TIMSS-toets voorgelegd. Aan de leerkracht is de volgende vraag gesteld: “Als u een proefwerk zou moeten samenstellen over alle reken- en wiskundeleerstof die op dit moment is onderwezen aan de leerlingen in de onderzoeksklas, vindt u deze opgave dan naar inhoud en vorm (meerkeuzevraag of open vraag) geschikt om in uw proefwerk op te nemen?”

Bij het selecteren van de opgaven is rekening gehouden met de verdeling van de TIMSS-opgaven over de inhoudelijke domeinen, over het type opgaven (meerkeuze of open) en over nieuwe opgaven en trendopgaven. Tabel 3.16 toont het aantal toetsopgaven per inhoudelijk domein dat door minimaal driekwart van de leerkrachten als geschikt is beoordeeld.

Tabel 3.16

*Geschikte rekenopgaven van de TIMSS-toets 2011 voor het Nederlandse **uitgevoerde** curriculum, uitgedrukt in het percentage opgaven per inhoudelijk domein dat door minimaal 75% van de leerkrachten geschikt is bevonden (n= 138)*

Inhoudelijke domeinen	Aantal beoordeelde opgaven	Waarvan volgens 75% van de leerkrachten geschikt
	<i>n</i>	%
Getallen	12	83
Geometrische vormen en meten	8	38
Gegevensweergave	4	100
<i>Totaal</i>	24	71

In totaal hebben 138 leerkrachten de geselecteerde 24 opgaven voor rekenen beoordeeld. Van de 24 beoordeelde opgaven worden 17 opgaven als geschikt beoordeeld. Het beeld komt overeen met dat van Tabel 3.15.

Vergelijking uitgevoerde, gerealiseerde en beoogde curriculum

In Tabel 3.17 is een vergelijking van de diverse curriculumniveaus opgenomen. Als uitgangspunt is het beoogd curriculum van Nederland genomen. De opgaven die als geschikt zijn beoordeeld voor het beoogd curriculum zijn vergeleken met het oordeel van de docenten (het uitgevoerd curriculum). Omdat de leerkrachten niet alle opgaven hebben beoordeeld, kunnen slechts 24 van de 175 opgaven met elkaar vergeleken worden. De resultaten kunnen daardoor slechts als een indicatie gebruikt worden om de overeenstemming tussen het beoogde en uitgevoerde curriculum te bepalen. Om de vergelijking mogelijk te maken is aangenomen dat als meer dan de helft van de leerkrachten een opgave als geschikt heeft beoordeeld en deze opgave passend is voor het Nederlands curriculum, er overeenstemming is tussen het beoogde en uitgevoerde curriculum.

Verder is nagegaan hoe de leerlingen de opgaven die als passend zijn beoordeeld voor het Nederlands beoogd curriculum gemaakt hebben. Als een passende opgave door minimaal 50% van de leerlingen goed is gemaakt, is aangenomen dat het gerealiseerde curriculum overeenkomstig is met het beoogde curriculum (p-waarde van 0,50 of hoger). Het percentage correct houdt geen rekening met de moeilijkheidsgraad van een item. Dit kan een enigszins vertekend beeld geven over de geschiktheid van een item.

Tabel 3.17

Vergelijking beoogde, uitgevoerde en gerealiseerde curriculum voor rekenen

Beoogd curriculum	Inhoudelijke domeinen	Uitgevoerd curriculum		Gerealiseerd curriculum	
		<i>Aantal opgaven</i>	<i>% Geschikte opgaven volgens leerkrachten</i>	<i>Aantal opgaven</i>	<i>% Opgaven p-waarde $\geq 0,50$</i>
Pasvende opgaven	Getallen	11	100	82	60
	Geometrische vormen en meten	7	71	43	60
	Gegevensweergave	4	100	26	92
	<i>Totaal</i>	22	91	151	66
Niet passende opgaven	Getallen	1	0	6	17
	Geometrische vormen en meten	1	0	18	50
	Gegevensweergave	0	0	0	0
	<i>Totaal</i>	2	0	24	42

Van de 22 opgaven die door de experts als passend waren beoordeeld voor het Nederlandse beoogde curriculum, worden 20 (91%) ook als geschikt beoordeeld door de leerkrachten. Alleen voor het domein 'Geometrische vormen en meten' wijken de meningen van de leerkrachten af van die van de experts. Hoewel de aantallen zeer laag zijn, zou dit er op kunnen duiden dat leerkrachten minder aandacht besteden aan dit domein dan op basis van het beoogd curriculum verwacht zou kunnen worden.

Als de resultaten van het gerealiseerde curriculum (toetsprestaties) worden bekeken, dan blijken de oordelen over de geschiktheid van de opgaven voor het beoogd curriculum redelijk overeen te komen met de toetsresultaten. Honderd van 151 opgaven die geschikt worden geacht voor het beoogd curriculum worden door meer dan de helft van de Nederlandse leerlingen correct beantwoord. Het is opvallend dat bij de opgaven binnen het domein ‘Geometrische vormen en meten’, die als niet geschikt zijn beoordeeld voor het Nederlands beoogd curriculum, toch nog 50% door meer dan de helft van de leerlingen goed is beantwoord.

Over het algemeen zijn de uitkomsten voor het beoogd, uitgevoerd en gerealiseerd curriculum vergelijkbaar. De meeste overeenstemming is er over het domein ‘Gegevensweergave’, dit is ook het domein waarop de Nederlandse leerlingen het best presteren. Voor het domein ‘Geometrische vormen en meten’ lijkt de grootste discrepantie te bestaan tussen het beoogde, uitgevoerde en gerealiseerde curriculum. Zoals eerder in deze paragraaf naar voren is gekomen, is voor dit domein in vergelijking met andere landen weinig aandacht.

3.3 Het Nederlandse niveau in natuuronderwijs

Voor natuuronderwijs is de TIMSS-toets voor leerlingen van groep 6 samengesteld uit 172 natuuronderwijsopgaven. Voordat de uitkomsten van de TIMSS-toets verder worden besproken, is enige toelichting op de toets nodig om de resultaten in deze paragraaf beter te kunnen duiden. Net als bij de rekenopgaven worden de opgaven ingedeeld in zowel een inhoudelijke als een cognitieve dimensie. De domeinen van de cognitieve dimensie zijn gelijk aan de cognitieve domeinen voor rekenen. De inhoudelijke dimensie bestaat uit de domeinen ‘Biologie’, ‘Natuur- en scheikunde’ en ‘Fysische aardrijkskunde’. Tabel 3.18 geeft een overzicht van de verdeling van de opgaven over de verschillende domeinen.

Tabel 3.18

De domeinen en het aantal opgaven per domein van de inhoudelijke en cognitieve dimensie van de TIMSS-toets voor natuuronderwijs 2011

natuuronderwijs 2011					
	Cognitieve domeinen				
	Weten	Toepassen	Redeneren	<i>Aantal opgaven</i>	<i>Aandeel in %</i>
Inhoudelijke domeinen					
Biologie	31	34	10	75	44
Natuur- en scheikunde	19	27	17	63	37
Fysische aardrijkskunde	19	10	5	34	20
<i>Aantal opgaven</i>	69	71	32	172	
<i>Aandeel in %</i>	40	41	19		100

In de TIMSS-toets wordt de meeste aandacht aan het domein ‘Biologie’ en de minste aandacht aan ‘Fysische aardrijkskunde’ besteed. Bij de cognitieve dimensie is het aantal opgaven dat betrekking heeft op redeneervaardigheden het laagst. Figuur 3.5a-c (verderop in deze paragraaf) geeft een overzicht van opgaven voor de verschillende domeinen.

Toetsresultaten: het gerealiseerde curriculum

In Tabel 3.19 staat per land de toetsscore van TIMSS-2011 voor het natuuronderwijsdeel. Deze scores zijn gewogen en ontleend aan Martin, Mullis, Foy en Stanco (2012).

Nederland heeft voor natuuronderwijs een toetsscore van 531 met een standaardmeetfout van 2,2. Als alle leerlingen in groep 6 in Nederland getest zouden zijn, dan ligt de ware score met 95% zekerheid tussen 526,6 en 535,4. Nederlandse leerlingen hebben met deze score ruim boven het internationaal gemiddelde gepresteerd. Nederland staat 14^e op de internationale ranglijst. Als echter een ranglijst wordt gemaakt op basis van significante verschillen in toetsscore tussen de landen, dan behoort Nederland nog steeds tot de internationale Top-10; zeven landen - Zuid-Korea, Singapore, Finland, Japan, Rusland, Chinees Taipei en de Verenigde Staten - hebben een significant hogere score behaald dan Nederland. Negen landen behaalden een score vergelijkbaar met Nederland. Dit zijn Tsjechië, Hong Kong, Hongarije, Zweden, Slowakije, Oostenrijk, Engeland, Denemarken en Duitsland. De overige landen hebben significant lager gepresteerd. Dit geldt ook voor België (Vlaanderen); op de TIMSS-toets voor rekenen hebben Vlaamse leerlingen significant beter gepresteerd dan Nederland.

Ten slotte kunnen ook de ranglijstposities van de twaalf landen die zowel deelnamen aan TIMSS-1995 als aan TIMSS-2011 vergeleken worden (niet in tabel). Voor natuuronderwijs blijkt dat in 1995 twee landen (Japan en de Verenigde Staten) van deze twaalf landen significant beter presteerden dan Nederland, en dat er in 2011 drie van deze twaalf landen (Japan, Singapore, Verenigde Staten) een significant hogere gemiddelde toetsscore halen dan Nederland. Met andere woorden, van de landen die in 1995 met TIMSS gestart zijn is Nederland door één land inmiddels (significant) voorbij gestreefd op de ranglijst.

Tabel 3.19

Verdeling van de scores voor natuuronderwijs per land, TIMSS-2011

Trendvergelijking

Net als bij rekenen was er bij natuuronderwijs tot en met 2007 sprake van een lichte daling van de toetsprestaties. In tegenstelling tot rekenen was deze daling echter niet significant. De toetsprestaties op het gebied van natuuronderwijs zijn in TIMSS-2011 significant verbeterd ten opzichte van TIMSS-2007 en TIMSS-2003 (Martin et al., 2012). De gemiddelde toetsscore voor natuuronderwijs in TIMSS-2011 is zelfs één punt hoger dan de toetsscore in TIMSS-1995 en Nederland zit daarmee voor natuuronderwijs weer op het niveau van 1995.

In Figuur 3.4 wordt een overzicht gegeven van de twaalf landen die sinds 1995 hebben deelgenomen aan TIMSS in het basisonderwijs. Per land wordt de ontwikkeling van de prestaties weergegeven. De landen zijn in de volgorde weergegeven van de sterkste stijging in prestaties (zoals Iran) tot de sterkste daling in de prestaties (Noorwegen).

Bij de prestaties op het gebied van rekenen viel op dat de meerderheid van de 17 landen die zowel aan TIMSS-1995 als aan TIMSS-2011 deelnamen, significant beter zijn gaan presteren op de TIMSS-toets (in tegenstelling tot Nederland) ten opzichte van 1995 (zie §3.2). De trend bij lezen en rekenen, dat omliggende landen beter gaan presteren terwijl de prestaties van Nederland licht dalen of gelijk blijven, is bij natuuronderwijs minder sterk en minder eenduidig. Acht landen laten een verbetering zien van hun natuuronderwijsscore, maar acht landen (waaronder dus ook Nederland) hebben in 2011 een vergelijkbare score ten opzichte 1995. Alleen in Noorwegen is er sprake van een significante afname in 2011 ten opzichte van 1995.

Figuur 3.4 laat ook zien dat de toetsscores van de verschillende landen in de jaren tussen 1995 en 2011 behoorlijk hebben gefluctueerd. Alleen Iran laat een significante stijging bij elke meting zien.

De schaalinterval is 10 punten voor elk land, maar het getoonde deel van de schaal varieert al naar gelang de gemiddelde score van elk land.

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2011

Figuur 3.4 Ontwikkeling van de toetsscore voor natuuronderwijs van 1995-2011

Toetsprestaties naar inhoudelijk en cognitief domein

Evenals voor rekenen wordt in het natuuronderwijsgedeelte van de TIMSS-toets een onderscheid gemaakt in inhoudelijke en cognitieve domeinen. De volgende tabel laat zien hoe de Nederlandse leerlingen uit groep 6 op de inhoudsdomeinen hebben gepresteerd.

Tabel 3.20

Leerlingprestaties voor de inhoudelijke domeinen TIMSS-2007 en TIMSS-2011, in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se)

Inhoudelijke domeinen*	Gemiddelde toetsscore	
	TIMSS-2007	TIMSS-2011
Biologie	539 (2,7)	537 (1,8)
Natuur- en scheikunde	503 (3,1)	526 (2,0)**
Fysische aardrijkskunde	524 (3,3)	525 (2,7)
<i>Totaal</i>	523 (2,6)	531 (2,2)

Noot: * Om op langere termijn een beter schatting van de toetsscores te kunnen berekenen, is in 2011 een andere schalingsmethode gebruikt dan in 2007. De gerapporteerde toetsscores in deze tabel, kunnen daarom enigszins afwijken van de gerapporteerde toetsscores in 2007. ** vetgedrukt is significante verbetering ten opzichte van TIMSS-2007

Net als in 2007 hebben Nederlandse leerlingen het beste gepresteerd op het domein 'Biologie'. Meer moeite hebben leerlingen op het gebied van 'Natuur- en scheikunde' en 'Fysische aardrijkskunde'. In vrijwel alle hoog presterende landen zijn er verschillen in de domeinen waarop leerlingen beter of slechter scoren. Alleen in Finland presteren leerlingen op alle domeinen ongeveer even goed.

Wat verder opvalt in Tabel 3.20 is de significante stijging van de gemiddelde toetsscore op het domein 'Natuur- en scheikunde' in 2011. De toename in de totale gemiddelde toetsscore lijkt vooral toe te wijzen te zijn aan de toename op in dit domein. In 2007 zat de toetsscore op dit domein heel dicht bij het internationaal gemiddelde van 500. Nederlandse leerlingen hebben zich dus op een relatief zwak domein goed weten te verbeteren.

Tabel 3.21 toont de toetsprestaties van Nederlandse leerlingen voor de cognitieve domeinen in 2007 en 2011.

Tabel 3.21

Leerlingprestaties voor de cognitieve domeinen TIMSS-2007 en TIMSS-2011, in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se)*

Cognitieve domeinen	Gemiddelde toetsscore	
	TIMSS-2007	TIMSS-2011
Weten	521 (2,6)	528 (2,3)**
Toepassen	525 (2,4)	534 (2,0)**
Redeneren	526 (2,7)	532 (2,7)
<i>Totaal</i>	523 (2,6)	531 (2,2)

Noot: * Om op langere termijn een beter schatting van de toetsscores te kunnen berekenen, is in 2011 een andere schalingsmethode gebruikt dan in 2007. De gerapporteerde toetsscores in deze tabel, kunnen daarom enigszins afwijken van de gerapporteerde toetsscores in 2007. ** vetgedrukt is significante verbetering ten opzichte van TIMSS-2007

Evenals bij rekenen, zijn de Nederlandse leerlingen het minst goed in het domein 'Weten'. De leerlingen zijn sinds 2007 overigens wel significant beter gaan presteren op dit domein. De scores voor 'Toepassen' en 'Redeneren' liggen dicht bij elkaar. In de toepassingsopgaven hebben de leerlingen de grootste vooruitgang geboekt ten opzichte van 2007.

Internationale referentiepunten

Ook voor de scores op natuuronderwijstoets zijn zogenoemde referentiepunten vastgesteld. Elk van deze vier referentiepunten beschrijft de prestaties van de leerlingen in relatie tot de wijze waarop zij de toetsitems hebben gemaakt. De indeling is gelijk aan die van lezen en rekenen, namelijk:

- het geavanceerde niveau, gerelateerd aan een toetsscore van 625;
- het hoge niveau, gerelateerd aan een toetsscore van 550;
- het middenniveau gerelateerd aan een toetsscore van 475;
- het lage niveau, gerelateerd aan een toetsscore van 400.

Leerlingen die een toetsscore hebben op het geavanceerde niveau kunnen hun kennis over en inzicht in natuurwetenschappelijke processen en relaties toepassen, en laten zien enige kennis te hebben van het doen van onderzoek op dit gebied. Leerlingen die een toetsscore hebben op het lage niveau, laten zien elementaire kennis te hebben op het gebied van natuuronderwijs. In Figuur 3.5a-d staan voorbeelden van opgaven voor elk van de niveaus.

De tekening laat een bloeiende plant zien. Vier onderdelen van de plant zijn genummerd.

Schrijf de namen op van de onderdelen van de plant. Schrijf ook de functies van deze onderdelen op.

Num- mer	Naam van het onderdeel	Functie van het onderdeel
1		
2		
3		
4		

Internationaal gemiddeld percentage correct: 21%
Percentage correct Nederlandse leerlingen: 8%

Inhoudelijk domein: 'Biologie'
Cognitief domein: 'Weten'

Figuur 3.5a Voorbeeld van toetsopgave op het geavanceerde niveau

De juf van Jesse legt drie voorwerpen op een tafel. Dit zie je hieronder. Ze legt de voorwerpen in volgorde van volume.

piepschuim baksteen appel

Jesse denkt dat voorwerpen met meer volume ook meer wegen.
Ben jij het met hem eens?
(Kruis één hokje aan.)

☐ Ja
☐ Nee

Leg je antwoord uit.

Internationaal gemiddeld percentage correct: 42% Percentage correct Nederlandse leerlingen: 40%	Inhoudelijk domein: 'Natuur- en scheikunde' Cognitief domein: 'Redeneren'
--	--

Figuur 3.5b Voorbeeld van toetsopgave op het hoge niveau

Schrijf één soort energie op die de aarde van de zon krijgt.

Internationaal gemiddeld percentage correct: 54% Percentage correct Nederlandse leerlingen: 69%	Inhoudelijk domein: 'Fysische aardrijkskunde' Cognitief domein: 'Weten'
--	--

Figuur 3.5c Voorbeeld van toetsopgave op het middenniveau

Wat hebben vogels, vleermuizen en vlinders met elkaar gemeen?

☐ (A) veren
☐ (B) haar
☐ (C) inwendig skelet
☐ (D) vleugels

Internationaal gemiddeld percentage correct: 83% Percentage correct Nederlandse leerlingen: 91%	Inhoudelijk domein: 'Biologie' Cognitief domein: 'Toepassen'
--	---

Figuur 3.5d Voorbeeld van toetsopgave op het lage niveau

In Tabel 3.22 is een overzicht opgenomen van de referentiepunten voor natuuronderwijs voor alle deelnemende landen. Voor de interpretatie van deze resultaten is tevens het mediaanpercentage weergegeven. Dit betekent dat minstens de helft van de landen een

percentage hebben boven deze mediaan en de helft van de landen een percentage hebben onder de mediaan.

Tabel 3.22

Percentages leerlingen die de referentiepunten voor natuuronderwijs hebben gehaald

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2011

Behalve voor het geavanceerde niveau presteert Nederland op alle punten boven de mediaan. Vrijwel alle leerlingen in Nederland halen minimaal het laagste niveau, het basisniveau. Het middenniveau wordt door 86% van de leerlingen bereikt en 37% van de leerlingen haalt het hoge niveau. Op het geavanceerde niveau doet Nederland het aanmerkelijk slechter in vergelijking met beter en vergelijkbaar presterende landen; slechts 3% van de leerlingen haalt een score van 625 of hoger (mediaan is 5%). Dit percentage ligt nog lager dan bij rekenen, waar het ging om 5%. Net als bij rekenen lijken deze resultaten er op te duiden dat Nederlandse leerlingen minder makkelijk op een geavanceerd niveau op het gebied van natuuronderwijs kunnen komen dan leerlingen in veel andere landen.

In Tabel 3.23 staat een overzicht van de ontwikkeling van de percentages in de afgelopen vier TIMSS-metingen.

Tabel 3.23

Trends in percentages Nederlandse leerlingen die de internationale referentiepunten behalen

Referentiepunten	% Leerlingen			
	<i>TIMSS-1995</i>	<i>TIMSS-2003</i>	<i>TIMSS-2007</i>	<i>TIMSS-2011</i>
Geavanceerd niveau	6	3	4	3
Hoog niveau	38	32	34	37
Middenniveau	82	83	79	86
Laag niveau	98	99	97	99

Noot: Vetgedrukt is TIMSS-2011 significant hoger of lager dan in TIMSS-1995.

Op het midden-, hoge en lage niveau zijn de prestaties in TIMSS-2011 verbeterd dan wel gelijk gebleven. Op het geavanceerde niveau is het percentage ten opzichte van 1995 gehalveerd (van 6% naar 3%). Dit laatste is opmerkelijk aangezien de gemiddelde toetsscore van Nederland in 2011 gelijk is aan die van 1995.

De kerndoelen en de behandelde leerstof: het beoogde en uitgevoerde curriculum

In een internationaal vergelijkend onderzoek als TIMSS is het onmogelijk om de volledige curricula van alle landen aan bod te laten komen in de TIMSS-toets. Niet alle onderwerpen die in de deelnemende landen worden onderwezen, komen in de toets voorbij. Ook komen er in de toets onderwerpen aan bod, die niet in alle landen behandeld worden. Bij de interpretatie van de toetsresultaten is het daarom van belang te achterhalen in hoeverre de TIMSS-toets aansluit bij het curriculum van een land. In deze paragraaf zal de TIMSS-toets worden vergeleken met het beoogde en het uitgevoerde curriculum in Nederland.

De kerndoelen en de TIMSS-toets

Net als bij de toetsopgaven voor rekenen (zie §3.2) wordt de geschiktheid van de opgaven voor natuuronderwijs voor het beoogd curriculum van een land beoordeeld met de *Test Curriculum Matching Analysis* (TCMA). TCMA wordt door curriculumexperts uitgevoerd. In Tabel 3.24 is een overzicht te vinden van de percentages geschikte opgaven per inhoudelijk domein.

Tabel 3.24

Percentage geschikte rekenopgaven van de TIMSS-toets 2011 voor het Nederlandse *beoogde* curriculum naar inhoudelijke domein

Inhoudelijke domeinen	Trendopgaven		Nieuwe opgaven		Alle opgaven	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Biologie	42	86	33	94	75	89
Natuur- en scheikunde	38	63	25	84	63	71
Fysische aardrijkskunde	20	55	14	64	34	59
<i>Totaal</i>	100	71	72	85	172	77

Uit de tabel blijkt dat 132 van de 172 opgaven als geschikt beoordeeld zijn voor het beoogde Nederlandse curriculum. De opgaven binnen het domein 'Biologie' worden net als in 2007 als het meest geschikt beoordeeld. Ook blijkt uit de tabel dat de nieuwe opgaven voor alle drie de domeinen als geschikter worden beoordeeld dan de trendopgaven. Dit is met name het geval voor de nieuwe opgaven binnen het domein 'Natuur- en scheikunde'. Het totale oordeel over de geschiktheid van de opgaven is dan ook positiever dan in 2007. Toen werden 69% van de opgaven als geschikt beoordeeld. Vooral de opgaven in het domein 'Biologie' zijn positiever beoordeeld dan in 2007.

In het internationale rapport wordt op basis van de TCMA berekend in hoeverre de prestaties op de toets verbeteren als bij de resultaten op de toets alleen opgaven worden meegenomen die passen bij het beoogde curriculum van een land (Martin et al., 2012). Voor Nederland lijkt dit relatief weinig invloed te hebben; Nederlandse leerlingen hebben gemiddeld 54% correct op de TIMSS-toets en 56% correct indien alleen de opgaven passend voor Nederland in de toets zouden zijn opgenomen. Gemiddeld zouden Nederlandse leerlingen het hoogste percentage correct hebben bij opgaven die het best passen bij het Russisch beoogd curriculum, namelijk 62%. Gemiddeld het laagste percentage correct zouden Nederlandse leerlingen hebben bij de opgaven die het best passen bij het beoogd curriculum van Singapore (50%).

Behandelde leerstof en de TIMSS-toets

Dit gedeelte beschrijft in hoeverre de onderwerpen die aan bod komen in de toets, ook daadwerkelijk worden behandeld in groep 6 van het basisonderwijs, het zogenoemde uitgevoerde curriculum. Hiervoor is informatie verzameld bij de leerkrachten van groep 6. In de leerkrachtvragenlijst is een lijst van 20 leerstofonderwerpen (zie bijlage) opgenomen. Deze lijst is gebaseerd op het curriculumraamwerk van TIMSS (Mullis et al., 2009b). Leerkrachten zijn gevraagd of de genoemde onderwerpen in het huidige schooljaar of in de voorgaande schooljaren aan bod zijn gekomen.

Tabel 3.25

Mate waarin de inhoudelijke domeinen voor natuuronderwijs dit of vorige jaren zijn behandeld in gemiddeld percentage leerlingen dat op dit domein is onderwezen (gebaseerd op Martin et al., 2012)

Inhoudelijke domeinen	% Nederlandse leerlingen onderwezen	% Internationaal gemiddeld onderwezen
Biologie	60	75
Natuur- en scheikunde	32	57
Fysische aardrijkskunde	54	63
<i>Totaal</i>	49	65

In Nederland krijgt bijna de helft van de leerlingen deze onderwerpen aangeboden in dit lesjaar of in één van de voorgaande lesjaren. De meeste aandacht wordt hierbij besteed aan het domein 'Biologie', de minste aandacht aan 'Natuur- en scheikunde'. Net als bij rekenen blijkt dat in verhouding met andere landen Nederlandse leerlingen relatief weinig onderwezen krijgen over de leerstof opgenomen in de TIMSS-toets. Vooral op het gebied van 'Natuur- en scheikunde' krijgen relatief weinig Nederlandse leerlingen onderwijs.

Dit lijkt overigens niet per se een negatief effect te hoeven hebben op de prestaties van leerlingen. De zeer goed presterende landen Singapore en Zuid-Korea hebben een relatief lage dekking van het curriculum; gemiddeld hebben respectievelijk 40% en 50% van de leerlingen in Singapore en Zuid-Korea onderwijs ontvangen op deze onderdelen.

Via de nationale optie *Opportunity To Learn* (OTL, De Haan, 1992) is ook voor natuuronderwijs een aantal concrete opgaven uit de TIMSS-toets voorgelegd aan de Nederlandse leerkrachten. Aan de leerkracht is de volgende vraag gesteld: "Als u een proefwerk zou moeten samenstellen over alle natuuronderwijsleerstof die op dit moment is onderwezen aan de leerlingen in de onderzoeksklas, vindt u deze opgave dan naar inhoud en vorm (meerkeuzevragen of open vraag) geschikt om in uw proefwerk op te nemen?"

Bij het selecteren van de opgaven is rekening gehouden met de verdeling van de TIMSS-opgaven over de inhoudelijke domeinen, over het type opgaven (meerkeuze of open) en over nieuwe opgaven en trendopgaven. In het totaal hebben 114 docenten de opgaven beoordeeld (zie Tabel 3.26).

Tabel 3.26

*Geschiede natuuronderwijsopgaven van de TIMSS-toets 2011 voor het Nederlandse **uitgevoerde** curriculum, uitgedrukt in het percentage opgaven per inhoudelijk domein dat door minimaal 75% van de leerkrachten geschikt is bevonden (n=114)*

Inhoudelijke domeinen	Aantal beoordeelde opgaven	Waarvan volgens 75% van de leerkrachten geschikt
	<i>n</i>	<i>%</i>
Biologie	10	70
Natuur- en scheikunde	9	22
Fysische aardrijkskunde	5	20
Totaal	24	42

De opgaven voor het domein 'Biologie' zijn over het algemeen als geschikt beoordeeld. De meerderheid van de opgaven op het gebied van 'Natuur- en scheikunde' en 'Fysische aardrijkskunde' wordt echter als niet geschikt beoordeeld. Dit komt gedeeltelijk overeen met het beeld geschetst in Tabel 3.25. Alleen voor het domein 'Fysische aardrijkskunde' zou verwacht worden dat docenten iets positiever zouden zijn over de geschiktheid van de opgaven. Er wordt echter slechts een klein aantal opgaven beoordeeld door de docenten. In TIMSS-2007 werden 40% van de opgaven die door de docenten beoordeeld werden als geschikt beoordeeld, in 2011 is dit 42%.

Vergelijking uitgevoerde, gerealiseerde en beoogde curriculum

Voor het vergelijken van de diverse curriculumniveaus is als uitgangspunt het beoogde curriculum genomen. In Tabel 3.27 zijn de items hiervoor onderverdeeld in geschikt en niet geschikt voor het beoogd curriculum. De oordelen over het beoogd curriculum zijn

vergeleken met de oordelen van de leerkrachten (het uitgevoerd curriculum). Omdat de leerkrachten niet alle opgaven hebben beoordeeld, kunnen slechts 24 van de 169 opgaven gebruikt worden voor het beoordelen van de overeenstemming tussen het beoogd en uitgevoerd curriculum. Om deze vergelijking mogelijk te maken is aangenomen dat als meer dan de helft van de leerkrachten een opgave als geschikt ervaart en deze opgave als passend is beoordeeld voor het beoogd curriculum, er overeenstemming is tussen het beoogde en uitgevoerde curriculum.

Verder is nagegaan in hoeverre de leerlingen de opgaven die als passend zijn beoordeeld voor het beoogd curriculum, gemaakt hebben. Als een passende opgave door minimaal 50% van de leerlingen goed is gemaakt, is aangenomen dat het gerealiseerde curriculum overeenkomt met het beoogde curriculum (p-waarde van 0,50 of hoger). Het percentage correct houdt geen rekening met de moeilijkheidsgraad van een item. Dit kan een enigszins vertekend beeld geven over de geschiktheid van een item.

Tabel 3.27

Vergelijking beoogde, uitgevoerde en gerealiseerde curriculum voor natuuronderwijs

Beoogd curriculum	Inhoudelijke domeinen	Uitgevoerd Curriculum		Gerealiseerd curriculum	
		<i>Aantal opgaven</i>	<i>% Geschikte opgaven volgens leerkrachten</i>	<i>Aantal opgaven</i>	<i>% Opgaven p-waarde $\geq$ 0,50</i>
<i>Passende opgaven volgens</i>	Biologie	10	90	67	61
	Natuur- en scheikunde	7	57	44	63
	Fysische aardrijkskunde	4	100	20	65
	<i>Totaal</i>	21	81	131	63
<i>Niet passende opgaven</i>	Biologie	0	0	7	29
	Natuur- en scheikunde	2	0	17	47
	Fysische aardrijkskunde	1	0	14	36
	<i>Totaal</i>	3	0	38	39

Uit de tabel blijkt dat de leerkrachten voor de domeinen 'Biologie' en 'Fysische aardrijkskunde' het grotendeels eens zijn met het oordeel over het beoogd curriculum. Ze zijn het redelijk eens met het oordeel over het domein 'Natuur- en scheikunde'. Al beoordelen de leerkrachten voor dit domein meer opgaven als ongeschikt.

Het gerealiseerde curriculum komt ook redelijk overeen met het beoogd curriculum. Van de 131 passende opgaven voor het beoogd curriculum, zijn 63% van deze opgaven door een meerderheid van de leerlingen goed beoordeeld. Voor de opgaven die als niet passend zijn beoordeeld, is toch nog 39% van de opgaven door een meerderheid van de leerlingen goed beantwoord.

Wel valt op dat relatief veel niet passende opgaven op het domein 'Natuur- en scheikunde' toch door de leerlingen goed worden beantwoord (47%). Dit domein komt volgens de leerkrachten in veel mindere mate in groep 6 aan de orde (zie Tabel 3.25 en

Tabel 3.26) dan de overige twee domeinen. Mogelijk doen leerlingen buiten school ook kennis op over dit domein.

3.4 Samenvatting

PIRLS

- In 2011 hebben Nederlandse groep 6 leerlingen een score van 546 behaald voor lezen. In internationaal perspectief is dit een prima prestatie en het internationale gemiddelde van 500 wordt hiermee ruim overschreden.
- De spreiding tussen de groep zwakke lezers en de groep sterke lezers is klein. Het verschil tussen de 5% zwakst en 5% best presterende leerlingen is internationaal gezien veruit het kleinst.
- Nederland laat een significante daling zien in de gemiddelde score sinds 2001 en is daarmee één van de weinige landen die slechter presteert dan tien jaar geleden. In vergelijking met 2006 is het resultaat stabiel gebleven.
- Naast de absolute daling is er ook sprake van een daling in de ranglijst in vergelijking met de vorige PIRLS-metingen. Dit wordt veroorzaakt door enkele landen die in 2011 voor het eerst hebben deelgenomen, maar er zijn ook landen die in 2001 en/of 2006 nog minder goed presteerden en in 2011 significant betere resultaten laten zien dan Nederland.
- Alle Nederlandse leerlingen beschikken over de in PIRLS gedefinieerde basisvaardigheden op het gebied van lezen. Hierin is Nederland uniek.
- Het percentage Nederlandse leerlingen dat het hoge en geavanceerde leesniveau bereikt, is laag ten opzichte van de Top-10 landen en is significant verminderd sinds 2001. De significante achteruitgang van de leesvaardigheidsprestaties van de Nederlandse leerlingen in de afgelopen tien jaar kan worden toegeschreven aan de verkleining van de groep excellente lezers die de hoogste leesniveaus behaalt.

TIMSS

- Met een score voor rekenen van 540 en voor natuuronderwijs van 531 presteren Nederlandse leerlingen - net als alle voorgaande metingen op de TIMSS-toets - ver boven het TIMSS-schaalgemiddelde (500). Nederland behoort hiermee tot één van de beter presterende landen.
- In vergelijking met de voorgaande meting is er voor rekenen sprake van een lichte (niet-significante) stijging en voor natuuronderwijs een lichte significante stijging van de prestaties. De trend van de afgelopen metingen, waarbij er sprake was van een lichte daling, lijkt hiermee tot stilstand gekomen te zijn.

- Een punt van zorg is dat Nederland één van de weinige landen is die sinds 1995 het rekenniveau niet (significant) heeft kunnen verbeteren. Veel andere landen laten wel een stijging zien.
- In vergelijking met de landen die zowel deelnamen aan de meting van TIMSS-1995 als TIMSS-2011 is er geen land significant beter dan Nederland gaan presteren op het gebied van rekenen. Voor natuuronderwijs is in vergelijking met de meting van TIMSS-1995 één land significant beter dan Nederland gaan presteren in TIMSS-2011.
- De stijging van de prestaties op het gebied van natuuronderwijs lijken vooral toe te schrijven te zijn aan een aanzienlijke stijging van de prestaties van de leerlingen op het inhoudelijke domein 'Natuur- en scheikunde'. Nederlandse leerlingen presteerden hierin in 2007 nog rond het TIMSS-schaalgemiddelde van 500. In 2011 is Nederland met 22 punten op dit domein gestegen.
- Vrijwel alle getoetste leerlingen in Nederland (99%) beschikken over de in TIMSS-gedefinieerde basisvaardigheden op het gebied van rekenen en natuuronderwijs.
- Slechts weinig leerlingen halen voor rekenen (5%) en natuuronderwijs (3%) het meest geavanceerde niveau. In vergelijking met TIMSS-1995 is er zowel voor rekenen als natuuronderwijs sprake van een significante daling in het percentage excellente leerlingen. Dit lijkt er op te duiden dat het Nederlandse onderwijs wel goed in staat is om zwakke leerlingen op het basisniveau te brengen, maar moeite heeft om goede leerlingen te laten excelleren in de exacte vakken.
- Zowel voor rekenen als natuuronderwijs past de TIMSS-toets redelijk goed bij zowel het beoogde als uitgevoerde curriculum in Nederland. De meeste problemen worden bij rekenen ervaren bij 'Geometrische vormen en meten' en bij natuuronderwijs bij 'Natuur- en scheikunde' en 'Fysische aardrijkskunde'. Dit zijn ook de gebieden waar in het Nederlandse curriculum weinig aandacht aan wordt besteed in vergelijking met de andere landen.

Hoofdstuk 4

Leerling- en schoolkenmerken in relatie tot onderwijsopbrengsten

In het vorige hoofdstuk zijn de toetsprestaties van de Nederlandse leerlingen beschreven voor het lees-, reken- en natuuronderwijs. In dit hoofdstuk wordt voor elk van de drie vakgebieden nagegaan in hoeverre toetsprestaties, attitudes en gedrag verschillen voor uiteenlopende groepen leerlingen. Er wordt ingegaan op verschillen in leerlingkenmerken (geslacht en herkomst) en schoolkenmerken (locatie en samenstelling schoolpopulatie). In paragraaf 4.1 staat het lezen centraal, gevolgd door het rekenen in paragraaf 4.2 en het natuuronderwijs in paragraaf 4.3. Paragraaf 4.4 geeft een korte opsomming van de belangrijkste resultaten.

4.1 Leesniveau

Leerlingkenmerken en toetsprestatie

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de gemiddelde toetsscores voor leesvaardigheid uitgesplitst voor jongens en meisjes in de PIRLS-landen.

In vrijwel alle landen (behalve Colombia) presteren de meisjes beter dan de jongens. Dit blijkt ook uit het internationale gemiddelde; de meisjes behalen een gemiddelde toetsscore van 520, terwijl de jongens een gemiddelde score van 504 behalen. In Nederland is het verschil tussen de meisjes en de jongens klein in vergelijking met de andere landen. Slechts in zeven landen is er een kleiner verschil tussen meisjes en jongens, waaronder Frankrijk, Spanje en België (Wallonië).

Tabel 4.1

Scores van meisjes en jongens op de toets voor lezen in gemiddelde toetsscores per land, PIRLS-2011

Landen	Meisjes		Jongens		Verschil (absolute waarde en s.e.)	Verschil meisjes - jongens	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde toetsscore	Percentage leerlingen	Gemiddelde toetsscore		Meisjes scoren hoger	Jongens scoren hoger
Colombia	49 (1.3)	447 (4.6)	51 (1.3)	448 (4.6)	1 (3.9)		
Italië	50 (0.7)	543 (2.4)	50 (0.7)	540 (2.7)	3 (2.4)		
Frankrijk	49 (0.8)	522 (3.4)	51 (0.8)	518 (2.4)	5 (2.7)		
Spanje	49 (0.8)	516 (2.5)	51 (0.8)	511 (2.8)	5 (2.5)		
België (Wallonië)	49 (0.9)	509 (3.1)	51 (0.9)	504 (3.1)	5 (2.3)		
Israel	51 (1.6)	544 (3.1)	49 (1.6)	538 (3.4)	6 (3.4)		
Tsjechië	49 (1.2)	549 (2.5)	51 (1.2)	542 (2.5)	6 (2.6)		
Nederland	51 (0.7)	549 (2.1)	49 (0.7)	543 (2.2)	7 (2.0)		
Oostenrijk	49 (1.2)	533 (2.2)	51 (1.2)	525 (2.3)	8 (2.3)		
Duitsland	49 (0.8)	545 (2.3)	51 (0.8)	537 (2.7)	8 (2.5)		
Slowakije	49 (0.8)	540 (3.1)	51 (0.8)	530 (2.8)	10 (2.1)		
Verenigde Staten	51 (0.5)	562 (1.9)	49 (0.5)	551 (1.7)	10 (1.8)		
Denemarken	50 (0.7)	560 (1.9)	50 (0.7)	548 (2.1)	12 (2.2)		
Canada	49 (0.6)	555 (1.7)	51 (0.6)	542 (2.1)	12 (2.0)		
Polen	48 (0.9)	533 (2.5)	52 (0.9)	519 (2.7)	14 (3.1)		
Azerbeidzjan	47 (0.9)	470 (3.6)	53 (0.9)	456 (3.5)	14 (2.3)		
Kroatië	50 (0.8)	560 (2.1)	50 (0.8)	546 (2.2)	14 (2.2)		
Zweden	49 (1.0)	549 (2.4)	51 (1.0)	535 (2.5)	14 (2.7)		
Portugal	49 (1.2)	548 (3.0)	51 (1.2)	534 (2.8)	14 (2.4)		
Noorwegen	52 (1.0)	514 (2.2)	48 (1.0)	500 (2.7)	14 (3.1)		
Chinees Taipei	47 (0.6)	561 (2.1)	53 (0.6)	546 (2.1)	15 (2.1)		
Bulgarije	49 (0.9)	539 (4.5)	51 (0.9)	524 (4.3)	15 (3.5)		
Roemenië	48 (0.9)	510 (4.8)	52 (0.9)	495 (4.3)	15 (3.3)		
Ierland	49 (2.2)	559 (2.9)	51 (2.2)	544 (3.0)	15 (3.9)		
Hongarije	49 (0.9)	547 (3.2)	51 (0.9)	532 (3.2)	16 (2.6)		
Slovenië	48 (0.8)	539 (2.2)	52 (0.8)	523 (2.7)	16 (3.1)		
Noord-Ierland	50 (1.2)	567 (2.5)	50 (1.2)	550 (3.2)	16 (3.4)		
Hong Kong	46 (1.2)	579 (2.3)	54 (1.2)	563 (2.5)	16 (2.2)		
Australië	49 (1.1)	536 (2.7)	51 (1.1)	519 (2.7)	17 (3.1)		
Singapore	49 (0.6)	576 (3.5)	51 (0.6)	559 (3.6)	17 (2.6)		
Malta	49 (0.5)	486 (1.9)	51 (0.5)	468 (2.0)	18 (2.8)		
Indonesië	51 (0.9)	437 (4.5)	49 (0.9)	419 (4.3)	18 (2.3)		
Litouwen	48 (0.8)	537 (2.4)	52 (0.8)	520 (2.4)	18 (2.8)		
Russische Federatie	49 (1.0)	578 (2.8)	51 (1.0)	559 (3.1)	18 (2.3)		
Iran	49 (2.9)	467 (4.3)	51 (2.9)	448 (4.3)	20 (6.4)		
Nieuw-Zeeland	49 (1.0)	541 (2.2)	51 (1.0)	521 (2.7)	20 (3.1)		
Finland	49 (0.8)	578 (2.3)	51 (0.8)	558 (2.2)	21 (2.3)		
Georgië	48 (0.9)	499 (2.7)	52 (0.9)	477 (4.0)	22 (3.0)		
England	49 (1.0)	563 (3.0)	51 (1.0)	540 (3.1)	23 (3.0)		
Ver. Arabische Emiraten	50 (1.6)	452 (3.0)	50 (1.6)	425 (3.5)	27 (4.8)		
Marokko	48 (0.8)	326 (4.0)	52 (0.8)	296 (4.6)	29 (3.9)		
Qatar	47 (3.4)	441 (4.7)	53 (3.4)	411 (4.2)	30 (6.0)		
Trinidad en Tobago	49 (2.0)	487 (4.5)	51 (2.0)	456 (4.3)	31 (4.6)		
Oman	49 (0.7)	411 (3.0)	51 (0.7)	371 (3.4)	40 (2.9)		
Saoedi-Arabië	52 (1.5)	456 (3.1)	48 (1.5)	402 (8.2)	54 (8.8)		
Internationaal gemiddelde	49 (0.2)	520 (0.5)	51 (0.2)	504 (0.5)	16 (0.5)		

■ Verschil meisjes - jongens statistisch significant
□ Verschil meisjes - jongens statistisch niet significant

BRON: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2011

De trendvergelijking in Figuur 4.1 laat zien dat hoewel de Nederlandse meisjes in 2011 nog steeds significant beter presteren dan de jongens, ze significant slechter zijn gaan presteren ten opzichte van de meisjes die aan PIRLS-2001 deelnamen. Het verschil tussen de gemiddelde scores van de meisjes en de jongens is 7 punten, terwijl het verschil in 2001 nog 15 punten was. Er is sprake van nivellering van de prestaties van de meisjes en de jongens in het afgelopen decennium.

BRON: IEA's Progress in International Reading Literacy Study – PIRLS 2011

Figuur 4.1 Trends in gemiddelde scores van meisjes en jongens op de leestests, PIRLS-2011

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de verschillen tussen meisjes en jongens uitgesplitst voor allochtone en autochtone leerlingen. Bij het indelen van de leerlingen in een allochtone en een autochtone groep hanteren we de definitie van het CBS. Hierbij wordt een persoon tot de allochtone groep gerekend als ten minste één ouder in het buitenland geboren is. In de laatste kolom van de tabel valt te lezen dat de verschillen tussen de meisjes en de jongens kleiner zijn in de allochtone groep, dan in de autochtone groep.

Tabel 4.2

Scores van jongens en meisjes op de toets voor lezen in gemiddelde toetsscores en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlingengewicht, naar herkomst

Herkomst	Gemiddelde toetsscores (se)			Verschil (se)
	<i>totaal</i>	<i>meisjes</i> (<i>n</i> =2034)	<i>jongens</i> (<i>n</i> =1961)	<i>meisjes-jongens</i>
Autochtoon (<i>n</i> =3068)	551 (1,0)	555 (1,1)	547 (1,2)	8 (2,4)
Allochtoon (<i>n</i> =927)	529 (1,6)	531 (1,9)	527 (2,7)	4 (3,6)
<i>Totaal</i> (<i>n</i> =3995)	546 (1,9)	549 (1,0)	543 (1,2)	7 (1,9)
Verschil (se)				
<i>Autochtoon-Allochtoon</i>	22 (3,5)	23 (3,9)	20 (4,3)	

Wanneer wordt gekeken naar de scores van de allochtone en de autochtone leerlingen, wordt duidelijk dat de autochtone leerlingen beter presteren dan de allochtone leerlingen; het verschil bedraagt 22 punten. Dit verschil is kleiner dan in 2001. Toen behaalden de allochtone leerlingen een gemiddelde toetsscore van 534 en de autochtone leerlingen een gemiddelde score van 560; een verschil van 26 punten. De groep allochtone leerlingen is in vergelijking met 2001 dus vijf punten achteruitgegaan, terwijl de groep autochtone leerlingen negen punten achteruit is gegaan ten opzichte van de PIRLS-2001 groep. Het verschil tussen de twee groepen lijkt kleiner te worden.

Leesdoelen

Bij PIRLS wordt onderscheid gemaakt tussen twee leesdoelen: ‘Lezen voor ontspanning en om ervaring op te doen’ (verhalende teksten) en ‘Lezen om informatie te verzamelen en te gebruiken’ (informatieve teksten). Tabel 4.3 geeft de gemiddelde toetsscores per leesdoel voor meisjes en jongens, uitgesplitst voor allochtone en autochtone leerlingen.

Tabel 4.3

Scores van jongens en meisjes op de leesdoelen in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlingengewicht, naar herkomst

		Gemiddelde toetsscores (se)	
Geslacht	Herkomst	Verhalende teksten	Informatieve teksten
Jongens		540 (2,7)	545 (2,2)
	<i>Autochtoon</i>	544 (2,7)	549 (2,3)
	<i>Allochtoon</i>	525 (4,5)	531 (3,9)
Meisjes		549 (2,4)	549 (2,4)
	<i>Autochtoon</i>	555 (2,6)	555 (2,6)
	<i>Allochtoon</i>	532 (3,8)	533 (3,4)
<i>Totaal (n=3837)</i>		545 (2,4)	547 (1,9)

Alleen de jongens laten een verschil in gemiddelde toetsscore zien tussen de twee leesdoelen; zij presteren beter op de informatieve teksten dan op de verhalende teksten. De meisjes presteren significant beter op de verhalende teksten dan de jongens. Het verschil van 4 punten op de informatieve teksten is niet significant. In vergelijking met 2001 is dit beeld vrijwel gelijk gebleven. Ook de PIRLS-2001 meisjes presteerden op beide leesdoelen even goed en op beide leesdoelen beter dan de jongens. De verschillen tussen de meisjes en de jongens waren ook toen het grootst bij de verhalende teksten.

De verschillen tussen de allochtone en autochtone meisjes op de verhalende teksten is de afgelopen tien jaar vrijwel gelijk gebleven (2001 meisjes: autochtoon: 566; allochtoon: 541). Hetzelfde geldt voor de jongens (2001 jongens: autochtoon: 549; allochtoon: 527). Het verschil tussen de allochtone en autochtone meisjes op de informatieve teksten is kleiner geworden sinds 2001. In 2001 behaalden de autochtone meisjes een gemiddelde toetsscore van 565 en de allochtone meisjes een score van 536; een verschil van 29 punten. Het verschil tussen de twee groepen is bij de meisjes van PIRLS-2011 nog 22 punten. Ook bij de jongens is een soortgelijk beeld zichtbaar; in 2001 is het verschil tussen de allochtone en de autochtone jongens 28 punten, in 2011 is dit nog 18 punten (2001 jongens: autochtoon: 554; allochtoon: 526). De allochtone leerlingen zijn in vergelijking met hun autochtone leeftijdsgenoten dus beter gaan presteren op de informatieve teksten, waardoor het verschil tussen de allochtone en de autochtone leerlingen op de gemiddelde *overall* toetsscore kleiner is geworden.

Begripsprocessen

Naast de indeling in leesdoel, maakt PIRLS ook gebruik van een indeling in begripsprocessen (zie verder §2.1). De vier begripsprocessen zijn samengevoegd tot twee schalen: ‘Informatie opzoeken en conclusies trekken’ en ‘Informatie integreren en

evalueren'. Tabel 4.4 geeft de gemiddelde scores per begripsproces voor meisjes en jongens, uitgesplitst voor allochtone en autochtone leerlingen.

Tabel 4.4

Scores van jongens en meisjes op de begripsprocessen voor lezen in gemiddelde scores en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst

		Gemiddelde scores (se)	
Geslacht	Herkomst	<i>Informatie opzoeken en conclusies trekken</i>	<i>Informatie integreren en evalueren</i>
Jongens		547 (2,5)	538 (2,2)
	<i>Autochtoon</i>	553 (2,7)	542 (2,3)
	<i>Allochtoon</i>	529 (4,7)	524 (3,8)
Meisjes		551 (2,4)	549 (2,2)
	<i>Autochtoon</i>	557 (2,5)	554 (2,2)
	<i>Allochtoon</i>	532 (3,9)	534 (3,7)
<i>Totaal (n=3185)</i>		549 (2,2)	543 (2,0)

Uit Tabel 4.4 blijkt dat zowel de meisjes als de jongens beter presteren op de 'Informatie opzoeken en conclusies trekken'-schaal. De meisjes presteren significant beter dan de jongens op de 'Informatie integreren en evalueren'-schaal. Het verschil tussen de meisjes en de jongens op de andere schaal is slechts vier punten en niet significant.

De autochtone leerlingen presteren op beide schalen beter dan de allochtone leerlingen, maar de verschillen tussen de twee groepen is het kleinst op de 'Informatie integreren en evalueren'-schaal. Wanneer we deze verschillen vergelijken met de PIRLS-2001 uitkomsten, wordt duidelijk dat de verschillen op deze schaal tussen de autochtone en de allochtone leerlingen voor zowel de jongens als de meisjes kleiner zijn geworden. Waar de allochtone meisjes in 2001 een achterstand hadden van 25 punten op hun autochtone leeftijdsgenoten, is dat in 2011 nog 20 punten (2001 meisjes: autochtoon: 563; allochtoon: 538). De allochtone jongens lagen in 2001 26 punten achter op de autochtone groep en dat is nu 18 punten (2001 jongens: autochtoon: 552; allochtoon: 526). Er is vrijwel geen verschil tussen de resultaten van beide groepen in vergelijking met de groepen uit 2001 op de 'Informatie opzoeken en conclusies trekken'-schaal voor zowel de meisjes (meisjes 2001: autochtoon: 568; allochtoon: 542; verschil: 26) als de jongens (jongens 2001: autochtoon: 556; allochtoon: 529; verschil 27).

Samenvattend kan dus afgeleid worden dat de verschillen tussen de allochtone en de autochtone leerlingen in de afgelopen tien jaar kleiner zijn geworden en dat dit vooral is toe te schrijven aan kleinere verschillen tussen de twee groepen op de 'Informatie integreren en evalueren'-schaal. Deze schaal bestaat uit opgaven uit de PIRLS-toets die meer strategieën en leeservaring behoeven om te beantwoorden. De verkleining van de verschillen is niet toe te schrijven aan een verbetering van de resultaten van de allochtone leerlingen, maar aan een kleinere achteruitgang van de allochtone leerlingen ten opzichte van de autochtone groep.

Leerlingkenmerken, attitude en gedrag

PIRLS verwacht dat de houding van een leerling ten opzichte van lezen, het plezier dat de leerling aan lezen beleeft en het vertrouwen in eigen vaardigheid, een relatie heeft met het leesniveau van een leerling. Leerlingen die lezen leuk vinden en gemotiveerd zijn om te lezen, lezen meer dan leerlingen met een negatieve houding ten opzichte van lezen. Hierdoor zal de eerste groep de vaardigheid beter onder de knie krijgen.

Attitude

De PIRLS-leerlingvragenlijst stelt een aantal vragen over de attitude van leerlingen ten aanzien van lezen (o.a. 'Ik vind lezen leuk' en 'Ik lees alleen als het moet'). Op een vierpuntsschaal hebben de leerlingen aangegeven in hoeverre zij het met deze uitspraken oneens of eens zijn. Wanneer de vijf attitudevragen worden samengevoegd, ontstaat er een beeld van de leesattitude van een leerling. Tabel 4.5 geeft een overzicht van de gemiddelde scores op deze attitudeschaal van de leerlingen voor de verschillende PIRLS-metingen. Hieruit blijkt dat de meisjes in 2011 een positievere attitude hebben ten aanzien van lezen dan de jongens, maar dat er geen grote verschillen zijn en dat de attitude ook nauwelijks veranderd is in de afgelopen tien jaar.

Tabel 4.5

Attitude tegenover lezen in gemiddelde schaalesscores, naar geslacht en herkomst, PIRLS-2001 en PIRLS-2006*

	PIRLS- 2001 (n=3943)	PIRLS- 2006 (n=4045)	PIRLS- 2011 (n=3873)				
Houdingsaspect	<i>totaal</i>	<i>totaal</i>	<i>totaal</i>	<i>meisjes</i>	<i>jongens</i>	<i>autochtoon</i>	<i>allochtoon</i>
Leesattitude (5 items, $\alpha > .76$)	2,8	2,8	2,9	3,1	2,7	2,9	2,9

Noot: * 1=helemaal niet mee eens, 2=niet zo mee eens, 3=beetje mee eens, 4= helemaal mee eens

In het internationale rapport is bovenstaande schaal uitgebreid met twee vragen die alleen in PIRLS-2011 gesteld zijn en één vraag over het leesgedrag buiten school (Mullis et al., 2012a). Hieruit blijkt dat een groot deel van de Nederlandse leerlingen is ingedeeld in de groep die lezen niet leuk vindt (27%; internationaal gemiddelde: 15%). Slechts 20% van de Nederlandse leerlingen behoort tot de groep die lezen leuk vindt. Dit is internationaal gezien erg weinig; slechts drie landen hebben een lager percentage leerlingen dat in deze groep valt (Denemarken, Kroatië en Qatar).

Naast leesattitude speelt ook motivatie een belangrijke rol bij leesgedrag en leesvaardigheid. In 2011 zijn hierover een aantal nieuwe vragen toegevoegd aan de leerlingvragenlijst (o.a. 'Het is belangrijk om goed te kunnen lezen' en 'Ik leer veel door te lezen'). Het internationale rapport bevat een tabel waarin de resultaten op deze motivatieschaal worden weergegeven (Mullis et al., 2012a). Van de Nederlandse leerlingen is 65% gemotiveerd om te lezen. Dit percentage is internationaal gezien erg laag, slechts zeven landen hebben minder gemotiveerde leerlingen. Opvallend is dat drie van de Top-4 landen een laag percentage leerlingen heeft dat gemotiveerd is om te lezen (Hong Kong, Finland en Singapore); alleen de Russische Federatie heeft een groot aantal gemotiveerde lezers (83%).

Daarnaast is in 2011 ook een aantal vragen gesteld over het zelfvertrouwen van de leerlingen ten aanzien van lezen (o.a. 'Ik vind lezen makkelijk' en 'Mijn leerkracht zegt dat ik goed kan lezen'). In het internationale rapport wordt een overzicht gegeven van de

schaal gericht op zelfvertrouwen die geconstrueerd is (Mullis et al., 2012a). Hierbij valt op dat een groot deel van de Nederlandse leerlingen tot de groep met weinig zelfvertrouwen behoort en dus niet zeker is over hun eigen leesprestaties. Slechts vier landen hebben een hoger percentage leerlingen in deze groep (Georgië, Hong Kong, Marokko en Chinees Taipei).

Van de schaal gericht op zelfvertrouwen is alleen de vraag 'Ik vind lezen makkelijk' ook in 2001 en 2006 voorgelegd aan de leerlingen. Er blijken geen verschillen te zijn in de gemiddelden tussen de verschillende metingen (gemiddeld 3,4 op een vierpuntsschaal) en tussen de groepen. Met andere woorden, jongens en meisjes en allochtone en autochtone leerlingen geven aan lezen allemaal even gemakkelijk te vinden.

Leesgedrag

Leerlingen besteden gemiddeld minder dan 30 minuten per dag aan lezen (buiten school). Van de leerlingen geeft 36% aan 30 minuten tot een uur te besteden aan lezen en 22% leest meer dan een uur per dag. Deze laatste groep bestaat uit meer meisjes dan jongens.

Aan de leerlingen is gevraagd hoe vaak ze voor hun plezier lezen en hoe vaak ze lezen om dingen te weten te komen aan de weet te komen (zie Tabel 4.6). Uit de resultaten blijkt dat de leerlingen in 2011 in vergelijking met de leerlingen in 2001 vaker thuis voor hun plezier lezen en dat de meisjes vaker voor hun plezier lezen dan de jongens. Daarnaast geven de allochtone leerlingen aan vaker informatieve teksten te lezen dan de autochtone leerlingen.

Tabel 4.6

Leesgedrag leerlingen in gemiddelde scores, naar geslacht en herkomst, PIRLS-2001 en PIRLS-2006*

	PIRLS- 2001 (n=3943)	PIRLS- 2006 (n=4045)	PIRLS-2011 (n=3929)				
Leesgedrag	<i>totaal</i>	<i>totaal</i>	<i>totaal</i>	<i>meisjes</i>	<i>jongens</i>	<i>autochtoon</i>	<i>allochtoon</i>
Ik lees voor mijn plezier	2,6	2,6	2,9	3,2	2,7	2,9	2,9
Ik lees om dingen aan de weet te komen	2,5	2,4	2,5	2,5	2,5	2,4	2,8

Noot: * 1=nooit of bijna nooit, 2=één of twee keer per maand, 3=één of twee keer per week, 4=elke dag of bijna elke dag

Wanneer er vervolgens wordt gekeken naar wat de leerlingen dan thuis lezen, wordt duidelijk dat bijna de helft van de leerlingen dagelijks in een leesboek leest (zie Tabel 4.7). Dit percentage is vrijwel gelijk gebleven ten opzichte van 2001. Ook leest het merendeel van de leerlingen minimaal wekelijks een tijdschrift. Dit percentage is omhoog gegaan sinds 2001; toen las nog bijna de helft van de leerlingen nooit een tijdschrift. Ook lezen de leerlingen van PIRLS-2011 vaker een stripboek of een informatief boek dan de leerlingen van PIRLS-2001. Het lezen van een krant wordt door een meerderheid van de leerlingen niet vaak gedaan; dit is hetzelfde gebleven in de afgelopen tien jaar.

Tabel 4.7

Leesmaterialen, door de leerlingen, in percentages

		% Leerlingen				
PIRLS-2001 (n=4019)		PIRLS-2011 (n=3865)				
Leesmaterialen	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>elke dag of bijna elke dag</i>	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>1 of 2 keer per maand</i>	<i>1 of 2 keer per week</i>	<i>elke dag of bijna elke dag</i>
Verhalen of leesboeken	13	48	13	12	30	45
Informatief boek	30	18	23	24	33	20
Tijdschriften	48	12	29	20	30	21
Stripboeken	29	22	21	19	29	31
Kranten	59	9	59	18	16	7

In Tabel 4.8 wordt het computergebruik, zoals gerapporteerd door de leerlingen, gepresenteerd. Hieruit wordt duidelijk dat meer dan de helft van de leerlingen dagelijks thuis achter de computer zit en dat dit percentage omhoog is gegaan sinds 2001. Ook gebruiken de leerlingen vaker een computer op school dan de leerlingen in 2001.

Tabel 4.8

Computergebruik, door de leerlingen, in percentages

		% Leerlingen				
PIRLS-2001 (n=4019)		PIRLS-2011 (n=3865)				
Computergebruik	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>elke dag of bijna elke dag</i>	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>1 of 2 keer per maand</i>	<i>1 of 2 keer per week</i>	<i>elke dag of bijna elke dag</i>
Thuis	7	44	3	6	35	56
Op school	24	11	14	15	55	16
Ergens anders	49	5	50	23	20	7

Daarnaast is aan leerlingen gevraagd hoeveel uur ze op een doordeweekse dag computerspelletjes spelen en televisie kijken (buiten school). In Tabel 4.9 staan de gemiddelden op deze vraag uitgesplitst voor de verschillende groepen. Jongens geven aan vaker computerspelletjes te spelen dan meisjes en allochtone leerlingen kijken meer tv en spelen vaker computerspelletjes dan autochtone leerlingen. Verder valt op dat het aantal uren dat de leerlingen van PIRLS-2011 thuis tv kijken is verminderd in de afgelopen tien jaar. Ook het computergebruik is afgenomen sinds PIRLS-2006.

Tabel 4.9

Televisie en computerspelletjes, in gemiddelde scores, naar geslacht en herkomst, PIRLS-2001 en PIRLS-2006*

Gedrag	PIRLS-2001 (n=4040)	PIRLS-2006 (n=4073)	PIRLS-2011 (n=3931)				
	<i>totaal</i>	<i>totaal</i>	<i>totaal</i>	<i>meisjes</i>	<i>jongens</i>	<i>autochtoon</i>	<i>allochtoon</i>
Televisie kijken	3,1	3,0	2,9	2,9	3,0	2,9	3,2
Computerspelletjes spelen	--	3,1	2,7	2,4	3,1	2,6	2,9

Noot: * 1= geen tijd, 2= minder dan 1 uur, 3=1 tot 3 uur, 4= 3 tot 5 uur, 5= 5 uur of meer

Schoolkenmerken en toetsprestatie

Economische achtergrond

In de PIRLS-vragenlijst wordt de schoolleiders gevraagd naar het percentage leerlingen dat op hun school afkomstig is uit een economisch achterstandsgezin en welk percentage van de leerlingen afkomstig is uit economisch welgestelde gezinnen. De respons op deze vraag is weergegeven in Tabel 4.10.

Tabel 4.10

Percentage leerlingen op school uit een economisch achterstandsgezin en bijbehorende gemiddelde toetsscores en standaardmeetfout (se), door de schoolleider, gewogen naar leerlingengewicht, in percentages leerlingen op scholen

PIRLS-2001				PIRLS-2006		PIRLS-2011	
% Uti economisch achterstandsgezin		% leerlingen op scholen	gemiddelde toetsscore (se)		% leerlingen op scholen	gemiddelde toetsscore (se)	
	0-10%	59	561 (3,3)	55	558 (1,8)	56	550 (2,3)
	11-25%	25	553 (3,9)	24	541 (3,5)	24	550 (2,7)
	26-50%	8	547 (7,2)	11	534 (6,9)	8	534 (8,8)
	> 50%	8	517 (12,4)	10	510 (6,9)	12	521 (8,5)

Wanneer wordt gekeken naar de verdeling, blijkt dat het merendeel van de leerlingen op een school zit waar minder dan 10% van de leerlingen uit een economisch achterstandsgezin afkomstig is. De gemiddelde toetsscores van de leerlingen laten zien dat er grote verschillen lijken te zijn tussen de leesprestatie van leerlingen op scholen met minder dan 10% leerlingen afkomstig uit een economisch achterstandsgezin en leerlingen op scholen met meer dan 50% leerlingen afkomstig uit een economisch achterstandsgezin. Dit verschil is wel kleiner dan tien jaar geleden (verschil in 2001: 44 punten; verschil in 2011: 29 punten).

In het internationale rapport is een tabel opgenomen waarin de vragen over het percentage leerlingen op een school dat afkomstig is uit economisch achterstandsgezinnen en het percentage leerlingen dat afkomstig is uit economisch welgestelde gezinnen zijn samengevoegd (Mullis et al., 2012a). Deze tabel deelt alle leerlingen in in drie groepen: scholen met meer welgestelde dan achtergestelde leerlingen, scholen met evenveel welgestelde en achtergestelde leerlingen en scholen met meer achtergestelde leerlingen dan welgestelde leerlingen. Voor de leerlingen zijn de gemiddelde toetsscores - uitgesplitst naar schoolsamenstelling - weergegeven in het internationale rapport. Zowel in Nederland als in internationaal perspectief presteren leerlingen van scholen met een hoger percentage leerlingen uit economisch welgestelde gezinnen gemiddeld beter. Van de Nederlandse leerlingen bevindt zich 63% op een school waarvan de schoolleider aangeeft dat meer leerlingen uit welgestelde gezinnen dan leerlingen uit economisch achtergestelde gezinnen afkomstig zijn. Dit percentage is vergelijkbaar met het percentage in 2001.

Uit bovenstaande beschrijvende statistieken kunnen geen conclusies worden getrokken, ze geven slechts een richting aan van de verschillen tussen groepen leerlingen. Om de verschillen tussen scholen en leerlingen beter in kaart te brengen zijn secundaire analyses noodzakelijk en de bovenstaande uitkomsten geven hier aanleiding voor.

Taalachtergrond

Aan de schoolleiders is gevraagd naar het percentage leerlingen dat het Nederlands niet als eerste taal spreekt. De verdeling van leerlingen over de verschillende groepen is in de afgelopen jaren vrijwel gelijk gebleven (zie Tabel 4.11). Ook de verschillen in gemiddelde toetsscores tussen de groepen is in de afgelopen tien jaar vrijwel niet veranderd. De scholen waar meer dan 50% van de leerlingen als eerste taal een andere taal spreekt dan het Nederlands laten de laagste gemiddelde toetsscores zien.

Tabel 4.11

Percentage leerlingen dat Nederlands niet als eerste taal spreekt en bijbehorende gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se), door de schoolleider, gewogen naar leerlingengewicht, in percentages leerlingen op scholen

		PIRLS-2001		PIRLS-2006		PIRLS-2011	
		%		%		%	
% Leerlingen dat Nederlands niet als eerste taal spreekt		leerlingen op scholen	gemiddelde toetsscore (se)	leerlingen op scholen	gemiddelde toetsscore (se)	leerlingen op scholen	gemiddelde toetsscore (se)
	0-10%	83	559 (2,3)	79	554 (1,8)	80	550 (2,1)
	11-25%	6	537 (11,4)	4	537 (13,9)	7	542 (4,3)
	26-50%	4	529 (9,5)	9	517 (7,2)	7	538 (7,9)
	> 50%	7	521 (16,6)	8	515 (8,0)	6	512 (9,6)

In het internationale rapport worden de resultaten van de deelnemende landen en het internationale gemiddelde getoond (Mullis et al., 2012a). In 2011 is de vraag omgekeerd gesteld en wordt gevraagd hoeveel procent van de leerlingen de toetstaal als eerste taal spreekt. Gemiddeld over alle landen bevindt 68% van de leerlingen zich op een school waar meer dan 90% van de leerlingen de toetstaal als eerste taal spreekt. Maar de verschillen tussen de landen zijn groot; zo zit in Singapore, Malta en Indonesië het merendeel van de leerlingen op een school waarvan 50% van de leerlingen de toetstaal niet de moedertaal is. Op scholen waar meer dan 90% van de leerlingen de toetstaal als eerste taal heeft, scoren de leerlingen gemiddeld hoger dan scholen met minder dan 90% leerlingen voor wie de toetstaal de moedertaal is.

Ook deze beschrijvende statistieken geven aanleiding voor aanvullende secundaire analyses. De verschillen tussen de groepen leerlingen lijken groot en roepen vragen op over de achtergrond van deze verschillen en samenhangende factoren.

Locatie

Aan schoolleiders is gevraagd aan te geven hoe de directe omgeving van de school zich kenmerkt. In het internationale rapport is een tabel opgenomen waarbij de vestigingsplaats van de school wordt gekoppeld aan de gemiddelde toetsscore van de leerlingen in 2011 (Mullis et al., 2012a). Hierbij valt op dat in de meeste landen de scholen in de steden een hoger leerlinggemiddelde hebben en de scholen op het platteland het slechtst presteren. In Nederland is dit niet het geval. De Nederlandse scholen in de steden presteren het minst goed, gevolgd door de landelijk gelegen scholen. De leerlingen afkomstig van scholen in middelgrote steden presteren het best. Tabel 4.12 geeft weer dat deze rangschikking hetzelfde is gebleven in de afgelopen tien jaar, maar dat de verschillen tussen de scholen kleiner is geworden.

Tabel 4.12

Vestigingsplaats school en bijbehorende gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se), door de schoolleider, gewogen naar leerlinggewicht in percentages leerlingen op scholen

Vestigingsplaats school	PIRLS-2001		PIRLS-2006		PIRLS-2011	
	% <i>leerlingen op scholen</i>	<i>gemiddelde toetsscore (se)</i>	% <i>leerlingen op scholen</i>	<i>gemiddelde toetsscore (se)</i>	% <i>leerlingen op scholen</i>	<i>gemiddelde toetsscore (se)</i>
Stedelijk	31	540 (6,6)	26	538 (4,1)	18	535 (7,4)
Stad van gemiddelde grootte	22	563 (3,9)	32	553 (3,2)	42	551 (3,1)
Landelijk	47	558 (3,2)	41	547 (2,4)	40	546 (2,6)

4.2 Rekenonderwijs

Leerlingkenmerken en toetsprestatie

Tabel 4.13 geeft weer in hoeverre er voor rekenen sekseverschillen zijn in toetsprestaties voor zowel Nederland als andere TIMSS-landen.

De internationaal gemiddelde toetsscores op de rekentoets verschillen voor jongens en meisjes weinig (resp. 491 en 490) (Mullis et al., 2012b). Voor 26 van de 50 deelnemende landen was er geen significant verschil in rekenprestatie tussen jongens en meisjes. In vier landen (Qatar, Thailand, Oman en Koeweit) scoren meisjes significant beter. Nederland behoort - net als landen als Duitsland, Slovenië, Tsjechië en de Verenigde Staten - tot de groep landen waar jongens gemiddeld significant beter scoren dan meisjes.

Tabel 4.13

Scores van meisjes en jongens op de rekentoets in gemiddelde toetsscores per land, TIMSS-2011

Landen	Meisjes		Jongens		Verskil (absolute waarde en s.e.)	Verskil meisjes - jongens	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde toetsscore	Percentage leerlingen	Gemiddelde toetsscore		Meisjes scoren hoger	Jongens scoren hoger
Iran	49 (2.9)	431 (5.2)	51 (2.9)	431 (5.4)	0 (8.0)		
Nieuw-Zeeland	49 (0.8)	486 (3.3)	51 (0.8)	486 (2.8)	0 (3.1)		
Noord-Ierland	49 (1.3)	562 (3.3)	51 (1.3)	563 (3.6)	0 (3.8)		
Russische Federatie	49 (1.0)	543 (3.7)	51 (1.0)	542 (4.1)	1 (2.4)		
Litouwen	48 (0.8)	533 (2.6)	52 (0.8)	534 (2.9)	1 (2.6)		
Chinees Taipei	47 (0.6)	592 (2.5)	53 (0.6)	590 (2.4)	2 (2.8)		
Turkije	48 (0.6)	470 (5.2)	52 (0.6)	469 (4.8)	2 (3.8)		
Hongarije	49 (1.0)	514 (3.6)	51 (1.0)	517 (3.9)	2 (3.2)		
Roemenië	48 (0.9)	481 (6.7)	52 (0.9)	484 (5.9)	3 (4.5)		
Japan	49 (0.5)	584 (2.0)	51 (0.5)	587 (2.5)	3 (3.0)		
Engeland	48 (1.0)	541 (4.2)	52 (1.0)	544 (3.5)	3 (3.4)		
Ierland	49 (2.3)	526 (3.7)	51 (2.3)	529 (3.3)	3 (4.6)		
Armenië	47 (0.8)	454 (4.1)	53 (0.8)	451 (3.6)	3 (3.0)		
Singapore	49 (0.6)	608 (3.6)	51 (0.6)	604 (3.5)	4 (3.0)		
Zweden	49 (1.0)	501 (2.5)	51 (1.0)	506 (2.4)	5 (2.7)		
Kazachstan	48 (0.8)	498 (4.4)	52 (0.8)	504 (4.8)	5 (2.6)		
Denemarken	51 (0.7)	534 (2.9)	49 (0.7)	540 (2.9)	6 (2.8)		
Australië	49 (1.0)	513 (3.3)	51 (1.0)	519 (3.6)	6 (3.8)		
Portugal	49 (1.1)	529 (4.1)	51 (1.1)	535 (3.4)	6 (3.2)		
Servië	48 (0.9)	513 (3.8)	52 (0.9)	519 (3.5)	6 (4.1)		
Hong Kong	46 (1.2)	598 (3.2)	54 (1.2)	604 (3.9)	6 (2.3)		
Zuid-Korea	48 (0.4)	601 (2.1)	52 (0.4)	608 (2.2)	7 (2.0)		
Azerbeidzjan	47 (0.8)	466 (6.4)	53 (0.8)	460 (5.9)	7 (3.9)		
Marokko	48 (0.8)	338 (4.6)	52 (0.8)	331 (4.3)	7 (3.9)		
Tunesië	47 (0.8)	363 (4.5)	53 (0.8)	356 (4.4)	7 (4.4)		
Malta	49 (0.5)	492 (1.6)	51 (0.5)	499 (2.1)	7 (2.5)		
Noorwegen	51 (1.1)	492 (2.8)	49 (1.1)	499 (3.5)	7 (2.8)		
Finland	49 (0.8)	542 (2.5)	51 (0.8)	549 (2.9)	7 (2.8)		
Georgië	48 (0.9)	454 (3.2)	52 (0.9)	447 (4.9)	7 (3.9)		
Bahrein	50 (1.6)	440 (4.5)	50 (1.6)	432 (4.0)	7 (5.5)		
Nederland	52 (1.0)	536 (2.1)	48 (1.0)	544 (2.1)	8 (2.4)		
Ver. Arabische Emiraten	50 (1.6)	438 (2.8)	50 (1.6)	430 (3.5)	8 (5.0)		
België (Vlaanderen)	50 (0.9)	545 (2.2)	50 (0.9)	553 (2.4)	8 (2.5)		
Slowakije	49 (0.9)	503 (4.0)	51 (0.9)	511 (3.9)	8 (2.6)		
Duitsland	49 (0.8)	523 (2.7)	51 (0.8)	532 (2.6)	8 (2.7)		
Verenigde Staten	51 (0.5)	536 (2.1)	49 (0.5)	545 (1.9)	9 (1.7)		
Italië	50 (0.7)	503 (3.1)	50 (0.7)	512 (2.9)	9 (3.0)		
Polen	48 (0.9)	476 (2.4)	52 (0.9)	486 (2.5)	9 (2.5)		
Oostenrijk	49 (1.2)	504 (2.7)	51 (1.2)	513 (3.3)	9 (2.8)		
Chili	51 (1.4)	457 (2.7)	49 (1.4)	466 (2.8)	9 (3.3)		
Slovenië	48 (0.8)	508 (2.2)	52 (0.8)	518 (3.1)	10 (3.2)		
Kroatië	50 (0.8)	485 (2.4)	50 (0.8)	495 (2.4)	10 (2.8)		
Tsjechië	48 (1.2)	505 (2.8)	52 (1.2)	516 (2.7)	11 (2.7)		
Spanje	49 (0.8)	477 (3.1)	51 (0.8)	488 (3.4)	11 (3.0)		
Jemen	40 (2.8)	255 (7.0)	60 (2.8)	243 (7.0)	12 (7.6)		
Qatar	47 (3.4)	420 (4.7)	53 (3.4)	407 (4.2)	13 (5.6)		
Thailand	49 (0.9)	465 (4.8)	51 (0.9)	451 (5.6)	14 (4.4)		
Saoedi-Arabië	52 (1.5)	418 (4.6)	48 (1.5)	402 (10.0)	16 (11.2)		
Oman	49 (0.7)	398 (3.2)	51 (0.7)	372 (3.4)	26 (3.3)		
Koeweit	54 (1.6)	358 (3.6)	46 (1.6)	323 (5.8)	35 (6.8)		
Internationaal gemiddelde	49 (0.2)	490 (0.5)	51 (0.2)	491 (0.6)		80	80

■ Verschil meisjes - jongens statistisch significant
□ Verschil meisjes - jongens statistisch niet significant

Het verschil in gemiddelde Nederlandse toetsscores tussen jongens en meisjes werd ook in alle eerdere TIMSS-rondes geconstateerd. Figuur 4.2 geeft de prestaties van Nederlandse jongens en meisjes weer voor elk van de vorige TIMSS-rondes. Deze trendgrafiek laat zien dat zowel jongens als meisjes vooruit zijn gegaan ten opzichte van 2007. Meisjes zijn iets sterker vooruitgegaan, waardoor de gemiddelde scores van jongens en meisjes in 2011 dichter bij elkaar liggen dan in 2007.

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2011

Figuur 4.2 Trends in gemiddelde scores van meisjes en jongens op de rekentoets, TIMSS-2011

In Tabel 4.14 zijn de gemiddelde scores voor Nederlandse groep 6 leerlingen uitgesplitst naar zowel geslacht als herkomst. Anders dan in de internationale tabellen zijn leerlingen die geen leerlingvragenlijst ingevuld hebben, uitgesloten in deze tabel. De gemiddelde toetsscores wijken hierdoor enigszins af van de scores uit het internationale rapport (Mullis et al., 2012b).

Tabel 4.14

Scores van jongens en meisjes op de toets voor rekenen in gemiddelde toetsscores en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst

Herkomst	Gemiddelde toetsscores (se)			Vershil (se)
	<i>totaal</i>	<i>meisjes</i> (n=1674)	<i>jongens</i> (n=1511)	<i>meisjes-jongens</i>
Autochtoon (n=2625)	547 (1,8)	543 (2,3)	550 (2,2)	-7 (2,7)
Allochtoon (n=560)	512 (3,2)	510 (4,5)	515 (3,9)	-5 (5,7)
<i>Totaal</i> (n=3185)	540 (1,7)	537 (2,2)	544 (2,2)	-7 (2,6)
<i>Vershil</i>				
<i>Autochtoon- Allochtoon (se)</i>	34 (3,6)	33 (5,0)	35 (4,3)	

Uit Tabel 4.14 komt naar voren dat autochtone leerlingen gemiddeld significant beter presteren op de toets dan allochtone leerlingen. Ten opzichte van 2007 is het verschil tussen beide groepen echter kleiner geworden en nu zelfs kleiner dan het verschil in 2003 (verschil autochtone en allochtone leerlingen: 2007: 45 punten; 2003: 40 punten). Dit is

met name te danken aan de vooruitgang van allochtone meisjes (gemiddelde score van 510 in 2011 ten opzichte van 485 in 2007). Het verschil tussen allochtone en autochtone jongens is ten opzichte van 2007 vrijwel gelijk gebleven (2007 jongens: allochtoon: 508; autochtoon: 546). Zowel autochtone als allochtone meisjes en jongens scoren boven het internationale gemiddelde.

Inhoudelijke domeinen

Zoals in hoofdstuk 3 staat beschreven, zijn de toetsitems verdeeld over drie inhoudelijke domeinen: 'Getallen', 'Geometrische vormen en meten' en 'Gegevensweergave'. Om meer inzicht te krijgen in de vraag waar de verschillen in toetsscores tussen groepen leerlingen vandaan komen, worden ook per domein de scores vergeleken. In Tabel 4.15 staat een overzicht van de gemiddelde toetsscores op de TIMSS-toets uitgesplitst naar geslacht en herkomst per inhoudelijk domein.

Tabel 4.15

Scores van jongens en meisjes op de inhoudelijke domeinen voor rekenen in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst

		Gemiddelde toetsscores (se)		
Geslacht	Herkomst	Getallen	Geometrische vormen en meten	Gegevensweergave
Jongens		549 (2,1)	525 (4,0)	562 (4,5)
	<i>Autochtoon</i>	556 (2,1)	531 (4,2)	568 (4,4)
	<i>Allochtoon</i>	519 (4,8)	495 (4,8)	543 (8,1)
Meisjes		538 (2,3)	524 (2,3)	557 (3,0)
	<i>Autochtoon</i>	545 (2,4)	530 (1,9)	564 (3,5)
	<i>Allochtoon</i>	511 (4,9)	498 (6,3)	527 (6,8)
Totaal (n=3185)		543 (1,7)	524 (2,9)	560 (3,0)

Het opvallendste verschil tussen jongens en meisjes is zichtbaar in het domein 'Getallen'. Jongens scoren hier gemiddeld elf punten hoger op dan meisjes. Ook internationaal scoren jongens gemiddeld significant hoger op dit domein dan meisjes met een verschil van vijf punten (Mullis et al., 2012b). Voor de domeinen 'Geometrische vormen en meten' en 'Gegevensweergave' liggen de gemiddelde toetsscores ook hoger voor jongens dan voor meisjes, maar deze verschillen zijn niet significant.

Op alle drie inhoudsdomeinen presteren autochtone leerlingen beter dan allochtone leerlingen. Ten opzichte van 2007 zijn allochtone meisjes het meest vooruitgegaan op het domein 'Getallen' (27 punten). Het in 2007 waargenomen verschil tussen allochtone jongens en meisjes in dit domein is hiermee sterk gereduceerd. Hoewel de gemiddelde score van de allochtone meisjes op het domein 'Geometrische vormen en meten' in 2011 hoger is dan die van allochtone meisjes in 2007 (gemiddelde score: 478), ligt deze beneden het internationale gemiddelde (503; Mullis et al., 2012b). Ook allochtone jongens scoren op dit domein beneden het internationale gemiddelde.

Cognitieve domeinen

In Tabel 4.16 is een overzicht opgenomen van de prestaties van de Nederlandse leerlingen voor elk cognitief domein zoals beschreven in hoofdstuk 3.

Tabel 4.16

Scores van jongens en meisjes op de cognitieve domeinen voor rekenen in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst

Geslacht	Herkomst	Gemiddelde toetsscore (se)		
		Weten	Toepassen	Redeneren
Jongens		541 (1,8)	545 (2,2)	547 (3,1)
	Autochtoon	547 (2,1)	552 (2,6)	556 (3,1)
	Allochtoon	516 (3,6)	517 (4,1)	509 (5,4)
Meisjes		534 (2,8)	536 (2,3)	540 (2,9)
	Autochtoon	540 (2,9)	543 (2,2)	548 (2,9)
	Allochtoon	511 (4,4)	508 (4,6)	505 (5,9)
Totaal (n=3185)		538 (2,1)	541 (1,6)	543 (2,6)

Op de drie cognitieve domeinen ('Weten', 'Toepassen' en 'Redeneren') presteren jongens in Nederland, net als internationaal (Mullis et al., 2012b), gemiddeld significant hoger dan meisjes. Ook scoren autochtone leerlingen, net als bij de inhoudelijke domeinen, hoger dan allochtone leerlingen. Het grootste verschil tussen jongens en meisjes is zichtbaar op het domein 'Toepassen'. Zowel jongens als meisjes, allochtoon of autochtoon, scoren op alle cognitieve domeinen ruim boven het internationale gemiddelde.

Leerlingkenmerken en attitude

In het TIMSS-raamwerk wordt ervan uitgegaan dat de attitude van een leerling ten opzichte van een vakgebied, een mogelijke voorspeller is van de leerprestaties. Het is echter ook zeer goed mogelijk dat goede of slechte rekenprestaties een positief dan wel negatief effect hebben op de attitude ten aanzien van rekenen. Een leerling die goed presteert in rekenen, zal het vak leuker vinden en meer zelfvertrouwen hebben dan een leerling die minder goed presteert. Bovendien kunnen attitudes, evenals de prestaties van leerlingen op de toets, (voor een deel) als een opbrengst van het onderwijs worden beschouwd. Om deze redenen wordt in dit hoofdstuk naast de toetsprestaties, ook de attitude ten opzichte van rekenen beschreven.

Informatie over de houding van leerlingen ten opzichte van rekenen is verzameld in de leerlingvragenlijst aan de hand van een aantal uitspraken. Deze uitspraken hebben betrekking op plezier in rekenen en zelfvertrouwen in rekenvaardigheid. De internationale attitudevragenlijst bestaat uit vijf uitspraken met betrekking tot het aspect 'Plezier in rekenen' en zeven uitspraken over het aspect 'Zelfvertrouwen in rekenvaardigheden'. Op een vierpuntsschaal hebben de leerlingen aangegeven of zij het met deze uitspraken (zeer) eens of (zeer) oneens zijn. Per aspect is een schaal geconstrueerd.

Tabel 4.17

Attitude tegenover rekenen in gemiddelde schaalscores, naar geslacht en herkomst*

Houdingsaspect	TIMSS-2011 (n=3070)				
	totaal	meisjes	jongens	autochtoon	allochtoon
Plezier (5 items, $\alpha > .86$)	3,0	3,0	3,0	3,0	3,1
Zelfvertrouwen (7 items, $\alpha > .87$)	3,1	2,9	3,3	3,1	3,1

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

Tabel 4.17 laat onder meer zien dat de betrouwbaarheid van de schalen als goed kan worden beschouwd, daar beide een betrouwbaarheidscoëfficiënt (Cronbachs alpha) hebben van boven de .80.

Internationaal gezien geeft ongeveer de helft (48%) van alle leerlingen aan leren rekenen erg leuk te vinden; zij scoren hoog op de schaal 'Plezier' (Mullis et al., 2012b). Nederland heeft daarentegen, net als hoog presterende landen zoals Japan en Korea, één van de laagste percentages leerlingen die hoog scoren op de schaal 'Plezier' (32%).

In het internationale rapport zijn leerlingen op basis van hun antwoorden op de schaal voor 'Zelfvertrouwen' ingedeeld in de groepen 'zelfverzekerd', 'niet zelfverzekerd' en 'enigszins zelfverzekerd' (Mullis et al., 2012b). De verdeling van de Nederlandse leerlingen komt sterk overeen met de internationaal gemiddelde verdeling van leerlingen, met 37% van de leerlingen in de groep 'zelfverzekerd' (internationaal: 34%) en 22% in de groep 'niet zelfverzekerd' (internationaal: 21%).

Hoewel weinig Nederlandse leerlingen heel hoog scoren op de schaal 'Plezier', hebben leerlingen in groep 6, net als in 2003 en 2007, gemiddeld wel een licht positieve houding ten aanzien van leren rekenen. Ook op de schaal voor zelfvertrouwen scoren de Nederlandse leerlingen gemiddeld boven het schaalgemiddelde. Het valt op dat er zeer weinig verschil te zien is in houdingen ten aanzien van plezier en zelfvertrouwen in rekenen tussen de verschillende groepen leerlingen. Alleen jongens en meisjes verschillen in hun gemiddelde score op de schaal 'Zelfvertrouwen'. Allochtone leerlingen scoren daarnaast iets hoger op de schaal 'Plezier' dan autochtone leerlingen.

Schoolkenmerken en leerlingprestatie

Uit zowel de vorige als huidige TIMSS-rondes komt naar voren dat internationaal gezien de samenstelling van een school op basis van leerlingachtergrond samenhangt met de gemiddelde prestatie op de rekentoets (Mullis et al., 2012b). In de TIMSS-vragenlijst voor de schoolleider wordt hiervoor gevraagd naar het percentage leerlingen dat uit een gezin komt met een lage sociaal-economische status en het percentage leerlingen dat Nederlands als eerste taal heeft. Ook is aan schoolleiders gevraagd aan te geven hoe de directe omgeving van de school zich kenmerkt (bijvoorbeeld stedelijk of juist landelijk).

Taal en economische achtergrond

Voor leerlingen van wie de schoolleiding de vragenlijst heeft ingevuld, zijn de gemiddelde toetsprestaties, uitgesplitst naar schoolsamenstelling, weergegeven in Tabel 4.18.

Tabel 4.18

Percentage leerlingen uitgesplitst naar schoolsamenstelling, met bijbehorende gemiddelde toetsprestatie en standaardmeetfout (se), door de schoolleider, gewogen naar leerlinggewicht

TIMSS-2011		
	% leerlingen op scholen	gemiddelde toetscore (se)
% Leerlingen uit economisch achterstandsgezin		
0-10%	70	547 (2,3)
11-25%	17	539 (4,2)
26-50%	9	506 (9,6)
Meer dan 50%	4	516 (16,6)
% Leerlingen op school voor wie Nederlands de eerste taal is		
Meer dan 90%	75	545 (2,2)
76-90%	11	534 (9,2)
51-75%	4	548 (9,4)
26-50%	3	534 (6,6)
25% of minder	7	509 (12,4)

Zowel in Nederland als in internationaal opzicht presteren leerlingen van scholen met meer leerlingen uit economisch welgestelde gezinnen dan leerlingen uit achtergestelde gezinnen gemiddeld beter op de rekentoets (Mullis et al., 2012b). Scholen waar meer dan 90% van de leerlingen Nederlands als eerste taal heeft, scoren gemiddeld significant hoger dan scholen met minder dan 50% leerlingen met Nederlands als moedertaal. De verdeling van leerlingen over scholen met verschillende samenstelling in moedertaal van de leerlingen, komt overeen met de internationale verdeling.

Locatie

Gevraagd naar de directe omgeving van de school, geven de schoolleiders van 62% van de leerlingen aan dat dit landelijk is, 14% stedelijk met hoge bevolkingsdichtheid en 24% een stad van gemiddelde grootte. Internationaal gezien rapporteren schoolleiders van slechts 37% van de leerlingen een landelijke omgeving (Mullis et al., 2012b). Het is echter goed mogelijk dat de aanduiding 'landelijk' verschillende interpretaties kent in verschillende landen.

Nederlandse leerlingen van scholen op het platteland scoren gemiddeld hoger op de rekentoets dan leerlingen uit meer stedelijke gebieden (gemiddelde leerling toetsscore: stedelijk gelegen scholen: 537; landelijk gelegen scholen: 544). Internationaal is dit juist omgekeerd en scoren leerlingen uit stedelijke gebieden hoger (Mullis et al., 2012b). De beschrijvende statistieken van deze resultaten geven de richting aan van de verschillen tussen scholen en leerlingen. Er zijn echter secundaire analyses nodig om hier conclusies uit te kunnen trekken.

4.3 Natuuronderwijs

Leerlingkenmerken en toetsprestatie

Tabel 4.19 geeft voor natuuronderwijs de toetsprestaties weer van jongens en meisjes voor zowel Nederland als andere TIMSS-landen.

Tabel 4.19

Scores van meisjes en jongens op de toets voor natuuronderwijs in gemiddelde toetsscores per land, TIMSS-2011

Landen	Meisjes		Jongens		Verschil (absolute waarde en s.e.Value)	Verschil meisjes - jongens	
	Percentage leerlingen	Gemiddelde toetsscore	Percentage leerlingen	Gemiddelde toetsscore		Meisjes scoren hoger	Jongens scoren hoger
Australië	49 (1.0)	516 (3.1)	51 (1.0)	516 (3.7)	0 (3.9)		
Roemenië	48 (0.9)	505 (6.9)	52 (0.9)	506 (5.7)	0 (4.7)		
Finland	49 (0.8)	570 (2.9)	51 (0.8)	570 (3.0)	0 (3.0)		
Ierland	49 (2.3)	516 (4.0)	51 (2.3)	516 (4.6)	1 (5.5)		
Nieuw-Zeeland	49 (0.8)	496 (3.0)	51 (0.8)	497 (2.6)	1 (3.2)		
Engeland	48 (1.0)	529 (3.3)	52 (1.0)	528 (3.3)	1 (3.1)		
Litouwen	48 (0.8)	514 (2.4)	52 (0.8)	515 (3.0)	1 (2.6)		
Russische Federatie	49 (1.0)	553 (3.5)	51 (1.0)	552 (3.8)	1 (2.4)		
Noord-Ierland	49 (1.3)	517 (3.2)	51 (1.3)	516 (3.2)	1 (3.8)		
Denemarken	51 (0.7)	527 (3.3)	49 (0.7)	529 (3.1)	2 (3.0)		
Iran	49 (2.9)	452 (5.8)	51 (2.9)	454 (5.7)	2 (8.8)		
Servië	48 (0.9)	514 (3.6)	52 (0.9)	517 (3.7)	3 (3.9)		
Zweden	49 (1.0)	532 (3.0)	51 (1.0)	535 (3.2)	4 (3.0)		
Noorwegen	51 (1.1)	492 (2.5)	49 (1.1)	496 (3.2)	4 (3.1)		
Singapore	49 (0.6)	581 (3.7)	51 (0.6)	585 (3.7)	4 (2.7)		
Turkije	48 (0.6)	465 (5.0)	52 (0.6)	461 (4.7)	4 (3.8)		
Hongarije	49 (1.0)	532 (4.0)	51 (1.0)	537 (3.9)	5 (2.9)		
Kroatië	50 (0.8)	514 (2.5)	50 (0.8)	518 (2.5)	5 (2.7)		
Portugal	49 (1.1)	519 (4.6)	51 (1.1)	524 (3.8)	5 (3.2)		
Armenië	47 (0.8)	419 (4.0)	53 (0.8)	414 (4.3)	5 (3.4)		
Japan	49 (0.5)	556 (2.7)	51 (0.5)	561 (2.1)	5 (2.8)		
Slovenië	48 (0.8)	517 (2.8)	52 (0.8)	523 (3.4)	6 (3.2)		
Hong Kong	46 (1.2)	532 (3.6)	54 (1.2)	538 (4.3)	6 (2.5)		
Polen	48 (0.9)	502 (3.0)	52 (0.9)	508 (2.9)	6 (2.8)		
Malta	49 (0.5)	443 (2.2)	51 (0.5)	449 (2.8)	6 (3.3)		
Chinees Taipei	47 (0.6)	548 (2.6)	53 (0.6)	555 (2.4)	7 (2.3)		
Italië	50 (0.7)	520 (3.2)	50 (0.7)	528 (3.0)	7 (2.9)		
Zuid-Korea	48 (0.4)	583 (2.4)	52 (0.4)	590 (2.3)	8 (2.3)		
Kazachstan	48 (0.8)	490 (5.1)	52 (0.8)	498 (5.5)	8 (3.0)		
Azerbeidzjan	47 (0.8)	442 (6.3)	53 (0.8)	434 (5.7)	8 (4.0)		
Slowakije	49 (0.9)	528 (4.3)	51 (0.9)	536 (3.6)	8 (2.7)		
Georgië	48 (0.9)	459 (3.2)	52 (0.9)	451 (5.1)	9 (3.9)		
Marokko	48 (0.8)	268 (5.1)	52 (0.8)	259 (4.9)	9 (4.4)		
Spanje	49 (0.8)	500 (2.8)	51 (0.8)	510 (3.7)	10 (2.8)		
Thailand	49 (0.9)	476 (5.7)	51 (0.9)	467 (6.6)	10 (5.0)		
Verenigde Staten	51 (0.5)	539 (2.3)	49 (0.5)	549 (2.1)	10 (1.5)		
Nederland	52 (1.0)	526 (2.4)	48 (1.0)	537 (2.6)	10 (2.1)		
België (Vlaanderen)	50 (0.9)	503 (2.6)	50 (0.9)	514 (2.3)	11 (2.9)		
Chili	51 (1.4)	474 (2.8)	49 (1.4)	486 (2.8)	12 (2.9)		
Duitsland	49 (0.8)	522 (3.0)	51 (0.8)	534 (3.2)	12 (2.5)		
Oostenrijk	49 (1.2)	525 (2.8)	51 (1.2)	538 (3.6)	12 (2.9)		
Tsjechië	48 (1.2)	529 (2.9)	52 (1.2)	544 (2.7)	15 (2.6)		
Ver. Arabisch Emiraten	50 (1.6)	437 (3.4)	50 (1.6)	419 (3.8)	18 (5.3)		
Bahrein	50 (1.6)	461 (5.5)	50 (1.6)	438 (4.6)	23 (7.0)		
Tunesië	47 (0.8)	359 (5.6)	53 (0.8)	334 (5.6)	25 (4.3)		
Qatar	47 (3.4)	408 (5.1)	53 (3.4)	382 (5.7)	26 (6.5)		
Jemen	40 (2.8)	225 (7.3)	60 (2.8)	198 (8.8)	27 (8.0)		
Oman	49 (0.7)	394 (4.7)	51 (0.7)	360 (4.6)	34 (3.8)		
Saoedi-Arabië	52 (1.5)	453 (4.7)	48 (1.5)	405 (9.9)	48 (11.0)		
Koeweit	54 (1.6)	371 (5.5)	46 (1.6)	319 (7.1)	53 (8.6)		
Internationaal gemiddelde	49 (0.2)	487 (0.6)	51 (0.2)	485 (0.6)			

■ Verschil meisjes - jongens statistisch significant
□ Verschil meisjes - jongens statistisch niet significant

BRON: IEA's Trends in International Mathematics and Science Study – TIMSS 2011

Internationaal gezien is er tussen jongens en meisjes weinig verschil in de prestaties op de toets voor natuuronderwijs (Martin et al., 2012). Van de 50 deelnemende landen waren er 23 landen waarin de resultaten niet significant verschilden. Van de overige landen waren er 16 met een significant verschil in het voordeel van jongens, waaronder Nederland.

Het Nederlandse verschil past in de trend zoals die naar voren komt uit de verschillende TIMSS-rondes, weergegeven in Figuur 4.3. Net als Top-14 landen Zwitserland, Tsjechië en de Verenigde Staten, scoren meisjes structureel lager dan jongens (Martin et al., 2012). Voor Nederland is dit verschil tussen jongens en meisjes niet significant veranderd ten opzichte van 2007; zowel jongens als meisjes zijn vooruitgegaan. Landen die net als Nederland in de Top-14 staan, maar geen verschil kennen tussen scores van meisjes en jongens zijn Finland, Rusland, Zweden, Singapore, Hongarije en Japan.

Figuur 4.3 Trends in gemiddelde scores op de toets voor natuuronderwijs voor jongens en meisjes, TIMSS-2011

In Tabel 4.20 zijn de gemiddelde scores voor Nederlandse groep 6 leerlingen uitgesplitst naar zowel geslacht als herkomst. Anders dan in de internationale tabellen zijn leerlingen die geen leerlingvragenlijst ingevuld hebben, uitgesloten in deze tabel. De gemiddelde toetsscores wijken hierdoor enigszins af van de scores uit het internationale rapport (Martin et al., 2012).

Tabel 4.20

Scores van jongens en meisjes op de toets voor natuuronderwijs in gemiddelde toetsscores en standaardmeetfout (se) gevogen naar leerlinggewicht, naar herkomst

Herkomst	Gemiddelde toetsscores (se)			Vershil (se)
	<i>totaal</i>	<i>meisjes</i> (n=1674)	<i>jongens</i> (n=1511)	<i>meisjes-jongens</i>
Autochtoon (n=2625)	538 (2,3)	534 (2,5)	543 (2,6)	-9 (2,2)
Allochtoon (n=560)	501 (3,9)	497 (4,9)	507 (4,0)	-10 (4,3)
<i>Totaal (n=3185)</i>	<i>532 (2,3)</i>	<i>527 (2,5)</i>	<i>536 (2,6)</i>	<i>-9 (2,0)</i>
Vershil (se)				
<i>Autochtoon-Allochtoon</i>	<i>37 (3,8)</i>	<i>37 (5,0)</i>	<i>36 (3,9)</i>	

Allochtone leerlingen hebben gemiddeld een significant lagere toetsscore dan autochtone leerlingen. Het verschil tussen beide groepen is kleiner dan in 2007 en vergelijkbaar met het verschil in 2003 (verschil autochtone en allochtone leerlingen: 2007: 48 punten; 2003: 38 punten). Vooral allochtone meisjes zijn sterk vooruitgegaan ten opzichte van 2007 (27 punten) en scoren nu ook weer boven het internationale gemiddelde van meisjes op de *science*-toets (487; Martin et al., 2012).

Inhoudelijke domeinen

Zoals in hoofdstuk 3 staat beschreven, zijn de toetsitems verdeeld naar drie inhoudelijke domeinen: 'Biologie', 'Natuur- en scheikunde' en 'Fysische aardrijkskunde'. Om beter te zien waar de verschillen in toetsscores tussen groepen leerlingen in zitten, is het goed om ook per domein de scores te vergelijken. In Tabel 4.21 staat een overzicht van de toetsscores op de TIMSS-toets uitgesplitst naar geslacht en herkomst per inhoudelijk domein.

Tabel 4.21

Scores van jongens en meisjes op de inhoudsdomeinen voor natuuronderwijs in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst

		Gemiddelde toetsscore (se)		
Geslacht				
	<i>Herkomst</i>	<i>Biologie</i>	<i>Natuur- en scheikunde</i>	<i>Fysische aardrijkskunde</i>
Jongens		538 (2,9)	535 (3,0)	534 (2,8)
	<i>Autochtoon</i>	545 (3,2)	541 (3,1)	542 (2,9)
	<i>Allochtoon</i>	507 (3,7)	507 (5,5)	499 (5,1)
Meisjes		536 (2,2)	518 (2,4)	518 (4,4)
	<i>Autochtoon</i>	544 (2,1)	525 (2,5)	526 (4,5)
	<i>Allochtoon</i>	504 (4,9)	489 (5,0)	481 (6,1)
<i>Totaal (n=3185)</i>		537 (1,9)	526 (2,0)	525 (2,8)

Internationaal scoren meisjes hoger op het domein 'Biologie' (Martin et al., 2012). In Nederland is er geen significant verschil tussen jongen en meisjes in de score op dit domein. Wel is er een verschil op de domeinen 'Natuur- en scheikunde' en 'Fysische aardrijkskunde'. Op deze domeinen scoren jongens, zowel in Nederland als internationaal, significant hoger dan meisjes.

In Tabel 4.21 is ook onderscheid gemaakt tussen allochtone en autochtone leerlingen. Op alle inhoudsdomeinen presteren autochtone leerlingen significant beter dan allochtone leerlingen. Hoewel allochtone meisjes in 2011 significant hoger scoren op de domeinen 'Natuur- en scheikunde' en 'Fysische aardrijkskunde' dan allochtone meisjes in 2007 (16 tot 26 punten), liggen hun gemiddelde toetsscores beneden de internationale gemiddeldes (resp. 499 en 497; Martin et al., 2012). Op het domein 'Fysische aardrijkskunde' scoren ook allochtone jongens, net als in 2007, beneden het internationale gemiddelde (502).

Cognitieve domeinen

In Tabel 4.22 is een overzicht opgenomen van de prestaties van de leerlingen voor elk van de drie cognitieve domeinen ('Weten', 'Toepassen' en 'Redeneren').

Tabel 4.22

Scores van jongens en meisjes op de cognitieve domeinen voor natuuronderwijs in gemiddelde toetsscore en standaardmeetfout (se) gewogen naar leerlinggewicht, naar herkomst

		Gemiddelde toetsscore (se)		
Geslacht	Herkomst	Weten	Toepassen	Redeneren
Jongens		535 (2,5)	539 (2,7)	534 (4,4)
	<i>Autochtoon</i>	541 (2,4)	545 (2,7)	542 (4,4)
	<i>Allochtoon</i>	505 (4,6)	511 (5,0)	499 (6,4)
Meisjes		523 (3,3)	531 (2,1)	531 (3,3)
	<i>Autochtoon</i>	530 (3,7)	538 (2,7)	539 (3,6)
	<i>Allochtoon</i>	492 (6,1)	502 (5,0)	495 (4,8)
<i>Totaal (n=3185)</i>		528 (2,3)	535 (2,0)	532 (2,9)

Kijkend naar de gemiddelde scores van Nederlandse jongens en meisjes op de verschillende cognitieve domeinen, blijken jongens significant hoger te scoren op de domeinen 'Weten' en 'Toepassen'. Voor het domein 'Redeneren' is er geen significant verschil tussen beide geslachten. Gemiddeld over alle landen scoren jongens significant hoger op het domein 'Weten' en meisjes op het domein 'Redeneren' (Martin et al., 2012).

De scores van allochtone leerlingen liggen op alle drie domeinen hoger dan in 2007 en liggen onder de scores van autochtone leerlingen. Vooral voor allochtone meisjes zijn de verschillen met 2007 groot (15 tot 30 punten). Ondanks deze verbetering, scoorden allochtone meisjes op de domeinen 'Weten' en 'Redeneren' onder het internationale gemiddelde (resp. 503 en 502; Martin et al., 2012).

Leerlingkenmerken en attitude

In het TIMSS-raamwerk wordt ervan uitgegaan dat de attitude van een leerling ten opzichte van een vakgebied een mogelijke voorspeller is van de leerprestaties. Het is echter ook zeer goed mogelijk dat goede of slechte leerprestaties voor natuuronderwijs een positief dan wel negatief effect hebben op hun attitude ten aanzien van het vak. Een leerling die goed presteert in natuuronderwijs, zal het vak wellicht leuker vinden en meer zelfvertrouwen hebben dan een leerling die minder goed presteert. Bovendien kunnen houdingen, evenals de prestaties van leerlingen op de toets, (voor een deel) als een opbrengst van het onderwijs worden beschouwd. Om deze reden wordt naast de toetsprestaties, ook de houding ten opzichte van natuuronderwijs beschreven.

Informatie over de attitude van leerlingen ten opzichte van natuuronderwijs is in de leerlingvragenlijst verzameld aan de hand van een aantal uitspraken. Deze uitspraken hebben betrekken op plezier in natuuronderwijs en zelfvertrouwen in eigen vaardigheden voor dit vak. De internationale attitudevragenlijst bestaat uit vijf uitspraken met betrekking tot het aspect 'Plezier in natuuronderwijs' en zes uitspraken ten aanzien van 'Zelfvertrouwen op het gebied van natuuronderwijs'. Op een vierpuntsschaal hebben de leerlingen aangegeven of zij het met deze uitspraken (zeer) eens of (zeer) oneens zijn. Per aspect is een schaal geconstrueerd. Tabel 4.23 laat onder meer zien dat de betrouwbaarheid van de schalen als goed kan worden beschouwd. Beide schalen hebben een betrouwbaarheidscoëfficiënt (Cronbachs alpha) van boven de .70.

Tabel 4.23

Attitude tegenover natuuronderwijs in gemiddelde scores, naar geslacht en herkomst*

Houdingsaspect	TIMSS-2011 (n=3049)				
	<i>totaal</i>	<i>meisjes</i>	<i>jongens</i>	<i>autochtoon</i>	<i>allochtoon</i>
Plezier (5 items, $\alpha > .88$)	3,2	3,3	3,2	3,2	3,3
Zelfvertrouwen (6 items, $\alpha > .78$)	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

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

Internationaal gezien geeft iets meer dan de helft (53%) van alle leerlingen aan natuuronderwijs erg leuk te vinden (zij scoren hoog op de schaal 'Plezier') (Martin et al., 2012). In Nederland behoort minder dan de helft (45%) van alle leerlingen tot deze groep. In het internationale rapport zijn leerlingen ook ingedeeld in de groepen 'zelfverzekerd', 'niet zelfverzekerd' en 'enigszins zelfverzekerd' op basis van hun antwoorden op de schaal 'Zelfvertrouwen'. In Nederland valt 39% in de groep 'zelfverzekerd' (internationaal 43%) en 17% in de groep 'niet zelfverzekerd' (internationaal: 21%).

Hoewel minder dan de helft van de Nederlandse leerlingen heel hoog scoort op de schaal 'Plezier', hebben leerlingen in groep 6 - evenals in 2003 en 2007 - een positieve houding ten aanzien van natuuronderwijs. Ook op de schaal voor zelfvertrouwen scoren Nederlandse leerlingen hoger dan het schaalgemiddelde. Het valt op dat er tussen de verschillende groepen leerlingen zeer weinig verschil te zien is in houdingen ten aanzien van plezier en zelfvertrouwen in natuuronderwijs. Alleen op de schaal 'Plezier' is een klein verschil zichtbaar tussen jongens en meisjes (waarbij meisjes hoger scoren dan jongens) en tussen autochtone en allochtone leerlingen (waarbij allochtone leerlingen hoger scoren).

Schoolkenmerken en leerlingprestatie

Evenals voor het rekenonderwijs kijkt TIMSS ook voor het natuuronderwijs naar de prestaties van leerlingen uitgesplitst naar scholen met verschillende samenstelling op het gebied van leerlingachtergrond. De vragenlijst voor de schoolleider vraagt daarom naar het percentage leerlingen op de school uit economisch achtergestelde gezinnen en het percentage leerlingen op de school met Nederlands als eerste taal. Ook is aan schoolleiders gevraagd aan te geven hoe de directe omgeving van de school zich kenmerkt.

Taal en economische achtergrond

Voor leerlingen van wie de schoolleider de vragenlijst heeft ingevuld, zijn de gemiddelde toetsprestaties en percentages leerlingen voor de verschillende schoolsamenstellingen weergegeven in Tabel 4.24.

Tabel 4.24

Percentage leerlingen uitgesplitst naar schoolsamenstelling, met bijbehorende gemiddelde toetsprestatie en standaardmeetfout (se), door de schoolleider, gewogen naar leerlinggewicht

TIMSS-2011		
	% leerlingen op scholen	gemiddelde toetsscore (se)
% Leerlingen uit economisch achterstandsgezin		
0-10%	70	539 (2,6)
11-25%	17	531 (4,3)
26-50%	9	494 (8,7)
Meer dan 50%	4	503 (14,7)
% Leerlingen op school voor wie Nederlands de eerste taal is		
Meer dan 90%	75	537 (2,5)
76-90%	11	526 (9,7)
51-75%	4	537 (7,0)
26-50%	3	524 (3,9)
25% of minder	7	497 (9,5)

Zowel in Nederland als in internationaal perspectief presteren leerlingen van scholen met het merendeel van de leerlingen uit economisch welgestelde gezinnen beter op de toets voor natuuronderwijs dan leerlingen van scholen met het merendeel van leerlingen uit economisch minder bevoorrechte gezinnen (Martin et al., 2012). Scholen waar minder dan 50% van de leerlingen Nederlands als eerste taal heeft, scoren significant slechter op de toets voor natuuronderwijs dan scholen met een hoger percentage.

Locatie

De verdeling van leerlingen over scholen in verschillende omgevingen (stedelijk of landelijk) - zoals gerapporteerd door schoolleiders in de TIMSS-schoolvragenlijst - is gelijk aan de verdeling zoals beschreven in paragraaf 4.2.3. Net als voor rekenen zijn de prestaties van leerlingen op scholen in landelijke gebieden hoger op de toets voor natuuronderwijs dan van leerlingen op scholen in meer stedelijke gebieden (gemiddelde leerling toetsscore: stedelijk gelegen scholen: 526; landelijk gelegen scholen: 536). Internationaal wordt juist een omgekeerde trend waargenomen (Martin et al., 2012), waarbij leerlingen van scholen in stedelijke gebieden hoger scoren op de toets voor natuuronderwijs.

De beschrijvende statistieken van deze resultaten geven de richting aan van de verschillen tussen scholen en leerlingen. Er zijn echter secundaire analyses nodig om hier conclusies uit te kunnen trekken.

4.4 Samenvatting

Lezen

- Meisjes presteren significant beter dan jongens op de leesvaardigheidstoets, maar zijn slechter gaan presteren in vergelijking met de meisjes van PIRLS-2001. Er is sprake van nivellering van de prestaties van de meisjes en de jongens in het afgelopen decennium.
- De verschillen tussen autochtone en allochtone leerlingen zijn in de afgelopen tien jaar kleiner geworden. Beide groepen laten een achteruitgang zien in leesprestaties, maar de achteruitgang van de allochtone groep is kleiner dan die van de autochtone groep. Dit is vooral toe te schrijven aan een verkleining van het verschil in resultaat tussen de twee groepen op de informatieve teksten.
- Jongens presteren beter op de informatieve teksten dan op de verhalende teksten. Meisjes presteren op beide leesdoelen even goed. De verhoudingen tussen de prestaties op de leesdoelen zijn vrijwel gelijk gebleven in vergelijking met PIRLS-2001.
- Meisjes zijn beter in staat dan jongens om leesopgaves te beantwoorden die meer strategieën en leeservaring (hogere cognitieve processen) behoeven.
- Meisjes hebben een positievere attitude ten opzichte van lezen dan jongens in 2011, maar de verschillen zijn klein. De leesattitude van jongens en meisjes is nauwelijks veranderd in de afgelopen tien jaar. In internationaal perspectief zijn er veel Nederlandse leerlingen met een negatieve houding ten opzichte van lezen.
- Het percentage leerlingen dat gemotiveerd is om te lezen, is internationaal gezien erg laag; slechts zeven landen hebben minder gemotiveerde leerlingen. Opvallend is dat drie van de Top-4 landen een laag percentage leerlingen heeft dat gemotiveerd is om te lezen (Hong Kong, Finland en Singapore), alleen de Russische Federatie heeft een groot aantal gemotiveerde lezers (83%).
- Nederlandse leerlingen hebben weinig vertrouwen in hun eigen leesprestaties in vergelijking met hun leeftijdsgenoten in andere landen.
- De leerlingen in 2011 lezen in vergelijking met de leerlingen in 2001 vaker thuis voor hun plezier. Bijna de helft van de leerlingen leest dagelijks thuis een boek. Er wordt ten opzichte van 2011 vaker een tijdschrift of een stripboek gelezen.
- Meer dan de helft van de leerlingen zit dagelijks thuis achter de computer. Dat percentage is omhoog gegaan sinds 2001. Ook gebruiken de leerlingen vaker een computer op school, maar kijken ze thuis minder tv dan de leerlingen van PIRLS-2001.

- De samenstelling van de schoolpopulatie lijkt in relatie te staan met de gemiddelde leesprestatie van de leerlingen van die school.
- In de meeste landen presteren de scholen in een stad het best en scholen in een landelijke omgeving het slechtst. In Nederland is dit niet het geval, maar blijken scholen in de steden minder goed te presteren dan landelijk gelegen scholen, terwijl scholen in middelgrootte steden het best presteren.

Rekenen

- Op de rekentoets scoren Nederlandse jongens gemiddeld significant hoger dan meisjes. Op zowel alle inhoudelijke als cognitieve domeinen is dit verschil zichtbaar. Het verschil tussen jongens en meisjes op het gebied van rekenen is sinds 2007 wel iets afgenomen.
- Allochtone leerlingen scoren gemiddeld significant lager op de rekentoets dan autochtone leerlingen. Ten opzichte van 2007 is het verschil in toetsscores tussen autochtone en allochtone leerlingen kleiner geworden. Vooral allochtone meisjes zijn op alle domeinen sterk vooruitgegaan.
- Hoewel de attitude ten aanzien van het rekenonderwijs van Nederlandse leerlingen licht positief is, geeft slechts 32% van de Nederlandse leerlingen aan rekenen heel leuk te vinden. Dit is internationaal gezien erg laag; slechts drie landen hebben een lager percentage.
- Het zelfvertrouwen van leerlingen in rekenen is licht positief en in overeenstemming met de internationale bevindingen.
- Tussen verschillende groepen leerlingen blijkt weinig verschil in attitude en zelfvertrouwen. Wel scoren jongens hoger op zelfvertrouwen dan meisjes.
- Zowel scholen met meer leerlingen voor wie Nederlands de moedertaal is als scholen met een hoger percentage leerlingen uit economisch bevoorrechte gezinnen, scoren gemiddeld hoger op de rekentoets.
- In tegenstelling tot de internationale trend waarbij scholen in een stad beter presteren, scoren in Nederland scholen op het platteland hoger op de rekentoets dan scholen in meer stedelijke gebieden.

Natuuronderwijs

- Ook op de toets voor natuuronderwijs scoren jongens gemiddeld significant hoger dan meisjes. Dit verschil komt terug in de prestaties op de cognitieve en inhoudelijke domeinen. Alleen voor het domein 'Biologie' en het domein 'Redeneren' is er geen significant verschil.

- Allochtone leerlingen scoren significant lager dan autochtone leerlingen op de toets. Allochtone meisjes zijn sterk vooruitgegaan, waardoor het verschil tussen autochtone en allochtone leerlingen is afgenomen ten opzichte van 2007.
- Alle groepen leerlingen hebben gemiddeld een positieve houding ten aanzien van natuuronderwijs. Meisjes en allochtone leerlingen hebben een iets positievere attitude dan jongens en autochtone leerlingen. Er is geen verschil in zelfvertrouwen tussen de groepen.
- Zowel scholen met meer Nederlandstalige leerlingen als scholen met een hoger percentage leerlingen uit economisch bevoorrechte gezinnen scoren gemiddeld hoger op de toets voor natuuronderwijs.
- Scholen op het platteland scoren hoger op de toets dan meer stedelijk gelegen scholen. Dit is in tegenstelling tot de meeste andere landen, waar scholen in een stad het best en scholen in een landelijke omgeving het slechts presteren op de toets.

Hoofdstuk 5

Conditie voor de ontwikkeling van leesvaardigheid: kenmerken van het leesonderwijs

Scholen in Nederland zijn vrij om hun eigen curriculum vorm te geven en dit aan te passen naargelang de behoefte van de leerlingen op de school. De tijd die aan taal- en leesonderwijs besteed wordt en de manier waarop het leesonderwijs wordt ingevuld, verschilt dan ook sterk per school. In dit hoofdstuk staan de kenmerken van het leesonderwijs in groep 6 in Nederland centraal. De tijdsbesteding aan taalonderwijs, huiswerk en bijscholing wordt beschreven in paragraaf 5.1. In paragraaf 5.2 wordt ingegaan op de activiteiten tijdens de leeslessen, met aandacht voor de groepsindeling en de inzet van strategieën. Ook wordt aangegeven wat leerkrachten ondernemen bij leesproblemen en hoe het staat met de betrokkenheid van de leerling bij de leeslessen. In paragraaf 5.3 komen de gebruikte materialen tijdens de lessen aan bod. Ten slotte volgt in paragraaf 5.4 een korte opsomming van de belangrijkste resultaten. Voor zover mogelijk wordt er in dit hoofdstuk een vergelijking gemaakt met eerdere PIRLS-metingen en met de resultaten die in het internationale PIRLS-rapport gepresenteerd zijn.

5.1 Tijdsbesteding

Omvang en invulling van de taallessen

De leerkrachten die deelnamen aan PIRLS-2011 geven aan dat ze gemiddeld 8,4 uur per week besteden aan Nederlandse taallessen en/of andere taalactiviteiten. Dit gemiddelde is omhoog gegaan in de afgelopen tien jaar; de leerkrachten die aan PIRLS-2001 deelnamen besteedden gemiddeld 7,7 uur aan taallessen en de leerkrachten van PIRLS-2006 gemiddeld 7,8 uur. Tabel 5.1 geeft weer aan welke taaldomeinen gewerkt wordt tijdens de lessen.

Tabel 5.1

Tijdsbesteding taaldomeinen, volgens de leerkracht, in gemiddelde % tijd van de totale lestijd voor taal en standaarddeviatie (sd) (n=185)

Taaldomeinen	Gemiddeld % tijd (sd)
Lezen	31 (11)
Grammatica en spelling	27 (11)
Schrijven/stellen	15 (9)
Spreeken en luisteren	16 (9)
Andere onderwerpen	11 (12)

Gemiddeld wordt de meeste tijd besteed aan lezen, gevolgd door grammatica en spelling. In 2006 werd er gemiddeld meer tijd besteed aan leesonderwijs en leesactiviteiten dan in 2001. Deze trend heeft zich in de afgelopen vijf jaar voortgezet. In 2011 besteden de leerkrachten gemiddeld 4,1 uur per week aan leesvaardigheid, in 2006 was dit 3,7 uur en in 2001 3,3 uur. De leerkrachten van PIRLS-2011 geven lezen in groep 6 dus meer aandacht dan de leerkrachten van tien jaar geleden.

Ook op schoolniveau lijken taal en lezen meer aandacht te krijgen dan in 2001. Aan de schoolleiders is gevraagd hoeveel nadruk hun school in de groepen 3 tot en met 6 legt op bepaalde taal- en leesvaardigheden in vergelijking met andere onderdelen van het schoolplan. Hieruit blijkt dat op de meeste scholen (91%) lezen meer nadruk krijgt (n=117). Dit percentage is vooruitgegaan sinds PIRLS-2001, toen gaf 75% van de deelnemende schoolleiders aan lezen meer nadruk te geven (n=118). Er zijn geen scholen die lezen minder aandacht geven dan andere onderdelen uit het schoolplan. Schrijven krijgt in het merendeel van de scholen (63%) dezelfde nadruk als andere onderdelen; slechts in 19% van de scholen wordt hier bijzondere aandacht aan besteed, terwijl in 18% van de scholen hier minder nadruk op ligt. Dit percentage is vooruitgegaan sinds 2001; toen legden nog 10% minder, 66% evenveel en 23% van de scholen meer nadruk op schrijven. De aandacht voor schrijven lijkt dus verminderd. Luister- en spreekvaardigheid (mondeling taalgebruik) krijgt in 28% van de scholen meer, in 62% evenveel en in 9% minder nadruk dan andere onderdelen uit het schoolplan. Deze percentages zijn vrijwel hetzelfde als in 2001.

Huiswerk

Om het leesniveau te verhogen is het van belang dat leerlingen zoveel mogelijk lezen om leeskilometers te maken. Dit gebeurt uiteraard in de klas en Tabel 5.4 laat zien dat leerkrachten de leerlingen daar ook vaak de kans voor geven. Het is daarnaast echter belangrijk dat de leerlingen ook thuis regelmatig lezen. Het geven van huiswerk kan hier een goede manier voor zijn. Het aantal leerkrachten dat aangeeft nooit leesopdrachten te geven als huiswerk is in de afgelopen tien jaar wel achteruitgegaan, maar zij vormen nog steeds een aanzienlijke groep; in 2001 was dit 53% (n=164) en in 2011 45% (n=180). Daarnaast geeft 31% van de leerkrachten aan minder dan één keer per week leeshuiswerk te geven; dit percentage was in 2001 vrijwel gelijk (32%). De overige leerkrachten (25%) geven aan minimaal één keer per week leeshuiswerk te geven. Van de groep leerkrachten dat leeshuiswerk geeft, verwacht het merendeel dat de leerlingen er maximaal een half uur aan besteden.

Ook de ouders is gevraagd hoeveel tijd hun kind per dag gemiddeld besteedt aan huiswerk (niet alleen leeshuiswerk). Meer dan de helft van de ouders (57%, n=2260) geeft aan dat hun kind minder dan 15 minuten per dag aan huiswerk besteedt; 20% van de ouders zegt dat hun kind er 16-30 minuten aan besteedt; 3% 31-60 minuten en slechts vier ouders geven aan dat hun kind meer dan een uur per dag besteedt aan huiswerk. De overige ouders (19%) geven aan dat hun kind geen huiswerk krijgt.

Nadat de leerkrachten huiswerk hebben gegeven, controleert het merendeel (87%) van de leerkrachten of het huiswerk daadwerkelijk gemaakt is en kijkt 65% van de leerkrachten de opdrachten na en geeft feedback. Eén derde van de leerkrachten bespreekt het huiswerk vrijwel altijd klassikaal, terwijl een kwart van de leerkrachten dit vrijwel nooit doet.

(Bij)scholing in het leesonderwijs

De leerkrachten geven aan dat ze in het kader van hun opleiding minimaal een algemene inleiding hebben gehad in de onderwerpen: 'Nederlands', 'leesonderwijs/pedagogiek', 'onderwijspsychologie', 'remediërend leesonderwijs' en 'theorie met betrekking tot lezen'.

De helft van de leerkrachten heeft geen kennis opgedaan met betrekking tot speciaal onderwijs en een groot deel (37%) heeft geen les gehad over NT2-onderwijs en beoordelingsmethodes voor lezen (36%).

Het is van belang dat leerkrachten na hun opleiding op de hoogte blijven van de belangrijkste ontwikkelingen in hun vakgebied en zich geregeld laten bijscholen, bijvoorbeeld door het volgen van workshops of het bijwonen van presentaties. Tabel 5.2 laat voor de drie PIRLS-metingen zien hoeveel tijd leerkrachten in groep 6 aan bijscholing besteedden.

Tabel 5.2

Bijscholing voor leesonderwijs, volgens de leerkracht, in percentages (n=186)

Scholing op gebied van leesonderwijs	% Leerkrachten		
	<i>PIRLS-2001</i> (n=168)	<i>PIRLS-2006</i> (n=181)	<i>PIRLS-2011</i> (n=186)
Geen bijscholing	27	32	20
Minder dan 6 uur	35	31	33
6-15 uur	25	27	26
16-35 uur	4	4	12
Meer dan 35 uur	8	6	9

Van de leerkrachten geeft 20% aan in de afgelopen twee jaar helemaal geen bijscholing gericht op lezen of leesonderwijs te hebben gehad. Hoewel dit percentage in de afgelopen jaren sterk is verminderd, is deze groep nog steeds groot. De helft van de leerkrachten leest minimaal één keer per maand een kinderboek ten behoeve van hun professionele ontwikkeling; 13% geeft aan dit vrijwel nooit te doen (niet in tabel).

5.2 Activiteiten en strategieën

Instructie en lesinhoud

Uit Tabel 5.3 blijkt dat de leerkrachten tijdens de leeslessen vaak individuele instructie geven of leerlingen laten werken in groepen van gelijk leesniveau; dit gebeurt vaker dan in 2001 (6%).

Tabel 5.3

Groepsindeling tijdens de leesles, volgens de leerkracht, in percentages (n=185)

Groepsindeling	% Leerkrachten			
	<i>nooit</i>	<i>sommige lessen</i>	<i>vaak</i>	<i>alle of bijna alle lessen</i>
Klassikaal onderwijs	14	49	31	7
Homogene groepen met gelijk leesniveau	12	35	38	15
Heterogene groepen met gemengd leesniveau	13	57	25	5
Individuele instructie	3	43	36	19
Leerlingen werken zelfstandig met een toegewezen rooster of doel	10	32	45	13
Leerlingen werken zelfstandig aan een doel dat ze zelf kiezen	40	49	9	2

Het aantal leerkrachten dat aangeeft voornamelijk klassikaal leesonderwijs te geven is in de laatste tien jaar verminderd. In 2001 was dit 16%, in 2011 geeft nog maar 7% van de leerkrachten voornamelijk klassikaal les.

Tabel 5.4 geeft een overzicht van activiteiten die voorkomen tijdens de leeslessen.

Tabel 5.4

Activiteiten tijdens de leesles, volgens de leerkracht, in percentages

	% Leerkrachten				
	PIRLS-2001 (n=172)	PIRLS-2011 (n=186)			
Activiteit	<i>elke dag of bijna elke dag</i>	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>1 à 2 keer per maand</i>	<i>1 à 2 keer per week</i>	<i>elke dag of bijna elke dag</i>
Hardop voorlezen voor de groep	49	1	4	30	65
Leerlingen hardop laten voorlezen	40	2	4	33	60
Leerlingen stil laten lezen	45	0	0	19	82
Leerlingen tijd geven om boeken naar eigen keuze te lezen	44	0	2	27	72

Het blijkt dat de leerkrachten de leerlingen regelmatig de tijd geven om in de klas stil te lezen, waarbij de leerlingen vaak lezen in een zelfgekozen boek. Het percentage leerkrachten dat deze leesactiviteiten vrijwel dagelijks onderneemt, is in de afgelopen tien jaar voor bijna alle activiteiten fors toegenomen.

De leerkrachten gebruiken een variëteit aan verwerkingsactiviteiten nadat leerlingen iets hebben gelezen (zie Tabel 5.5).

Tabel 5.5

Verwerkingsactiviteiten over of naar aanleiding van wat leerlingen hebben gelezen, volgens de leerkracht, in percentages (n=186)

Activiteit	% Leerkrachten			
	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>1 à 2 keer per maand</i>	<i>1 à 2 keer per week</i>	<i>elke dag of bijna elke dag</i>
Schrijfp opdracht	13	51	32	3
Mondeling vragen beantwoorden of een samenvatting geven	4	19	48	29
Met elkaar praten	9	32	40	20
Een schriftelijke taak of toets maken	7	46	36	11

Aan de leerlingen wordt regelmatig gevraagd een samenvatting te geven of vragen te beantwoorden. De leerlingen hoeven minder vaak iets te schrijven naar aanleiding van een leesopdracht.

Strategieën

Bij het beantwoorden van de PIRLS-opgaven moeten de leerlingen bepaalde strategieën inzetten om tot het goede antwoord te komen. In hoeverre de leerlingen in staat zijn deze strategieën goed te gebruiken, is onder meer afhankelijk van het lesaanbod dat de leerlingen hebben gehad. Aan de schoolleiders is gevraagd in welke groep bepaalde

leesstrategieën voor het eerst bijzondere nadruk krijgen. Hieruit blijkt dat in vrijwel alle scholen in groep 3 of eerder aandacht is voor het leren van de letters van het alfabet en het maken van klank-letterkoppelingen. Ook het lezen van woorden en losse zinnen begint op de Nederlandse scholen in groep 3 of eerder (niet in tabel). In Tabel 5.6 staat een overzicht van overige strategieën.

Tabel 5.6

Aandacht voor strategieën, volgens de schoolleider, in percentages

	% Schoolleiders					
	PIRLS-2001 (n=117)	PIRLS-2011 (n=115)				
Activiteit	groep 3 of eerder	groep 3 of eerder	groep 4	groep 5	groep 6	geen bijzondere nadruk in deze groepen
Informatie opzoeken in een tekst	--	25	51	22	1	1
Vinden van de hoofdgedachte van een tekst	10	9	44	35	12	0
Uitleggen of onderbouwen van wat ze van een tekst hebben begrepen	8	17	40	30	11	2
Vergelijken van wat ze hebben gelezen met hun persoonlijke ervaringen	11	18	30	29	16	8
Verschillende teksten vergelijken	3	4	17	39	31	9
Voorspellen van wat er verder gaat gebeuren in een tekst	19	24	25	32	13	5
Generaliseren van of conclusies trekken uit een tekst	1	5	17	35	33	10
Beschrijven van de stijl of structuur van een tekst	0	0	8	20	50	22
Bepalen van het perspectief of de intentie van de schrijver	--	0	9	14	52	25

Hierbij valt op dat veel strategieën bij meer dan de helft van de scholen al in groep 4 of eerder aan bod komen. In vergelijking met PIRLS-2001 is het opmerkelijk dat in 2011 veel strategieën eerder op het programma staan dan dat in 2001 het geval was. De leerlingen komen eerder met deze strategieën in aanraking.

In het internationale rapport is een gemiddelde berekend, waarbij vergeleken wordt hoeveel procent van de leerlingen schoolleiders heeft die aangeven dat de strategieën 'in groep 4 of eerder', 'in groep 5' of 'in groep 6' nadruk krijgen (Mullis et al., 2012a). Hieruit blijkt dat Nederland zich onder het internationale gemiddelde bevindt wat betreft het percentage leerlingen dat in groep 4 of eerder de strategieën krijgt aangeboden, maar er zijn grote verschillen tussen de landen (internationaal gemiddelde 28%; gemiddelde Nederland 22%). Engeland heeft het hoogste percentage leerlingen dat zich in deze eerste groep bevindt (84%), terwijl van de leerlingen in Finland slechts 10% deel uitmaakt van deze groep.

Ook aan de leerkrachten is een soortgelijke vraag voorgelegd. Aan hen is gevraagd hoe vaak ze de leerlingen activiteiten laten doen voor de ontwikkeling van vaardigheden en strategieën op het gebied van begrijpend lezen (zie Tabel 5.7).

Tabel 5.7

Activiteiten tijdens de les t.b.v. de ontwikkeling van vaardigheden en strategieën, volgens de leerkracht, in percentages (n=186)

Activiteit	% Leerkrachten			
	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>1 à 2 keer per maand</i>	<i>1 à 2 keer per week</i>	<i>elke dag of bijna elke dag</i>
Informatie opzoeken in een tekst	0	2	66	33
Vinden van de hoofdgedachte van een tekst	1	11	80	9
Uitleggen of onderbouwen van wat ze van een tekst hebben begrepen	0	10	66	25
Vergelijken van wat ze hebben gelezen met hun persoonlijke ervaringen	3	21	62	14
Vergelijken van wat ze hebben gelezen met andere dingen die ze hebben gelezen	5	38	51	6
Voorspellen van wat er verder gaat gebeuren in een tekst	3	19	68	9
Generaliseren van of conclusies trekken uit wat ze hebben gelezen	2	20	59	19
Beschrijven van de stijl of structuur van een tekst	12	40	47	2
Bepalen van het perspectief of de intentie van de schrijver	10	46	42	2
Leerlingen strategieën uitleggen of aanleren zoals een tekst eerst snel en vluchtig doorlezen	6	11	73	10

Het merendeel van de leerkrachten in groep 6 geeft aan de strategieën minimaal één keer per week te oefenen met de leerlingen. Informatie opzoeken in een tekst en het uitleggen of onderbouwen van wat de leerling van een tekst heeft begrepen doet ongeveer een derde van de leerkrachten bijna dagelijks. Ook het vinden van de hoofdgedachte van een tekst en voorspellen wat er verder gaat gebeuren in een tekst zijn strategieën die veel aandacht krijgen.

In het internationale rapport is berekend hoeveel procent van de leerlingen de genoemde activiteiten minimaal één keer per week door de leerkracht krijgt aangeboden (Mullis et al., 2012a). Hierbij valt op dat Nederland voor vrijwel alle activiteiten onder het internationaal gemiddelde zit. Alleen het vinden van de hoofdgedachte van de tekst en vergelijken van wat leerlingen hebben gelezen met hun persoonlijke ervaringen wordt gemiddeld vaker gedaan dan in de andere landen.

Daarnaast is aan de leerkrachten gevraagd hoe vaak ze aandacht hebben voor decodeervaardigheden en woordenschat (zie Tabel 5.8).

Tabel 5.8

Aandacht voor woordenschat en decodeervaardigheden, volgens de leerkracht, in percentages (n=186)

Activiteit	% Leerkrachten			
	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>1 à 2 keer per maand</i>	<i>1 à 2 keer per week</i>	<i>elke dag of bijna elke dag</i>
Leerlingen strategieën aanleren om klanken en woorden te decoderen	13	14	53	20
Leerlingen systematisch nieuwe woorden leren	3	11	61	25

Hierbij is opvallend dat het merendeel van de leerkrachten minimaal één keer per week tijd besteedt aan decodeervaardigheden en het leren van nieuwe woorden, maar dat meer dan 10% van de leerkrachten hier slechts één keer per maand aandacht voor heeft en dat er ook enkele leerkrachten zijn die helemaal geen aandacht besteden aan deze vaardigheden in groep 6.

Evaluatie en leesproblemen

Bij het beoordelen van de leesvorderingen hechten de leerkrachten het meeste belang aan een doorlopende evaluatie van het werk van de leerlingen (83%). Ook aan de klassikale en landelijke toetsen wordt door veel leerkrachten veel waarde toegekend (resp. 67% en 72%).

De leerkrachten geven aan dat gemiddeld 5,0 leerlingen uit de deelnemende groepen 6 remediërend leesonderwijs nodig hebben, en dat gemiddeld 4,5 leerlingen ook daadwerkelijk remediërend leesonderwijs krijgen (n= 186). Dit gemiddelde is omhoog gegaan sinds 2001. Uit de resultaten van PIRLS-2001 blijkt dat per groep gemiddeld 3,0 leerlingen remediërend leesonderwijs nodig hadden, terwijl 2,5 leerlingen remediërend leesonderwijs kregen (n=165). Om de leerlingen met leesproblemen bij te staan heeft driekwart van de leerkrachten de mogelijkheid om hulp aan een deskundige (leesspecialist, logopedist) te vragen.

Wanneer de leesontwikkeling van een leerling stagneert, zijn er verschillende mogelijkheden om hiermee om te gaan. Zo laat 47% van de leerkrachten deze leerling samenwerken met een deskundige, de overige 53% schakelt nooit de hulp in van een deskundige. Enkele leerkrachten wachten af of de prestaties van een leerling die achter is geraakt met lezen in de loop van de tijd verbeteren (18%), 82% van de leerkrachten geeft aan dit niet te doen. Vrijwel alle leerkrachten (98%) geven aan meer tijd te besteden aan individuele begeleiding van een leerling die achter raakt of de ouders te vragen de leerling te helpen bij het lezen (97%).

Betrokkenheid van de leerling

De leerlingen hebben bij het invullen van de leerlingvragenlijst aangegeven wat zij vinden van de leeslessen op school (zie Tabel 5.9).

Tabel 5.9

Betrokkenheid van de leerling bij de leesles, volgens de leerling, in gemiddelden en standaarddeviatie (sd) (n=3982)

Stelling over de leesles	Gemiddelde (sd)*
Ik vind de dingen die ik op school lees leuk	3,0 (0,9)
De dingen die ik van mijn leerkracht moet lezen zijn interessant	2,8 (1,0)
Ik weet wat mijn leerkracht van me verwacht	3,3 (1,1)
Ik denk aan andere dingen tijdens de les	2,4 (1,2)
Mijn leerkracht is makkelijk te begrijpen	3,6 (1,0)
Ik ben geïnteresseerd in wat mijn leerkracht zegt	3,2 (1,1)
De opdrachten die mijn leerkracht me geeft zijn interessant	3,0 (1,0)

Noot: * 1= helemaal niet mee eens, 2= niet zo mee eens, 3= beetje mee eens, 4= helemaal mee eens

De meeste leerlingen vinden de gebruikte leesmaterialen en opdrachten interessant. Ook is de instructie van de leerkracht duidelijk en weten de leerlingen wat er van hen gevraagd wordt. Bovenstaande stellingen zijn in het internationale rapport samengevoegd tot één schaal (Mullis et al., 2012a). Hieruit blijkt dat de Nederlandse leerlingen minder betrokken lijken bij de lessen dan hun leeftijdgenoten in andere landen. Van de Nederlandse leerlingen valt slechts 20% in de groep 'betrokken'. Alleen leerlingen uit Denemarken en Finland zijn minder betrokken; het internationale gemiddelde is 42%. Opvallend is dat drie van de Top-4 landen een laag percentage leerlingen hebben dat betrokken is bij de leeslessen (Hong Kong, Finland en Singapore), alleen in de Russische Federatie is een hogere leerlingbetrokkenheid.

5.3 Materialen

Gebruik van leermaterialen

In Tabel 5.10 wordt weergegeven wat voor soort materiaal er tijdens de leesles ingezet wordt en of dit materiaal vooral gebruikt wordt als basis voor de instructie of ter aanvulling van de les.

Tabel 5.10

Gebruik van materialen tijdens leesonderwijs, volgens de leerkracht, in percentages (n=185)

Materiaal	% Leerkrachten		
	<i>vormt de basis voor instructie</i>	<i>wordt ter aanvulling gebruikt</i>	<i>wordt niet gebruikt</i>
Tekstboeken	82	13	5
Leesseries	22	54	24
Werkboeken of werkbladen	46	48	7
Kinderboeken	26	72	2
Materialen uit andere vakgebieden	12	76	12
Kinderkranten of -tijdschriften	10	66	24
Software voor leesonderwijs	9	51	40
Referentiematerialen (bijv. encyclopedie, woordenboek)	21	54	24

Voor de meerderheid van de leerkrachten vormen tekstboeken en werkboeken of werkbladen de basis voor instructie. Daarnaast gebruiken vrijwel alle leerkrachten kinderboeken en materialen uit andere vakgebieden ter aanvulling. Van software voor leesonderwijs wordt door veel leerkrachten geen gebruikgemaakt; bijna 40% van de

leerkrachten geeft aan dit niet te gebruiken. Van de leerkrachten geeft 81% aan dat er verrijksstof voor lezen beschikbaar is voor verder gevorderde leerlingen (niet in tabel).

Bibliotheek- en computerfaciliteiten

Van de leerkrachten die deelnamen aan PIRLS-2011 heeft 86% een bibliotheek (of boekencollectie) in het klaslokaal ($n=185$). De meeste leerlingen mogen hier bijna elke dag gebruik van maken (83%). Deze klassenbibliotheek bevat bij 11% van de leerkrachten minder dan 25 boeken, bij 22% tussen de 25 en 50 boeken, bij 35% tussen de 50 en 100 boeken en bij 33% bevat de klassenbibliotheek zelfs meer dan 100 boeken. Een kwart van de leerkrachten heeft geen tijdschriften in de klassenbibliotheek staan, 36% heeft één of twee verschillende tijdschrifttitels in de bibliotheek, 31% drie tot vijf en 8% heeft meer dan vijf verschillende tijdschrifttitels in de klassenbibliotheek. De meeste leerkrachten geven aan dat de leerlingen geen boeken uit de klassenbibliotheek mee naar huis mogen nemen (83%). Dit laatste percentage is internationaal gezien erg hoog, het merendeel van de leerlingen in de andere landen mag wel boeken uit de klassenbibliotheek meenemen om thuis te lezen (Mullis et al., 2012a). Naast het gebruik van de klassenbibliotheek geeft de helft van de leerkrachten aan dat de leerlingen minimaal één keer per maand naar een (school)bibliotheek gaan. Meer dan 20% van de leerkrachten geeft aan dat de leerlingen nooit naar een andere bibliotheek gaan. Ook aan de leerlingen is een vraag voorgelegd over het lenen van boeken bij de bibliotheek of van school. Hierbij geeft 17% van de leerlingen aan nooit boeken te lenen bij de bibliotheek of van school, terwijl 30% dit wekelijks doet.

De leerkrachten gebruiken een computer bij het voorbereiden van de lessen (94%), voor administratieve doeleinden (99%) en voor het lesgeven (97%). De leerkrachten geven aan dat ze zich in staat voelen om computers in te zetten tijdens het lesgeven, maar 20% van de leerkrachten zou meer ondersteuning willen bij het integreren van de computer in de lessen. Bij technische problemen kan driekwart van de leerkrachten terecht bij computer ondersteunend personeel.

Het merendeel van de leerkrachten heeft toegang tot een computer om in te zetten tijdens de leeslessen; slechts 15% van de leerkrachten geeft aan dat de leerlingen tijdens de leeslessen geen beschikking hebben over computers. Als er wel computers beschikbaar zijn, dan bieden deze in vrijwel alle gevallen toegang tot het internet. De computers worden tijdens de leeslessen het meest ingezet voor het opzoeken van informatie, maar worden ook regelmatig gebruikt voor de andere activiteiten (zie Tabel 5.11).

Tabel 5.11

Computeractiviteiten tijdens de leeslessen, volgens de leerkracht, in percentages ($n=186$)

Computeractiviteit	% Leerkrachten			
	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>1 à 2 keer per maand</i>	<i>1 à 2 keer per week</i>	<i>elke dag of bijna elke dag</i>
Informatie opzoeken	8	31	47	14
Verhalen of teksten lezen op de computer	34	35	26	5
Educatieve software gebruiken om leesvaardigheden en –strategieën te ontwikkelen	45	16	29	10
Verhalen of teksten schrijven op de computer	20	57	20	3

De beschikbaarheid van computers en de inzet ervan tijdens de leeslessen van de Nederlandse leerkrachten ligt ver boven het internationale gemiddelde. Er zijn slechts drie landen waar het percentage leerlingen wiens leerkrachten heeft aangegeven te beschikken over een computer hoger ligt; Noorwegen, Denemarken en Nieuw-Zeeland (Mullis et al., 2012a).

5.4 Samenvatting

- De hoeveelheid tijd die de leerkrachten besteden aan taal- en leesonderwijs is in de afgelopen tien jaar omhoog gegaan. Gemiddeld wordt 8,4 uur per week besteed aan taalonderwijs en 4,1 uur aan leesonderwijs in groep 6.
- Op schoolniveau is er ook meer aandacht voor leesonderwijs dan tien jaar geleden. Scholen leggen meer nadruk op lezen in hun schoolplan, terwijl juist minder nadruk wordt gelegd op schrijfonderwijs.
- Bijna de helft van de leerkrachten geeft geen leeshuiswerk aan de leerlingen.
- Een kwart van de leerkrachten heeft de afgelopen twee jaar geen bijscholing gehad op het gebied van leesonderwijs.
- Leerkrachten geven vaak individuele instructie tijdens de leeslessen en laten de leerlingen zelfstandig werken. Er zijn steeds minder leerkrachten die overwegend klassikaal onderwijs geven.
- De leerkrachten van PIRLS-2011 lezen gemiddeld vaker voor aan de klas en geven de leerlingen vaker tijd om stil een boek te lezen dan de leerkrachten van PIRLS-2001.
- Met het aanleren van leesstrategieën wordt op de meeste scholen al in groep 4 of eerder gestart. In groep 6 wordt aan veel strategieën wekelijks aandacht besteed.
- Tekstboeken en werkboeken worden het meest gebruikt tijdens de leeslessen, maar daarnaast wordt er een verscheidenheid aan andere materialen ingezet, zoals materialen uit andere vakgebieden, kinderboeken en -kranten en referentiematerialen.
- De meeste klassen beschikken over een klassenbibliotheek of boekencollectie. Meer dan driekwart van de onderzoeksklassen beschikt over een computer die kan worden ingezet tijdens de leeslessen.

Hoofdstuk 6

Conditie voor de ontwikkeling van rekenvaardigheid

In hoofdstuk 3 is beschreven welke van de getoetste leerstofonderdelen voor rekenen tot en met groep 6 aan bod zijn gekomen om hiermee een vergelijking te kunnen maken met het beoogde en gerealiseerde Nederlandse reken-wiskundecurriculum. Dit wordt ook wel aangeduid met ‘Opportunity to Learn’, ofwel de mate waarin leerlingen de mogelijkheid krijgen om de lesstof eigen te maken. ‘Opportunity to Learn’ kan daarmee gezien worden als een conditie voor het ontwikkelen van rekenvaardigheden. In paragraaf 6.1 van dit hoofdstuk komen nog meer van deze leercondities aan bod. De door de leerkracht gepercipieerde toerusting en zelfvertrouwen in de eigen rekeninstructie staan in paragraaf 6.2 beschreven. De kennis en vaardigheden van de leerkracht voor het geven van rekenonderwijs zijn namelijk mede bepalend voor de wijze waarop deze condities vormgegeven worden. Paragraaf 6.3 geeft een korte opsomming van de belangrijkste resultaten. Voor zover mogelijk wordt er in dit hoofdstuk een vergelijking gemaakt met eerdere TIMSS-metingen en met de resultaten die in het internationale TIMSS-rapport gepresenteerd zijn.¹

6.1 Kenmerken van de rekenlessen

Omvang

Het gemiddeld aantal uren dat in groep 6 per week aan rekenen wordt besteed, is sinds 1995 nauwelijks veranderd; in 1995 en 2003 was dit gemiddeld 4,5 uur, in 2007 4,4 uur en in 2011 4,8 uur per week. Op jaarbasis wordt 194 uur aan rekenen besteed; dit is 18% van het totaal aantal beschikbare onderwijsuren per jaar. Dit is gelijk aan het internationaal gemiddelde (Mullis et al., 2012b). Het is opmerkelijk dat in landen waar leerlingen significant beter op de toets gepresteerd hebben dan de Nederlandse leerlingen, dit aandeel niet per definitie groter is. Alleen in Noord-Ierland, België (Vlaanderen) en Singapore wordt een groter deel van de totale onderwijstijd aan rekenen besteed (respectievelijk 24%, 22% en 20%).

De tijd die leerlingen aan rekenen besteden, wordt ook bepaald door de mate waarin leerlingen rekenhuiswerk krijgen. Uit de vorige TIMSS-metingen bleek dat in de periode 1995 tot en met 2007 het percentage leerkrachten dat wel eens huiswerk voor rekenen opgaf, was afgenomen. In 1995 gaf de helft van de deelnemende leerkrachten in groep 6 wel eens rekenhuiswerk op, in 2003 was dit 39% en in 2007 35%. Aan deze daling lijkt nu een einde te zijn gekomen. In 2011 zegt 43% van de leerkrachten (n=138) wel eens huiswerk mee te geven. Van deze 63 leerkrachten geeft 49% minder dan één keer per week huiswerk op, 49% één of twee keer per week en één leerkracht drie tot vier keer per week. Op vier leerkrachten na geven al deze leerkrachten aan dat zij bijna altijd controleren of het huiswerk ook gemaakt is. Verder corrigeert en geeft 56% bijna altijd

¹ In het internationale rapport worden de antwoorden van de leerkrachten omgezet naar leerlingniveau, ofwel “het percentage leerlingen dat les krijgt van een leerkracht die ... etc.”

feedback op het huiswerk en bespreekt 51% bijna altijd het gemaakte huiswerk in de klas. In het internationale rapport zijn geen resultaten gerapporteerd over huiswerk in groep 6.

Inhoud van de lessen

In Tabel 6.1 is weergegeven aan welk rekendomein het afgelopen schooljaar en in 2007 de meeste aandacht is besteed.

Tabel 6.1

Tijdsbesteding inhoudsdomainen aan het eind van het schooljaar, volgens de leerkracht, in gemiddeld percentage tijd van de totale lestijd voor rekenen en standaarddeviatie (sd)

Inhoudsdomain	Gemiddeld % tijd (sd)	
	TIMSS-2007 (n=194)	TIMSS-2011 (n=128)
Getallen	63 (14)	58 (18)
Geometrische vormen en meten	15 (6)	13 (8)
Gegevensweergave	16 (7)	13 (6)
Andere onderwerpen	6 (8)	15 (15)

Tijdens de rekenles is gemiddeld de meeste tijd besteed aan het inhoudsdomain 'Getallen'. De leerkrachten die aan TIMSS-2007 deelnamen besteedden hieraan nog iets meer tijd dan de leerkrachten van TIMSS-2011. In hoofdstuk 3 is gebleken dat Nederlandse leerlingen in hun toetsprestaties er het meest op vooruit zijn gegaan in het domein 'Gegevensweergave', hieraan is echter ten opzichte van 2007 niet meer aandacht besteed.

De volgende tabel (Tabel 6.2) geeft een indruk van de leeractiviteiten van de leerlingen tijdens de rekenlessen, gerapporteerd door de leerkracht.

Tabel 6.2

Tijdsbesteding leerlingactiviteiten tijdens de rekenles, volgens de leerkracht, in percentages (n=138)

Leeractiviteit	% Leerkrachten			
	<i>nooit</i>	<i>sommige lessen</i>	<i>helft v/d lessen</i>	<i>alle of bijna alle lessen</i>
Luisteren naar mijn uitleg over hoe je opgaven kunt oplossen	1	7	31	61
Klassikaal aan opgaven werken onder mijn directe begeleiding	4	40	38	19
Zelfstandig of in kleine groepjes opgaven maken onder mijn begeleiding	0	25	38	37
Zelfstandig of in kleine groepjes opgaven maken terwijl ik bezig ben met andere activiteiten	9	41	28	23
Uit het hoofd leren van regels, procedures en feiten	12	37	49	3
De redenering achter een antwoord uitleggen	1	11	36	53
Relateren van wat ze bij rekenen leren aan het dagelijks leven	0	38	42	20
Schriftelijke toetsen maken	0	91	6	4

Naast het luisteren naar de uitleg van de leerkracht, wordt er tijdens de meeste lessen door de leerlingen zelfstandig of in kleine groepjes onder begeleiding van de leerkracht gewerkt. De redenering achter een antwoord uitleggen en/of het geleerde relateren aan het dagelijks leven wordt veel vaker van de leerlingen gevraagd dan het uit het hoofd leren van feiten of regels.

In het internationale rapport is onder meer berekend hoeveel procent van de leerlingen de genoemde activiteiten tijdens (bijna) alle lessen uitvoeren. De variantie tussen de landen is zeer groot, maar het valt op dat Nederland voor de leerlingactiviteit ‘uit het hoofd leren’ ver onder het internationaal gemiddelde zit; slechts 10% van de leerlingen voert deze activiteit (bijna) elke les uit terwijl het internationaal gemiddelde op 37% ligt. In de landen waar de leerlingen de rekentoets significant beter hebben gemaakt dan de Nederlandse leerlingen, ligt dit percentage ook hoger. België (Vlaanderen) vormt hierin een uitzondering; slechts 3% van de leerlingen moet in (bijna) elke les feiten of regels uit het hoofd leren.

Gebruik van leermaterialen

De meeste scholen (41% van 102 scholen) gebruiken in groep 6 de methode ‘Pluspunt’ gevolgd door ‘De Wereld in Getallen’ (28%) en ‘Rekenrijk’ (18%). In de volgende tabel wordt weergegeven wat voor soort lesmateriaal er tijdens de rekenles ingezet wordt en of dit materiaal vooral gebruikt wordt als basis voor de instructie of ter aanvulling van de les.

Tabel 6.3

Gebruik van materialen tijdens lessen rekenen door de leerkracht, in percentages (n=141)

Materiaal	% Leerkrachten		
	<i>vormt de basis van mijn lessen</i>	<i>wordt ter aanvulling gebruikt</i>	<i>wordt niet gebruikt</i>
Tekstboeken	94	3	4
Werkboeken of werkbladen	66	33	1
Concrete voorwerpen ter ondersteuning van het begrip van hoeveelheden of procedures	2	96	2
Computerprogramma's voor rekenonderwijs	4	87	10

Voor de meerderheid van de leerkrachten zijn tekstboeken en werkboeken zeer belangrijk in hun onderwijs. Bijna alle leerkrachten gebruiken daarnaast voorwerpen om de lesstof beter uit te kunnen leggen. Ook maken veel leerkrachten ter aanvulling gebruik van computers; slechts 10% van de leerkrachten zegt geen rekensoftware in te zetten.

In het internationale rapport worden de antwoorden van de leerkrachten omgezet naar leerlingniveau, ofwel “het percentage leerlingen dat les krijgt van een leerkracht die” Omgerekend naar dit leerlingniveau krijgt 91% van de getoetste leerlingen les van een leerkracht die ter aanvulling rekensoftware in het onderwijs inzet (Mullis et al., 2012b). In vier landen ligt dit percentage nog iets hoger; dit zijn Singapore (97%), Hong Kong (95%) Noord-Ierland (95%) en Denemarken (93%).

Dat veel leerkrachten computerprogramma's inzetten ter aanvulling van hun instructie, wil nog niet zeggen dat deze ook tijdens de reguliere les gebruikt worden. Van de 141 leerkrachten geeft namelijk 22% aan dat de leerlingen tijdens de rekenles geen toegang hebben tot computers. Als er wel computers beschikbaar zijn, dan bieden deze in alle gevallen toegang tot het internet. Sinds 2003 is het percentage onderzoeksklassen waar tijdens de les gebruik kan worden gemaakt van computers gestegen; in 2003 was dit 73%, in 2007 83% en in 2011 88%.

Omgerekend naar leerlingniveau betekent dit dat 83% van alle getoetste groep 6 leerlingen tijdens de rekenles computers kunnen gebruiken (Mullis et al., 2012b). In internationaal perspectief staat Nederland hiermee op de tweede plaats, het percentage leerlingen met toegang tot computers tijdens de rekenles ligt alleen in Nieuw-Zeeland nog iets hoger (87%). In Tabel 6.4 staan de activiteiten waarvoor computers worden gebruikt.

Tabel 6.4

Computeractiviteiten tijdens de rekenles, volgens de leerkracht, in percentages (n=110)

Computeractiviteit	% Leerkrachten			
	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>1 à 2 keer per maand</i>	<i>1 à 2 keer per week</i>	<i>elke dag of bijna elke dag</i>
Oefenen van vaardigheden en procedures	4	15	62	20
Verkennen van rekenkundige principes en begrippen	37	23	36	5
Opzoeken van informatie	49	19	23	9

Computers worden tijdens de rekenles het meest ingezet om te oefenen. In een vijfde van de onderzoeksklassen is dit zelfs de dagelijkse praktijk. In bijna twee derde van de klassen wordt de computer regelmatig gebruikt voor het verkennen van de lesstof en in de helft van de klassen voor het opzoeken van informatie. Doordat de antwoordcategorieën in de leraarvragenlijsten van 2003 en 2007 verschillend zijn, is er geen goede trendvergelijking mogelijk. Alleen de categorie ‘nooit’ of ‘bijna nooit’ is hetzelfde. Hierin zijn echter in de afgelopen acht jaar geen noemenswaardige verschuivingen opgetreden.

Naast computergebruik wordt sinds TIMSS-1995 ook informatie verzameld over het gebruik van de rekenmachine tijdens de rekenles. In TIMSS-1995 zijn de antwoordcategorieën echter anders geformuleerd dan in de studies daarna, zodat er alleen een trendvergelijking kan worden gemaakt voor het percentage leerkrachten dat **geen** rekenmachine tijdens de rekenles toestaat. Hieruit blijkt dat rekenmachines in de afgelopen 16 jaar in steeds meer klassen tijdens de rekenles in beperkte mate worden toegestaan. In 1995 was het in 71% van de onderzoeksklassen niet toegestaan om een rekenmachine te gebruiken, in 2003 was dit 63%, in 2007 was dit 49% en anno 2011 is dit verder gezakt naar 44%. Overigens mogen de leerlingen bij het maken van de TIMSS-toets geen rekenmachine gebruiken.

Betrokkenheid van de leerling

Of leerlingen de kans hebben om de aangeboden leerstof eigen te maken is mede afhankelijk van de mate waarin de leerling actief betrokken is bij de rekenles. In de leerlingvragenlijst zijn over betrokkenheid bij de rekenles aan de leerlingen stellingen voorgelegd (zie Tabel 6.5).

Tabel 6.5

Betrokkenheid van de leerling bij de rekenles, volgens de leerling, in gemiddelden en standaarddeviatie (sd) (n=3130)

Stelling over de rekenles	Gemiddelde (sd)*
Ik kan mijn juf of meester goed begrijpen	3,5 (0,7)
Ik weet precies wat ik van mijn juf of meester moet doen	3,3 (0,7)
Ik ben geïnteresseerd in wat de juf of meester vertelt	3,2 (0,8)
Ik krijg leuke taken van mijn juf of meester	3,0 (0,8)
Ik denk aan dingen die niets met de rekenles te maken hebben	2,2 (1,0)

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

Over het algemeen zeggen groep 6 leerlingen behoorlijk betrokken te zijn bij de rekenles. In het internationale rapport is op basis van de vijf stellingen een index geconstrueerd voor ‘*Engagement in mathematics lessons*’. Hoewel de verschillen tussen de landen klein zijn, blijkt dat Nederlandse leerlingen iets minder betrokkenheid tonen dan de leerlingen uit de meeste andere landen (Mullis et al., 2012b). Alleen leerlingen uit Denemarken, Finland, Zuid-Korea en Japan zijn nog minder betrokken. Met name de score van Japan valt op: in Nederland is 9% ‘*not engaged*’, in Japan is dit maar liefst 33%. Veel van de landen die een relatief hoge score op de TIMSS-toets voor rekenen hebben behaald, laten een relatief beperkte leerlingbetrokkenheid zien. Dit geldt ook andersom; zo behoort het land met de meest betrokken leerlingen, Tunesië, tot de vijf laagst presterende landen op de TIMSS-rekentoets.

6.2 Kennis en vaardigheden leerkracht

Toerusting en zelfvertrouwen

In de TIMSS-rekentoets worden in totaal 18 leerstofgebieden onderscheiden. Deze leerstofgebieden zijn aan de leerkrachten voorgelegd met de vraag in hoeverre zij zich op grond van opleiding en ervaring voldoende toegerust achten om hierin les te geven. In de volgende tabel zijn per inhoudsdomain de gemiddelden weergegeven. Leerkrachten die vonden dat een onderwerp niet tot de lesstof van groep 6 behoorde, konden voor dit onderwerp ‘niet van toepassing’ aankruisen en zijn buiten beschouwing gelaten.

Tabel 6.6

Mate waarin de leerkracht zich toegerust voelt om les te geven in rekenen, in gemiddelde percentages per leerstofgebied

Leerstofgebied	Gemiddelde (sd)*
<i>Getallen (n=62**)</i>	<i>2,9 (0,3)</i>
Gehele getallen, inclusief plaatswaarden en ordenen (n=133)	3,0 (0,2)
Optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en/of delen met gehele getallen (n=135)	3,0 (0,3)
Breuken (delen van een geheel of een verzameling, plaats op getallenlijn, breuken vergelijken en ordenen (n=132)	2,9 (0,3)
Optellen en aftrekken met breuken (n=88)	2,9 (0,4)
Decimalen, incl. plaatswaarden en ordenen (n=91)	2,9 (0,3)
Optellen en aftrekken met decimalen (n=75)	2,8 (0,4)
Opgaven waarvoor het ontbrekende getal moet worden ingevuld om deze kloppend te maken of eenvoudige situatie modelleren (n=130)	2,9 (0,4)
Patronen van getallen (aanvullen van getalpatronen en het vinden van ontbrekende termen, n=118)	2,8 (0,4)
<i>Geometrische vormen en meten (n=44**)</i>	<i>2,6 (0,5)</i>
Lijnen: meten, lengte schatten, evenwijdige lijnen en hoofdlijnen (n=95)	2,8 (0,4)
Vergelijken en het tekenen van hoeken (n=51)	2,5 (0,6)
Toepassen van niet-formele coördinatensystemen om posities te vinden op een plattegrond of kaart (n=127)	2,9 (0,3)
Elementaire eigenschappen van gangbare geometrische vormen (n=75)	2,6 (0,5)
Spiegelen en rotaties (n=106)	2,8 (0,5)
Verbanden tussen tweedimensionale en driedimensionale vormen (n=70)	2,6 (0,7)
Vinden en schatten van oppervlaktes, omtrekken en volumen (n=114)	2,8 (0,4)
<i>Gegevensweergave (n=126**)</i>	<i>2,9 (0,3)</i>
Lezen van gegevens in tabellen, grafieken, staaf- en cirkeldiagrammen (n=136)	3,0 (0,2)
Trekken van conclusies op basis van weergaven van gegevens (n=129)	2,9 (0,3)
Weergeven van gegevens in tabellen, grafieken en staafdiagrammen (n=131)	2,9 (0,3)

Noten: * 1=onvoldoende toegerust, 2=voldoende toegerust, 3=zeer goed toegerust. ** Leerkrachten die één of meer leerstofgebied(en) binnen een domein als 'niet van toepassing' hebben aangekruist, zijn niet meegeteld.

De meerderheid van de TIMSS-2011 leerkrachten geeft aan voldoende tot zeer goed toegerust te zijn om les te geven in de verschillende onderwerpen van de TIMSS-toets voor rekenen. Men voelt zich relatief het minst toegerust om les te geven in het domein 'Geometrische vormen en meten', en dan met name in de leerstofgebieden 'Vergelijken en het tekenen van hoeken', 'Elementaire eigenschappen van gangbare geometrische vormen' en 'Verbanden tussen tweedimensionale en driedimensionale vormen'. Deze onderwerpen worden door de meeste leerkrachten ook niet passend geacht voor het Nederlandse onderwijs en worden relatief in weinig groepen 6 behandeld. Dit laatste kan ook worden afgeleid uit het relatief kleine aantal leerkrachten dat een oordeel over deze onderwerpen heeft gegeven.

In het internationale rapport is weergegeven hoeveel procent van de leerlingen gemiddeld les krijgt van een leerkracht die gemiddeld genomen zeer goed is toegerust voor één van de drie inhoudsdomeinen. Voor de domeinen 'Getallen' (91%) en 'Gegevensweergave'

(90%) geldt dat Nederlandse leerkrachten boven het internationaal gemiddelde zitten (87%, respectievelijk 74%; Mullis et al., 2012b). Voor het domein waar in Nederland in groep 6 veel minder aandacht voor is ('Geometrische vormen en meten'), is dit percentage 79%. Dit is echter maar net iets onder het internationale gemiddelde van 82%.

In de leerkrachtvragenlijst van TIMSS-2011 is voor de eerste keer een vraag opgenomen over het zelfvertrouwen van leerkrachten in zijn of haar rekeninstructie. Voor een aantal activiteiten kon men aangeven in hoeverre men zich zeker ('onzeker', 'enigszins zeker' en 'zeer zeker') voelt om deze activiteiten uit te voeren (zie Tabel 6.7).

Tabel 6.7

Mate waarin de leerkracht zich zeker voelt in zijn of haar rekeninstructie, in gemiddelden en standaarddeviatie (sd) (n=142)

Activiteit	Gemiddelde (sd)*
Leerlingvragen over rekenen beantwoorden	2,9 (0,3)
Leerlingen verschillende oplossingsstrategieën aanreiken	2,8 (0,4)
Leerlingen het belang van rekenen laten inzien	2,7 (0,5)
Mijn instructie aanpassen om de interesse van leerlingen te vergroten	2,6 (0,5)
Uitdagende rekentaken geven aan talentvolle leerlingen	2,4 (0,6)

Noot: * 1=onzeker, 2=enigszins zeker, 3=zeer zeker

De onderzochte leerkrachten voelen zich behoorlijk zeker over bovengenoemde aspecten van hun rekenonderwijs. Voor de eerste vier genoemde activiteiten geeft telkens een ruime meerderheid van de leerkrachten aan zich hierin zeer zeker te voelen (niet in tabel). Dit geldt niet voor de laatste activiteit, het geven van uitdagende rekentaken aan talentvolle leerlingen: maar 42% is hierin zeer zeker. Daar staat tegenover dat slechts 6% van de leerkrachten expliciet aangeeft zich hierin onzeker te voelen.

Met name vanwege deze laatste activiteit hoort de mate van zelfvertrouwen van Nederlandse leerkrachten in internationaal perspectief tot de middenmoot. Zo krijgt 79% van de leerlingen les van een leerkracht die voor deze vijf activiteiten samen als 'very confident' bestempeld wordt (Mullis et al., 2012b). Het internationaal gemiddelde ligt op 75%. De verschillen tussen landen zijn echter groot. In Roemenië en Kazachstan krijgen bijna alle leerlingen les van zeer zelfverzekerde leerkrachten (99%), in Japan (één van de vier hoogst scorende landen op de rekentoets) is dit maar 21%.

Bijscholing

Uit TIMSS-2007 bleek dat het percentage leerkrachten dat in 2006 en 2007 bijscholing had gevolgd sterk was gedaald ten opzichte van de jaren 2002/2003. Of deze afname is doorgezet valt af te lezen in Tabel 6.8.

Tabel 6.8

Scholingsgebieden waarin leerkrachten in de jaren 2002/2003, 2006/2007 en 2010/2011 (bij)scholing hebben gevolgd voor rekenen, in percentages

Scholing op gebied van rekenonderwijs	% Leerkrachten		
	<i>TIMSS-2003</i> (<i>n=127</i>)	<i>TIMSS-2007</i> (<i>n=202</i>)	<i>TIMSS-2011</i> (<i>n=139</i>)
Rekening houden met leerverschillen tussen leerlingen*	--	--	50
Pedagogiek/didactiek	29	15	27
Inhoud	19	10	21
Integratie van ICT	32	18	19
Metten en beoordelen van leervorderingen	23	9	17
Curriculum	13	5	10

Noot: * Scholingsgebied niet in eerdere TIMSS-rondes opgenomen.

De helft van de leerkrachten die aan het huidige TIMSS-onderzoek heeft deelgenomen, heeft in de afgelopen twee jaar scholing gevolgd in het omgaan met leerverschillen tussen leerlingen. Dit scholingsgebied is in TIMSS-2003 en -2007 niet meegenomen. Met uitzondering van bijscholing in de integratie van ICT in het onderwijs, zitten de percentages voor de overige scholingsgebieden dicht bij die van 2003.

6.3 Samenvatting

- De omvang van het rekenonderwijs in groep 6 is in de afgelopen 16 jaar nauwelijks veranderd. Van de totale onderwijstijd in groep 6 wordt 18% aan rekenen/wiskunde besteed, hetgeen min of meer gelijk is aan het internationaal gemiddelde.
- In de periode 1995 tot en met 2007 daalde het percentage leerkrachten dat wel eens huiswerk voor rekenen opgaf, in 2011 is dit percentage weer gestegen naar 43%.
- Nederland scoort in internationaal perspectief zeer hoog in toegang tot computers en gebruik van computerprogramma's tijdens de rekenles. Computers worden in groep 6 voornamelijk ingezet als aanvulling op al gebruikte leermaterialen en om mee te oefenen.
- Sinds 1995 wordt in steeds meer klassen het beperkt gebruik van een rekenmachine toegestaan, in 2011 gaat het om 56% van de onderzoeksklassen.
- In landen die relatief laag op de toets gepresteerd hebben, zeggen leerlingen vaker dan gemiddeld dat zij zeer betrokken zijn bij de les. Bij veel hoog presterende landen is deze betrokkenheid juist iets minder groot dan gemiddeld. Dit laatste geldt ook voor Nederland.
- De leerkrachten die aan TIMSS-2011 hebben deelgenomen voelen zich meer dan voldoende toegerust om les te geven in de verschillende leerstofonderdelen van rekenen/wiskunde. Daarnaast laten de leerkrachten ook een hoge mate van zelfvertrouwen zien in hun rekeninstructie. Men is het minst zeker over het geven van uitdagende rekentaken aan talentvolle leerlingen.

- De helft van de leerkrachten heeft in de afgelopen twee jaar scholing gevolgd op het gebied van het omgaan met leerverschillen tussen leerlingen. In vergelijking met 2003 lijkt de belangstelling voor scholing over de integratie van ICT in het onderwijs behoorlijk te zijn afgenomen.

Hoofdstuk 7

Conditie voor de ontwikkeling van vaardigheden in natuuronderwijs

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op verschillende aspecten van ‘Opportunity to Learn’ voor natuuronderwijs. De mate waarin leerlingen de mogelijkheid hebben om zich de lesstof voor natuuronderwijs eigen te maken, zoals de omvang van het natuuronderwijsaanbod in groep 6, de lesactiviteiten en de betrokkenheid van leerling bij de les, staan in paragraaf 7.1 beschreven. Belangrijke condities hiervoor vormen de kennis en vaardigheden van de leerkrachten in natuuronderwijs. Deze zijn gemeten door hen te vragen naar hun toerusting en zelfvertrouwen ten aanzien van hun onderwijs in dit vakgebied. Hiervan wordt verslag gedaan in de tweede paragraaf van dit hoofdstuk (7.2). In de laatste paragraaf (7.3) zijn de belangrijkste resultaten samengevat. Voor zover mogelijk wordt er een vergelijking gemaakt met eerdere TIMSS-metingen (1995, 2003 en 2007) en met het internationale TIMSS-rapport.¹

7.1 Kenmerken van de lessen natuuronderwijs

Omvang

Van de 146 leerkrachten die deel hebben genomen aan TIMSS-2011, geven 118 leerkrachten in groep 6 (ook) les in natuuronderwijs. Ruim een kwart (27%) van deze leerkrachten geeft aan dat natuuronderwijs geen apart vak is, maar geïntegreerd is in andere vakken. Dit percentage is vergelijkbaar met dat van TIMSS-2007 (29%). Op scholen waar natuuronderwijs wel als een apart vak in groep 6 wordt aangeboden (n=86), wordt er gemiddeld 66 minuten per week aan natuuronderwijs besteed. Dit is meer dan in 2007 (53 minuten) en in 2003 (55 minuten).

Als natuuronderwijs geïntegreerd is in andere vakken, dan wordt er gemiddeld 78 minuten per week aan besteed. Dit gemiddelde ligt veel hoger dan in 2003 (32 minuten) en 2007 (43 minuten). Er zijn echter maar 28 docenten die aangeven dat natuuronderwijs geïntegreerd is in andere vakken en de spreiding (sd=40) is zeer groot. Het is daarom de vraag in hoeverre er daadwerkelijk sprake is van een dergelijke toename. Als er geen onderscheid wordt gemaakt tussen wel of niet geïntegreerd in andere vakgebieden, dan wordt volgens de TIMSS-2011 leerkrachten in groep 6 gemiddeld 1,2 uur per week aan natuuronderwijs besteed. Op jaarbasis is dit 42 uur (Martin et al., 2012). Voor rekenen is dit bijna vijf keer zoveel, namelijk 194 uur.

In het internationale rapport staat Nederland bijna onderaan voor wat betreft het aantal uren natuuronderwijs. Van alle TIMSS-landen wordt namelijk alleen in Malta nog minder tijd aan de natuurwetenschappelijke vakken besteed. Als gekeken wordt naar het aandeel van natuuronderwijs in de totale onderwijstijd per jaar, is er ook een verschil tussen Nederland en de rest van de TIMSS-landen; in Nederland wordt 4% van de totale

¹ In het internationale rapport worden de antwoorden van de leerkrachten omgezet naar leerlingniveau, ofwel “het percentage leerlingen dat les krijgt van een leerkracht die ... etc.”

onderwijstijd in groep 6 aan natuuronderwijs besteed, internationaal is dit gemiddeld 10%. De Top-3 van de best presterende landen op de natuuronderwijstoets - Zuid-Korea, Singapore en Finland - besteden meer tijd aan de natuurwetenschappelijke vakken, namelijk 12%, 9% en 13% van hun totale onderwijstijd. De hoeveelheid instructietijd hoeft echter geen voorspeller te zijn van goede prestaties; in België (Vlaanderen) wordt 19% van de totale onderwijstijd aan de natuurwetenschappelijke vakken besteed, terwijl België (Vlaanderen) een significant lagere score dan Nederland op de TIMSS-toets heeft behaald. Ditzelfde geldt ook voor Portugal en Spanje, die na België (Vlaanderen) de meeste tijd aan *science* besteden (respectievelijk 17% en 16% van de totale onderwijstijd).

Tot slot geeft slechts een kwart van de leerkrachten wel eens (minder dan één keer per week) huiswerk op voor natuuronderwijs. Dit percentage is in de afgelopen acht jaar licht gedaald; in 2003 was het nog 32% en in 2007 30%. Internationaal zijn hierover geen uitkomsten gerapporteerd.

Inhoud van de lessen

Tabel 7.1 laat zien dat tijdens de lessen die aan natuuronderwijs worden besteed de meeste aandacht gaat naar het inhoudsdomein 'Biologie'.

Tabel 7.1

Tijdsbesteding inhoudsdomeinen aan het eind van het schooljaar, volgens de leerkracht, in gemiddeld percentage tijd van de totale lestijd natuuronderwijs en standaarddeviatie (sd)

Inhoudsdomein	Gemiddeld % tijd (sd)		
	TIMSS-2003 (n=126)	TIMSS-2007 (n=188)	TIMSS-2011 (n=104)
Biologie	57 (20)	55 (22)	47 (21)
Natuur- en scheikunde	15 (11)	15 (11)	15 (10)
Fysische Aardrijkskunde	24 (15)	22 (18)	23 (15)
Andere natuuronderwijsonderwerpen	4 (8)	7 (7)	15 (14)

In de afgelopen acht jaar lijkt het aandeel van 'Biologie' wel enigszins gedaald. Daarentegen is de aandacht voor natuuronderwijsonderwerpen die volgens de leerkrachten niet tot 'Biologie', 'Natuur- en scheikunde' of 'Fysische aardrijkskunde' behoren, toegenomen. Het aandeel van 'Natuur- en scheikunde' is in de afgelopen acht jaar onveranderd gebleven (15%), maar eerder is gebleken dat de totale instructietijd voor natuuronderwijs enigszins is toegenomen ten opzichte van 2007. Per saldo lijkt er daarom een kleine toename te zijn in de aandacht voor dit domein. Het is echter de vraag of deze kleine toename een verklaring biedt voor de significante stijging van de gemiddelde toetsscore op dit domein (22 punten hoger dan in 2007, zie hoofdstuk 3).

Tabel 7.2 geeft een overzicht van de leerlingactiviteiten tijdens de lessen natuuronderwijs.

Tabel 7.2

Tijdsbesteding leerlingactiviteiten tijdens de lessen natuuronderwijs, volgens de leerkracht, in percentages (n=112)

Leeractiviteit	% Leerkrachten			
	<i>nooit</i>	<i>sommige lessen</i>	<i>helft v/d lessen</i>	<i>alle of bijna alle lessen</i>
Het lezen van het tekstboek of andere materialen	3	17	21	59
Verklaringen geven voor iets wat ze aan het leren zijn	3	22	41	34
Relateren van wat ze bij natuuronderwijs leren aan het dagelijks leven	2	23	42	33
Uit het hoofd leren van feiten en regels	36	44	16	5
Schriftelijke toetsen maken	30	63	4	4
Het observeren van natuurlijke fenomenen zoals het weer of groei van planten en opschrijven wat ze zien	10	76	12	3
Veldwerk doen buiten het klaslokaal	27	64	6	3
Kijken naar een door mij uitgevoerde demonstratie van een experiment of proefje	21	71	6	2
Het uitvoeren van experimenten of proefjes	19	75	5	1
Het ontwerpen of plannen van experimenten of proefjes	37	61	3	0

Natuuronderwijsinstructie bestaat volgens de TIMSS-2011 leerkrachten voor een groot deel uit het lezen van een tekstboek of andere leermaterialen. Driekwart van de leerkrachten geeft aan dat tijdens minimaal de helft van de lessen aan leerlingen wordt gevraagd het geleerde te relateren aan het dagelijks leven. Verder lijkt er relatief weinig aan het zelf ontdekken van natuurkundige kennis - zoals het observeren van natuurlijke fenomenen, veldwerk experimenten of proefjes - te worden gedaan. Zo laat 13% van de leerkrachten leerlingen nooit in aanraking komen met een experiment of proefje, noch door de leerkracht gedemonstreerd, noch door de leerlingen ontworpen of uitgevoerd (niet in tabel). Dit percentage ligt nog iets hoger dan in 2007, toen ging het om 10% van de leerlingen.

In het internationale rapport zijn zes van deze activiteiten (in de bovenstaande tabel activiteit 2, 3, 6, 8, 9 en 10) samengevoegd tot één index genaamd '*Teachers Emphasize Science Investigations*'. Op Noorwegen na (4%) scoort Nederland hierin het laagst; slechts 5% van alle leerlingen komt tijdens minimaal de helft van de lessen in aanraking met deze zes activiteiten. Het internationale gemiddelde is 40%. Zowel de beter presterende als slechter presterende landen op de TIMSS-toets doen meer aan *science investigations* dan Nederland. De verschillen tussen de landen zijn echter groot. De percentages voor de Top-3 van de best presterende landen op toets zijn: Zuid-Korea 58%, Singapore 50% en Finland 13%.

Gebruik van leermaterialen

Er is een grote diversiteit in methodegebruik voor natuuronderwijs. De meest gebruikte methoden richten zich enkel of voornamelijk op natuur en techniek (81% van de 98 scholen die een methode hebben opgegeven). De meest gebruikte methode is 'Leefwereld' (26%), gevolgd door 'Naut' (14%). Ruim 12% van de scholen gebruikt een methode waarin naast natuur en techniek ook andere vakgebieden zoals wereldoriëntatie aan bod komen (bijv. 'De Grote Reis' of 'Alles-in-1'). Een klein percentage scholen (6%)

gebruikt geen bestaande methode maar werkt met thema's, projecten en/of met het Schooltv programma 'Nieuws uit de natuur'.

In Tabel 7.3 wordt weergegeven wat voor soort lesmateriaal er tijdens de lessen natuuronderwijs ingezet wordt en waarvoor dit materiaal voornamelijk gebruikt wordt.

Tabel 7.3

Gebruik van materialen tijdens lessen natuuronderwijs door de leerkracht, in percentages (n=116)

Materiaal	% Leerkrachten		
	<i>vormt de basis van mijn lessen</i>	<i>wordt ter aanvulling gebruikt</i>	<i>wordt niet gebruikt</i>
Tekstboeken	66	17	17
Werkboeken of werkbladen	67	29	3
Instrumenten en materialen voor het uitvoeren van proefjes voor natuuronderwijs	3	81	16
Computerprogramma's voor natuuronderwijs	3	30	66
Achtergrondinformatie (encyclopedie, woordenboek)	4	80	16

Evenals voor de rekenlessen zijn voor de meerderheid van de leerkrachten tekstboeken en werkboeken voor natuuronderwijs zeer belangrijk. In tegenstelling tot de rekenlessen wordt er voor natuuronderwijs weinig gebruikgemaakt van computerprogramma's. Als er tijdens de natuurles computers worden gebruikt, dan worden deze vooral ingezet voor het opzoeken van informatie (niet in tabel). In 94% van de klassen waar de leerlingen tijdens de les over computers kunnen beschikken, wordt de computer minimaal één keer per maand hiervoor gebruikt. In vergelijking met het rekenonderwijs lijkt natuuronderwijs minder uit te nodigen tot het oefenen van leerstof met de computer, of is er minder oefensoftware beschikbaar. In namelijk 42% van de klassen met toegang tot computers wordt minimaal één keer per maand de computer gebruikt voor het oefenen van leerstof. Voor rekenen is dit 97% (zie §6.1).

Betrokkenheid van de leerling

Of leerlingen de kans hebben om de aangeboden leerstof eigen te maken is mede afhankelijk van de mate waarin de leerling actief betrokken is bij de lessen natuuronderwijs. In de leerlingvragenlijst zijn over deze betrokkenheid aan de leerlingen stellingen voorgelegd (zie Tabel 7.4)

Tabel 7.4

Betrokkenheid van de leerling bij lessen natuuronderwijs, volgens de leerling, in gemiddelden en standaarddeviatie (sd) (n=3148)

Stelling over lessen natuuronderwijs	Gemiddelde (sd)*
Ik kan mijn juf of meester goed begrijpen	3,5 (0,7)
Ik weet precies wat ik van mijn juf of meester moet doen	3,3 (0,7)
Ik ben geïnteresseerd in wat de juf of meester vertelt	3,3 (0,8)
Ik krijg leuke taken van mijn juf of meester	3,2 (0,9)
Ik denk aan dingen die niets met de les te maken hebben	2,1 (1,0)

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

De leerlingen zijn in het algemeen behoorlijk betrokken bij de lessen natuuronderwijs. De mate van betrokkenheid is vergelijkbaar met die voor de rekenlessen (zie §6.1). Nederlandse leerlingen zijn wel iets minder betrokken dan de leerlingen uit de meeste andere landen (Martin et al., 2012). In Nederland is 35% *'engaged'*, internationaal gemiddeld is dit 45%². Veel van de landen die een relatief hoge score op de TIMSS-toets voor natuuronderwijs hebben behaald, laten een relatief beperkte leerlingbetrokkenheid zien. Zo is het percentage betrokken leerlingen in Zuid-Korea 19%, Singapore 40% en Finland 23%. Evenals bij de rekenlessen zijn Japanse tienjarigen bij de *science*-lessen het minst betrokken: slechts 12% is *'engaged'* en 34% is *'not engaged'* tijdens de les.

7.2 Kennis en vaardigheden leerkracht

Toerusting en zelfvertrouwen

In de TIMSS-toets voor natuuronderwijs worden in totaal 20 leerstofgebieden onderscheiden. Deze leerstofgebieden zijn aan de leerkrachten voorgelegd met de vraag in hoeverre zij zich op grond van opleiding en ervaring voldoende toegerust achten om hierin les te geven. In de volgende tabel zijn per inhoudsdomain de gemiddelden weergegeven. Leerkrachten die vonden dat een onderwerp niet tot de lesstof van groep 6 behoorde, konden voor dit onderwerp 'niet van toepassing' aankruisen en zijn buiten beschouwing gelaten.

² In het internationale rapport is op basis van de vijf stellingen een index geconstrueerd voor *'Engagement in science lessons'*.

Tabel 7.5

Mate waarin de leerkracht zich toegerust voelt om les te geven in natuuronderwijs, in gemiddelden per leerstofgebied

Leerstofgebied	Gemiddelde (sd)*
<i>Biologie (n=80**)</i>	2,5 (0,4)
De belangrijkste organen en hun functie bij de mens en andere organismen (planten en dieren) (n=99)	2,6 (0,5)
Voortplanting en ontwikkeling van planten en dieren (n=100)	2,5 (0,5)
Lichamelijke kenmerken, gedrag en overleving van organismen die in verschillende omgevingen leven (n=101)	2,4 (0,6)
Verbanden in een leefgemeenschap (bijv. eenvoudige voedselketens, relaties tussen roofdier en prooi) (n=99)	2,6 (0,5)
Veranderingen in het milieu (effecten van menselijke activiteit, vervuiling en het voorkomen daarvan) (n=106)	2,6 (0,5)
Menselijke gezondheid (bijv. overdragen/preventie van besmettelijke ziektes, tekenen van gezondheid/ziekte, voeding, lichaamsbeweging (n= 100)	2,6 (0,5)
<i>Natuur- en scheikunde (n=65**)</i>	2,1 (0,6)
Fases van materie (vaste stoffen, vloeistoffen, gassen) en verschillen in hun fysieke kenmerken (vorm volume) inclusief veranderingen als gevolg van opwarming en afkoeling (n=73)	2,0 (0,7)
Classificatie van voorwerpen/materialen op basis van fysieke kenmerken (zoals gewicht/massa, volume, magnetische aantrekkingskracht) (n=73)	2,0 (0,7)
Vorming en scheiding van mengsels (72)	1,9 (0,7)
Gangbare veranderingen in materialen (bijv. verteren, verbranden, roestvorming, koken) (n=86)	2,2 (0,7)
Gangbare energiebronnen/-vormen en het praktisch gebruik ervan (bijv. zon, elektriciteit, water en wind) (n=101)	2,5 (0,6)
Licht (bijv. bronnen en gedragskenmerken) (n=95)	2,3 (0,6)
Elektrische circuits en eigenschappen van magneten (n=77)	2,0 (0,7)
Krachten die ervoor zorgen dat voorwerpen bewegen (bijv. zwaartekracht, druk- en trekkrachten) (n=82)	2,1 (0,6)
<i>Fysische aardrijkskunde (n=69**)</i>	2,4 (0,4)
Water op aarde (plaats, soorten en beweging) en lucht (samenstelling, bewijs van het bestaan van lucht, gebruik) (n=93)	2,4 (0,6)
Veel voorkomende kenmerken van landschappen (bijv. bergen, vlaktes, rivieren en woestijnen) en het gebruik daarvan door de mens (bijv. akkerbouw, irrigatie, ontginning van land) (n=100)	2,6 (0,5)
Verschillen in weergesteldheden van dag tot dag of tussen jaargetijden (n=102)	2,7 (0,5)
Fossielen van dieren en planten (ouderdom, locatie, vorming) (n=81)	2,2 (0,5)
Het zonnestelsel (planeten, zon, maan) (n=94)	2,3 (0,6)
Dag en nacht, en schaduwen als gevolg van het draaien van de aarde en haar relatie met de zon (n=93)	2,5 (0,6)

Noten: * 1=onvoldoende toegerust, 2=voldoende toegerust, 3=zeer goed toegerust. ** Leerkrachten die één of meer leerstofgebied(en) binnen een domein als niet van toepassing hebben aangekruist, zijn niet meegeteld.

Gemiddeld genomen voelen de leerkrachten zich voldoende toegerust om les te geven in de verschillende onderwerpen van de TIMSS-toets voor natuuronderwijs. Over het algemeen liggen de gemiddelden voor natuuronderwijs wel lager dan die voor rekenen. Men is het minst toegerust in leerstofgebieden die in groep 6 ook weinig onderwezen worden, zoals 'Vorming en scheiding van mengsels' (31% geeft aan hiervoor onvoldoende

toegerust te zijn), ‘Classificatie van voorwerpen of materialen op basis van fysieke kenmerken’ (26% onvoldoende toegerust) en ‘Elektrische circuits en eigenschappen van magneten’ (21% onvoldoende toegerust, niet in tabel). Binnen dit domein zijn leerkrachten volgens eigen opgave nog het best toegerust in het lesgeven over energiebronnen. De leerstofgebieden zijn in 2011 weliswaar iets anders geordend dan in 2007, maar gemiddeld genomen lijken de leerkrachten van TIMSS-2011 zich beter toerust te voelen dan de leerkrachten van TIMSS-2007. Zo gaf in 2007 nog 48% van de leerkrachten aan zich onvoldoende toegerust te voelen om instructie te geven in ‘Vorming en scheiding van mengsels’, in 2011 is dit 31%.

In het internationale rapport is berekend hoeveel procent van leerlingen les krijgt van een leerkracht die gemiddeld genomen zeer goed is toegerust voor één van de drie inhoudsdomeinen (Martin et al., 2012). Uit het vorige hoofdstuk is gebleken dat de Nederlandse leerkrachten voor de rekendomeinen ‘Getallen’ en ‘Gegevensweergave’ ver boven het internationaal gemiddelde zitten. Voor natuuronderwijs is dit gemiddelde percentage lager dan het internationale gemiddelde. Dit geldt zowel voor de domeinen ‘Biologie’ (Nederland 46%, internationaal 62%), ‘Fysische aardrijkskunde’ (Nederland 43%, internationaal 53%) als voor het domein ‘Natuur- en scheikunde’ (Nederland 37%, internationaal 62%).

Naast toerusting is in TIMSS-2011 ook naar het zelfvertrouwen van leerkrachten in natuuronderwijsinstructie gevraagd. Voor elk van de activiteiten in Tabel 7.6 hebben de leerkrachten aangegeven of zij zich ‘onzeker’, ‘enigszins zeker’ of ‘zeer zeker’ voelen om deze activiteit uit te voeren.

Tabel 7.6

Mate waarin de leerkracht zich zeker voelt in zijn of haar instructie in natuuronderwijs, in gemiddelden en standaarddeviatie (sd) (n=113).

Activiteit	Gemiddelde (sd)*
Leerlingen het belang van natuuronderwijs laten inzien	2,6 (0,5)
Mijn instructie aanpassen om de interesse van leerlingen te vergroten	2,5 (0,6)
Leerlingvragen over natuuronderwijs beantwoorden	2,4 (0,6)
Concepten en principes in natuuronderwijs uitleggen door het tonen van experimentjes en proefjes	2,0 (0,6)
Uitdagende taken geven aan talentvolle leerlingen	2,0 (0,6)

Noot: * 1=onzeker, 2=enigszins zeker, 3=zeer zeker

Uit paragraaf 7.1 is gebleken dat Nederlandse leerkrachten in internationaal perspectief weinig leerlingen in aanraking laten komen met experimenten of proefjes. Bovenstaande tabel laat zien dat leerkrachten zich hierin ook niet erg zeker voelen. Nog geen kwart van de leerkrachten (24%) geeft aan hierin zeer zeker te zijn en 15% is onzeker (niet in tabel). Voor rekenen bleek dat leerkrachten relatief het minst zeker zijn in het aanbieden van uitdagende taken aan talentvolle leerlingen (gemiddeld 2,4; zie Tabel 6.7). Met betrekking tot natuuronderwijs is het zelfvertrouwen hierin nog kleiner (gemiddeld 2,0).

In internationaal perspectief behoort de mate van zelfvertrouwen in het geven rekeninstructie van de Nederlandse leerkrachten tot de middenmoot. Voor natuuronderwijs zit men ruim onder het internationaal gemiddelde van 59%; in Nederland

krijgt 39% van de getoetste leerlingen natuuronderwijs van een leerkracht die voor deze vijf activiteiten samen als *'very confident'* bestempeld wordt (Martin et al., 2012). Het zelfvertrouwen van de Nederlandse leerkracht ligt op vergelijkbaar niveau met België (Vlaanderen; eveneens 39%), Finland (32%) en Duitsland (27%). De verschillen tussen de landen zijn echter groot. In Roemenië krijgen bijna alle leerlingen (95%) les van zeer zelfverzekerde leerkrachten, in Japan is dit slechts 14%. Opmerkelijk is de hoge mate van zelfvertrouwen in de Arabische landen; meer dan 75% van de leerlingen uit de Verenigde Arabische Emiraten, Qatar, Koeweit, Oman en Bahrein krijgen *science*-les van *'very confident'* leerkrachten. Ook in Jemen (het laagst scorende land op de *science*-toets) krijgt 65% van de leerlingen les van een leerkracht die naar eigen zeggen vol zelfvertrouwen voor de klas staat.

Bijscholing

Tot slot hebben de leerkrachten voor natuuronderwijs aan kunnen geven in welke gebieden zij de afgelopen twee jaar scholing hebben gevolgd.

Tabel 7.7

Scholingsgebieden waarin leerkrachten in de jaren 2002/2003, 2006/2007 en 2010/2011 (bij)scholing hebben gevolgd voor natuuronderwijs, in percentages

Scholing op gebied van natuuronderwijs	% Leerkrachten		
	<i>TIMSS-2003</i> (<i>n</i> =128)	<i>TIMSS-2007</i> (<i>n</i> =202)	<i>TIMSS-2011</i> (<i>n</i> =115)
Rekening houden met leerverschillen tussen leerlingen*	--	--	22
Integratie van ICT	9	6	8
Inhoud	5	5	5
Pedagogiek/didactiek	8	5	4
Metten en beoordelen van leervorderingen	6	5	2
Curriculum	3	3	2

Noot: * Scholingsgebied niet in eerdere TIMSS-metingen opgenomen.

In natuuronderwijs wordt weinig scholing gevolgd en hier zijn in de afgelopen acht jaar ook weinig veranderingen in opgetreden. Alleen in het omgaan met leerverschillen tussen leerlingen heeft bijna een kwart van de leerkrachten scholing gevolgd. Dit scholingsgebied is in de leerkrachtvragenlijst van TIMSS-2003 en -2007 niet meegenomen.

7.3 Samenvatting

- De hoeveelheid tijd die in groep 6 aan natuuronderwijs wordt besteed, is ten opzichte van 2007 toegenomen van ruim drie kwartier naar gemiddeld ruim een uur per week.
- Desondanks speelt natuuronderwijs in groep 6 een kleinere rol dan in veel van de overige TIMSS-landen. Deze conclusie kon ook in 2003 en 2007 worden getrokken. Landen die relatief veel tijd besteden aan natuuronderwijs hebben echter niet per definitie ook een hogere score op de TIMSS-toets behaald.
- Van de lestijd die voor natuuronderwijs beschikbaar is, wordt de meeste tijd besteed aan 'Biologie' en het minst aan 'Natuur- en scheikunde'.

- In vergelijking met TIMSS-2007 lijken de leerkrachten van TIMSS-2011 zich enigszins beter toegerust te voelen in de verschillende domeinen van natuuronderwijs. Men voelt zich het minst toegerust in de verschillende leerstofonderdelen van het domein 'Natuur- en Scheikunde'.
- Nederlandse groep 6 leerlingen komen in vergelijking met leerlingen in andere landen weinig in aanraking met vormen van experimenteren. In 13% van de klassen wordt niets aan experimenten of proefjes gedaan, noch door de leerling noch door de leerkracht. Minder dan een kwart van de leerkrachten geeft aan zich zeer zeker te voelen bij het tonen van experimenten of proefjes tijdens de les.
- Het zelfvertrouwen in het kunnen aanbieden van uitdagende taken aan talentvolle leerlingen is onder groep 6 leerkrachten ten opzichte van de andere lesactiviteiten beperkt. Dit geldt voor natuuronderwijs nog iets sterker dan voor rekenen.

Hoofdstuk 8

Kenmerken van de thuisomgeving

De relatie tussen leesvaardigheid en de ervaringen die een kind thuis opdoet is in eerder wetenschappelijk onderzoek aangetoond: ouders hebben een grote invloed op het leesgedrag en de leesmotivatie van hun kinderen door de geletterde thuisomgeving die wordt geboden, de mate van responsiviteit bij geletterde activiteiten en door de voorbeeldfunctie die zij geven met hun eigen leesgedrag en leeshouding. Om deze invloeden van de ouders in kaart te brengen, heeft PIRLS een ondervragenlijst gecreëerd die door 55% van de Nederlandse ouders is ingevuld. In paragraaf 8.1 wordt ingegaan op de geletterde thuisomgeving met onder meer aandacht voor activiteiten met betrekking tot beginnende geletterdheid en het aantal boeken thuis. Ook wordt - met het oog op de samenwerking met TIMSS - de beginnende gecijferdheid beschreven. In paragraaf 8.2 komt de mate van betrokkenheid van ouders bij schoolse activiteiten en de relatie met de school aan bod. In paragraaf 8.3 staat het leesgedrag en de leeshouding van ouders centraal. Ten slotte geeft paragraaf 8.4 een korte opsomming van de belangrijkste resultaten.

8.1 Geletterde thuisomgeving

Activiteiten thuisomgeving

Taalstimulering in de voorschoolse periode kan van grote waarde zijn voor de leesvaardigheid van een kind. Naast de thuisomgeving kan ook het kinderdagverblijf of de peuterspeelzaal een rol spelen bij de taalontwikkeling van kinderen. Een overgrote meerderheid van de ouders geeft aan dat hun kind op een peuterspeelzaal of kinderdagverblijf heeft gezeten (92%).

De thuisomgeving is de belangrijkste bron van taalaanbod voor jonge kinderen. Om in kaart te brengen in hoeverre de ouders geletterde activiteiten ondernamen met hun kinderen voordat deze naar groep 3 gingen, is aan hen gevraagd hoe vaak zij bepaalde activiteiten ondernamen. De percentages in Tabel 8.1 laten zien dat ouders in de afgelopen tien jaar meer geletterde activiteiten lijken te zijn gaan ondernemen met hun kinderen.

Tabel 8.1

Activiteiten geletterdheid voor groep 3, door de ouders, in percentages

	% Ouders dat samen met hun kind..			
	PIRLS-2001 (n=2644)	PIRLS-2011 (n=2264)		
Activiteit	<i>vaak</i>	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>soms</i>	<i>vaak</i>
Boeken leest	71	2	24	74
Verhalen vertelt	50	8	45	47
Liedjes zingt	61	5	31	64
Speelt met speelgoed met het alfabet	23	17	53	30
Praat over dingen ze gedaan hadden	--	2	22	76
Praat over dingen die ze gelezen hadden	--	13	56	31
Woordspelletjes speelt	19	10	56	34
Letters of woorden schrijft	28	12	54	34
Hardop naambordjes en etiketten leest	32	15	46	39

In 2001 gaf 71% van de ouders aan dat ze vaak boeken lezen met hun kinderen voordat ze naar groep 3 gingen; dit percentage ligt hoger in 2011 (74%). Ook het percentage ouders dat liedjes zong en dat letters en zinnen schreef is toegenomen.

In het internationale rapport is van deze activiteiten een schaal gemaakt, waarbij de ouders zijn ingedeeld op basis van het totaal aantal activiteiten dat ze ondernamen (Mullis et al., 2012a). Hieruit blijkt dat 40% van de Nederlandse leerlingen ouders heeft die vaak geletterde activiteiten ondernamen voordat de kinderen naar groep 3 gingen. Dit is boven het internationale gemiddelde van 37%. Slechts 1% van de Nederlandse leerlingen bevindt zich in de groep 'nooit', wat lager is dan het internationale gemiddelde (3%).

Bij PIRLS-2011 zijn voor het eerst ook een aantal vragen gesteld over activiteiten met het oog op gecijferdheid, Tabel 8.2 geeft een overzicht van de activiteiten die zijn voorgelegd aan de ouders.

Tabel 8.2

Activiteiten gecijferdheid voor groep 3, door de ouders, in percentages (n=2264)

	% Ouders dat samen met hun kind..		
	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>soms</i>	<i>vaak</i>
Telrijmpjes opzegt of liedjes over tellen zingt	16	49	36
Speelt met speelgoed met cijfers	14	58	29
Verschillende dingen telt	2	35	63
Spelletjes speelt met verschillende vormen (bijv. het sorteren van vormen, puzzels)	2	29	70
Speelt met blokken of speelgoed om mee te bouwen	3	26	71
Bordspellen of kaartspelletje speelt	6	48	47

Uit de resultaten blijkt dat ouders met name vaak met hun kinderen spelen met blokken of ander speelgoed om mee te bouwen, of spelletjes spelen met verschillende vormen, zoals puzzelen. Ook tellen ouders vaak samen met hun kinderen, zodat ze spelenderwijs in contact komen met cijfers.

Beginnende geletterdheid en gecijferdheid

Er is aan de schoolleiders en de ouders dezelfde vraag gesteld over beginnende geletterdheid, namelijk in hoeverre bepaalde vaardigheden beheerst worden vóór groep 3 (zie Tabel 8.3 en 8.4). Hierbij is vooral het verschil tussen PIRLS-2001 en PIRLS-2011 opmerkelijk; zowel de ouders als de schoolleiders geven aan dat het aantal leerlingen dat de vaardigheden onder de knie heeft vóór groep 3 sterk is toegenomen in de afgelopen tien jaar.

Tabel 8.3

Beginnende geletterdheid vóór groep 3, volgens de schoolleider, in percentages

Vaardigheid	% Schoolleiders					
	PIRLS-2001 (n=118)		PIRLS-2011 (n=115)			
	<i>minder dan 25%</i>	<i>meer dan 75%</i>	<i>minder dan 25%</i>	<i>25-50%</i>	<i>51-75%</i>	<i>meer dan 75%</i>
De meeste letters van het alfabet herkennen	54	13	18	29	24	30
Een aantal woorden lezen	60	3	32	38	27	4
Zinnen lezen	93	0	73	21	5	1
Letters van het alfabet schrijven	53	3	31	42	22	5
Een aantal woorden schrijven	72	2	49	31	16	4

Tabel 8.4

Beginnende geletterdheid vóór groep 3, door de ouders, in percentages

Vaardigheden	% Ouders wiens kinderen vóór groep 3..					
	PIRLS-2001 (n=2614)		PIRLS-2011 (n=2225)			
	<i>helemaal niet</i>	<i>heel goed</i>	<i>helemaal niet</i>	<i>niet zo goed</i>	<i>vrij goed</i>	<i>heel goed</i>
De meeste letters van het alfabet herkennen	11	16	3	25	45	27
Enkele woorden lezen	19	12	10	32	40	18
Zinnen lezen	49	6	32	39	21	9
Letters van het alfabet schrijven	10	10	7	38	42	13
Enkele woorden schrijven	21	7	15	39	36	10

Zo gaf in 2001 nog meer dan de helft van de schoolleiders aan dat minder dan 25% van de leerlingen in hun school de meeste letters van het alfabet kon herkennen voordat ze naar groep 3 gaan; in 2011 is dit nog slechts 18%. Ook het percentage kinderen dat een aantal woorden of zinnen kan lezen is sterk toegenomen; van de PIRLS-2001 ouders zei de helft dat hun kinderen helemaal niet in staat was tot het lezen van zinnen vóór groep 3, in 2011 is dit percentage afgenomen tot 32% van de ouders.

Ondanks de vooruitgang in de afgelopen tien jaar, scoort Nederland internationaal gezien nog steeds relatief laag met betrekking tot beginnende geletterdheid (Mullis et al., 2012a). In het internationale rapport is een tabel opgenomen waarbij een gemiddelde is berekend van de vijf vaardigheden, vanuit het perspectief van de schoolleider. Het gemiddelde internationale percentage scholen waarbij meer dan 75% van de leerlingen in groep 3 al

start met een zekere basis van geletterdheid is 20%, terwijl dit in Nederland 4% is. Ook laat de tabel zien dat terwijl in de meeste landen een sterke relatie aanwezig lijkt te zijn tussen de mate van beginnende geletterdheid vóór groep 3 en de leesvaardigheid in groep 6, deze relatie voor Nederland niet aanwezig lijkt te zijn.

Ook op basis van de antwoorden van de ouders is een schaal gemaakt (Mullis et al., 2012a). Hierbij zijn alle leerlingen ingedeeld in één van drie groepen op basis van de mate waarin de leerling de vaardigheden beheerst: 'heel goed', 'vrij goed', 'niet zo goed'. Hierbij kan 11% van de Nederlandse leerlingen worden ingedeeld in de groep 'heel goed', terwijl het internationale gemiddelde ligt op 26%. Slechts twee landen hebben een lager percentage in deze categorie; namelijk Noord-Ierland (10%) en Slowakije (9%). Het percentage leerlingen dat deze vaardigheden goed beheerst voordat ze naar groep 3 gaat, is in vergelijking met de andere landen dus erg laag. Het percentage Nederlandse leerlingen dat in de groep 'niet zo goed' valt, is 48%; dit is hoger dan het internationale gemiddelde van 32%, slechts 6 landen hebben een hoger of gelijk percentage, waaronder Duitsland en Noorwegen.

Er zijn ook enkele vragen gesteld met betrekking tot beginnende gecijferdheid. Hiervoor zijn nog geen trendgegevens beschikbaar, omdat deze vragen nieuw zijn toegevoegd in 2011 (zie Tabel 8.5 en 8.6).

Tabel 8.5

Beginnende gecijferdheid voor groep 3, volgens de schoolleider, in percentages (n=115)

Vaardigheid	% Schoolleiders			
	<i>minder dan 25%</i>	<i>25-50%</i>	<i>51-75%</i>	<i>meer dan 75%</i>
Tot 100 of hoger tellen	55	33	11	1
De geschreven getallen van 1 tot 10 herkennen	1	22	25	53
De getallen van 1 tot 10 schrijven	9	30	30	31

Tabel 8.6

Beginnende gecijferdheid, door de ouders, in percentages (n=2225)

Vaardigheden	% Ouders wiens kinderen vóór groep 3..			
	<i>helemaal niet</i>	<i>tot 10</i>	<i>tot 20</i>	<i>tot 100 of hoger</i>
Zelf tellen	0	15	52	33
Verschillende vormen herkennen	<i>geen</i>	<i>1-2 vormen</i>	<i>3-4 vormen</i>	<i>meer dan 4 vormen</i>
	0	3	25	72
De geschreven getallen 1 tot 10 herkennen	<i>geen</i>	<i>1-4 getallen</i>	<i>5-9 getallen</i>	<i>alle 10 getallen</i>
	2	6	13	79
De getallen 1 tot 10 schrijven	7	16	18	59
Makkelijke optelsommen	<i>Nee</i>	<i>Ja</i>		
	25	75		
Makkelijke aftreksommen	48	52		

Hieruit blijkt dat het merendeel van de leerlingen in staat was tot 20 te tellen voordat ze naar groep 3 gingen. Ook blijkt dat ze vormen en de geschreven getallen 1 tot 10 konden herkennen.

Aan de schoolleiders betrokken bij TIMSS is dezelfde vraag voorgelegd met betrekking tot beginnende gecijferdheid. Hieruit komt hetzelfde beeld naar voren als bij de PIRLS-schoolleiders. Op basis van de resultaten van de TIMSS-schoolleiders is in het internationale rapport een tabel opgenomen waarbij een gemiddelde is berekend van de drie vaardigheden. Evenals bij beginnende geletterdheid presteert Nederland ten aanzien van de beginnende gecijferdheid minder goed dan in veel andere landen (Mullis et al., 2012a). Het gemiddelde internationale percentage scholen waarbij meer dan 75% van de leerlingen in groep 3 al start met een basis van gecijferdheid is 31 %, terwijl dit in Nederland 12% is.

Aantal boeken thuis

In de Nederlandse huishoudens zijn - volgens de ouders - gemiddeld meer dan 100 boeken aanwezig (39%, n=2225) en meer dan 50 kinderboeken (44%); 32% van de ouders geeft aan gemiddeld 26-100 boeken te hebben, 16% geeft 11-25 boeken te hebben en 13% heeft minder dan 10 boeken in huis. Het aantal huishoudens dat minder dan vijf kinderboeken in huis heeft komt overeen met 5%. Vrijwel alle kinderboeken zijn in het Nederlands, slechts 1% van de ouders geeft aan dat de kinderboeken in een andere taal dan het Nederlands zijn.

Nederlandse huishoudens hebben evenveel boeken in huis als het internationale gemiddelde en meer kinderboeken. Uit de trendgegevens blijkt dat er nauwelijks verschillen zijn tussen 2001 en 2011.

8.2 Ouderbetrokkenheid

In 2011 zijn voor het eerst vragen toegevoegd aan de oudervragenlijst met betrekking tot de betrokkenheid van ouders bij school en bij de schoolse activiteiten van hun kinderen. Uit Tabel 8.7 blijkt dat het merendeel van de ouders minimaal één keer per week de schoolopdrachten met hun kind bespreekt of hun kind helpt bij deze opdrachten. Ook zorgen zij ervoor dat hun kind tijd vrijmaakt voor huiswerk.

Tabel 8.7

Ouderbetrokkenheid, door de ouders, in percentages (n=2259)

Stellingen	% Ouders dat..			
	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>1 of 2 keer per maand</i>	<i>1 of 2 keer per week</i>	<i>elke dag of bijna elke dag</i>
Opdrachten voor school bespreekt met hun kind	6	11	46	37
Hun kind helpt met opdrachten voor school	9	24	47	20
Zorgt dat hun kind tijd vrijmaakt voor huiswerk	12	15	43	31
Vraagt wat hun kind geleerd heeft op school	1	3	16	80
Controleert of hun kind huiswerk gemaakt heeft	17	13	41	28
Hun kind helpt met lezen	41	14	24	21
Hun kind helpt met rekenen	40	24	25	10
Praat over wat het kind aan het lezen is	9	23	44	24

Bijna 80% van de ouders vraagt vrijwel elke dag wat hun kind op school geleerd heeft. De hoge percentages in Tabel 8.7 lijken erop te wijzen dat het merendeel van de ouders geïnteresseerd is in de schoolse activiteiten van hun kind en regelmatig actief betrokken is bij het maken van opdrachten. Dat ruim 40% van de ouders hun kind vrijwel nooit helpt met lezen of rekenen, kan verband houden met de mate waarin leerkrachten huiswerk meegeven; 45% van de PIRLS-leerkrachten en 57% van de TIMSS-leerkrachten geeft aan nooit huiswerk te geven (zie hoofdstuk 5 en 6).

Ook aan de leerlingen is een aantal stellingen voorgelegd met betrekking tot ouderbetrokkenheid (zie Tabel 8.8). Hierbij komt vrijwel hetzelfde beeld naar voren als bij de ouders.

Tabel 8.8

Ouderbetrokkenheid, door de leerlingen, in percentages (n=7222)

Stellingen	% Leerlingen			
	<i>nooit of bijna nooit</i>	<i>1 à 2 keer per maand</i>	<i>1 à 2 keer per week</i>	<i>elke dag of bijna elke dag</i>
Mijn ouders vragen mij over wat ik op school aan het leren ben	10	5	25	61
Ik praat met mijn ouders over wat ik op school heb gedaan	9	5	22	65
Mijn ouders zorgen ervoor dat ik de tijd neem om mijn taken voor school (bijv. spreekbeurt voorbereiden of huiswerk maken) te maken	12	5	25	58
Mijn ouders controleren of ik mijn taken voor school (bijv. spreekbeurt voorbereiden of huiswerk maken) heb gedaan	18	6	24	53

Het merendeel van de leerlingen geeft aan dat hun ouders vragen wat ze op school gedaan en geleerd hebben en toezien op hun huiswerk. Toch is er een groep van ongeveer 10% van de leerlingen waarvan de ouders vrijwel nooit informeren naar de activiteiten op school.

De meeste ouders hebben een positieve mening over de school van hun kind (zie Tabel 8.9).

Tabel 8.9

Mening over school van kind, door de ouders, in percentages (n=2259)

Stellingen	% Ouders			
	<i>belemaal oneens</i>	<i>een beetje oneens</i>	<i>een beetje mee eens</i>	<i>belemaal mee eens</i>
School doet moeite om ouders bij onderwijs te betrekken	3	8	42	47
School zou meer moeite moeten doen om ouders bij onderwijs te betrekken	37	24	27	12
School biedt een veilig klimaat	1	4	21	74
School voelt zich betrokken bij de vorderingen van het kind	1	3	31	65
School zou meer haar best moeten doen om ouders te informeren over vorderingen van het kind	39	21	27	13
School doet goed haar best om het kind beter te leren lezen	2	5	32	61
School doet goed haar best om het kind beter te leren rekenen	2	5	33	60
School doet goed haar best om het kind meer te leren m.b.t. natuuronderwijs	1	7	41	50

Driekwart van de ouders geeft aan dat de school een veilig klimaat biedt en moeite doet om ouders bij het onderwijs te betrekken. Het merendeel van de ouders vindt dat de school zich betrokken voelt bij de vorderingen van hun kind en dat zij hierover redelijk goed geïnformeerd worden. Ook zijn zij van mening dat de school goed haar best doet om hun kind beter te leren lezen en rekenen.

Aan de ouders is gevraagd welk opleidingsniveau zij verwachten dat hun kind zal voltooien. Uit Tabel 8.10 blijkt dat 10% van de ouders verwacht dat hun kind een vmbo opleiding zal voltooien en dat 14% van de ouders verwacht dat hun kind een universitaire titel zal behalen.

Tabel 8.10

Vervachtingen opleidingsniveau kind, door de ouders, in percentages (n=2195)

Opleidingsniveau	% Ouders
Vmbo	10
Havo, vwo	22
Mbo	25
Hbo (1-3 jarige opleiding)	5
Hbo (4 jarige opleiding, bachelor)	20
Universiteit (master)	14

Wanneer we deze percentages vergelijken met het huidige opleidingsniveau van de Nederlandse bevolking - waarbij gekeken is naar de groep 25-34 jarigen - blijkt dat deze percentages daarmee redelijk overeenkomen¹; 13% heeft een opleiding afgerond op vmbo of mbo1 niveau; 26% hbo; en 14% universitair niveau. De verwachtingen van de ouders lijken dus reëel.

¹ Trends in Beeld 2011 - Ministerie van OCW: Opleidingsniveau van de Nederlandse bevolking.

Om verschillende opleidingen internationaal te kunnen vergelijken wordt gebruikgemaakt van zogenoemde ISCED niveaus, een onderwijsindeling naar niveau en richting van opleidingen van UNESCO. In het internationale rapport is een tabel opgenomen waarin de verwachtingen van de ouders wereldwijd worden weergegeven (Mullis et al., 2012a). In vergelijking met het internationale gemiddelde, hebben de Nederlandse ouders lagere verwachtingen van hun kind dan de ouders in andere landen. Het internationale gemiddelde van ouders dat verwacht dat hun kind een universitaire titel behaalt (master of hoger) ligt op 30%, terwijl slechts 19% verwacht dat hun kind een opleidingsniveau lager dan hbo behaalt. Een verklaring voor deze verschillen is moeilijk te geven. Wellicht hebben de Nederlandse ouders simpelweg een realistischer beeld van de mogelijkheden van hun kind. Door de toetscultuur op Nederlandse scholen, wordt er duidelijk in kaart gebracht hoe een kind zich ontwikkelt en ouders worden hiervan regelmatig op de hoogte gesteld. Hierdoor kunnen zij in groep 6 wellicht al een goede inschatting maken van het secundair onderwijs dat hun kind zal gaan volgen.

8.3 Leesgedrag en leeshouding ouders

Tijd die ouders besteden aan lezen

Bij het aanleren van positief leesgedrag en het motiveren van kinderen om te lezen, is een belangrijke taak weggelegd voor de ouders. Het leesgedrag van de ouders dient als voorbeeldfunctie voor hun kinderen. Aan de ouders is de vraag gesteld hoeveel tijd zij thuis gemiddeld voor zichzelf besteden aan het lezen van boeken, tijdschriften, kranten en materiaal voor werk. Iets meer dan de helft van de ouders (53%) geeft aan meer dan 5 uur per week te lezen, een toename van 4% ten opzichte van 2001; 38% van de ouders leest 1-5 uur per week, een afname van 3%; en 8,6% van de ouders leest minder dan 1 uur per week, een afname van 1%. Ouders zijn in de afgelopen tien jaar dus meer tijd gaan besteden aan lezen van boeken, maar ook materiaal voor het werk.

Op de vraag hoe vaak de ouders voor hun plezier thuis lezen geeft 55% van de ouders aan dat elke dag of bijna elke dag te doen; in 2001 was dit nog 60%. Ongeveer een kwart van de ouders (28%) geeft aan één of twee keer per week te lezen (28% in 2001); 8% leest één of twee keer per maand (7% in 2001) en 8% leest vrijwel nooit voor hun plezier thuis (5% in 2001). Ouders lezen thuis dus gemiddeld minder vaak voor hun plezier dan in 2001; het percentage ouders dat elke dag voor het plezier thuis leest is afgenomen en het percentage ouders dat nooit voor hun plezier thuis leest is toegenomen.

Leeshouding ouders

Daarnaast is aan de ouders gevraagd hoe hun houding is ten aanzien van lezen (zie Tabel 8.11). Driekwart van de ouders vindt lezen leuk en meer dan de helft van de ouders leest graag in hun vrije tijd en zou meer tijd willen hebben om te lezen.

Tabel 8.11

Attitude t.o.v. lezen, door de ouders, in percentages (n=2266)

Attitude	% Ouders			
	<i>belemaal oneens</i>	<i>een beetje oneens</i>	<i>een beetje mee eens</i>	<i>belemaal mee eens</i>
Ik lees alleen als het moet	72	13	10	5
Ik praat graag met anderen over wat ik lees	9	17	45	29
Ik lees graag in mijn vrije tijd	6	7	22	65
Ik lees alleen als ik informatie nodig heb	60	18	14	8
Ik vind lezen een belangrijke bezigheid in het gezin	5	18	44	32
Ik zou meer tijd willen hebben om te lezen	7	12	27	54
Ik vind lezen leuk	3	4	18	75

Voor het internationale rapport is een schaal gecreëerd, waarbij het leesgedrag en de leeshouding van de ouders zijn samengenomen en alle ouders zijn ingedeeld in drie groepen: 'houdt van lezen', 'houdt een beetje van lezen', 'houdt niet van lezen'. Bijna de helft van de Nederlandse ouders valt in de groep 'houdt van lezen' (45%), dit is een hoog percentage in vergelijking met de andere landen (internationaal gemiddelde is 32%). De Nederlandse ouders lijken dus een positieve houding te hebben ten aanzien van lezen.

8.4 Samenvatting

- Ouders zijn in de afgelopen tien jaar meer aan geletterdheid gerelateerde activiteiten gaan ondernemen met hun kinderen voordat deze naar groep 3 gingen. Ze lazen vaker voor, zongen meer liedjes en oefenden vaker samen met het schrijven van letters en woorden.
- Hoewel zowel de schoolleiders als de ouders aangeven dat meer leerlingen de vaardigheden behorend bij beginnende geletterdheid (zoals letters herkennen en schrijven) onder de knie hebben voordat ze naar groep 3 gaan in vergelijking met 2001, blijven deze percentages nog steeds achter in internationaal perspectief. Dit geldt ook voor de percentages beginnende gecijferdheid.
- Ouders blijken in redelijke mate betrokken te zijn bij de schoolse activiteiten van hun kind. Ze helpen regelmatig bij het maken van opdrachten, informeren naar huiswerk en vragen wat hun kind geleerd heeft op school.
- Verreweg de meeste ouders zijn van mening dat de school van hun kind een veilig klimaat biedt en dat de school zich naar behoren inspant om de leerlingen te leren lezen en rekenen.
- De verwachtingen van de ouders met betrekking tot het opleidingsniveau dat hun kind zal voltooien zijn reëel, maar relatief laag in internationaal perspectief. Slechts 14% van de Nederlandse ouders verwacht dat hun kind een universitaire opleiding zal voltooien, terwijl dit percentage internationaal gemiddeld 30% is.

- Hoewel ouders aangeven veel tijd te besteden aan het lezen van werkgerelateerde documenten, blijken zij in vergelijking met tien jaar geleden minder vaak voor hun plezier thuis te lezen. Dat neemt niet weg dat Nederlandse ouders nog altijd een positieve houding ten opzichte van lezen laten zien. Het merendeel van de ouders geeft aan lezen leuk te vinden (75%) en de helft van de ouders leest graag in hun vrije tijd en zou meer tijd willen hebben om te lezen.

Hoofdstuk 9

Vakoverstijgende onderwijscondities: kenmerken van de leeromgeving

In de voorgaande hoofdstukken is de vakspecifieke informatie uit de vragenlijsten behandeld. In dit hoofdstuk staan de zogenoemde vakoverstijgende onderwijscondities centraal. Ook van deze condities - veelal op het niveau van de school - wordt verwacht dat ze invloed hebben op de leerprestaties van leerlingen. Aangezien dergelijke condities niet verschillen voor de verschillende vakken, worden de resultaten van PIRLS en TIMSS gezamenlijk gerapporteerd. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om aspecten als de voorzieningen op een school, zoals de ICT-infrastructuur (paragraaf 9.1), maar ook de activiteiten van de schoolleider en het schoolbeleid (paragraaf 9.2) en het leerklimaat op school (paragraaf 9.3). Tenslotte geeft paragraaf 9.4 een korte opsomming van de belangrijkste resultaten.

9.1 Voorzieningen op de scholen

Aanwezige voorzieningen

Voorzieningen als een bibliotheek en practicalokalen en de ICT-infrastructuur geven leerkrachten een variatie aan instructiemogelijkheden en zorgen voor een stimulerende leeromgeving. Aangenomen wordt dat de beschikbaarheid van dergelijke voorzieningen kan leiden tot een hoger rendement ten aanzien van de leerlingprestaties.

Een bibliotheek is aanwezig bij 81% van de deelnemende PIRLS- en TIMSS-scholen (n=222). Het merendeel van de scholen heeft meer dan 250 boeken ter beschikking in de schoolbibliotheek en 7% van de scholen heeft zelfs meer dan 2000 boeken opgenomen in hun schoolbibliotheek. Internationaal beschikt gemiddeld 87% van de scholen over een bibliotheek, al zijn er grote verschillen tussen landen ten aanzien van de manier waarop bibliotheekvoorzieningen zijn vormgegeven. Zo hebben veel Nederlandse klassen een bibliotheek (of boekencollectie) in het klaslokaal waar de leerlingen gebruik van kunnen maken (zie hoofdstuk 5).

De resultaten beschreven in hoofdstuk 7 laten zien dat er binnen het Nederlandse natuuronderwijs relatief weinig aandacht is voor het uitvoeren van proefjes en experimenten. Dit blijkt ook uit de aanwezigheid van een practicumlokaal voor natuuronderwijs, slechts 12% van de scholen beschikt hierover. Slechts zes landen hebben een vergelijkbaar of lager percentage.

Naast vragen over de aanwezigheid van een bibliotheek en/of een practicumlokaal is de schoolleider ook gevraagd informatie te geven over de aanwezigheid van computers. Gemiddeld is er in Nederland per 4,1 leerlingen één computer beschikbaar. In Nederland zijn er geen scholen die geen computers ter beschikking hebben voor instructie-doelenden.

Knelpunten

Tabel 9.1 geeft een overzicht van gebreken of onvolkomenheden in de infrastructuur die de schoolleider als knelpunten kan ervaren voor het onderwijs.

Tabel 9.1

Mate waarin de schoolleiders gebreken of onvolkomenheden in de infrastructuur belemmerend vinden voor het onderwijs, in percentages (n=222)

Gebrek aan of onvolkomenheid van:	% Schoolleiders		
	<i>niet belemmerend</i>	<i>weinig of enigszins belemmerend*</i>	<i>zeer belemmerend</i>
A. Leermaterialen en infrastructuur			
Leermateriaal (bijv. leerboeken)	76	24	0
Klein materiaal (bijv. papier, schrijfgerei)	91	8	0
Schoolgebouwen, -terreinen	63	34	3
Verwarming/airco en verlichting	49	48	3
Klaslokalen	64	34	2
Kundig ondersteunend ICT-personeel	39	46	5
Computers voor onderwijskundig gebruik	43	54	3
B. Leermaterialen voor leesonderwijs			
Leerkrachten met een specialisatie in leesonderwijs	35	63	2
Software voor leesonderwijs	37	60	3
Bibliotheekboeken	52	47	1
Audiovisuele middelen voor leesonderwijs	37	61	2
C. Gebreken specifiek voor rekenonderwijs			
Leerkrachten met een specialisatie in rekenonderwijs	25	71	4
Software voor rekenonderwijs	42	47	1
Bibliotheekmaterialen die gebruikt kunnen worden bij rekenonderwijs	27	70	3
Audiovisuele middelen voor rekenonderwijs	36	62	2
Zakrekenmachines voor rekenonderwijs	73	27	0
D. Gebreken specifiek voor natuuronderwijs			
Leerkrachten met een specialisatie in natuuronderwijs	20	70	10
Software voor natuuronderwijs	23	66	11
Bibliotheekmaterialen die gebruikt kunnen worden voor natuuronderwijs	32	64	4
Audiovisuele middelen voor natuuronderwijs	36	58	6
Practicamaterialen voor natuuronderwijs (t.b.v. proefjes en experimenten)	17	72	11

Noot: * % weinig en % enigszins samengenomen

Over het algemeen ervaren Nederlandse schoolleiders in vergelijking met schoolleiders in andere landen weinig problemen. De meeste problemen worden ervaren met betrekking tot het natuuronderwijs. Zo'n 10% van de scholen ervaart ernstige problemen bij het vinden van leerkrachten met een specialisatie op dit gebied. Ook het vinden van geschikte software en practicamaterialen voor natuuronderwijs is een probleem voor veel schoolleiders. Uit hoofdstuk 7 is reeds gebleken dat in vergelijking met andere landen er

relatief weinig aandacht is voor het uitvoeren van experimenten op scholen. De antwoorden van de schoolleiders lijken er op te duiden dat dit binnen Nederland als een gebrek wordt ervaren.

In Tabel 9.2 staat de mening van de Nederlandse leerkrachten over de werkcondities op school.

Tabel 9.2

Mate waarin de leerkrachten gebreken of problemen ten aanzien van hun werkcondities belemmerend vinden voor het onderwijs, in percentages (n=333)

Stellingen	% Leerkrachten			
	<i>geen probleem</i>	<i>klein probleem</i>	<i>enigszins probleem</i>	<i>ernstig probleem</i>
Het schoolgebouw is dringend toe aan een onderhoudsbeurt	42	18	26	15
De klassen zijn te groot	25	31	35	10
Leerkrachten hebben te veel lesuren	45	23	27	5
Leerkrachten hebben onvoldoende eigen werkruimte buiten het klaslokaal	44	23	24	9
Leerkrachten hebben te weinig geschikte leermaterialen tot hun beschikking	44	31	22	3

De werkcondities leveren voor weinig docenten ernstige problemen op. Volgens 15% van de leerkrachten is het gebrek aan onderhoud van de school een ernstig probleem. Slechts 3% ervaart een gebrek aan leermaterialen als een ernstig probleem. De percentages ten aanzien van de ervaren problemen liggen vrij dicht bij het internationale gemiddelde.

9.2 Schoolleiderschap en schoolbeleid

Activiteiten schoolleider

Hoewel het moeilijk is om een directe invloed tussen schoolleiderschap en leerlingenprestaties vast te stellen, is de verwachting dat het type leiderschapsstijl een positieve dan wel negatieve invloed op de leerlingenprestaties kan hebben. Op basis van Nederlands onderzoek (ten Bruggencate, Luyten, Scheerens, & Slegers, 2012) is een set van vragen over de leiderschapsstijl van schoolleiders opgenomen in de PIRLS- en TIMSS-schoolvragenlijst. In Tabel 9.3 staat een overzicht van de gebruikte stellingen. De stellingen zijn te verdelen in vier categorieën van leiderschapsmodellen (ten Bruggencate, 2009, blz.147):

- het rationele doel model: in dit model wordt door middel van planning en het stellen van doelen gestreefd naar efficiëntie en productiviteit;
- het interne proces model: in dit model zijn informatiemanagement en communicatie de middelen om beheersing en stabiliteit van de organisatie te bereiken;
- het *human relations* model: in dit model wordt door het bevorderen van inzet, samenhang en moreel de ontwikkeling van menselijk potentieel nagestreefd;
- het open systeem model: in dit model moet alertheid en aanpassingsvermogen leiden tot het verwerven van middelen en groei.

Tabel 9.3

Activiteiten schoolleider, volgens de schoolleider, in percentages (n=222)

	% Schoolleiders		
	<i>geen tijd</i>	<i>enige tijd</i>	<i>veel tijd</i>
Het rationale doel model ($\alpha=0,72$)			
Het promoten van de onderwijskundige visie en doelen van de school	2	43	55
Het ontwikkelen van het curriculum en de onderwijskundige doelen van de school	1	37	62
Het monitoren van de implementatie van de onderwijskundige doelen van de school in het onderwijs van de leerkrachten	4	49	47
Het monitoren van de leervorderingen van de leerlingen om er voor te zorgen dat de onderwijskundige doelen van de school gehaald worden	4	42	54
Het interne proces model ($\alpha=0,79$)			
Het handhaven van de orde op school	12	55	33
Zorgen voor heldere gedragsregels voor de leerlingen	14	67	19
Het aanpakken van leerlingen die zich niet aan de gedragsregels houden	16	64	20
Het <i>human relations</i> model ($\alpha=0,66$)			
Een klimaat van vertrouwen voor de leerkrachten creëren	5	47	49
Het initiëren van gesprekken met leerkrachten die problemen hebben in hun onderwijs	7	62	32
Het adviseren/ondersteunen van leerkrachten met vragen over of problemen met hun onderwijs	3	64	33
Het open systeem model ($\alpha=0,55$)			
Andere scholen of onderwijscongressen bezoeken om nieuwe ideeën op te doen	17	69	14
Het initiëren van onderwijskundige vernieuwings- of verbeteringsprojecten	11	52	37
Deelname aan scholingsactiviteiten speciaal voor schoolleiders	14	61	25

*Noot: * % weinig en % enigszins samengenomen*

Uit Tabel 9.3 blijkt dat schoolleiders in Nederland de meeste tijd besteden aan activiteiten die passen binnen het rationale doel model: het ontwikkelen en promoten van het curriculum en de onderwijskundige doelen van de school en het monitoren van de leervorderingen van de leerlingen om ervoor te zorgen dat deze doelen bereikt worden.

Ook aan activiteiten die vallen binnen het *human relations* model, waarbij het ondersteunen van de leerkracht centraal staat, besteden schoolleiders veel tijd. Daarnaast geven relatief veel schoolleiders (17%) aan geen tijd te besteden aan het bezoeken van andere scholen of onderwijscongressen om nieuwe ideeën op te doen.

Zelfevaluatie

In Tabel 9.4 staat een overzicht van de gegevens die scholen gebruiken voor de evaluatie van de instructiepraktijk.

Tabel 9.4

Wijze van evaluatie instructiepraktijken docenten (n=222)

Stellingen	% Schoolleiders
Lesobservaties door de directie of senior-leerkrachten	93
Observaties door onderwijsinspecteurs of andere functionarissen van buiten de school	70
Leerresultaten van de leerlingen	96
Beoordelingen door collega-leerkrachten	35

De meeste scholen gebruiken meerdere informatiebronnen voor de evaluatie van hun onderwijs. De leerresultaten van de leerlingen en lesobservaties worden door vrijwel alle scholen ingezet. Aan de scholen die deelnamen aan TIMSS is ook gevraagd in hoeverre zij het leerlingvolgsysteem hiervoor gebruiken. Dit blijkt door vrijwel alle TIMSS-scholen gedaan te worden.

Ouderbetrokkenheid

In de PIRLS- en TIMSS-schoolvragenlijst zijn er drie vormen van ouderbetrokkenheid aan de schoolleider voorgelegd: contact met ouders over individuele leerlingen, deelname van ouders aan schoolactiviteiten en activiteiten gericht op het voorlichten en informeren van ouders (zie Tabel 9.5).

Tabel 9.5

Ouderbetrokkenheid volgens de schoolleider, in percentages (n=222)

		% Schoolleiders			
		<i>nooit</i>	<i>1 keer per jaar</i>	<i>2 à 3 keer per jaar</i>	<i>meer dan 3 keer per jaar</i>
Contact met ouders over individuele leerlingen					
Het informeren van ouders over de leervorderingen van hun kind		0	1	78	22
Het informeren van ouders over het gedrag en welzijn van hun kind op school		0	3	73	24
Het bespreken van de zorgen en wensen van ouders ten aanzien van het leren van hun kind		1	2	57	41
Het bieden van ondersteuning aan individuele ouders als zij thuis hun kind helpen bij schoolwerk		11	17	36	36
Verwachtingen omtrent de inzet van ouders					
Vrijwilliger zijn ter ondersteuning van onderwijstaken of bij schoolprojecten en -reisjes		2	21	38	39
Lid zijn van schoolcommissies (bijv. ouderraad)		9	42	20	29
Informeren ouders door de school					
Het informeren van ouders over de algehele onderwijsprestaties van de school (bijv. gemiddelde CITO-scores, Inspectierapporten)		3	56	36	6
Het informeren van ouders over andersoortige schoolprestaties en -ontwikkelingen (bijv. resultaten van sportwedstrijden, verbeteringen in de school)		6	24	36	35
Het informeren van ouders over de onderwijskundige doelen en pedagogische visie van de school		3	68	19	10
Het informeren van ouders over de regels en richtlijnen van de school		0	59	27	14
Het bespreken van de zorgen en wensen van ouders ten aanzien van de schoolorganisatie (bijv. regels en richtlijnen van de school, roosters, veiligheid)		4	47	33	16
Het aan ouders beschikbaar stellen van extra leermaterialen (bijv. boeken, software) die het kind thuis kan gebruiken		12	36	30	22
Het voor ouders organiseren van informatiebijeenkomsten of workshops over didactische of opvoedkundige onderwerpen		24	57	16	3

In de meeste Nederlandse scholen ligt de nadruk op het bespreken van leervorderingen en het welzijn van een leerling. Hoewel een meerderheid van de scholen de ouders ook begeleidt bij de ondersteuning van hun kind in de thuissituatie, besteedt 28% van de scholen hier niet of slechts één keer per jaar aandacht aan.

Verder vraagt meer dan de helft van de scholen regelmatig ouders om te helpen bij het ondersteunen van schoolactiviteiten en blijkt dat de grote meerderheid van de scholen ook andere voorlichtings-/informerende activiteiten onderneemt ten behoeve van de ouders.

9.3 Het leerklimaat

Het leerklimaat op school behelst de mate waarin leerlingen zich prettig en veilig voelen op school, maar ook de mate waarin schoolleiders en leerkrachten hun werk goed willen

uitvoeren en er op gericht zij om de prestaties van leerlingen op een goed niveau te brengen.

Leerklimaat volgens de leerlingen

Nederlandse leerlingen zijn positief over hun school (zie Tabel 9.6). Wel blijkt uit de vergelijking tussen jongens en meisjes, dat op alle drie de stellingen meisjes positiever zijn over hun school dan jongens (niet in tabel).

Tabel 9.6

Leerklimaat volgens de leerlingen in gemiddelden en standaarddeviaties (sd) (n=7222)

Stellingen	Gemiddelde (sd)*
Ik vind het leuk op school	3,3 (0,8)
Ik voel me veilig op school	3,4 (0,8)
Ik voel me thuis op deze school	3,2 (0,9)

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

Aan de leerlingen is verder een aantal onveilige gebeurtenissen voorgelegd en aan hen is gevraagd in hoeverre deze wel eens voor zijn gekomen in het afgelopen jaar (zie Tabel 9.7).

Tabel 9.7

Veiligheid op school volgens de leerlingen, in percentages (n=7222)

Stellingen	% Leerlingen			
	<i>nooit</i>	<i>enkele keren per jaar</i>	<i>1 of 2 keer per maand</i>	<i>minstens 1 keer per week</i>
Ik ben uitgelachen of uitgescholden	41	30	14	15
Ik mocht van andere leerlingen niet meedoen aan hun spelletjes	48	29	15	9
Iemand heeft leugens over mij verteld	46	28	15	11
Er is iets van mij gestolen	76	15	6	4
Andere leerlingen hebben mij pijn gedaan (zoals duwen, slaan, schoppen)	39	33	18	11
Ik werd door andere leerlingen gedwongen iets te doen wat ik niet wilde	76	15	6	4

Vrijwel alle leerlingen geven aan dat één van deze gebeurtenissen wel eens is voorgekomen. Bij minder dan een kwart van de leerlingen is in het afgelopen jaar iets gestolen of werden zij gedwongen iets tegen hun zin te doen. Jongens geven meer van dergelijke gebeurtenissen aan dan meisjes en ook allochtone leerlingen rapporteren meer incidenten dan autochtone leerlingen (niet in tabel).

Leerklimaat volgens de schoolleiders en leerkrachten

Ook aan de schoolleiders en leerkrachten van PIRLS en TIMSS is gevraagd hoe zij het leerklimaat op hun school ervaren. Aan de schoolleiders is gevraagd naar de ernst van probleemgedrag van leerlingen en leerkrachten (zie Tabel 9.8).

Tabel 9.8

Ernst probleemgedrag volgens schoolleiders, in gemiddelden en standaarddeviaties (sd) (n=218)

Probleemgedrag door leerlingen	Gemiddelde (sd)*
Te laat op school komen	1,7 (0,6)
Ongeoorloofde afwezigheid	1,2 (0,5)
Ordeverstoring tijdens lessen	1,8 (0,8)
Spielen	1,7 (0,7)
Godslasterlijk taalgebruik	1,7 (0,7)
Vandalisme	1,5 (0,6)
Diefstal	1,2 (0,5)
Intimidatie van of verbale agressie jegens medeleerlingen (inclusief schelden/bedreiging via msn, email, etc.)	1,8 (0,8)
Vechtpartijen tussen leerlingen	1,7 (0,7)
Intimidatie van of verbale agressie jegens leerkrachten of ander schoolpersoneel (inclusief schelden/bedreiging via msn, email, etc.)	1,2 (0,4)
Probleemgedrag door leerkrachten	
Te laat op het werk verschijnen of te vroeg naar huis gaan	1,3 (0,5)
Afwezigheid	1,1 (0,4)

Noot: * 1=geen probleem, 2= klein probleem, 3= enigszins een probleem, 4=ernstig probleem

In het algemeen ervaren schoolleiders weinig ernstige problemen. Probleemgedragingen die als meest verstorend wordt ervaren zijn ordeverstoring in de les en intimidatie en verbale agressie jegens medeleerlingen. Ongeoorloofde afwezigheid (spijbelen), agressie jegens leerkrachten en diefstal worden nauwelijks gerapporteerd.

Aan de leerkrachten is een aantal stellingen over de veiligheid op school voorgelegd (Tabel 9.9).

Tabel 9.9

Veiligheid op de school volgens de leerkrachten, in gemiddelden en standaarddeviaties (sd) (n=332)

Stellingen over de veiligheid op school volgens de docent	Gemiddelde (sd)*
Deze school staat in een veilige buurt	3,5 (0,7)
Ik voel me veilig op deze school	3,8 (0,4)
De veiligheidsvoorschriften en -maatregelen op deze school zijn toereikend	3,6 (0,6)
De leerlingen gedragen zich ordelijk	3,4 (0,6)
De leerlingen zijn respectvol naar leerkrachten	3,5 (0,6)

Noot: * 1= zeer mee oneens, 2= enigszins mee oneens, 3=enigszins mee eens, 4= zeer mee eens

Net als de schoolleiders lijken de leerkrachten weinig problemen te ervaren op dit punt. Veel leerkrachten voelen zich veilig op school. Ook de overige stellingen beantwoordt een meerderheid van de leerkrachten positief. Het minst positief is men over het ordelijk gedrag van de leerlingen.

Aan de schoolleiders en de leerkrachten zijn daarnaast een aantal stellingen voorgelegd over de wijze waarop zij het leerklimaat van hun school waarderen (Tabel 9.10).

Tabel 9.10

Oordeel van de leerkrachten groep 6 en schoolleiders over het leerklimaat op hun school, in gemiddelden en standaarddeviaties (sd)

Kenmerken	Oordeel leerkracht (n=333)	Oordeel schoolleider (n=218)
Arbeidstevredenheid van de leerkrachten	3,6 (0,6)	3,8 (0,6)
De mate waarin de leerkrachten de onderwijsdoelen van de school kennen	3,6 (0,6)	3,7 (0,7)
De mate waarin de leerkrachten succesvol zijn in de realisatie van het curriculum van de school	3,5 (0,6)	3,6 (0,6)
Verwachtingen van de leerkrachten omtrent de leerresultaten van de leerlingen	3,7 (0,6)	3,6 (0,6)
Ondersteuning door ouders bij het leren van hun kind	3,2 (0,7)	3,2 (0,7)
Betrokkenheid van ouders bij schoolactiviteiten	3,4 (0,8)	3,4 (0,8)
Respect van leerlingen voor eigendommen van de school	3,1 (0,7)	3,2 (0,6)
De wil van de leerlingen om goed te presteren op school	3,4 (0,6)	3,5 (0,6)

Noot: *1= erg laag, 2 = laag, 3 = gemiddeld, 4= hoog, 5 = erg hoog

Ook op deze stellingen is zowel door de leerkrachten als de schoolleiders positief geantwoord. De schoolleiders zijn over het algemeen iets positiever dan de leerkrachten. Het minst positief zijn leerkrachten en schoolleiders over het respect dat leerlingen voor de eigendommen van de school hebben en de mate waarin ouders het leren van hun kind ondersteunen. Het meest positief zijn de leerkrachten en schoolleiders over de verwachtingen die zij hebben ten aanzien van de leerresultaten van hun leerlingen.

Zoals uit Tabel 9.10 blijkt, zijn zowel leerkrachten als schoolleiders redelijk positief over de betrokkenheid van de ouders bij het leren van hun kind en schoolse activiteiten. In verhouding tot de andere stellingen is er een relatief lage score op de mate waarin ouders hun kinderen kunnen ondersteunen bij leeractiviteiten. Uit Tabel 9.5 blijkt echter dat ook scholen hier relatief minder aandacht aan geven.

De arbeidstevredenheid van de leerkracht lijkt erg hoog te zijn. Hoewel de leerkrachten over het team op hun school misschien iets minder positief zijn dan de schoolleiders, blijken zij zelf hun beroep als leerkracht positief te beoordelen (zie Tabel 9.11).

Tabel 9.11

Tevredenheid van de docent over zijn beroep in gemiddelden en standaarddeviatie (sd) (n=332)

Stelling over het beroep docent	Gemiddelde (sd)*
Ik ben tevreden in mijn beroep als leerkracht	3,6 (0,6)
Ik ben tevreden met mijn baan als leerkracht op deze school	3,5 (0,6)
Toen ik begon met lesgeven was ik positiever over mijn beroep dan nu	2,4 (1,1)
Ik doe belangrijk werk als leerkracht	3,8 (0,4)
Ik wil les blijven geven zolang als ik het kan	3,3 (0,8)
Ik ben gefrustreerd in mijn beroep als leerkracht	1,9 (0,9)

Noot: * 1= zeer mee oneens, 2= enigszins mee oneens, 3=enigszins mee eens, 4= zeer mee eens

Weinig leerkrachten voelen zich gefrustreerd in hun beroep en zij vinden vrijwel allemaal dat zij belangrijk werk doen.

9.4 Samenvatting

- Het merendeel van de scholen beschikt over een bibliotheek. Slechts 12% beschikt over een practicumlokaal voor natuuronderwijs.
- Nederlandse schoolleiders en leerkrachten ervaren weinig knelpunten met betrekking tot de beschikbare materialen, voorzieningen of gespecialiseerd personeel. De problemen die worden aangegeven hebben voornamelijk betrekking op materialen voor natuuronderwijs en noodzakelijk onderhoud aan het schoolgebouw.
- Nederlandse schoolleiders besteden veel tijd aan het promoten en ontwikkelen van het curriculum en de onderwijskundige doelen van de school en het monitoren van de leervorderingen van de leerlingen om ervoor te zorgen dat deze doelen bereikt worden. Relatief weinig schoolleiders bezoeken andere scholen of onderwijscongressen om nieuwe ideeën op te doen.
- Met betrekking tot ouderbetrokkenheid ligt de nadruk op het bespreken van de leervorderingen en het welzijn van een leerling met de ouders. Ook vraagt de meerderheid van de scholen de ouders regelmatig te helpen bij schoolactiviteiten.
- Het merendeel van de Nederlandse leerlingen is positief over hun school en voelt zich veilig op school. Ook de meeste schoolleiders en leerkrachten ervaren de school als veilig en rapporteren weinig probleemgedrag.
- De arbeidstevredenheid - zoals gerapporteerd door de schoolleiders en de leerkrachten - lijkt hoog te zijn. De leerkrachten beoordelen hun beroep positief.

Hoofdstuk 10

Conclusie, discussie en aanbevelingen

In dit rapport is verslag gedaan van het Nederlandse aandeel in PIRLS- en TIMSS-2011. In het voorjaar van 2011 zijn ruim 7000 leerlingen uit groep 6 getoetst op hun leesvaardigheid of op hun kennis van rekenen en natuuronderwijs. Daarnaast hebben de leerkrachten, de schoolleiders en de ouders van de getoetste leerlingen vragenlijsten ingevuld over de onderwijscontext. PIRLS is begonnen in 2001 en heeft een cyclus van vijf jaar, TIMSS is in 1995 gestart en heeft een cyclus van vier jaar. In 2011 vielen beide projecten samen. In de meeste landen is de PIRLS- en TIMSS-toets op dezelfde scholen en bij dezelfde leerlingen afgenomen. Vanwege de verwachte problemen met het halen van de internationale responseisen, is in Nederland de leestoets op andere basisscholen afgenomen dan de toets voor rekenen en natuuronderwijs. Om de vakgebieden met elkaar te kunnen vergelijken en de resultaten voor de vakoverstijgende contextvragen in één keer te presenteren, zijn beide studies in één nationaal rapport beschreven. In het laatste hoofdstuk van dit rapport worden aan de hand van de onderzoeksvragen die in het eerste hoofdstuk geformuleerd zijn, de drie vakgebieden met elkaar vergeleken (§10.1). Naast een samenvatting van de belangrijkste conclusies van de vakspecifieke en vakoverstijgende contextkenmerken (§10.2), wordt dit rapport afgesloten met een discussie van de resultaten en enkele aanbevelingen (§10.3).

10.1 Lezen, rekenen en natuuronderwijs vergeleken

Prestatieniveau Nederland in internationaal perspectief

In het eerste hoofdstuk van dit rapport zijn zes onderzoeksvragen geformuleerd. In deze paragraaf wordt aan de hand van deze onderzoeksvragen een vergelijking gemaakt tussen de resultaten van PIRLS en TIMSS. De eerste onderzoeksvraag is:

Hoe presteren Nederlandse leerlingen in groep 6 van het basisonderwijs op de internationale PIRLS- en TIMSS-toetsen voor leesvaardigheid en de exacte vakken, in vergelijking met de andere deelnemende landen?

De Nederlandse groep 6 leerlingen hebben in beide studies wederom goed gepresteerd (hoofdstuk 3). In alle drie de vakgebieden is door de leerlingen een gemiddelde toetsscore behaald die ruim boven het schaalgemiddelde van 500 ligt. Voor leesvaardigheid is dit 546, voor rekenen 540 en voor natuuronderwijs (*science*) 531 (zie ook Tabel 10.1). Het is echter niet zo dat op basis van deze resultaten gezegd kan worden dat Nederlandse leerlingen beter zijn in lezen dan in rekenen of natuuronderwijs; de scores zijn namelijk onderling niet vergelijkbaar. De schaalgemiddelden van TIMSS zijn gecreëerd op basis van het internationale reken- dan wel *science*-gemiddelde van TIMSS-1995. Het schaalgemiddelde van 500 voor leesvaardigheid is gebaseerd op het internationale gemiddelde van PIRLS-2001. In beide studies hebben deze gemiddelden een standaarddeviatie van 100 en worden deze constant gehouden over de verschillende metingen heen.

Nederlandse leerlingen hebben weliswaar goed gepresteerd, maar staan in de internationale rapporten van 2011 voor geen van de drie vakgebieden meer in de

internationale Top-10. Deze ranglijstposities zijn echter relatief, omdat dit niet betekent dat alle landen die vóór Nederland op de ranglijst staan ook een significant hogere toetsscore hebben behaald. ‘Significant’ wil in dit geval zeggen: de kans dat de voorsprong van de landen met een hogere positie dan Nederland op toeval berust, is slechts 5%. In Tabel 10.1 is de significante ranglijstpositie van Nederland weergegeven voor de verschillende metingen tot nu toe.

Tabel 10.1

Significante ranglijstpositie Nederland in PIRLS (2001 - 2011) en TIMSS (1995 - 2011)

Studie	Aantal deelnemende landen*	Toetsscore**	Ranglijstpositie***
PIRLS-2001: leesvaardigheid	35	554	2 ^e
PIRLS-2006: leesvaardigheid	40	547	5 ^e
PIRLS-2011: leesvaardigheid	45	546	10 ^e
TIMSS-1995: rekenen/wiskunde	26	549	4 ^e
TIMSS-2003: rekenen/wiskunde	25	540	6 ^e
TIMSS-2007: rekenen/wiskunde	36	535	5 ^e
TIMSS-2011: rekenen/wiskunde	50	540	8 ^e
TIMSS-1995: natuuronderwijs	26	530	3 ^e
TIMSS-2003: natuuronderwijs	25	525	8 ^e
TIMSS-2007: natuuronderwijs	36	523	11 ^e
TIMSS-2011: natuuronderwijs	50	531	8 ^e

Noot: *benchmarking landen of regio's zijn buiten beschouwing gelaten, **toetsscores zijn tussen de vakgebieden niet vergelijkbaar, ***de positie is bepaald op basis van het aantal landen dat een **significant** hogere gemiddelde toetsscore heeft behaald ($p < 0,05$).

Nederland staat in 2011 op de 10^e plaats voor lezen (samen met tien andere landen), op de 8^e plaats voor rekenen (samen met vijf andere landen) en eveneens op de 8^e plaats voor natuuronderwijs (samen met negen andere landen). Deze ranglijstpositie geeft nog steeds een enigszins vertekend beeld, omdat per meting de deelnemende landen verschillen. Zowel bij PIRLS als bij TIMSS zijn er in de loop van de jaren nieuwe landen bijgekomen en zijn andere landen weggevallen. Tabel 10.1 laat zien dat PIRLS-2011 en TIMSS-2011 tot nu toe de grootste internationale deelname kennen.

Als de internationale ranglijsten van de drie vakgebieden naast elkaar gelegd worden, dan blijkt dat leerlingen uit Singapore voor zowel lezen (4^e), rekenen (1^e) als natuuronderwijs (2^e) een topprestatie hebben geleverd (Martin et al, 2012; Mullis et al, 2012a; Mullis et al, 2012b). Finland heeft heel hoog gescoord in leesvaardigheid en natuuronderwijs en is hierin ook significant beter dan Nederland. Voor rekenen is er echter geen significant verschil met Nederland. Verder is de positie van België (Vlaanderen) opmerkelijk. Voor rekenen hebben de Vlaamse leerlingen significant beter gepresteerd dan de Nederlandse leerlingen, Nederlandse leerlingen weten echter beduidend meer van natuuronderwijs. De gemiddelde toetsscore van België (Vlaanderen) ligt voor natuuronderwijs namelijk maar net boven de 500. Vlaanderen heeft in 2011 niet aan PIRLS deelgenomen, dus er zijn geen resultaten op het gebied van de leesvaardigheid van Vlaamse leerlingen bekend.

In vergelijking met de meeste landen zijn de standaardmeetfouten voor Nederland klein. Dit betekent dat de Nederlandse prestaties een relatief kleine spreiding kennen; de toetsprestaties liggen dicht bij elkaar. Dat de verschillen tussen de hoogst scorende en

laagst scorende leerlingen relatief klein zijn, valt ook op te maken uit resultaten op de zogenoemde referentiepunten (*benchmarks*): het percentage leerlingen dat het lage, midden-, hoge en geavanceerde niveau haalt. De meeste leerlingen presteren op de middelste niveaus (het midden- en hoge niveau). Weinig leerlingen hebben het geavanceerde niveau gehaald en bijna alle leerlingen halen het in PIRLS en TIMSS te onderscheiden laagste niveau (een score van minimaal 400). Het laagste leesvaardigheidsniveau is zelfs door alle getoetste groep 6 leerlingen gehaald; hierin is Nederland uniek.

Deze unieke positie van Nederland heeft echter ook een keerzijde, want er zijn niet alleen nauwelijks zwak presterende leerlingen maar er zijn ook relatief weinig excellerende leerlingen. Tussen de 3% en 7% van de getoetste leerlingen haalt het geavanceerde niveau voor de verschillende vakgebieden. Ter vergelijking, de Top-4 landen behalen een minimaal percentage leerlingen van 18% voor lezen, 34% voor rekenen en 14% voor natuuronderwijs in de geavanceerde groep. Bovendien blijkt uit de trendvergelijking dat in Nederland het percentage excellente leerlingen in lezen, rekenen en natuuronderwijs in de afgelopen jaren is gedaald.

Trends in leerlingprestaties in lezen, rekenen en natuuronderwijs

De trendvergelijking in de Nederlandse prestaties in PIRLS en TIMSS staat centraal in de tweede onderzoeksvraag.

In hoeverre zijn er veranderingen in leesvaardigheid, rekenvaardigheid en in het natuuronderwijsniveau van Nederlandse leerlingen in groep 6 tussen 2011 en de voorgaande metingen (PIRLS-2001, -2006 en TIMSS-1995, -2003 en -2007)?

Uit Tabel 10.1 wordt duidelijk dat het aantal landen dat aan PIRLS en TIMSS deelneemt met bijna elke meting is toegenomen. Er zijn door de jaren heen niet alleen laag presterende maar ook hoog presterende landen bijgekomen. Voor een deel verklaart dit de dalende rangordepositie van Nederland, maar in hoofdstuk 3 is ook duidelijk geworden dat de voornaamste verklaring hiervoor te vinden is in de wijze waarop de Nederlandse toetsscores zich ontwikkeld hebben.

In Nederland zijn de toetsscores tot 2006/2007 in alle vakken licht gedaald (deze daling was overigens niet in alle jaren significant). In 2011 zijn ze op vergelijkbaar niveau gebleven (lezen en rekenen) of significant toegenomen (natuuronderwijs). Verschillende landen laten echter een stijging zien in toetsprestaties wat er toe heeft geleid dat Nederland vooral voor leesvaardigheid door een aantal landen is ingehaald. Nederland behoort tot één van de weinige landen die een achteruitgang heeft laten zien in de toetsscores voor lezen en rekenen in de afgelopen jaren. In vergelijking met PIRLS-2001 vertonen alleen Bulgarije, Litouwen en Zweden ook een daling in scores; alle andere zogenoemde 'trendlanden' blijven gelijk of laten een vooruitgang zien. Van de 17 landen die zowel aan TIMSS-1995 als TIMSS-2011 hebben meegedaan (*benchmarking* landen niet meegeteld), laten twaalf landen een verbetering van de rekenscores zien. Nederland behoort samen met Ierland, Hongarije, Oostenrijk en Tsjechië tot de minderheid van de landen waarbij de rekenscore gelijk is gebleven of is gedaald.

Desalniettemin wijzen de trendresultaten van PIRLS en TIMSS erop dat de lichte daling in onderwijsniveau van de afgelopen jaren tot stilstand is gekomen. Voor lezen zit Nederland op het niveau van 2006, voor rekenen op dat van 2003 en voor natuuronderwijs zelfs weer op het niveau van 1995.

Verschillen tussen leerlingen in prestaties en attituden

De derde en vierde nationale onderzoeksvragen luiden:

In hoeverre is leesvaardigheid, rekenvaardigheid en het natuuronderwijsniveau van Nederlandse tienjarige leerlingen - uitgesplitst naar geslacht, herkomst, sociaal-economische achtergrond en demografische context - vergelijkbaar met het niveau van tienjarige leerlingen in de ons omringende landen en wereldwijd, en in hoeverre zijn hierin er veranderingen opgetreden tussen de resultaten in 2011 en de voorgaande metingen (PIRLS-2001, -2006 en TIMSS-1995, -2003 en -2007)?

Verschillen in toetsprestaties

Voor wat betreft de prestaties van jongens en meisjes, hebben PIRLS en TIMSS tot nu toe een consistent beeld laten zien (hoofdstuk 4). In bijna alle landen zijn meisjes beter in lezen dan jongens. De sekseverschillen voor rekenen en natuuronderwijs zijn minder eenduidig. In een klein aantal landen - veelal Arabische landen - zijn meisjes beter in de exacte vakken, in de overige landen zijn óf jongens beter óf zijn er geen significante verschillen.

In Nederland zijn meisjes ook significant beter in lezen dan jongens, maar de voorsprong van meisjes is relatief klein (slechts 8 punten ten opzichte van 16 internationaal gemiddeld). Meisjes blijken vooral beter te zijn in het beantwoorden van leesopgaven die meer strategieën en leeservaring (hogere cognitieve processen) behoeven. In de afgelopen jaren is de voorsprong van meisjes kleiner geworden omdat zij slechter zijn gaan presteren ten opzichte van PIRLS-2001.

In groep 6 presteren jongens significant beter in de exacte vakken dan meisjes, vooral in het rekendomein 'Getallen' en in de natuuronderwijsdomeinen 'Natuur- en scheikunde' en 'Fysische aardrijkskunde'. Verder valt op dat jongens met name beter dan meisjes presteren in de weetvragen over natuuronderwijs. De omvang van de voorsprong van jongens in de exacte vakken is vergelijkbaar met die van de in ons omringende landen waar jongens ook beter zijn. Voor rekenen zijn de sekseverschillen ten opzichte van 2007 kleiner geworden; meisjes zijn er iets meer op vooruitgegaan dan jongens. Voor natuuronderwijs is de voorsprong van jongens op meisjes tussen 2007 en 2011 nagenoeg gelijk gebleven.

In alle drie de vakgebieden hebben allochtone leerlingen beduidend minder goed gepresteerd dan autochtone leerlingen. Met uitzondering van natuuronderwijs, hebben de allochtone meisjes en allochtone jongens nog wel een score van ruim boven de 500 behaald. Voor natuuronderwijs scoren allochtone jongens net iets boven en allochtone meisjes net iets onder dit schaalgemiddelde. Ten opzichte van 2001 (PIRLS) en 2003 (TIMSS) zijn de verschillen tussen allochtone en autochtone leerlingen in 2011 kleiner geworden.

De herkomst van leerlingen speelt ook een rol als naar het gemiddelde prestatieniveau van scholen wordt gekeken. Scholen waar meer dan 50% van de leerlingen geen Nederlands als eerste taal spreekt, laten voor alle drie de vakgebieden een significant lagere gemiddelde toetsscore zien in vergelijking met scholen waar dit percentage leerlingen lager is. PIRLS laat zien dat na 2001 deze verschillen kleiner zijn geworden. Voor leesvaardigheid, rekenen en natuuronderwijs is er ook een behoorlijk groot niveauverschil tussen scholen met meer dan 50% leerlingen afkomstig uit economisch minder bevoorrechte gezinnen en scholen met minder dan 10% leerlingen afkomstig uit economisch minder bevoorrechte gezinnen. Dit verschil is voor alle drie de vakgebieden zo rond de 30 punten, in het nadeel van scholen met relatief veel niet-bevoorrechte gezinnen.

Ten slotte blijkt dat - in tegenstelling tot de internationale trend waarbij scholen in een stad beter presteren dan scholen op het platteland - in Nederland scholen op het platteland juist beter presteren dan scholen in een stad. Overigens is in internationaal perspectief de definitie van 'platteland' en 'stad' niet goed vergelijkbaar. Deze definitie is niet vastgesteld op basis de bevolkingsdichtheid, maar de schoolleider is gevraagd aan te geven hoe hij of zij de omgeving van de school zou typeren. Het is goed mogelijk dat wat voor het ene land als platteland wordt aangemerkt, in een ander land als verstedelijkt gezien wordt.

Uit bovenstaande kan geconcludeerd worden dat in Nederland geslacht, sociaaleconomische achtergrond en herkomst van leerlingen samenhangen met prestaties. Er zijn echter wel aanwijzingen dat er in het afgelopen decennium sprake is van een nivellering van de verschillen tussen deze groepen in lezen en rekenen.

Versillen in attitudes en zelfvertrouwen

Toetsprestaties kunnen gezien worden als een cognitieve opbrengstmaat van het onderwijs. In PIRLS en TIMSS worden echter ook een aantal niet-cognitieve opbrengstmaten gemeten zoals attitude en zelfvertrouwen in de verschillende vakgebieden (hoofdstuk 4). Hieruit blijkt dat de attitude van Nederlandse leerlingen ten opzichte van lezen, rekenen of natuuronderwijs niet uitgesproken negatief is, maar ook niet uitgesproken positief. Tussen de verschillende PIRLS- en TIMSS-metingen is deze attitude nauwelijks veranderd. In de internationale rapporten leidt dit beperkte enthousiasme er toe dat Nederland bijna onderaan staat in de ranglijst voor de mate waarin leerlingen plezier hebben in lezen en rekenen. Overigens zijn er meer hoog presterende landen waarvan de leerlingen een (zeer) gematigd enthousiasme voor deze vakgebieden laten zien. Voor natuuronderwijs is de houding iets positiever en komt de Nederlandse attitude meer overeen met het internationale gemiddelde.

In vergelijking met de Nederlandse leerlingen zijn leerlingen uit de meeste andere landen zelfverzekerder over hun leesvaardigheden. In de mate van zelfvertrouwen in rekenen en natuuronderwijs wijkt Nederland niet af van het internationale beeld.

Meisjes hebben iets meer plezier in lezen en lezen ook vaker dan jongens. Meisjes en jongens verschillen echter niet in de mate van zelfvertrouwen. Op basis van de leesvaardigheidsprestaties van meisjes en jongens zou een verschil in het voordeel van meisjes wel te verwachten zijn. Voor rekenen is het een heel ander verhaal. Er zijn geen

sekseverschillen in attitude, maar juist wel in zelfvertrouwen: jongens hebben meer vertrouwen in hun eigen rekenvaardigheden dan meisjes. Dit komt overeen met de sekseverschillen in rekenprestaties. Voor natuuronderwijs zijn er geen sekseverschillen; noch voor attitude noch voor zelfvertrouwen. Jongens hebben echter de natuuronderwijsopgaven wel beter gemaakt.

Geschiktheid van de TIMSS-toets

Rekenen en natuuronderwijs zijn aparte vakken, terwijl leesvaardigheid een onderdeel is van bijna alle vakgebieden. Alleen in TIMSS wordt daarom informatie verzameld over de aansluiting van de toets op de nationale curricula. De vijfde onderzoeksvraag over de geschiktheid van de toets voor het Nederlandse curriculum (kerndoelen) heeft hierdoor alleen betrekking op rekenen en natuuronderwijs:

In hoeverre is de TIMSS-toets van 2011 geschikt voor het meten van het Nederlandse beoogde en uitgevoerde curriculum in groep 6?

De stijging van de gemiddelde toetsscore voor natuuronderwijs in 2011 ten opzichte van eerdere TIMSS-metingen kan vooral worden toegewezen aan de sterke stijging van de prestaties van leerlingen op het inhoudsdomein 'Natuur- en scheikunde' (hoofdstuk 3). Dit is opmerkelijk, omdat zowel uit de analyse van het beoogde als het uitgevoerde curriculum blijkt dat dit onderdeel van de natuuronderwijstoets minder goed past bij het Nederlandse curriculum dan het domein 'Biologie'. Tijdens de lessen natuuronderwijs wordt bovendien ook de minste tijd besteed aan natuur- en scheikundige onderwerpen.

Zowel voor rekenen als natuuronderwijs past de TIMSS-toets redelijk goed bij het beoogde en uitgevoerde curriculum. De rekenopgaven die gaan over 'Geometrische vormen en meten' en de natuuronderwijsopgaven die gaan over 'Natuur- en scheikunde' en 'Fysische aardrijkskunde' zijn het minst passend bij het onderwijs in groep 6. Dit zijn ook de gebieden waar in het Nederlandse curriculum weinig aandacht aan wordt besteed in verhouding tot andere landen.

Onderwijscontext

De laatste onderzoeksvraag richt zich op een beschrijving van de Nederlandse onderwijscontext en de mate waarin hierin verschuivingen zijn opgetreden in vergelijking met eerdere metingen. Onder meer vanwege de afstemming van de PIRLS- en TIMSS-vragenlijsten, zijn de contextvragenlijsten echter in 2011 zodanig veranderd dat er maar in beperkte mate een trendvergelijking mogelijk is. De laatste onderzoeksvraag luidt:

Hoe zien school-, klas-, gezins- en leerlingfactoren, waarvan wordt aangenomen dat zij van invloed zijn op onderwijsopbrengsten, er uit in Nederland en in hoeverre doen zij in deze factoren verschuivingen voor vergeleken met voorgaande metingen (PIRLS-2001, -2006 en TIMSS-1995, -2003 en -2007)?

In deze subparagraaf gaat het alleen om vakspecifieke contextkenmerken, waarbij de drie vakgebieden met elkaar vergeleken kunnen worden. Dit zijn onderwijstijd, betrokkenheid van de leerling bij de les en geletterdheid en gecijferdheid van leerlingen vóór groep 3. De

vakspecifieke contextkenmerken alsmede vakoverstijgende kenmerken worden in paragraaf 10.2 beschreven.

Onderwijstijd

Gemiddeld genomen besteedt een leerkracht in groep 6 ruim acht uur per week aan taallessen en andere taalactiviteiten (waarvan ruim vier uur aan leesvaardigheid), bijna vijf uur aan rekenen en ruim één uur aan natuuronderwijs (hoofdstuk 5, 6 en 7). Zowel voor taallessen (inclusief leesvaardigheid) als voor natuuronderwijs geldt dat de hoeveelheid tijd die aan deze vakgebieden per week wordt besteed, in 2011 is toegenomen ten opzichte van eerdere metingen. Voor rekenen ligt de bestede tijd in 2011 maar net iets hoger dan in de metingen ervoor.

Het percentage tijd dat aan rekenen wordt besteed, uitgedrukt in de totale beschikbare onderwijstijd, is vergelijkbaar met het internationaal gemiddelde. Dit geldt zeker niet voor natuuronderwijs. In groep 6 wordt slechts 4% van de totale onderwijstijd aan natuuronderwijs besteed; internationaal is dit gemiddeld 10%. In het internationale rapport staat Nederland bijna onderaan voor wat betreft het totaal aantal uren natuuronderwijs per jaar.

Nederland neemt in internationaal perspectief ook een afwijkende positie in als het gaat om het geven van huiswerk in groep 6. In de meeste landen lijkt huiswerk een belangrijk onderdeel te zijn van de beschikbare onderwijstijd. In Nederland is huiswerk veel minder gangbaar. Zo geeft 45% van de PIRLS-leerkrachten nooit huiswerk op voor lezen. Van de TIMSS-leerkrachten geeft 57% nooit huiswerk op voor rekenen en 75% nooit huiswerk op voor natuuronderwijs. Het percentage leerkrachten dat wel eens huiswerk geeft, is zowel voor lezen als rekenen in het afgelopen decennium toegenomen.

Betrokkenheid bij de les

Of leerlingen de aangeboden leerstof eigen kunnen maken is mede afhankelijk van de mate waarin leerlingen actief betrokken zijn bij de les. Er zijn kleine verschillen in de wijze waarop deze betrokkenheid in PIRLS en TIMSS gemeten is, maar toch komt voor alle drie de vakgebieden een vergelijkbaar beeld naar voren: Nederlandse leerlingen zeggen redelijk betrokken te zijn bij de les, maar ze lijken minder betrokkenheid te tonen dan hun leeftijdsgenoten in veel andere landen. Overigens geldt dit voor de meeste landen met een hoog prestatieniveau. Een opmerkelijk voorbeeld hiervan is Japan: daar zegt maar liefst een derde van de leerlingen zich niet betrokken te voelen bij de reken- en *science*lessen.

Geletterdheid en gecijferdheid begin groep 3

Het laatste vakspecifieke contextkenmerk waarbij lezen en rekenen met elkaar vergeleken kunnen worden, is de mate waarin de leerlingen volgens de schoolleiders aan het begin van groep 3 al over beginnende geletterdheid dan wel beginnende gecijferdheid beschikken. Op meer dan driekwart van de scholen kan bijvoorbeeld 30% van de leerlingen bij aanvang van groep 3, de meeste letters van het alfabet herkennen en kan 65% al de geschreven getallen 1 tot 10 herkennen (hoofdstuk 8). De antwoorden van de schoolleiders lijken er op te wijzen dat de leesvaardigheid van leerlingen als zij met groep 3 beginnen, in de afgelopen tien jaar is toegenomen. Voor rekenen is deze

schoolleidersvraag nieuw; het is daardoor onbekend of deze toename ook voor beginnende rekenvaardigheden geldt.

Ondanks de vooruitgang met betrekking tot beginnende geletterdheid, scoort Nederland internationaal gezien nog steeds relatief laag. Het gemiddelde internationale percentage scholen waarbij meer dan 75% van de leerlingen in groep 3 start met een zekere basis van geletterdheid is 20%, terwijl dit in Nederland 4% is (Mullis et al., 2012a). Dit is voor rekenen niet veel beter: het gemiddelde internationale percentage scholen waarbij meer dan 75% van de leerlingen in groep 3 start met de basis van gecijferdheid is 31 %, terwijl dit in Nederland 12% is (Mullis et al., 2012b). Dit zou betekenen dat Nederlandse kinderen thuis en in de kleuterschooljaren (groep 1 en 2) minder lees- en rekenvaardigheden leren dan in veel andere landen. Op basis van de internationale tabellen, waarbij per antwoordcategorie ook de gemiddelde toetsscore wordt weergegeven, kunnen geen harde conclusies getrokken worden over een mogelijke samenhang tussen beginnende vaardigheden en toetsprestaties in groep 6. Toch lijken de resultaten voor de meeste landen wel een samenhang te suggereren: hoe meer leerlingen volgens de schoolleider kunnen (dus thuis of in het kleuteronderwijs hebben geleerd) als ze naar groep 3 gaan, hoe beter hun prestaties zijn in groep 6. Voor Nederland zijn dergelijke aanwijzingen voor een mogelijk verband er niet.

10.2 Overige kenmerken van de onderwijscontext

Vakspecifieke kenmerken

Lesactiviteiten leesvaardigheid

Zoals duidelijk werd in paragraaf 10.1 is de tijd die leerkrachten besteden aan taallessen en leeslessen in het afgelopen decennium toegenomen. In de inhoud en de organisatie van deze taal- en leeslessen zijn eveneens enkele verschuivingen waarneembaar.

Zo is het aantal leerkrachten dat aangeeft hoofdzakelijk klassikaal onderwijs te geven tijdens de leeslessen verminderd; leerkrachten geven voornamelijk individuele instructie en werken in groepen met gelijk leesniveau (hoofdstuk 5). Daarnaast geeft het overgrote deel van de leerkrachten in 2011 de leerlingen dagelijks de gelegenheid om een boek te lezen of leest zelf voor - vaker dan in 2001 het geval was. Vrijwel alle leerkrachten (86%) hebben een klassenbibliotheek ter beschikking waaruit de leerlingen boeken kunnen kiezen. Opvallend hierbij is dat de leerlingen geen boeken mee naar huis mogen nemen, terwijl dit in de meeste andere landen wel toegestaan is.

Naast het maken van leeskilometers is het ook van belang leerlingen leesstrategieën aan te leren om het leesniveau te verhogen. Zowel aan de schoolleiders als aan de leerkrachten zijn stellingen met betrekking tot leesstrategieën voorgelegd. Hieruit blijkt de strategieën eerder aan bod komen tijdens de lessen dan in 2001, vaak al in groep 4 of eerder. Ook blijkt hieruit dat de leerkrachten in groep 6 wekelijks aandacht besteden aan leesstrategieën. Toch bevindt Nederland zich nog steeds onder het internationaal gemiddelde wat betreft het aanbod van leesstrategieën aan leerlingen.

Lesactiviteiten rekenen en natuuronderwijs

Tijdens de rekenlessen wordt meer dan helft van de lestijd besteed aan het inhoudsdomen 'Getallen' (hoofdstuk 6). Aan 'Geometrische vormen en meten' en 'Gegevensweergave' wordt beduidend minder aandacht besteed. De TIMSS-opgaven die gaan over 'Geometrische vormen en meten' zijn door de leerlingen ook minder goed gemaakt. Dit geldt echter niet voor 'Gegevensweergave'. Uit TIMSS-2011 blijkt dat leerlingen deze opgaven niet alleen zeer goed hebben gemaakt, maar dat de leerlingen ten opzichte van 2007 juist in dit domein de meeste vooruitgang hebben geboekt.

Op de scholen die aan TIMSS hebben deelgenomen, is 'Pluspunt' de meest gebruikte methode, gevolgd door 'De Wereld in Getallen' en 'Rekenrijk'. Naast dat de methode voor bijna alle leerkrachten de basis vormt voor hun lessen, wordt ook door bijna alle leerkrachten de computer als aanvullend lesmateriaal in de rekenlessen ingezet. Verder blijkt dat sinds 1995 in steeds meer klassen het beperkt gebruik van een rekenmachine wordt toegestaan, in 2011 gaat het om 56% van de onderzoeksklassen.

De vooruitgang in toetsprestaties in natuuronderwijs blijkt vooral veroorzaakt te zijn door de hogere score van de leerlingen op het domein 'Natuur- en scheikunde' (hoofdstuk 7). Dit is opmerkelijk, omdat eerder duidelijk werd dat dit onderdeel van de TIMSS-toets niet goed past bij het Nederlandse curriculum voor groep 6. Tijdens de lessen natuuronderwijs wordt door de leerkrachten bijna de helft van de tijd besteed aan het domein 'Biologie'. Slechts 15% van de beschikbare lestijd voor natuuronderwijs wordt besteed aan natuur- en scheikundige onderwerpen.

Vergeleken met andere landen wordt er in de Nederlandse lessen natuuronderwijs veel minder met experimenten of proefjes gedaan; 13% van de leerlingen komt nooit in aanraking met enige vorm van experiment of proefje, noch door de leerkracht gedemonstreerd, noch door de leerlingen ontworpen of uitgevoerd. Zowel de beter als de slechter presterende landen op de *science*-toets, doen meer met experimenten en proefjes in de *science*-lessen dan Nederland; op Noorwegen na staat Nederland onderaan de internationale ranglijst. Nog geen kwart van de Nederlandse leerkrachten geeft aan zich zeer zeker te voelen in het tonen van experimenten of proefjes in de les, 15% voelt zich hierin onzeker.

De meeste gebruikte methoden voor natuuronderwijs richten zich enkel of voornamelijk op natuur en techniek, zoals 'Leefwereld' of 'Naut'. Een klein deel van de scholen (12%) gebruikt een methode waarin naast natuur en techniek ook andere vakgebieden zoals wereldoriëntatie aan de orde komen en 6% van de scholen gebruikt geen bestaande methode, maar werkt met thema's of met Schooltv.

Thuisituatie voor leesvaardigheid

De meeste Nederlandse ouders bieden hun kind een positief leesklimaat (hoofdstuk 8). De ouders ondernemen veel geletterde activiteiten met hun kind en zijn in de afgelopen tien jaar bijvoorbeeld meer gaan voorlezen, zingen en zijn vaker samen gaan oefenen met het schrijven van letters en woorden. In internationaal perspectief komen deze activiteiten vaker voor dan in veel andere landen. In de Nederlandse huishoudens zijn, volgens de

ouders, gemiddeld meer dan 100 boeken aanwezig (39%) en meer dan 50 kinderboeken (44%).

Ondanks dat uit de resultaten blijkt dat de ouders gemiddeld minder vaak voor hun plezier thuis lezen dan in 2001, geven de meeste ouders aan lezen leuk te vinden en leest meer dan de helft van de ouders graag in hun vrije tijd. De positieve houding van de Nederlandse ouders ten opzichte van lezen is ook in internationaal perspectief hoger dan gemiddeld.

Daarnaast tonen de ouders een grote betrokkenheid bij de school en de opleiding van hun kind. Bijna 80% van de ouders vraagt vrijwel elke dag wat hun kind op school geleerd heeft en het merendeel van de ouders bespreekt minimaal één keer per week de opdrachten die hun kind voor school maakt of helpt hen bij deze opdrachten. Ook zorgen zij dat hun kind tijd vrijmaakt voor huiswerk. De meeste ouders hebben een positieve mening over de school van hun kind en vinden dat de school een veilig klimaat en een positief leerklimaat biedt.

De verwachtingen van de ouders wat betreft het uiteindelijke opleidingsniveau dat hun kind zal halen, zijn laag in internationaal perspectief, maar lijken reëel. Van de Nederlandse ouders verwacht 10% dat hun kind een vmbo-opleiding zal voltooien en 14% verwacht dat hun kind een universitaire titel zal behalen. Deze percentages zijn in lijn met het huidige opleidingsniveau van de Nederlandse bevolking, maar zijn laag ten opzichte van de verwachtingen die de ouders in andere landen van hun kind hebben. Internationaal verwacht 30% van de ouders dat hun kind een universitaire titel zal behalen.

Kennis en vaardigheden leerkrachten in rekenen en natuuronderwijs

Uit de vorige paragraaf is gebleken dat Nederland relatief weinig leerlingen heeft die excelleren in lezen, rekenen of natuuronderwijs. In TIMSS is bij leerkrachten gevraagd naar hun zelfvertrouwen in het lesgeven in reken- en natuuronderwijs (hoofdstuk 6 en 7). Over het algemeen is dit zelfvertrouwen groot. Opmerkelijk is echter dat leerkrachten relatief het minste zelfvertrouwen hebben in het geven van uitdagende taken aan talentvolle leerlingen. Dit geldt voor natuuronderwijs nog iets sterker dan voor rekenen. Hoewel dit nog niets zegt over de mate waarin leerkrachten in hun huidige onderwijs rekening houden met talentvolle leerlingen, zou het gebrek aan vaardigheden hierin bij de leerkrachten mogelijk één van de redenen kunnen zijn voor het Nederlandse relatief lage percentage excellente leerlingen.

Verder blijkt uit TIMSS dat leerkrachten zich over het algemeen meer dan voldoende toegerust voelen om les te geven in de verschillende leerstofgebieden van rekenen/wiskunde, inclusief het domein 'Geometrische vormen en meten'. In de vorige paragraaf is gebleken dat dit inhoudsdomein minder goed bij het Nederlandse rekenonderwijs past dan de overige domeinen.

In vergelijking met rekenen, voelen de leerkrachten zich iets minder goed toegerust (maar nog wel meer dan voldoende) om les te geven in de verschillende leerstofgebieden van natuuronderwijs. Men voelt zich het minst goed toegerust in de leerstofgebieden die in

groep 6 ook weinig onderwezen worden. Dit zijn vooral leerstofgebieden op het gebied van het domein 'Natuur- en scheikunde', zoals het vormen en scheiden van mengsels, elektriciteit en magnetisme. De toerusting in natuuronderwijs lijkt ten opzichte van TIMSS-2007 in 2011 wel iets te zijn verbeterd. Dit is een positieve ontwikkeling, omdat uit secundaire analyses op TIMSS-2007 data is gebleken dat de door de leerkrachten gepercipieerde toerusting voor de natuuronderwijs positief samenhangt met toetsprestaties in natuuronderwijs (Meelissen & Luyten, 2011).

Vakoverstijgende kenmerken

In hoofdstuk 9 is verslag gedaan van een aantal vakoverstijgende contextkenmerken van het onderwijs in groep 6. Hierbij is er geen onderscheid gemaakt tussen de twee studies en zijn de leerlingen, leerkrachten en schoolleiders die aan PIRLS of aan TIMSS hebben meegedaan, samengenomen. De meeste van de contextkenmerken die in hoofdstuk 9 aan de orde zijn gekomen, kunnen beschouwd worden als indicatoren voor de mate van tevredenheid over de leeromgeving op school. Over het algemeen is deze tevredenheid groot; zowel leerlingen, leerkrachten als schoolleiders zijn positief over het leerklimaat en de veiligheid op school. Leerkrachten in Nederland zijn over het algemeen zeer tevreden over de uitoefening van hun beroep en ervaren het leraarschap als belangrijk werk.

Leerkrachten en schoolleiders ervaren ook weinig ernstige knelpunten in hun onderwijs. Als er door schoolleiders (in beperkte mate) knelpunten worden ervaren, dan hebben deze vooral betrekking op natuuronderwijs, zoals een gebrek aan leerkrachten met een specialisatie in natuuronderwijs en een gebrek aan geschikte software en practicummaterialen voor dit vakgebied. Dit laatste bevestigt wederom de relatief kleine rol van de natuurwetenschappelijke vakken in het Nederlandse basisonderwijs. Dit is ook tot uiting gekomen in het beperkt aantal uren dat aan natuuronderwijs besteed wordt en de minder goede toerusting van leerkrachten om hierin les te geven in vergelijking met rekenen. Het is daarom opmerkelijk dat Nederlandse groep 6 leerlingen relatief goed op de natuuronderwijstoets hebben gepresteerd en dat de prestaties er - in tegenstelling tot lezen en rekenen - in 2011 significant op vooruit zijn gegaan.

10.3 Discussie en aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Prestatieniveau

In 2007 is door het ministerie van OCW een Kwaliteitsagenda Primair Onderwijs getiteld 'Scholen voor Morgen' opgesteld (OCW, 2007). Deze agenda richt zich voornamelijk op de twee kernvakken in het basisonderwijs: taal (waaronder leesvaardigheid) en rekenen. De agenda is mede opgesteld naar aanleiding van de tegenvallende Nederlandse resultaten die gerapporteerd werden in PIRLS-2006. In het kader van deze agenda zijn in de afgelopen jaren verschillende initiatieven en maatregelen genomen, zoals het vaststellen en het uitwerken van de referentieniveaus voor taal en rekenen, het subsidiëren van verbetertrajecten voor taal en rekenen, het stimuleren van de ontwikkeling van brede scholen, het nieuwe toezicht door de onderwijsinspectie en hieraan gekoppeld, het stimuleren van Opbrengstgericht Werken (OGW).

Eén van de doelstellingen van deze agenda was dat in 2011 de gemiddelde leerprestaties voor alle groepen leerlingen op taal en rekenen aantoonbaar moesten zijn gestegen ten opzichte van 2005 (OCW, 2007). PIRLS- en TIMSS-2011 laten zien dat het onderwijspeil

in het Nederlandse basisonderwijs (groep 6) nog steeds hoog is en dat de eerder geconstateerde daling in het onderwijspeil tot stilstand is gekomen. Voor leesvaardigheid en rekenen zijn de prestaties echter (nog) niet significant toegenomen. Vooralsnog zijn alleen de natuuronderwijsprestaties weer op het niveau van 1995. Bovendien staat Nederland voor lezen, rekenen en natuuronderwijs niet meer hoog in de internationale Top-10, ook niet als er rekening wordt gehouden met significante verschillen tussen landen. Verschillende landen hebben in de afgelopen jaren vooruitgang geboekt en vooral in leesvaardigheid hebben verschillende (omringende) landen Nederland ingehaald. De volgende TIMSS (2015) en PIRLS (2016) zullen uitwijzen of door de specifieke aandacht voor taal en rekenen de prestaties van Nederlandse groep 6 leerlingen er weer op vooruit gaan en Nederland weer tot de best presterende landen zal gaan behoren.

Excellente leerlingen

Met ‘alle groepen leerlingen’ werden in de genoemde doelstelling van de Kwaliteitsagenda zowel achterstandsléerlingen, gemiddelde leerlingen als getalenteerde leerlingen bedoeld (OCW, 2007). In het omgaan met achterstandsléerlingen lijkt het Nederlandse basisonderwijs behoorlijk succesvol te zijn. In tegenstelling tot veel (ook hoog presterende) landen in PIRLS en TIMSS behalen bijna alle zwak presterende leerlingen in het reguliere basisonderwijs het basisniveau in zowel lezen, rekenen als natuuronderwijs. Ook zijn de verschillen tussen groepen leerlingen (bijvoorbeeld allochtoon en autochtoon) kleiner geworden.

De Kwaliteitsagenda en de daarop volgende plannen hebben expliciet aandacht besteed aan het stimuleren van excellentie en (hoog)begaafdheid in het basisonderwijs (OCW, 2007; OCW, 2008). Het Nederlandse basisonderwijs lijkt echter in 2011 nog (te) weinig te investeren in talentvolle leerlingen. Zowel beter als slechter presterende landen hebben aanmerkelijk hogere percentages leerlingen die het geavanceerde niveau halen dan Nederland. Bovendien zijn deze percentages in vergelijking met eerdere metingen alleen maar kleiner geworden. Voor Nederland ligt dit in 2011 voor de drie vakgebieden tussen de 3% en 7%. In het best presterende land, Singapore, haalt bijvoorbeeld 43% van de leerlingen het geavanceerde niveau voor rekenen. Het gaat hier dus duidelijk niet alleen om hoogbegaafde leerlingen.

De resultaten van PIRLS en TIMSS lijken aan te sluiten bij eerdere evaluaties van taal-, lees- en verbetertrajecten (Vijfeijken, Smeets, Schildt-Mol & Wester, 2010). Daaruit werd geconcludeerd dat op scholen zwak presterende leerlingen er meer op vooruitgaan bij verbetertrajecten dan gemiddeld en hoog presterende leerlingen. Op nationaal niveau lijkt dit dus ook het geval te zijn.

Opbrengstgericht Werken (OGW), ofwel het werken volgens een evaluatieve cyclus waarbij de vormgeving van het onderwijs geleid wordt door de uitkomsten van metingen van (leerling)vorderingen, wordt gezien als één van de manieren om meer excellente prestaties te bewerkstelligen (OCW, 2008; Visscher & Ehren, 2011). Met OGW kan het onderwijs beter afgestemd worden op de verschillende prestatieniveaus van leerlingen, kan onderpresteren tijdig worden bijgestuurd en worden de vaardigheden van leerkrachten versterkt. Op dit moment werkt zo’n 30% van de scholen opbrengstgericht, het streven is echter 90% in 2018 (Visscher & Ehren, 2011). Het is dan wel belangrijk dat

OGW zich richt op het potentiële talent van alle leerlingen, dus niet alleen op zwak presterende en hoogbegaafde leerlingen. Gezien de PIRLS-resultaten zou deze aandacht zich zeker ook niet moeten beperken tot bètatalenten.

PIRLS- en TIMSS-2011 laten zien dat extra aandacht voor excellentie in het basisonderwijs belangrijk is. Toekomstige PIRLS- en TIMSS-metingen zullen inzicht geven in de mate waarin het ingezette beleid ten aanzien van de stimulering van excellentie in het basisonderwijs succesvol is. Deze studies volgen niet alleen de ontwikkeling in de tijd, maar plaatsen telkens de mate van excellentie in het Nederlandse onderwijs in internationaal perspectief. Ook zou het relevant kunnen zijn om aan de hand van verdere analyses op de huidige TIMSS- en PIRLS-data, de groep excellente leerlingen in kaart te brengen en te onderzoeken in hoeverre hun kenmerken verschillen of overeenkomen met die van excellente leerlingen in de omringende landen, zoals Engeland.

Leiderschapsstijl

Zowel in de Kwaliteitsagenda als bij OGW wordt de kwaliteit van de schoolleider benadrukt (OCW, 2007; Visscher & Ehren, 2011). Uit onderzoek in het voortgezet onderwijs blijkt dat het moeilijk is om een directe invloed tussen schoolleiderschap en leerlingprestaties vast te stellen (ten Bruggencate, 2009). Aan de hand van secundaire analyses kan met de PIRLS- en TIMSS-data worden nagegaan of er directe, maar ook indirecte relaties zijn tussen schoolleiderschapsstijlen en toetsprestaties in taal en rekenen. Op basis van het onderzoek van ten Bruggencate is namelijk voor de eerste keer een set van vragen over de leiderschapsstijl van schoolleiders opgenomen in de PIRLS- en TIMSS-schoolvragenlijst. In de vragenlijst worden vier leiderschapsmodellen onderscheiden: het rationele doel model, het interne proces model, het *human relations* model en het open systeem model (zie hoofdstuk 9).

Ouderbetrokkenheid

Ten slotte wordt in de Kwaliteitsagenda ouderbetrokkenheid als een belangrijk thema gezien in de kwaliteitsverbetering van het basisonderwijs. In de onderzoeksliteratuur zijn er diverse aanwijzingen dat als ouders betrokken worden bij het onderwijs van hun kind, dit een positieve invloed kan hebben op de leerprestaties van hun kind. Naar welke vormen van ouderbetrokkenheid van belang zijn voor het prestaties van leerlingen, wordt nog volop onderzoek gedaan (e.g. Oostdam & Hooge, 2012; Sheldon, Epstein & Galindo, 2010). In de PIRLS- en TIMSS-schoolvragenlijst zijn er drie vormen van ouderbetrokkenheid aan de schoolleider voorgelegd: contact met ouders over individuele leerlingen, deelname van ouders aan schoolactiviteiten en activiteiten gericht op het voorlichten en informeren van ouders. Daarnaast worden in PIRLS ook aan ouders allerlei vragen gesteld over hun betrokkenheid bij het onderwijs van hun kind, alsmede hun oordeel over de school. Bij de PIRLS-ouders zagen we bijvoorbeeld een grote betrokkenheid ten aanzien van de leesvaardigheid van kinderen. Toch lijkt het leesniveau van leerlingen als zij in groep 3 komen, lager te zijn dan in veel andere landen. Met secundaire analyses op PIRLS- en TIMSS-data kan worden nagegaan in hoeverre (vormen) van ouderbetrokkenheid samenhangen met prestaties van de leerlingen op de PIRLS- en TIMSS-toets.

Tot slot

Het samenvallen van de toetsafnames van PIRLS en TIMSS in 2011 bood landen de unieke kans om bij leerlingen beide toetsen af te nemen, zodat lees- en rekenprestaties aan elkaar gerelateerd konden worden. Om de Nederlandse scholen niet te veel te belasten en om te kunnen voldoen aan de internationale responseisen, is in Nederland besloten om PIRLS-2011 en TIMSS-2011 op verschillende scholen uit te voeren. Dit betekent dat op deze scholen de leerlingen maar één toets hoefden te maken. In het voorjaar van 2013 zal een aanvullend internationaal rapport verschijnen, waarin deze relatie voor de betreffende landen verder wordt geanalyseerd. Om de samenhang tussen lees- en rekenprestaties toch ook in Nederland te kunnen onderzoeken, is gelijktijdig met het hoofdonderzoek van PIRLS en TIMSS, het zogenoemde TIPI-onderzoek uitgevoerd. Hiervoor heeft de internationale coördinatie van PIRLS en TIMSS een random steekproef van 50 extra basisscholen getrokken die benaderd zijn voor de afname van beide toetsen bij dezelfde leerlingen. Scholen kregen hiervoor extra tegenprestaties. De deelnamebereidheid van deze scholen telde niet mee bij de berekening van de respons voor PIRLS en TIMSS. De resultaten van de scholen die aan TIPI hebben meegedaan zijn in dit rapport buiten beschouwing gebleven. Hierover zal in het voorjaar van 2013 een aanvullende rapportage verschijnen, waarbij de samenhang tussen lees- en rekenvaardigheid en verschillen dan wel overeenkomsten in de factoren die hiermee samenhangen, centraal zullen staan.

TIPI is uitgevoerd omdat Nederland behoort tot een kleine groep landen waar het voldoen aan de internationale responseisen telkens een hele uitdaging is. Dit geldt niet alleen voor PIRLS en TIMSS, maar voor alle internationale vergelijkende studies waaraan Nederland deelneemt. De scholen en leerkrachten die toezeggen om aan deze studies mee te doen, doen dit met enthousiasme maar er zijn ook veel scholen en leerkrachten die aangeven 'onderzoeks- of toetsmoe' te zijn. Het wordt bovendien elke meting lastiger om scholen te overtuigen mee te doen. Als te weinig scholen bereid zijn om aan deze studies deel te nemen, zijn de resultaten niet meer representatief. Het heeft dan weinig zin om de uitkomsten (inter)nationaal te rapporteren en te analyseren. We hopen dat we met dit rapport hebben kunnen laten zien dat PIRLS en TIMSS een belangrijke monitorfunctie vervullen omdat ze inzicht geven in het Nederlandse onderwijsniveau ten opzichte van andere, omringende landen en ten opzichte van eerdere metingen. Door het uitvoeren van verdiepende analyses zoals bijvoorbeeld de secundaire analyses die in deze paragraaf zijn voorgesteld, kunnen PIRLS en TIMSS ook bijdragen aan de beantwoording van de centrale vraag in onderwijs-effectiviteitsonderzoek: *what works in education and why?* Deze inzichten kunnen op hun beurt weer een bijdrage leveren aan de verdere verbetering van het Nederlandse basisonderwijs.

Geraadpleegde literatuur

- Bruggencate, G., Luyten, H., Scheerens, J., & Slegers, P. (2012). Modeling the Influence of School Leaders on Student Achievement: How Can School Leaders Make a Difference? *Educational Administration Quarterly*, 48(4), 699-732. doi: 10.1177/0013161x11436272
- Bruggencate ten, G. C. (2009). *Maken schoolleiders het verschil? : onderzoek naar de invloed van schoolleiders op de schoolresultaten*. (proefschrift, Universiteit Twente). Verkregen via <http://doc.utwente.nl/60623/>
- De Glopper, K., & Otter, M. E. (1993). *Nederlandse leesprestaties in internationaal perspectief*. Amsterdam: SCO.
- De Haan, D. M. (1992). *Measuring Test-Curriculum Overlap*. (proefschrift), Universiteit Twente, Enschede.
- Lubienski, S. T., & Crane, C. C. (2010). Beyond free lunch: which family background measures matter? *Education policy analysis archives*, 18(11), 1-43. Verkregen via <http://epaa.asu.edu/ojs/article/view/756>
- Martin, M. O., Mullis, I. V. S., Foy, P., & Stanco, G. M. (2012). *TIMSS 2011 international results in science*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Meelissen, M. R. M., & Drent, M. (2008). *TIMSS-2007 Nederland : trends in leerprestaties in exacte vakken in het basisonderwijs*. Enschede: Universiteit Twente.
- Meelissen, M. R. M., & Luyten, H. (2011). Schooleffectiviteit en prestatieniveau natuuronderwijs in groep 6: Secundaire analyses op TIMSS-2007 data. *Pedagogische Studiën*, 88(5), 309-322.
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2007). *Scholen voor morgen. Kwaliteitsagenda primair onderwijs*. Verkregen via <http://www.rijksoverheid.nl/>
- Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. (2011). *Trends in beeld 2011: Opleidingsniveau van de Nederlandse bevolking*. Verkregen op 23 oktober 2012, van http://www.trendsinbeeld.minocw.nl/grafieken/3_1_2_31.php
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Arora, A. (2012b). *TIMSS 2011 international results in mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Drucker, K. T. (2012a). *PIRLS 2011 international results in reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Mullis, I. V.S., Martin, M. O., Kennedy, A., Trong, K. & Sainsbury, M. (2009a). *PIRLS 2011 Assessment Framework*. Boston: TIMSS and PIRLS International Study Center Lynch School of Education, Boston College.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Minnich, C. A., Drucker, K. T., & Ragan, M. A. (Eds.). (2012). *PIRLS 2011 Encyclopedia. Education Policy and Curriculum in Reading*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Minnich, C. A., Stanco, G. M., Arora, A., Centurino, V. A. S., & Castle, C. E. (Eds.). (2012). *TIMSS 2011 Encyclopedia. Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science, Volumes 1 and 2*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Boston College.

- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Ruddock, G. J., O'Sullivan, C. Y., & Preuschoff, C. (2009b). *TIMSS 2011 Assessment Framework*. Boston: TIMSS and PIRLS International Study Center Lynch School of Education, Boston College.
- Netten, A., & Verhoeven, L. (2007). *PIRLS 2006. Rapport Nederland*. Nijmegen: Expertisecentrum Nederlands.
- Oostdam, R., & Hooge, E. (2012). Making the difference with active parenting; forming educational partnerships between parents and schools. *European Journal of Psychology of Education*, 1-15. doi: 10.1007/s10212-012-0117-6
- Sheldon, S. B., Epstein, J. L., & Galindo, C. L. (2010). Not Just Numbers: Creating a Partnership Climate to Improve Math Proficiency in Schools. *Leadership and Policy in Schools*, 9(1), 27-48. doi: 10.1080/15700760802702548
- Travers, K. J., & Westbury, I. (1989). *The IEA study of mathematics: international analysis of mathematics curricula*. Oxford: Pergamon Press.
- Vijfeijken, M. v., Smeets, E., Van Schilt -Mol, T., & Wester, M. (2010). *Taal-, lees- en rekenverbetertrajecten in het basisonderwijs. Stand van zaken in 2010*. Nijmegen/Tilburg: ITS/IVA.
- Visscher, A., & Ehren, M. (2011). *De eenvoud en complexiteit van opbrengstgericht werken*. Verkregen via <http://www.rijksoverheid.nl/>

Bijlage I

Tabel 1

De leerstofgebieden per inhoudelijk domein van de TIMSS-toets voor rekenen die volgens de leerkracht dit jaar of vorige schooljaren behandeld zijn, in percentages (n=138)

Inhoudsgebied	Leerstofgebied	% dit jaar of eerder behandeld
Rekenen		
A. Getallen	a) Gehele getallen, inclusief plaatswaarden en ordenen	95
	b) Optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en/of delen met gehele getallen	99
	c) Breuken (delen van een geheel of een verzameling, plaats op een getallenlijn; breuken vergelijken en ordenen)	78
	d) Optellen en aftrekken met breuken	20
	e) Decimalen, inclusief plaatswaarden en ordenen	29
	f) Optellen en aftrekken met decimalen	17
	g) Opgaven waarvoor het ontbrekende getal moet worden ingevuld om deze kloppend te maken, of eenvoudige situaties modelleren	92
	h) Patronen van getallen (aanvullen van getalpatronen en het vinden van ontbrekende termen)	74
B. Geometrische vormen en meten	a) Lijnen: meten, lengte schatten; evenwijdige lijnen en loodlijnen	49
	b) Vergelijken en het tekenen van hoeken	7
	c) Toepassen van niet-formele coördinatensystemen om posities te vinden op een plattegrond of kaart (bv. Vak B4)	87
	d) Elementaire eigenschappen van gangbare geometrische	33
	e) Spiegelen en rotaties	50
	f) Verbanden tussen tweedimensionale en driedimensionale vormen	27
	g) Vinden en schatten van oppervlakte, omtrek en volume	56
C. Gegevensweergave	a) Lezen van gegevens in tabellen, grafieken, staaf- en cirkeldiagrammen	94
	b) Trekken van conclusies op basis van weergaven van gegevens	70
	c) Weergeven van gegevens in tabellen, grafieken, en staafdiagrammen	85

Tabel 2

De leerstofgebieden per inhoudelijk domein van de TIMSS-toets voor natuuronderwijs die volgens de leerkracht dit jaar of vorige schooljaren behandeld zijn, in percentages (n=130)

Inhoudsgebied	Leerstofgebied	% dit jaar of eerder behandeld
A. Biologie	a) De belangrijkste organen en hun functie bij de mens en andere organismen (planten en dieren)	55
	b) Voortplanting en ontwikkeling van planten en dieren	54
	c) Lichamelijke kenmerken, gedrag en overleving van organismen die in verschillende omgevingen leven	47
	d) Verbanden in een leefgemeenschap (bijv. eenvoudige voedselketens, relatie tussen roofdier en prooi)	74
	e) Verandering in het milieu (effecten van menselijke activiteit, vervuiling en het voorkomen daarvan)	76
	f) Menselijke gezondheid (bijv. overdragen/preventie van besmettelijke ziektes, tekenen van gezondheid/ziekte, voeding, lichaamsbeweging)	62
B. Natuur- en scheikunde	a) Fases van materie (vaste stoffen, vloeistoffen en, gassen) en verschillen in hun fysieke kenmerken (vorm, volume), inclusief veranderingen als gevolg van opwarming en afkoeling	35
	b) Classificatie van voorwerpen/materialen op basis van fysieke kenmerken (zoals gewicht/massa, volume, magnetische aantrekkingskracht)	12
	c) Vorming en scheiding van mengsels	9
	d) Gangbare veranderingen in materialen (bijv. verteren, verbranden, roestvorming, koken)	37
	e) Gangbare energiebronnen/-vormen en het praktisch gebruik ervan (bijv. zon, elektriciteit, water en wind)	69
	f) Licht (bijv. bronnen en gedragskenmerken)	40
	g) Elektrische circuits en eigenschappen van magneten	30
	h) Krachten die ervoor zorgen dat voorwerpen bewegen (bijv. zwaartekracht, druk- en trekkrachten)	24
C. Fysische aardrijkskunde	a) Water op aarde (plaats, soorten en beweging) en lucht (samenstelling, bewijs van het bestaan van lucht, gebruik)	55
	b) Veel voorkomende kenmerken van landschappen (bijv. bergen, vlaktes, rivieren en woestijnen) en het gebruik daarvan door de mens (bijv. akkerbouw, irrigatie, ontginning van land)	66
	c) Verschillen in weersgesteldheden van dag tot dag of tussen jaargetijden	85
	d) Fossielen van dieren en planten (ouderdom, locatie, vorming)	29
	e) Het zonnestelsel (planeten, zon, maan)	49
	f) Dag en nacht, en schaduwen als gevolg van het draaien van de aarde en haar relatie met de zon	52

TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education, Boston College

PIRLS

Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS) is een internationaal vergelijkend onderzoek naar het leesvaardigheidsniveau van leerlingen in groep 6 van het basisonderwijs. In Nederland wordt dit onderzoek sinds 2001 om de vijf jaar uitgevoerd. In het voorjaar van 2011 hebben meer dan 300.000 leerlingen, hun leerkrachten, schoolleiders en ouders aan PIRLS deelgenomen.

Dit rapport beschrijft de Nederlandse resultaten van PIRLS, brengt in kaart hoe het leesniveau zich in de afgelopen 10 jaar heeft ontwikkeld en zet de prestaties van Nederland in internationaal perspectief.

PIRLS wordt in Nederland uitgevoerd door de Radboud Universiteit Nijmegen, Behavioral Science Institute, in samenwerking met het Expertisecentrum Nederlands, in opdracht van NWO/PROO.

Radboud Universiteit Nijmegen

TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education, Boston College

TIMSS

Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) is een internationaal vergelijkend onderzoek onder leerlingen in groep 6 van de basisschool naar het onderwijsniveau in rekenen en natuuronderwijs. Sinds 1995 wordt TIMSS elke vier jaar uitgevoerd. Meer dan 300.000 leerlingen, hun leerkrachten en schoolleiders hebben in het voorjaar van 2011 deelgenomen aan TIMSS.

Dit rapport beschrijft de Nederlandse resultaten en de ontwikkeling in rekenen en natuuronderwijs in de afgelopen 16 jaar. Zowel de leerlingprestaties als het onderwijs in de exacte vakken worden vergeleken met die van de andere deelnemende landen.

In Nederland wordt TIMSS uitgevoerd, in opdracht van NWO/PROO, door de vakgroep Onderwijskunde van de Universiteit Twente.

UNIVERSITEIT TWENTE.