

Inhoudsopgave

Voorwoord	13
Inleiding	15
1 Sekse-specifieke prestatieverschillen bij rekenen-wiskunde op de basisschool?	17
1.1 PPON-resultaten als aanleiding voor het MOOJ-onderzoek	17
- Resultaten van de eerste reken-wiskundepeiling in 1987	17
- Resultaten van de tweede reken-wiskundepeiling in 1992	19
- Enkele aanvullende analyses op basis van de PPON-gegevens	20
1.2 Behoeftte aan verder onderzoek	21
1.3 Doel van het MOOJ-onderzoek	21
1.4 Onderzoeksopzet van fase I	22
1.5 Resultaten van fase I van het MOOJ-onderzoek	23
1.5.1 Resultaten van de analyse op leerlingniveau	23
1.5.2 Resultaten van de analyse op opgavenniveau	24
1.5.3 Resultaten van de analyse op schoolniveau	26
1.6 Samenvatting van de bevindingen van fase I van het MOOJ-onderzoek	30
1.7 Nederlandse stand van zaken in internationaal perspectief	30
- Internationaal onderzoek naar prestatieverschillen tussen meisjes en jongens	30
- Internationaal onderzoek naar strategieverschillen tussen meisjes en jongens	32
1.8 Standpuntbepaling als opstart voor vervolgonderzoek	34
2 Overzicht van fase II van het MOOJ-onderzoek	35
2.1 Doel en opzet van fase II	35
2.1.1 Realistisch reken-wiskundeonderwijs in het licht van de sekse-specifieke prestatieverschillen — een eerste oriëntatie	35
2.1.2 Aard van het onderzoek	37
2.1.2a Theorie-genererend onderzoek	37
2.1.2b Internationale trend bij gender-onderzoek van reken-wiskundeonderwijs	38
2.1.2c Herbezinning op het vak en de vakdidactiek	38
2.1.2d Theorie-toetsend onderzoek	40
2.1.2e Onderzoek met twee invalshoeken	41
2.1.3 Vergelijkend onderzoek in twee delen	41
2.1.4 Onderzoeksopzet van fase II	42
2.1.4a Eerste deel van fase II van het MOOJ-onderzoek	42
2.1.4b Tweede deel van fase II van het MOOJ-onderzoek	43
2.1.5 Tijdpad van fase II van het onderzoek	43
2.2 Selectie van de scholen voor fase II van het onderzoek	44
2.2.1 Eerste selectieronde — van ongeveer 5000 scholen naar 14 scholen	44
2.2.2 Tweede selectieronde — van 14 scholen naar 4 scholen	45
2.2.2a Selectie van de scholen voor de observaties	45
2.2.2b Werving van de scholen voor de observaties	47

3 MOOJ Reken-wiskundetoets voor groep 8

49

3.1	Ontwikkeling van de toets	49
3.1.1	Inhoud van de toets	49
3.1.2	Functie van de toets	50
	- Afspiegelingsonderzoek	50
	- Strategie-onderzoek	50
3.1.3	Toets- en vraagvorm	51
3.1.4	Aantal opgaven	51
3.1.5	Aard van de toetsopgaven	52
	- 'Extreme' opgaven	52
	- Uitkomstvragen in meerkeuzevorm met kladpapier	52
	- Open strategievragen	53
	- Gesloten strategievragen naar de te maken berekeningen	53
	- Gesloten strategievragen naar de te kiezen werkwijze	55
3.1.6	Verhouding tussen m-opgaven en j-opgaven	55
3.2	Proefafname en herziening van de toets	56
3.2.1	Toetsinstructie	56
3.2.2	Afnametijd	58
3.2.3	Moeilijkheidsgraad van de toets	58
3.2.4	Enige proefanalyses	59
	- Totaalscore op de uitkomst-vragen	59
	- Scores op de m-opgaven en de j-opgaven	59
	- Gebruik van het kladpapier	59
	- Voorkeur voor een bepaalde rekenwerkwijze	60
	- Voorkeur voor een bepaalde berekeningswijze	60
3.2.5	Scoringwijze door de leerlingen	61
3.3	Afnameprocedure	62

4 Motivatievragenlijsten

63

4.1	Inleiding	63
4.2	Vier aspecten van motivatie	64
4.2.1	Doel-oriëntatie	64
4.2.2	Beeld van reken-wiskundevaardigheid	65
4.2.3	Attributies	65
4.2.4	Opvattingen over het vak rekenen-wiskunde	66
4.3	Verwachtingen over motivatieverschillen	67
4.4	Vier motivatievragenlijsten	67
4.4.1	Vragenlijst Doel-oriëntatie	68
4.4.2	Vragenlijst Beeld van Reken-wiskundevaardigheid	69
4.4.3	Vragenlijst Attributies	70
4.4.4	Vragenlijst Opvattingen Rekenen-wiskunde	70
4.5	Afnameprocedure	72

5	Leerkrachtvragenlijst en schoolvragenlijst	73
5.1	Leerkrachtvragenlijst	73
5.2	Schoolvragenlijst	75
5.3	Afnameprocedure	76
6	Onderzoeksbevindingen op de 14 scholen	77
6.1	Bij het onderzoek betrokken scholen	77
6.1.1	Schoolgrootte, schoolpopulatie en andere schoolkenmerken	79
6.1.2	Gebruikte reken-wiskundemethoden	79
6.1.3	Gegevens over de bij het onderzoek betrokken groepen	80
6.2	Bij het onderzoek betrokken bovenbouwleerkrachten	81
6.2.1	Enkele algemene kenmerken van de leerkrachten	81
6.2.2	Opvattingen van de leerkrachten over rekenen-wiskunde en reken-wiskundeonderwijs	82
	- Opvatting over kenmerken van het vak in relatie tot het onderwijs	82
	- Opvatting over geschikte didactische werkvormen	83
	- Opvatting over geschikte opbouw bij reken-wiskundeonderwijs	84
	- Opvatting over verhouding van bepaalde aanpakken bij reken-wiskundeonderwijs	85
	- Opvatting over samenwerken en reflecteren tijdens de reken-wiskundeles	87
6.2.3	Door de leerkrachten ervaren sekse-verschillen bij de motivatie en leerprestaties van de leerlingen	88
	- Ervaren sekse-verschillen bij prestaties	88
	- Ervaren sekse-verschillen bij het vragen van hulp	89
	- Ervaren sekse-verschillen bij het zelfvertrouwen	89
	- Ervaren sekse-verschillen bij het belangrijk vinden om goed te zijn in het vak	90
	- Ervaren sekse-verschillen bij het volhouden	90
	- Ervaren sekse-verschillen bij het actief meedoen tijdens de les	90
	- Ervaren sekse-verschillen bij de vrijheid van denken	90
	- Ervaren sekse-verschillen bij het durven schatten	90
	- Ervaren sekse-verschillen bij de voorkeur voor een bepaalde opgaven	91
	- Ervaren sekse-verschillen bij de voorkeur voor contextopgaven of kale opgaven	91
	- Ervaren sekse-verschillen bij de voorkeur voor precieze antwoorden	91
	- Ervaren sekse-verschillen bij de voorkeur voor zelf bedenken of oefenen	91
	- Ervaren sekse-verschillen bij de voorkeur voor bepaalde soorten van leren	91
6.3	Resultaten van het afspiegelingsonderzoek	92
6.4	Resultaten van het onderzoek naar de strategieën	93
6.5	Resultaten van het onderzoek naar de motivatie van de leerlingen	97
6.5.1	Motivatieveverschillen tussen jongens en meisjes	97
6.5.2	Motivatiescores van de leerlingen op de twee typen scholen	98
	- Doel-oriëntatie van de leerlingen	98
	- Beeld dat de leerlingen van hun reken-wiskundevaardigheid hebben	99
	- Attributies van de leerlingen	100
	- Opvattingen die de leerlingen over wiskunde hebben	100
6.5.3	Conclusies motivatieonderzoek	100
6.6	Samenvatting en discussie van de bevindingen op de 14 scholen	101

7 MOOJ-observaties

103

7.1 Doel en opzet van de observaties	103
- Algemeen doel en opzet	103
- Twee invalshoeken	103
7.2 Utrechtse observaties	103
7.2.1 Korte typering vooraf	103
7.2.2 Ontwikkeling van het Utrechtse observatie-instrument	104
- Standpuntbepaling vooraf	104
- Op zoek naar geschikte kijk- en analysepunten	104
- Realistisch reken-wiskundeonderwijs als bron	105
- Eerder onderzoek als bron	106
7.2.3 Lijst van observatiepunten voor de Utrechtse observaties	109
- A. Klassenklimaat	109
- B. Interactiekenmerken	109
- C. Didactische kenmerken	110
7.2.4 Werkwijze bij de Utrechtse observaties	111
- Observatoren die de Utrechtse observaties hebben uitgevoerd	111
- Te volgen procedure	111
7.3 Leids observatie-instrument	112
7.3.1 FROG-systeem	113
7.3.2 Procedure bij de FROG	114
7.3.3 Werkwijze bij de Leidse observaties	115
7.3.4 Verwachtingen FROG-analyses binnen het MOOJ-onderzoek	116
7.4 Uitvoering van de observaties	117
- Scholen/klassen waar de observaties zijn uitgevoerd	117
- Geobserveerde lessen	117
- Vierde les	117
- Keuze van de opgave voor de vierde les	117
- Gelijktijdige uitvoering van de Utrechtse en de Leidse observaties	118
- Observatierooster	118
- Informatie over het onderzoek die vooraf aan de leerkrachten is gegeven	119
- Informatie die ten behoeve van de observaties vooraf is verzameld	120
- Video-opnamen als reserve	120

8 Resultaten van de observaties op de 4 scholen

121

8.1 Bevindingen van de Utrechtse observaties	
— reflectieve notities	121
8.1.1 Inleiding	121
8.1.2 Aanpassingen in de werkwijze bij de observaties	122
- Variatie in de observaties en de observatieverslagen	122
- Observaties aangevuld met mini-interviews	122
8.1.3 Observaties op school 2	123
8.1.3a Schets van de algemene gang van zaken in de klas	123
8.1.3b Reflectieve notities naar aanleiding van de observaties in school 2	123
8.1.4 Observaties op school 7	127
8.1.4a Schets van de algemene gang van zaken in de klas	127
8.1.4b Reflectieve notities naar aanleiding van de observaties in school 7	128

8.1.5	Observaties op school 13	133
8.1.5a	Schets van de algemene gang van zaken in de klas	133
8.1.5b	Reflectieve notities naar aanleiding van de observaties op school 13	134
8.1.6	Observaties op school 6	137
8.1.6a	Schets van de algemene gang van zaken in de klas	137
8.1.6b	Reflectieve notities naar aanleiding van de observaties op school 6	139
8.2	Bevindingen van de Utrechtse observaties	
	— aard van de klassen	147
8.2.1	Inschattingen van de observatoren	147
8.2.1a	Inschattingen over de aard van de klas op school 2	147
8.2.1b	Inschattingen over de aard van de klas op school 7	149
8.2.1c	Inschattingen over de aard van de klas op school 13	149
8.2.1d	Inschattingen over de aard van de klas op school 6	150
8.2.2	Samenvatting van de inschattingen en de toetsing ervan	152
8.2.3	Aanvullende toetsing van de aard van de scholen	155
8.3	Bevindingen van de Utrechtse observaties	
	— geslachtsspecifieke onderwijsfactoren op het spoor	156
8.3.1	Terugblik op de observatiepunten van de Utrechtse observaties	156
8.3.1a	Klassenklimaat als invalshoek	156
8.3.1b	Interactiekennmerken als invalshoek	157
8.3.1c	Didactische kenmerken als invalshoek	160
8.3.2	Eerste conclusies van de Utrechtse observaties	160
8.3.3	Op zoek naar kwaliteitsbevorderende onderwijsmechanismen	161
	- Manier waarop met fouten wordt omgegaan	161
	- Twee componenten van veiligheid	162
8.4	Resultaten Leidse observaties	162
8.4.1	Resultaten interactie-onderzoek per school	162
8.4.2	Resultaten interactie-onderzoek gerelateerd aan type school	167
8.5	Koppeling van de Utrechtse en de Leidse resultaten	168
8.5.1	Overeenstemming tussen de beide observaties	168
8.5.2	Trends ten aanzien van de verschillen tussen de twee typen scholen	169
8.6	Samenvatting en discussie	170
8.6.1	Samenvatting van de bevindingen op de 4 scholen	170
8.6.2	Discussiepunten	172
9	Conclusies en vervolg	175
9.1	Uitkomsten van het MOOJ-onderzoek samengevat	175
9.1.1	Conclusies fase I: Sekse-verschillen in reken-wiskundeprestaties	175
9.1.2	Conclusies eerste deel fase II: De resultaten op de 14 scholen	176
9.1.3	Conclusies tweede deel fase II: De resultaten op de 4 scholen	178
9.2	Realistisch reken-wiskundeonderwijs in het licht van de sekse-specifieke prestatieverschillen	
	— reflecties en aanbevelingen	179
9.2.1	Uitkomsten nader beschouwd	179
9.2.2	Aanbevelingen	182
9.3	Behoeftte aan verder onderzoek	185

9.4	Ontwikkeling van nascholingsmodule Meisjes-Jongens	186
9.4.1	Beknopte achtergrondinformatie over de NCRC	187
9.4.2	NCRC-module Meisjes-Jongens	188
9.4.2a	Doel en opzet van de module	188
9.4.2b	Belangrijke ingrediënten van de module	188

Literatuur	191
-------------------	------------

Bijlage: Utrechtse lesobservaties	197
--	------------

Lesobservaties op school 2	199
Lesobservaties op school 7	207
Lesobservaties op school 13	213
Lesobservaties op school 6	227