

Inhoud

Voorwoord door prof. dr. Pol Ghesquière	9	Leeswijzer	14
Voorwoord door de auteurs	11	Casus Katja	17
Dankbetuigingen	13	Positiebepaling	19

Deel 1

Van handelingsgerichte diagnostiek naar concrete aanpak **21**

A. Uitgangspunten en verantwoording	23	Hoofdstuk 2.	
		De achtergrond van het <i>Verklarend Procesonderzoek Rekenen</i>	47
Hoofdstuk 1.		2.1 Inleiding	47
Niet-geautomatiseerde rekenkennis als probleem	25	2.1.1 Doel van het <i>Verklarend Procesonderzoek Rekenen</i>	48
1.1 Inleiding	25	2.2 Algemene uitgangspunten van het <i>Verklarend Procesonderzoek Rekenen</i>	49
1.1.1 Verschillende typen kennis	27	2.2.1 De Diagnostische Cyclus	50
1.1.2 Automatiseren en geautomatiseerde kennis	30	2.2.2 De hoofdstappen in de Diagnostische Cyclus	50
1.1.3 Leren	31	2.3 Het verklaren van rekenproblemen met het <i>Verklarend Procesonderzoek Rekenen</i>	53
1.1.4 Tot slot	31	2.3.1 Typen kennis en kwaliteit van kennis	53
1.2 Wat is dyscalculie en hoe onderkennen we het?	32	2.3.2 Typen kennis, kwaliteit van kennis en het verklaren van problemen	55
1.2.1 Wat is dyscalculie?	32	2.4 Het achterliggende procesmodel van het <i>Verklarend Procesonderzoek Rekenen</i>	56
1.2.2 Hoe onderkennen we dyscalculie?	33	2.4.1 De verschillende kennisinhouden	56
1.3 Hoe is dyscalculie te verklaren en verklaart dyscalculie zelf ook iets?	33	2.4.1.1 Declaratieve kennis/feitenkennis	56
1.3.1 Hoe is dyscalculie te verklaren?	33	2.4.1.2 Procedurele kennis	57
1.3.2 Dyscalculie als schakel in een keten van oorzaken en gevolgen	34	2.4.1.3 Metacognitieve kennis/metacognitie	58
1.4 Hoe zijn de rekenproblemen aan te pakken?	35	2.4.1.4 Taal: begrippen en termen	58
1.4.1 Instructieprincipes	35	2.4.2 Nogmaals: typen kennis en kwaliteit van kennis	59
1.4.2 Het mengpaneel als beeldspraak	37	2.5 Het <i>Verklarend Procesonderzoek Rekenen</i> als startpunt voor het geven van hulp	61
1.5 Wie doet wat?	39	2.6 Tot slot	64
1.5.1 De aanpak van rekenproblemen op een meervoudig continuüm	39	Bijlage: Vragen bij Hoofdstuk 2	64
1.5.2 Het Continuüm van instructie	39		
1.5.3 Het Continuüm van deskundigheid	41		
1.5.4 Het Diagnostisch Gesprek	42		
1.6 Tot slot	44		
Bijlage: Vragen bij hoofdstuk 1	45		

Hoofdstuk 3.		4.4 De definitie van dyscalculie en de diagnostische criteria	92
De achtergrond van de Methodiek <i>Berekend!</i>	67	4.4.1 De combinatie van feitenkennis en procedurekennis in het geval van dyscalculie: zijn er subtypes?	93
3.1 Inleiding	67	4.4.2 De diagnostische criteria voor dyscalculie	94
3.2 De <i>Behandelingscyclus</i> als overkoepelend kader	67	4.4.3 Is er (internationaal) overeenstemming over de diagnostische criteria voor dyscalculie?	95
3.2.1 Verkennende behandelingsanalyse	68	4.4.4 Wat zijn opvallende consequenties voor de klinische praktijk?	96
3.2.2 Voorspellen van reacties	68	4.4.5 Tot slot	97
3.2.3 Toetsende behandeling	69	4.5 Basale rekenfeiten	97
3.2.4 Evaluatie ten opzichte van het gestelde doel	69	4.5.1 Hoeveel basisfeiten zijn er?	98
3.3 De opbouw van de instructieprincipes	70	4.5.2 Zijn er verschillende typen basisfeiten?	99
3.3.1 Bewust laten worden en consolideren als begin- en eindpunt	70	4.6 De ontwikkeling van (ernstige) rekenproblemen/dyscalculie	101
3.3.2 De instructieprincipes als cyclus: isoleren, integreren, generaliseren	71	4.6.1 Kunnen we de verschillende componenten van het causale model invullen voor dyscalculie/(ernstige) rekenproblemen?	102
3.4 Taken, processen en het geven van feedback	73	4.6.2 Tot slot	104
3.4.1 Variaties in taakaanbieding (stimulus) en gevraagde reactie (respons)	73	4.7 Metacognitie	105
3.4.2 Compenseren	74	4.7.1 Metacognitie in het diagnostisch rekenonderzoek	106
3.4.3 Processen	75	4.7.2 Metacognitie in de aanpak/behandeling van rekenproblemen	107
3.4.4 Als de stappen te groot zijn	76	4.8 Automatiseren in discussie	107
3.4.5 Feedback en toenemende zelfcontrole	76	4.8.1 Leren	108
3.5 Het mengpaneel: kennisprofiel en instructieprofiel	78	4.8.2 Condities voor het tot stand komen van volledig geautomatiseerde kennis	109
3.5.1 Voorbeeld 1: Stijn	79	4.9 De <i>Diagnostische cyclus</i> en de <i>Behandelingscyclus</i>	111
3.5.2 Voorbeeld 2: Veerle	81	4.10 Verklaren van (ernstige) rekenproblemen	113
3.5.3 Van mengpaneel tot instructieformulier	82	4.10.1 Het verklaren van (ernstige) rekenproblemen bezien vanuit een ontwikkelingsmodel	114
3.6 Tot slot	83	4.10.2 De samenhang tussen cognitieve processen en het waarneembare rekenprobleem	116
Bijlage: Vragen bij Hoofdstuk 3	84	4.10.3 Verklaring en de relatie tot veranderbaarheid	117
B. Verantwoording	85	4.10.4 Tot slot	117
Hoofdstuk 4.			
Wat weten we uit theorie en onderzoek?	87		
4.1 Inleiding	87		
4.2 Rekenen: wat is dat?	87		
4.3 Getalbegrip	89		
4.3.1 Van getalbegrip tot een onderling samenhangend geheel van rekenvaardigheden	90		
4.3.2 Zijn hardnekkige problemen met het leren en automatiseren van basisfeiten te voorspellen?	91		

4.11 Comorbiditeit in discussie	118	4.11.5 Tot slot	120
4.11.1 Komen (ernstige) rekenproblemen vaak voor in combinatie met andere problemen in de ontwikkeling? Komen ze vaker samen voor dan op basis van toeval?	118	4.12 Instructie en rekenmethode	121
4.11.2 Kunstmatige redenen (artefacten) die tot een hogere comorbiditeit leiden dan op basis van toeval is te verwachten	119	4.12.1 Niveaus van zorg, instructie en afstemming	121
4.11.3 Causale verbanden die tot comorbiditeit leiden	119	4.12.2 Brede basiszorg in de klas, gericht op automatisering van basiskennis	122
4.11.4 De betekenis van een veranderende opvatting over comorbiditeit voor het individuele geval	120	4.12.3 Tot slot	124
		4.13 Effectieve (remediërende) instructieprincipes	124
		4.14 Effectiviteit van individuele behandeling van dyscalculie	127
		4.15 Evaluatie	130
		4.16 Tot slot	132
		Literatuur	133

Deel 2

Procesonderzoek van rekenproblemen

147

Voorwoord	149	5.3 Proeven van het Verklarend Procesonderzoek Rekenen	156
Hoofdstuk 5.		5.3.1 Instructies	156
Verklarend Procesonderzoek Rekenen	151	5.3.2 Ondersteuning bij de uitwerking van de resultaten	183
5.1 Inleiding op de proeven	151	5.4 Verantwoording Verklarend Procesonderzoek Rekenen	184
5.1.1 Doel van het Verklarend Procesonderzoek Rekenen	151	1. Proef Tellen	185
5.1.2 Voor welke professionals is het Verklarend Procesonderzoek Rekenen bedoeld?	152	2. Proef Splitsingen tot 10	185
5.1.3 Worden altijd alle proeven afgenomen? En ligt de volgorde vast?	152	3. EST (Een Som Test)	186
5.1.4 Wat is de tijdsduur van het Verklarend Procesonderzoek Rekenen?	153	4. Proef Gewone sommen Plus en Proef Omgekeerde sommen Plus	190
5.2 Voorbereiding op de afname en uitwerking van de resultaten van de proeven	153	5. Proef Minsommen <10 en Proef Minsommen > 10 (ook met overschrijding)	193
5.2.1 Voorbereiding op de afname	153	6. Proef 4x15 sommen Plus en Proef 4x15 sommen Min	194
5.2.2 Uitwerking van de resultaten van de proeven	154	7. Proef: wel of geen som	195
5.2.2.1 De analyse van de resultaten na de afname van de proeven	154	8. Leerproef Plus en Leerproef Min	196
5.2.2.2 Samenvatting van de resultaten van de proeven	154	Bijlage 0. Stappenschema en 2 getallenlijnen	197
5.2.2.3 De somschema's	154	Bijlage 1. Werkbladen: invulbladen en leesbladen	198
5.2.2.4 Samenvatting van de getoetste hypothesen	155	Bijlage 2. Scoringsbladen	206
5.2.2.5 Procesmodel	155	Bijlage 3. Samenvattend overzicht van de resultaten van de proeven	219
5.2.2.6 Integratief beeld	155	Bijlage 4. Somschema's	220

Bijlage 5. Overzicht hypothesen en verantwoording	227	Bijlage 7. Schema integratief beeld	246
Bijlage 6. Procesmodel	244	Bijlage 8. Voorbeeld uitwerking Casus Ilona	248

Deel 3

Methodiek *Berekend!* Inclusief EHBI (*Eerste Hulp Bij Instructie*) **259**

Voorwoord	261	6.9.2 Instructieprincipes in de literatuur	290
Hoofdstuk 6.		6.9.3 Wat hebben we aan de methodiek bij complexere rekenstof?	290
Methodiek <i>Berekend!</i>	264	6.9.4 Tot slot	292
6.1 Achtergrond en uitgangspunten	264	Bijlage 1. Voorbeelden van ingevulde schema's voor declaratieve en/of procedurele kennis (inclusief metacognitie)	293
6.1.1 Achtergrond	264	Bijlage 2. Lege schema's en invulformulieren	307
6.1.2 Uitgangspunten	266	Bijlage 3. Basisfeiten binnen het eerste en tweede tiental (plus/min)	318
6.2 Opvallende keuzes in de Methodiek <i>Berekend!</i>	267	Hoofdstuk 7.	
6.3 Beslissingen en vragen bij het plannen en/of geven van instructie	268	EHBI: <i>Eerste Hulp Bij Instructie</i>	324
6.3.1 De taakanalyse	268	7.1 Inleiding	324
6.3.2 Diagnostisch Gesprek en Reageren op problemen	269	7.2 Het stapsgewijs in kaart brengen en aanpakken van een rekenprobleem	324
6.4 De methodiek in schema's	271	7.3 De taakanalyse voorafgaand aan het diagnostisch gesprek	325
6.4.1 Definities: leren, instructie en instructieprincipes	276	7.4 Toelichting bij het diagnostisch gesprek	327
6.4.2 Processen: in de instructie uit te lokken door het variëren van aanbieding en gevraagde reactie	277	7.5 Het diagnostisch gesprek	329
6.4.3 Een analyse van een opbouw met stimulus en respons	277	7.6 Tot slot	330
6.4.4 Feedback	278	Bijlage A. Metacognitie (metacognitieve kennis)	331
6.4.5 Begunstigende en belemmerende condities	279	Bijlage B. Procedures (procedurele kennis)	332
6.5 De samenhang tussen alle mogelijkheden afgebeeld op het mengpaneel als kennisprofiel en instructieprofiel	280	Bijlage C. Feiten (declaratieve kennis)	333
6.6 Instructieplanning en <i>Instructieformulier</i>	281	Bijlage D. Instructieprincipes	334
6.7 De (basale) rekeninhouden	282	Bijlage E. Variëren van taken en geven van feedback	335
6.8 Nogmaals: Beslissingen en vragen bij het plannen en/of geven van instructie (inclusief de taakanalyse)	287	Bijlage F. Gestructureerde getallenlijn(en) en stappenplan	336
6.9 Verantwoording van de Methodiek <i>Berekend!</i>	288	Bijlage G. EHBI. <i>Eerste Hulp Bij Instructie. Opzoekboekje</i>	337
6.9.1 Instructieprincipes in eigen onderzoek	288		