

Dyscalculie en een hoog IQ



Aan de slag met rekenproblemen 2 Marije van Oostendorp

Dyscalculie en een hoog IQ Marisca Milikowski

Aan de slag met handschriftonderwijs Anneloes Overvelde
& Ria Nijhuis-van der Sanden

Zoek het even lekker zelf uit Harrie Meinen

Perfectionistische leerlingen Ard Nieuwenbroek

Poster Zelfregulerend leren Pieternel Dijkstra & Petra Bunnik

Mediation op school Michiel Hulsbergen & Rola Hulsbergen-Paanakker

Meer leren in minder tijd Ankie Remijn

Trainingskaarten Zelfregulerend leren met effectieve leerstrategieën
Pieternel Dijkstra & Petra Bunnik

Een passend aanbod bij autisme Ellen Luteijn, Hans Nieuwenstein
& Ina van Berckelaer-Onnes

Haal meer uit je toetsgegevens Willem de Vos, Denise van Schelven,
Bas Oprins & Liesbeth van Beijsterveldt

Zelfregulerend leren Pieternel Dijkstra

Aan de slag met rekenproblemen Marije van Oostendorp

Autisme in school Ina van Berckelaer-Onnes (red.)

Dyscalculie en rekenproblemen Marisca Milikowski

Dyslectische kinderen leren lezen Anneke Smits & Tom Braams

Dyscalculie en een hoog IQ

Elf leerzame verhalen

Marisca Milikowski

Boom

© 2020 M. Milikowski & Boom uitgevers Amsterdam

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikelen 16h t/m 16m Auteurswet 1912 jo. besluit van 27 november 2002, Stb 575, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht te Hoofddorp (Postbus 3060, 2130 KB, www.reprorecht.nl) of contact op te nemen met de uitgever voor het treffen van een rechtstreekse regeling in de zin van art. 16l, vijfde lid, Auteurswet 1912. Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16, Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot de Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.cedar.nl/pro).

No part of this book may be reproduced in any way whatsoever without the written permission of the publisher.

Verzorging omslag en binnenwerk: Annelies Bast, Amsterdam

Beeld: M. Milikowski, m.u.v. Afbeelding 12: shutterstock.com (LightField Studios)

ISBN 9789024431847

NUR 840

info@boomtestonderwijs.nl

www.boomtestonderwijs.nl

www.boomuitgeversamsterdam.nl

Inhoud

1	Bovengemiddeld intelligent en toch ernstige rekenproblemen: hoe is dat mogelijk?	7
	V De truc van het normeren	13
	V Wat is nu eigenlijk dyscalculie?	16
2	Aan Lila ligt het niet	19
	V Zo werkt goede ondersteuning	28
3	Als het echt niet lukt	31
	V Zie je wel, vijf muizen!	40
4	Het struggelen van Juliëtte	45
	V WISC-III en WISC-V: verschillen en overeenkomsten	52
5	Ilja wint de donuts	55
	V Voor een koninklijke weg	61
6	Maar Alex zei nee	65
	V Het geheim van de ronde klok	70

7	Waarom Victoria goede Cito's maakte	73
8	Het raadsel Ilker	83
	V Wanneer is een IQ echt disharmonisch?	90
9	Jelle kan werkelijk niet sneller	93
	V De rekenprestaties van een derde klas in 1925	100
10	De dramatische verhuizing van Tomás	103
	V Welk IQ past bij welk schooltype?	108
11	Hoe Jona zoekt in haar geheugen	111
12	We stellen u voor: Veerle	119
	Dank en verantwoording	125
	Noten	127
	Literatuur	139
	Register	143

1 Bovengemiddeld intelligent en toch ernstige rekenproblemen: hoe is dat mogelijk?

Is het bestaanbaar dat een volwassene met een goede intelligentie twijfelt wat eruit komt als hij 5 en 3 optelt? Dat hij op zijn vingers moet natellen of de uitkomst 7 is of 8? En als dit vreemds inderdaad bestaat, wat zegt het dan over de betekenis van intelligentie? Een hoog IQ wordt geacht het schoolse leren te vergemakkelijken. En het gaat in dit voorbeeld om heel simpele leerstof. Waarom heeft de intelligentie daarover zo weinig macht? Met als vervolgvraag: wat is dan eigenlijk de samenhang tussen intelligentieniveau en rekenprestaties?

In onze praktijk de Rekencentrale hebben we er velen ontmoet: intelligente kinderen die worstelen met de basis van het rekenen.¹ Wij praten met ouders, we bezoeken scholen om uitleg te geven. Het blijkt voor veel mensen lastig om te snappen dat bij zo'n intelligent kind zulke onmacht kan bestaan. Doet ze wel voldoende haar best? Of omgekeerd, is ze dan toch minder intelligent dan we dachten? De leerling zelf begrijpt er ook niks van. Ze voelt zich vernederd. Dom? Diep in haar hart voelt ze dat het anders ligt, maar bewijs dat maar eens als je zo zwak in je rekenschoenen staat.

Psycholoog Jo Nelissen heeft eens betoogd dat hij pas in dyscalculie zou geloven als het bewuste rekenprobleem optrad in combinatie met een bovengemiddeld IQ. Dat artikel, uit 2006, heb ik er voor dit boek weer eens bij gepakt.² Nelissen gaat uit van de normaalverdeling en de daarbij behorende waarschijnlijkheden.³ Bij een

laag IQ zijn rekenmoeilijkheden waarschijnlijk. Bij een hoog IQ zijn ze onwaarschijnlijk. Pas bij zo'n onwaarschijnlijke combinatie zou je in zijn optiek aan een stoornis kunnen gaan denken. Als ondergrens stelt Jo Nelissen een totaal-IQ van 115 voor. Dat wil zeggen: als een kind met rekenproblemen een totaal-IQ heeft dat onder de 115 ligt, dan is er volgens Nelissen geen sprake van een stoornis. Hoewel ik dyscalculie op een heel andere manier beschouw dan Jo Nelissen, ben ik het met hem eens dat de combinatie hoog IQ en rekenzwakte een interessante is.⁴

In het kader van dit boek heb ik ons archief op die combinatie doorzocht, en daarbij kwam ik verscheidene kinderen tegen die aan Nelissens voorwaarden voldoen. Bij zulke leerlingen is dus naar ons beider oordeel sprake van een serieus te nemen verschijnsel: een rekenstoornis, die door de meeste mensen dyscalculie wordt genoemd. Maar dan komen dus juist die vragen waarmee ik dit eerste hoofdstuk begon. Zoals: wat betekent zo'n hoge IQ-score als je er niet fatsoenlijk mee kunt rekenen?

Rijke begrippen

Dit boek gaat over intelligentie, over rekenen en over dyscalculie. Achter die begrippen schuilt een wereld van betekenissen. Maar die werelden zijn deels onzichtbaar. Van de drie is rekenen het minst verstopt. Iedereen maakt sommen, iedereen telt. Getallen en hun bewerking horen bij het dagelijks leven. Geldt dat ook voor intelligentie? Lastige vraag. Ja, we gebruiken allemaal ons verstand, dat wil zeggen onze intelligentie. Maar zijn we dan met intelligentie *bezig* , zoals met getallen als je telt of rekent? Nee. We zijn *bezig* met de dingen waar we ons verstand voor inzetten, niet met dat verstand zelf. We zijn ook niet met onze ogen bezig als we om ons heen kijken. Intelligentie verwijst dus naar een minder vertrouwde – meer abstracte – wereld dan rekenen. Dat geldt ook voor het begrip dyscalculie, dat zich presenteert als een soort anti-intelligentie.

Om goed te kunnen snappen wat er aan de hand is met kinderen die én hoogintelligent én dyscalculisch zijn moeten we de begrippen eerst wat beter uitpluizen. Rekenen – dat is niet één ding. En intelligentie is dat evenmin.

Intelligentie, zoals in dit boek opgevat, bestrijkt natuurlijk niet het complete repertoire van het menselijke kunnen. Mensen kunnen in allerlei dingen enorm goed zijn, zonder dat dit op hun intelligentiescore tot uitdrukking komt. Dat weten we allemaal. Maar wat is het dan wel, die hooggeprezen intelligentie?

Robert Sternberg concludeert in het slothoofdstuk van zijn befaamde handboek dat je geen expert hoeft te zijn om een goed idee te hebben van wat intelligentie is.⁵ Iedereen heeft zo'n beetje hetzelfde beeld voor ogen. Bij een hoge intelligentie denken we aan mensen die makkelijk moeilijke leerstof onder de knie krijgen. Aan mensen die goed en snel kunnen denken op abstract niveau. Die weinig uitleg nodig hebben om iets ingewikkelds te begrijpen. Die gebruikmaken van wat ze al weten om iets nieuws te leren: 'Juist, ik snap het verband!' Bij een lage intelligentie zien we het omgekeerde. We zien mensen die traag leren, die veel herhaling nodig hebben om iets onder de knie te krijgen en die niet spontaan verbanden leggen tussen wat ze eerder hebben geleerd en het nieuwe dat ze moeten zien te snappen. Het moet hun allemaal stap voor stap worden uitgelegd en voorgedaan, samen worden gedaan en worden herhaald.

Je hebt intelligentie als indruk – 'ha, die is slim' – en intelligentie als waarde op een schaal, als uitkomst van een IQ-onderzoek. Voor zo'n onderzoek zijn verschillende testbatterijen beschikbaar. De Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC) wordt internationaal het meest gebruikt en is ook in Nederland het populairst. De in dit boek genoemde IQ-scores zijn dan ook meestal WISC-scores. Sinds 2018 is er naast de WISC-III ook een Nederlandse versie van de WISC-V beschikbaar. In de verdieping 'WISC-III en WISC-V: verschillen en overeenkomsten' vertel ik meer over dit onderwerp.⁶

De bepaling van het IQ

Beide WISC-batterijen, de WISC-III en de WISC-V, onderzoeken een breed scala aan cognitieve en intellectuele vermogens. Denken in taal, denken in beelden, onthouden en toepassen, weten en redeneren, vlotheid en precisie – het wordt allemaal onderzocht. De onderdelen laten zich clusteren in factoren. Je kunt bijvoorbeeld goed zijn in taal, en minder goed in beeldlogica. Of je kunt goed denken, maar je werkt niet zo snel. Dat komt op de factorscores tot uitdrukking. Uit alle testprestaties samen wordt een totaal-IQ berekend.

Ooit werd de intelligentie van een kind berekend als 'mentale leeftijd' (zie ook de verdieping 'De truc van het normeren'). De vragen en opdrachten in een test waren naar leeftijd ingedeeld. Een zesjarige die de taken voor zesjarigen aankon maar niet meer dan dat, had een gemiddeld IQ. Als gemiddelde werd het mooie ronde getal van 100 gekozen. Die 100 scoorde je als je 'mentale leeftijd' (je testleeftijd dus) overeenkwam met je werkelijke leeftijd. De gemiddelde veertienjarige scoort dus ook 100, net als de gemiddelde tienjarige en de gemiddelde zesjarige. Maar een zesjarig kind dat verder kwam, en dat ook de items voor de zevenjarigen goed maakte, scoorde boven dat gemiddelde. Hoeveel daarboven? De score werd berekend als *mentale leeftijd* (zeven jaar) gedeeld door *chronologische leeftijd* (zes jaar) en vermenigvuldigd met het gemiddelde (100). Die verhouding tussen 'mentaal' en 'chronologisch' is het 'quotient' dat nog steeds in de naam van het IQ zit. Het intelligentiequotient van de bewuste zesjarige is dus $7 \div 6 \times 100$. Afgerond komt dat uit op 117. Het woord mentale leeftijd gebruiken we tegenwoordig niet meer, maar de leeftijd bepaalt wel degelijk wat de IQ-waarde van een bepaalde prestatie is. De items op de WISC lopen op in moeilijkheid. Elke subtest is een soort klim, en de score is de bereikte hoogte. Een prestatie die sterk is voor een achtjarige is minder sterk voor een tienjarige. Dat is logisch: dat geldt voor alles wat kinderen doen, op sport en op school. Je neemt de leeftijd mee in je beoordeling van hoe knap iets is.

Bij rekenen is dat niet anders. Daarom is dyscalculie bij overigens heel intelligente kinderen ook zo'n raar verschijnsel. Dit zijn kinderen die wat het intellect betreft veel aankunnen; meer dan de meesten van hun leeftijd. Maar qua rekenen presteren ze juist slechter. De ontwikkeling op dat gebied stagneert. Hoe kan dat?

Zintuig voor aantal

Om te snappen waarom dat kan moet je weten dat onze rekenkunst niet op denken en redeneren alléén is gebaseerd. Er is een heel belangrijke fundering die we van nature meekrijgen, een zintuig voor hoeveelheden. *Numerosity* heet dat in het Engels, en Brian Butterworth, groot onderzoeker van dyscalculie, heeft het over een numerosity-module waarover mensen beschikken.⁷ Dat zintuig gebruiken we om verschillen in aantal waar te nemen. Mensen worden ermee geboren, net als veel andere dieren. Baby's kunnen verschil zien tussen twee ballen en drie ballen, tussen veel stippen en weinig stippen. Maar niet bij ieder mens is dat zintuig even goed ontwikkeld. Sterker nog, er zijn mensen bij wie het bijzonder zwak is. Die kunnen heel intelligent zijn, maar de notie van 'aantal' is voor hen even abstract als kleur is voor een kleurenblinde. 'Zie je dan niet dat dit rood is? Kijk nog eens goed!' De kleurenblinde spant zich nog eens extra in en denkt: wat die ander kan moet mij toch ook lukken? Maar nee. Hoe hij zich ook inspant, zijn visuele systeem weigert hem kleuren te tonen. En als hij die kleuren niet ziet, weet hij ook niet wat een ander, die ze wel ziet, ermee bedoelt.

Iets dergelijks ervaren kinderen die kampen met ernstige dyscalculie. Getallen hebben in hun natuurlijke kensysteem te zwakke wortels. En dat maakt het rekenen voor hen tot een merkwaardig betekenisloze bezigheid. Op jonge leeftijd gaat zo'n kind een wereld van abstracties binnen waar zij geen raad mee weet. En juist omdat ze voor het overige zo slim is, denken de mensen die haar onmacht zien: dat kan niet waar zijn. Die moet wat meer oefenen, je zult zien,

als ze zich inspant gaat het wel lukken. Zo moeilijk zijn die kleine sommetjes toch niet? De leerling zelf raakt hierdoor extra in de war. Want niemand spant zich zo in als zij, en toch lukt het rekenen haar niet. 'Ben ik dan eigenlijk stiekem dom? Dat moet wel, want geen enkel ander kind snapt er zo weinig van als ik.'

In dit boek zien we een groot aantal gevallen van zulke rekenonmacht passeren. De meesten van hen hebben een IQ hoger dan 115, vaak aanzienlijk hoger. En we gaan beide partijen aan het werk zien: de kracht van hun verstand en de onmacht van hun getalgevoel. Wat wint? Dat hangt ervan af. Er speelt zoveel mee. En we gaan het allemaal bekijken.

Dit boek zit als volgt in elkaar. Er volgen straks elf individuele verhalen, beschreven in elf hoofdstukken. Tussen die verhalen in staan stukken met meer algemene uitleg en informatie, die ik 'verdieping' noem. Bijvoorbeeld: wat is disharmonie in het IQ, en welk IQ past bij welk schooltype? Je kunt de individuele verhalen volgen zonder die verdiepingen te lezen. Omgekeerd is eveneens mogelijk. Behalve in de stukken ter verdieping geef ik soms ook informatie in noten, die achter in het boek geplaatst zijn. Maar centraal staan dus de verhalen van die kinderen. In volgorde van opkomst: Lila, Pieter, Juliëtte, Ilja, Alex, Victoria, Ilker, Jelle, Tomás, Jona en Veerle, die ik graag het laatste woord geef.

V VERDIEPING De truc van het normeren

Een achtjarige kan met een hoger IQ uit de test komen dan een dertienjarige die meer vragen goed maakt. Hoe is dat mogelijk?

De verklaring zit hem in de truc van het normeren, naar leeftijd. Weet die achtjarige meer? Nee. De dertienjarige weet meer. Die kan ook meer; scoort aanzienlijk meer punten op de test. Maar omdat deze persoon ouder is, telt een behaald punt minder zwaar. Als een dertienjarige weet in welk werelddeel China ligt is dat normaal. Als een achtjarige zo iets weet is dat knap. 'Knap voor haar leeftijd', dat is wat bij een kind een hoge IQ-score wil zeggen. Niet dat ze meer kan dan de juf.

Wat passend is bij een bepaalde leeftijd wordt vastgesteld tijdens een zogenaamd normeringsonderzoek. Tijdens zo'n onderzoek wordt de test bij een steekproef van honderden kinderen van verschillende leeftijden afgenomen. Daar komen allerhande tabellen uit voort die betekenis geven aan de testprestaties. Die tabellen krijg je bijgeleverd bij de test. Ze staan in de handleiding. Je gebruikt ze om de testgegevens van een kind 'in te schalen' binnen de leeftijdsgroep. Dat geeft je de geschaalde oftewel de 'genormeerde scores'. Ook zijn er tabellen die je gebruikt om af te lezen welk IQ er bij de opgetelde uitkomsten van subtests uit de bus komt.

Tijdens het afnemen van de test, laten we hier de WISC als voorbeeld nemen, weet je als onderzoeker niet hoe hoog de score zal uitvallen. Jij vraagt, het kind antwoordt. Het kind bouwt en puzzelt. Je kruist aan en schrijft op. Je noteert gemaakte tijden en gegeven antwoorden. Dan, als het kind weg is, ga je tellen hoeveel punten er voor elke subtest zijn behaald. Die getallen schrijf je op in een tabel. Dit zijn wat genoemd wordt de 'ruwe scores'. Ruw, omdat ze op zichzelf nog geen IQ opleveren. Dat doen ze pas als je de leeftijd van dit kind in jaren, maanden en dagen weet. Dan vertelt de passende tabel je hoe hoog de *genormeerde score* is die de ruwe

score op deze leeftijd oplevert. De score dus waarin de leeftijd is verdisconteerd (zie Afbeelding 1).

Subtests	Ruwe Scores	Normscores				
Onvolledige Tekeningen	23		13		13	
Informatie	16	10		10		
Substitutie	56		13			13
Overeenkomsten	24	16		16		
Plaatjes Ordenen	58		19			19
Rekenen	17	7				
Blokpatronen	55		13			13
Woordkennis	48	16		16		
Figuur Leggen	36		14			14
Begrijpen	30	15		15		
(Symbolen Vergelijken)	36		18			18
(Cijferreeksen)		()				
(Doolhoven)		()				
Som van de normscores		64	72	57	59	31
		Verb.	Perf.	VB	PO	VS
		136				
		Totale score van maximaal 10 subtests				

Afbeelding 1 Van ruwe score naar normscore op de WISC-III

Nu heb je dus voor elke subtest, elk onderdeel van de intelligentie-batterij, een genormeerde score. Die scores zijn getallen tussen de 1 en de 20, met een gemiddelde van 10. Aan de genormeerde scores kun je eindelijk echt zien hoe goed een onderdeel gemaakt is, gegeven de leeftijd. Scores in het gebied van 8 tot en met 12 vallen binnen het gemiddelde. Daarboven beginnen de hoge scores, daaronder de lage. Als je veel scores van 14, 15 en 16 in je tabel ziet verschijnen, weet je dat er een hoog IQ uit komt. Hoe hoger de score, hoe bijzonderder de prestatie. Dat geldt trouwens ook voor lage scores. Een 4, 5 of 6 is zeldzaam laag (zie Afbeelding 2).

	Jaar	Maand	Dag
Testdatum	2018	7	10
Geboortedatum	2008	3	13
Leeftijd	10	4	5

	Score	% betrouwbaarheidsinterval	IQ-/factor	Percentiel
Verbaal	64	110 - 123	118	88
Performaal	73	122 - 139	135	99
Totaal	136	122 - 134	130	98
VB	57	118 - 132	127	86
PO	59	120 - 138	134	97
VS	31	119 - 137	133	97

Afbeelding 2 Van opgetelde normscores naar de uitslag: totaal-IQ, en drie factorscores

Als onderzoeker voel je tijdens de test wel aan dat een kind knappe dingen zit te doen. Je merkt het vaak ook aan de lol die een kind beleeft aan dit denkwerk. Maar welk IQ eruit komt weet je pas als het hele proces van subtests scores, scores normeren en genormeerde scores optellen is afgerond. Dan weet je het totaal-IQ, en dat van de verschillende factoren.

Dat wil zeggen, je weet welk totaal-IQ dit kind onder jouw leiding vandaag heeft weten neer te zetten. Wat je ook weet, is dat het resultaat op een ander ogenblik in een andere setting niet precies hetzelfde hoeft te zijn. Er is zoveel wat meespeelt in wat iemand kan laten zien. Gestrest, ontspannen, uitgeslapen, moe, angstig, op d'r gemak, tijd van de dag, duur van het onderzoek – het heeft allemaal invloed. Bovendien kan een minimaal onderscheid in leeftijd een merkbaar verschil in normering opleveren. Al die kleine beetjes hebben invloed. Vandaar dat je eigenlijk nooit mag zeggen: 'Het IQ van dit kind is 100 en niks anders.' Je moet altijd een statistische slag om de arm houden en de uitkomst wat ruimer nemen. Dat heet: ook het betrouwbaarheidsinterval rapporteren.⁸ Voor een IQ-score van 100 beslaat dat interval de scores tussen 94 en 106.

V VERDIEPING Wat is nu eigenlijk dyscalculie?

Laten we beginnen bij de DSM-5 (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, vijfde editie), het grote diagnoseboek. Daarin is sprake van een 'specifieke leerstoornis', die het rekenen betreft. De stoornis kan variëren van licht tot ernstig, en heeft betrekking op twee soorten moeilijkheden. Ik neem ze letterlijk over uit het handboek:⁹

- moeite met het zich eigen maken van gevoel voor en feiten rond getallen en berekeningen (begrijpt bijvoorbeeld getallen niet goed, begrijpt hun grootte en onderlinge relaties niet; telt op de vingers om getallen onder de 10 op te tellen in plaats van de rekenregels te gebruiken zoals leeftijdsgenoten dat doen; raakt de draad kwijt in een berekening en wisselt van aanpak);
- moeite met cijfermatig redeneren (heeft bijvoorbeeld veel moeite met het toepassen van cijfermatige concepten, feiten of procedures om kwantitatieve problemen op te lossen).

Dit zijn naar mijn mening goede typering. Deze verschijnselen doen zich voor, wat voor naam je er ook aan geeft. De DSM kiest voor de naam specifieke leerstoornis, en noemt dyscalculie als alternatieve term. Allemaal prima. Het gaat om de verschijnselen zelf, niet om de naam.

De tweedeling is ook zinnig. Je hebt leerlingen die vooral problemen hebben met de getalfeiten en ook na jaren oefenen niet zeker weten wat de uitkomst is van $8 + 5$, en je hebt leerlingen die in de war raken als ze op een andere manier dan met een kant-en-klare rekensom worden bevraagd. En je hebt er die van beide last hebben.

Let wel, het gaat hier niet om gewone achterstanden in de rekenkennis. Het gaat om hardnekkige problemen die blijven opspele, ook als er goede hulp geboden wordt.

Toen ik aan het begin van deze eeuw 'tafeltraining' verzorgde

op een aantal Amsterdamse basisscholen, vertrouwde ik het idee van dyscalculie niet zo. Ik zag veel onnodige achterstand en dacht: je zult zien dat ik die kleine sommen er met een stevige training wel in krijg. En bij de meeste leerlingen was dat ook zo. Maar niet bij alle. Er waren kinderen die niet of nauwelijks vooruitgang boekten. Achteraf zie ik die als kandidaten voor de diagnose dyscalculie, maar die kennis had ik toen nog niet.

Ik zie dyscalculie vooral als een tekort in het onderscheidingsvermogen tussen kleine aantallen en de symbolen die daarvoor staan. Dat tekort veroorzaakt een stagnatie in de ontwikkeling naar vloeiend rekenen. Het kan lange tijd onopgemerkt blijven, vooral bij leerlingen die voor het overige goed kunnen leren. Die kunnen dat tekort lange tijd zo goed compenseren dat de omgeving de ernst ervan niet gewaarwordt.