

Afstemmen op onderwijsbehoeften

Dyscalculie: leerlingen verschillen?!

Iedere leerling met dyscalculie heeft unieke onderwijsbehoeften. Naast differentiatie op basis van globale niveaus, zoals 'sterke rekenaar' en 'zwakke rekenaar', moet instructie daarom ook afgestemd worden op de individuele kwaliteiten van een leerling. Wat betekent dat voor het rekenonderwijs?

TEKST **MARIJE HUIJSMANS EN INA CIJVAT**

De meeste leerkrachten zullen het erover eens zijn dat leerlingen met dyscalculie andere onderwijsbehoeften hebben dan leerlingen zonder rekenproblemen, maar het blijkt vaak lastig om te bepalen hoe je als leerkracht daaraan tegemoet kunt komen. In de praktijk wordt een instructie vaak nog eens uitgelegd op dezelfde manier, of opgedeeld in kleinere stappen. Hoewel dit voor een aantal leerlingen kan helpen, zal er ook een groep leerlingen zijn voor wie deze aanpak niet werkt. In de definitie die in Nederland gebruikt wordt, is sprake van dyscalculie wanneer een leerling ernstige en hardnekkige rekenproblemen heeft (Ruijsenaars, Van Luit, & Van Lieshout, 2006). Deze definitie is behoorlijk breed,

en dit laat de *heterogeniteit* van dyscalculie zien: de rekenproblemen kunnen zich bij verschillende leerlingen op verschillende manieren uiten. Daarom is het belangrijk om niet alleen uit te gaan van de zwakke kanten van een leerling, maar juist ook gebruik te maken van zijn of haar sterke kanten, en zo in te spelen op de unieke onderwijsbehoeften van elke leerling.

GOED REKENONDERWIJS EN REKENPROBLEMEN

Goed rekenonderwijs bestaat grofweg uit het aanleren van twee vaardigheden: basisrekenvaardigheid en gevorderde rekenvaardigheid. Basisrekenvaardigheid omvat het automatiseren en memoriseren van de basisbewerkingen



Wil je inspelen op de unieke onderwijsbehoeften van een leerling, maak dan gebruik van zijn of haar sterke kanten

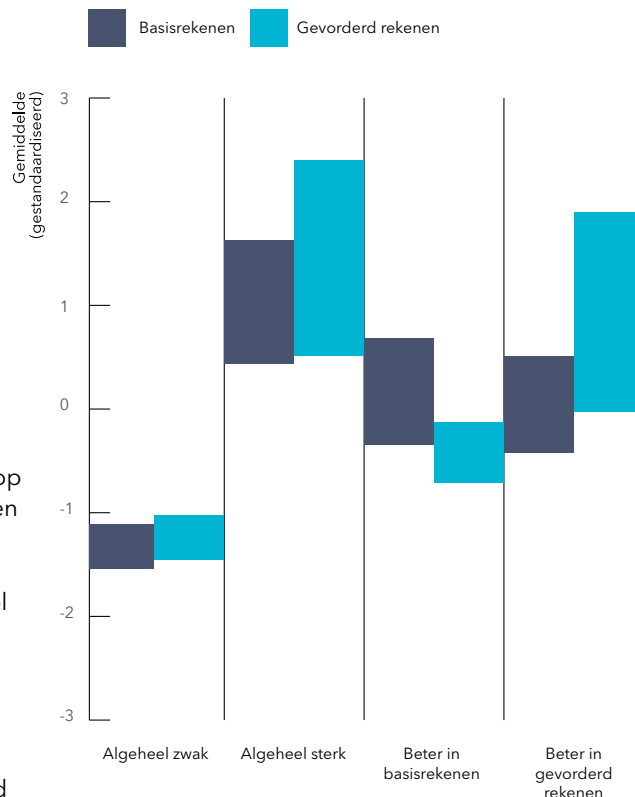
met gehele getallen. Gevorderde rekenvaardigheid vraagt om de toepassing van deze basisvaardigheden in complexere bewerkingen, zoals oppervlakte berekening.

Bij beide rekenonderdelen is sprake van een combinatie van routine en begrip. Een som die een beroep doet op basisrekenvaardigheid vraagt om routine, maar kan tegelijkertijd in een context worden aangeboden waarin gevraagd wordt om begrip. Denk bijvoorbeeld aan een opgave als 'Yasmine heeft drie knikkers. Zij krijgt vier knikkers van haar beste vriendin. Hoeveel knikkers heeft Yasmine nu?' Andersom gaan opgaven gericht op gevorderde rekenvaardigheid niet alleen over begrip, maar vragen ook deze sommen om automatisering. Wanneer leerlingen de basisvaardigheden voldoende geautomatiseerd hebben, hebben zij ruimte om na te denken over de stappen die ze moeten nemen, zoals bij de rekenregels 'inhoud = lengte x breedte x

hoogte' of 'om kilometers om te zetten in meters, vermenigvuldig ik met duizend'. Voor alle leerlingen geldt dat een goede beheersing van zowel basis- als gevorderde rekenvaardigheid belangrijk is. Dat vraagt om gerichte instructie en oefening. Binnen een schoolklas zal er meestal een groepje leerlingen zijn die daar meer moeite mee heeft. Zij hebben in een kleine groep extra instructie en/of oefening nodig, om de vaardigheden te gaan beheersen, en te blijven beheersen. Als je dit binnen de school in de doorgaande lijn goed afspreekt en doet met elkaar, zul je zien dat de meeste leerlingen, ook uit dit kleine groepje, hier beter in zullen worden. Toch kunnen er een paar leerlingen zijn die het rekenen ondanks gerichte, structurele aandacht onvoldoende beheersen.

De
rekenproblemen
die kinderen laten
zien, zijn heel
divers

Figuur 1 – Verschillen in basis- en gevorderd rekenen in reguliere schoolklassen (groep 6)



DE DIVERSITEIT VAN DYSCALCULIE

De rekenproblemen die deze kinderen laten zien, kunnen heel divers zijn. Uit onderzoek van Huijsmans, Kleemans, Van der Ven en Kroesbergen (2020) blijkt dat in reguliere klassen de volgende typen leerlingen zijn te onderscheiden: leerlingen die goed scoren op zowel basis- als gevorderd rekenen, leerlingen die zwak scoren op beide onderdelen én leerlingen die op één van beide onderdelen zwakker scoren dan op het andere onderdeel (zie figuur 1).

Een manier waarop omgegaan zou kunnen worden met de verschillen tussen leerlingen met dyscalculie is door hen in te delen in subgroepen. Zo kan het onderwijs afgestemd worden op de specifieke behoeften van elke subgroep. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat leerlingen binnen zo'n subgroep vergelijkbare kenmerken hebben. Uit onderzoek blijkt echter dat het niet zinvol is om zulke subgroepen van elkaar te onderscheiden, stellen Huijsmans, Kleemans, Van der Ven en Kroesbergen (2020): twee subgroepen, de ene groep scoort lager op basisrekenvaardigheid en de andere op gevorderde

rekenvaardigheid, blijken niet van elkaar te verschillen op onderliggende cognitieve vaardigheden (zie figuur 2). De leerlingen uit één subgroep lijken, gemiddeld genomen, meer van elkaar te verschillen dan van leerlingen uit een andere subgroep. Daarom pleiten Huijsmans en collega's ervoor om meer aandacht te besteden aan de individuele verschillen tussen leerlingen.

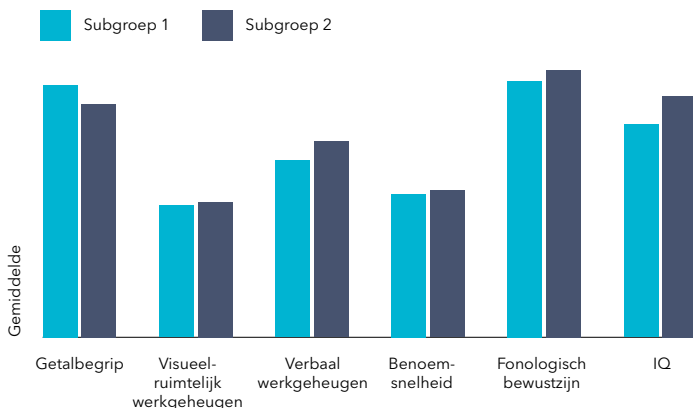
MARIJE HUIJSMANS

(m.huijsmans@bsi.ru.nl) is onderzoeker bij het Behavioural Science Institute van de Radboud Universiteit

INA CIJVAT

(ina.cijvat@expertis.nl) is senior onderwijsadviseur en onderzoeker bij Expertis Onderwijsadviseurs

Figuur 2 – Verschillen in cognitieve vaardigheden bij de subgroepen. Subgroep 1 scoorde lager op gevorderde rekenvaardigheid en subgroep 2 scoorde lager op basisrekenvaardigheid



ONDERLIGGENDE VAARDIGHEDEN VAN REKENEN

Uit onderzoek blijkt dat verschillende cognitieve vaardigheden, zoals getalbegrip (het herkennen, begrijpen en manipuleren van (numerieke) hoeveelheden), werkgeheugen (betrokken bij het onthouden van tussenschappen en het gebruik van strategieën) en intelligentie (nodig voor het beredeneren van mogelijke oplossingen), belangrijke voorspellers zijn van rekenvaardigheid. Daarnaast spelen fonologische verwerkingsvaardigheden een belangrijke rol bij het rekenen, namelijk het ondersteunen van het ophalen van rekenfeiten (bijvoorbeeld $3 \times 5 = 15$) uit het geheugen. Leerlingen met een tekort in cognitieve vaardigheden lopen een vergroot risico op het

ontwikkelen van dyscalculie. Vaak wordt ten onrechte aangenomen dat elke leerling met dyscalculie tekorten vertoont in alle hierboven genoemde cognitieve vaardigheden. Dat komt omdat onderzoek naar rekenen tot nu toe voornamelijk gebaseerd is op *de gemiddelde leerling*, terwijl verschillende leerlingen heel diverse symptomen kunnen ervaren. Waar de ene leerling bijvoorbeeld moeite heeft met basisrekenvaardigheid en getalbegrip, heeft de andere leerling juist moeite met gevorderde rekenvaardigheid en werkgeheugen, et cetera.

LEERLINGEN ZIJN VEERKRACHTIG

Belangrijk om te weten is dat tevens uit onderzoek naar voren komt dat leerlingen met sterke cognitieve vaardigheden tekorten in andere cognitieve vaardigheden kunnen compenseren (Huijsmans, Kleemans, & Kroesbergen, 2020). Een voorbeeld: een veelvoorkomend probleem bij leerlingen met dyscalculie is dat zij moeite hebben met de cognitieve vaardigheid getalbegrip. Er zijn echter leerlingen die ondanks dit tekort in getalbegrip toch een redelijk rekenniveau behalen, omdat zij profijt hebben van sterke fonologische verwerkingsvaardigheden en dus goed in staat zijn om verbale informatie zoals telwoorden en rekenfeiten op te halen uit het geheugen. Hoewel deze leerlingen nog steeds een rekenprobleem hebben, is dit probleem bij hen minder ernstig dan bij de leerlingen zonder zo'n compensatiemechanisme. Kortom, het is belangrijk om het rekenonderwijs zoveel mogelijk af te stemmen op de unieke onderwijsbehoeften van elke leerling met dyscalculie. Dit kan door in de klas juist die sterke kanten van een leerling meer te benadrukken, dus door te kijken naar wat er al wel goed gaat en daar verder op door te bouwen. Voor de ene leerling zal dit bijvoorbeeld betekenen dat de tafelsommen die al wel geautomatiseerd zijn, gebruikt kunnen worden voor het inoefenen van een geschikte oplossingsstrategie, zoals verdubbelen of verwisselen, en ook om andere sommen sneller te leren uitrekenen. Terwijl een andere leerling juist baat heeft bij het verder inzetten op automatisering, omdat hij laat zien dat hij de tafelsommen al goed begrijpt en kan tekenen.



Hoe beter het rekenonderwijs in een doorgaande lijn in de school staat, hoe minder leerlingen problemen met rekenen zullen ondervinden

Hoe beter het rekenonderwijs in een doorgaande lijn in de school staat, hoe minder leerlingen problemen met rekenen zullen ondervinden. Kijk bij de leerlingen die desondanks problemen ervaren goed naar wat hun zwakke én sterke kanten zijn.

Dit artikel is tot stand gekomen naar aanleiding van promotieonderzoek bij het Behavioural Science Institute van de Radboud Universiteit in samenwerking met doctor Tijs Kleemans en hoogleraar Evelyn Kroesbergen.



De literatuurlijst, adviezen voor afstemming op de unieke onderwijsbehoeften van leerlingen met dyscalculie en de signalering- en aanpakwijzer zijn te vinden op: www.jsw.nl/artikelen

Op de hoogte blijven van de ontwikkelingen in het basisonderwijs?

Neem een abonnement op JSW

JSW

nr 9
Mei
2020

Ontvang 10 x JSW

JSW lezen op
tablet en pc

Voor
slechts
€79,95 per
jaar

Studenten
ontvangen
50%
korting

Krijg toegang
tot het digitaal
archief
(>1.000 artikelen)

Debatteren
om te leren
Selectief mutisme: wat
als een kind niet praat?
Interview
Ronald Heidanus

Betrokken bij wereld- problemen

Meer weten?
Ga naar www.jsw.nl of
bel 088-2266692