



Rekenproblemen herkennen

Vroege signalen van dyscalculie

Leerlingen met dyscalculie of ernstige reken-wiskundeproblemen laten vaak op jonge leeftijd al bijzonderheden zien in hun (voorbereidend) rekengedrag. Het vroegtijdig herkennen van deze signalen maakt passende hulp mogelijk. Maar wat zijn precies de signalen die in de kleutergroep of onderbouw opgemerkt kunnen worden?

Sylke Toll is als orthopedagoog werkzaam bij het Dyscalculie Expertisecentrum Nederland en tevens verbonden aan de afdeling Orthopedagogiek van de Universiteit Utrecht

Hans van Luit is hoogleraar 'Diagnostiek en behandeling van kinderen met dyscalculie' aan de Universiteit Utrecht, hoofd van het Dyscalculie Expertisecentrum Nederland en voorzitter van het Kwaliteitsinstituut Dyscalculie

Samen ontwikkelden zij het remediërende kleuterprogramma *Op weg naar rekenen* (Uitgeverij Graviant)

Een blond meisje komt de ruimte van het Dyscalculie Expertisecentrum Nederland (DEN) binnen. Anouk is 11 jaar (groep 8) en vertelt opgewekt wat ze vandaag komt doen: 'Om te onderzoeken of ik dyscalculie heb.' Haar ouders hebben haar aangemeld voor diagnostisch onderzoek bij het DEN (www.ambulatorium.nu). Aanleiding was een tegenvallende score op de Cito-eindtoets. Haar percentielscore op rekenen haalde haar eindscore dermate naar beneden dat ze een vmbo-tl/havo-advies heeft gekregen in plaats van het verwachte vwo-advies. Tijdens het intakegesprek geven haar ouders aan dat de problemen voor het eerst zijn opgemerkt in eind groep 4. Na doorvragen komen ze er echter al snel achter dat er al eerder aanwijzingen waren dat Anouk moeite had met rekenen. Anouk kon al vlot letters herkennen, haar naam schrijven, woordjes en zelfs zinnestjes lezen, maar in vergelijking met haar jongere zusje kon ze niet vlot tellen, speelde ze nauwelijks spelletjes met de dobbelsteen en was ze ook weinig geïnteresseerd in alles wat met cijfers te maken had.

Eerste aanwijzingen gemist

Ondanks dat er steeds meer aandacht is voor de vroege rekenontwikkeling en het voortijdig signaleren van achterstanden in (voorbereidende) rekenvaardigheid, komt het nog regelmatig voor dat de eerste aanwijzingen voor rekenproblemen gemist worden. In dit artikel wordt ingegaan op de meest voorkomende vroege signalen in de kleutergroepen en in de onderbouw van het basisonderwijs. Voor het gemak wordt een indeling gemaakt tussen signalen in de kleutergroepen en signalen in groep 3 en 4. De signalen uit groep 1 en 2 kunnen echter ook worden opgemerkt in groep 3 en 4 en vice versa. Het is daarbij van belang op te

merken dat onderstaande signalen niet als checklist kunnen worden ingezet, maar eerder als globale richtlijn die leerkrachten én ouders alert en bewust maakt op het vroegtijdig opmerken van een mogelijk rekenprobleem.

Signalen groep 1 en 2

- Beperkte interesse in tellen en getallen. Jonge kinderen hebben een natuurlijke interesse in getallen en hoeveelheden. Zo hebben ze de neiging om spontaan hoeveelheden (het aantal speelgoeddiertjes dat ze op de vloer hebben uitgezet) te gaan tellen. Wanneer kinderen deze interesse in mindere mate laten zien, kan dit een voorbode zijn voor het ontwikkelen van een rekenachterstand.
- Begrip van het kardinale getalaspect behoeft aandacht in de telontwikkeling. Ondanks dat er relatief veel aandacht aan het (akoestisch) tellen wordt besteed, is het niet kunnen toepassen van de telrij bij het tellen van objecten een signaal. Vooral de vraag 'hoeveel?' blijkt lastig voor sommige kinderen, omdat dit een begrip vereist dat het laatst getelde object gelijk staat aan de totale hoeveelheid. Onvoldoende begrip van dit zogenaamde kardinale aspect vormt een aanwijzing voor een achterstand.
- De dobbelsteen is geen helpend getalbeeld voor veel rekenzwakke kinderen. Getalbeelden, zoals de traditionele dobbelsteenstructuur, zijn bedoeld om een kleine hoeveelheid relatief gemakkelijk te kunnen overzien. Voor een deel van de kinderen met een rekenachterstand is de structuur van de dobbelsteen echter onregelmatig doordat deze niet logischerwijs is opgebouwd. Wanneer de waarde van het aantal stippen stijgt, verschijnt er steeds een extra stip. De plaats waar deze stip geplaatst wordt, ligt echter niet altijd in de lijn der verwachting. Voor kinderen die



Vincent van den Hoogen

een zwak getalinzicht hebben, werkt dit uiterst verwarrend. Een oplossing kan het gebruik van het rekenrek zijn (een kralenrek waarbij een tiental is opgebouwd uit twee verschillend gekleurde vijftallen kralen). Daarnaast blijkt de turfstructuur voor veel rekenzwakke kinderen helpend. Het gaat om getekende of zelf te tekenen turfjes en wanneer het vijftal is bereikt wordt dit omcirkeld door een ovaal. Als de kinderen vertrouwd zijn met het ovaal kan dit getalbeeld ook zonder de vijf turfjes worden gebruikt, een kind weet dan dat een lege ovaal vijf betekent. Als een leerling twee lege ovaal en twee turfjes ziet telt hij: 5, 10, 11, 12. Hierdoor komt het verkort tellen op gang.

- Kennis van talige rekenconcepten ontbreekt. Voor het leren rekenen is begrip en kennis van

specifieke taal van groot belang (Lansdell, 1999). Hierbij gaat het om hoeveelheidswaarden zoals meer, minder en grootste, maar ook om spatiale aanduidingen die een positie aangeven, woorden zoals voor, achter, tussen en onder. Het is immers van belang dat kinderen leren begrijpen dat de 5 *achter* de 4 komt en dat dit betekent dat de 5 *meer* is dan 4 en dus een *grotere* hoeveelheid betreft. Het niet begrijpen van deze begrippen, of het enkel begrijpen van deze begrippen in een context die niets met rekenen te maken heeft (je tas ligt *achter* de stoel), zou opgemerkt moeten worden als vroeg signaal.

- Getalsymbolen hebben geen betekenis. Om een volledig begrip van een getal te ontwikkelen dat nodig is om bewerkingen zoals optel-

In het (voorbereidend) rekengedrag van leerlingen met dyscalculie worden bijzonderheden zichtbaar



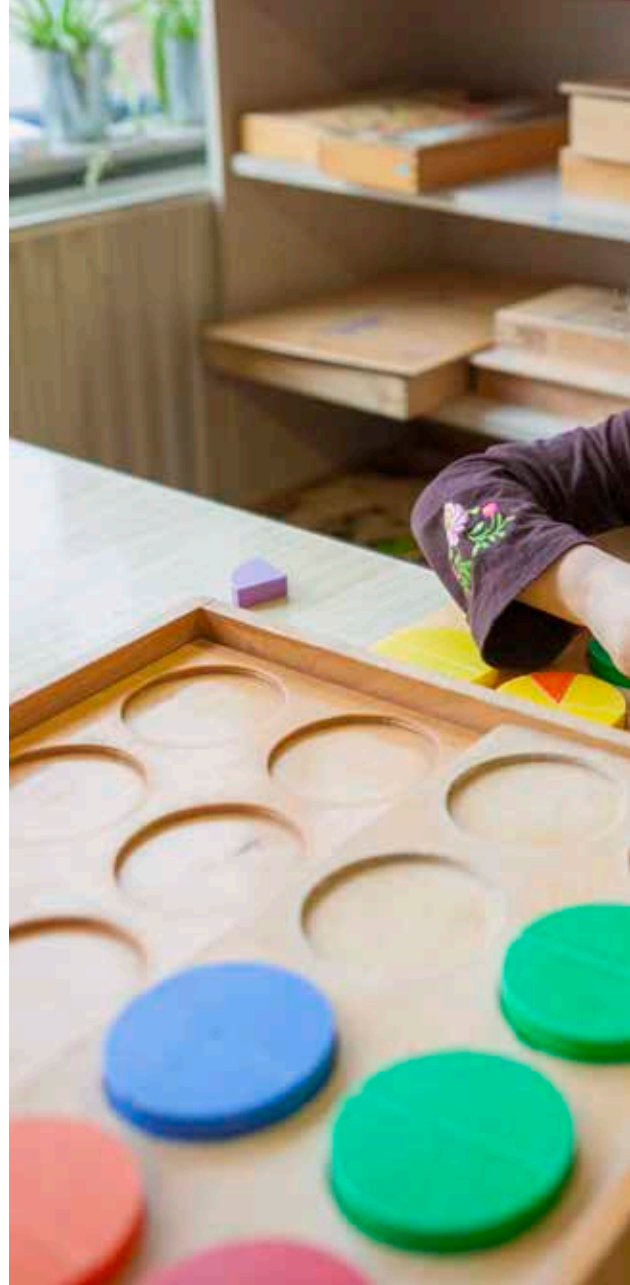
Eerste aanwijzingen voor rekenproblemen zijn op te merken in de kleutergroepen

Kinderen met een rekenachterstand zijn minder goed in het onthouden of leren van (nieuwe) kennis

len en aftrekken uit te voeren, is het nodig dat een kind alle aspecten van een getal kent, maar ook in staat is deze getalrepresentaties aan elkaar te koppelen. Grofweg worden drie niveaus onderscheiden: (1) de telwoorden (het verbale aspect), (2) materiële hoeveelheden, zoals vingers en blokken (het concrete of analoge aspect), en (3) de getsymbolen (het abstracte of visuele aspect). Voor kleuters met een achterstand kost het meer moeite om symbolen aan hoeveelheden te koppelen; het is niet vanzelfsprekend dat wanneer zij een aantal van acht blokken kunnen tellen en het getalsymbool 8 kunnen benoemen, dat die 8 een waarde van acht weergeeft. Hierdoor ervaren zij ook meer problemen met het doorzien van getalrelaties, oftewel de plaats van getallen in de telrij.

Signalen groep 3 en 4

- Het automatiseren en memoriseren van eenvoudige bewerkingen komt niet op gang. Het is noodzakelijk dat leerlingen op den duur leren om basisbewerkingen met gehele getallen routinematig uit te voeren (automatiseren) en optel- en aftreksommen tot 20 en de tafels vlot van buiten te kennen (memoriseren). Een enkele leerling zal echter vasthouden aan een tellende strategie. In eerste instantie zal het tellen op de vingers gebeuren, maar in een later stadium, na verschillende pogingen van de leerkracht om het vingertellen af te leren, zal de leerling creatieve methoden inzetten om het tellen te verbergen. Zo kiezen leerlingen voor het tellen met tenen, het tellen van streepjes in het hoofd of het tellen van randjes in gordijnen of systeemplafonds.
- Betekenis verlenen aan eenvoudige bewerkingen blijkt niet vanzelfsprekend. Het niet op gang komen van automatiseringsvaardigheden kan vaak voor een deel toegeschreven worden aan een beperkt inzicht in de betekenis van bewerkingen. Een manier om dit in beeld te brengen is door leerlingen verhalen te laten vertellen bij een specifieke som. Wanneer de leerling niet in staat is een passende context te bedenken, hoe simpel ook, zal (opnieuw) aandacht besteed moeten worden aan de betekenis achter de bewerking.
- Een beperkt (werk)geheugen. Veel kinderen met een rekenachterstand zijn minder goed in het onthouden van kennis of het vervangen van informatie door nieuwere kennis (Allaway, Gathercole, Kirkwood, & Elliott, 2009). In de kleuterklas zal een kind moeite hebben met het onthouden van kleuren, lichaamsdelen of dagen van de week. Later met het auto-



matiseren van basale rekenbewerkingen (optellen, aftrekken en daarna vermenigvuldigen en delen) of het onthouden van tussenantwoorden bij complexe opgaven. Tijdens het rekenen wordt continu een beroep gedaan op het werkgeheugen; het ontlasten van het werkgeheugen door het aanbieden van uitrekenpapier of het verdelen van opgaven in deelopdrachten zorgt ervoor dat het kind zich beter kan richten op de taak.

- Wat wel lukt met concreet materiaal, lukt niet op papier. De koppeling tussen het uitvoeren van bewerkingen met concreet materiaal (bijvoorbeeld het rekenrekje of 'levende' bussommen) en de abstracte sommen op papier blijkt een grote uitdaging. Het begrip van een opgave is aanwezig wanneer ze het zien, maar blijkt niet verinnerlijkt te zijn naar een 'kale' rekensom. Een oplossing hiervoor kan het aanbieden van een tussenniveau zijn, bijvoorbeeld met schematische weergaves of door het inzetten van getalbeelden. Dit kan het proces van toewerken naar probleemoplossing versoepelen. Lukt het ondanks dit hulp-



Isabel Nabuurs Fotografie

niveau nog steeds niet? Dan is dit een signaal van ontwikkelende rekenproblematiek.

- 'Trucjes' worden niet toegepast als onderdeel van een strategie. Het aanreiken van hulpconcepten zoals de splitsingen, de dubbelen of de 'vriendjes van tien' heeft als doel dat kinderen de kennis gaan toepassen als onderdeel van een strategie om bewerkingen uit te voeren. Kinderen met een risico op rekenproblemen leggen deze link echter niet zelf en zullen pas na herhaaldelijke instructie (misschien) doorzien hoe de hulpconcepten hen kunnen helpen bij het oplossen van een som.
- Het ontwikkelen van een weerstand tegen rekenen. Leerlingen kunnen al in een zeer vroeg stadium een weerstand tegen rekenen ontwikkelen. Ze voelen vaak feilloos aan hoe hun rekenprestaties zich verhouden tot de prestaties van hun klasgenoten. Aangezien een verlaagd zelfvertrouwen een instandhoudende factor voor rekenproblematiek vormt, is het van belang dat naast het signaleren van de rekenproblemen op inhoudelijk vlak er ook oog is voor het signaleren van de effecten

van de achterstand op de manier waarop een leerling zijn of haar eigen competenties beleeft en beoordeelt.

Terug naar de basis?

Wanneer leerlingen specifieke hiaten in hun rekenvaardigheid laten zien, is het goed om na te gaan welk tekort hier aan ten grondslag ligt. Mist het inzicht? Is de automatisering of het werkgeheugen niet toereikend? Was de instructie inadequaat of niet-adaptief? Inzicht in de oorzaak zorgt ervoor dat ondersteuning afgestemd kan worden op de specifieke behoeften van de leerling. Soms betekent dit dat het noodzakelijk is om 'terug te gaan naar de basis' en te oefenen met concreet materiaal, structuren of het koppelen van getallen aan hoeveelheden. Ondanks de tijdsinvestering is een grote stap terug de manier om leerlingen het inzicht te bieden dat nodig is om uiteindelijk een stap vooruit te zetten in hun rekenontwikkeling.

Tot slot

Uit het diagnostisch onderzoek is gebleken dat Anouk geen dyscalculie heeft. Wel is er sprake van een rekenprobleem dat zich kenmerkt door het ontbreken van een goede basis. Zo mist ze het inzicht in de structuur van de getallen tot honderd (lesstof groep 3 en 4). Achteraf had het Anouk kunnen helpen wanneer meer aandacht was besteed aan deze structuur en ze op jonge leeftijd was gestimuleerd en ondersteund op (voorbereidend) rekengebied. De laatste jaren worden kinderen met rekenproblemen gelukkig vaak eerder ontdekt en krijgen zij het steuntje in de rug dat nodig is om hun rekeninzicht te vergroten, maar ook zeker om hun zelfvertrouwen op peil te houden. ●

VERDER LEZEN!

- Van Groenestijn, M., Borghouts, C., & Janssen, C. (2011). *Protocol Ernstige Reken/Wiskunde Problemen en Dyscalculie (ERWD)*. BAO SBO SO. Assen: Van Gorcum.
- Van Luit, J. E. H., Bloemert, J., Ganzinga, E. G., & Mönch, M. E. (2014). *Protocol dyscalculie: Diagnostiek voor gedragsdeskundigen (2e druk)*. Doetinchem: Graviant.

LITERA TUUR!

- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Kirkwood, H., & Elliott, J. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child Development, 80*, 606-621.
- Lansdell, J. M. (1999). Introducing young children to mathematical concepts: Problems with 'new' terminology. *Educational Studies, 25*, 327-333.



**hét vakblad
voor het
basisonderwijs**

Wil je meer lezen?
Neem dan nú een proefabonnement!

KLIK HIER



JSW biedt maandelijks een stevig aanbod van vakkennis dat direct aansluit op de innovatie in het onderwijs en dit vertaalt naar de praktijk van alledag. Elke editie brengt een gevarieerd overzicht met praktische (overzichts)artikelen, methodebesprekingen of -vergelijkingen, ervaringen van leerkrachten met een bepaalde aanpak of werkwijze en interviews met onderwijsgeevenden en deskundigen.

Werk je in het (speciaal) basisonderwijs of ben je (pabo)student? Ontvang JSW geheel vrijblijvend en inclusief toegang tot het digitale archief, drie maanden lang voor slechts € 13,50! Zo blijf jij als professional helemaal op de hoogte!

Meer weten? Ga naar www.jsw-online.nl of bel 088-2265243