

Kleuters met een

Aandacht voor specifieke kenmerken

Als problemen in de rekenontwikkeling bij kleuters vroeg opgemerkt worden, is er vaak nog genoeg tijd om de achterstand in te lopen. In dit artikel bespreken de auteurs vier kenmerken die zij signaleren bij kleuters met een rekenachterstand en laten zij met voorbeelden zien hoe leerkrachten deze problemen kunnen aanpakken.

Het vroeg signaleren en aanpakken van achterstanden in het (voorbereidend) rekenen staat hoog op de agenda van veel scholen, maar ook op het prioriteitenlijstje van de onderwijsinspectie en het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Wanneer een leerkracht extra aandacht en instructie wil bieden aan kleuters met een achterstand in getalbegrip, waar dient de leerkracht dan op te letten en rekening mee te houden? In dit artikel gaan de auteurs in op vier kenmerken waardoor kleuters met een rekenachterstand gekenmerkt worden en bieden voorbeelden van *good practice* hoe met deze kenmerken omgegaan kan worden.

Binnen de kleuterklassen is er steeds meer aandacht voor voorbereidende rekenvaardigheid. Deze vaardigheid wordt ook wel getalbegrip of kleuterrekenen genoemd. Uit onderzoek blijkt dat het ontwikkelen van vaardigheden zoals het tellen van objecten, het overzien van hoeveelheden en het begrijpen van getalsymbolen in de kleuterperiode van groot belang is om de basisvaardigheden die vanaf groep 3 worden aangeboden onder de knie te krijgen (Jordan, Glutting, & Ramineni, 2010). Onderzoek laat bovendien zien dat op basis van het kleuterrekenniveau voorspeld kan worden welke kinderen rekenproblemen zullen ontwikkelen in de latere jaren van de basisschool (Stock, Desoete, & Roeyers, 2010). Het is daarom van groot

belang dat in de kleuterklas aandacht wordt besteed aan dergelijke vaardigheden.

Methodisch materiaal

De laatste jaren zijn er steeds meer (voorlopers van) rekenmethoden op de markt gekomen die in groep 1 en 2 (systematisch) kunnen worden ingezet. Een methode kan de leerkracht veel houvast bieden om kleuters activiteiten aan te bieden op het gebied van tellen, classificeren en sorteren. Voor de meeste kinderen bieden deze activiteiten voldoende ondersteuning en uitdaging om de, van nature aanwezige, interesse in getallen en 'rekenen' te stimuleren. Helaas profiteert niet iedere kleuter van dit reguliere aanbod, terwijl wel van ieder kind verwacht wordt dat het een scala aan minimumdoelen behaald heeft voordat het de overstap naar het formele rekenen in groep 3 maakt (SLO, 2010). Aan de leerkracht de uitdaging om er voor te zorgen dat ieder kind, terwijl dit niet voor ieder kind vanzelfsprekend is, de benodigde vaardigheden beheerst aan het einde van groep 2. Dit vergt vaak differentiatie, wat gepaard gaat met tijd en inspanning. Juist bij de kinderen die een achterstand hebben in 'rekenen', zal de leerkracht ook nog eens aandacht moeten hebben voor specifieke kenmerken van deze doelgroep. Hieronder zullen vier van deze kenmerken besproken worden:

- geringe beheersing van rekentaalbegrippen
- beperkt werkgeheugen
- problemen met 'mapping'
- profijt van direct instructie

Per kenmerk zullen we een aantal voorbeelden beschrijven waarin op een goede manier met de kenmerken wordt omgegaan (*good practices*).

Geringe beheersing van rekentaalbegrippen

Specifieke taal is erg belangrijk voor het leren rekenen. Hierbij gaat het om hoeveelheidswoorden zoals meer, minder en grootste, maar ook om spatiële aanduidingen die een positie aangeven, woorden

rekenachterstand

zoals voor, achter, tussen en onder. Kinderen met een rekenachterstand beheersen deze begrippen vaak minder goed. Het is daarom van belang dat de concepten eerst verduidelijkt worden voor de kinderen aan de hand van alledaagse voorbeelden (sta je vóór of achter de tafel?), voordat ze worden betrokken op rekenen (de vijf komt achter de vier). Er kan bijvoorbeeld voor gekozen worden om met de kinderen verstopperijtje te spelen. De kinderen worden uitgedaagd om dat wat verstopt is (bijvoorbeeld een knuffel) niet aan te wijzen, maar om te vertellen wáár deze verstopt is. Is hij *onder* de tafel of ligt (of staat) hij *tussen* de puzzelkast en de speelhoek? Pas later worden de concepten in verband gebracht met getallen en hoeveelheden, bijvoorbeeld door het leggen van een getallenpad. Welk getal ligt vooraan? En welk getal komt daarachter? Op deze manier leren de kinderen de tastbare begrippen van het verstopperijtje spelen te koppelen aan de getallenrij.

Beperkt (werk)geheugen

Veel kinderen met een rekenachterstand zijn minder goed in het onthouden van kennis of het verfrissen van opgeslagen informatie ten behoeve van nieuwere, meer relevante kennis. In de kleuterklas zal dit opvallen doordat een kind moeite heeft met het onthouden van de kleuren, de lichaamsdelen of de dagen van de week. Omdat tijdens het uitvoeren van rekengerelateerde activiteiten continu een beroep gedaan wordt op het werkgeheugen van een kind ('Tel eens van 2 tot 12 met telkens één overslaan'), kan het raadzaam zijn om regelmatig te oefenen met geheugenspelletjes die kunnen bijdragen aan het vergroten van de capaciteit van het werkgeheugen. Voorbeelden van dergelijke spelletjes zijn Memory of Ik ga op reis en ik neem mee. Ook kan het helpen om tijdens het uitvoeren van rekentaken het werkgeheugen van het kind te ontlasten, zodat dit niet voor bemerking zorgt en het kind zich optimaal kan richten op het doel van de taak. Dit kan door het aanbieden van materiaal als hulpmiddel, maar ook door het verminderen van het aantal tussenstappen



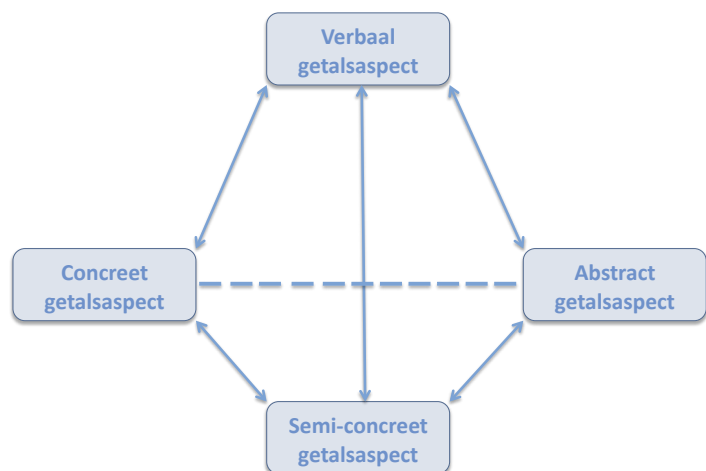


in een taak. Ga er als leerkracht vooral niet vanuit dat kinderen alle voorgaande stappen hebben onthouden.

Een voorbeeld: Linde is een toren aan het bouwen van blokken. Een uitgelezen mogelijkheid om het hoeveelheidsbegrip van Linde te stimuleren: 'Hoeveel blokken heeft jouw toren?' Linde telt de blokken en komt uit op vier blokken. Ze gaat weer verder met bouwen. Het lukt haar met veel inspanning om één groot blok op de toren te leggen zonder dat deze omvalt. 'Wat knap! Je hebt er nog één blok opgezet. Hoeveel blokken zijn er nu?'. Door de inspanning die Linde heeft geleverd is ze allang weer vergeten dat er eerder vier blokken stonden en ze begint dus weer van voor af aan met tellen. Op zich niets mis mee natuurlijk, maar wanneer Linde was herinnerd aan de vier blokken die er al stonden ('Net waren er vier blokken, en je hebt er één blok bijgedaan. Hoeveel blokken zijn er nu?'), was ze uitgedaagd om na te denken over de relatie tussen vier en vijf blokken.

Problemen met 'mapping'

Om een volledig begrip van een getal te ontwikkelen, dat nodig is om bewerkingen zoals optellen en aftrekken te kunnen uitvoeren, is het nodig dat een kind alle aspecten van een getal kent, maar ook in staat is deze verschillende getalrepresentaties aan elkaar te koppelen. In het model (zie afbeelding) staan vier getalrepresentaties en hun onderlinge relaties weergegeven: de telwoorden (het verbale aspect), materiële hoeveelheden, zoals vingers en blokken (het con-



1. Het mapping-model: de relatie tussen de vier getalaspecten

crete aspect), afbeeldingen van hoeveelheden of de dobbelsteen- of turfstructuur (het semi-concrete aspect) en de getalsymbolen (het abstracte aspect). Voor kleuters met een achterstand in voorbereidend rekenen is het niet vanzelfsprekend dat wanneer zij een aantal van zes blokken kunnen tellen en het getalsymbool zes kunnen benoemen, dat het getalsymbool 6 een waarde van zes weergeeft. Deze relatie is daarom in onderstaand model met een stippelpijl aangegeven. Doordat het deze kinderen meer moeite kost om het 'mappen' van hoeveelheden aan symbolen onder de knie te krijgen, ervaren zij ook meer problemen met het doorzien van de relatie tussen getallen. De plaats van getallen in de getallenrij is voor hen niet per definitie een vanzelfsprekende volgorde, omdat ze deze niet als vanzelfsprekend koppelen aan de getalwaarden. Het veelvuldig aanbieden van taken waarbij deze link aan bod komt is daarom noodzakelijk. De turfstructuur en/of de dobbelsteenstructuur (het semi-concrete getalaspect) dient daarbij als een tussenstap tussen de tastbare werkelijkheid van de concrete objecten en de symbolische abstractie van de getalsymbolen.

Voor een leerkracht ligt hier een belangrijke taak. Hoe laat je kinderen de relatie tussen hoeveelheden (een aantal objecten) en de getalsymbolen inzien? Dit kan bijvoorbeeld met een 'cijfermuur'. Dit is een plastic hoes met allemaal vakjes met in de bovenste rij kaartjes met getalsymbolen, in de rij met vakjes daaronder zitten kaartjes met de dobbelsteenstructuren. In de rijen daaronder kunnen verschillende verzamelingen gedaan worden die qua aantal corresponderen met het getal in die kolom. Bijvoorbeeld knikkers of seizoensgebonden materialen zoals kastanjes. Een ander manier is het laten sorteren van speelgoed in bakken. Op iedere bak staat een getal (met eventueel daarnaast een afbeelding van het bijbehorende aantal stippen). De kinderen wordt gevraagd het speelgoed zo te sorteren dat het aantal spullen in de bak klopt met het getal wat op de bak staat.

Profijt van directe instructie

Van zwakke rekenaars in de groepen 3 en hoger is bekend dat zij het meeste baat hebben bij directe instructie (Kroesbergen & Van Luit, 2003), waarbij de leerkracht een belangrijke rol inneemt, de opdracht voor het kind weet te structureren en het kind adequate oplossingsstrategieën aanreikt. Ook voor kleuters met een rekenachterstand blijkt dit vaak het type instructie te zijn, waarvan ze het meest profiteren. Het is daarom van belang dat deze kleuters oplossingsstrategieën krijgen aangereikt die ze in het vervolg zelfstandig kunnen inzetten. Voorbeelden van instructie die een leerkracht kan inzetten tijdens de uitleg van rekenactiviteiten zijn (1) het structureren van de te tellen objecten door ze in een rij te leggen, (2) het aanreiken van een telstrategie, bijvoorbeeld door objecten één voor één weg te schuiven tijdens het tellen, of (3) het naast elkaar leggen van spullen die op grootte vergeleken worden. Uiteraard zijn er nog veel meer voorbeelden te bedenken die onder directe instructie vallen. Centraal hierbij is de rol van de leerkracht. In plaats van dat het kind eigen strategieën ontwikkelt, wat vaak lastig is voor deze doelgroep, begeleidt de leerkracht het kind door vragen te stellen, door de taak in stappen te verdelen of door een strategie te modelleren.

Gesteld kan worden dat we bij kleuters met een achterstand in voorbereidende rekenvaardigheid vaak te maken hebben met één of meer van de vier bovengenoemde kenmerken. Hoewel veel leerkrachten

uitstekend in staat zijn om rekening te houden met bovenstaande kenmerken bij het afstemmen van de hulp aan kleuters met een achterstand, kan het handzaam zijn om hierbij gebruik te maken van een programma dat speciaal voor deze doelgroep kleuters is ontwikkeld. *Op weg naar rekenen* (Van Luit & Toll, 2013) is zo'n remediërend programma voor kleuterrekenen. In het programma is rekening gehouden met de bovenomschreven kenmerken en is in een grootschalig onderzoek effectief (evidence-based) gebleken. In samenwerking met een groot aantal professionals uit het werkveld is het programma na het onderzoek aangepast tot een programma dat uitkomst biedt om op rekengebied te differentiëren binnen het kleuterrekenonderwijs. Meer informatie over het programma is te vinden op: www.graviant.nl.

De auteurs zijn werkzaam bij de afdeling Orthopedagogiek van de Universiteit Utrecht. Het programma Op weg naar rekenen is tot stand gekomen met een subsidie van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap in het kader van het actieprogramma Onderwijs Bewijs.

Literatuur

- Jordan, N. C., Glutting, G., & Ramineni, C. (2010). The importance of number sense to mathematics achievement in first and third grades. *Learning and Individual Differences, 20*, 82–88.
- Kroesbergen, E. H., & Van Luit, J. E. H. (2003). Mathematics interventions for children with special educational needs. *Remedial and Special Education, 24*, 97–114.
- SLO (2010). Rekenontwikkeling van het jonge kind: De doelen. Geraadpleegd op <http://www.slo.nl/primair/themas/jongekind/doelen/>
- Stock, P., Desoete, A., & Roeyers, H. (2010). Detecting children with arithmetic disabilities from kindergarten: Evidence from a 3-year longitudinal study on the role of preparatory arithmetic abilities. *Journal of Learning Disabilities, 43*, 250–268.
- Van Luit, J. E. H., & Toll, S. W. M. (2013) *Op weg naar rekenen. Een remediërend programma voor kleuterrekenen*. Doetinchem: Graviant.