

DYSCALCULIE IN HET ONDERWIJS

In het vorige artikel over dyscalculie (I & W Magazine nr. 1-2017) ging het over volwassenen. Deze keer kijken we naar dyscalculie bij kinderen en jongeren en de rol van het onderwijs. We zoomen in op twee dingen die ook voor volwassenen met dyscalculie herkenbaar zijn: rekenangst en de rol van taal bij het rekenen. Maak tenslotte kennis met een methode uit Singapore, waar niemand wiskunde uit zijn lespakket gooit!

TEKST: NEL HOFMEESTER

Het is tien over acht 's morgens. Het moment waarop in Amsterdam volgens auteur Martin Bril alle deuren openzwaaien en ouders hun kinderen naar school brengen. Ik sta in de deuropening om mijn jongste zoon uit te zwaaien, die naar de brugklas gaat. Hij prutst nog met zijn slot als ik vanuit mijn ooghoek een buurman met zijn dochtertje zie lopen. Net als iedere ochtend brengt hij haar naar school. Als ze voorbijloopt met haar roze jas, rode rugtas en het pittige paardenstaartje, hoor ik haar snikken. 'Ik weet niets meer', huilt ze hardop. 'Ach, natuurlijk wel', susst haar vader haar zo opgewekt mogelijk. 'We hebben gisteren de hele avond geoefend en toen wist je het. Wat is zes keer acht?'

'Ik wéét het niet!' hoor ik haar met een vertwijfelde uithaal roepen voor ze de hoek omgaan. Als ik opkijk is mijn zoon al vertrokken. Zuchtend doe ik de voordeur weer dicht. Ik heb zo met het meisje te doen.

Automatiseren lukt niet
Hoeveel kinderen gaan huilend, misselijk en met buikpijn naar school, omdat het ze niet lukt de rekentafels te automatiseren? Het is één van



de kenmerken van dyscalculie, waar je ook last van kunt hebben als je dyslexie hebt. Dat zijn toch al snel gemiddeld 2 à 3 kinderen per klas die dagelijks geconfronteerd worden met taken die hen niet lukken en andere kinderen wel: zonder te tellen weten dat $3 + 5$ acht is; $5 + 7$ twaalf en 6×8 achtenveertig.

Werkgeheugen
In groep 3 en 4 werken leerkrachten aan de opbouw van dit soort basale 'rekenfeiten': in je hersenen worden de uitkomsten van deze sommetjes als een 'feit' opgeslagen. Wanneer je grotere berekeningen moet uitvoeren, is het handig als je de uitkomst van deze sommetjes weet en niet meer apart hoeft uit te rekenen. Je kunt dan de volledige capaciteit van je werkgeheugen inzetten voor de complexere kanten van de opdracht en het overzicht behouden.



Angst werkt contra-productief

Kinderen met dyscalculie lukt dit automatiseren niet of nauwelijks. Wanneer je als gevolg hiervan stress opbouwt, wordt rekenen en alles wat daarmee samenhangt in het geheugen vastgelegd in breincircuits die bij volwassenen betrokken zijn bij fobieën en angststoornissen. Neurologisch onderzoek heeft uitgewezen dat dit al op jonge leeftijd gebeurt en dat alleen al het zien van een rekschrift of de gedachte eraan werkt als een trigger die angst kan oproepen. En angst werkt contraproductief bij het leren: het werkgeheugen stopt ermee – nieuwe informatie komt niet binnen en je kunt geen informatie uit je geheugen ophalen.

All systems down

Je kunt het zien aan een kind als de angst is toegeslagen: het denkt niet meer na en gaat wild gokken naar een goed antwoord. Het helpt niet om te zeggen dat het beter moet nadenken en dat het niet zo moeilijk is. Een kind met 'all systems down' beschikt niet meer over haar of zijn denkend vermogen. Als daar niets mee wordt gedaan zullen we nooit

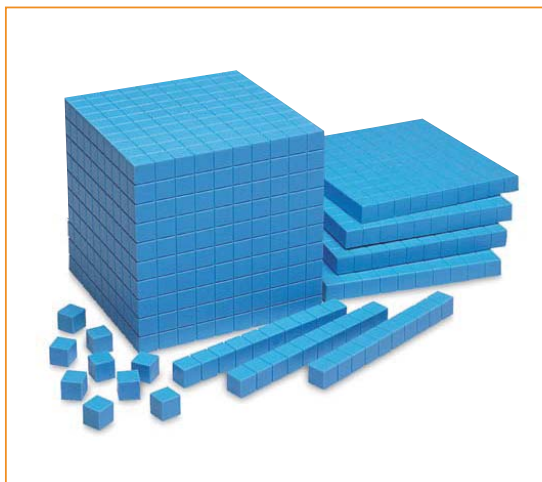
weten wat het kind zou kunnen zonder die angst. Zo simpel en zo dramatisch is het.

Aanpak bij rekenangst

Een algemene faalangstreductietraining helpt niet. De angst is specifiek verbonden met het rekenen. Heel veel rekenen helpt evenmin. Een aanpak waarbij rekening wordt gehouden met de rekenangst is het enige wat werkelijk lijkt te helpen. In Engeland en de VS is redelijk veel onderzoek gedaan naar rekenangst. Ik weet zeker dat er ook zoiets bestaat als lees- en of schrijfangst bij dyslexie, maar daar is vreemd genoeg (nog) geen onderzoek naar gedaan.

De rol van taal bij rekenen

Een ander struikelblok is dat lesgeven meestal bestaat uit een uitleg van gesproken taal, ook als het gaat om rekenen. Hierdoor kunnen zelfs voor goede rekenaars problemen ontstaan als ze moeite hebben met taal. Wiskundeles of rekenles blijkt daardoor erg leerkracht-afhankelijk: bij de ene leerkracht begrijpen leerlingen de stof wel en bij de ander totaal niet.



Verhaalsommen

Daarbij zijn reken- en wiskunde opgaven in alle vormen van onderwijs door het realistisch rekenen (met concrete situaties in verhaalvorm) alleen maar taliger geworden.

Je moet tegenwoordig goed zijn in taal om te leren rekenen, zo lijkt het wel.

Je moet eerst de tekst begrijpen om te weten wat de vraag is en dan

moet je zelf kiezen welke rekenprocedure je moet toepassen. Iemand die moeite heeft met rekenprocedures, niet talig is, of een beeldende denker is – of een combinatie daarvan – gaat al snel de mist in. Je moet tegenwoordig goed zijn in taal om te leren rekenen, zo lijkt het wel.

Zo kan het ook!

Singapore staat al jarenlang bovenaan de ranglijst bij vergelijkende internationale studies naar rekenprestaties bij basisschoolkinderen. Deel van dit succes is waarschijnlijk dat in de Singaporese methode de nadruk ligt op het visuele rekenen, tekenen en doen en veel minder op taal. Op de Nederlandse onderwijsmarkt wordt de Singaporese methode aangeboden onder de naam *Rekenwonders* en het lijkt erop dat de

uitgangspunten aansluiten bij de karakteristieken van dyscalculie.

Meesterschap

Het meest kenmerkend aan het Singaporese rekenen is dat er steeds één wiskundig thema wordt behandeld gedurende een langere periode. Een mathematisch onderwerp, bijvoorbeeld breuken, wordt volledig uitgediept.

De nadruk ligt op 'meesterschap'; het bereiken van volledig inzicht in een probleem. Hierdoor bekijken deze onderwerpen beter.

Afbeeldingen

De leerlingen krijgen rekenopgaven in de vorm van afbeeldingen en leren om deze zelf schematisch tekenend weer te geven. De afbeeldingen in *Rekenwonders* zijn geen illustratie bij de opgave,

maar ze visualiseren het rekenprobleem waar een leerling vat op moet krijgen.

Geen triggers voor rekenangst

De nadruk ligt in deze aanpak niet op uit het hoofd leren, maar op het ontwikkelen van denkvaardigheden en op het effectief reflecteren op de eigen denkprocessen. Precies wat iemand met dyscalculie nodig heeft. Daarnaast zou het best eens kunnen dat alleen al de totaal andere aanpak de triggers van rekenangst omzeilt.

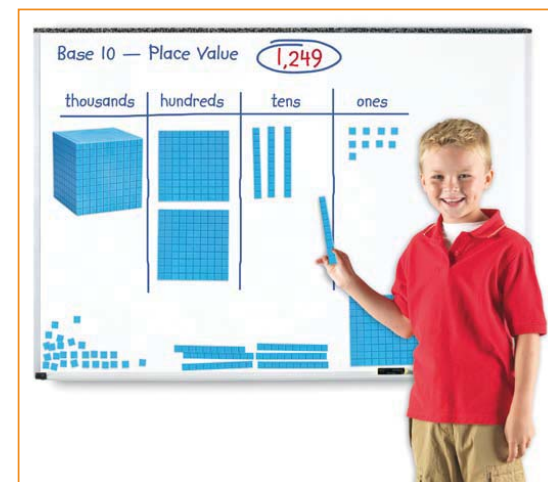
Wat kan een leerkracht doen?

Naast een passende rekenaank is bij rekenangst nog iets anders nodig: de houding van de reken/wiskunde docent. De eerste stap is altijd: erkennen dat er angst is en

erkennen dat rekenen/wiskunde moeilijk is. Het is een enorme opluchting om te weten:

- dat er rekening met je probleem wordt gehouden;
- hoe het brein werkt bij rekenangst;
- dat je mag aangeven dat je het niet meer volgt;
- dat je samen op zoek gaat naar manieren hoe het wel kan.

Zo kan het ook!!



GERAADPLEEGDE LITERATUUR EN WEBSITE

- Ronald D. Davis met Eldon M. Braun, *De gave van leren. Nieuwe methoden om leerstoornissen te overwinnen. ADD, rekenproblemen, ADHD, schrijfproblemen.* Rijswijk, 2004
- Annetje Desoete, Valérie Van Hees, Wim Tops, Marc Brysbaert, *Proef op de som – Studeren met dyscalculie.* Gent 2012.
- Ianthe Sahadat, *Volkskrant* 15 september 2015. 'Singaporese methode maakt rekenen leuk.'
- Website rekenwonders - <http://wij-leren.nl/singapore-rekenen.php>