



# GETALBEGRIP

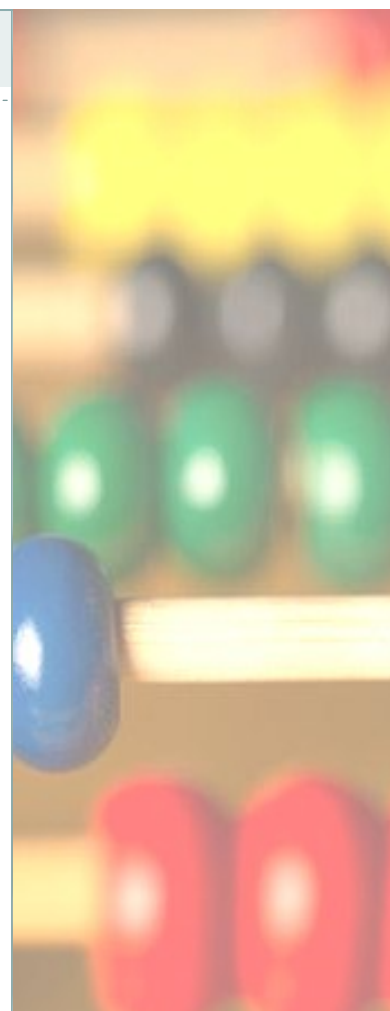
De manier waarop wij omgaan met getallen, is historisch en cultureel bepaald. Als men teruggaat in de tijd naar de periode waarin mensen voor het eerst begonnen te spreken, waren er slechts begrippen voor één, twee en 'meer'. En in de huidige tijd geldt dit nog steeds voor sommige Aboriginal stammen in Australië (Dehaene, 1997). In onze samenleving zijn getallen en rekenen echter wel heel belangrijk, en getalbegrip speelt daarin een grote rol.

**Wat houdt getalbegrip in? Uit welke elementen bestaat het? En welke rol vervult de school in de ontwikkeling van het getalbegrip? Deze en andere vragen worden beantwoord in de volgende teksten.**

## GETALBEGRIP DEFINIËREN

De ontwikkeling van getalbegrip, ook wel number sense of numerieke cognitie genoemd, is de basis voor het leren rekenen (Groenestijn et al, 2011). Het lijken intuïtieve begrippen waar iedereen wel een idee bij heeft, maar niet in één zin kan beschrijven. Het heeft met alle besef over volgorde, hoeveelheden, cijfers, tellen en rekenen te maken. Het gaat over het gevoel voor getallen en het beeld dat een getal direct bij iemand oproept en over het begrijpen dat het getal 222 wellicht gevormd wordt door drie dezelfde cijfers, maar dat deze in waarde van elkaar verschillen. Rekenkennis moet stapsgewijs opgebouwd worden en getalinzicht is de eerste stap (Van Oostendorp, 2014). Als kinderen zich de getallen tot 100 namelijk niet kunnen voorstellen, zullen zij hier sowieso fouten in maken.

Braams en Denis (2003, p. 1) stellen: "Zonder getalbegrip verwordt rekenen tot het uitvoeren van trucjes." Deze stelling is ook omgekeerd van kracht. Kinderen die rekenen door sommen en algoritmes uit hun hoofd te leren, ontwikkelen vaak onvoldoende getalbegrip. Een goede rekenaar is dus niet alleen vaardig in het gebruik van verschillende strategieën, maar stijgt hier boven uit, door ze aan elkaar te verbinden en betekenis er aan te geven. Dit is de essentie van getalbegrip.



### INHOUD

Getalbegrip	1
Getalbegrip definiëren	1
Elementen van getalbegrip	2
De ontwikkeling van getalbegrip	3
Getalbegrip op de basisschool	4



## ELEMENTEN VAN GETALBEGRIP

Binnen deze globale essentie van getalbegrip, zijn vele kenmerken te benoemen. Kenmerken van getalbegrip die in het wetenschappelijk onderzoek de meeste aandacht hebben gekregen zijn conservatie, correspondentie, classificatie, seriatie, tellen, rekentaal en maatbegrip (Ruijsenaars et al, 2015). In het volgende worden ze allemaal kort toegelicht.

- Conservatie betekent het doorzien van misleiding in de directe waarneming en omkeerbaar kunnen denken. Ter illustratie: een dichtgevouwen blaadje neemt evenveel ruimte in beslag als een open blaadje. Dit is een kenmerk van logisch en intelligent redeneren.

- Correspondentie is het ordenen volgens paarsgewijze overeenkomst. Dit geldt voor de overeenkomst tussen het ene en het andere voorwerp, maar ook voor overeenkomsten tussen verschillende labels, of voorwerpen en labels. Bijvoorbeeld de overeenkomst tussen 'twee', '2' en 'II'. Dehaene (1997) benoemt dit als de triple-code.

- Met classificatie wordt het ordenen van de telbare realiteit bedoeld en de operaties die er met getallen kunnen worden uitgevoerd (Ruijsenaars et al, 2015). Het gaat er om dat een kind bewust ervan is dat '20' niet alleen een hoeveelheid is, maar ook het resultaat van allerlei bewerkingen.

- Seriatie is de vaardigheid voorwerpen of getallen in een stijgende of dalende serie te rangschikken volgens een bepaald aspect: grootte, gewicht of kleur.

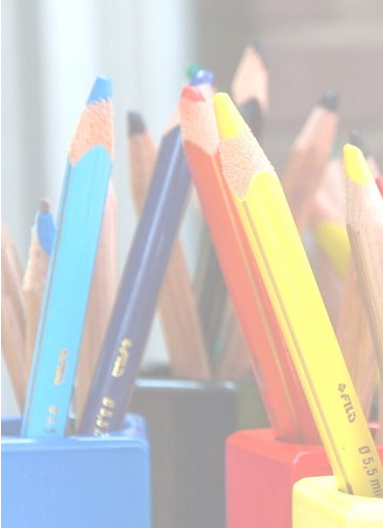
- Tellen is een middel om hoeveelheden te bepalen, zonder op de hoogte te hoeven zijn van andere rekenregels. Door te tellen kunnen (soms al zeer jonge) kinderen vaststellen hoeveel voorwerpen er zijn. Dit ontdekken van hoeveelheden wordt door Groenestijn et al (2011) de basis voor de ontwikkeling van getalbegrip genoemd.

## FASES VAN TELLEN

Het leren tellen speelt een belangrijke rol in de ontwikkeling van het getalbegrip en verloopt in de volgende fasen:

1. hoeveelheden herkennen
2. akoustisch tellen
3. (a)synchroon tellen
4. ordenend tellen
5. resultaatief tellen
6. verkort tellen

Het herkennen van hoeveelheden, akoestisch en zelfs daadwerkelijk tellen leren kinderen voor een groot deel al in de voorschoolse periode. Het ordenen van voorwerpen tijdens het tellen, pikken sommige leerlingen spontaan op; anderen hebben hierbij hulp van de leerkracht nodig. In het resultaatief (en resultaatief verkort) tellen ligt de kern van het rekenonderwijs aan kleuters.



- Rekentaal is nodig om de telbare realiteit te ordenen en te beschrijven, zeker wanneer deze steeds meer abstract wordt. Kinderen hebben een natuurlijke behoefte tot het symboliseren van hoeveelheden (TAL-team, 1999). Een middel bij uitstek is het symboliseren op de vingers. Het lichaam gebruiken als hulpmiddel voor het tellen, kent echter een duidelijke limiet. Zelfs wanneer vingers en tenen worden gebruikt, is de methode hopeloos voor het tellen van grote hoeveelheden (Dehaene, 1997). Daarna is rekentaal nodig om tot symboliseren te komen.

- Maatbegrip geeft aan dat getallen relatief zijn. Hoeveel het getal 'zeven' is, wordt pas duidelijk als er een bepaalde eenheid aan wordt toegevoegd: uren, appels, dozijnen.

*‘Getalbegrip als de voorwaarde voor het leren rekenen, net zoals foneembewustzijn een voorwaarde is voor het leren lezen en spellen.’*

#### HERKOMST ARTIKEL

Deze tekst is tot stand gekomen in het kader van de opleiding Master EN richting Leren aan het Seminarium voor Orthopedagogiek.

Het is een geanonimiseerde bewerking van een prestatie behorend bij een Praktijkgericht Onderzoek omtrent getalbegrip en het drieslagmodel.

De schrijfster is Lisa Jansen-Scheepers. Voor vragen of voor het kenbaar maken van eventuele onjuistheden, is zij bereikbaar middels onderstaand e-mailadres

[contact@lessenvanlisa.nl](mailto:contact@lessenvanlisa.nl)

#### DE ONTWIKKELING VAN GETALBEGRIP

Volgens (Dehaene, 1997) staat tellen ten opzichte van rekenen, als het abc ten opzichte van taal. Ook Braams en Denis (2003) maken de vergelijking met taal. Zij zien getalbegrip als de voorwaarde voor het leren rekenen net zoals foneembewustzijn een voorwaarde is voor het leren lezen en spellen.

De ontwikkeling van deze voorwaarden begint al vroeg. Pasgeboren baby's kunnen al twee personen onderscheiden van drie personen en soms zelfs drie van vier personen. Vanaf vijftien maanden begrijpen baby's het concept van 'meer en minder' en zullen zij spontaan voor de grootste hoeveelheid speelgoed kiezen, wanneer hen twee stapels worden voorgelegd (TAL-team, 2000). Het brein is blijkbaar al voor de geboorte uitgerust met een bepaalde mate van getalbegrip en blijft zich in de eerste fase van het leven spontaan ontwikkelen (Dehaene, 1997). Daarna wordt het getalbegrip door omgevingsinvloeden gefaciliteerd; contacten met ouders, broertjes en zusjes. In deze periode wordt er ervaring opgedaan met ordenend handelen met concreet materiaal. Dit ligt ten grondslag aan een goed begrip van abstracte getallen (Ruijsenaars et al, 2015). Een zwak getalbegrip bij jonge kinderen komt dan ook vaak voort uit een gebrek aan die facilitering.

In de eerste zes tot zeven levensjaren ontdekken kinderen nieuwe strategieën voor rekenen, nagenoeg allemaal gebaseerd op tellen, met of zonder vingers. Dit gebeurt veelal spontaan, of door het imiteren van anderen, met weinig expliciete instructie van een leraar.

## BRONVERMELDING

Dehaene, S. (1997).  
*The number sense: How the mind create mathematics.*  
Oxford University Press.

Braams, T., & Denis, D. (2001).  
*Getalbegrip: een noodzakelijke voorwaarde voor het leren rekenen.*  
Tijdschrift voor Remedial Teaching, (2), 16-20.

Groenestijn, van, M., Borgehouts, C., Janssen, C. (2011).  
*Protocol Ernstige RekenWiskunde-problemen en Dyscalculie.*  
Assen: Koninklijke Van Gorcum B.V.

Ruijsenaars, A., Luit, van, J., Lieshout, van, E. (2006).  
*Rekenproblemen en dyscalculie.*  
Rotterdam: Lemniscaat

TAL-team (1999).  
*Jonge kinderen leren rekenen: hele getallen onderbouw basisschool.*  
Groningen: Wolters-Noordhoff

TAL-team (2000).  
*Kinderen leren rekenen: hele getallen bovenbouw basisschool.*  
Groningen: Wolters-Noordhoff

## GETALBEGRIIP OP DE BASISSCOOL

Zoals al eerder benoemd, in tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, blijft de ontwikkeling van getalbegrip niet beperkt tot het jonge kind, maar gaat deze door gedurende de hele schoolperiode, en zelfs daarna (Groenestijn et al, 2011).

Voor het rekenaanbod in de basisschool zijn kerndoelen geformuleerd. Vanaf groep 5 wordt getalbegrip benoemd in de leerlijn 'getallen en getalrelaties' binnen het domein 'getallen en bewerkingen' (Ruijsenaars et al, 2015). Doelen zijn dat leerlingen begrip voor getallen ontwikkelen en tot wiskundige ideeën komen. Er wordt voortgebouwd op vaardigheden die zijn aangeleerd in de onderbouw, maar nu met getallen boven 1000, kommagetallen en negatieve getallen. Waar het in de onderbouw ging om elementair getalbegrip, kenmerkt het rekenen in de bovenbouw zich door consolidatie en differentiatie (TAL-team, 2000). Wat er in de onderbouw geleerd is, moet in de bovenbouw onderhouden worden en gelinkt worden aan andere rekendomeinen.

Dit is de essentie van het onderwijs in getalbegrip. Of zoals verwoord door Dehaene (1997, p. 139): "From this perspective, schooling plays a crucial role

