

Verantwoord compacten van rekenen

Gebaseerd op:

- Curriculum van de opleiding tot Specialist Dubbel Bijzondere Leerlingen, Slim!Educatief
- Hoofdstuk 17 van 'De Gids' van Gerven, Eleonoor. (2017): Begaafde leerlingen met ernstige reken- & wiskunde problemen en dyscalculie - Annemieke Weterings-Helmons

Veel (hoog)begaafde kinderen laten in de eerste jaren van hun schoolperiode een voorsprong zien op het gebied van rekenvaardigheden en hebben de voorkeur tot het maken van rijtjes 'kale' (formele) sommen. In groep 3 wordt op basis van deze voorsprong al snel gedacht aan compacten van de rekenmethode en verrijken, bijvoorbeeld in de vorm van Rekentijgers. Het gevaar hierbij is dat er in de eerste leerjaren onderdelen van het rekenprogramma geschrapt worden die juist 'onder de waterspiegel' van groot belang zijn voor het opbouwen van voldoende rekenkundige kennis en die zorgen voor 'drijfvermogen' om de meer complexe rekenvaardigheden in de latere leerjaren aan te kunnen.

Compacten is voor (hoog)begaafde kinderen belangrijk, om onnodige herhaling en een lage motivatie te voorkomen en om tijd vrij te maken voor het maken van verrijkende opdrachten, maar het is hierbij van belang dat het compacten op een verantwoorde manier gebeurt. Het belangrijkste wat hierbij in gedachten gehouden moet worden is dat de didactische modellen van de rekendidactiek intact gelaten worden, daaruit mogen geen onderdelen structureel worden weggelaten. Het gaat hierbij om het handelingsmodel, de hoofdlijnen van het leren rekenen en het drieslagmodel. Voor uitgebreide informatie over deze didactische modellen verwijst ik naar het protocol Ernstige Reken Wiskunde-problemen en Dyscalculie (M. van, Borghouts, C., Janssen, C., Bodin, C., & Laeven, A. (2011) dat op iedere school aanwezig is.

Handelingsmodel

Het handelingsmodel geeft weer hoe kinderen van concreet handelen met materialen (de situatie naspelen bijvoorbeeld), via het weergeven van de situatie met poppetjes/fiches/streepjes, naar abstract formeel handelen (de 'kale' som) toewerken. Bij het compacten is het van belang dat al deze fases van concreet naar abstract handelen aan bod komen binnen het rekenonderwijs. Je kan de hoeveelheid oefening per fase wel inkorten. Daarnaast is het gedurende alle 4 fases van belang dat de leerling zijn handelingen kan verwoorden, dus vraag regelmatig of hij/zij kan vertellen wat er gebeurt en wat hij/zij aan het doen is.

Mentaal handelen	Verwoorden / communiceren	Formeel handelen (formele bewerkingen uitvoeren)
		Voorstellen - abstract (representeren van de werkelijkheid aan de hand van denkmodellen)
		Voorstellen - concreet (representeren van objecten en werkelijkheidssituaties in concrete afbeeldingen)
		Informeel handelen in werkelijkheidssituaties (doen)

Hoofdlijnen model

Het hoofdlijnen model geeft de verschillende fases aan die doorlopen worden bij het leren van nieuwe rekenprocedures. Er is sprake van begripvorming, er wordt geoefend met het ontwikkelen van oplossingsprocedures, er wordt geoefend met het vlot toepassen van de rekenprocedures en daarnaast is het de bedoeling dat een leerling deze geleerde rekenprocedures in verschillende situaties flexibel kan toepassen.

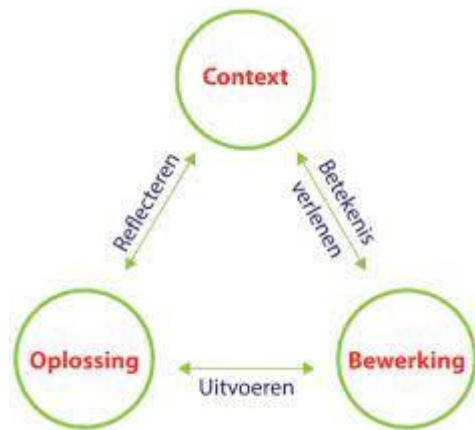


Ook bij dit model is het belangrijk dat de leerling voldoende oefening krijgt in alle 4 de fases. Ook voor de (hoog)begaafde leerling is het zéér van belang dat hij/zij rekenprocedures vlot kan toepassen en dat er sprake is van automatisering. Een rekenprocedure wordt pas écht beheerst, als de leerling tot het juiste antwoord komt, hierbij de juiste strategie kan verwoorden en dit ook nog binnen een acceptabele tijd kan uitrekenen.

Het flexibel toepassen van geleerde procedures kan goed geoefend worden met de sterretjesopgaven en verrijkingsstukken uit de reguliere rekenmethode. Tijdens de projecttaken wordt vooral geoefend met begripvorming, strategievorming en het verwoorden van de rekenprocedures.

Drieslagmodel

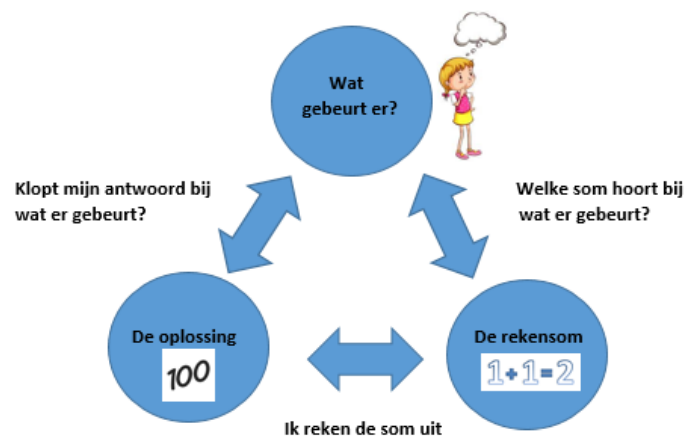
Tenslotte nog het drieslagmodel. Bij iedere som die gemaakt wordt is het drieslagmodel van belang. Begrijpt de leerling de context van de som? Waar gaat het over? Wat gebeurt er precies? Kan de leerling daar betekenis



aan verlenen en de juiste bewerking erbij bedenken? Daarna gaat de leerling de som uitrekenen. Gebruikt hij/zij hierbij de goede strategie? Komt hij/zij tot de juiste oplossing? En na het uitrekenen is het van belang dat de leerling nog even reflecteert op zijn eigen handelen. Kan deze uitkomst kloppen bij deze som, is het logisch? Ook bij compacten en verrijken blijft het zeer van belang dat een leerling deze stappen toepast tijdens het rekenen.

Als een leerling moeite heeft om de stap te maken van de context van de som naar de bewerking kan de 'vertaalcirkel' (van Ceciel Borghouts) ingezet worden. De situatie wordt uitgespeeld, er wordt materiaal gebruikt, de handeling wordt weergegeven in een tekening of een rekenmodel (zoals een getallenlijn of verhoudingstabel) en pas als laatste als een 'kale' som.

Om een leerling zelfredzaam te maken kan er een kindversie gebruikt worden van het drieslagmodel. Een leerling kan dit tijdens het maken van een rekenopgave erbij pakken en de stappen zelfstandig doorlopen. Wanneer hij/zij op een bepaald moment vastloopt kan hiermee een gerichte vraag gesteld worden aan de leerkracht. Tijdens een rekengesprek krijgt de leerkracht snel inzicht in waar het misgaat tijdens het rekenen en waar gerichte begeleiding nodig is.



Overige aandachtspunten bij het compacten:

- Houd de leerling in het oog en observeer wat hij/zij doet. Voer regelmatig een rekengesprek met een leerling, door hem/haar te laten verwoorden wat hij/zij doet en hoe hij/zij dit doet.
- Laat kinderen samenwerken en samen verwoorden waarom ze iets op een bepaalde manier doen. Dit geeft extra tijd aan het verwoorden van de rekenhandelingen, zonder dat de leerkracht dit altijd met een leerling moet doen. Het is belangrijk dat de leerkracht hier wel zicht op houdt.
- Zorg ervoor dat het verrijkingsmateriaal geen 'doe-het-zelf-cursus' wordt, ook de (hoog)begaafde leerling heeft instructie nodig. Geef regelmatig instructie, bespreek hoe de leerling het wil gaan aanpakken, begeleid het proces en reflecteer regelmatig hoe het gegaan is. Geef feedback op zowel het product als het proces.
- Concreet handelen met materialen is zeer belangrijk voor het creëren van voldoende 'drijfvermogen' waar de leerling tijdens latere leerjaren profijt van zal hebben. Sla dit handelen met materialen daarom niet over, maar bied het in verkorte vorm aan en laat de leerling verwoorden wat hij/zij al handelend doet.
- Als de leerling met een eenvoudige opgave de goede strategie hanteert kan je het voor hem/haar uitdagender maken door de getallen te vergroten.
- Laat een leerling bij 'kale' sommen eens zelf verhaaltjes, tekeningen en schema's maken waarmee hij/zij aan je uitlegt wat er gebeurt. Zie hiervoor de informatie over de 'vertaalcirkel' van Ceciel Borghouts.
- Zorg voor afwisselende werkvormen tijdens het automatiseren en memoriseren van rekensommen/rekenprocedures om de motivatie hoog te houden. Gebruik bijvoorbeeld de materialen van 'Met Sprongen Vooruit' (Julie Menne Instituut).
- Geef de leerling uitleg wat het belang is van het automatiseren en memoriseren, van het handelen met materialen en het weergeven in schema's. Zo zal een kind sneller geneigd zijn om dit als logisch onderdelen van zijn/haar rekenprogramma te zien.