



Nico Eigenhuis

Wat jij als IB'er van reken-wiskundeonderwijs moet weten

Als IB'er hoef je de didactiek van de verschillende basisvakken niet gedetailleerd te kennen. Het is wel noodzakelijk dat je enkele basisideeën van de didactiek kent, zodat je alert kunt zijn bij je hulp aan leerkrachten en de keuzes die je als school maakt.

In dit artikel komen enkele essenties van de rekendidactiek aan de orde: didactische alertheid, het pendelen tussen de handelingsniveaus, bewust en passend inzetten van rekenmateriaal (inclusief ICT),

Concentreer je als IB'er op de kerndoelen en bedenk hoe voor jou de balans is tussen nadoen en nadenken als doel van het reken-wiskundeonderwijs op je school.

Didactische alertheid

Bij kwaliteitsverbetering van het lesgeven van leerkrachten en daardoor verhoogde leerresultaten bij de leerlingen speelt de IB'er een belangrijke rol. Vooral je **didactische alertheid** is daarbij essentieel. Daarmee bedoel ik hier: het hebben van een scherp besef en een duidelijke opvatting over waar de didactiek van (in dit geval) goed rekenonderwijs aan moet voldoen. Zodat je als IB'er goed weet vanuit welke essenties van de didactiek je het onderwijs in je school kan beoordelen. Juist in deze tijd van globalisering, ICT en internet is dat buitengewoon belangrijk. Uit Zweeds en Amerikaans onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat het gebruik van tablets vaak geen of zelfs negatief effect heeft op de leerresultaten van de

leerlingen. Veel rekenopgaven op een tablet bevinden zich op het abstracte handelingsniveau, terwijl alle leerlingen vaak werk op het schematische (en soms concrete) handelingsniveau nodig hebben. Een andere reden voor het versterken van jouw didactische alertheid is de beschikbaarheid van werkbladen op internet. Wij zien veel leerkrachten die die werkbladen graag kopiëren, zonder zich daarbij kritisch af te vragen of de bladen wel passend zijn bij de behoefte van de leerlingen.

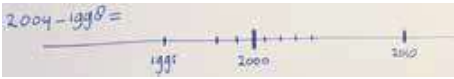
Pendelen tussen de handelingsniveaus

Voor het leren van rekenen en wiskunde is het belangrijk dat leerlingen leerstof krijgen gepresenteerd die past bij hun onderwijsbehoefte: kan een leerling de abstracte



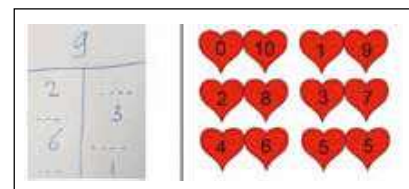
werkwijzen al aan of is deze meer geschikt om het leren te ondersteunen door op schematisch – of zelfs op concreet niveau - te werken? Illustraties van de drie handelingsniveaus:



Abstract niveau	2004 1998 -
Schematisch niveau	Bijvoorbeeld tekenen van wat er gevraagd wordt: 
Concreet niveau	<ul style="list-style-type: none"> • ordenen van hoeveelheden bladeren, eikels, kastanjes • vergelijken van hoeveelheden vloeistof door over te schenken met kleinere en grotere maatbekers • 2 voetbalvelden zien als 1 hectare

en ermee schuiven en tellen) en schematisch niveau (je ziet de structuren voor je) aan te pakken. In een volgend stadium kan dan het splitsen op abstract niveau worden uitgevoerd:

Met een splitspaal of met verliefde hartjes



Let op: zowel het werken met de splitspaal als de verliefde hartjes zijn abstracte handelingen!

Hoe lang mag nu het rekenrek worden gebruikt als hulpmiddel? Halverwege groep 3? Eind groep 3? In groep 4 moeten ze het toch uit het hoofd weten? Het antwoord wordt uiteraard gegeven door de inschatting door de leerkracht van de behoefte van de leerling: is het werken op abstract niveau nog lastiger dan is regelmatige (afnemende) ondersteuning op het schematische niveau (met rekenrek dus) nodig. Dit kan zeker duren tot ver in groep 4.

Concentreer je als IB'er op de kerndoelen

In het kerndoelenboekje van het ministerie vind je een overzichtelijke hoeveelheid kerndoelen (11) voor het reken-wiskundeonderwijs. In de uitwerking daarvan voor de onderwijspraktijk lijkt soms wat wildgroei te ontstaan. Zo is er een digitaal rekenprogramma in

Bewust en passend inzetten van rekenmateriaal

Het inzetten van rekenmateriaal vereist goede doordenking, want het is niet per definitie zinvol. Zinvol gebruik van materiaal is afhankelijk van het doel dat je wilt gaan halen en van de onderwijsbehoefte van de leerlingen. Dat is dus de volgorde: eerst duidelijk hebben welk doel je nastreeft, dan bedenken welk handelingsniveau het meest geschikt is en daarna pas komt een bewuste keuze van het (eventueel digitale) materiaal. Vaak hoor je klachten in de bovenbouw dat de splitsingen tot 20 niet worden beheerst. Het inprenten van getalbeelden tot 20 is blijkbaar onvoldoende gebeurd. Met het rekenrek kan dat visueel en auditief: het zien van het beeld en het verwoorden ervan leidt tot inzicht in de structuur van de hoeveelheden tot 20. Het eind van dit leerproces is het rekenen tot 20 met eventueel alleen nog een blik op het rekenrek. Structurerend en zonder te tellen. Zo gebruikt, kan het rekenrek een belangrijk leermiddel zijn tot ver in groep 4.

Enkele voorbeelden van getalbeelden:



Getalbeeld 8 als dubbele 4



Getalbeeld 8 als 5 en nog 3



Getalbeeld 14 als 2 vijven en 2 tweeën, of als dubbele 7

Op deze manier werken aan het inprenten van getalbeelden biedt mogelijkheden om dit op concreet - (je kunt de kraatjes pakken

gebruik dat meer dan 580 leerdoelen onderscheidt. Dat blijkt in de praktijk onvoldoende resultaat op te leveren. En bovendien blijken enkele belangrijke kerndoelen vaak aan de aandacht te ontsnappen:

“..... rekenen in **betekenisvolle situaties** Leren **‘wiskundetaal’ gebruiken**.... **Formele en informele notaties** **Samenhangend inzicht in getallen** **Belangrijke referentie-getallen** **wiskundige vragen stellen en problemen formuleren en oplossen** in wiskundetaal **aan anderen uit te leggen** **formuleren en noteren en het elkaar kritiseren** leren kinderen als specifiek wiskundige werkwijze”.

Het behalen van deze kerndoelen: wiskundetaal gebruiken, wiskundige vragen stellen, en anderen uitleggen zal alleen lukken als de leerlingen

regelmatig in de gelegenheid worden gesteld om al overleggend met een ‘maatje’ rekenproblemen op te lossen. Het gaat hier om het leren wiskundig te redeneren. Om de leerlingen hierbij te helpen, kun je het volgende hulpschemaatje gebruiken voor de leerlingen vanaf groep 4. In de groepen 1, 2 en 3 zal de leerkracht het op een andere manier moeten uitlokken.

Met z'n tweeën rekenen

1. Maak de opgave zelf
2. Leg uit hoe je het gedaan hebt
3. Vertel waarom je het zo gedaan hebt
4. Kun je het ook tekenen?

Nadenken of nadoen?

Door het gebruik van wiskundetaal, vragen stellen en aan anderen uitleggen leren leerlingen wiskundig te redeneren en wordt hun nadenken

gestimuleerd. In het discours over rekendidactiek zijn twee denkrichtingen te onderscheiden:

- **Het procedureel denken:** hierbij prenten leerlingen een aantal rekenregels en cijferprocedures in. Feitelijk leren ze hier nadoen wat de leerkracht voordeed.
- **Het conceptuele denken:** hierbij zijn begrijpen, toepasbaarheid en probleemoplossen belangrijk. Leerlingen leren nadenken en te vertrouwen op het eigen denken.

Als IB'er is het belangrijk dat je je opvatting over deze beide ideeën, samen met je teamleden, aanscherpt en je afvraagt waar je het accent wilt leggen: wil je de leerlingen vooral leren nadenken (inzichtelijk redeneren) of vooral leren nadoen (werken volgens vaste procedures)? ■

*Nico Eigenhuis is partner bij Animaz en medeauteur van de rekenmethode Rekenrijk 1 en 2
Meer informatie? www.animaz.nl*

TIPS

- Als je met leerkrachten spreekt over de inhoud van hun rekenles, vraag je dan steeds af of die is afgestemd op het meest geschikte handelingsniveau voor de hele groep en voor leerlingen individueel.
- Geschikt gebruik van middelen (tablets, materialen en werkbladen) bij rekenen wordt altijd bepaald door het doel van de les. Wees daar in alle gesprekken die je voert alert op.
- Zorg dat je een goed beeld hebt van de kerndoelen. Daarmee voorkom je veel ongemakkelijke en overbodige discussies.
- Vraag je steeds af of het onderwijs nog steeds doet wat je graag wilt: leren we de leerlingen nadoen of leren we ze nadenken?

SAMENVATTING

Kennis van enkele essentiële uitgangspunten van de didactiek van het rekenonderwijs is belangrijk voor jou als IB'er. Zowel bij goede als tegenvallende leerresultaten heb je dan een kompas dat je in staat stelt de goede richting te wijzen. In de gesprekken die je voert met directie, teamleden en ouders kun je op overtuigende wijze duidelijk maken waar de accenten in jullie rekenonderwijs moeten liggen en waarom.