

VERBLUFFENDE RESULTATEN MET 'NIEUWE' REKENMETHODE

Hoogleraar Anna Bosman over de meester met de bal

Eén methode, een groepsgewijze en directe instructie, iedere dag 20 minuten oefenen en het gebruik van een bal leveren verrassende resultaten op. Met rekenen wel te verstaan. Zo goed zelfs dat de methode verplichte kost is voor studenten aan de Radboud Universiteit, de eerste volledig academische pabo van Nederland. Professor dr. Anna Bosman: 'Basisvaardigheden moeten volledig geautomatiseerd zijn, anders raakt het werkgeheugen gemakkelijk overbelast bij moeilijkere vraagstukken. Met deze aanpak kun je in zes weken anderhalf jaar rekenstof inhalen.'

Zo leer je kinderen rekenen' is een methodiek voor het effectief aanleren van de basisvaardigheden. Bosman kwam in aanraking met deze methode via Douwe Sikkes, leerkracht in het speciaal basisonderwijs, en orthopedagoog Loe van der Leeuw. De resultaten van hun inspanningen waren zo veelbelovend dat Bosman besloot om er onderzoek naar te doen. Bosman: 'Mijn studenten gingen in de klas kijken en waren zeer onder de indruk. Sikkes oefent in 25 minuten wel 200 sommen. Daarbij maakt hij gebruik van een bal. Hij roept 7 keer 3 en vervolgens noemt hij de naam Stef en gooit hij de bal naar Stef. Stef moet de bal vangen, het antwoord geven en de bal teruggooien. Daarop zegt Sikkes 15 erbij 8 en gooit hij de bal naar Sofie. Sofie roept 15 erbij 5 erbij 3 is 23 en gooit de bal terug.' Volgens Bosman konden de studenten het niet zo snel als deze

leerlingen het konden. Alle leerlingen waren actief betrokken, kregen sommen op hun eigen niveau en de resultaten logen er niet om. 'Adaptiviteit in optima forma, alleen dan zonder computer', stelt Bosman. 'De een krijgt sommen onder de 20, de ander krijgt sommen over de duizend. De leerkracht kan dat doen omdat hij elke dag met deze leerlingen oefent. Hij kent ze van haver tot gort. Hij weet wat ze weten en hij kent hun tekortkomingen. De leerkracht weet al welke som hij een bepaald kind

gaat geven, maar de kinderen weten dat niet.'

De bal zorgt ervoor dat de kinderen alert blijven. 'Hij zorgt bovendien voor een betere motoriek, maar dat is pure bijvangst', vindt Bosman. 'Belangrijk is dat de kinderen het elke dag weer ontzettend leuk vinden om te doen. Spelenderwijs 200 reksommen oefenen, zonder dat het saai wordt, wat wil je nog meer.'

Recent onderzoek wijst uit: ouderwets sommen stampen helemaal terug van weggeweest. In weinig tijd worden zeer goede resultaten behaald.



Prof. dr. Anna M.T. Bosman

REKENACHTERSTAND INHALEN

Het was Loe van der Leeuw, de orthopedagoog die nauw samenwerkt met Douwe Sikkes, die Bosman destijds vroeg om zijn methode nader te onderzoeken. Volgens Sikkes waren enkele weken intensief oefenen voldoende om een grote rekenachterstand in te halen. In eerste instantie deden er zeven leerlingen uit de groepen 7 en 8 mee met een gemiddelde achterstand van meer dan 1,5 jaar en een jongen uit groep 5 die geen achterstand had. De dagelijkse training duurde 75 minuten en besloeg een periode van 6 weken. De eerste 25 minuten werd er interactief geoefend met de bal, vervolgens werd er 15 minuten besteed aan instructie van nieuwe stappen en de resterende 35 minuten werden besteed aan schriftelijke verwerking.

De resultaten waren zo bemoedigend dat een tweede onderzoek werd uitgevoerd. Nu met een populatie van vijftig leerlingen. Vier van de vijf deelnemende groepen betroffen leerlingen uit het regulier onderwijs, de vijfde was afkomstig uit het speciaal basisonderwijs. Bij alle vijftig leerlingen verbeterden de rekenprestaties; de gemiddelde vooruitgang bleek anderhalf jaar. Voor aanvang van de training had 34 procent een (meer dan) voldoende rekenniveau en na afloop ervan bedroeg dit 78 procent. Bosman: 'Dat kun je dus in zes weken bereiken. Heel indrukwekkend. Het gaat

om de basiskennis die je nodig hebt om straks allerlei sommetjes vlot te kunnen maken. Die basis moet een automatisme zijn, anders raakt je werkgeheugen gemakkelijk overbelast als de sommen moeilijker worden. Zowel Douwe als zijn collega Berrie van den Bovenkamp boekten dezelfde resultaten. Dus iedereen kan het, de methode is niet leraarafhankelijk.'

“ Het gaat om de basiskennis die je nodig hebt om straks allerlei sommetjes vlot te kunnen maken. Die basis moet een automatisme zijn, anders raakt je werkgeheugen gemakkelijk overbelast als de sommen moeilijker worden. ”

Sikkes wordt met zijn methode tot de functionele rekenaars gerekend. Net als de grote roerganger van het functionele rekenen, Jan van der Craats, stelt hij nadrukkelijk dat oefening kunst baart. Bosman: ‘Door heel veel te oefenen, hoef je er niet meer over na te denken. Als je als kind wilt leren fietsen, dan kun je dat doen door meteen de eerste keer naar oma te fietsen, maar dan kom je waarschijnlijk bont en blauw aan. Het is beter om dat onder goede begeleiding van papa te doen. Je moet eerst op een rustige, veilige plek de techniek onder de knie krijgen. Bij rekenen geldt dat ook.’

EXPLICIETE DIRECTE INSTRUCTIE

Toch behelst de methode meer dan het louter oefenen van de sommen, stelt Bosman. Het succes wordt ook voor een belangrijk deel bepaald door de methode die hieraan ten grondslag ligt: het expliciete-directe-instructiemodel van John Hollingsworth. ‘Bij deze methode ben je als leerkracht hooguit 1 minuut aan het woord en ga je daarna meteen controleren of je begrepen wordt. De methode is heel direct en adaptief. Bij het samen oefenen kun je de bal inzetten, maar je kunt ook gebruikmaken van plastic lesbordjes. Hierop schrijven de leerlingen het antwoord en houden het bordje in de lucht. Iedereen is weer actief bezig en de leerkracht ziet meteen wie het goed doet.’ Opgestoken vingers behoren tot het verleden. Iedereen kan een beurt krijgen. Iedereen

blijft met deze methode bij de les betrokken. ‘De leerkracht doet het voor, dan doe je het met de kinderen samen, dan doen de kinderen het met elkaar en vervolgens doen ze het alleen. Bij expliciete directe instructie neemt de verantwoordelijkheid van de leerkracht geleidelijk af en neemt de verantwoordelijkheid van de leerling daarmee toe.’

OBSTAKELS

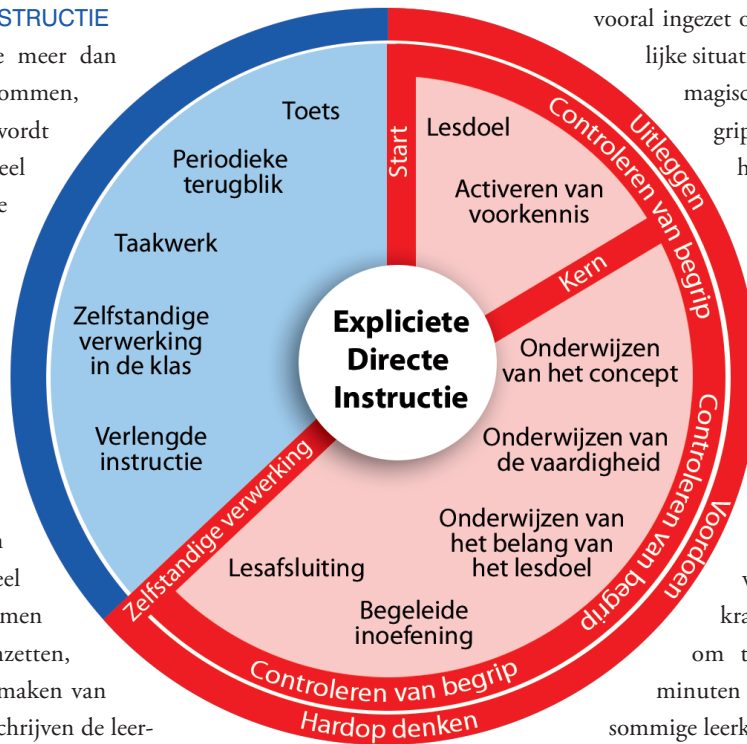
Waarom wordt deze methode niet op grote schaal toegepast? Bosman: ‘Ons rekenonderwijs wordt al decennialang gedomineerd door de realistische rekenaars. Die hebben

vooral ingezet op rekenen in maatschappelijke situaties. En dan zou er vanzelf op magische wijze een soort rekenbegrip ontstaan. Maar dat gebeurt helaas niet.’

Inmiddels zien ook deze rekenaars volgens Bosman wel in dat er meer geoefend moet worden, maar het feit dat ze het nooit aangemoedigd hebben, heeft er in belangrijke mate aan bijgedragen dat die vaardigheid zowel bij de leerlingen als de leraren verdwenen is. ‘Veel leerkrachten vinden het niet leuk om te doen. Je moet twintig minuten lang sommen verzinnen en sommige leerkrachten kunnen dat niet ter plekke. Je moet heel snel kunnen schakelen.’

De leerkrachten valt volgens Bosman overigens niets te verwijten, want op de pabo’s wordt deze aanpak ook niet onderwezen. Bosman: ‘Pabo’s hebben met elkaar afgesproken dat

ze op de stagescholen geen didactische visie propageren. Ze volgen de visie die door de school wordt opgelegd. Ga je naar een montessorischool, dan krijg je montessorididactiek; loop je stage op een traditionele school, dan moet je die aanpak voorstaan. Het idee is dat je moet overal les moet kunnen geven.’ Toch schuilt hierin volgens Bosman een verschrikkelijk groot gevaar. ‘Als je als opleidingsinstituut geen visie hebt over wat goed onderwijs is, dan vraag ik me



Het expliciete-directe-instructiemodel van John Hollingsworth

De uitgangspunten zijn: een systematische opbouw, het aanleren van één oplossingsstrategie, groepsgewijze en directe instructie, interactief oefenen en het gebruik van een bal tijdens het mondeling oefenen.

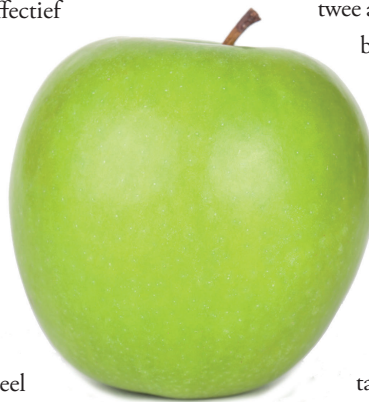
Expliciete Directe Instructie



Deze handelingen volgen elkaar razendsnel op.

serieus af waar we mee bezig zijn. Dat is de reden geweest dat ik m'n eigen pabo ben begonnen. Mijn eigen volledig universitaire opleiding voor leerkracht basisonderwijs wel te verstaan. Wij vinden dat we onze studenten op basis van allerlei onderzoeken wel degelijk moeten vertellen wat goed en effectief onderwijs is.'

Het oprichten van een eigen volledig universitaire opleiding ging niet zonder slag of stoot. Universiteiten en hbo-instellingen tekenden massaal protest aan. Toch kreeg ze in december 2017 van het ministerie van OCW officieel groen licht om de opleiding te starten. 'In september 2017 zijn als pilot al veertien studenten gestart, maar nu, september 2018, hebben we officieel 28 eerstejaars. Die studenten leren wij dus heel expliciet deze methode aan. Ik wil niet dat zij aan het einde van de opleiding tot de conclusie komen dat ze eigenlijk niet weten hoe je leerlingen iets moet leren. Als je dan toch een andere methode wilt gebruiken, be my guest; ik zou het jammer vinden, maar dat is dan zijn of haar eigen keuze.'



CIJFERS ZIJN UNIVERSEEL

Bosman weet dat ze nog een lange weg te gaan heeft. 'Ik ben niet tegen realistische sommen. Zeker niet. Ook wij gebruiken de context en beginnen heel concreet. Ook wij hebben het eerst over twee appels en drie appels en samen zijn dat er vijf. Maar bij de realistische rekenaars zijn de sommen altijd ingebed in een heel verhaaltje. Marietje gaat naar de winkel. Daar haalt zij drie appels. Piet had thuis in de koelkast nog drie appels liggen. Hoeveel appels hebben ze nu samen? Kinderen die taalzwak zijn en kinderen die Nederlands als tweede taal hebben, zijn hier de dupe van. Het fijne van cijfers is juist dat ze universeel zijn. Nogmaals: ik ben er niet op tegen om taal toe te passen op de rekensommen, om rekensommen in een maatschappelijke context te plaatsen, maar begin er niet mee.'

Realistische rekenaars stellen dat kale sommen het begrip niet verrijken. 'Niet mee eens. Eerst moet je leren fietsen, voordat je een reis maakt. Je moet tips en trucs krijgen en met die kennis en vaardigheden ontstaat vanzelf begrip. In het expliciete-directe-

ONDERZOEK 'ZO LEER JE KINDEREN REKENEN'

Loe van der Leeuw en Anna M.T. Bosman deden in 2011 en 2012 onderzoek naar hoe het mogelijk is om achterstand in elementaire rekenkennis te verminderen door deelname aan een kortdurende rekentraining op basis van de methodiek 'Zo leer je kinderen rekenen'. De uitgangspunten zijn: een systematische opbouw, het aanleren van één oplossingsstrategie, groepsgewijze en directe instructie, interactief oefenen en het gebruik van een bal tijdens het mondeling oefenen. Bij alle leerlingen verbeterden de rekenprestaties in zes weken tijd. De gemiddelde vooruitgang was anderhalf jaar.

instructiemodel heet het dan: ik doe het, wij doen het, jullie doen het samen en aan het eind mag je het zelf doen. Deze handelingen volgen elkaar razendsnel op. No waste of time. Pure differentiatie. Perfecte adaptiviteit. Goede timing van de leerkracht is hierbij belangrijk. Inderdaad, we vergen veel van de leerkrachten, maar iedereen krijgt er ook veel voor terug.'

Prof. dr. Anna M.T. Bosman is hoogleraar aan de Radboud Universiteit in Nijmegen en verbonden aan de opleiding Pedagogische Wetenschappen en Onderwijswetenschappen en het Behavioural Science Institute (www.annabosman.eu).
E-mail: a.bosman@pwo.ru.nl.



TEKST FRANK STIENISSEN
FOTOGRAFIE FRANK STIENISSEN EN SHUTTERSTOCK

Leer hoe je (hoog)begaafde kinderen op tijd signaleert en ze nog beter kunt begeleiden in de klas

KOM BIJ ONS LANGS, VOLG EEN TRAINING EN LAAT JE INSPIREREN!

Op de agenda:

- 06/05/19 gratis college over innovatief & vernieuwend onderwijs
- 22/05/19 gratis college over (talent)beleid opzetten & uitvoeren
- 28/05/19 Novilo Open Dag met diverse trainingen en informatie over onze opleidingen

**MEER INFORMATIE & AANMELDEN KAN VIA
NOVILO.NL/LEREN-MET-NOVILO**

NOVILO
Talentonderwijs in de praktijk