

Klik [hier](#) voor het originele artikel (p. 84)

MEER LEVEN IN DE REKENLES



Rekenen leer je voor het leven, niet voor school. Een open deur? Jazeker, maar het kan geen kwaad die deur weer eens bewust door te gaan. Want soms lijkt het toch alsof we het vooral voor school doen. Kijk maar eens naar je rekenmethode: allemaal afgepaste oefeningen die netjes zijn toegesneden op datgene wat leerlingen moeten kunnen. Dat is handig, want zo kunnen leerlingen veilig oefenen. Maar er is ook een keerzijde. Als je in het echte leven een cakerecept moet aanpassen, omdat je maar 160 gram suiker in huis hebt in plaats van de voorgeschreven 250 gram, komen de getallen vaak veel minder handig uit. En bij het zagen van planken houd je altijd net een stukje over (of kom je een stukje tekort). Kortom, alledaagse problemen waar rekenen aan te pas komt, zijn zelden volgens het boekje. We moeten oppassen dat we leerlingen het levensechte rekenen niet afleren. Dat dat geen denkbeeldig gevaar is, bewijst het onderzoek van Verschaffel, De Corte en Lasure.

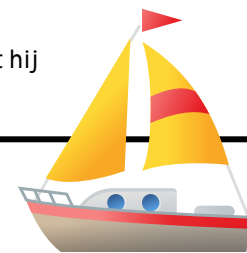
HET IDEE



Contextopgaven hebben altijd deel uitgemaakt van het rekenonderwijs. Het idee erachter is om leerlingen te leren rekenbewerkingen die ze al geoefend hebben met kale sommen, ook toe te passen op levensechte situaties. Diverse onderzoekers hadden er al eens op gewezen dat contextopgaven uit lesmethodes wel erg afgepast zijn: met fijne ronde getallen, en sommen die altijd uitkomen en maar 1 juist antwoord hebben. Feitelijk hoeven leerlingen er nauwelijks meer over na te denken. Waarschijnlijk zullen ze, als ze te maken krijgen met meer levensechte opgaven, er zelfs niet meer aan denken om hun alledaagse kennis te gebruiken. Leuke theorie, maar klopt die ook in de praktijk? Verschaffel & co namen de proef op de som. Ze verzamelden 10 sets met contextopgaven. Elke set bestond uit een opgave uit het boekje (standaardversie) en een parallelle versie: een qua rekenbewerking vergelijkbare opgave, maar dan gegoten in een levensechtere context (zie kader). Ze vroegen 3 scholen om deze opgaven tijdens de rekenles voor te schotelen aan hun leerlingen uit groep 7. De in totaal 75 leerlingen noteerden hun antwoorden op papier, waarbij er ook ruimte was om opmerkingen te maken. Tijdens het werken aan de opgaven mochten ze niet met elkaar overleggen en als ze de leraar om hulp vroegen, zei deze (volgens instructie van de onderzoekers): schrijf maar op wat je niet begrijpt.

De leerlingen maakten 10 sets van contextopgaven die op elkaar leken, maar net anders waren. Elke set bestond uit 1 opgave volgens het boekje en 1 die uit het leven gegrepen was. Hier volgen 3 voorbeelden:

- 1a. Peter houdt een feestje voor zijn 10e verjaardag. Hij nodigt 8 jongens en 4 meisjes uit. Hoeveel vrienden nodigt hij in totaal uit?
- 1b. Karel heeft 5 vrienden en George heeft er 6. Ze besluiten samen een feestje te geven en al hun vrienden uit te nodigen. Iedereen komt. Hoeveel vrienden zijn er op hun feestje?
- 2a. Steven heeft 4 planken van elk 2 M lang gekocht. Hoeveel planken van 1 M kan hij hieruit zagen?
- 2b. Steven heeft 4 planken van elk 2,5 M gekocht. Hoeveel planken van 1 M kan hij hieruit zagen?
- 3a. Een zeilboot vaart met een snelheid van 45 KM per uur. Hoelang doet deze boot erover om 180 KM te zeilen?
- 3b. Johns beste tijd op de 100 M is 17 sec. Hoe lang doet hij erover om 1 KM te rennen?





... **parallel door het ijs** Bij de parallelle opgaven waren er juist veel meer foute dan goede antwoorden, variërend van 23 tot maar liefst 72 foute antwoorden per opgave. Verschaffel en collega's beschrijven precies waar leerlingen de mist in gingen: ze benutten niet hun alledaagse kennis, maar gingen de contextopgaven te lijf als louter aangeklede kale sommen. Neem deze opgave: 'Wat wordt de temperatuur van het water als je in een bak 1 liter water van 80 graden en 1 liter van 40 graden bij elkaar doet?' Leerlingen zien 80 en 40 staan en de signaalwoorden 'bij elkaar doet', denken: optellen, en geven vervolgens 120 als antwoord. Even los van het feit dat ze een rekenbewerking vergeten zijn (120 delen door 2), staan ze er ook niet bij stil dat water helemaal geen temperatuur van 120 graden kan hebben. En op de vraag hoeveel bussen (met plek voor 36 soldaten) je nodig hebt om 450 soldaten naar hun trainingsplek te vervoeren, antwoorden leerlingen ook rustig 12,5 bus. Terwijl er uiteraard geen halve bussen bestaan. Er was maar een handjevol leerlingen dat wel verder doordacht. Nou kun je zeggen: flauw hoor, dit soort instinkers. Maar het ging de onderzoekers erom aan het licht te brengen dat leerlingen afgeleerd hebben om hun alledaagse kennis ook op school in te zetten. Daarmee bereiken contextopgaven uiteindelijk het tegenovergestelde effect van waarvoor ze bedoeld zijn.



Eerst begrip, dan rekenen Verschaffel & co doen enkele suggesties voor een andere en betere aanpak. Om te beginnen zou er in klassen een gevarieerder aanbod van contextopgaven en andere levensechte vraagstukken mogen komen. Verder kan je als leerkracht explicieter aandacht besteden aan het oorspronkelijke doel van dit soort opgaven: toepassen van rekenkennis in het echte leven. Dit vraagt om een andere instructie dan bij kale opgaven. I.p.v. meteen de aandacht te richten op welke formele rekenbewerkingen nodig zijn, moeten leerlingen leren om eerst het probleem in kwestie te begrijpen. Dus eerst begrip en dan pas rekenen.

IN DE KLAS

Misschien herken je het verhaal over de schoolse contextopgaven. Bij dat soort sommen draait het om het zo snel mogelijk vinden en uitrekenen van het 'sometje'. Je instructie is er dan vaak op gericht om snel de relevante getallen uit het verhaaltje te vissen en leerlingen te attenderen op signaalwoorden in de tekst. Staat er bijv. 'samenvoegen' of 'samen iets verdelen', dan weten leerlingen meteen dat ze getallen moeten optellen dan wel delen. **Om leerlingen ook rekenbagage voor het dagelijks leven mee te geven, kun je beter werken met betekenisvollere opgaven.** Richt je instructie dan eerst op de context: wat is er precies aan de hand, wat weet ik hier al over en hoe kan ik mijn rekenkennis inzetten om dit op te lossen? Vertel bijv. hardop wat je denkt bij het lezen van zo'n vraagstuk en prikkel leerlingen via vragen om er ook over na te denken: Hebben we alle informatie of moeten we nog meer weten voordat we iets gaan berekenen? Weten we bijv. inderdaad wat er gebeurt als je water van verschillende temperaturen bij elkaar gooit of moeten we dat eerst uitproberen? Nodig leerlingen uit hun eigen kennis in te brengen. Of hun eigen vraagstukken. Leuke voorbeelden daarvan vind je in het **jeugdboek** 'Rekenen voor het leven'. Zo'n vraag hoeft helemaal niet te beginnen met rekenen, leerlingen kunnen al doende juist ontdekken dat ze er rekenen voor nodig hebben. Zo krijgen ze meer grip op de wereld van getallen en de verbinding daarvan met hun echte (leef)wereld.

- **Artikel** Verhaaltjessommen in beelden
- **Leraar24** Zo daag je leerlingen uit met rijke rekenproblemen

Meer lezen!



in de
praktijk

TALIG REKENEN

‘Vandaag gaan we verder met redactiesommen. Het doel is: aan het eind van de les kan ik een breuk aanvullen tot een hele. Deze moeilijke woorden: “een breuk”, “aanvullen” en “een hele”, gaan we tegenkomen’, vertelt juf José terwijl ze de woorden op het bord schrijft. ‘Oké, we spreken ze nu even hardop samen uit.’

Een les met redactiesommen op een school met NT2-leerlingen gaat niet alleen over cijfers en berekeningen, maar begint vaak bij taal, zeggen leraren Wietske Brunink (groep 6/7) en José Dullemond (groep 8) van obs Wereldwijs in Gouda. ‘Onze NT2-leerlingen hebben vooral moeite om verhaaltjessommen om te zetten in feitelijke sommen’, zegt Brunink. ‘Informatie uit de tekst halen, is voor veel leerlingen lastig, helemaal als je rekenbegrippen niet kent.’

Bij verhaaltjessommen werkt de school daarom met een schema waardoor leerlingen stapsgewijs de som leren opbouwen: 1. Lees het verhaal twee keer rustig door. 2. Maak een plaatje in je hoofd. 3. Welke rekenwoorden zie je en wat betekenen ze? 4. Welke getallen heb je nodig? 5. Maak de som en

reken uit. 6. Check of de uitkomst een antwoord op de vraag is.

Voordat hun klas zelf aan de slag gaat, doen de leraren de som altijd een paar keer hardop voor met behulp van het schema.

‘Stap 3 is een belangrijke vraag voor kinderen die moeite hebben met taal’, vertelt Brunink. ‘Als ze de rekenwoorden niet (her)kennen, kunnen ze de redactiesom eigenlijk al niet meer maken.’ Daarom stoppen de leraren ook veel tijd in het leren van echte rekenwoorden of sleutelwoorden, zoals: evenveel, samen, meer dan, bij elkaar, uitdelen of verdelen. Dullemond: ‘Die woorden schrijven we dan op het bord, zodat leerlingen ze bewust aanleren.’ Daarnaast wordt ook onbewust geleerd met het naspelen van redactiesommen, vertelt Dullemond. ‘Ik neem vaak spullen mee: aardappelen, een weegschaal, paaseieren en bij een som over een reuzenrad tekenden we de bakjes met het aantal kinderen dat erin gaat. Je ziet dan heel goed hoe ze het concrete handelen aan de som koppelen en of ze het begrijpen.’