

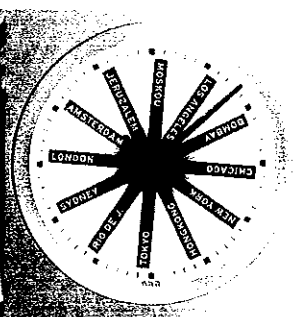
**Storage Buildings Installed For You.**  
 8'w x 8'd x 8'h | 404-084 | STD. RANCH

**\$1,217**

**That's Only \$3700 PER MONTH**  
 On Your Home Depot Credit Card

AL HOME SERVICES  
 Choose Your Model  
 Choose Your Size  
 Additional Options Available  
 Includes Delivery and Installation

Ask an Associate for Details.

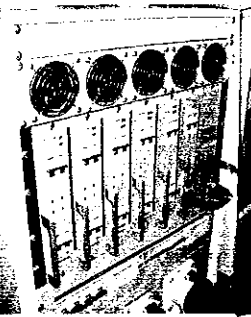


**PIZZA & SALAT**  
 SPIS SÅ MEGET DU VIL

FRA KL. 11-17 **49,-**  
 EFTER KL. 17 **59,-**

**PIZZA & SALAT**  
 SPIS SÅ MEGET DU VIL

FRA KL. 11-17 **49,-**  
 EFTER KL. 17 **59,-**



# Van sommen maken naar

In de media woedt een fel debat over de gebrekkige rekenvaardigheden van jongeren. Kees Hoogland, expert op het gebied van reken- en wiskundeonderwijs, vindt dat jongeren meer moeten kunnen dan optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. 'De kwantitatieve wereld om ons heen is zo complex geworden dat studenten een uitgebreid repertoire nodig hebben om zich daarin te redden.' Een pleidooi voor gecijferdheid.

**N**a de stroom berichten over pabostudenten die niet kunnen rekenen, werden krantenlezers eind vorig jaar opgeschrikt door de uitkomsten van onderzoek onder verpleegkundigen. Daaruit bleek dat bij veertig procent de rekenvaardigheid tekortschiet. Ook dat bericht vond gretig aftrek in de media. Dat maar 125 verpleegkundigen een rekentoets aflegden, die bestond uit slechts tien opgaven, vermeldden kranten en nieuwsbulletins niet. Inzicht in het soort sommen waaruit de toets

bestond, ontbrak al helemaal.

De rekenvaardigheid van jongeren en het veronderstelde gebrek daaraan leiden tot verhitte debatten. Maar wat is er eigenlijk aan de hand? Hebben we te maken met een nostalgische *back to the basics*-hype? Heeft het onderwijs zich de afgelopen jaren te veel gericht op leuke projecten, actuele thema's, vaardigheden en competenties, waardoor het aanbrenge van basale rekenvaardigheden erbij ingeschoten is? Of is ons klassieke beeld van de rekenvaardigheden die jongeren nodig hebben, misschien aan een grondige revisie toe?

Waarschijnlijk spelen al deze zaken tegelijkertijd een rol, waardoor in ieder geval de verbetering in het debat kan worden verklaard. Om de patstelling te doorbreken moet de vraag beantwoord worden welke rekenvaardigheden nu nuttig en relevant zijn.

De wereld om ons heen is doordrenkt met getallen, patronen en structuren. De kwantitatieve kant van de wereld ziet er anders uit dan pakweg dertig jaar geleden. Veel berekeningen zitten tegen-

woordig gedeeltelijk of geheel verborgen in apparaten. De rekenmachine heeft bewerkingen met grotere getallen overgenomen. Computers genereren een eindeloze stroom getallen, diagrammen en grafiekjes die geïnterpreteerd moeten worden. Je kunt vrijwel geen maatschappelijke activiteit ondernemen zonder op een of andere manier geconfronteerd te worden met kwantitatieve aspecten. Jongeren moeten leren daar op een adequate manier mee om te gaan. Daarover is vrijwel iedereen het wel eens. Maar bij het beantwoorden van de vraag wat ze dan moeten leren, lopen de opvattingen sterk uiteen.

Een veelgehoorde opinie is dat het gaat om het kunnen uitvoeren van bewerkingen op kale getallen en wel met de hand en op papier: optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen. De staartdeling is het icoon van deze opvatting.

Een andere opvatting luidt dat het bij rekenen vooral gaat om het oplossen van rekenkundige problemen die gepresenteerd worden in contexten. Deze benadering, die bekend staat onder de naam realistisch reken- en wiskundeonderwijs, is op dit moment gemeengoed in het onderwijs in Nederland. De huidige schoolboeken staan er vol mee.

## Interpreteren

Wereldwijd wint een derde opvatting snel aan populariteit. Die zegt dat studenten gecijferd moeten worden om met de kwantitatieve kant van de wereld om te gaan. Gecijferdheid neemt, meer nog dan realistisch rekenen, de wereld om ons heen als uitgangspunt. Die is zo rijk, zo gevarieerd en soms zo complex, dat studenten een zeer uitgebreid repertoire nodig hebben om zich daarin te redden.

Bij vermenigvuldigen gaat het dan niet om een som en een goed antwoord, maar om het herkennen van vermenigvuldigestructuren in systeemplafonds, groothandelsverpakkingen of stukslijsten. Bij delen gaat het niet om de staartdeling maar om verdeel- en uitdeelproblemen bij instellingskeukens, catering-services, inpakafdelingen. En het gaat bovendien om het trekken van conclusies uit getalsmatige informatie. Interpreteren, analyseren, ordenen, (in)schatten, structureren en selecteren van

Tekst

KEES HOOGLAND

Beeld

APS



Meer informatie: [www.gecijferdheid.nl](http://www.gecijferdheid.nl).  
 Het lespakket Gecijferdheid12 is ontwikkeld in opdracht van het Koning Willem I College en Roc Zadkine.  
 Via de website [www.gecijferd.nl](http://www.gecijferd.nl) kan een proeflicentie aangevraagd worden.

# gecijferdheid

kwantitatieve informatie zijn vaardigheden die horen bij gecijferdheid.

Verschillen in opvattingen over rekenen verklaren een deel van de aansluitingsproblemen tussen de verschillende schooltypen. Aan havo-leerlingen die vijf jaar met een rekenmachine hebben gewerkt, wordt een hbo-toets voorgelegd die bestaat uit opgaven uit groep 8 van de basisschool. Vijf of zes jaar lang zijn ze dergelijke sommen niet meer tegengekomen. Ze weten inmiddels niet meer 'hoe ze ook al weer gingen'. Het resultaat is voorspelbaar. Dat zegt vooral iets over de relevantie van dergelijke sommen in de dagelijkse praktijk.

## Terugspijkercursussen

Bij elk bericht over het lage of het dalende rekenniveau zou daarom de vraag gesteld moeten worden: wat is er precies getoetst en waarom? Anders krijgen bijspijkercursussen meer de gedaante van terugspijkercursussen. Studenten moeten dan alsnog leren rekenen op de manier waarop de hbo- of mbo-docent het vroeger zelf heeft geleerd.

Maar in het beroepsonderwijs is meer aan de hand. Het hbo krijgt steeds meer te maken met instromers uit het mbo en daar is het rekenonderwijs de laatste jaren vrijwel geheel verdwenen. Dat constateert ook de commissie-Meijerink in haar rapport *Over de drempels*

*met taal en rekenen*, dat in januari verscheen. Daarom is er nu afgesproken dat er in het mbo meer aandacht moet komen voor rekenen en wiskunde. Niet in de vorm van bijspijkercursussen, maar in het reguliere onderwijs.

Dat levert een unieke mogelijkheid op om het rekenonderwijs vorm te geven op een manier die past bij deze doelgroep en die past bij de beroepssituatie waarin zij terecht komen. Veel instromers in het mbo hebben een onderwijsverleden waarin ze vanaf groep 6 al een flink aantal malen deficiënt zijn verklaard. Steeds kregen ze dezelfde rekenopdrachten: kale sommen of rekenopgaven in een talige context. Steeds maar weer meer van hetzelfde. Dat is nooit een oplossing.

Voor mbo-studenten op niveau 1 en 2 heeft het Algemeen Pedagogisch Studiecentrum een digitaal en multimediaal lespakket ontwikkeld waarbij gebruik is gemaakt van de ontwerpprincipes die zijn afgeleid uit nationaal en internationaal onderzoek naar gecijferdheid. Het belangrijkste uitgangspunt is dat uitleg en verwerkingsopgaven zijn gerelateerd aan situaties die in de werkelijkheid voorkomen. Elke vraag die gesteld wordt, is bovendien een voorstelbare vraag binnen de gepresenteerde context. De situaties worden zoveel mogelijk in beeld gebracht met foto's, animaties en video's en zo weinig mogelijk toegelicht in teksten. Als er talige uitleg nodig is, worden die teksten (ook) voorgelezen. De rekenoefeningen beginnen pas als de student de uitleg snapt en zich er iets bij voor kan stellen.

De eerste ervaringen met gecijferdheid in het mbo wijzen uit dat studenten een behoorlijke concentratie kunnen opbrengen voor de informatie en de opdrachten. De benadering blijkt verfrissend voor studenten die in het basisonderwijs en vmbo zijn stukgelopen op de rekensommen, met en zonder context. Aan het lesmateriaal voor mbo-opleidingen op niveau 3 en 4 wordt gewerkt en ook voor de aansluiting mbo-pabo en de volwasseneneducatie worden pakketten ontworpen. Het rekenen zal nooit meer worden als vroeger. □

*Kees Hoogland is adviseur rekenen, wiskunde en gecijferdheid bij het Algemeen Pedagogisch Studiecentrum*

## Zelf lesmateriaal maken

Stappenplan voor het ontwikkelen van lesmateriaal volgens de gecijferdheidsprincipes:

- Loop met een fototoestel rond in de beroepspraktijk van de studenten.
- Maak foto's van kwantitatieve situaties.
- Probeer bij elke foto een vraag te stellen die een kwantitatieve activiteit verlangt.
- Check of je vraag een voorstelbare vraag is, dat wil zeggen dat je je kunt voorstellen dat iemand in die situatie zo'n vraag zou kunnen stellen.
- Geef dezelfde opdracht aan de studenten; verzamel hun producten; haal de tien beste eruit en analyseer welke rekervaardigheid aan de orde komt.
- Maak hiervan een database en orden ze op de gevraagde rekervaardigheid.
- Leg de verzamelde opgaven voor aan eerstejaars.