

## Belemmert taal de wiskunde?

Maartje Hezemans, Huygens College Amsterdam

Maartje Hezemans is bijna afgestudeerd aan de lerarenopleiding van de Hogeschool van Amsterdam (Efa). Zij is al een jaar werkzaam op het Huygens College, een VMBOschool in Amsterdam West. De school vroeg haar te kijken naar de taligheid van het wiskundemateriaal waar het Huygens mee werkt: Moderne Wiskunde.

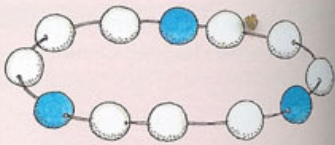
Maartje deed een klein onderzoek. Vier van de acht eerste klassen kregen een zeer talige wiskundetoets. Twee klassen beschikten daarbij over een begeleidende woordenlijst. Deze leerlingen kregen de toets niet af, maar maakten hem wel beter. Werken met een woordenlijst is dus niet de enige oplossing.

**T-1** Marja rijgt een snoer van blauwe en witte kralen. Ze doet dat steeds op dezelfde manier. Eerst een blauwe, dan drie witte, weer een blauwe, drie witte, enzovoort.

**a** Marja rijgt zo'n snoer met 5 blauwe kralen. Hoeveel witte kralen heeft ze nodig?

**b** Neem de volgende regel over en vul in.  
*Het aantal blauwe kralen keer ... is het aantal witte kralen*

**c** Marja heeft 25 blauwe kralen en 80 witte kralen. Ze maakt haar snoer zo lang mogelijk. Hoeveel witte kralen houdt ze over?



Collega's wiskunde toonden Maartje opgaven waarmee hun leerlingen moeite hadden. De docenten snappen niet waarom hun leerlingen de opgave niet snappen.

In het eerste voorbeeld dat we zien, staat een cirkel met blauwe en witte bolletjes. Erbij staat: *Marja rijgt een snoer van kralen.*

De aanwezigen zien direct waar de moeilijkheid zit: *rijgt* is vast onbekend, en *snoer* ook. Bovendien lijkt het plaatje niet op een ketting, maar volgens iemand uit het gehoor 'meer op een planetenstelsel'. De strategie 'doorlezen' of 'vervangen door een bekend woord' helpt hier niet.

**E-1** Hieronder zie je een foto van de voorgevel van een huis.

**a** Schat de breedte van de gevel in meters.

**b** Schat ook de hoogte van het huis.



In het tweede voorbeeld zien we een huis, vrijstaand, in een zonnige tuin. De tekst erbij is: *Hier zie je de voorgevel van een huis.* De opdracht is de hoogte te schatten in meters.

Leerlingen kennen het woord *voorgevel* niet, en wonen ook niet in dit type huizen. Nu kan de docent wel voorzeggen wat het woord betekent, maar op een toets kan dat niet. Zelf kunnen oplossen is ook aantrekkelijker voor een leerling.

Hoe veel moet Samme voor die zak betalen.

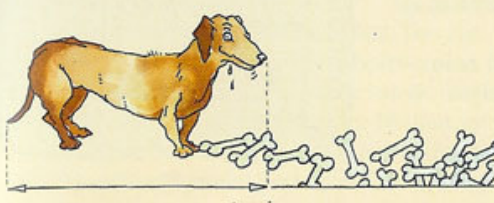
E-7 De teckel hieronder is getekend op schaal 1 : 21.

a Meet met je liniaal hoe lang de teckel in de tekening is.

b Neem de tabel over in je schrift.

|                            |    |     |
|----------------------------|----|-----|
| aantal cm in de tekening   | 1  | ... |
| aantal cm in werkelijkheid | 21 | ... |

c Gebruik de tabel en bereken hoe lang de teckel in werkelijkheid is.



In het derde voorbeeld zien we een teckel. Ook hier moet de lengte geschat worden. Veel leerlingen vatten het plaatje op als een versiering, omdat *teckel* niet met de afgebeelde hond wordt verbonden.

De conclusie van Maartje is: Vakdocenten denken te makkelijk over taalproblemen. Stimuleer hen alert te blijven. Controleer eerst begrip, en ga dan pas verder. Laat ook toetsen door iemand van de taalsectie bekijken voordat je ze aan leerlingen geeft.

Hierop ontstaat een discussie met de zaal.

- Hoe moet je collega's instrueren?
- Het kost veel tijd
- Op een school is regelmatig een docent Nederlands aanwezig op de sectievergadering van wiskunde.
- Maar moet de verantwoording wel bij de sectie Nederlands blijven?
- Een aanwezige onderzoeker vult aan: Een deel van het probleem zit ook in de wiskundendidactiek. Leer wiskundigen eerst te praten over de context, en laat dan pas de som maken.
- Een wiskundedocent van College Blaucapel: wij wisselen in onze sectie teksten uit onder elkaar. Daarbij letten we eerst alleen op taal, en daarna pas op de techniek. Wij doen dit vanuit het taalbeleid op onze school
- Een idee: kijk, als je werkt in afdelingsteams, naar de leerstof van telkens één vak.