



# *De rol van taal in rekenen bijeenkomst 2*

Vincent Jonker & Monica Wijers



# Klopt dit wel? ‘Zorgsector is verantwoordelijk voor 5 procent van CO<sub>2</sub>-uitstoot op aarde’

Ze concluderen dat de zorgsectoren in de 36 landen, in 2014 voor 1,6 gigaton CO<sub>2</sub>-uitstoot hebben gezorgd. Dat is 4,4 procent van de wereldwijde uitstoot van dat jaar. De landen samen vormen bijna 80 procent van de wereldeconomie. ‘De uitstoot van de zorg in heel de wereld zal dus wel in de buurt liggen van de 5 procent’, mailt de eerste auteur van de studie, Peter-Paul Pichler.

## Cursusopzet

- 8 mei  
inleiding, taalgericht vakonderwijs, reken-inhoud
- Huiswerk  
zelf uitproberen
- 5 juni  
reflectie, voorbeelden van lesmateriaal

# Programma

1. Uitwisselen ervaringen
2. Leerlingenwerk analyseren
3. Achtergrond: taalsteun
4. Taal en rekenen (Peter)
5. Procenten  
    beroepssituaties  
    taal
6. Afsluiting en terugblik

*uitwisselen ervaringen*

# Huiswerk

Probeer iets uit in de les

- besteed aandacht aan de rekentaal
- laat IIn praten of schrijven
  
- neem IIn werk en opdrachten mee, eventueel ook opnames (audio, video)
  
- uitwisselen ervaringen (tijdens bijeenkomst)

## Wissel uit

- setting en onderwerp van de les
- taalaspecten (rekentaal/beroepstaal) – taaldoelen
- lesactiviteiten en taalproductie (praten/schrijven)
- jouw rol als docent
- ervaringen en resultaten
- verbeterpunten



# *Analyseren leerlingenwerk*





# Voorbeelden van leerlingenwerk

Bekijk de toets

- Maak zelf opgaven 2 en 3
- Waar verwacht je (talige) problemen?

Bekijk het In werk op hand-outs

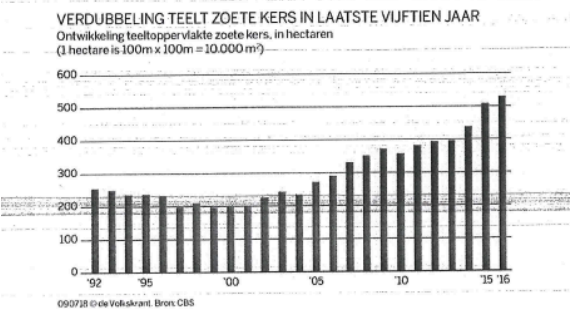
- Wat valt je op?
- Wat betekent dat voor de les?

|                      | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aardbeien            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Andijvie             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Artisjokken          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Aubergine            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Augurken             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Bieten               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Brussels witlof      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Kervel               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Komkommers           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Bloemkool            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Broccoli             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Boerenkool           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Chineese kool        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rode-/witte kool     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Savooiekool          |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Spruitkool           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Koolrabi             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Koolrapen            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Mais                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Meloenen             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Paprika /peper       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Peterselie           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Pompoenen            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Postelein            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Prei                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Raapstelen           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Radijs               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Rapen                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Schorseneren         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Knolselderie         |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Bleekselderie        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Bindsla              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Kropsla              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Pluiksla             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Snijsla              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Veldsla              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Snijbiet             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Spinazie             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Tomaten              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Tuinkers             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Uien herfst/winter   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Uien zomer           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Wortelen             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Zuring               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Pronk- en stokbonen  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Stam- en struikbonen |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Tuinbonen            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Doperwt/en/peulen    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

Binnen opkweken/kas-teelt  
Volle grond



Opdracht 3



Boven de grafiek staat: "verdubbeling teelt zoete kers in de laatste 15 jaar".

Klopt dit? Leg uit hoe je dat in de grafiek ziet.

*Ja want het gaat steeds naar beneden en dan weer omhoog*

Deze grafiek komt uit de krant. Schrijf drie zinnen over wat deze grafiek laat zien.

1. de verdubbeling van een teelt zoete kers
2. een grafiek van een teelt zoete kers in de laatste 15 jaren
3. meer weet ik niet



*Achtergrond  
taalontwikkeland werken in de rekenles*

# Taalontwikkeland lesgeven

- Context
- Interactie
- Taalsteun

# Analyse en scaffolding

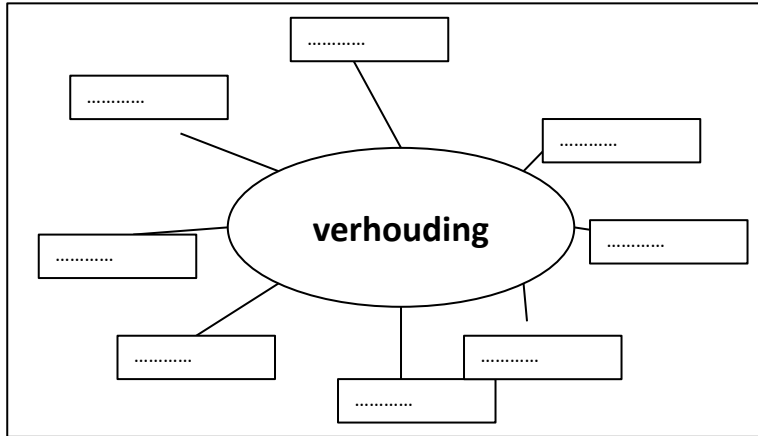
- Bepaal het rekendoel van de opgave
- Ga na welke denkstappen leerlingen maken
- Ga na welke taal daarbij nodig is.
- Ondersteun deze taal gericht met scaffolding ('in de steigers zetten').

## Scaffolding technieken:

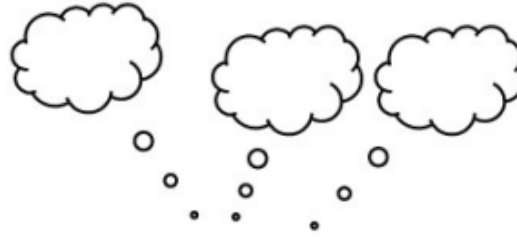
- Herformuleer bijvoorbeeld leerlinguitingen (gesproken of geschreven)
- herinner leerlingen aan benodigde denkstappen of formuleringen
- vraag om verkeerde formuleringen te verbeteren ('hoe kun je dat ook zeggen?'),
- herhaal goede voorbeelden of moedig leerlingen aan om zelfstandig denkstappen te verwoorden.
- Bouw deze ondersteuning af naarmate die minder nodig is.



# Voorbeelden taalsteun



|         |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |
|---------|---|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| Eieren  | 5 | 10 | 20 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| Taarten |   |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |



Voor één schuimtaart heb ik .....

Dus wanneer ik 5 eieren heb, kan ik .....

Wanneer ik ..... eieren heb, kan ..... (leggen met materiaal).

Ik denk aan de som(men): .....

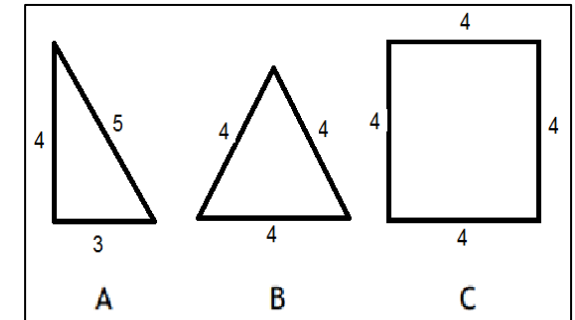
## Matchen

- plaatje-begrip
- grafiek-verhaal

## Altijd – soms – nooit waar

10% korting is minder dan €10,- korting

## Welke hoort er niet bij en waarom



| Woord                                 | Gemiddeld   | Foto/tekening |
|---------------------------------------|---|---------------|
| Komt voor in:                         | Wiskunde  |               |
| Betekenis of vertaling                | De som van een aantal getallen gedeeld door het aantal getallen |               |
| Voorbeeldzin                          | Wat is gemiddeld de leeftijd van de klas?                       |               |
| = hetzelfde                           | Gemiddelde  |               |
| ≠Tegenovergestelde of wat het niet is | Totaal  |               |
| Woorden die erbij horen               | Som, aantal   |               |

*Rekenen en taal:  
Verbanden en informatieve teksten*

## COE taal 2F

Tekst in alinea's met meerkeuzevragen.

Zit er rekenen in taal?

Dolfijnen in de natuur zwemmen zo'n 50 tot 100 kilometer per dag. Door hun mooi gestroomlijnde lichaam kunnen ze grote snelheden bereiken in het water. Ze kunnen duiken tot wel 200 meter diep. Een dolfijn kan tot 20 minuten zijn adem inhouden. Bijna 90% van de tijd brengt een dolfijn onder water door. Samen jagen ze op vis, ontwikkelen ze vriendschappen en spelen ze met elkaar.



# Taal 2F

| di       | wo       | do       | vr       | za       | zo       |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 24 apr   | 25 apr   | 26 apr   | 27 apr   | 28 apr   | 29 apr   |
|          |          |          |          |          |          |
| 10°      | 11°      | 8°       | 6°       | 6°       | 7°       |
| 14°      | 14°      | 13°      | 14°      | 16°      | 16°      |
|          |          |          |          |          |          |
| 90%      | 90%      | 75%      | 35%      | 45%      | 60%      |
| 3,7      | 4,2      | 1,1      | 0,0      | 0,1      | 3,4      |
| <b>5</b> | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>5</b> |

## Informatieve teksten

- o alledaags nieuws
- o standaardformulieren
- o notities en schematische informatie

## Instructieve teksten

- o recepten
- o veelvoorkomende aanwijzingen en gebruiksaanwijzingen
- o bijsluiters van medicijnen
- o brochures van formele instanties

## Betogende teksten

- o reclameteksten en advertenties
- o folders
- o brochures van formele instanties
- o licht opiniërende artikelen uit kranten of tijdschriften

**18 JAAR**  
18% KORTING OP HÉEL VÉÉL PRODUCTEN!

18% korting op héél véél producten

270.54  
320.00

97.73  
119.00

163.94  
199.00

590.34  
719.00

490.34  
719.00

35.-  
41.50

614.94  
749.00

819.94  
999.00

MediaMarkt

# SMOOTHIE Met BANAN, ANANAS EN KOKOSMELK

smoothie recepten

- 200 gram spinazie
- 1 banaan
- 250 gram ananas, verse
- 100 ml kokosmelk
- 200 ml water

## Ibuprofen Sanias 200 mg

filmomhulde tabletten

Voor volwassenen en kinderen ouder dan 12 jaar

Ter verlichting van:  
**Lichte tot matige pijn en koorts:** neem 1-2 tabletten in; zonodig elke 4-6 uur herhalen.  
**Migraine:** neem 2 tabletten in; zonodig elke 4-6 uur herhalen.  
**Menstruatiepijn:** neem 1-2 tabletten 1-3 maal per dag naar behoefte, met tussenpozen van 4-6 uur.

Neem NIET meer dan 6 tabletten (1200 mg) in 24 uur. Slik de tablet in zijn geheel door met een glas water. Neem de tabletten in met voedsel, en niet op een lege maag.

Neem het middel NIET in als u:

- allergisch bent voor één van de bestanddelen van dit product, aspirine of soortgelijke pijnstijvers (NSAID's)
- een maagzweer, -perforatie of -bloeding heeft of heeft gehad
- lijdt aan ernstige lever-, nier- of hartproblemen
- in de laatste 3 maanden van de zwangerschap bent

Lees de bijsluiter voor meer informatie over wanneer u dit geneesmiddel NIET mag gebruiken en wanneer u **extra voorzichtig** moet zijn met het gebruik van dit geneesmiddel.



## Tip

Doe een beetje meer zoals taal:

Verken de situatie met elkaar.

Verhelder de lastige begrippen/woorden/zinnen.

Maak (vak)taaldoelen expliciet.

Dolfijnen in de natuur zwemmen zo'n 50 tot 100 kilometer per dag. Door hun mooi gestroomlijnde lichaam kunnen ze grote snelheden bereiken in het water. Ze kunnen duiken tot wel 200 meter diep. Een dolfijn kan tot 20 minuten zijn adem inhouden. Bijna 90% van de tijd brengt een dolfijn onder water door. Samen jagen ze op vis, ontwikkelen ze vriendschappen en spelen ze met elkaar.

Tip voor taaldocenten:

Wees niet bang om een beetje in het rekenen te duiken!



# *Taal en denken bij procenten*

# Analyse procentenopgave

- Bepaal het rekendoel van de opgave
- Ga na welke denkstappen leerlingen maken
- Ga na welke taal daarbij nodig is.
- Ondersteun deze taal gericht met scaffolding ('in de steigers zetten').

**Bij een loterij vallen er prijzen op 45% van de loten.  
Er zijn 90 winnende loten.  
Hoeveel loten zijn er in totaal?**



# Taal van procenten

## Deel 1

### Procentenstrook en taal bij procentenopgaven

## Deel 2


### Verschiilende soorten procentopgaven

**2 Percentage en bedrag bepalen**

2.1 Verschillende aanbiedingen voor winterbanden.

a) Maurice heeft in de stad een aanbieding voor winterbanden gezien. Hij maakt een procentenstrook voor die aanbieding, en zegt: "De nieuwe prijs is € 60,-".

**Winteraanbieding**  
Alle banden van het merk Sneeuwzeker\* nu voor 75 % van de voorjaarsprijs.




0 % 75 % 100 %  
0 € 60 € 80 €

- Wat zie je allemaal in de strook?
- Hoe heeft Maurice bepaald dat de nieuwe prijs €60 is?
- Vergelijk de strook van Maurice met de downloadstrook in opgave 1.b. Schrijf in je schrift in welke overeenkomsten en verschillen je opvallen.


b) In andere winkels zijn de winterbanden ook afgeprijsd.

Nog maar 40 % van € 80!



0 % 40 % 100 %  
0 € ? = 80 €


Nog maar 60 % van € 80!



0 % 60 % 100 %  
0 € ? = 80 €

c) Bij een andere bandenzaak is de nieuwe prijs voor winterbanden €72. Hoeveel procent van de oude prijs is dat? Bereken het met de procentenstrook.

Nu voor € 72 in plaats van € 80!






0 % ? = 100 %  
0 € 72 € 80 €

d) Bespreek hoe 4 stroken hierboven in stukken zijn verdeeld. Wat vind je een handige manier en waarom?

6.1 Wat hoort bij elkaar?

a) Welke procentenstrook past bij welke opdracht? Schrijf je juiste letter bij de strook en vul de gegeven getallen in de vakjes.

| Opdracht  | Procentenstrook   |
|---|---|
| <p><b>A</b> Een voetbal kost nu € 30 in plaats van € 50. Hoeveel % van de oude prijs kost de bal nu nog?</p>                      |    |
| <p><b>B</b> De oude prijs van een voetbal is € 50. De voetbal kost nu nog 60 % van de oude prijs. Hoeveel kost de voetbal nu?</p> |  |
| <p><b>C</b> De prijs van een voetbal gaat met 60% omlaag. De bal kost dan nog €30,-. Hoeveel kostte de voetbal eerst?</p>         |  |

b) Vergelijk je antwoorden: Wat is in elk van de opdrachten A, B en C uit a) gegeven? Wat wordt gevraagd? Waar zie je dat in de bijbehorende strook? Tip: Gebruik de begrippen **oude prijs**, **nieuwe prijs**, **deel (in %)** dat je moet betalen.

*afsluiting*

# Terugblik: Taalgericht Rekenonderwijs

Rekenen kan niet zonder taal.

Leren door praten in plaats van leren door luisteren

Betekenis van context verkennen (praten over ....)  
voorafgaand aan de vraag

Vaktaaldoelen stellen en taalsteun bieden helpt bij het rekenen



De informatie in deze presentatie is met zorg samengesteld,  
maar er kunnen geen rechten ontleend worden aan de inhoud.