

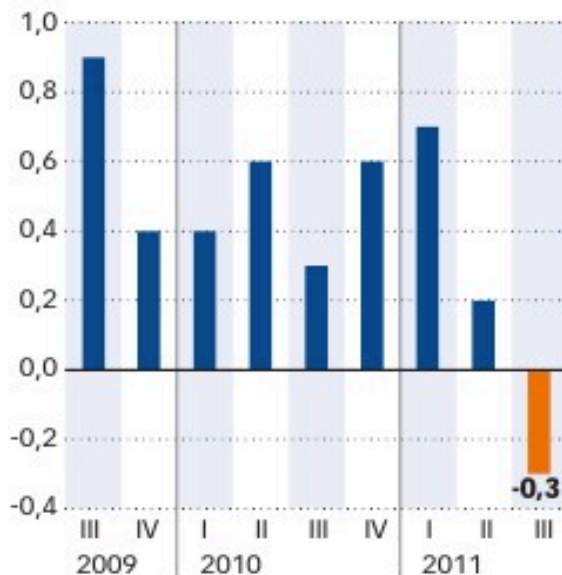
# Graafschap College

basiscursus rekenen  
derde bijeenkomst  
donderdag 17 november 2011  
vincent jonker

# Economische situatie van Nederland

## Economie krimpt

Procentuele groei tov voorgaande kwartaal



## Aantal vacatures daalt licht

Kwartaalcijfers x 1.000



## Consumentenvertrouwen daalt...

Indicator consumentenvertrouwen



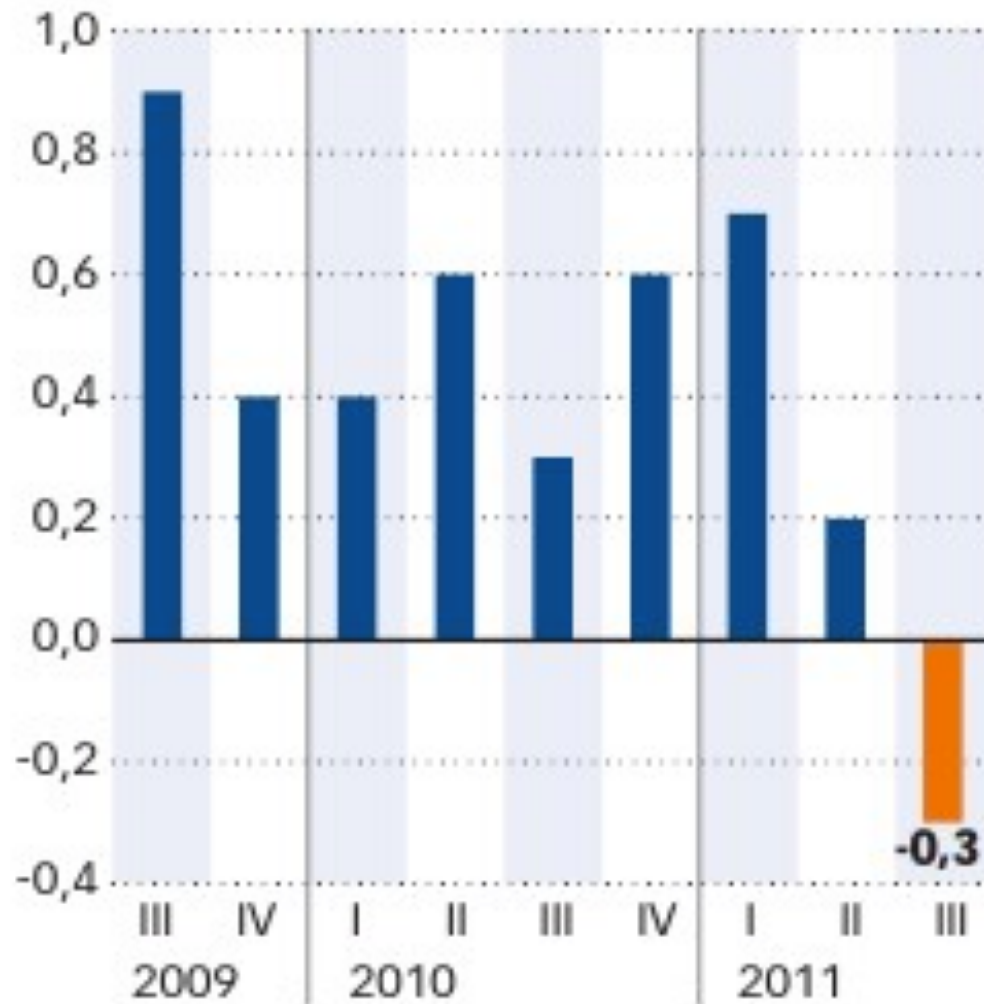
## ...net als de groei van de export

Verandering tov een jaar eerder in procenten



# Economie krimpt

Procentuele groei tov voorgaande kwartaal



# programma

## Drie middagen

- De kaders
- De rekendidactiek
- De praktijk

# Programma 3<sup>e</sup> bijeenkomst rekenen in de eigen praktijk

1. Inleiding
  - Huiswerk
2. Visie op rekenen
  - Activiteit: muurtje bouwen
3. De drieslag functioneel rekenen
  - presentatie
4. Rekenen vormgeven
  - Activiteit: drieslag uitwerken
5. Vooruitblik (met of zonder vervolgcursus)

Deel 1

# INLEIDING

# Doel

- Kennis van drieslagmodel functioneel rekenen
- Inzicht in en handvaten voor uitwerking van drieslagmodel in eigen school/opleiding
- Verrijking van het rekenonderwijs 'naast' de methode.

# Huiswerk

- Rekenen uit:
  - Kwalificatiedossier
  - Gesprek met docent andere (praktijk)vakken
  - Situatie in praktijklokaal of bij ander vak (maak bijv. foto)
  - ‘Ding’
- Neem voorbeeld(en) volgende keer mee
- Neem je eigen rekenmethode mee



# Leerlijn procenten

7

Introductie, ankerpunten

8

Rekenen met procenten

Rekenen met de rekenmachine  
en percentages als factor

# Begrip

- Wat zijn procenten/percentages?
- Waar komen ze voor?
- Waar/hoe worden ze gebruikt? Waarom/waarvoor zijn ze handig?
- Notatie en uitspraak

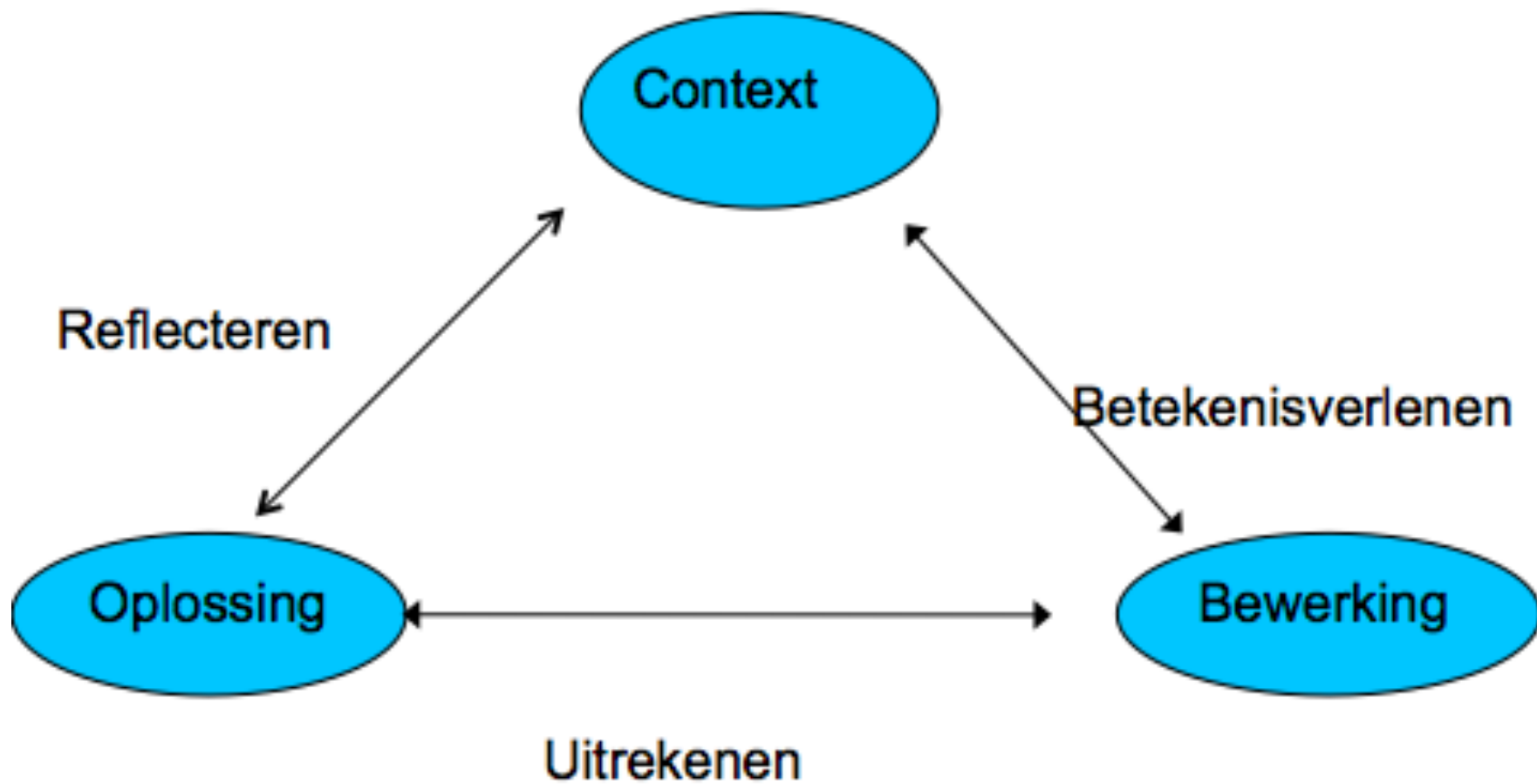
# Schatten, aflezen, tekenen

- Hoeveel procent (ongeveer)?
  - Cirkel, strook
- Kleur/teken in cirkel of strook ..... %
- Ook samennemen en aanvullen tot 100%

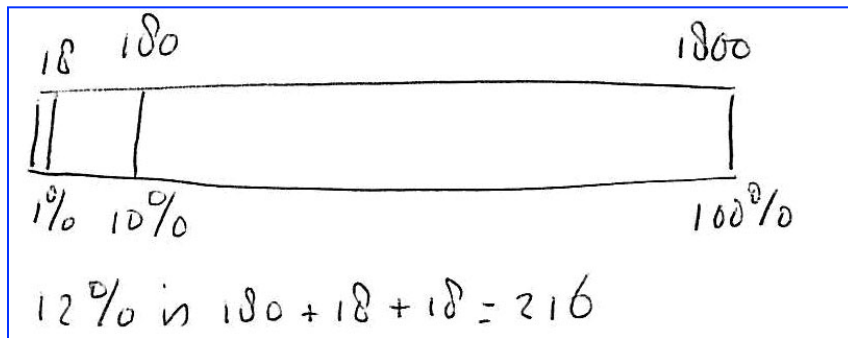
# Rekenen

## procenten als operator

- Eenvoudige (anker)percentages  
50%   25%   10%   (5%)  
ook relatie met breuken en delen
- met hulp van strook of verhoudingstabel
- Via 1% of andere vaste regel/procedure  
evt. met hulp van rekenmachine (rm)



# Modellen en methoden bij procenten



ankerpercentages  
relatie met breuken

50%

25%

10%

...

**Voorbeeld**

Bereken 35% van € 800,-.

|                  |     |   |     |
|------------------|-----|---|-----|
| bedrag in euro's | 800 | 8 | 280 |
| procenten        | 100 | 1 | 35  |

$\begin{matrix} \text{: } 100 & \times 35 \\ \text{---} & \text{---} \\ \text{: } 100 & \times 35 \end{matrix}$

Dus 35% van € 800,- is € 280,-.

# 5% van €1250,-

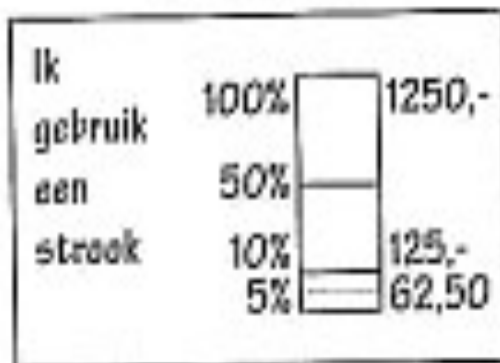
## Hoe reken jij?

a Een procentensom: 5% van €1250,- is ...?

Hoe reken jij? Op de manier van Lisette, Jovianca of Ronnie?



Lisette:



Jovianca:

Ik doe eerst 10%:  
10% van € 1250,- is € 125,-  
5% is € 62,50 (de helft)



Ronnie:

Ik neem eerst 1%:  
1% van € 1250,- is € 12,50  
5% is € 12,50 = € 62,50

## Onthoud deze handige percentages

de helft =  $\frac{1}{2}$  deel = 50%

een tiende =  $\frac{1}{10}$  deel = 10%

twee tiende =  $\frac{2}{10}$  deel =  $\frac{1}{5}$  deel = 20%

een kwart =  $\frac{1}{4}$  deel = 25%

twee vierde =  $\frac{2}{4}$  deel =  $\frac{1}{2}$  deel = 50%

driekwart =  $\frac{3}{4}$  deel = 75%

### Voorbeeld

Bereken 35% van € 800,-.

|                  |     |   |            |
|------------------|-----|---|------------|
| bedrag in euro's | 800 | 8 | <b>280</b> |
| procenten        | 100 | 1 | 35         |

*(Diagrammatische notatie: Bogen verbinden 800 met 8 (÷ 100) en 8 met 280 (× 35). Bogen verbinden 100 met 1 (÷ 100) en 1 met 35 (× 35).)*

Dus 35% van € 800,- is € 280,-.

### Voorbeeld

Hoeveel procent is 15 van 50?

Gebruik een verhoudingstabel en reken bij *aantal* via 1.

|           |     |   |    |
|-----------|-----|---|----|
| aantal    | 50  | 1 | 15 |
| procenten | 100 | 2 | 30 |

*(Diagrammatische notatie: Bogen verbinden 50 met 1 (÷ 50) en 1 met 15 (× 15). Bogen verbinden 100 met 2 (÷ 50) en 2 met 30 (× 15).)*

Dus 15 is 30 procent van 50.



Mentaal handelen

Verwoorden/laten zien  
communiceren

**Formele relaties en bewerkingen**  
(formules-rekenvaktaal- getalnetwerken)  
Bv  $4 \times \frac{1}{3} =$

**Voorstellen - schematiseren**  
(representeren van de werkelijkheid  
aan de hand van denkmodellen)

**Voorstellen - concreet**  
(weergeven in concrete afbeeldingen van de werkelijkheid)

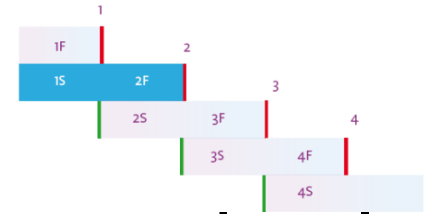
**“Werkelijkheidssituaties”**  
(doen - inleven- informeel handelen)

deel 2

# VISIE OP REKENEN

# De kaders.....

- Het wettelijk kader
- Het kader en de visie van je eigen school of opleiding
- Kenmerken van je leerlingen of deelnemers
- Je eigen visie op rekenen
- .....



# Activiteit rond visie op rekenen

Wat vind je belangrijke  
onderwerpen en waarom?

Muurtje bouwen

# Individueel

- Op het A4-tje staan uitspraken over rekenen dit zijn bouwstenen
- Lees ze en voeg eventueel uitspraken toe die je mist
- Classificeer de uitspraken naar belang:
  - Belangrijkste geef je een A
  - Iets minder belangrijke een B
  - Nog minder belangrijke een C
  - Onbelangrijke streep je door

# In groepen van 3

- Vergelijk de indelingen onderling
- Stel vast welke uitspraken door iedereen belangrijk worden gevonden
- Stel ook vast over welke uitspraken grote verschillen van mening bestaan
- Probeer samen een 'muurtje' te bouwen met de belangrijkste uitspraken onder (fundament), de iets minder belangrijke in de tweede rij van onder etc.

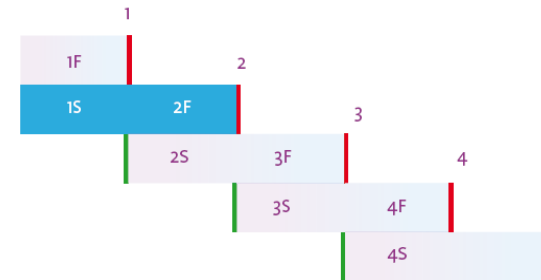
deel 3

# HET DRIESLAG MODEL

# Achtergrond

- Rekenen voor
  - Loopbaan
  - Leren
  - Burgerschap
- Eisen
  - vanuit KD/examenprogramma's
  - vanuit referentiekader
- Drieslag taal
  - Integraal taalbeleid
  - taalgericht vakonderwijs

| Detailhandel   |                                     |                     |                                       |                               |
|--|-------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|-------------------------------|
| Niveau 1   |                                     |                     |                                       |                               |
| Aankomend verkoopmedewerker  | Getallen/ hoeveelheden, maten (G/H) | Ruimte en vorm (RV) | Gegevensverwerking, onzekerheid (G/O) | Verbanden, veranderingen (VV) |
|  | Z2                                  |                     |                                       |                               |
|  | Z1                                  |                     |                                       |                               |
|  | Y2                                  |                     |                                       |                               |
|  | Y1                                  |                     |                                       |                               |
|  | X2                                  |                     |                                       |                               |
| Niveau 2   |                                     |                     |                                       |                               |
| Verkoopster  | Getallen/ hoeveelheden, maten (G/H) | Ruimte en vorm (RV) | Gegevensverwerking, onzekerheid (G/O) | Verbanden, veranderingen (VV) |
|  | Z2                                  |                     |                                       |                               |
|  | Z1                                  |                     |                                       |                               |
|  | Y2                                  |                     |                                       |                               |
|  | Y1                                  |                     |                                       |                               |
|  | X2                                  |                     |                                       |                               |
| Niveau 3   |                                     |                     |                                       |                               |
| Verkoopsspecialist   | Getallen/ hoeveelheden, maten (G/H) | Ruimte en vorm (RV) | Gegevensverwerking, onzekerheid (G/O) | Verbanden, veranderingen (VV) |
|  | Z2                                  |                     |                                       |                               |
|  | Z1                                  |                     |                                       |                               |
|  | Y2                                  |                     |                                       |                               |
|  | Y1                                  |                     |                                       |                               |
|  | X2                                  |                     |                                       |                               |
| <i>Voor alle uitstromen van de verkoopsspecialist gelden dezelfde niveaus.</i> |                                     |                     |                                       |                               |





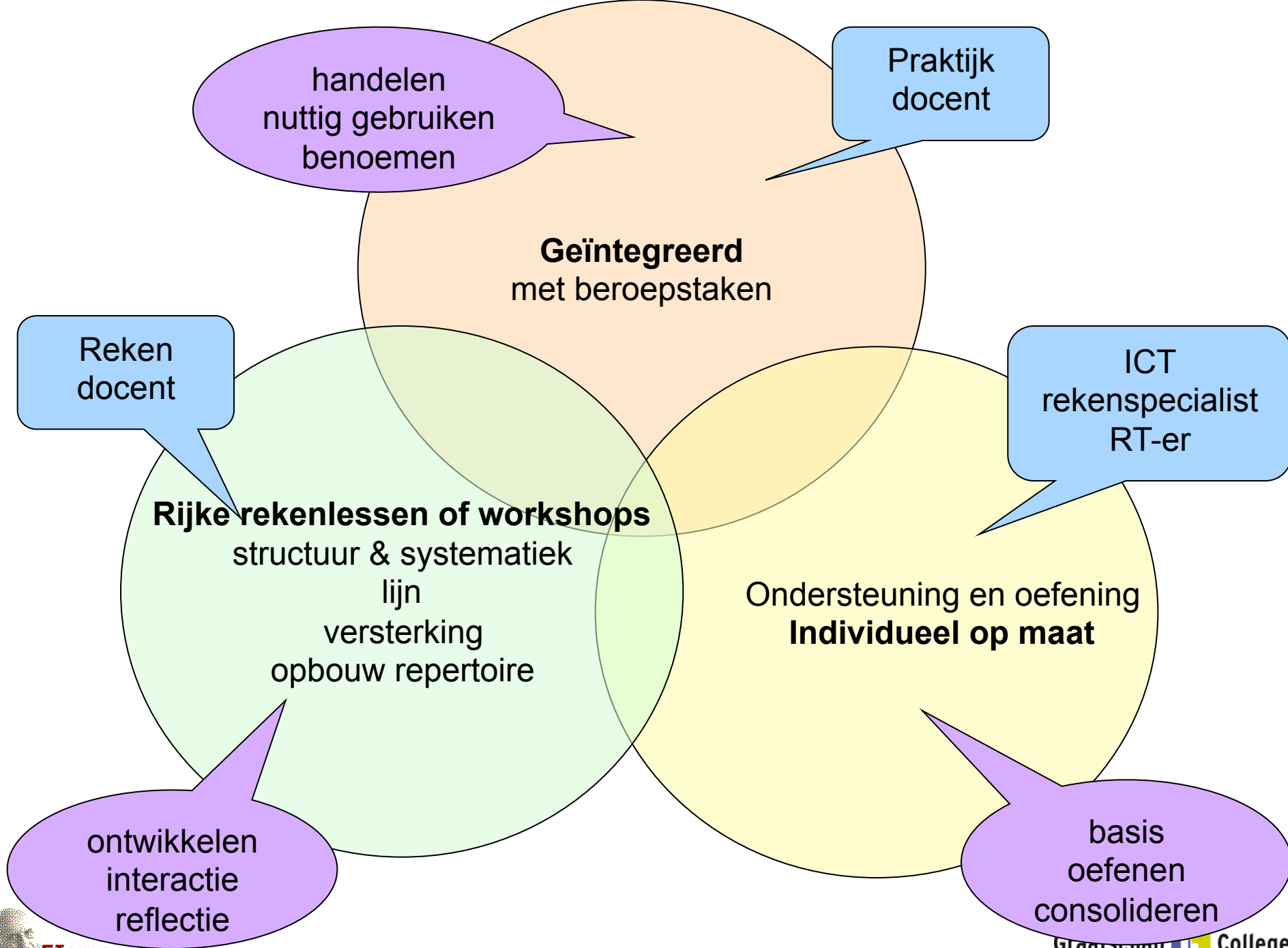
# DRIESLAG FUNCTIONEEL REKENEN

in opdracht van steunpunt taal en rekenen mbo



Hoe benut je het rekenen dat  
elders wordt gedaan?

Drieslag



# Verschillen met taal

- Rekenen in mbo is minder ver dan taal
- Praktijk is niet altijd doordrenkt van rekenen
- Grote verschillen tussen opleidingen w.b. rekeneisen

# Aanknopingspunten

| <b>Verkoper</b>       |  |  |                   |                |
|-----------------------|--|--|-------------------|----------------|
|                       | <i>Werkproces</i>                                  | <i>Reken- en wiskundetaken</i>   | <i>Vh.</i>        | <i>Niv.</i>    |
| <b>Goederenstroom</b> | 1.1 Ontvangt goederen                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verpakkingseenheden tellen</li> <li>▪ Aantallen vergelijken</li> </ul>  | G/H<br>G/H        | X1<br>X1       |
|                       | 1.2 Slaat goederen op                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Goederen verdelen</li> <li>▪ Goederen vinden in magazijn</li> </ul>   | G/H<br>R/V        | X2<br>X1       |
|                       | 1.3 Vult vaste artikelpresentatie aan              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Goederen tellen</li> <li>▪ Winkelvoorraad peilen</li> <li>▪ Presentatieplannen (schappenplan/vakpresentatie) lezen</li> </ul> | G/H<br>G/H<br>R/V | X2<br>X2<br>X1 |
|                       | 1.4 Bouwt tijdelijke presentaties op               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presentatieplan (frontpresentatie- en displayplan) lezen en gebruiken</li> </ul>  | R/V               | X2             |
|                       | 1.6 Verzorgt de winkel en/of de opslagruimte       | -  | -                 | -              |
| <b>Klantenstroom</b>  | 2.1 Ontvangt en benadert klanten                   | -  | -                 | -              |
|                       | 2.2 Voert verkoopgesprek                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Artikelen vinden in de winkel</li> <li>▪ Artikelspecificaties gebruiken</li> </ul>  | R/V<br>V/V<br>G/O | X1<br>X1<br>X2 |
|                       | 2.4 Levert branchespecifiek maatwerk               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hoeveelheden afmeten en afwegen</li> </ul>  | G/H<br>V/V        | X2<br>X1       |
|                       | 2.5 Plaatst een bestelling voor de klant           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>  |                   |                |
|                       | 2.7 Neemt klachten aan                             | -  | -                 | -              |
|                       | 2.8 Neemt deel aan werkoverleg                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Getalsmatige branche-informatie lezen</li> </ul>  | G/O               | X1             |
| <b>Geldstroom</b>     | 3.1 Maakt afrekenpunt en – systeem gebruiksklaar   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhoud geldlade tellen</li> </ul>   | G/H               | X2             |
|                       | 3.2 Informeert de klant over de verkoopafhandeling | -  | -                 | -              |
|                       | 3.3 Hanteert het afrekenstelsel                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Berekeningen maken met geld</li> </ul>  | G/H               | X2             |
|                       | 3.4 Sluit het afrekenstelsel af                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inhoud geldlade tellen</li> <li>▪ Kasstaat invullen</li> </ul>  | G/H<br>G/O        | X2<br>X2       |

# Sport en bewegen

- De sport- en bewegingsleider/ sport- en bewegingscoördinator werft deelnemers, medewerkers en vrijwilligers of stagiaires, organiseert accommodatie, faciliteiten, materialen en middelen, verzorgt (een deel van) de pr, draagt bij aan het realiseren van de financiële aspecten, zoals het verkrijgen en bewaken van het budget en werkt een wedstrijd-, toernooischema of draaiboek uit.

# Secretariele beroepen

- De managementassistent vraagt verschillende offertes aan voor verschillende producten en diensten ten behoeve van de uitvoering van een of meer projecten (interne en externe projectmedewerkers/projectleiders, trainingen, drukwerk, hard- en software, leaseauto's enz.), vergelijkt de offertes qua prijs en kwaliteit, stelt een voorstel op voor de projectleider(s).



# Horeca assistent

- De Horeca-assistent rekent de bestellingen af met de gasten/klanten en neemt hierbij relevante voorschriften en richtlijnen in acht. Hij maakt gebruik van het kassasysteem en slaat op de kassa de juiste codes of bedragen aan en rekent eindbedragen af met verschillende betalingswijzen. Hij neemt afscheid van de gasten/klanten

# Voorbeelden

**PIZZERIA EL DENO**  
 Lago Di Garda 123  
 Tel: 020 - 2224012

11-05-2008 09:46  
 Naam : Pizzapro  
 Adres : Lago Di Garda 123  
 Postc : 1069BA 22-f11 7.906 Km  
 Telef : 0202224012 No : 1  
 Opmerk : Amsterdam


|                |         |
|----------------|---------|
| 2 PIZZA SALAMI | € 12,00 |
| 1 BEN & JERRY  | € 3,00  |




Excl. B.T.W. € 14,15  
 Bedrag B.T.W. € 0,85  
 Totaal € 15,00



Eet smakelijk  
 en graag tot ziens.





|               |         |
|---------------|---------|
| Excl. B.T.W.  | € 14,15 |
| Bedrag B.T.W. | € 0,85  |
| Totaal        | € 15,00 |

## Waar en hoe procenten in de praktijk?

- Begrip
- Rekenregels
- Boven de 100%
- Procent als factor:  $\times 1,06$

Werken met procenten.

Alles 25% korting! € 45,- € 60,-





Kopen met 'Opdrachten'

Na te kopen: L108

↳ Interne tijd

Stop



In ongeveer 10% van het jaar valt er neerslag.

Terug naar de basis  
 Individueel oefenen

# Voor het vmbo: RekenVOort



Sport



Kinderdagverblijf



Kantoor



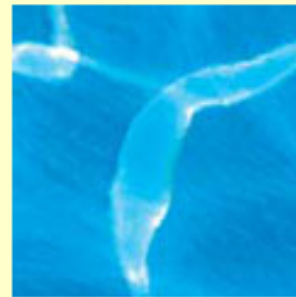
Kapsalon



Keuken



Vakantie

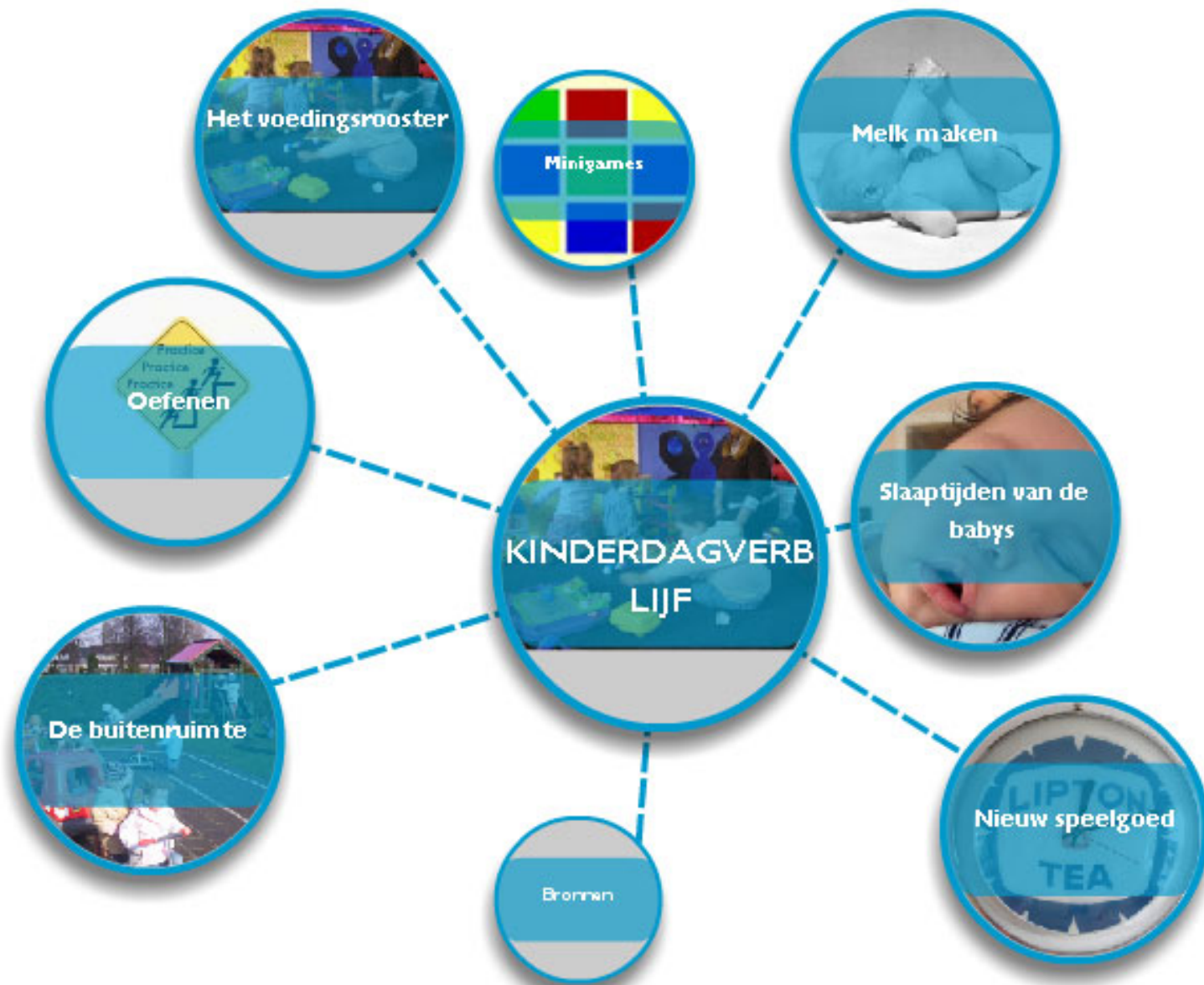


Water



Supermarkt

<http://www.fi.uu.nl/experimenteel/rekenvoort/vmbo/>



# Materiaal

- Papier
  - Beroepsgericht deel
  - Oefendeel per module
- Web
  - Intro per hoofdstuk, soms met filmpje
  - Oefenspelletjes
  - Download module
- Moduletoets

# Twee invalshoeken

## Vanuit voorbeeld

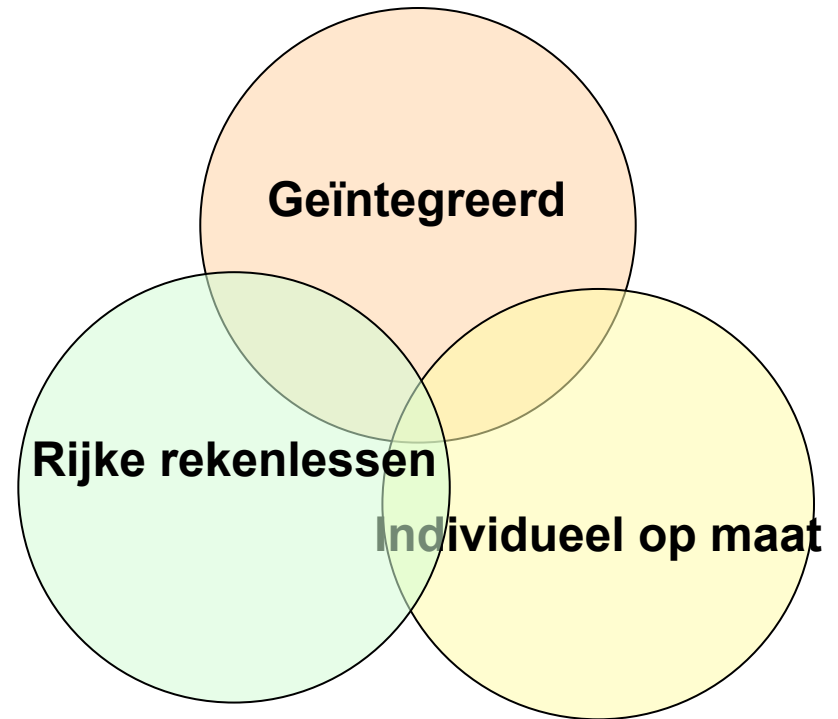
- Wat doe je in de **praktijk** aan rekenen?
- **Hoe ziet een rijke rekenles er omheen eruit?**
- Wat kun je bieden aan oefening of ondersteuning?

## Vanuit methode

- Wat biedt je **methode**: waar in de drieslag is die bruikbaar? En hoe?
  - Opbouw vanuit modellen?
  - Relatie met burgerschap en andere vakken ook beroepsgericht?
  - **Rijke rekenopdrachten?**
  - Mogelijkheid voor interactieve werkvormen?
  - Gevarieerd oefenen?

# Werk een voorbeeld voor je eigen praktijk uit in de drieslag als **lesvoorbeeld** of als **leerplan**

- Wat gebeurt er in de praktijk?
- Wat doe je in een rijke rekenles?
- Waar verwacht je uitval en bied je ondersteuning op maat?





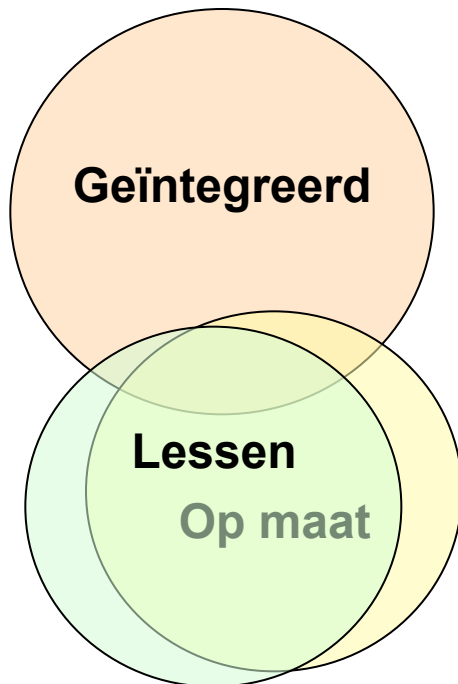
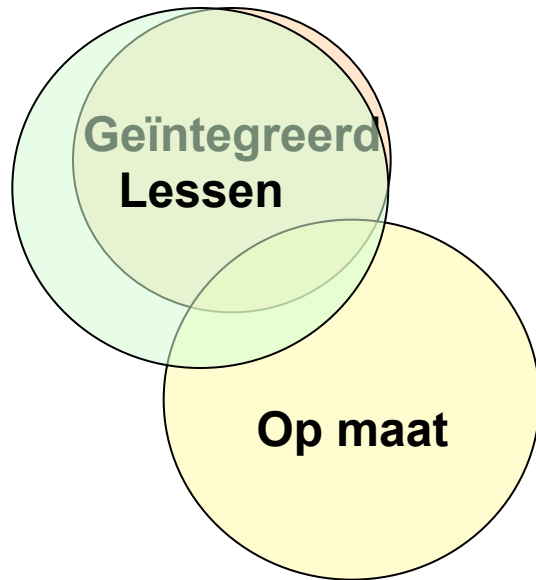
# Voorbeeld AKA

- Iedere student krijgt een krant of een stuk ervan. De student moet alle procenten (woord en symbool) onderstrepen. (10 min)
- Plenair wordt besproken hoeveel de studenten hebben gevonden en wat de betekenis is van die procenten. (15 min)
- Kennen studenten nog andere voorbeelden die niet in de krant staan? (5 min)
- Samenvatting op het bord: wat weten we nu over procenten. (5 min)

deel 4

# REKENEN VORMGEVEN

# varianten



- al het rekenen in de praktijk
- sterke samenhang
- valkuil: mogelijk niet alle rekendoelen aan bod; oefenen komt te los

- maatwerk en lessen vallen samen
- valkuil: verband met praktijk verdwijnt; rekenen wordt individueel

# Samenhang organiseren

- Op basis van rekenbeleid (is voorwaarde)
- Via een rekencoach, rekenwerkgroep of rekenteam
- Door middel van afgestemd materiaal en werkwijze
- Met behulp van een rekendossier of – portfolio of -leerlingvolgsysteem

# Meningen uitwisselen

- Wat vind je (voor jouw opleiding) een positief aspect aan de drieslag functioneel rekenen?
- Wissel uit
  
- Wat zie je als probleem bezwaar?
- Wissel uit

# Aanpak

In samenspraak uitwisselen

- Wat doet jouw opleiding **nu** aan rekenen en hoe?
- Hoe kunt je je rekenonderwijs in de **toekomst** verrijken richting drieslagmodel?

# Invoering drieslag

- Niet alles hoeft in een keer perfect.
- Begin met visie en beleidsplan
- Ken de eisen
- Inventariseer wat er al wordt gedaan!
- Werk toe naar samenhang
- Werk eens een voorbeeld helemaal uit
- Doe een keer per ..... iets buiten je methode

deel 5

# VOORUITBLIK



# Gewoon weer aan het werk

- Wat ligt er nog?
- Wat zijn er nog voor wensen?

# Vooruitblik vervolgcursus

- Wat ga je doen om je ideale rekenonderwijs te realiseren?
  - Wat is er nodig?
  - Wat is jouw rol?
  - Wat zijn jouw scholingsvragen?

# vervolgcursus

- 1 december
- 8 december
- 12 januari
- 26 januari
- 9 februari
- 1 maart