Masterclass Zwakke rekenaar
Eerste bijeenkomst
8 maart 2018
monica wijers en vincent jonker

Universiteit Utrecht

Foto EPA

Zuidpool blijkt 1,2 miljoen pinguïns rijker

AANTAL BRIEVEN BLIJFT DALEN

Binnenlandse brievenpostmarkt,
aantal poststukken in miljarden

En elk jaar is het aantal te bezorgen brieven weer 10 procent minder.

030318 © de Volkskrant. Bron: Min. EZ

ROC
Regionaal Opleidingen Centrum
Nijmegen en Omstreken

KENNISMAKING

Leervragen

- Meer inzicht in de knelpunten van zwakke rekenaars. Waar lopen zij tegenaan. Hoe kan ik ondersteunen/coachen?
- Dat ze naast een rekenmachine rekenen nog steeds nodig hebben.
- Zwakke rekenaars geloven er vaak niet meer in
- Waar pijnpunt (terug naar de basis, herhalen, automatiseren, rekenangst)

Kennismaking

- Eerst kort rondje
- In 3-tallen (mix oud/nieuw, vmbo/mbo)
- 5 minuten: elkaar bevragen op:
  - Aan welke lln geef je les (niveau)?
  - Welke methode gebruik je?
  - Wat is een ‘echte brekebeen’ bij rekenen?
  - Wat werkt goed in jouw lessen?

Programma drie bijeenkomsten

- 8 maart
- 22 maart
- 5 april

- Kenmerken zwakke rekenaars
- Rekenangst
- Rekengesprek
- Begeleiding zwakke rekenaars
- Analyse veelvoorkomende fouten
- Hulpmiddelen

Programma vandaag

- Starter
- Kennismaking
- De zwakke rekenaar
  - Voorbeelden en kenmerken
- Didactiek
  - Twee voorbeelden (eigen niveau)
  - Handelingsmodel en ‘driehoekmodel’
- Voorbeelden ER-lln
- Huiswerk

DE ZWAKKE REKENAAR

Activiteit

- In 2-tallen mbo-vo
- Neem een zwakke rekenaar in gedachten
- Wissel uit (ieder 5 minuten)
  - Achtergrond (kort) van deze leerling
  - Wat kan hij/zij wel?
  - Waarmee heeft hij/zij veel moeite?
  - Wat zijn opvallende kenmerken/gedrag
- Benoem 2 of 3 kenmerkende eigenschappen

Inventarisatie (kort)

Voorbeeld

- Twee filmpjes
  - 1
  - 2

- Herkenbaar?
- Meer te zeggen over eigenschappen?

Achtergronden ERWD

- Problemen van beetje zwakke en heel zwakke rekenaars niet anders, wel hardnekkiger, Hulp intensiever en langduriger.
- Dyscalculie
  - Stagnatie in rekenontwikkeling
  - Discrepantie algemene ontwikkeling&rekenen
  - Hardnekkige achterstand

Zie: protocol ERWD en addendum ER bij syllabus rekenen

Hoe zwak?

- Een beetje zwakke rekenaar zal sneller profiteren van goede didactiek dan een zeer zwakke rekenaar.
- De mate waarin een student vooruitgaat met goede begeleiding kan gebruikt worden om examenadvies te geven.
- Cognitief niveau is van belang, evenals beschikbare tijd.

Rekenangst of -weerstand

- Geringe motivatie of geen motivatie meer
- Vluchtgedrag
- Maakt zich snel van de rekentaak af
- Overtuigd van onvermogen t.a.v. rekenen
- Verleden met faalervaringen m.b.t. rekenen
- Blokkeert (Ik weet het niet meer)
- Afhaken
- Falen toeschrijven aan zichzelf, maar successen niet

Twee leerlingen

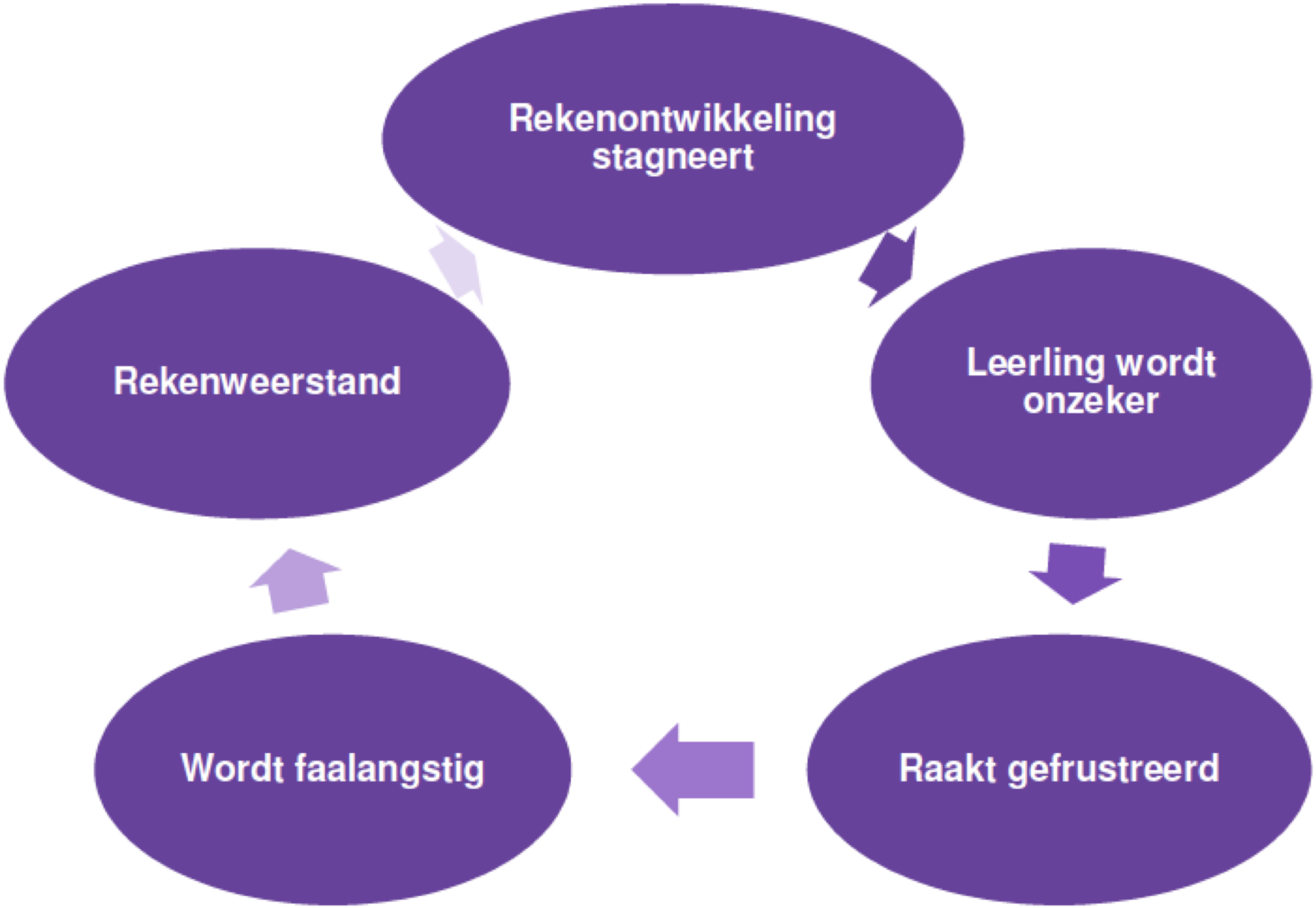
- *Onzekerheid is het eerste woord dat in mij opkomt. Ik vind het daarom ook lastig om over mijn rekensituatie te praten. Ik schaam me voor het feit dat ik op zulk laag niveau reken, ik had dat graag anders gezien*."

- *Veel emotie, van boosheid tot onmacht tot verdriet. Erg onzeker, bij elke opdracht zeggen het zal wel fout zijn. Schaamte*.

Wat is rekenen?

- "*Ik heb rekenen altijd al verschrikkelijk gevonden en dat zal ook nooit veranderen."*

- *"Ik koop graag kleding dus op dat gebied gaat rekenen prima. Als ik in de winkel sta en er zijn bepaald kledingstukken in de korting of ik wil uitrekenen wat ik kwijt zou zijn aan de kassa, dan pak ik of mijn telefoon erbij of ik maak een schatting. Daarnaast heb ik drie jaar bij een drogisterij gewerkt achter de kassa. Ik probeer daarom ook in geld te denken bij sommen en opdrachten*."


Rekenontwikkeling stagneert
Leerling wordt onzeker
Raakt gefrustreerd
Wordt faalangstig
Rekenweerstand

TWEE OPDRACHTEN EN TWEE MODELLEN

Unit	Relative to previous
thou (th)	
inch (in)	1000 thou
foot (ft)	12 inches
yard (yd)	3 feet
chain (ch)	22 yards
furlong (fur)	10 chains
mile (mi)	8 furlongs
league (lea)	3 miles

- 1 league is …. miles
- 1 mile is ….. furlongs
- 1 furlong is …. chains
- 1 foot is ….. inches

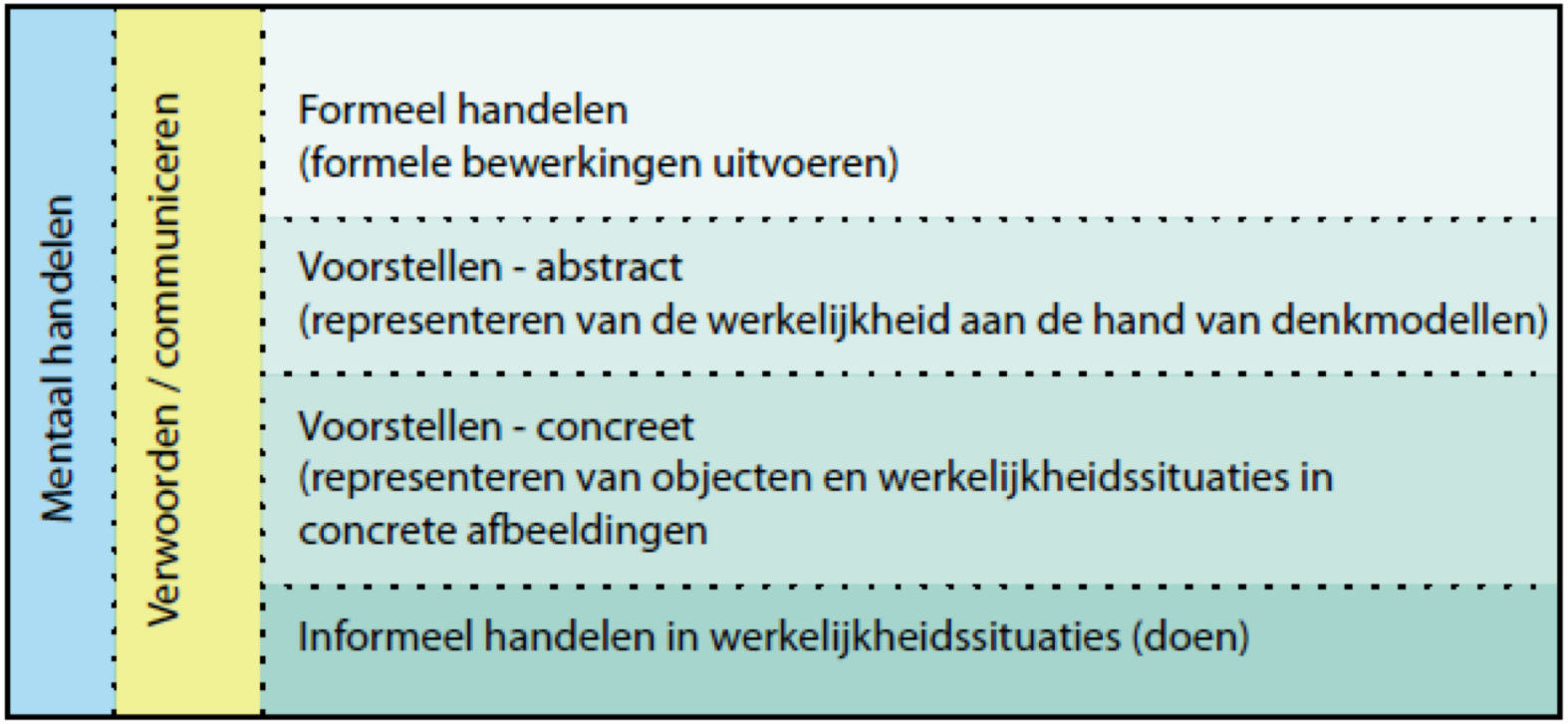
- 1 yard is …… inches
- 1 league is ….. yards

- 1 foot is …… yard
- 1 inch is …… chain

ROC
Regionaal Opleidingen Centrum
Nijmegen en Omstreken

Ervaringen?

Handelingsmodel



Voorbeeld 2: Chocola

- Ik trakteerde op de laatste lesdag mijn klas op chocola. Ik had 15 repen gekocht. Na het uitdelen bleek dat iedere leerling driekwart reep had gekregen. Er was anderhalve reep over.
- Hoeveel leerlingen waren er?

Activiteit

Los het probleem van de chocola op op verschillende niveaus.

- Niveau 3 -> tekenen
- Niveau 2 -> m.b.v. een model
- Niveau 1 -> formele bewerking(en)

Reflectie

- Hoe kan dit model jullie helpen bij het begeleiden van zwakke rekenaars?

Fenna

zakgeld	12 euro

Uitgaven

kantine	1,20 euro
sms'jes	4,80 euro
bellen	1,40 euro
cadeau Linda	4 euro

Hoeveel procent van haar zakgeld besteedde Fenna aan sms'jes?

Leerlingen werk

Hoeveel procent van haar zakgeld besteedde Fenna aan sms'jes?

Fenna

zakgeld	12 euro

Uitgaven

kantine	1,20 euro
sms'jes	4,80 euro
bellen	1,40 euro
cadeau Linda	4 euro

Kladblaadje

12 : 10 = €1,20

€1,20 x 4,80 = 5,76

= 57,6 %

Kladblaadje 12 - 4,80 =

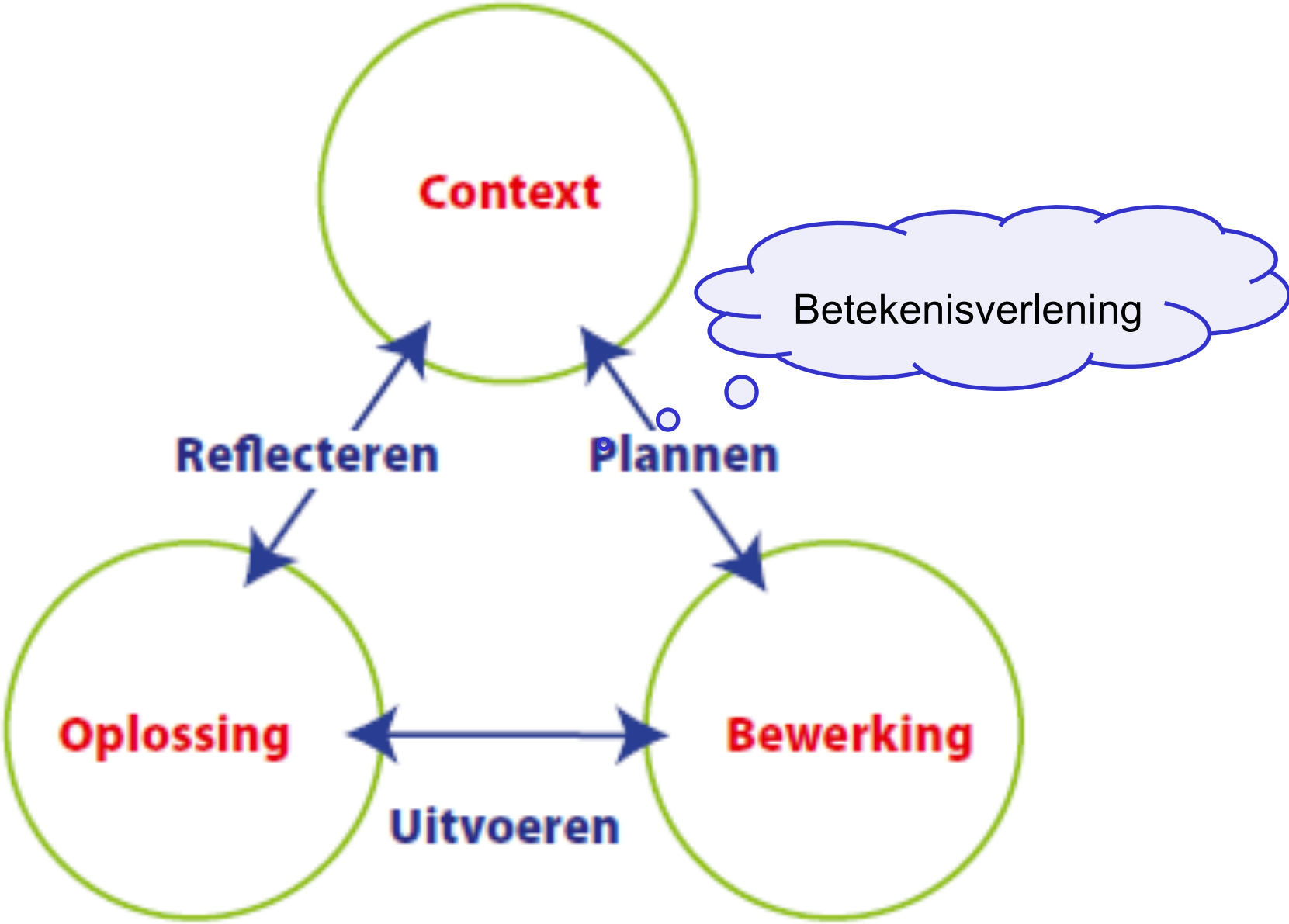
7,2

72 %

Kenmerkend

- Meteen aan de slag met de getallen
- Niet begrepen regels (Formeel niveau)
- Antwoord moet heel snel gevonden worden
- Geen schatting vooraf (verkenning context)
- Geen schets/model
- Geen controle achteraf

Drieslagmodel


Context
Betekenisverlening
Reflecteren
Plannen
Oplossing
Bewerking
Uitvoeren

uitrekenen

Niet

- Nadruk vooral op ‘uitrekenen’

Wat wel?

- Aandacht voor begrijpen context
- Aandacht voor betekenisverlening getallen, bewerkingen
- Aansluiten bij HOE de deelnemers rekenen

Praten over de context

Fenna

zakgeld	12 euro

Uitgaven

kantine	1,20 euro
sms'jes	4,80 euro
bellen	1,40 euro
cadeau Linda	4 euro

Kale opgave

4,50 : 0,50 =

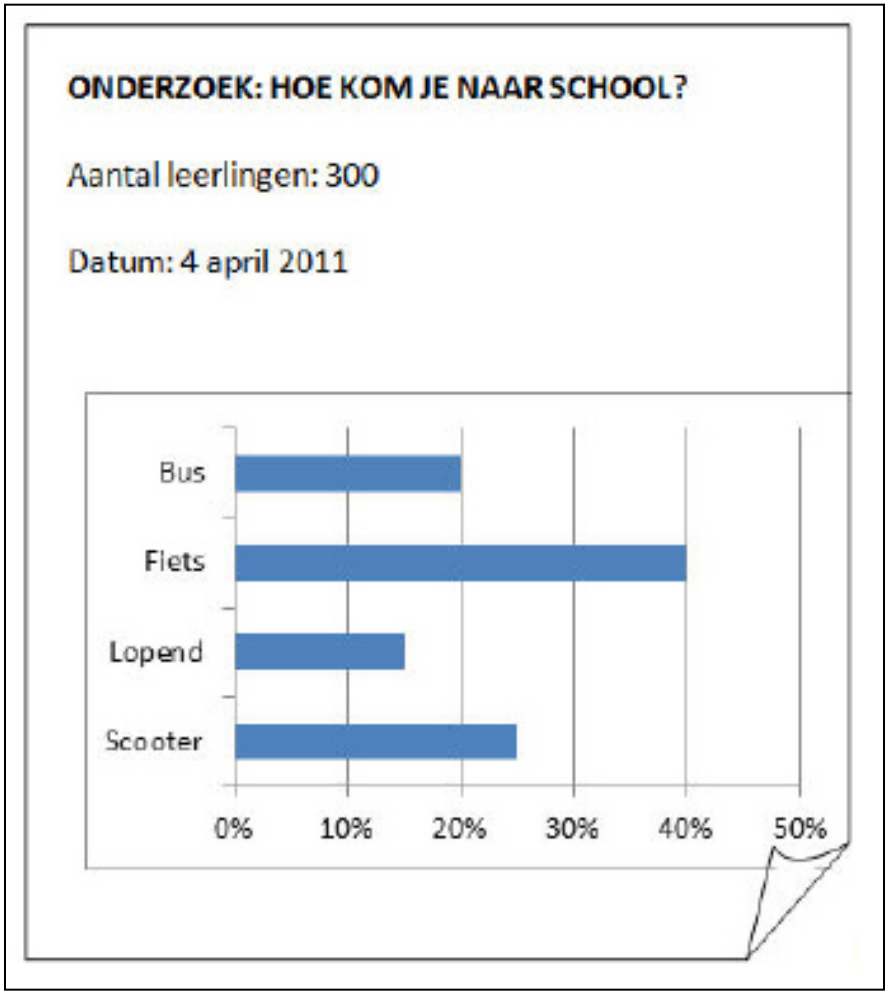
Betekenis verlenen

- € 4,50 : € 0,50

- Hoe vaak past € 0,50 in € 4,50 ?

Wat gaat wel goed?

- Opdrachten met Geld
- Kale opgaven
- Verbanden (afleesvragen)
- Meetkunde



ENKELE VOORBEELDEN ER LEERLINGEN

ENKELE VOORBEELDEN ER LEERLINGEN

Voorbeelden

- Bekijk het werk

- Wat gaat goed?
- Wat gaat er mis?

- Hoe zou je in gesprek gaan?

VOORUITBLIK EN HUISWERK

Huiswerk – keuze uit:

- Voer een gesprek met een zwakke rekenaar over zijn/haar rekenverleden. Probeer er vooral achter te komen wat deze leerling/student wél kan (en in welke situaties). Neem gesprek evt op en maak verslag.

- Kies 1 of 2 opgaven*. Leg die voor aan een of enkele zwakke rekenaars en laat ze deze hardop-denkend maken. Neem gesprek evt. op en maak verslag.

*) specifiek domein?

Volgende keer

- 22 maart
  - Rekengesprekken nav het huiswerk
  - Begeleiding: tips en valkuilen

- **12 april - Laatste keer**
  - Veelgemaakte fouten
  - Hulpmiddelen, materialen en werkvormen
  - ……