



Gecijferdheid

Tweede Reehorstconferentie Wiskunde, 15 januari 2004

Gecijferdheid



- **Werkdefinitie:**
“Kennis, vaardigheden en persoonlijke kwaliteiten, nodig om om te gaan met de kwantitatieve kant van de wereld om je heen.”
- **Brede interpretatie:**
 - Ordenen en structureren
 - Rekenen / meten
 - Oriënteren in 2 en 3 dimensies
 - Redeneren
 - Coderen en decoderen

Tweede Reehorstconferentie Wiskunde, 15 januari 2004



Achtergrond



- **Geletterdheid en gecijferdheid.**
- **Literacy and numerical literacy (numeracy).**
 - **Mathematical literacy**
 - **Statistical literacy**
 - **Spatial literacy**
 - **Quantitative literacy**
 - **Democratic mathematics**

Tweede Reehorstconferentie Wiskunde, 15 januari 2004



Karakteristiek wiskunde (1)

Leerlingen hebben op verschillende manieren wiskunde nodig: buiten school in het leven van alledag en op school ter ondersteuning van het leren in andere leergebieden en als voorbereiding op mogelijke keuzes voor bepaalde vervolgopleidingen. In de eerste jaren van het voortgezet onderwijs verwerven leerlingen zich in de context van betekenisvolle situaties inzicht en vaardigheden op het gebied van getallen, grootheden, maten, vormen, structuren en de daarbij passende relaties, bewerkingen en functies. Aansluitend op het basisonderwijs ontwikkelen ze hun vaardigheden in de 'wiskundetaal' en worden steeds verder 'wiskundig geletterd en gecijferd'.

Tweede Reehorstconferentie Wiskunde, 15 januari 2004



Karakteristiek Wiskunde (2)

De wiskundetaal bestaat onder andere uit rekenkundige, wiskundige en meetkundige uitdrukkingen, meetkundige tekeningen en schema's, modellen, formele en informele notaties, schematische voorstellingen, tabellen, grafieken en opdrachten voor computer en rekenmachine.

'Wiskundig geletterd en gecijferd worden' wil zeggen dat leerlingen een repertoire opbouwen van parate kennis, inzichten en routines en leren deze op een juiste manier toe te passen in wiskundige technieken, aanpakken, redeneringen en rekenwijzen.

(Bron: www.vernieuwingbasisvorming.nl)

Tweede Reehorstconferentie Wiskunde, 15 januari 2004



Twee vormen van ongecijferdheid



- De alfa, die niks moet hebben van bèta: dwz. getallen, procenten en grafieken.
 - Koketteren met ongecijferdheid
- De leerlingen in bijvoorbeeld de basisberoepsgerichte leerweg, waarvoor gecijferdheid van essentieel belang is bij hun zelfredzaamheid.
 - Last hebben van ongecijferdheid

Tweede Reehorstconferentie Wiskunde, 15 januari 2004





Voordelen *automatisch beleggen*

In beide gevallen heeft u er goed aan gedaan om te kiezen voor automatisch beleggen.

in een dalende markt

maand	inleg	koers	aantal aandelen
1	400	16	25
2	400	10	40
3	400	8	50
4	400	8	50
5	400	5	80

totaal aantal

gekochte aandelen 245 (25 + 40 + 50 + 50 + 80)

investering 2000 (5 x 400)

gemiddelde

koers per aandeel 9.40
(16 + 10 + 8 + 8 + 5 = 47 : 5 maanden = 9.40)

gemiddelde kostprijs per aandeel 8.16 (2000 : 245)

verschil koers-prijs + 1,24

in een stijgende markt

maand	inleg	koers	aantal aandelen
1	400	5	80
2	400	8	50
3	400	10	40
4	400	10	40
5	400	16	25

totaal aantal

gekochte aandelen 235 (80 + 50 + 40 + 40 + 25)

investering 2000 (5 x 400)

gemiddelde

koers per aandeel 9.80
(5 + 8 + 10 + 10 + 16 = 49 : 5 maanden = 9.80)

gemiddelde kostprijs per aandeel 8.51 (2000 : 235)

verschil koers-prijs + 1,29

Tweede Reehorstconferentie Wiskunde, 15 januari 2004

Wat is het verschil tussen gecijferdheid en rekenen?

In rekensituaties

- gaat het om maken van sommen en het komen tot antwoorden
- zijn antwoorden goed of fout
- kun je de sommen of je kunt ze niet
- gaat het om technieken en notaties
- ...
- ...

In gecijferdheidssituaties

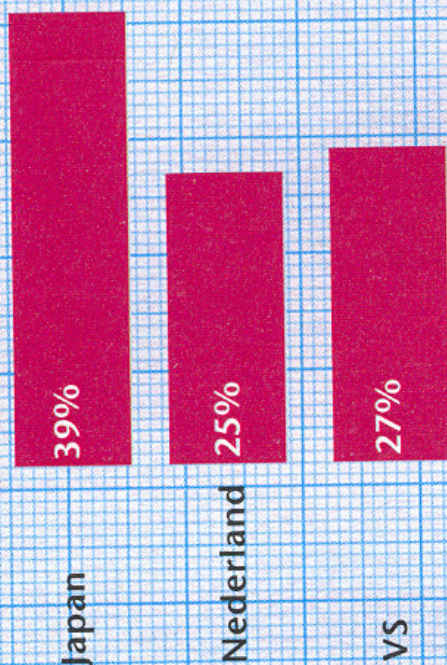
- gaat om interpreteren (waar gaat het over)
- gaat het om redeneren (en wat moet ik daar mee)
- gaat het om kritisch zijn
- vorm je een mening of krijg je een impressie
- ...
- ...



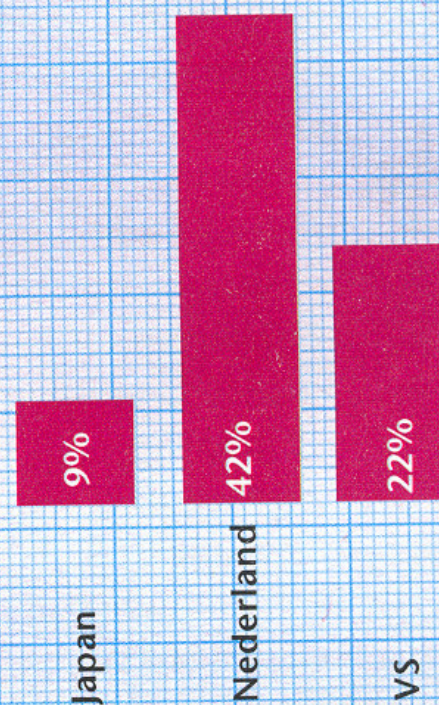
Wiskundeles

Verschillen tussen de twee toppers Japan en Nederland en de achterblijver Amerika

Behandeling complexe
opgaven in de les



Toepassing realistische
opgaven in de les



Bron: Timss Video Study



- 31** Jan knapt zijn slaapkamer op. Hij gaat de drie wanden lichtblauw verven. Hij heeft 5 liter verf gekocht, genoeg voor 30 m^2 .
- a** De eerste muur heeft een oppervlakte van 4 m^2 . Hoeveel verf heeft Jan voor deze muur nodig? Gebruik een verhoudingstabel.
 - b** De volgende muur heeft een oppervlakte van 10 m^2 . Heeft Jan dan genoeg aan 1 liter verf?
 - c** De grootste muur is 14 m^2 groot. Bereken hoeveel verf hiervoor nodig is.
 - d** Hoeveel liter verf is nodig voor 50 m^2 ?
- 32** Jan gaat ook de muren schilderen. Op de emmer muurverf van 5 liter staat 'genoeg voor $30 - 35 \text{ m}^2$.'
- a** Hoeveel m^2 kan Jan minstens verven met 4 liter van deze muurverf?
 - b** In totaal moet hij 130 m^2 verven. Hoeveel emmers van 5 liter heeft hij dan minstens nodig?
- 33** Mevrouw Groen heeft 12 meter gordijnstof nodig. Haar dochter heeft zojuist 5 meter van die stof gekocht voor € 84,75.
- a** Mevrouw Groen maakt de tabel hiernaast om uit te rekenen hoeveel ze moet betalen.

aantal meters	5	10	1	2	12
aantal euro's	84,75	...	...	...	...



Voorzichtige constateringingen

- **Leerlingen van nu hebben onverwachte competenties en onverwachte lacunes**
 - - - geld, kans, schatten, angst en vermijding, 2-dimensionale representaties.
 - + + menu-structuren, geld, 3 dimensionale oriëntatie, multi-tasking.
- **Wat niet werkt:**
 - Stel je voor dat,
 - Onze contexten

Tweede Reehorstconferentie Wiskunde, 15 januari 2004



Belangstelling ???

- Netwerk van docenten wiskunde in BB.
 - Scholen die nieuw wiskundeonderwijs willen ontwerpen voor leerlingen in BB / lwo / lwt.
 - Docenten die mee willen werken aan leerlingen-interviews.
-
- Neem contact op met:
Kees Hoogland
K.Hoogland@aps.nl
030 – 2856761
Zie ook: www.gecijferdheid.nl

