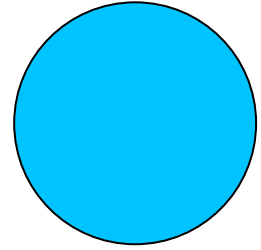


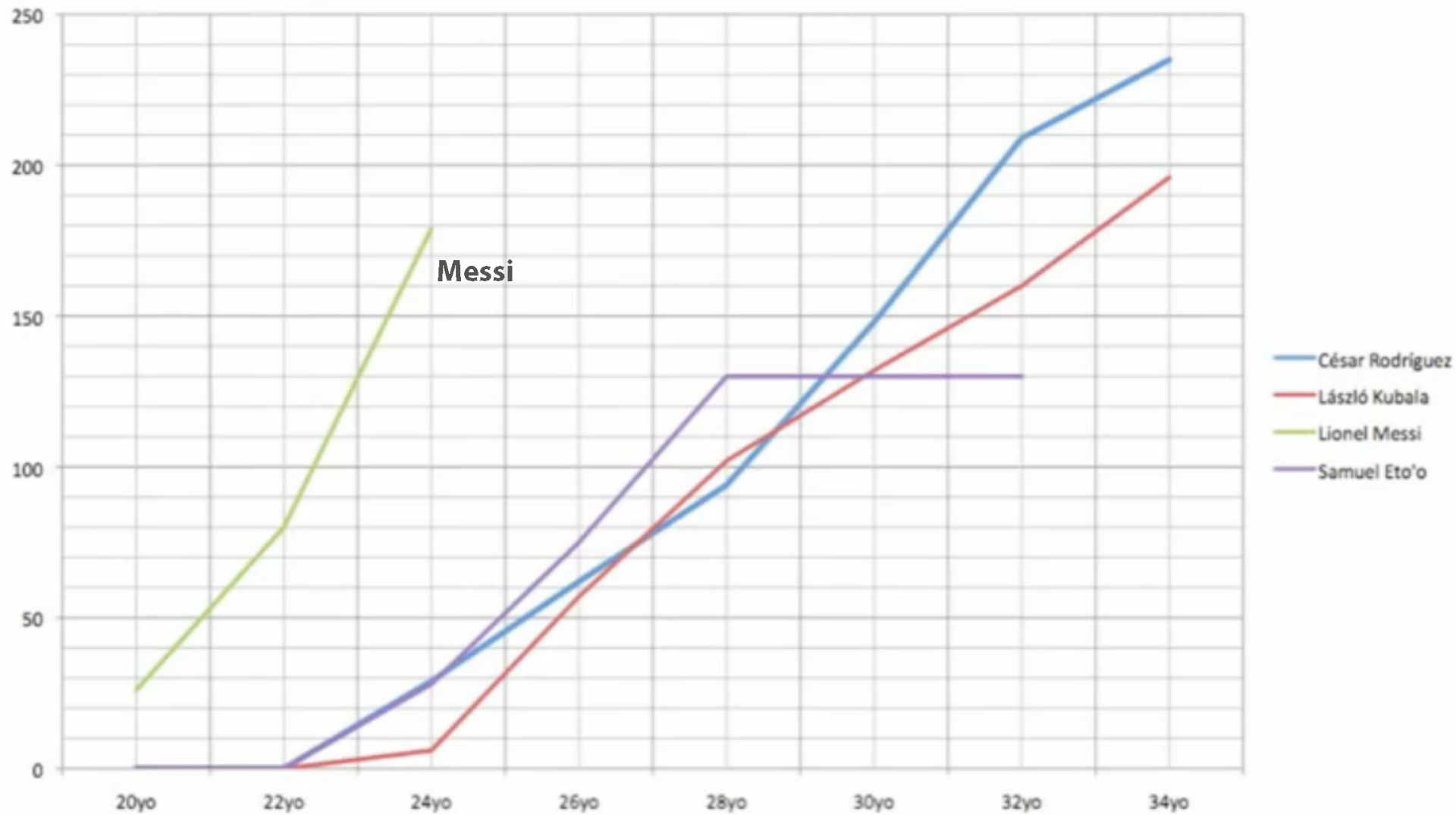


Cursus rekenen in de bbl
derde bijeenkomst
woensdag 21 december 2011
vincent jonker



Deel 0

VOORAF

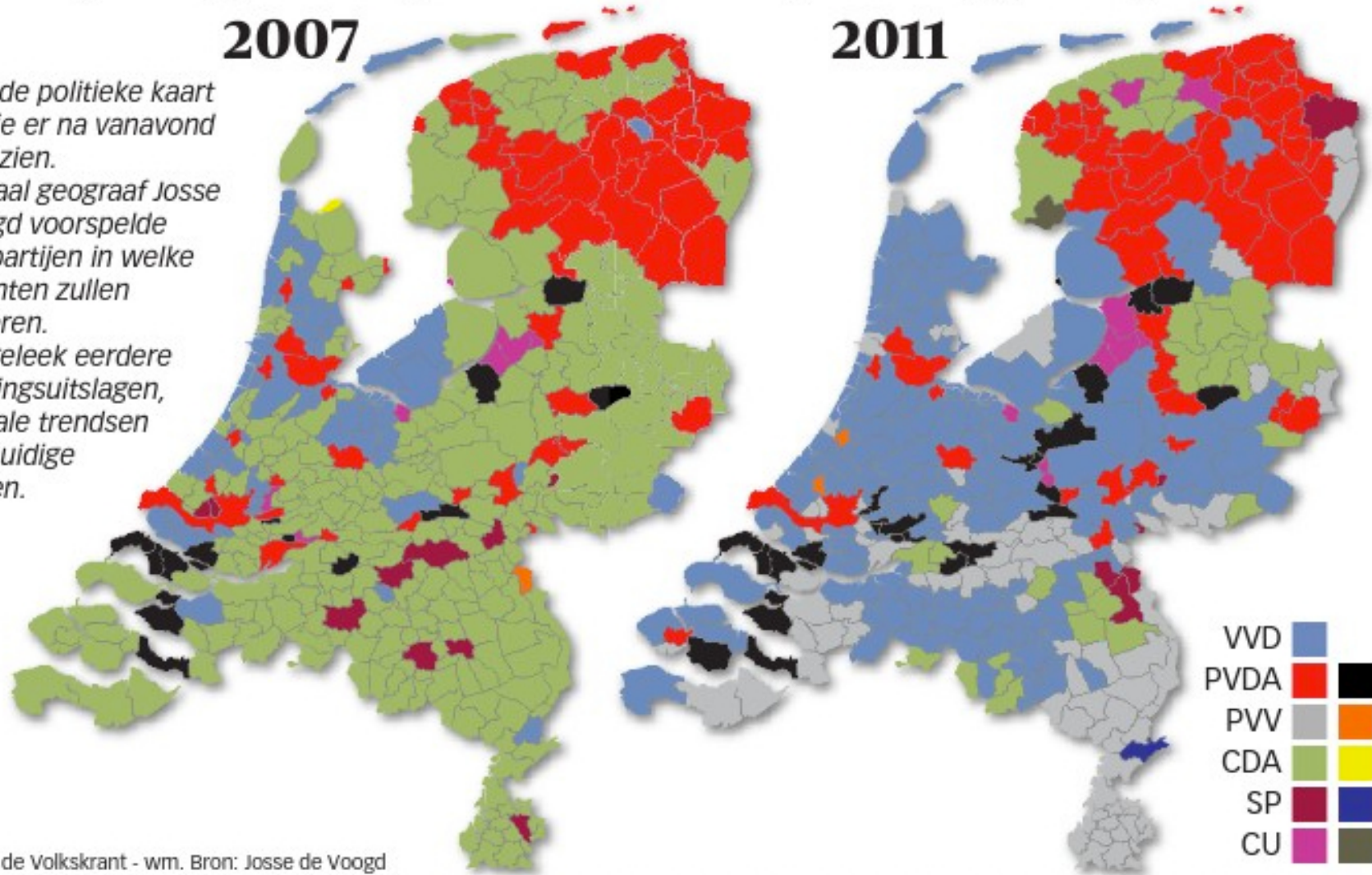


» Voorspelling: sterke groei VVD en PVV; CDA weggevaagd

2007

2011

Rechts de politieke kaart zoals die er na vanavond uit kan zien.
Electoraal geograaf Josse de Voogd voorspelde welke partijen in welke gemeenten zullen zegevieren.
Hij vergeleek eerdere verkiezingsuitslagen, electorale trends en de huidige peilingen.



020311 © de Volkskrant - wm. Bron: Josse de Voogd

Tafelweb

- Trek lijntjes tussen sommen die bij elkaar horen en leg uit
- wat ze met elkaar te maken hebben. Bereken de sommen.

$$77 \times 8 =$$

$$70 \times 8 =$$

$$7 \times 32 =$$

$$7 \times 16 =$$

$$7 \times 88 =$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$7 \times 64 =$$

$$7 \times 80 =$$

$$70 \times 80 =$$

$$14 \times 8 =$$

$$75 \times 80 =$$

$$17 \times 8 =$$

$$17 \times 81 =$$

Programma in drie bijeenkomsten

1. Referentiekader rekenen

- domeinen, niveaus
- toetsen

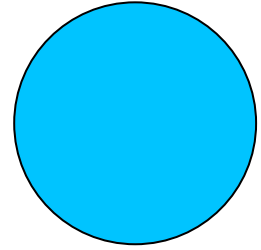
2. Didactiek basisschool

- modellen
- ijsberg

3. Drieslag rekenen, methodegebruik

21 december

- Deel 0 – Vooraf
- Deel 1 – Huiswerk – 5 tips voor de BBL
- Deel 2 – Huiswerk – Neem de praktijk mee
- Deel 3 – Terugblik – Modellen / IJsberg
- Deel 4 – De Drieslag Rekenen
- Deel 5 – Toetsing en examinering
- Deel 6 – De zwakke leerling
- Deel 7 – Methodegebruik
- Deel 8 – Nazorg / Evaluatie



Deel 1 - huiswerk

KUN JE IETS MET DE TIPS VOOR DE BBL?

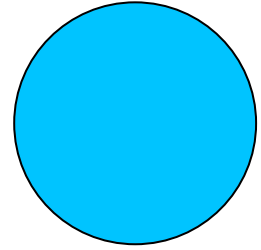
Vijf tips voor de BBL

1. Aandacht voor rekenen in de vaktheorie
2. Zorg voor een aparte onderhoudslijn van rekenvaardigheden mbv oefenwebsite
3. Zorg voor examentraining die voorbereidt op het examen
4. Koop een didactiekboek voor jezelf
5. Doe zelf een 2F- of 3F-toets

5 tips voor de bbl

Neem een van vijf tips

- Spreek tegen
- Pas aan
- Pas toe



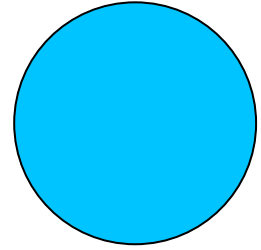
Deel 2 - huiswerk

NEEM DE PRAKTIJK MEE

Neem de praktijk mee

Denk bijvoorbeeld aan:

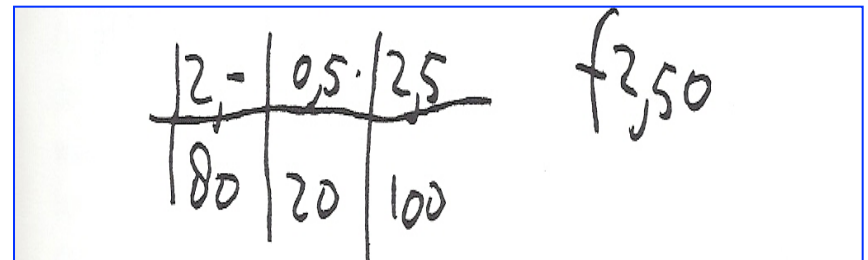
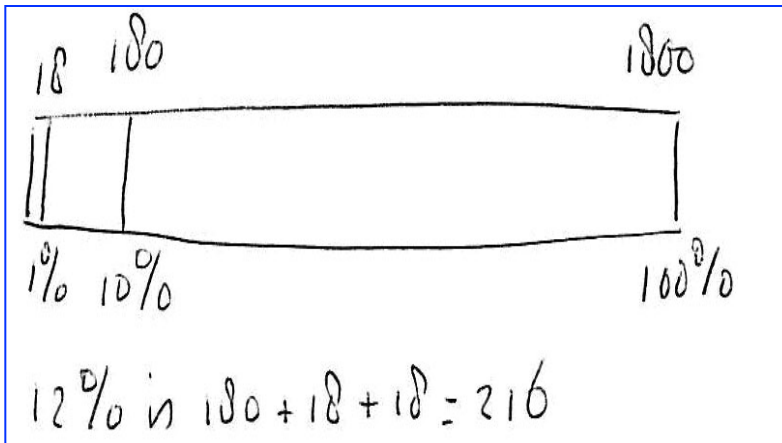
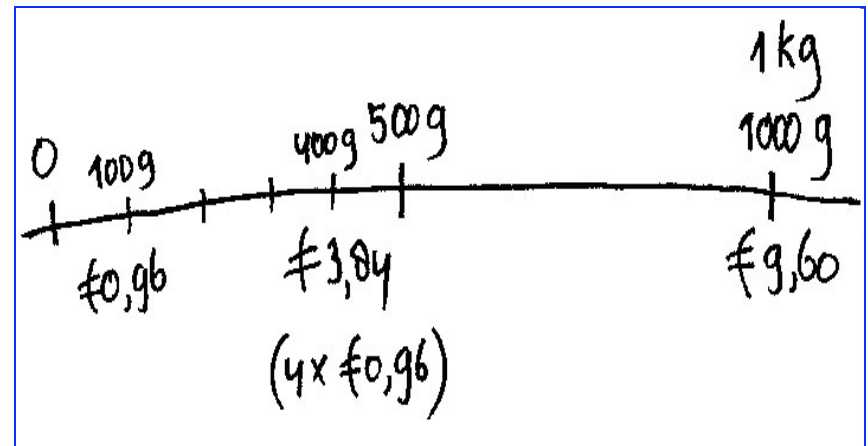
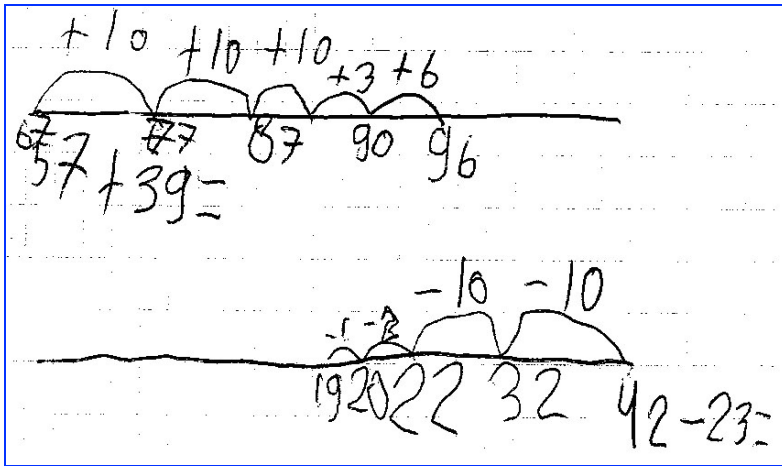
- Kwalificatiedossier
- Gesprek met docent
- Situatie in praktijklokaal of bij ander vak
- Een 'ding' uit de opleiding: werktekening, tabel, meetinstrument



Deel 3

SNELLE TERUGBLIK

modellen



Ijsberg

formeel

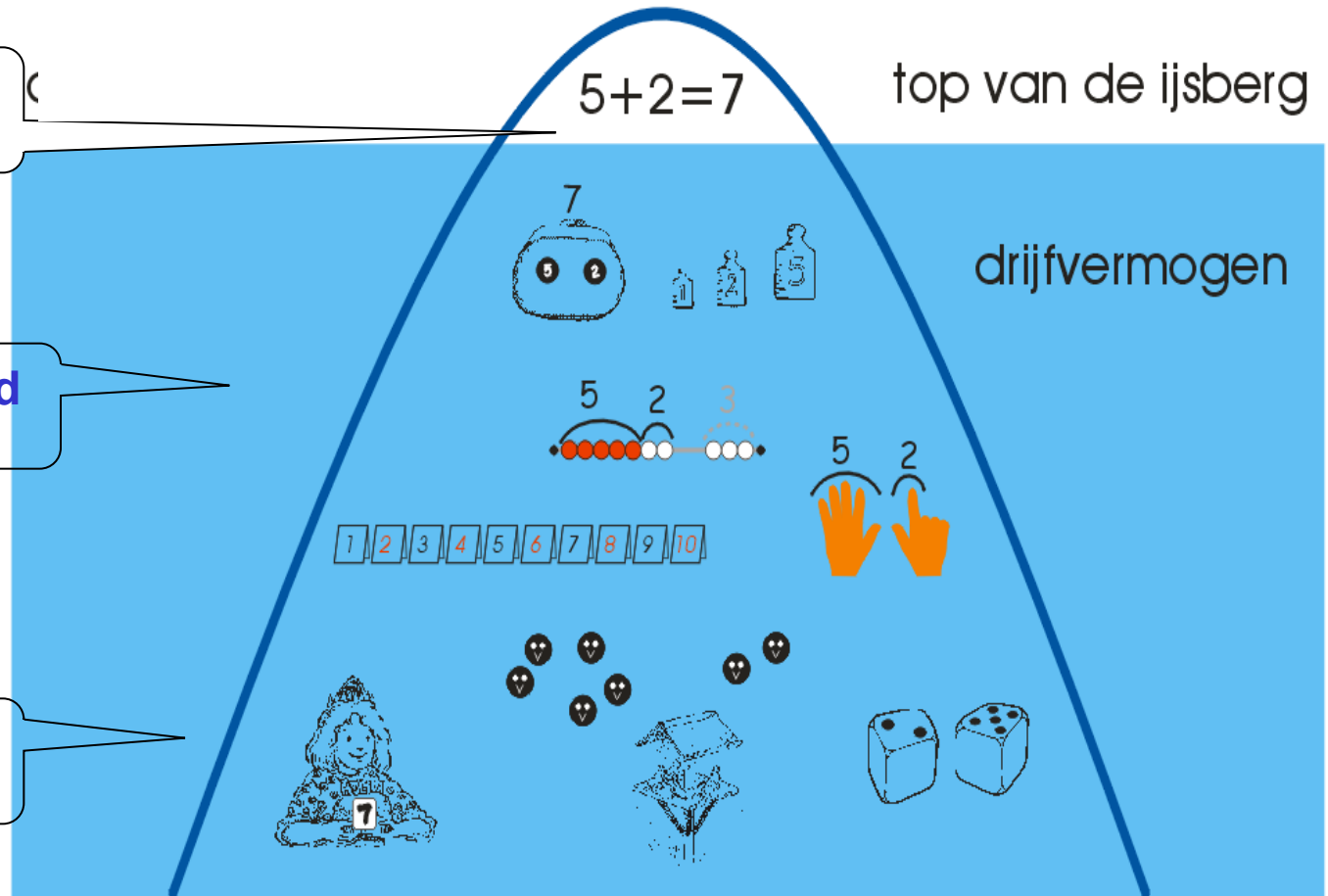
$$5+2=7$$

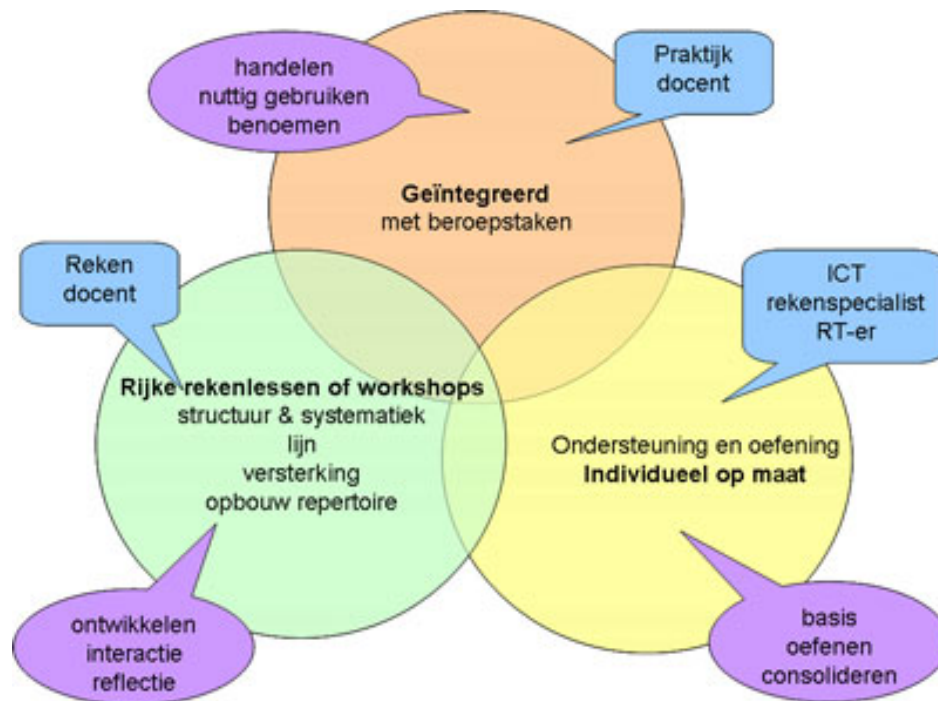
top van de ijsberg

modelondersteund

drijfvermogen

contextgebonden





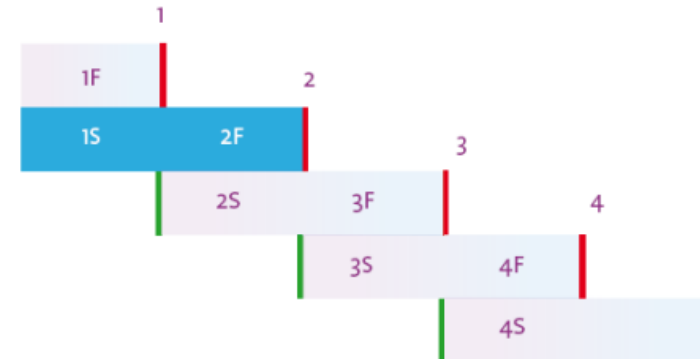
deel 4

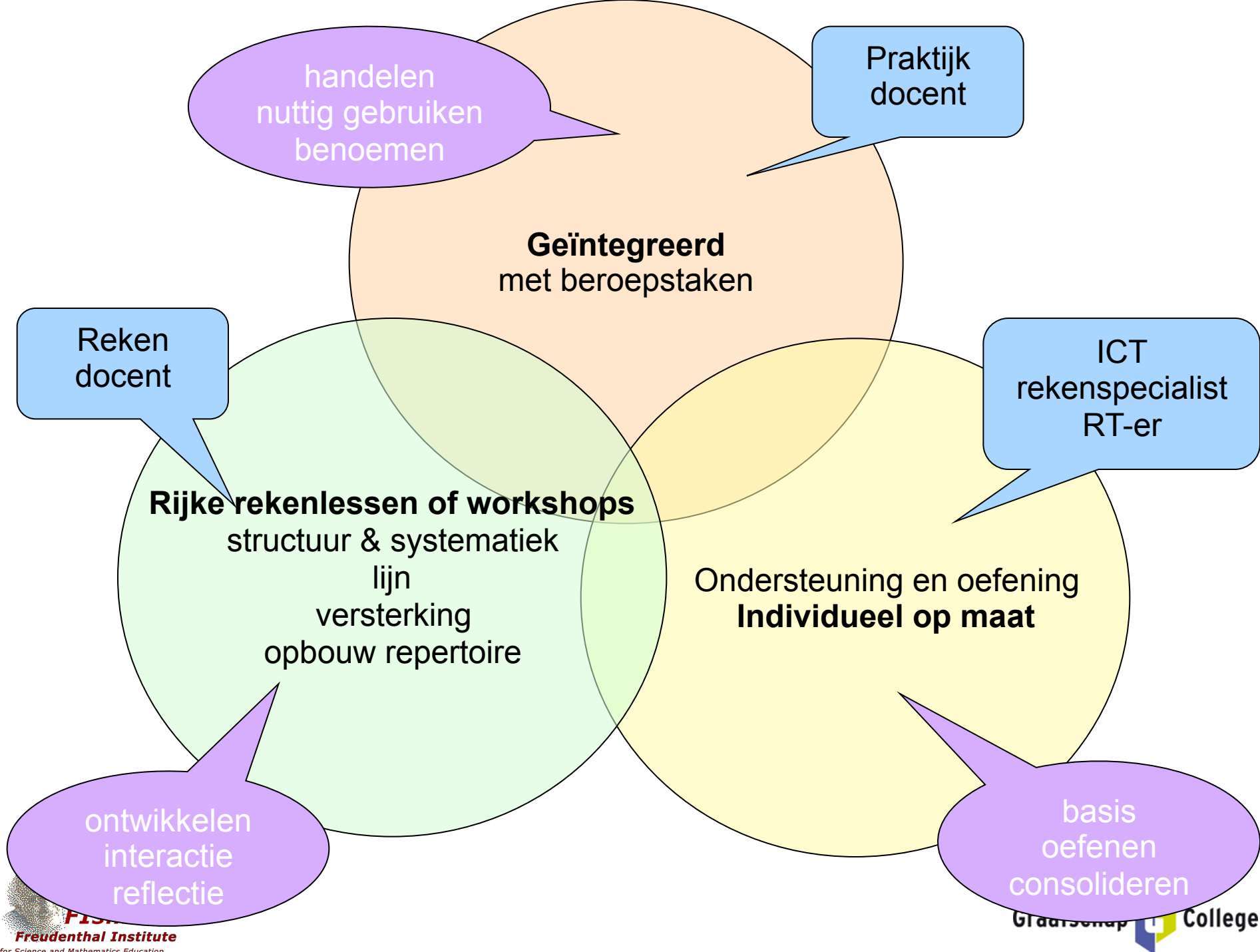
DE DRIESLAG

Achtergrond

- Rekenen voor
 - Loopbaan
 - Leren
 - Burgerschap
- Eisen
 - vanuit KD
 - vanuit referentiekader
- Drieslag taal
 - Integraal taalbeleid

Detailhandel				
Niveau 1				
Aankomend verkoopmedewerker		Getallen/ hoeveelheden, maten (G/H)	Ruimte en vorm (R/V)	Gegevensverwerking, onzekerheid (G/O)
	Z2			Verbanden, veranderingen (V/V)
	Z1			
	Y2			
	Y1			
	X2			
Niveau 2				
Verkooper		Getallen/ hoeveelheden, maten (G/H)	Ruimte en vorm (R/V)	Gegevensverwerking, onzekerheid (G/O)
	Z2			Verbanden, veranderingen (V/V)
	Z1			
	Y2			
	Y1			
	X2			
Niveau 3				
Verkoopspecialist		Getallen/ hoeveelheden, maten (G/H)	Ruimte en vorm (R/V)	Gegevensverwerking, onzekerheid (G/O)
	Z2			Verbanden, veranderingen (V/V)
	Z1			
	Y2			
	Y1			
	X2			

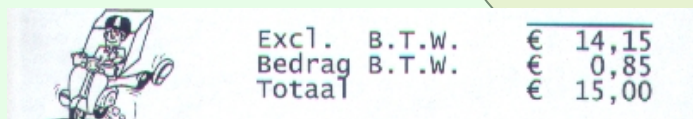




Verschillen met taal

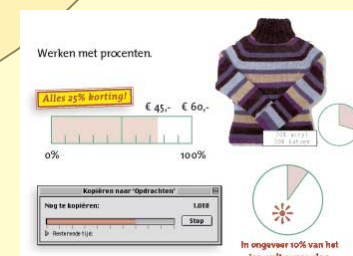
- Rekenen in mbo is minder ver dan taal
- Praktijk is niet altijd doordrenkt van rekenen
- Grote verschillen tussen opleidingen w.b. rekeneisen

Voorbeeld



Waar en hoe procenten in de praktijk?

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



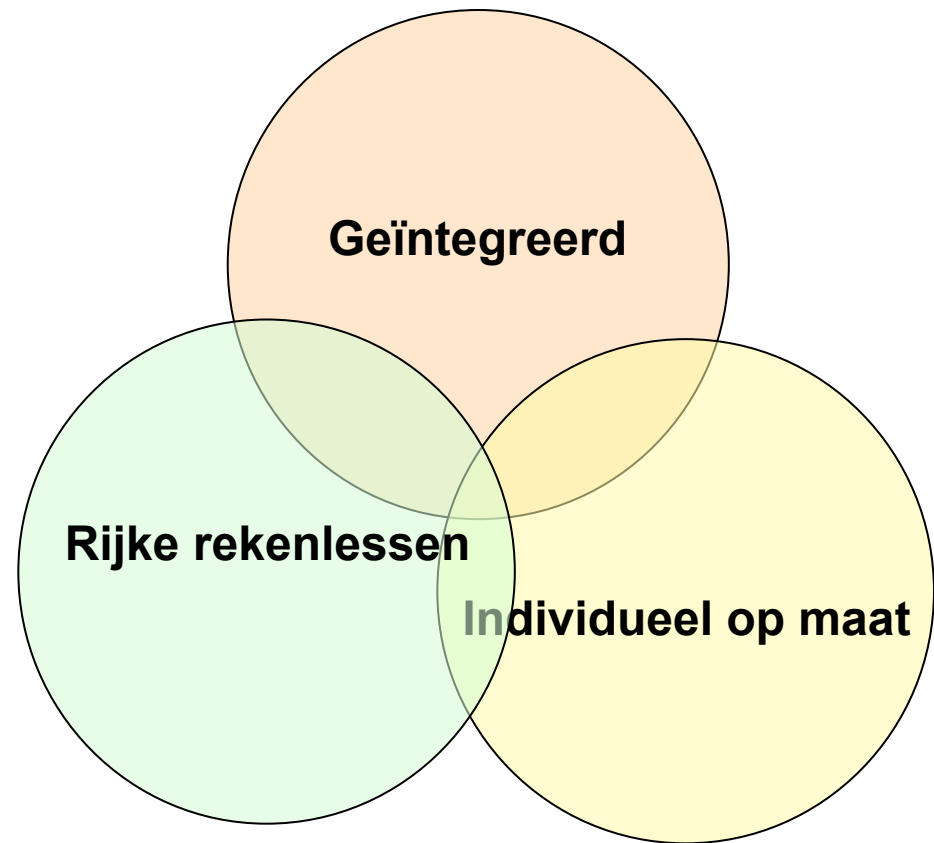
Terug naar de basis
Individueel oefenen

Activiteit

- ontwerp een drieslag

Werk een voorbeeld voor je eigen praktijk uit in de drieslag

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



Reflectie op de drieslag

Twee invalshoeken

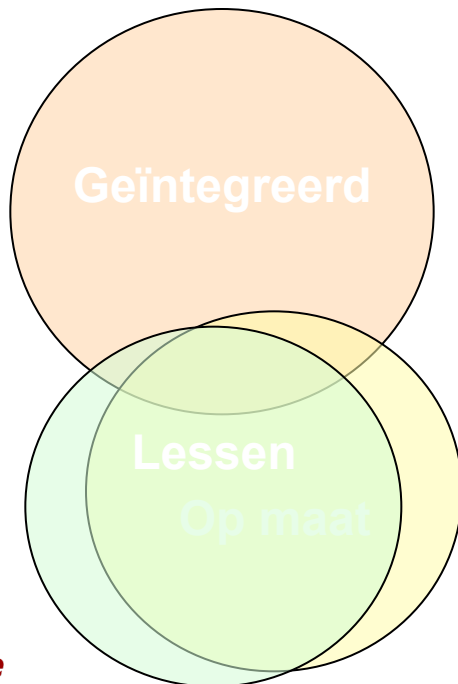
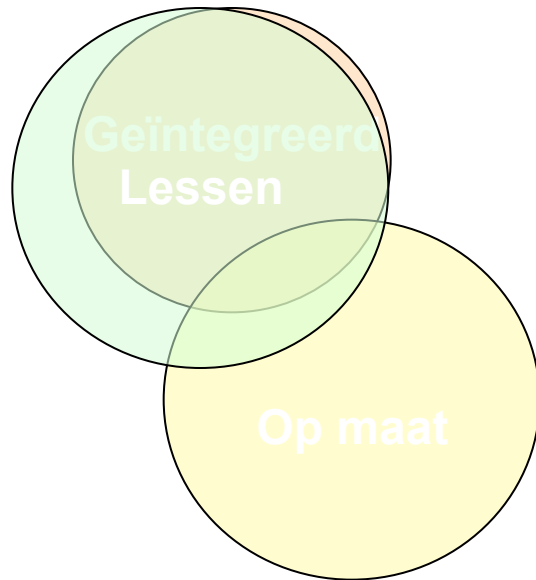
Vanuit voorbeeld

- 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?

varianten



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

-

-

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

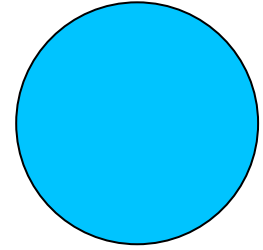
Aanpak

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

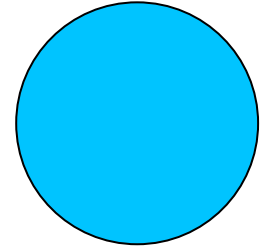
- Niet alles hoeft in een keer perfect.
- Begin met visie en beleidsplan
- Ken de eisen
- Inventariseer wat er al wordt gedaan!
- Werk toe naar samenhang
- Werk eens een voorbeeld helemaal uit
- Doe een keer per iets buiten je methode



Deel 5

TOETSING EN EXAMINERING

- [niet behandeld]



Deel 6

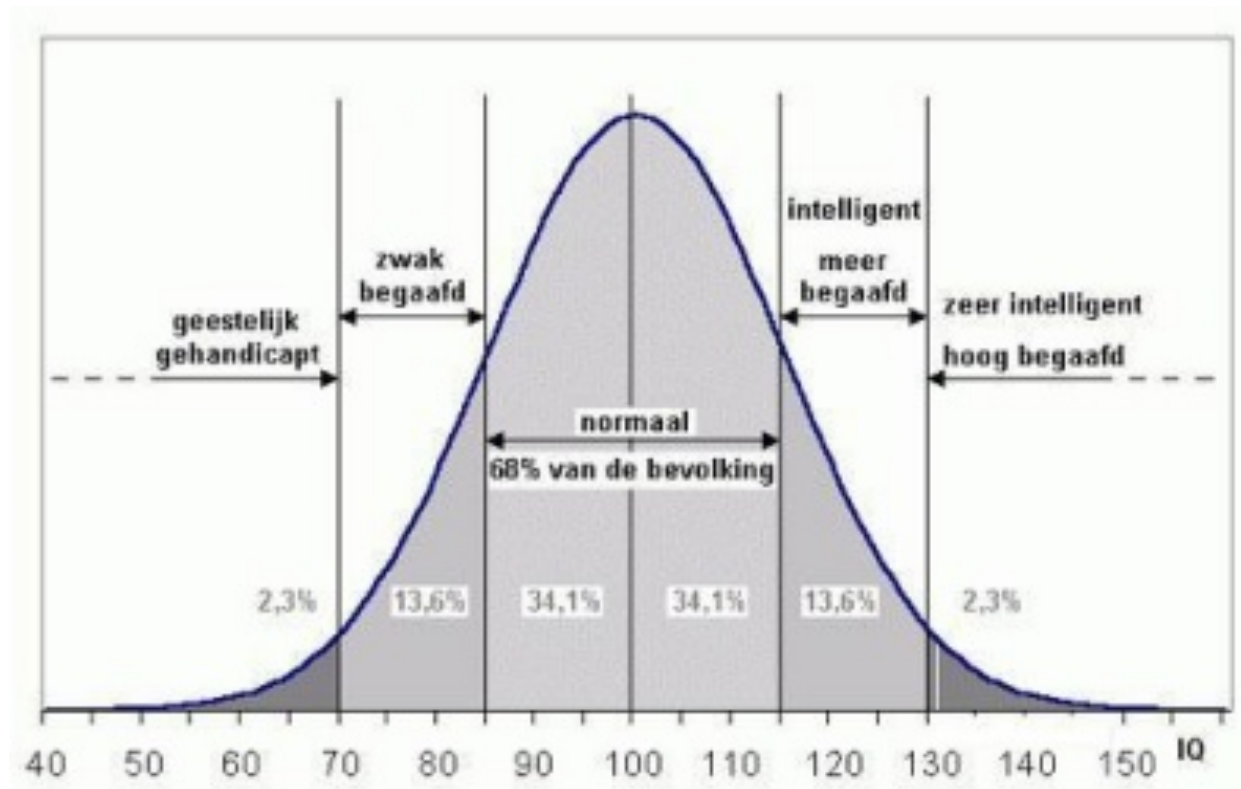
DE ZWAKKE LEERLING

<http://tvblik.nl/het-klokhuis/dyscalculie-1>

<http://www.youtube.com/watch?v=1GwpQgwH94g&NR=1>

Zie ook leraar 24

‘ Overal waar rekenonderwijs
gegeven wordt,
zijn rekenproblemen’



Reken/wiskundeproblemen

Ernstige reken/wiskundeproblemen

Dyscalculie

Protocol ERWD

Uitgangspunten protocol

Gecijferdheid voor alle kinderen

- Fundament: Begrijpen en concepten ontwikkelen

Kinderen verschillen in eigen kracht:

- eigen weg langs minder of meer bakens
- niet iedereen komt even ver

Stagnatie bij onvoldoende afstemming van onderwijs

WERKDEFINITIE ERWD

Kinderen verschillen in hun vermogen om te leren rekenen:
Rekenzwak <-----> Rekensterk

Ernstige rekenwiskunde-problemen kunnen ontstaan als er gedurende lange tijd onvoldoende afstemming wordt gerealiseerd van het onderwijsaanbod op de onderwijsbehoefte van de leerling. De rekenontwikkeling stagneert

Wij spreken van **dyscalculie** als ernstige rekenwiskunde-problemen ondanks deskundige begeleiding erg hardnekkig blijken.



Paul Leseman

Niet zwart of wit: glijdende schaal

Interactie: in de loop van de ontwikkeling.....

in het kind→

in de thuissituatie→

op school→

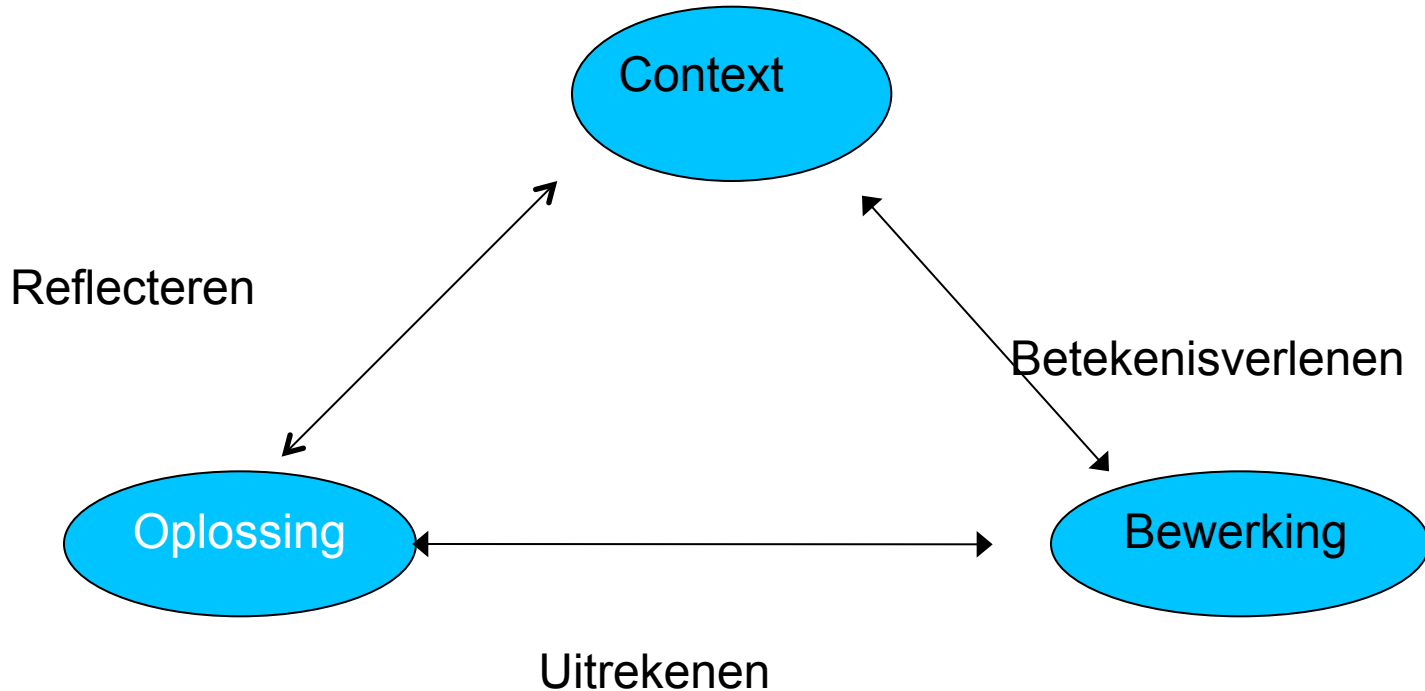
Uiteindelijk: kinderen die hulp nodig hebben

HOOFDLIJNEN van GOED REKENWISKUNDEONDERWIJS



- Begripsvorming
 - Betekenisverlening
 - Conceptontwikkeling
- Strategieontwikkeling
- Automatisering en vlot leren rekenen
- Flexibel toepassen

DRIEHOEKSMODEL



REKENEN IS.....begrijpen, voorstellen en verbinden HANDELINGSMODEL



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)

Kenmerken zwakke rekenaars

Wat zeggen docenten?

Wat zegt de wetenschap?

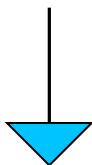
Misverstanden en oorzaken

Wat zeggen docenten?

- Moeite met automatiseren R10 / R20 / tafels
- Veel inoefening nodig
- Moeilijk afkomen van materiaal gebruik
- Door elkaar halen van strategieën
- Verkeerd gebruik van strategieën
- Brengen uit zichzelf geen structuur aan
- Moeite met doorzien van getalstructuur
- Vandaag snappen, morgen weer alles kwijt
- Problemen met toepassingssituaties / betekenisverlening
- Onzeker
- Weinig plezier
- Blijven tellen
- Langzaam tempo
- Kennis weinig wendbaar
- Kan probleem niet goed verwoorden
- Rekensymbolen zijn niet duidelijk
- Passen onbegrepen 'maniertjes' toe

Leerlingkenmerken

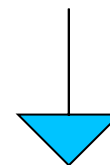
- Algemeen
 - Werkgeheugen
 - Informatieverwerking
 - taakspanning,....
- Specifiek voor rekenen:
 - “Numerosity”/ Numerieke cognitie
 - Betekenisverlenen aan formele rekentaal
 - Voorstellingsvermogen
 - Lange termijn geheugen; organisatie/ retrieval
 - Rekenangst/ Rekenstress



ONDERWIJS



KINDEREN



Hoofdpijnen

Driehoekmodel

Handelingsmodel

Signaleringsmomenten

BETER AFSTEMMEN

Zorgverbreding

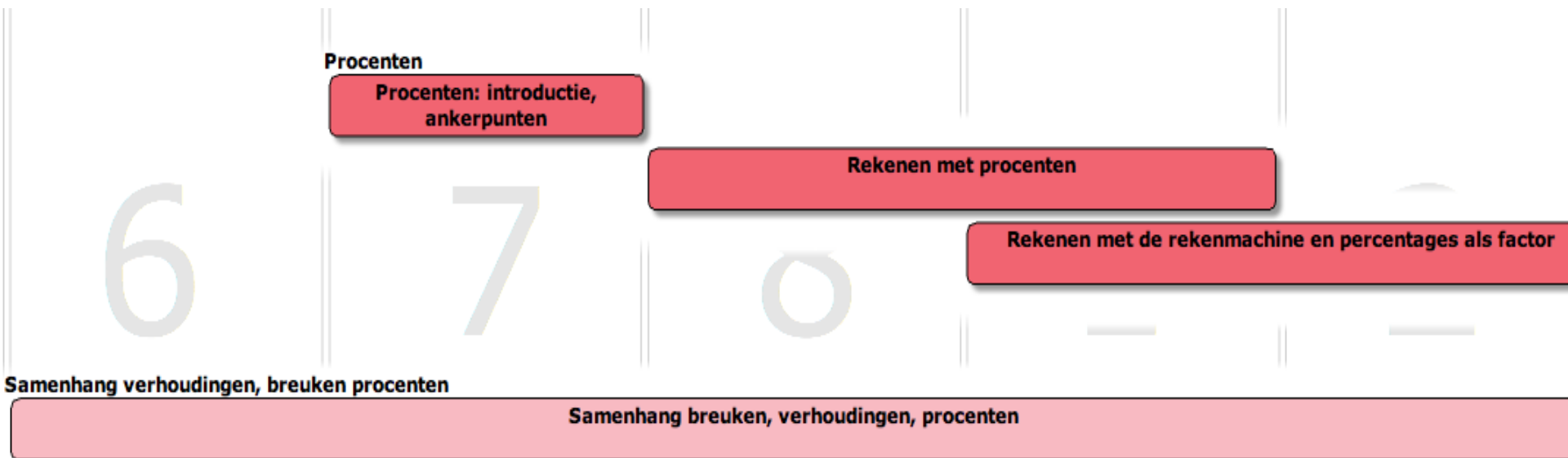
- Signaleren
 - Er is iets mis
- Analyseren
 - Analyseer product&proces: Waar zit het probleem?
- Diagnosticeren (gaat verder)
 - In gesprek adhv vragen en opdrachten, over de drempel helpen
- Behandelen
 - Hulp; remediering



Denk in
leerlijnen

Wat doen bij afhaken?

- Uitgaan van de rekenvaardigheid van de leerling
- Denken in domeinen/leerlijnen i.p.v. methodelessen



Aangepast onderwijs in leerlijnen

Voordelen

- Leerlingen en leraren hebben zicht op de leerlijn
- Doelen zijn ook voor leerlingen te formuleren
- Langer verdiepen in één onderdeel
- Gericht op de essentie, niet op ingewikkelde problemen
- Werken naar een doel maakt terug gaan in de stof acceptabel
- Je kunt per leerlijn terug naar de zone van naaste ontwikkeling
- Aanvullingen uit additionele materialen makkelijk te vinden

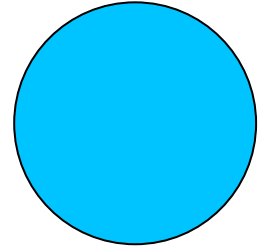
In de les

- Bekijk je zwakkere leerlingen eens kritisch !!
- Wat kunnen ze wel? **Diagnosticerend onderwijzen**
- Durf je methode los te laten -> **aangepaste leerlijn**
- Aandacht voor begrip en betekenisverlening
- Concreet-context-visualisering-model
- Oefening op juiste niveau – **en op essenties**
- Laat zwakke rekenaars een rekenmachine gebruiken
- Compenseer zwakke kanten door de sterke kanten van de leerling te benutten

In de praktijk

- Stel beleid op !!!
- Wees kritisch bij de keuze van je methode(n)
- Evalueer je beleid en stel je beleid bij:
ontwikkelingen op het gebied van
rekenproblemen en dyscalculie gaan snel!

Rekenproblemen	Hardnekkige rekenproblemen	Leerstoornis, dyscalculie
Les Bijles	RT	Gespecialiseerde behandeling
Docent (Bevoegd)	Remedial teacher (LBRT)	Orthopedagoog of psycholoog (NVO/NIP)



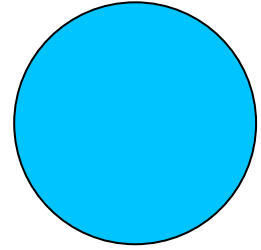
Deel 7

UITWISSELING VAN OPGAVEN

Opdracht : Uitwisseling van opgaven

- Opdracht 1:
Haal een Startrekenen-opgave naar de praktijk
- Opdracht 2:
Haal een praktijk/vaktheorie-opdracht naar Startrekenen

Evaluatie



Deel 8

NAZORG

Nazorg / Evaluatie

v.jonker@uu.nl

www.fi.uu.nl/mbo/rekenen/evaluatie