

Cursus Rekenspecialist

Amarantis
vierde bijeenkomst
15 februari 2011

Tafelweb

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

$$77 \times 8 =$$

$$70 \times 8 =$$

$$7 \times 32 =$$

$$7 \times 16 =$$

$$7 \times 88 =$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$7 \times 64 =$$

$$7 \times 80 =$$

$$70 \times 80 =$$

$$14 \times 8 =$$

$$75 \times 80 =$$

$$17 \times 8 =$$

$$17 \times 81 =$$

TIP:

Doe dit
klassikaal



programma

Vier middagen

- De kaders
- De rekendidactiek
- De praktijk
- **Verdiepingsonderwerpen en beleid**

Programma

- Toetsing en examinering
- De zwakke leerling: rekenproblemen en dyscalculie
- Organisatie en beleid
- Evaluatie

Toetsing en examinering

Stand van zaken en voorbeelden

Stand van zaken

MBO

- Prototypes 2F en 3F
- Concept syllabus 3F
- **Pre-pilotexamen**
- Voorbeeldexamen
- Analyse van resultaten
- Pilots tot 2013-2014

Vmbo

- Rekentoetswijzer
- Voorbeeldtoets
- Raadpleging

Koers mbo

- Alle domeinen in het examen
- Nadruk op functioneel rekenen (2F,3F)
- Contexten uit 'burgerschap'
- Niet: rekenen om het rekenen
- Voorkennis niet apart toetsen
- Onderscheid 2F en 3F zit in complexiteit

Randvoorwaarden examen

- Computerscoorbare vragen met variatie in vraagtypen
- 'Weegfactor' bij complexere vragen
- Beperkt aantal kale opgaven zonder RM
- Bij contextopgaven altijd RM (in de software)
- Altijd kladpapier beschikbaar
- Niet terugbladeren

Situatie en discussie in VO

- Beeld van rekenen is anders dan in referentiekader
- Rekenen is een 'vak' naast (overlappend met) wiskunde

Wensen/tendens

- meer kale sommen, minder rekenmachine op de rekentoets
- Ook expliciet opgaven van lagere niveaus opnemen de toets

Hoe telt het mee?

- Vanaf 2013/2014
- Cijfer
- Slaag- zakregeling (maximaal een 5, gemiddeld 5,5)
- Nog niet definitief vastgesteld

Informatie via: steunpuntentaalenrekenen

- > Centrale examens VO
- > Staatsexamens VO
- > Staatsexamens NT2
- > MBO
 - > Implementatieplan coe
 - > Prototypes Nederlandse taal 3F en rekenen 3F
 - > Prototypes Nederlandse taal 2F en rekenen 2F
- > Digitale examens
- > Aanbesteding examensoftware
- > Diversen

[Home](#) > [Onderwerpen](#) > [MBO](#) > Prototypes Nederlandse taal 2F en rekenen 2F

Prototypes Nederlandse taal 2F en rekenen 2F

Mbo 2 en 3

Om een indruk te geven van hoe de centraal ontwikkelde examens Nederlandse taal en rekenen 2F eruit zullen gaan zien, zijn er prototypes ontwikkeld. Deze prototypes zijn echter geen volledige representatie van het examen. Ze zijn bedoeld als voorstel van hoe de examenonderdelen eruit zouden kunnen zien.

- > Bekijk het prototype Nederlandse taal 2F
- > Bekijk het prototype rekenen 2F

NB. De prototypes hebben de vorm van een film. Het is niet mogelijk om zelf vragen te beantwoorden. In plaats daarvan beweegt er een pijl over het beeldscherm. Daarmee worden de muisbewegingen en de beantwoording van vragen door een kandidaat gesimuleerd. Onder in het beeldscherm is een 'track-bar' (groene balk) toegevoegd. Met de 'play'-knop in deze balk kunt u de film onderbreken en hervatten of vooruit en terugspoelen. Door de film op 'pauze' te zetten, kunt u in alle rust een vraag lezen.

www.cve.nl -> mbo

Digitaal toetsen

- In de balk boven in het scherm zie je een rekenmachineknop. Je kunt deze knop gebruiken voor het uitvoeren van een berekening
- In de balk boven in het scherm zie je een symbolenknop. Je kunt deze knop gebruiken voor het invoeren van speciale tekens



Schat hoeveel deze boodschappen in totaal kosten.
Geef het antwoord in hele euro's.

€ ,-

Dagelijkse kosten voeding per persoon*

	ontbijt	2e brood- maaltijd	warme maaltijd	tussen- doortjes	totaal
kind 1-3 jaar	€ 0,21	€ 0,52	€ 1,24	€ 0,53	€ 2,50
kind 4-8 jaar	€ 0,30	€ 0,80	€ 1,80	€ 0,73	€ 3,63
kind 9-13 jaar	€ 0,45	€ 1,10	€ 2,27	€ 0,89	€ 4,71
man 14-65 jaar	€ 0,50	€ 1,30	€ 2,44	€ 1,86	€ 6,11
vrouw 14-65 jaar	€ 0,48	€ 1,23	€ 2,38	€ 1,50	€ 5,59
man en vrouw 65 +	€ 0,44	€ 1,17	€ 2,16	€ 1,64	€ 5,41
zwangere vrouw	€ 0,48	€ 1,23	€ 2,38	€ 1,28	€ 5,37
moeder die borstvoeding geeft	€ 0,58	€ 1,47	€ 2,50	€ 2,01	€ 6,56
* bedragen zijn gebaseerd op een tweepersoonshuishouden Bron: Referentievoedingen, Voedingscentrum 2009 Berekeningen, Nibud 2009					

Een gezin bestaat uit een moeder van 29 jaar en twee kinderen van 2 en 4 jaar.
 Wat zijn de dagelijkse kosten voor een warme maaltijd voor dit gezin?

€

Als je te hard rijdt, kun je daarvoor een bekeuring krijgen. De boete die je dan moet betalen is afhankelijk van de gemeten snelheid en wordt als volgt berekend:

$$\text{aantal km/u te hard} \times 4 + 19 = \text{boete in euro}$$

Je rijdt 65 km/u op een weg waar maximaal 50 km/u gereden mag worden en je wordt geflitst.

Hoeveel euro is de boete die je moet betalen?

€ ,--

Om 8:50 uur ben je bij de bushalte aangekomen.

Hieronder zie je een deel van de tabel met vertrektijden van de bus.

UUR	minuut
7	03 13 23 43 53
8	03 17 33 48
9	03 23 43
10	03 23 43
11	03 23 43
12	03 33
13	03 33

Hoeveel minuten moet je wachten totdat de eerstvolgende bus vertrekt?

minuten

Een klaslokaal is 6,20 m breed en 6,80 m lang. Volgens de wet hebben leerlingen in een klaslokaal minstens 1,3 m² per persoon nodig.

Hoeveel leerlingen passen maximaal in dit lokaal?

leerlingen



Johan gaat de muren van zijn slaapkamer schilderen. Hij neemt de volgende maten op:

- twee muren hebben een lengte van 8 meter
- twee muren hebben een lengte van 4,6 meter
- de hoogte van de muren is 2,5 meter

In de slaapkamer zijn twee ramen en een deur die samen ongeveer 9 m² zijn.

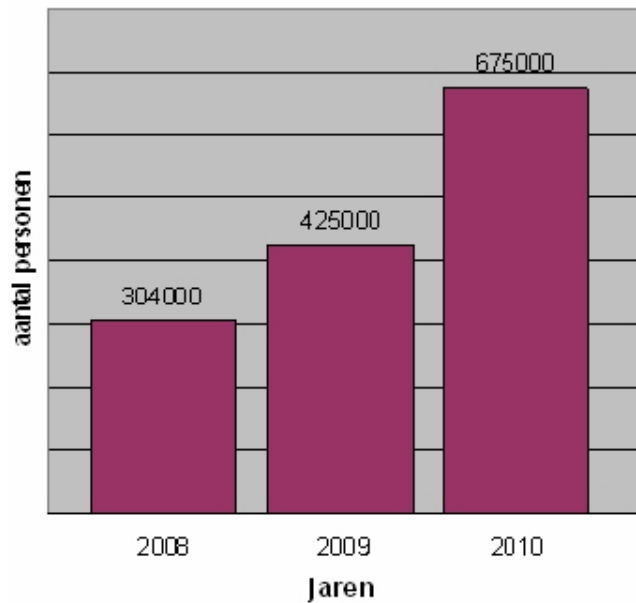
Laat hieronder met een berekening zien hoeveel liter verf Johan nodig heeft om de muren van zijn slaapkamer te schilderen.

Empty rectangular box for calculation.



In onderstaand staafdiagram zijn voor Nederland het werkloosheidcijfer van 2008 en de verwachte werkloosheidcijfers voor de jaren 2009 en 2010 weergegeven.

werkloosheid in Nederland



Met hoeveel procent zal de werkloosheid in 2010 naar verwachting stijgen ten opzichte van 2009?

met ongeveer

- 20%
- 40%
- 60%
- 80%



Op de markt hangt de volgende aanbieding:

ALLEEN VANDAAG

4 T-SHIRTS HALEN
=
3 T-SHIRTS BETALEN

Hoeveel is de korting in procenten?

%



formuleblad

- Celsius = $5/9 \times (\text{Fahrenheit} - 32)$
- Fahrenheit = $9/5 \times \text{Celsius} + 32$

Tijdens een wintersportvakantie in de Verenigde Staten zie je het weerbericht dat voor de volgende dag een temperatuur voorspelt van 23° Fahrenheit.

Bereken de temperatuur in graden Celsius.

°C

DOORLOPEND KREDIET (versie 3)

Een doorlopend krediet is een vorm van lenen.

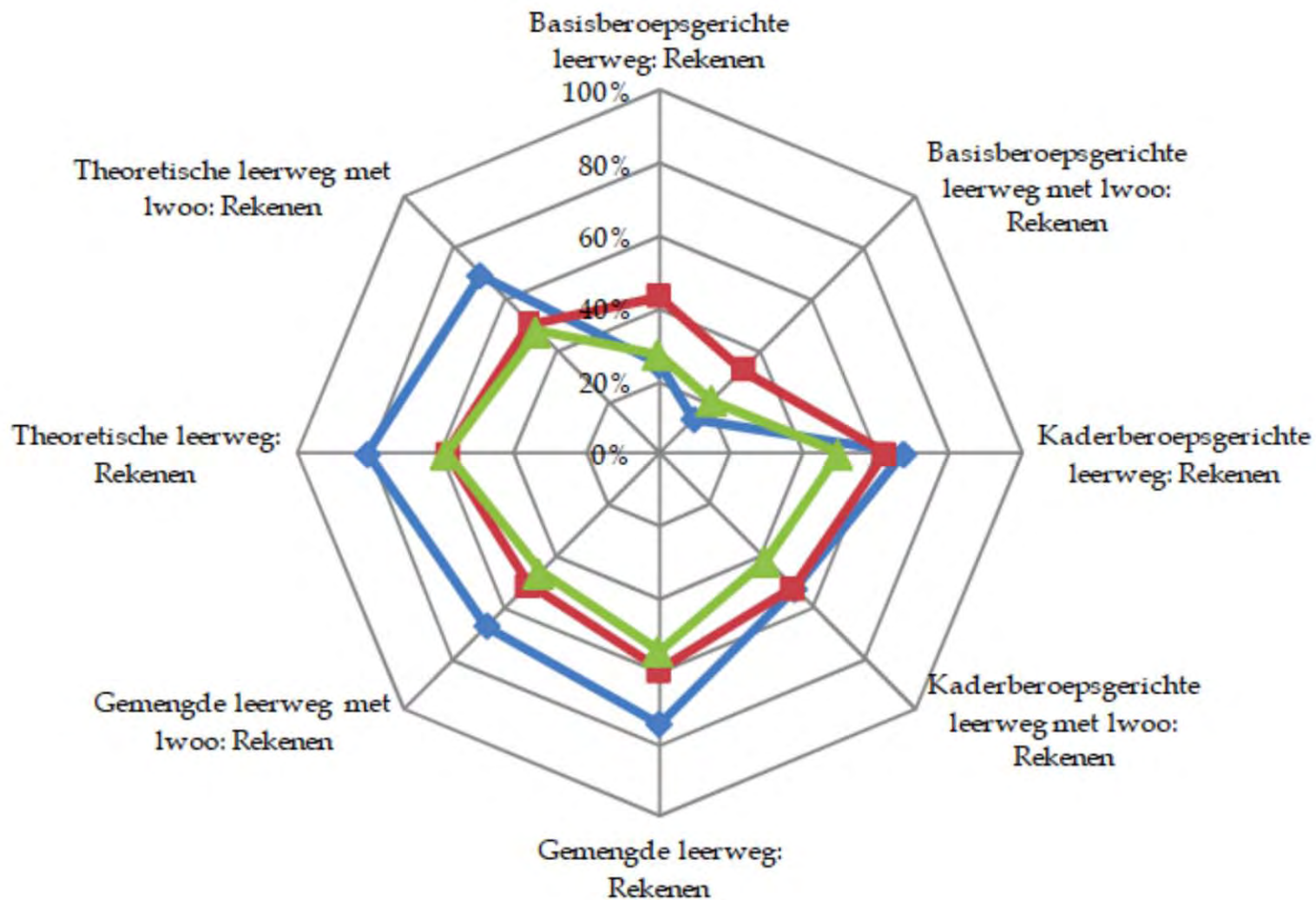
Deze vorm van lenen wordt vaak gebruikt voor uitgaven waarvan van te voren nog niet precies bekend is hoe hoog de kosten gaan oplopen.

In de tabel staan enkele tarieven van een doorlopend krediet.

kredietlimiet	te betalen per maand	rente op jaarbasis vanaf	theoretische looptijd (mnd)	totale prijs incl. aflossing
€ 10.000,-	€ 100,-	6,8%	A	€ 14.800,-
€ 15.000,-	B	6,4%	144	€ 21.600,-
€ 25.000,-	€ 250,-	5,9%	138	C

Hoe schat je de haalbaarheid in?

Wilt u per leerweg aangeven of u eindniveau 2F voor rekenen een reëel eindniveau voor het VMBO vindt?
 - % wel reëel eindniveau -



leidinggevenden; docenten beroepsgericht; docenten avo

Haalbaarheid 2F

- 2F niveau over het algemeen gelijk aan het subdomein rekenen van het examenprogramma wiskunde voor vmbo-bb en kb.
- Analyse van eindtermen en examenopgaven, ook van een aantal relevante examenopgaven van schoolvakken zoals economie en biologie, geeft aan dat 2F rekenen voor alle vmbo-leerlingen, met wiskunde in het eindexamen, haalbaar moet zijn.
- Een betere afstemming tussen de rekenmethoden die in het vak wiskunde worden onderwezen en het gebruik van die rekenkennis in vakken als biologie en economie helpt leerlingen om het gewenste niveau te bereiken (zie 'Een studie naar de haalbaarheid van rekenen referentieniveau 2F').

Over toetsing

- **Wat toets je?**
 - Inhoud
 - Vaardigheden
- **Waarom toets je?**
 - Diagnose – met welk doel? voor wie? behandeling?
 - Peiling – ten opzichte van wat? 1 keer of volgen?
 - Eindoordeel – in welke vorm? Product of proces?
- **Hoe? vorm en format toets en items**
 - Formeel (toetsen) - Informeel (beoordelen)
 - Digitaal – papier
 - Open – gesloten

Periodieke peiling onderwijsniveau (PPON)

voorbeelden uit 2004 peiling groep 8
onderwerp verhoudingen

Zie: Balans 32 op <http://www.cito.nl>

Opgave 6



Hoeveel euro kost dit paar laarzen nu?

- A € 54,- C € 110,-
B € 102,- D € 126,-

Opgave 7

Floor en Joosje gaan samen uit. Floor betaalt het drinken: € 5,-. Joosje betaalt het eten: € 15,-.

Ze willen de kosten samen delen.

Hoeveel moet Floor aan Joosje betalen?

- A € 5,- C € 12,50
B € 10,- D € 20,-

Opgave 8



Eva koopt vis op de markt. De vis weegt ongeveer $1\frac{1}{2}$ kilo. Ze moet € 12,05 betalen.

Hoeveel kost de vis dan ongeveer per kilo?

- A € 4,- C € 10,-
B € 8,- D € 18,-

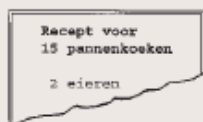
1]



Hoeveel sinaasappels kan Margot kopen voor € 10,-?

_____ sinaasappels

2]

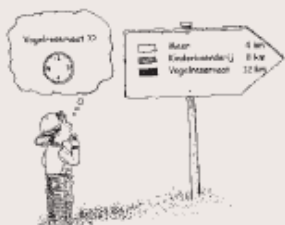


Voor het schoolfeest worden 45 pannenkoeken gebakken volgens dit recept.

Hoeveel eieren zijn daarvoor nodig?

_____ eieren

3]



Vanaf deze plek kun je drie wandelingen maken. De wandeling langs het meer duurt ongeveer een uur.

Hoe lang duurt de wandeling langs het vogelreservaat dan ongeveer?

_____ uur

4] De meester koopt 30 repen voor de kinderen van zijn klas.

Hij betaalt 2 euro voor een pakje met 5 repen.

Hoeveel moet hij dan in totaal betalen?

- A 10 euro D 300 euro
 B 12 euro E 600 euro
 C 75 euro

5]



Lotte heeft voor € 4,50 noten gekocht.

Hoeveel gram noten heeft ze dan gekocht?

_____ gram

6]



Lotte heeft 6 pakken hondenbrokken gekocht. Ze moet 18 euro betalen.

Jack koopt 5 pakken hondenbrokken. Hoeveel euro moet hij betalen?

€ _____

7] Aziz leest gemiddeld 4 bladzijden in ongeveer 3 minuten.

Ze moet nog 80 bladzijden.

Hoeveel minuten zal ze daar ongeveer over doen?

_____ minuten

8]



9 kinderen gaan naar de film.

Hoeveel moeten zij in totaal betalen?

€ _____

doorstroomkenmerk	opgaven die de gemiddelde leerling		
	goed beheerst	matig beheerst	onvoldoende beheerst
BB	1 – 4	5 – 8	9 – 30
KB	1 – 6	7 – 17	18 – 30
GL	1 – 15	16 – 23	24 – 30
HV	1 – 25	26 – 27	28 – 30

tussendoortje

Rekenmachine wel of niet?

ZRM Ja/nee?

- $1,4 : 70 =$
- $5432 : 9$ wat is de rest?
- $500 \times 0,25 =$
- $2 \frac{1}{2} : 2 =$
- Een haring kost €2,50, de nieuwe haring €2,75.
Hoeveel procent duurder?
- $6 \times 257 =$
- $12,01 - 11,97 =$
- $0,05 \times 0,2 =$
- De trein vertrekt om 22:42 en komt om 00:36
aan. Hoelang duurt de reis?
- $1234 \text{ m}^2 = \dots$ hectare

Vragen opmerkingen over
examens?

De zwakke rekenaars

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

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

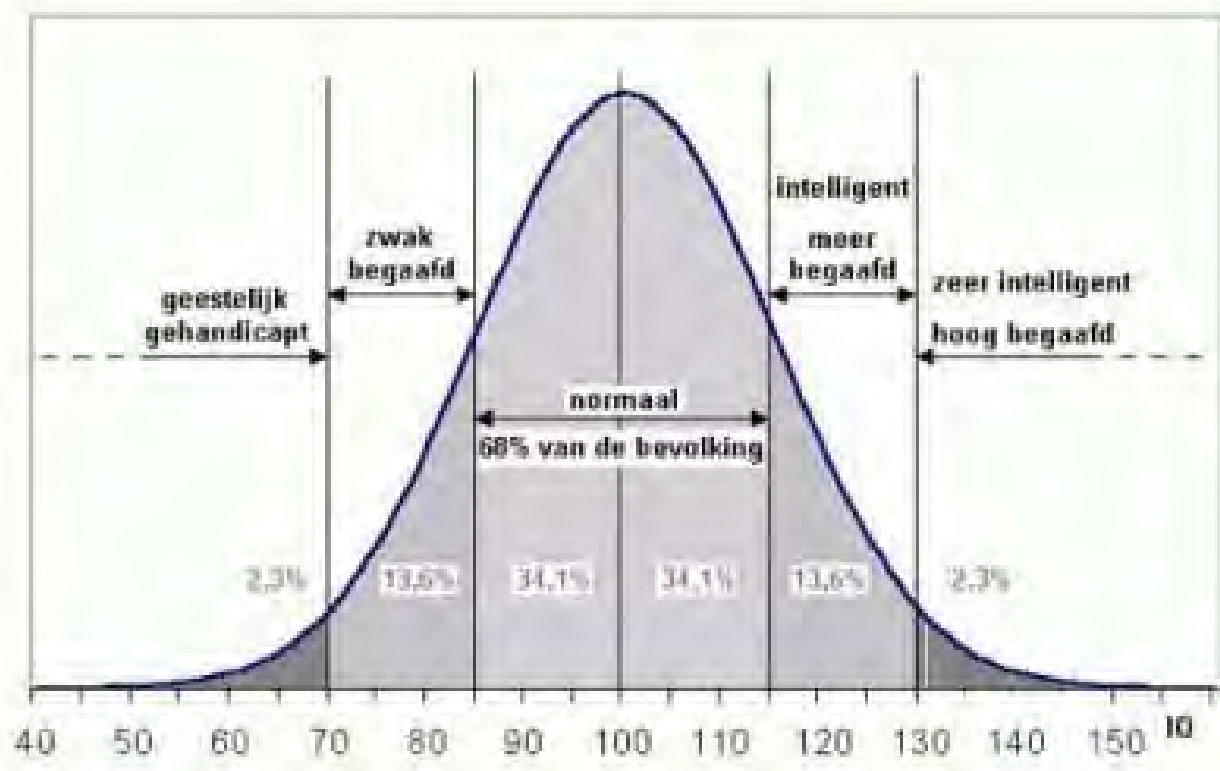
Zie ook leraar 24

Nou ik vind het wel erg voor sommigen mensen als ze dat hebben, want overal heb je wel iets wat met rekenen te maken heeft, bijv, in de supermarkt, en dan sta je weleens voorschut!

Ik zelf heb ook heel veel moeite met rekenen, maar ik heb volgens mij geen dyscalculie, want dat meisje kon niet zo goed de tafels en ik kan dat nog wel. Maar het ergste vind ik dan toch wel bijv. als je in groep 8 zit, en dat je dan de uitslag krijgt van de edux (toets voor schoolkeuze) dan geven je ze meteen iets laags omdat je dan slecht ben ik rekenen. en dat vind ik wel heel erg want dat was bij mij het geval, want ik had ervoor kader/basis gehad en daar was ik niet blij mee! Ik hoop dat jullie het snappen!

Groetjes anoniem

‘ 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 Lesemann

Niet zwart of wit: glijdende schaal

G x E

Predispositie: “ rekenzwakke kinderen”

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

in het kind→

in de thuissituatie→

op school→

Uiteindelijk: kinderen die hulp nodig hebben→ WELKE



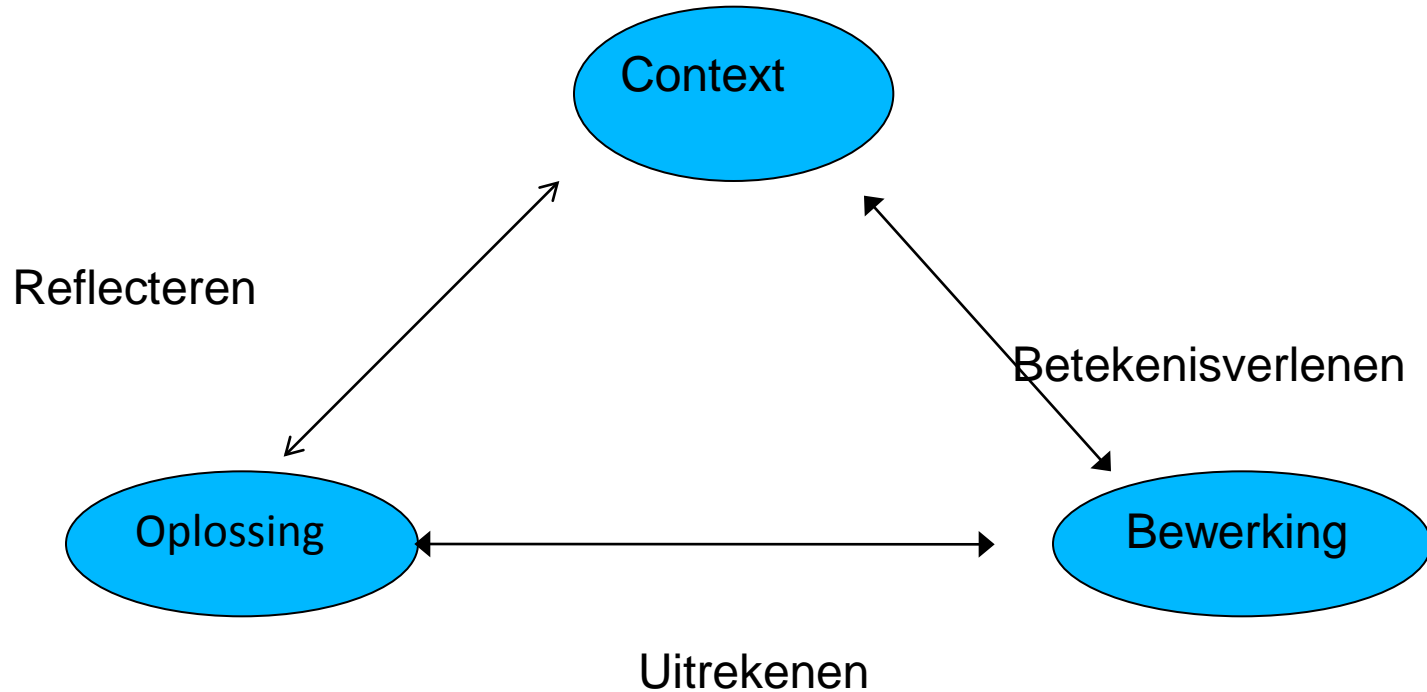
HOOFDLIJNEN van GOED REKENWISKUNDEONDERWIJS



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



DRIEHOEKSMODEL





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



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

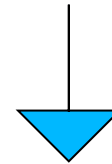


Leerlingkenmerken

- Algemeen
 - Werkgeheugen
 - Informatieverwerking
 - taakspanning,....
- Specifiek voor rekenen:
 - “Numerosity”/ Numerieke cognitie
 - Betekenisverlening 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

Procenten

Procenten: introductie,
ankerpunten

Rekenen met procenten

Rekenen met de rekenmachine en percentages als factor

Samenhang verhoudingen, breuken procenten

Samenhang breuken, verhoudingen, procenten

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)

Rekenonderwijs uitvoeren op school

organisatie en beleid

Rekenbeleid

- Rekenen een schoolzaak
 - Wat gebeurt er al aan rekenen?
 - Wie is/zijn de eigenaar(s)?
 - Hoe faciliteren?
 - Hoe meten en registreren?
 - Professionalisering
- Welk model?
 - **Verbinding met andere vakken/praktijk: onderhoud**
 - Aparte lessen voor structuur en verdieping
 - Individueel oefenen en ondersteuning op maat
- Alles voor iedereen of gedifferentieerd?

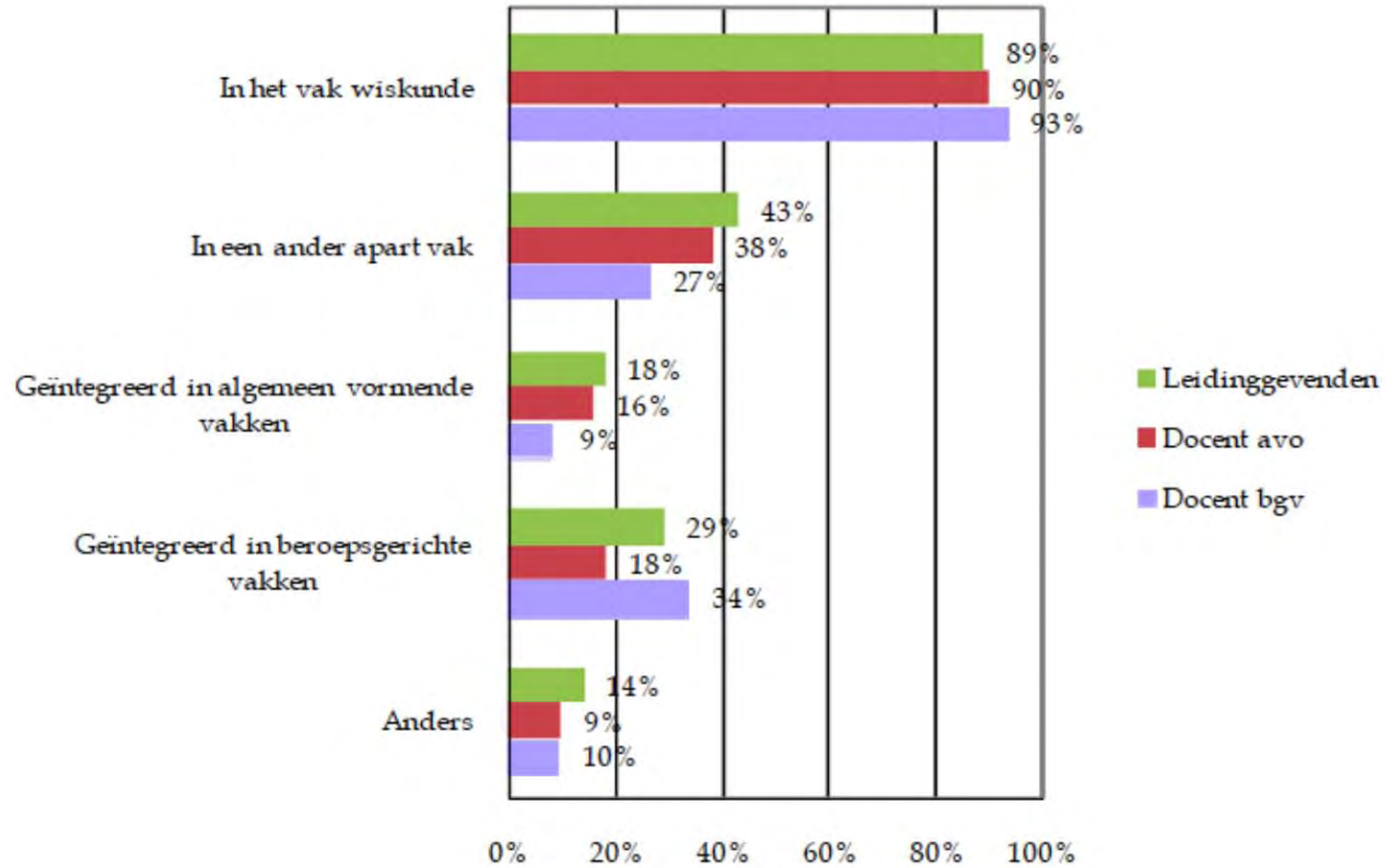
Onderzoek invoering referentieniveaus

- Enquete Oktober 2010
- Uitvoering: SPV/DUO/FI/steunpuntVO
- 1232 docenten en leidinggevenden vmbo
 - 518 docenten avo
 - 317 docenten bgv
 - 397 leidinggevenden

knelpunten

- de beschikbare tijd (in het verlengde daarvan de reeds hoge werkdruk);
- de haalbaarheid van de referentieniveaus voor bepaalde groepen leerlingen;
- de financiën;
- het inplannen van de benodigde tijd in het huidige lesprogramma;
- de scholing van docenten.

Hoe wordt het rekenonderwijs momenteel op uw school in het vmbo aangeboden? *Meerdere antwoorden mogelijk*



Hoe organiseren in (v)mbo een aantal voorbeelden

- ‘Simpel’ model - vmbo
- 1 uur rekenen p/wk extra op rooster – (v)mbo
- Corridor taal en rekenen – (v)mbo
- Rekenen geïntegreerd en verdeeld – (v)mbo
- Modellen van het steunpunt VO

NOTEER STEEDS PLUSSEN EN MINNEN

simpel model

rekenen bij wiskunde vmbo

Klas 1 en 2

- Rekenen bij wiskunde (uit gewone wiskundeboek)
- Aangevuld met hoofdrekenen en gebruik van de rekenmachine (10 minuten per les)
- Eventueel steunuur voor allerzwakste leerlingen

- Apart beoordelen, voortgang bijhouden
- Overleg met collega's over benutten van rekenen bij andere vakken

klas 3 en 4

LIn met wiskunde

ga door op weg van klas 1 en 2

- rekenen bij wiskunde
- benut ook rekenen in de praktijk/andere vakken
- waar nodig steunuur/ondersteuning op maat
- Examentraining

LIn zonder wiskunde

- Rekenuur voor rijke rekenlessen
- benut het rekenen in de praktijk en andere vakken;
- zorg voor ondersteuning op maat (evt RT)
- Examentraining

Extra uur rekenen

gangbaar in mbo

mogelijk in vmbo

Extra uur

- elk leerjaar 1 uur rekenen apart op rooster voor elke klas

Varianten

- Extra rekenuur alleen in de onderbouw
- Extra rekenuur alleen in de bovenbouw

MBO: 1 of meer rekenuren per week

corridor

Reken- (en taal)corridor

- Extra parallel uur (of deel van uur) in het rooster voor hele school/jaarlaag/klassen...
- Daarbinnen gedifferentieerd aanbod taal en/of rekenen.

Vergelijkbaar met: keuzeuur (montessori);
keuzewerktijd (studiehuis)

integratiemodellen

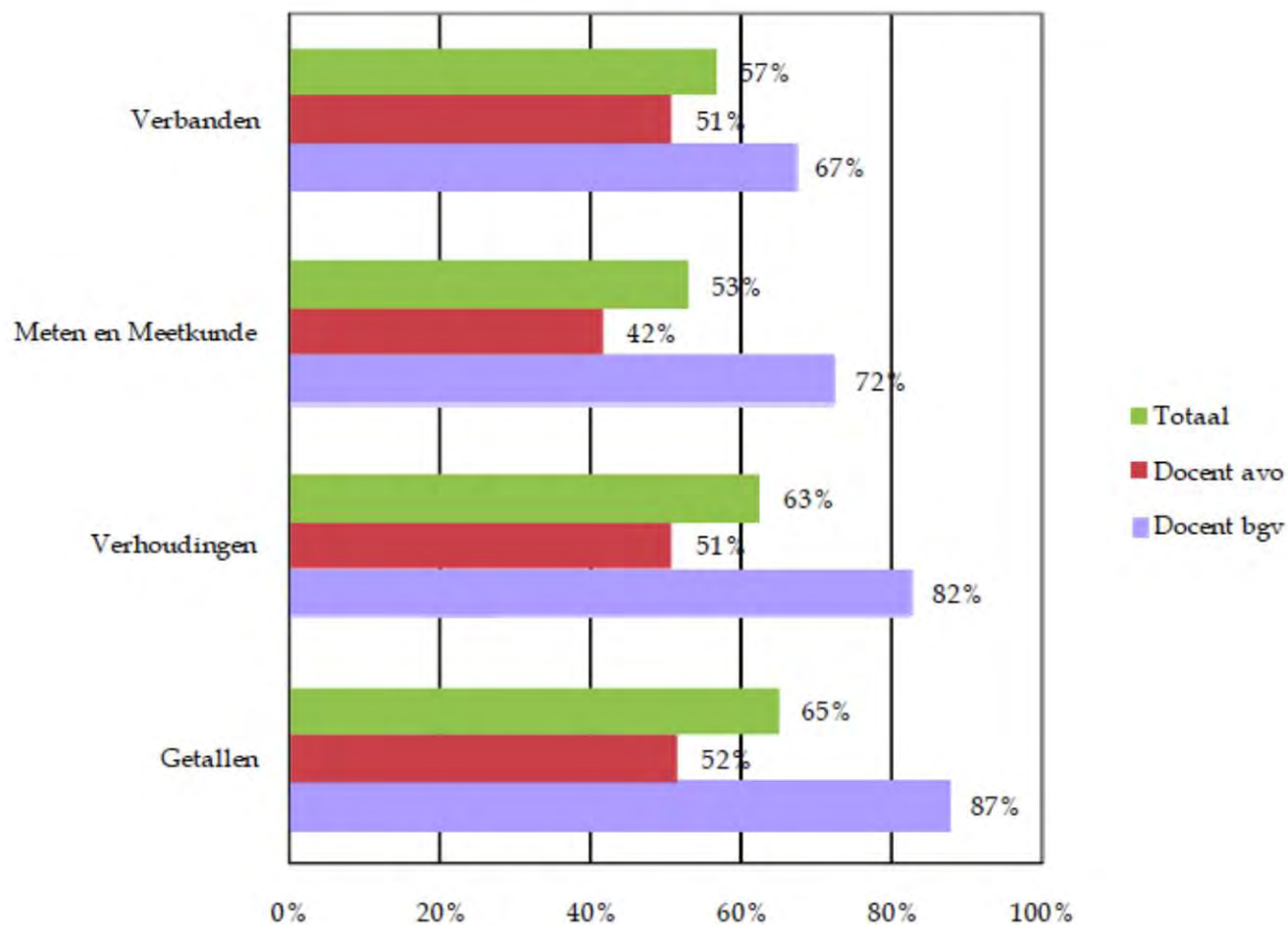
Rekengericht vakonderwijs

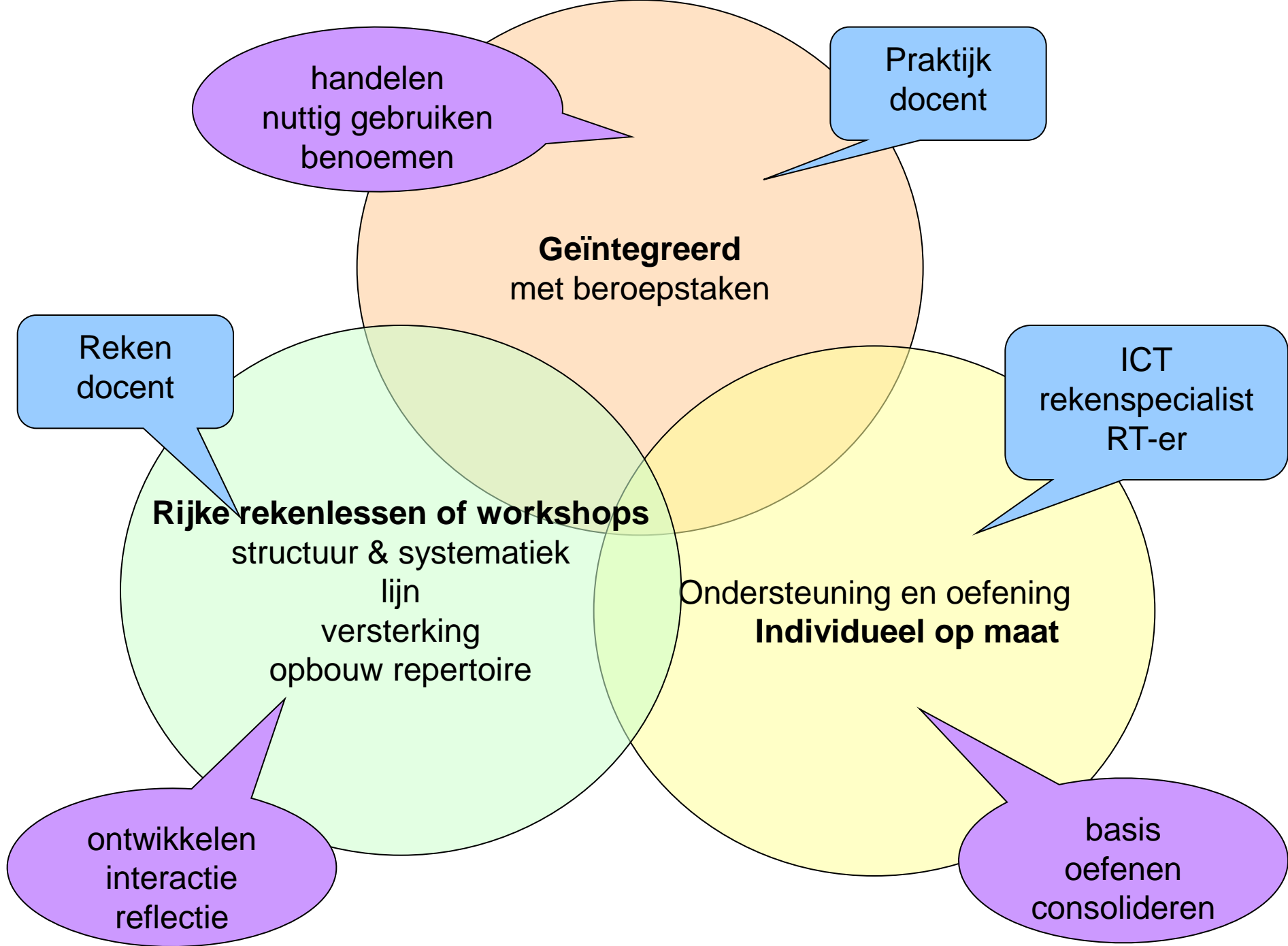
Vakgericht rekenonderwijs

Drieslag rekenen

Aan welke domeinen voor rekenen verwacht u onderdelen uit uw eigen onderwijsprogramma te kunnen koppelen?

- % Ja -





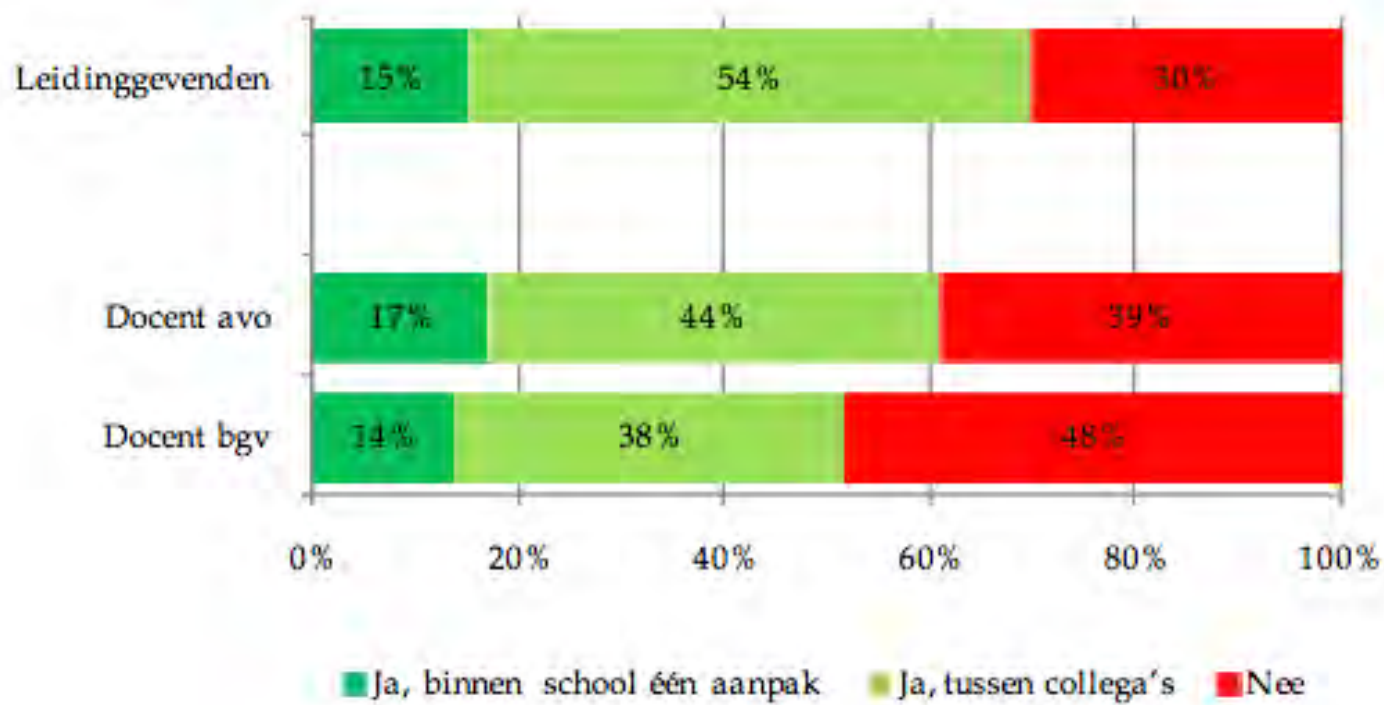
De rekendocenten

- Zijn vakvaardig
 - op gebied van vakinhoud en didactiek
- Kunnen differentiëren
- Durven methodes los te laten waar nodig
- Geven ook les (en praten) *over* rekenen
- Ondersteunen collega's*

Alle docenten

- Herkennen en gebruiken de aanknopingspunten voor rekenen in hun eigen vak
- Benoemen het rekenen in wanneer dat in de les voorkomt
- Weten iets over de aanpak en didactiek van die rekenonderdelen
- Vinden rekenen 'normaal'
- Kunnen terugvallen op experts

Is er tussen vakken afstemming over de wijze waarop rekenen wordt aangeboden (bijv. één didactiek, één remediërende aanpak)?



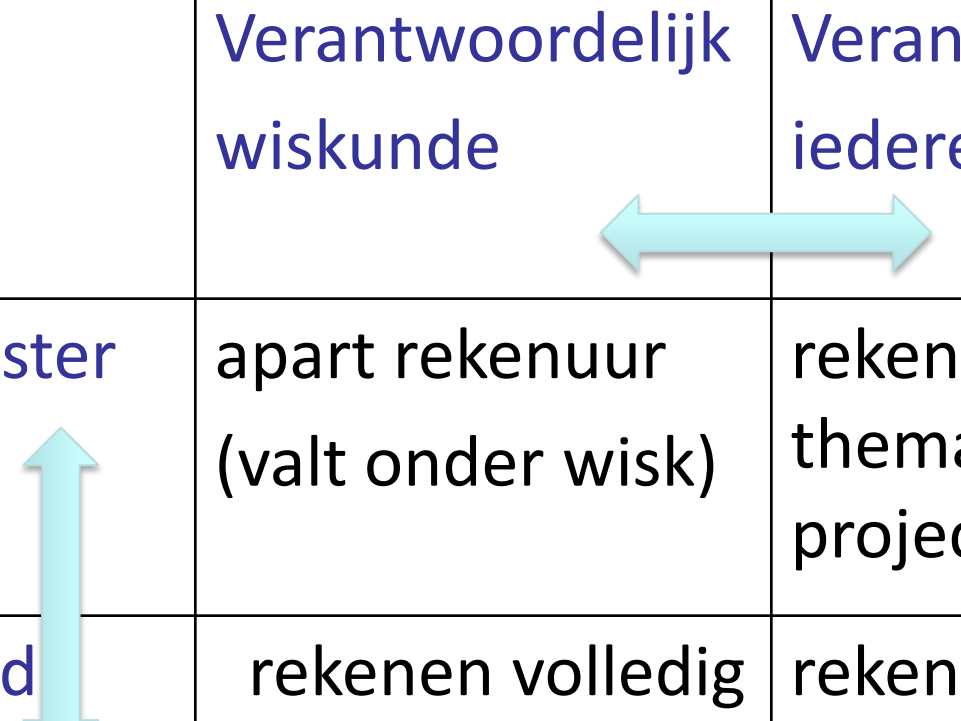
Nodig voor integratie

- Overleg en samenwerking;
- ‘eigenaars’ en draagvlak

- Inventarisatie bij de vakken
- Handreikingen voor docenten andere vakken
– wat en hoe doe je het?
- Geleidelijke invoer

4 mogelijke scenario's – steunpunt VO 'op weg met taal en rekenen'

	Verantwoordelijk wiskunde	Verantwoordelijk iedereen
Apart in rooster	apart rekenuur (valt onder wisk)	rekenen in aparte thema's of projecten
Geïntegreerd	rekenen volledig in wiskunde	rekenen volledig geïntegreerd



Succesfactoren

- Geef rekenen een plek binnen de school:
 - Steun van de directie: beleid & facilitering
 - Leidend groepje docenten: rekenexpertise
 - Alle docenten betrokken: draagvlak
 - Langdurig traject: proces volgen
- Breng in kaart wat school en docenten vinden van rekenen;
 - Visie, concepten, wat weet je
 - Past het binnen de schoolvisie en de kader

Succesfactoren (2)

- Organiseer contact met PO en (v)MBO
- Doe rekenen schoolbreed
 - Zorg voor **samenhang en afstemming**
- Verzamel, organiseer en/of ontwikkel materiaal
 - Doorlopende leerlijn
- Meet instroom en uitstroom
 - Data driven teaching
 - Rekenkennis en groei

Zorg voor voldoende variatie

Hoe zie jij het ideale
rekenonderwijs op je eigen
school opleiding?

Wat is er nodig?

Wat is jouw rol?

Invoering ideale rekenonderwijs

- 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

Terug- en vooruitblik

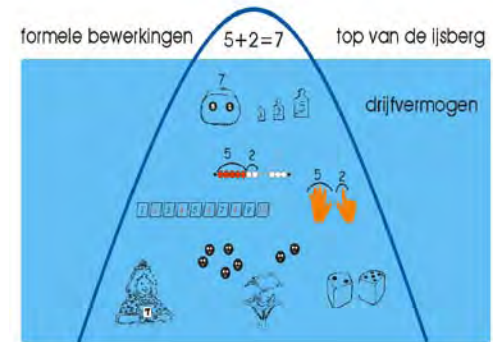
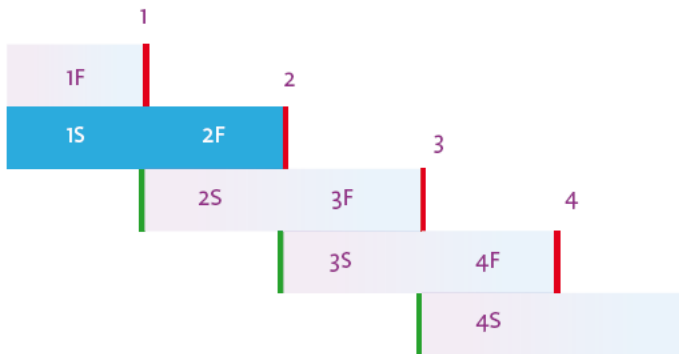
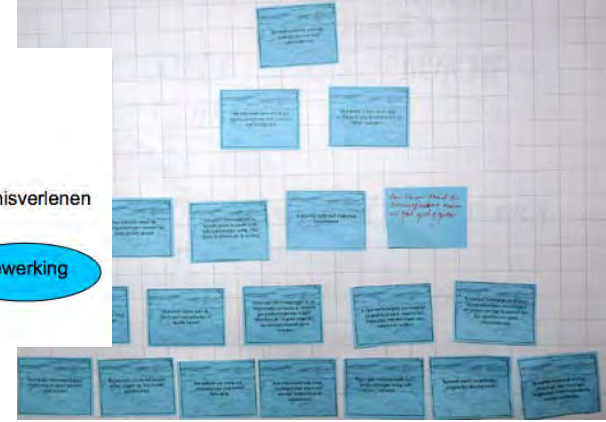
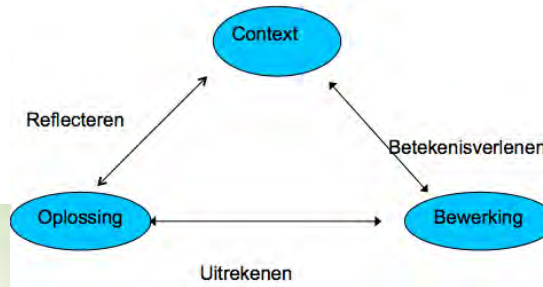
Ik geef rekenen omdat.....

Wat doe je in de rest van het
schooljaar en daarna?

Welke rol heb je?

Wat is je plan?

Wat heb je nodig?



Hoe reken jij?

a Een procentensom: 5% van €1250,- is ...?
Hoe reken jij? Op de manier van Lisette, Jovianca of Ronnie?

<p>Lisette:</p> <table border="1"> <tr><td>Ik gebruik een streok</td><td>100%</td><td>1250,-</td></tr> <tr><td></td><td>50%</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>10%</td><td>125,-</td></tr> <tr><td></td><td>5%</td><td>62,50</td></tr> </table>	Ik gebruik een streok	100%	1250,-		50%			10%	125,-		5%	62,50	<p>Jovianca:</p> <p>Ik doe eerst 10%: 10% van € 1250,- is € 125,- 5% is € 62,50 (de helft)</p>	<p>Ronnie:</p> <p>Ik neem eerst 1%: 1% van € 1250,- is € 12,50 5% is € 12,50 = € 62,50</p>
Ik gebruik een streok	100%	1250,-												
	50%													
	10%	125,-												
	5%	62,50												

Handwritten calculations:

$$2240 : 15 =$$

240	-	16x
2000		80x
1200		40x
0800		12x
600		1x
200		
180		
20		

$1 \times 15 = 15$
 $2 \times 15 = 30$
 $3 \times 15 = 45$
 $4 \times 15 = 60$
 $5 \times 15 = 75$
 $6 \times 15 = 90$
 $7 \times 15 = 105$
 $8 \times 15 = 120$
 $9 \times 15 = 135$
 $10 \times 15 = 150$
 $11 \times 15 = 165$

Evaluatie

Graag formulier invullen

Dank jullie wel!