

Rekenen-wiskunde & didactiek in de  
academische pabo

een kwestie van  
afslanken  
en/of  
uitbuiken?

29<sup>e</sup> panama-conferentie, 20 januari 2011

Annette Markusse (Hogeschool IPABO) en Stella van der Wal-Maris (Marnix  
Academie )

academisch gevormde,  
innovatieve en  
onderzoekende leerkrachten



# 1. rekenen-wiskunde en didactiek in PA2 van IPABO

1	2	3	4	
majorfase			minorfase	
Kennisbasis van de schoolvakken			Verdieping en profilering	
28	28	13	19	32
VU 42	VU 36	VU 42	VU 30	





# Vakkenaanbod in de majorfase

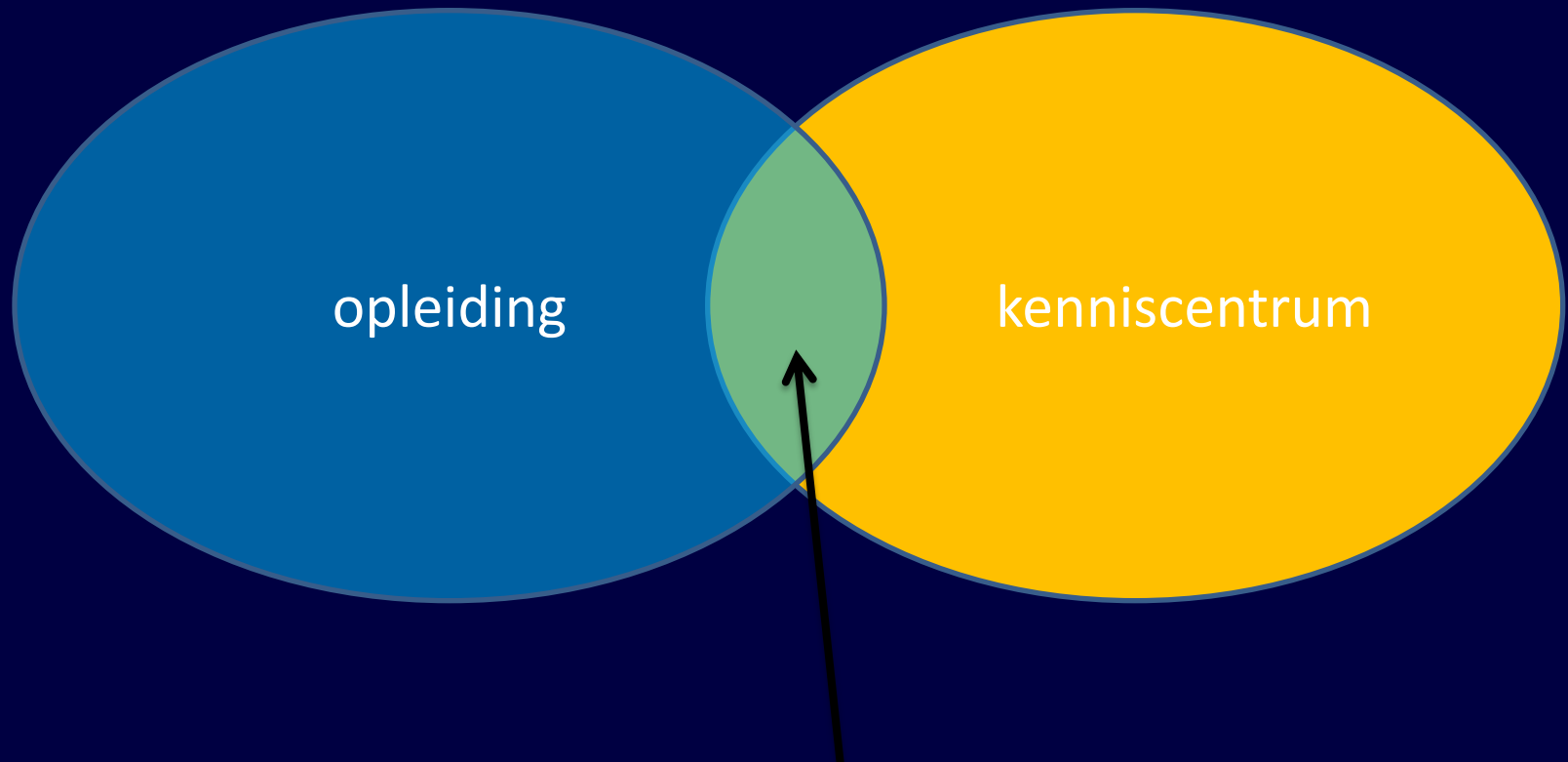
		Majorfase				
		Eerste studiejaar		Tweede studiejaar		Eerste helft derde studiejaar
Programmaonderdeel		BT1	BT2	BT3	BT4	BT5
Stage/Werkplekieren		Groep 5-6	Groep 1-2	Groep 7-8	Groep 1-2	Groep 3-4
Taal	NE	10	10	10	10	10
	Handschr.	5*		3*	5*	5
	ENG			5		
Rekenen	RE	10	10	10	10	10
Oriëntatie op Mens & Wereld	N&T		5	5		5
	AK	5		5		
	GS	5		5		
Kunstzinnige Vorming + Bewegings-onderwijs	BEVO	4*		4*	10	5
	MU	5			5	
	DR	5	5			5*
	BEWO		10	4*	5	
Godsdienst & Levensbeschouwing	GO		5		5	5
	GE. STR.					
Pedagogiek	PE					
Persoonlijke professionaliteit		SLB 10	SLB 10 ICT 5*	SLB 10	SLB 10	SLB 10 ICT 5*
Totaal		59	60	61	60	55

## Andere vorm van toetsen

- *Eigenvaardigheidstoets*
- *Kennistoets*
- *Leerverslag*
  - *integratieve toetsvorm waarin vakkennis, reflectie op de persoonlijke ontwikkeling en profiel van de onderzoekende leerkracht in samenhang worden getoetst*
  - *De student leert zijn kennis en kunde te gebruiken en te tonen in zijn academische en professionele oordeelsvorming*



## 2. rekenen-wiskunde en didactiek in de academische lerarenopleiding van de Marnix Academie



academische lerarenopleiding

opleiding



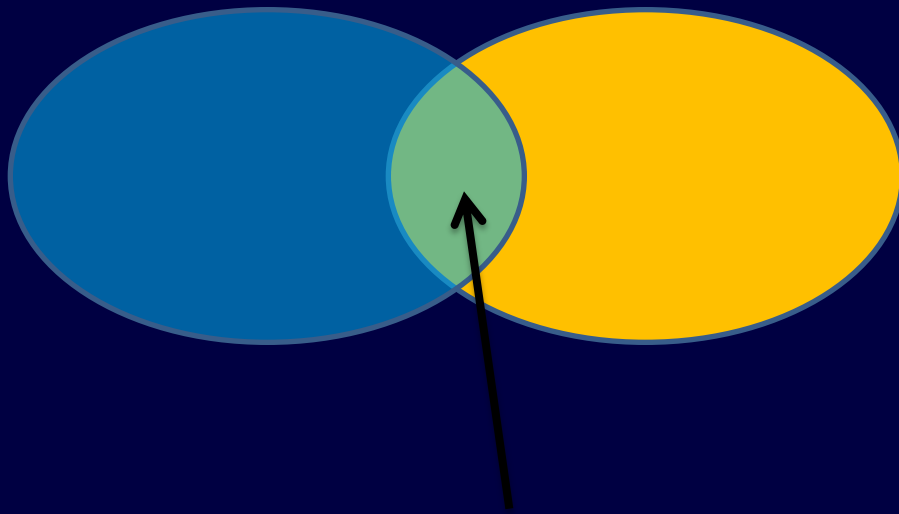


kenniscentrum

**R&D-programma's** (in ontwikkeling)

langdurige onderzoek- en ontwerpprogramma's  
werken aan ontwikkeling  
en vernieuwing van het onderwijs

**marnix** academie



## R&D-ateliers

studenten onderzoeken, ontwerpen  
en delen kennis

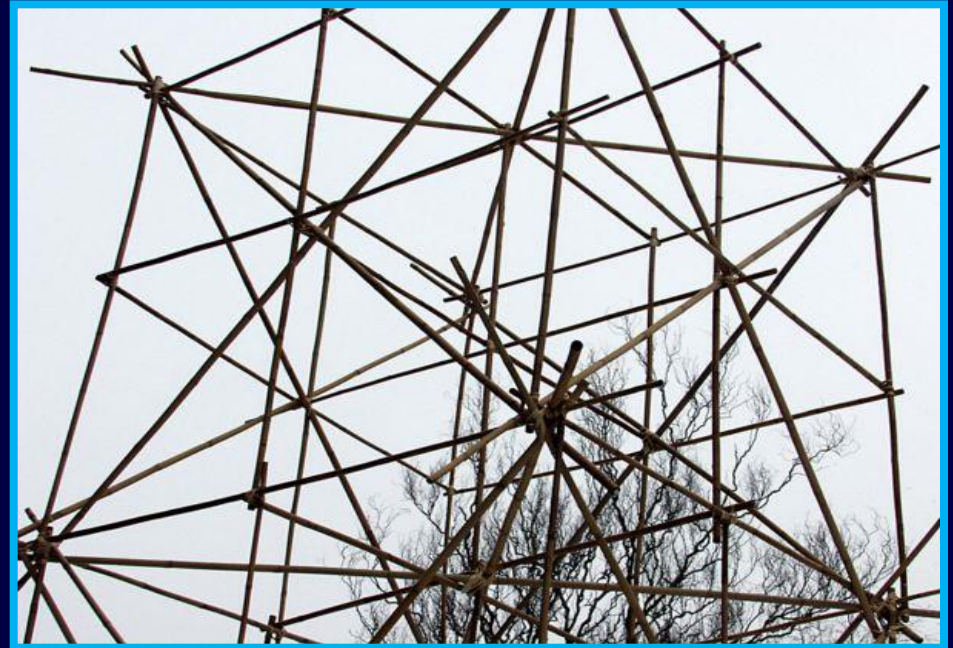
**R&D-atelier**

**theorie vakdidactiek**

docentgestuurd

**atelier-onderwijs**

actief, onderzoekend leren  
kennisconstructie  
op zoek naar betekenis en begrip  
complexe leertaken  
concerns studenten vertrekpunt  
gedeelde sturing



# semesteropbouw majorfase



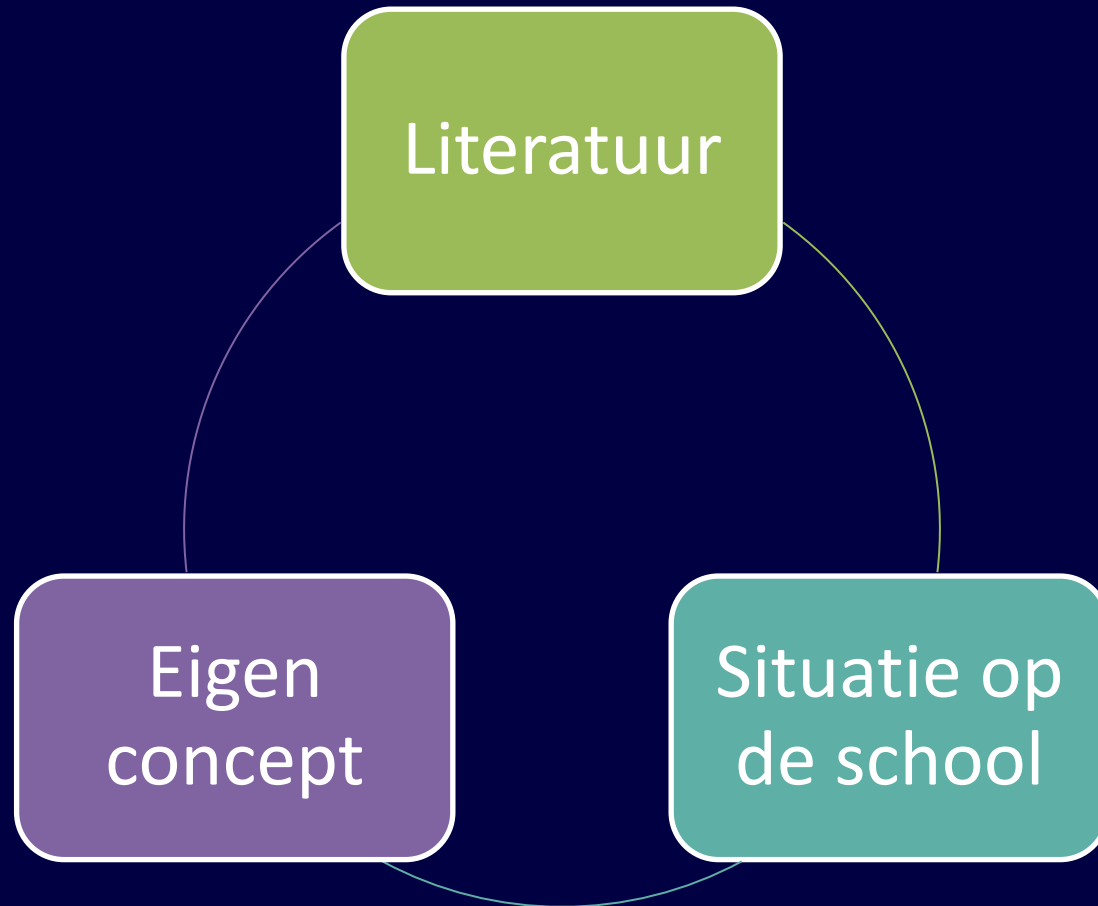
# rekenen/wiskunde in de majorfase

R&D-atelier  
'reken-/ wiskundeonderwijs;  
wat werkt?'

R&D-atelier 'taalgericht  
reken-/ wiskundeonderwijs'

onderzoek, ontwerp, kennis en vaardigheden vakdidactiek

# Uitbuiken via een probleemstelling/onderzoeksvraag

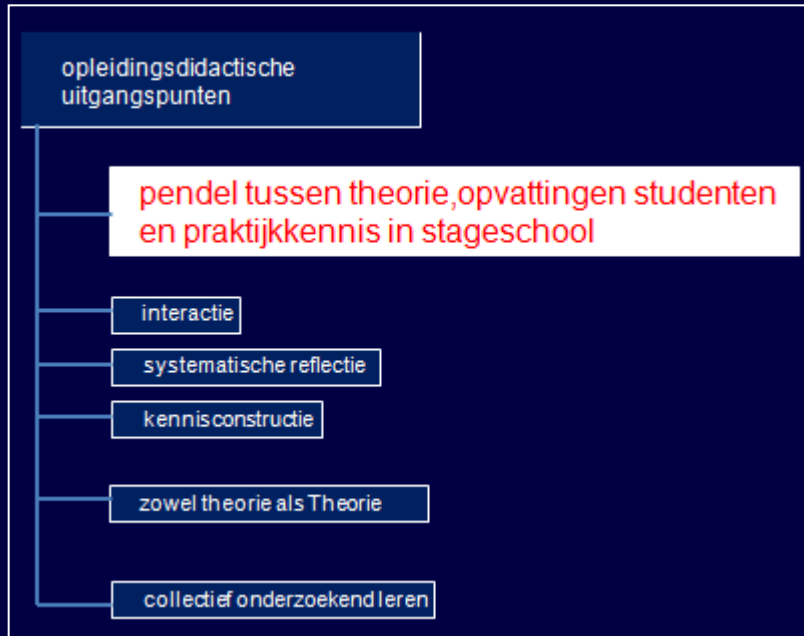


# Uitbuiken IPABO

- Als je de rekenschriftjes van kinderen bekijkt, zie je vaak dat leerlingen alleen het antwoord noteren en niet hun berekening. Het netjes leren noteren van de aanpak kent vele didactische voordelen en verdient daarom aandacht tijdens het verzorgen van rekenactiviteiten. Onderzoek daarom hoe de leerlingen in jouw groep gewend zijn om hun rekenwerk te noteren. Onderzoek waar de leerlingen behoefte aan hebben ten aanzien van het leren noteren van de aanpak en probeer hierop in te spelen tijdens je instructie. Blik daarna terug en onderzoek wat het effect is geweest van jouw aanbod.



# Uitbuiken Marnix Academie; een voorbeeld

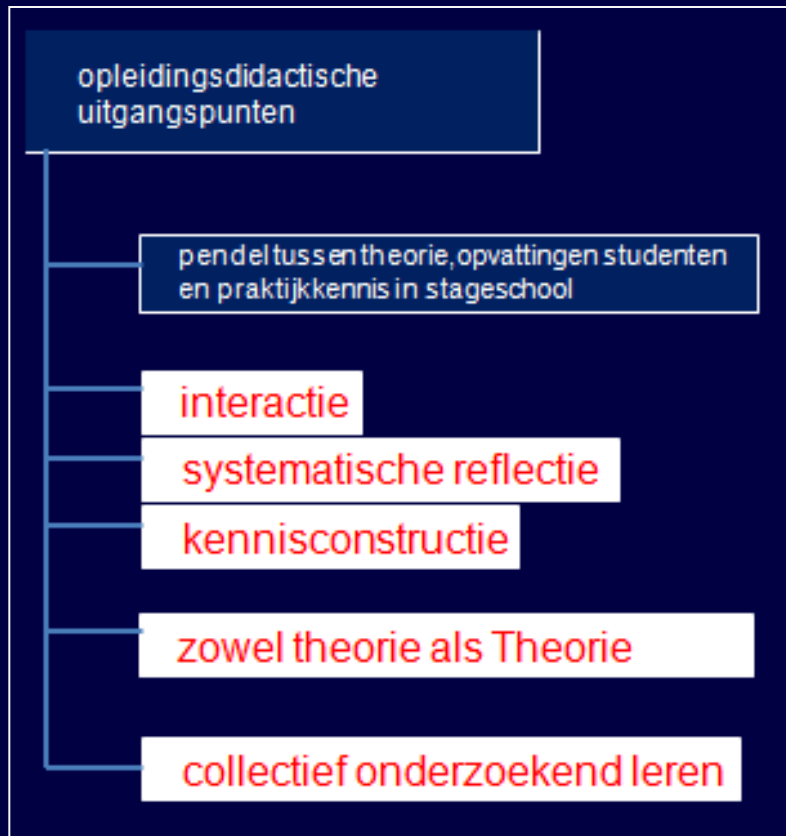


## Hoeho taalgerichte rekenlessen?

4 Op het rangeerterrein staan vier rijtuigen.

Op hoeveel manieren kun je deze vier rijtuigen achter elkaar zetten?

1



de staart stuurt de hond



- het ontwerpen en geven van taalgerichte reken-wiskundelessen
- R&D-opdracht

# R&D-opdracht 1

## lespakket voor het basisonderwijs

### CAT woordet

- Zwaar
- Licht
- Groot
- Klein
- Wegen


### De tas van koning Leonard

**Voorbereiding:** In de kleine kring.

Zorg er voor dat de kinderen zelfstandig kunnen spelen en werken, zodat u met een paar kinderen in de kleine kring aan de slag kunt. Maak van tevoren een schema, zodat alle kinderen aan de beurt komen. Het is het handigst als er kinderen van verschillende niveaus in de kring zitten, zodat ze elkaar kunnen uitdagen, helpen en raad geven. Als alle kinderen aan het werk zijn, is het handig om eerst de regels van de kleine kring aan ze uit te leggen.

Kort de regels van de kleine kring (Danhui, 2000)

- Je luistert naar elkaar.
- Je mag op elkaar reageren.
- Je hoeft geen vinger op te stellen.



**Het verhaal:** (25 min)

Vertel op verbaasde toon dat je vannoggen een verhaal in je brevenbus hebt gevonden. Laat de kinderen aan de hand van de illustraties en de titel voorspellen waar het verhaal over zal gaan. Lees daarna het verhaal voor (het verhaal vertellen kan ook, dit wekt meer betrokkenheid). Belangrijk is in dit verhaal dat de begrippen zwaar, licht, groot en klein duidelijk benadrukt worden. Tijdens het voorlezen of vertellen van het verhaal kan gecontroleerd worden of de kinderen de betekenis van deze begrippen snappen.

**De uitdaging:** (25 min)

Braak met de kinderen over het verhaal. Wat is het probleem van koning Leonard? En kunnen wij hem helpen? De tas met de producten staat midden in de kring. Laat een kind de producten uit de tas pakken en deze op tafel leggen. Hoe kunnen we er nu achter komen wat de volgorde van de producten moet zijn? Laat de kinderen hier eerst over nadenken en praten. Belangrijk is dat alle kinderen hun mening kunnen doen. Stel dus ook expliciet aan de wat minder spraakzame kinderen de vraag wat volgens hen een goede oplossing is.

**Aan de slag:** (25 min)

Het is natuurlijk lastig van te voren vast te stellen met welke oplossingen de kinderen willen komen. Want in ieder geval belangrijk is, is dat er zoveel mogelijk uit de kinderen komt. Als kinderen komen met een oplossing om te wegen via het voeten met de handen dan is dit prima en moet het niet zo zijn dat zij belasterd worden door de leerkracht omdat deze een andere idee is gedacht. Als de kinderen komen met het idee om de producten te wegen en dat is hier niet voor nodig hebben kunt u het weeginstrument 'de leerhanger' introduceren. Laat eerst zien hoe deze werkt en hoe de kinderen kunnen zien elk product zwaarder is. Nu kunnen de kinderen zelf met de leerhanger aan de slag gaan. Laat alle kinderen het een keer ervaren om hiermee te wegen. De volgende kan op de strook gelegd worden, dit maakt het probleem meer concreet voor de kinderen. (Zie bijlagen voor een voorbeeld van de strook.)

*Rolvervals leerkracht:*

Bewrijds is de rol van de leerkracht klein omdat je de kinderen zelf zoveel mogelijk aan het woord moet laten en ze zelf naar oplossingen moet laten zoeken. Anderzijds heeft de leerkracht een belangrijke taak om taalproductie te stimuleren, taal te gebruiken en feedback te geven op het taalgebruik van de kinderen.

**Differentiatie:**

Ben vervolgt op deze les kan zijn om bijvoorbeeld met meer producten te werken. Zo wordt het onderen lastiger. Ook kan er in een vervolgt gewerkt worden met een echt weeginstrument, bijvoorbeeld een weegschaal of uiter.

**Domein Verhoudingen Bedoeling:** De kinderen gaan door middel van wegen met een leerhanger verschillende producten ordenen van licht naar zwaar.

**De eerste les uit de zes maanden:** De kinderen zullen nog niet bekled zijn met deze manier van werken. (de voorbereiding)

**Lesduur:** 20 min.

**Benodigdheden:**

- Verhaal (zie bijlagen)
- Een tas met producten. (25 stuks) (Bijvoorbeeld ook een groot stuk papier dat waar van licht dat het heel zwaar is maar toch licht is.)
- Per 4-5 kinderen een leerhanger met plastic tasje eraan.
- Strook (zie bijlagen)

een lespakket voor leerkrachten basisonderwijs met taalgerichte rekenlessen binnen het domein van verhoudingen, breuken, procenten en kommagetallen



# R&D-opdracht 2

## empirisch onderzoek



***'In welke mate neemt het welbevinden van taal- en rekenzwakke leerlingen in groep 5 en 8 toe of af, tijdens een taalgerichte rekenles?'***

*Een onderzoek gericht op het welbevinden van taal- en rekenzwakke leerlingen tijdens de taalgerichte rekenles.*

Ieke Jan Sevinga  
Merel Pompe  
Kim van Westrop

Marnix Academie, Academische lerarenopleiding basisonderwijs

onderzoeksverslag

een samenvattende tekst op de site van de academische met een link naar het verslag

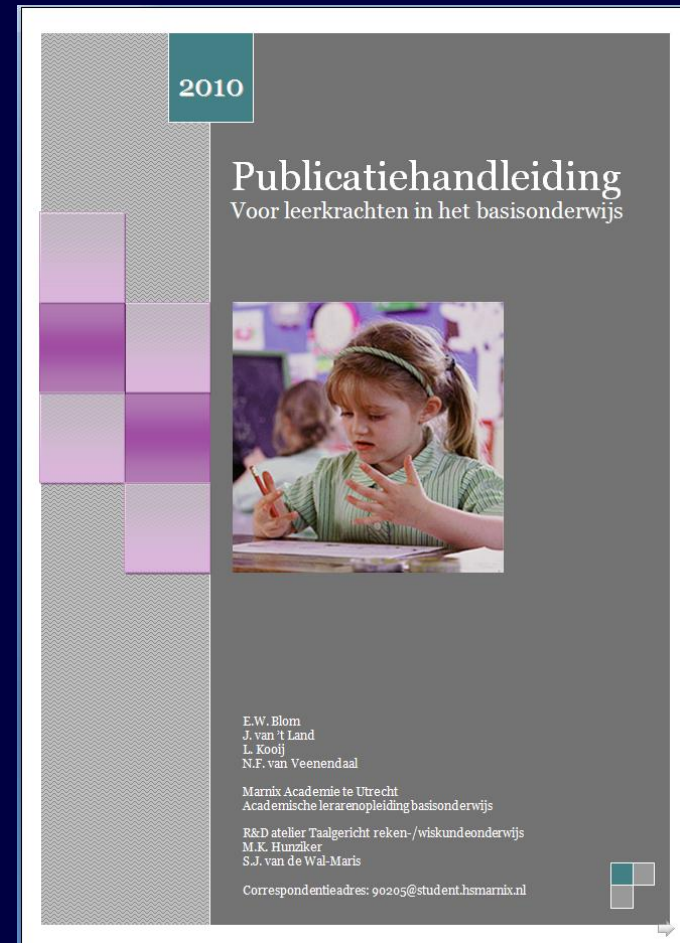
**marnix** academie

# R&D-opdracht 3

## doelgericht publiceren

een publicatiehandleiding voor leerkrachten en studenten

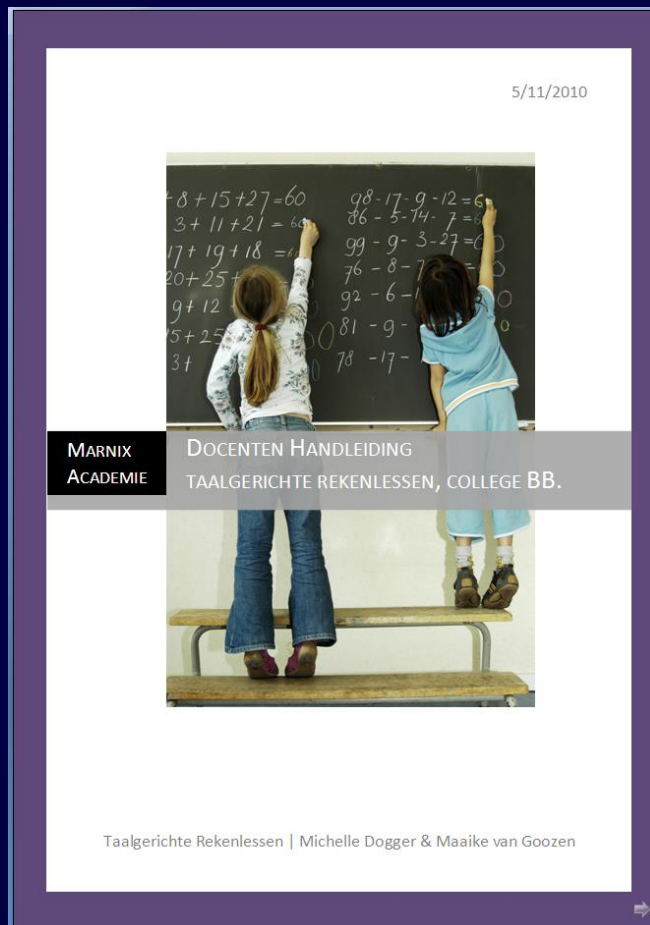
een publicatie voor leerkrachten basisonderwijs met betrekking tot taalgericht rekenen



**marnix** academie

# R&D-opdracht 4

## college voor studenten



een college voor studenten in de  
fase BB

een handleiding voor verzorgen  
van het college, met  
benodigde materialen, voor  
docenten

**marnix** academie

# dialogoog: afslanken en/of uitbuiken

Hoe doe je dat?

- Welke programma-inhouden?
- Hoe bied je die aan?
- Toetsing

# Wat neem je naar aanleiding van de presentatie/ de dialoog mee terug naar de eigen pabo?

Door deelnemers genoteerd:

- Splitsing van stagedag en onderzoeksdag
- Specifiek ruimte voor onderzoek, observeren en uitwerken opdrachten
- Wat doen we wezenlijk anders bij de academische pabo bij r&w?
- Out of the box denken

- Studenten ook op stage, niet in eigen klas
- Onderzoek op de pabo
- Studenten rekenen laten ervaren
- Kennis kunnen delen als doel
- Rol AP-studenten in kenniscentrum
- 1 dag gericht op eigen onderzoek
- Het gaat er om dat je kritisch-wakkere reken-wiskunde leerkrachten opleidt
- Samen beoordelingsformats maken. Eis: hoe je kennis delen?

- Goed voor kinderen, collega's, implementatie van (gekozen/opgelegd) beleid, studenten zelf
- Liever de focus op onderzoekend leren dan op leren onderzoeken
- Goede punten: onderzoeksatelier, ontwikkelen in een team
- Kennis delen (voorbereiding op beroep)
- Atelier + krachtige opdrachten
- Hoe gaan deze studenten ontvangen worden op de werkvloer?
- Kennisdeling vanuit praktijksituaties