

# Opleiding docent rekenen MBO

5 september 2013

Eerste bijeenkomst

# Inhoud

1. Kennismaking
2. Over de opleiding
3. Examen 3F
4. Portfolio
5. Lunch
6. Klادpapier
7. Praktijkgericht onderzoek

1

# KENNISMAKING

2

# OVER DE OPLEIDING

# Inhoud opleiding

1. Introductie op opleiding  
Examenopgaven
2. Meetkunde  
Toetsing
3. Verhoudingen en procenten  
Ontwikkelingen en onderzoek
4. Meten  
*Thema in overleg - wijziging*

# Inhoud opleiding

- 5. Getallen  
*Zwakke rekenaars en ERWD\* (wijziging)*
- 6. Verbanden  
Onderzoek en portfolio
- 7. Presentaties

# Organisatie

- Bijeenkomsten
- Huiswerkopdrachten
- Portfolio
- Onderzoek
- Website

3

# EXAMEN 3F



# Examen 3F - didactiek

opdracht

# Opdracht

- Verdeel in drietallen
- Analyseer alle examenopgaven
- Kies één opgave om te presenteren

# Analyse (vraag je af o.a.)

- Welke kennis en vaardigheden zijn vereist?
- Wat zijn valkuilen?
- Didactische technieken om opgave uit te leggen
- Hoe bereid je een student voor op een dergelijke opgave (voldoet het huidig gebruikt materiaal?)
- Wat is je mening over de opgave?

# Presentatie didactisch

- Neem de opgave die aangegeven is
- Presenteer de bevindingen, neem de belangrijkste punten in de analyse
- Bespreek met de groep

# Portfolio

# Waarom portfolio?

- Groei zichtbaar maken als rekendocent
  - Rekendidacticus
  - Vormgever en begeleider leerprocessen
- Voor jezelf
- Voor ons als opleiders



# Portfolio op het web

- Google Sites
- Driedeling
- home
- zelfbeoordeling
- producten

# planning

Startsituatie (voor volgende keer)

Homepage + CV

Beginsituatie op rollen

Tussenstand (na bijeenkomst 3)

Tussenstand op rollen

Welke doelen bereikt?

Illustraties en producten

Eindbeoordeling (eind opleiding)



# Wat kan er allemaal in?

- Zelfbeoordeling op rollen

## Illustraties:

- Eigen producten
  - Huiswerk bijeenkomsten
  - Lesmateriaal of –plannen
- Evaluaties en feedback van anderen
  - Deelnemers
  - Medestudenten
  - Collega's
- Overig materiaal
  - Ontwikkelde lessen/toetsen
  - video/foto
  - .....

# Instructiefilm

- <http://www.fisme.science.uu.nl/mbo/rekenen/opleiding/portfolio.php>

# Rubrics

- Waar sta je op deze twee rollen?
  - Dit beoordeel je zelf
  - Straks aan het werk in tweetallen
- Waar wil je naar toe?
  - Hoe kom je daar? Doelen
  - Wat ga je daarvoor doen? Acties
  - Hoe illustreer je dit? Illustraties



# Huidige (begin)situatie beschrijven

- Lees de rubric
- Noteer wat je al kan
- Vertel waar/hoe je dit hebt ontwikkeld/  
geleerd
- Bedenk of en hoe je dit kunt illustreren

# Doelen formuleren tot derde bijeenkomst (huiswerk)

Leerdoelen : Wat wil ik leren? SMART

- Ik kan ....
- Ik ken ....
- Ik doe ....

Acties: Hoe ga ik dat leren?

- Ik ga ...

Bewijs/ illustratie: Hoe laat ik zien?

- Feedback van deelnemers en collega's (hier en op eigen opleiding)
- Huiswerkopdrachten  
Video-opnames/foto's/materialen uit eigen onderwijs
- Eigen reflectie

# Kladpapier - denkpapier

opdracht

... berekening  
berekend

$$B = (646 : 10) = 91,44 \text{ L} \times 1,629 = \underline{\underline{148,96}}$$

$$\neq 148,96 - 141,45 = \underline{\underline{7,51}}$$

1 plank = 4 dragers  
 ↓  
 2,20m  
 3 schroeven  
 3 pluggen

losse aantekeningen  
 2,20 : 0,024  
 91/92 boeken  
 10,91 planken

twin 16m ↑ 8m →  
 beeld materiaal

$$11 \times 4,50 = 49,50$$

$$44 \times 2,75 = 121$$

$$1 \times 3,95 = 3,95$$

$$1 \times 2,95 = 2,95 \neq$$


---


$$177,4$$

→ berekening mist onderdeelen

# termen

- Klادpapier
- Uitwerkingenblad
- Denkpapier



# Kladpapier (Denkpapier)

Bekijk in de groep elkaars kladpapier  
van de 3F opgaven

Inventariseer wat je op kan maken  
uit iemands kladpapier

# Huiswerk

Laat de klas (een) opgave(n) maken met kladpapier/  
uitwerkingen  
(bijvoorbeeld uit het voorbeeldexamen)

Neem het kladpapier/uitwerkingen in en analyseer dit.  
Stop het resultaat in het portfolio  
(zowel de analyse als het papier zelf.  
Anonimiseer het papier)

# Onderzoek

# Wat bedoelen we?

- Onderzoek in de eigen onderwijspraktijk
- Onderzoek dat een praktisch antwoord biedt op (praktische) vragen uit de praktijk

# Voorbeeld 1

- *Helpen contexten deelnemers bij het rekenen?*
- Meer specifiek:
  - **Maken leerlingen opgaven over decimale getallen beter als geld als kleine context wordt gebruikt?**
- Aanpak
  - Leerlingen krijgen twee keer een kort toetsje over decimale getallen. De ene keer zonder context de andere keer zelfde opgaven met geld als context

....

# Voorbeeld 2

- Op veel scholen hoor je dat de rekenresultaten op het domein meten achterblijven. Leerkrachten vinden dat meten te weinig aan bod komt in de methode en zij vinden het lastig om goede aanvullende activiteiten in te zetten.
- Onderzoeksvraag:  
**weten leerlingen beter hoe het zit met inhoudsmaten als ze zelf metend, praktisch handelend, concreet en betekenisvol hiermee bezig zijn geweest?**
- Aanpak:  
Nulmeting –10 opgaven  
twee (praktische) lessen +huiswerk  
Nameting - toetsje

# Wat is een goede onderzoeksvraag?

- Met vraagteken
- Specifiek – geen vage termen, bedenk product
- Haalbaar
- Enkelvoudig (daarna deelvragen)
  - Beschrijvend – ‘wat is ...’ ‘waar...’ ‘hoe werkt’
  - Vergelijkend – ‘wat zijn verschillen..’ ‘anders..’
  - Verklarend – ‘waarom..’ ‘hoe komt het ...’
  - Ontwerpend – ‘hoe kunnen we.....’

# stappenplan

1. Het onderwerp verkennen
2. Het onderwerp afbakenen
3. De conceptvraag formuleren
4. De conceptvraag toetsen aan een aantal eisen



# Hoe gaan we het doen?

- 3-tallen
- Een gezamenlijke (onderzoeks)vraag
- In de eigen praktijk aan de slag
- Elke bijeenkomst tijd voor overleg
- Producten:
  - Verslag bij voorkeur ‘artikel’
  - Presentatie(ca. 15 min.) voor de groep

# Globale opzet PGO

- **Fase 0: orientatie**
  - Wat zijn goede (onderzoeks)vragen
  - Onderwerp kiezen en groepje maken
- Fase 1: (Onderzoeks)plan maken
- Fase 2: Onderzoek uitvoeren
- Fase 3: Rapporteren en presenteren van de onderzoeksresultaten

# planning

Wanneer?	Wat?
5 september	Onderwerp en groep kiezen, onderzoeksvraag
4 oktober	Plan af
6 november	Feedback op plan & instrumenten
18 december	Uitvoering onderzoek
23 januari	Resultaten verwerken
28 februari	Verslag af , werken aan presentatie
27 maart	presentaties

# Verkenning vragen

Bedenk een eigen onderwerp/vraag

Bespreek in je groepje

Kom tot een eerste versie van een  
onderzoekbare vraag

# Groepen formeren

Doel: onderzoeksgroepjes formeren

# Onderzoeksplan

1. Probleemstelling  
aanleiding
2. Onderzoeksvraag + deelvragen  
klein, 'smart' en onderzoekbaar
3. Aanpak/Methode  
Hoe ga je het aanpakken?  
welke instrumenten?
4. Resultaten & conclusie of product

# Huiswerk voor volgende keer

Formuleer met je groepje  
je onderzoeksvraag

en schrijf een onderzoeksplan

Uiterlijk 27 september insturen!!