



Opleiding docent rekenen MBO

9 december 2015

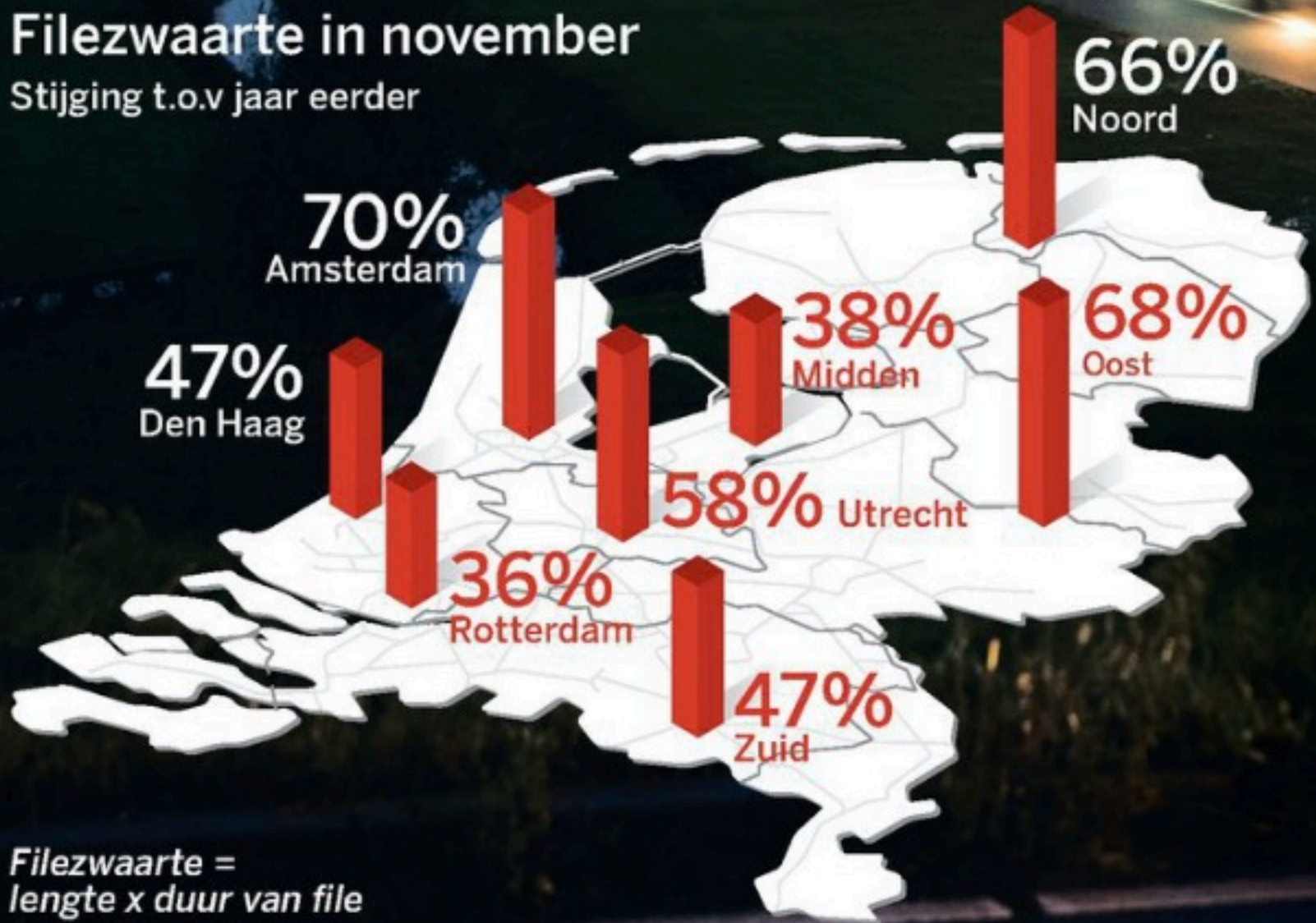
Eerste bijeenkomst

ID College - Entree



Filezwaarte in november

Stijging t.o.v jaar eerder

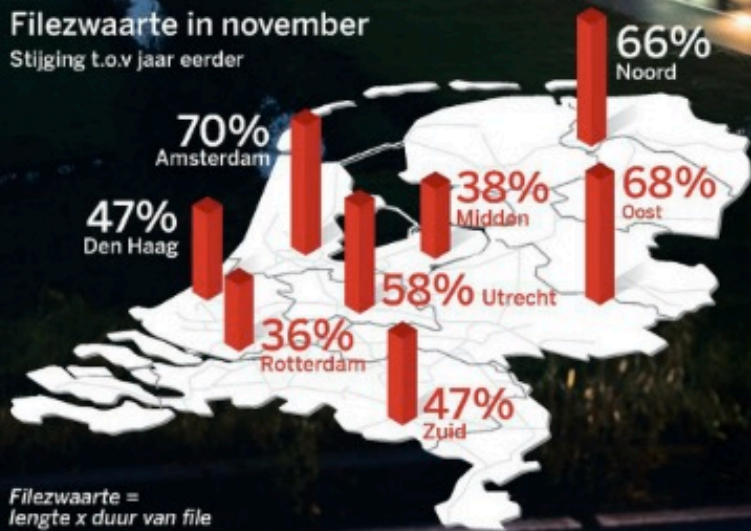


Filezwaarte =
lengte x duur van file



Filezwaarte in november

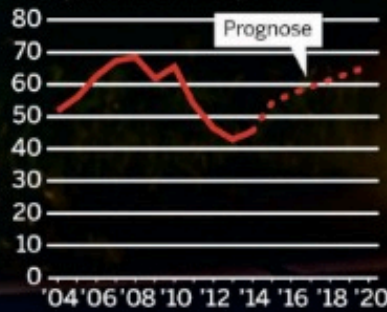
Stijging t.o.v jaar eerder



Filezwaarte =
lengte x duur van file

Ontwikkeling van filevorming

In miljoenen uren reistijdverlies



Top 5 files november

- 1 A1 Amsterdam <-> Amersfoort
- 2 A20 Hoek van Holland <-> Gouda
- 3 A27 Almere <-> Utrecht
- 4 A13 Den Haag <-> Rotterdam
- 5 A7 Hoorn <-> Zaandam



091215©Volkskrant -rb. Bron: ANWB, Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid Foto: Raymond Rutting

0

STARTER

Inhoud

1. Kennismaking
2. Over de opleiding
3. Examen 2A
4. Didactiek en modellen
5. Portfolio
6. Lunch
7. Klادpapier
8. Praktijkgericht onderzoek

1

KENNISMAKING

Deelnemers

- Janine Boswinkel
- Samira Bouhlari
- Elise Dannis
- Koen den Edel
- Astrid van Elferen
- Astrid Gevaert
- Ilse van Hoff
- Marieke de Liefde
- Josti Meijers
- Dominic Onbag
- Alex Panday
- Ellen Plugge
- Marian van Schoneveld
- Eelco Slofstra
- Ilona Spaans
- Jessy Waaldijk

jullie vulden de vragenlijst in

- lerarenopleiding (o.a. nederlands)
- academie lichamelijke opvoeding
- pedagogiek
- pabo
- omgangskunde
- nederlands
- rekenen
- loopbaan en burgerschap
- praktijkgerichte vakken
- STIP
- ALA

wat verwachten jullie?

- Graag stapsgewijs aanbieden van stof en niet uitgaan van teveel voorkennis.
- Lessen die ik ga volgen moeten ook (meestal) toepasbaar zijn op mijn studenten
- Hoe ik er voor kan zorgen dat studenten de verschillende bewerkingen sneller onthouden.
- op een praktische maar vooral beeldende wijze les te kunnen geven

- Hoe kan je de student het beste voorbereiden op het Centrale Examen.
- Hoe kan ik studenten begeleiden die hiaten hebben (bv de tafels niet beheersen, de windrichtingen niet kennen)

2

OVER DE OPLEIDING

Inhoud opleiding

1. Introductie op opleiding
Examenopgaven
2. Verbanden (9 januari)
Echte taken
3. Meetkunde (6 februari)
Werkvormen getallen
4. Verhoudingen
Taalgericht vakonderwijs en ERWD

Inhoud opleiding

5. Meten en tijd (10 april)
Onderzoek en ontwikkelingen
6. *Onderwerp naar keuze* (8 mei)
Onderzoek en portfolio
7. Presentaties (22 mei)

Organisatie

- Bijeenkomsten
- Huiswerkopdrachten -> praktisch
- Portfolio (huiswerk en ontwikkeling)
- Onderzoek
- Website



Rekenen in mbo

Opleiding 2015 (ID College Entree)

| [Home](#) | [Programma](#) | [Intake online](#) | [Dag 1](#) | [Dag 2](#) | [Dag 3](#) | [Dag 4](#) | [Dag 5](#) | [Dag 6](#) | [Dag 7](#) | [Dag 8](#) | [Dag 9](#) | [Dag 10](#) |

Deze data betreffen het incompany traject ID College Entree. De cursusbijeenkomsten zijn steeds van 10:00 tot 16:00. Daarbij is er gelegenheid om vooraf en/of achteraf in het lokaal voorbereiding en/of huiswerk uit te voeren.

- Adres Gouda: Groen van Prinsterersingel 52, 2805 TE Gouda
- Adres Alphen: Ambonstraat 1, 2405 EN Alphen aan den Rijn

Programma (2015-2016)

Datum

Onderwerpen

- | | |
|--|---|
| 1 Dag 1 - 9 december 2015 | <ul style="list-style-type: none">• Inleiding, portfolio, onderzoek• Examenopgaven (plus uitbreiding naar examendidactiek) |
| 2 Dag 2 - 20 januari 2016 | <ul style="list-style-type: none">• Verbanden• Echte taken |
| 3 Dag 3 - 17 februari 2016 | <ul style="list-style-type: none">• Meetkunde• Werkvormen getallen |
| 4 Dag 4 - 16 maart 2016 | <ul style="list-style-type: none">• Verhoudingen• Taalgericht vakonderwijs• ERWD |
| 5 Dag 5 - 20 april 2016 | <ul style="list-style-type: none">• Meten en tijd• Gastdocent: Kees Hoogland |
| 6 Dag 6 - 25 mei 2016 | <ul style="list-style-type: none">• Onderwerp naar keuze• portfolio/onderzoek |
| 7 Dag 7 - 8 juni 2016 | <ul style="list-style-type: none">• Afsluitende bijeenkomst met presentaties |

3

EXAMEN 2A EN DIDACTIEK

Opdracht

- Werk in 3-tallen
- Maak en analyseer de examenopgaven
 - Groep 1: 1, 6, 11, 16 etc.
 - Groep 2: 2, 7, 12, 17 etc.
 -
 - Groep 5: 5, 10, 15, 20, etc.
- Kies één opgave om te presenteren

Analyse: vraag je af

- Welke kennis en vaardigheden zijn vereist?
- Wat zijn valkuilen?
- Welke didactische technieken heb je om de 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 gekozen opgave
- Presenteer de uitwerking en de belangrijkste punten uit de analyse
- Bespreek met de hele groep

Over 2A

Onderscheid tussen 2F en 2A o.a. in:

- Eenvoudiger getallen bij 2A
- Voorstelbare situaties
- Visueel; veel gebruik van beelden en plaatjes.
- Tekstgebruik is beperkt en zo direct mogelijk.
- stappen in het oplossingsproces zijn minder en/of eenvoudiger.
- bij het oplossen in de context blijven en betekenisvol blijven rekenen.

uitgangspunten voor de opgaven

- een beroep doen op gezond verstand.
- rekenhandelingen hebben betekenis in de context. Ze zijn betekenisvol.
- Er is ruimte voor situatiespecifieke oplossingsmethoden
- Compacte en overzichtelijke presentatie van de situatie
- Overzichtelijke bron(nen) van informatie.
- Aantal handelingen of stappen (1 a 2) overzichtelijk

Examensommen in de klas?

- Wissel uit:
 - Gebruik je examensommen in je onderwijs?
 - Zo ja: waarom en hoe?
 - Zo nee: waarom niet?
 - Blader door de opgaven en kies er een waarvan je denkt dat die jouw leerlingen aanspreekt.
 - Hoe zou je die in kunnen zetten in de les?

Opdracht achter de hand

- Blader hele examen door
- Maak een indeling in soorten opgaven
 - Wat komt veel voor?
 - Welke contexten?
 - Welke rekenonderwerpen?
 - Tijd
 - Maten
 - Tabellen
 - Verhoudingen/procenten
 - Geld

Onmisbare websites

- www.examenbladmbo.nl
 - Syllabus 2F
 - Addendum 2A
 - Voorbeeldexamens
 -
- www.steunpunttaalenrekenenmbo.nl
 - Beleid
 - Tip: abonneer op flitsberichten (nieuwsflitsberichten)

4

DIDACTIEK EN MODELLEN

ijsberg

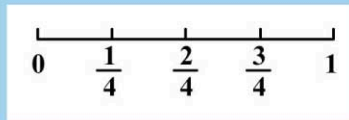
formele notatie

top van de
ijsberg

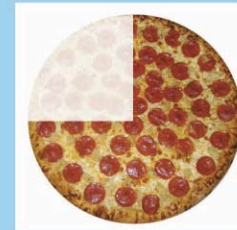
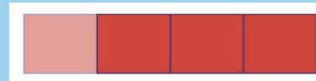
$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$

modellen

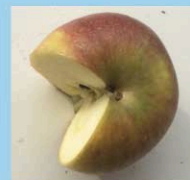


drijf-
vermogen



$\frac{1}{2}$ plus $\frac{1}{4}$ pizza

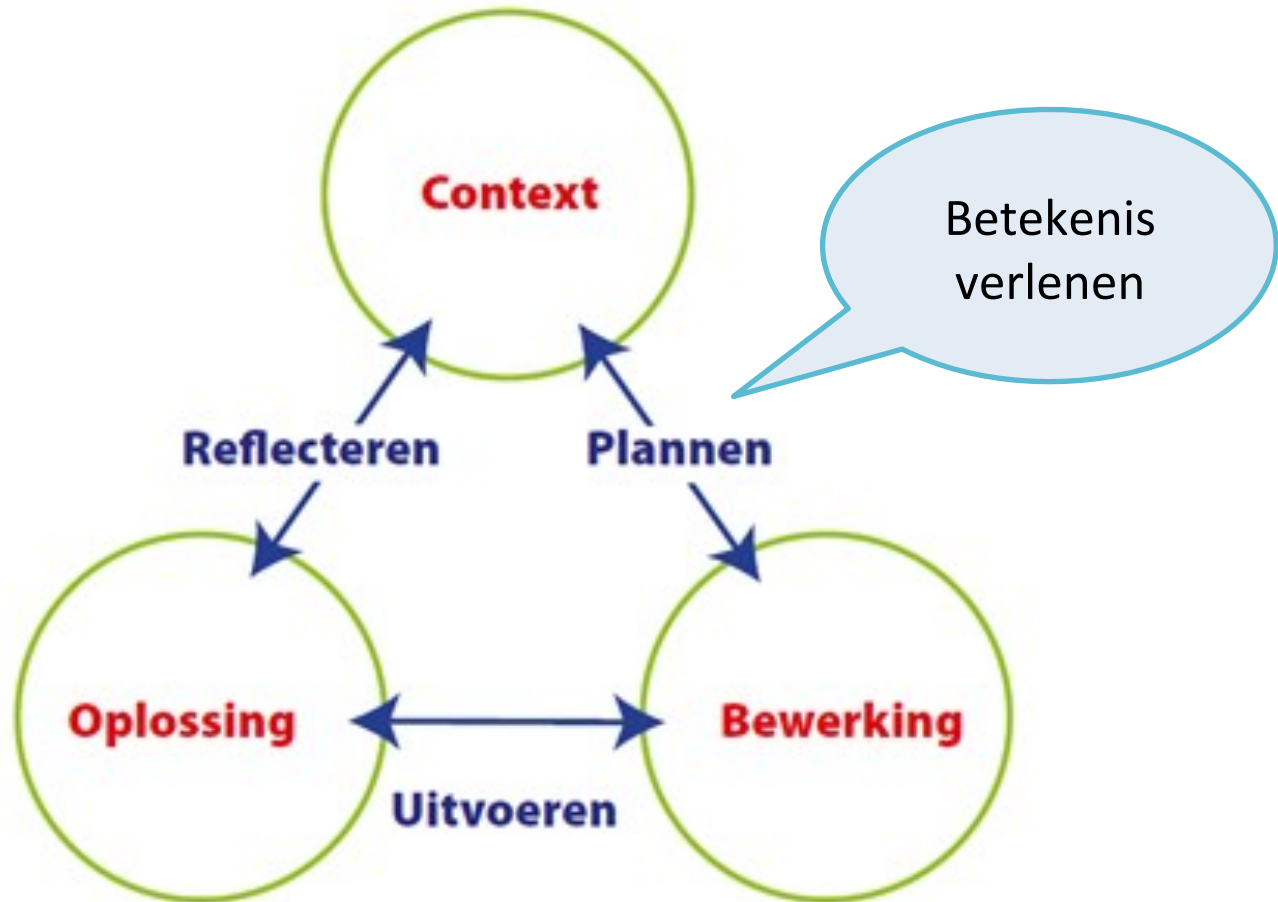
informeel
contextgebonden



handelingsmodel



Drieslag rekenen



5

PORTFOLIO

Waarom portfolio?

- Groei zichtbaar maken als rekendocent
 - wat kun je al? waar ben je goed in?
 - wat wil je leren?
- Voor jezelf
- Voor ons als opleiders



Portfolio op het web

- Google Sites
- Driedeling
 - Home: wie ben je (als rekendocent)
 - Zelfbeoordeling: wat kun je? wat wil je leren?
 - Producten (o.a. huiswerkopdrachten)

Rekenen in het MBO groep 3

Portfolio

Home

Huiswerk

Producten

onderzoek

Useful Links

Rianne Dirne



Home

Hallo ik ben Rianne Dirne.

Ik werk bij de school voor bouw en infra en de school voor wonen en disign
Ik geef wiskunde en natuurkunde aan niveau 4 bouwkunde.
Verder geef ik rekenlessen aan niveau 1 t/m 4 op beide scholen.

Ook ben ik de rekencoach bij ons op school om het rekenen te implementeren.

Subpagina"s (3): [Mijn CV](#) [Mijn leerdoelen](#) [reflectieverslag](#)

Opmerkingen

U heeft geen toestemming om opmerkingen toe te voegen.

Entree-daVinci.Cor

- Home
 - Beoordeling
 - Wie ben ik?**
 - Onderzoeksvraag van Tulin en Cor
- Opdrachten
 - Dag 1
 - Dag 2
 - Dag 3
 - Dag 4
 - Dag 5
 - Dag 6
 - Dag 7
- Rubrics
- Sitemap

[Home](#) >

Wie ben ik?

Mijn naam is Cor Hordijk en ben 61 jaar. Ik werk als rekendocent bij de Entree. Daarnaast ben ik sinds een aantal jaren rekencoach

Op de Lerarenopleiding te Delft heb ik 2 tweede graads bevoegdheden behaald, namelijk Nederlands en Economie. Bij mijn werk als rekencoach ben ik sinds een aantal jaren geef ik rekenen. De laatste jaren heb ik me meer en meer gericht op rekenen en minder op Nederlands en nu ben ik een cursist die op niveau 3F werkt.

Ik vind het een uitdaging om binnen de Entree rekenen te geven. Dit jaar heb ik een groep die ik voorbereid op de COE en eind maart



CV.docx (14k)

Cor Hordijk, 17 mrt. 2015 19:56

Bestanden toevoegen

planning

Startsituatie (voor volgende keer)

- Homepage + CV
- Beginsituatie

Tussenstand (na bijeenkomst 3 - feedback)

- Waaraan gewerkt? Welke doelen bereikt?
- Illustraties en huiswerkopdrachten

Eindbeoordeling (eind opleiding)

- Terugblik: wat heb je geleerd?
- Huiswerkopdrachten en onderzoek

Instructiefilm

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

Zie website: bijeenkomst 1

Uitwisselen

- Waar ben je goed in?
 - Theorie – rekendidactiek,
 - Praktijk – hoe gaat het in de lessen
- Wat wil je nog leren?
 - Hoe kom je daar? Doelen
 - Wat ga je daarvoor doen? Acties
 - Hoe illustreer je dit? Illustraties



6

LUNCH

7

KLADPAPIER - DENKPAPIER

... 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
 beeld materiaal

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

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

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

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

$$177,4$$

→ berekening mist onderdeelen

termen

- Kladdpapier
- Uitwerkingenblad
- Denkpapier

Opdracht Klادpapier (Denkpapier)

Bekijk in de groep elkaars klادpapier/
uitwerkingen van de 2A opgaven

Inventariseer wat je opvalt en wat je hieruit op
kan maken (hoe maakt dit het denken
zichtbaar?)

inventariseren

Huiswerk

- Laat de klas/groep (een) opgave(n) maken met kladpapier/uitwerkingen (bijvoorbeeld uit het voorbeeldexamen)
- Neem het kladpapier/uitwerkingen in en analyseer dit.
 - Wat valt op? Wat leer je over het rekenen van je deelnemers? Wat zijn de consequenties voor je onderwijs?
- Stop het resultaat in het portfolio, zowel de analyse als het papier zelf. Anonimiseer het papier.

8

ONDERZOEK

Wat bedoelen we?

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

Hoe gaan wij het doen?

- 3-tallen met een gezamenlijke (onderzoeks)vraag
- In de eigen praktijk aan de slag
- Elke bijeenkomst tijd voor overleg
- Producten:
 - Verslag (kort met bijlagen), eventueel als ‘artikel’
 - Presentatie (ca. 15 min.) voor de groep

Globale opzet

- **Fase 0: orientatie**
 - Onderwerp kiezen en groepje maken
 - Tips voor formuleren goede onderzoeksvraag
- Fase 1: (Onderzoeks)plan maken
- Fase 2: Onderzoek uitvoeren
- Fase 3: Rapporteren en presenteren van de onderzoeksresultaten

voorbeeldvragen

- Helpt het om een tekening/schets te maken bij een som?
- Welke werkvormen verhogen de motivatie?
- Hoe maak je het begrip “inhoud” concreter en inzichtelijker voor onze leerlingen?

Voorbeeld 1

- Cursisten hebben onvoldoende kennis van de rekentaal van 'meten en meetkunde'.
- *Hoe kunnen we de inhoud van de algemene rekenvaardigheid Meten en Meetkunde zo concreet mogelijk maken voor IC/BW techniek leerlingen?*
- Product:
 - woorden in praktijkopdrachten
 - Rekenkundige woorden in een woordenschrift.

Voorbeeld 2

- Helpt visualisatie de studenten om contextuele problemen op te lossen?
- http://prezi.com/qjy1qmfsuuag/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share
- <https://sites.google.com/site/martijnschakel/presentatie>

▼ **Martijn Schakel**

- CV
- Beginsituatie
- Leerdoelen
- Reflectie

▼ **Beroepsproducten**

- Onderzoek
- Opzet
- Resultaten

Presentatie

Sitemap

159

dagen sinds
Presentatie

Presentatie

De complete presentatie is te vinden op :

http://prezi.com/qjy1qmfsuuag/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share



Een gedeelte van de presentatie is hier te bekijken:





Rekenen in mbo

| [Home](#) |

Opleiding rekenen voor docenten met een ambitie

[Enkele onderzoeken en gerelateerde portfolios](#)

Aan de deelnemers van de opleiding wordt gevraagd om in kleine groepjes een onderzoek op te zetten en uit te voeren in de eigen (les)praktijk. In de afrondende zevende bijeenkomst van het eerste jaar presenteert elke groep de opzet en resultaten van het onderzoek. Het streven is daarnaast om elk onderzoek in de vorm van een artikel (digitaal) te publiceren in een van de (Nederlandstalige) vaktijdschriften (denk bijvoorbeeld aan Volgens Bartjens). Op deze wijze wordt 'good practice' beschikbaar gemaakt voor de praktijk.

Hieronder een overzicht (sinds 2013) van **63** voorbeelden van praktijkonderzoek die uitgevoerd zijn in het kader van de opleiding rekenen mbo. Van enkele onderzoeken is ook de achtergrondinformatie beschikbaar. Voor een algemeen artikel zie: Jonker, V., Wijers, M., Stelwagen, R., & Munk, F. (2014). [Een opgeleide rekendocent](#); Praktijkonderzoek rekenen in het mbo. Volgens Bartjens, 33(5).

Praktijkonderzoeken rekenen mbo

sorteer op:

Auteur

Groep

Titel

selecteer:

Alles

Met bronnen

2015 Alfounti, F., Knook, J.

Rekenen plaatsen in een beroepscontext

Da Vinci College
Groep 12, Davinci College

- Is er een verband op het rekenresultaat (in het gebied meten/meetkunde) en de motivatie als je het rekenen in de beroepscontext plaatst?

2015 Baaij, J., Smulders, H., Mes, C.

Singapore Rekenen

Scalda
Groep 11, Scalda College

- Kunnen we Singapore rekenen inpassen in de leerstijlen van Kolb?

2014 Beitler, F., Waart, C. de, With, M. de

Differentieren met activerende werkvormen

ROC Midden Nederland
Groep 4, ROC MN

- Op welke manieren kun je differentiëren binnen het MBO bij Zorg en Welzijn en welke (activerende) werkvormen zijn daarbij goed in te zetten?
- [Onderzoeksverslag](#)

Korte 'brainstrom' probleemverkenning

Welke (vak)didactische problemen
zie je in de praktijk?

Wat intrigeert je?

Waar wil je meer van weten?

inventarisatie

planning

Wanneer?	Wat?
9 december	Onderwerp en groep kiezen
20 januari	Plan in grote lijnen meenemen (klaar 1/2)
17 februari	Feedback op plan & instrumenten
16 maart	Uitvoering onderzoek (mrt-apr)
20 april	Onderzoek af, resultaten verwerken
25 mei	Verslag af , werken aan presentatie
8 juni	presentaties

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

- Maak je portfolio aan (evt. volgende keer laptop mee voor hulp)
- Formuleer met je groepje je onderzoeksvraag en maak een globaal onderzoeksplan. Neem dit mee op 20/1
- Werk ook aan de opdracht 'kladpapier'.