

# Opleiding docent rekenen MBO

23 april

Negende bijeenkomst

Scalda

# Inhoud

1. Portfolio / onderzoek
2. Zwakke rekenaars en ERWD
3. Evaluatie opleiding
4. Differentiatie, lesopzet, motivatie
5. Afsluiting

# Portfolio

- Datum afronding 13 mei (woensdag voor Hemelvaart)
- Er zijn er nogal veel nogal leeg
- Gaat dat wel lukken?

# huiswerkopdrachten

- Analyse kladpapier
- Praktische meetkundeles
- Leerlijn verhoudingen/procenten
- Breuken in methode
- Referentiematen
- Verbanden beroepsspecifiek
- Starter

# Uitwerking

- Geef een didactische beschouwing bij alles
- Met de gevolgen voor de eigen lespraktijk
- Wat vind je ervan en wat doe je ermee?

# Onderzoek

- Kort verslag
- Presentatie
- Reflectie op proces (persoonlijk)

# Eigen leerproces

- Leervragen en beginsituatie
- eindsituatie
- Reflectie op proces

# Ceciel Borghouts

## ZWAKKE REKENAARS EN ERWD



# Rekening houden met verschillen

Hoe?

Versillen als probleem benaderen

Versillen benutten

# Evaluatie

- Tips en tops
- Verdere onderwijsbehoeften?
- Vragen/tips voor Scalda

# Georganiseerde differentiatie

- Via het 'rooster'/de organisatie (extern)
  - Parallel uur met homogene groepen
  - Niet elke deelnemer evenveel 'les' etc.
  - Regelmatig anders groeperen – blokken/periodes
- Binnen de klas/groep (intern)
  - Niveau en tempodifferentiatie – voortgezet onderwijs
  - Homogene niveaugroepjes in klas
  - Klassengesprek daarna gedifferentieerd zelfstandig evt verlengde instructie (basisonderwijs)

# Differentiatie

Is het antwoord van de docent op behoeften van de individuele leerlingen

**Geleid door een denkkader met de algemene principes van differentiatie, nl:**

Respectvolle taken

Curriculum van hoge kwaliteit

Niveauperhogend lesgeven

Flexibele groepsvorming

Diagnosticeren en aanpassen

Communityvorming

**Docenten kunnen differentiëren naar:**

Inhoud

Proces

Product

Emotionele basisbehoeften

Leeromgeving

**Aansluitend op kenmerken van leerlingen**

Algemene beginsituatie

Interesse

Leerprofiel

**De docent gebruikt strategieën als:**

Compacten/verrijken, gelaagde opdrachten, expertmethode, top-down didactiek, etc.

# Voorbeelden - klein

Vul zelf een percentage en een bedrag in en maak de opgave:

.....% korting op een jas van €.....  
Wat is de nieuwe prijs?

Maak drie opgaven met uitkomst 2,5

Teken zoveel mogelijk verschillende terrassen met een oppervlakte van 36 m<sup>2</sup>

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	12	14
15	16	18	20	21	24
25	27	28	30	32	35
36	40	42	45	48	49
54	56	63	64	72	81

Canadees vormenigvuldigen

Maak een mindmap/poster met wat jullie weten over afstand/opp/inhoud



Kies een van de meetinstrumenten.

- Wat kun je er mee meten?
- Welke maten kun je aflezen?
- Doe minstens drie metingen en schrijf de uitkomst op

# Voorbeelden groot



## Loods

### Je gaat een loods opknappen

(Wiskundeprestatie, vmbo-3-4, duur 20 minuten, leerling-tekst)

opdracht

- Deze loods moet worden opgeknapt.
- De maten van de loods zijn:  
12,54 m bij 30,75 m, de zijmuurhoogte is 2,69 m,  
de hoogte tot de nok is 5,40 m.

### Te doen

- de muren moeten worden geverfd met muurverf, liefst in kleur. Ze zijn al gestuukt.
- op de betonnen vloer moet een laminaatvloer gelegd worden.
- de loods zal worden verwarmd met gevelkachels.

### Opdracht

- Maak een plan om de loods op te knappen en maak de bijbehorende begroting in Excel.
- Vergelijk in je plan minstens twee soorten/merken muurverf; twee soorten laminaat en twee typen gevelkachels. Zorg dat je berekeningen goed te volgen zijn, schrijf er dus bij waar ze over gaan. Jullie moeten duidelijk maken voor welke verf, laminaat en kachels je kiest en waarom. Bij jullie keuze maak je een definitieve begroting in Excel.



## Coopertest

### Verzamel en vergelijk Coopertest-gegevens

(Wiskundeprestatie, vmbo-1-2, duur 3 uren, leerling-tekst)

opdracht

Hoe is het met de conditie van de klas?

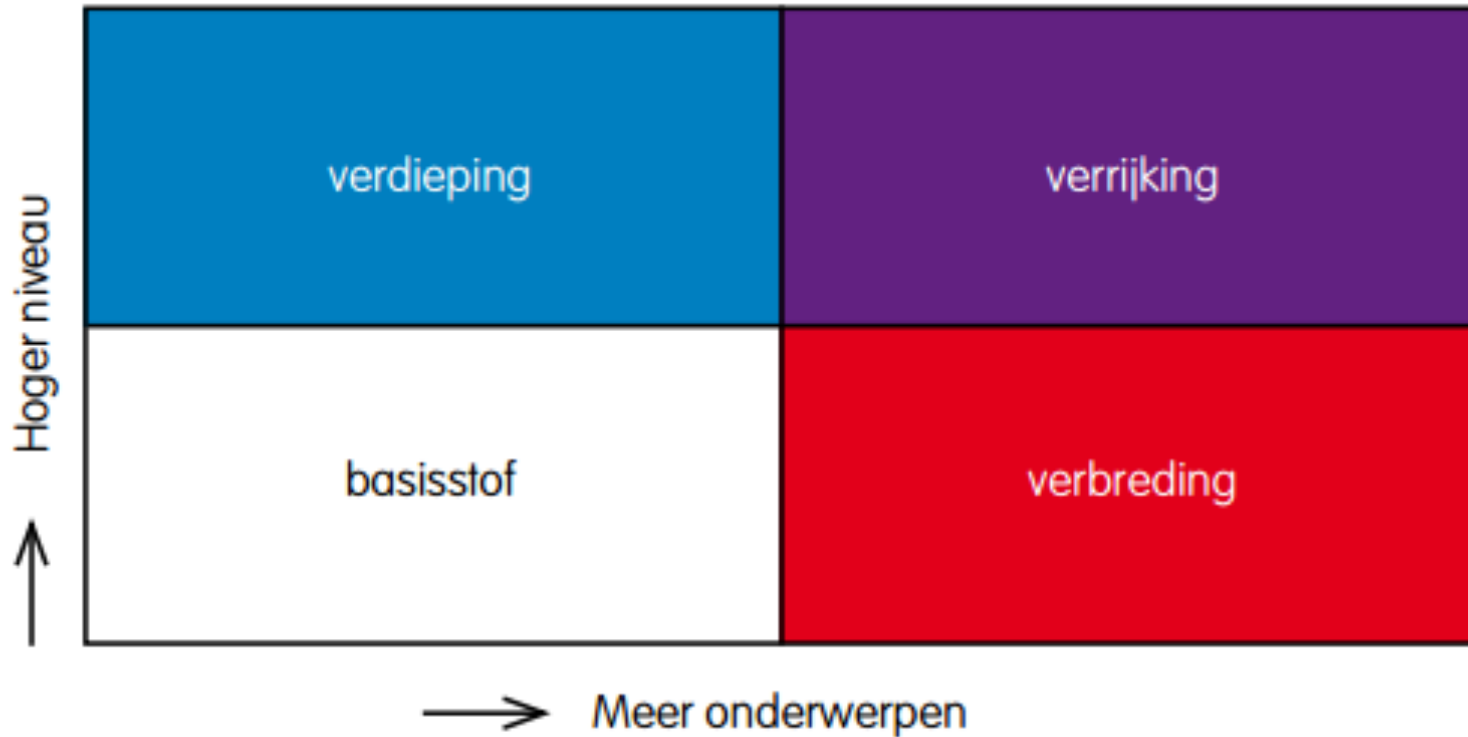
- Vraag aan de gymleraar of hij met de klas een Coopertest wil organiseren. Verzamel de resultaten.
- Verwerk de resultaten op verschillende manieren (tabel, grafiek), met of zonder computer.
- Zoek informatie op het internet over de Coopertest. Vergelijk jouw resultaten met de tabellen op internet.
- Trek nu conclusies over de conditie van de klas.



bronnen

- Coopertest 1
- Coopertest 2

# Voor betere rekenaars



Uit: [http://www.schoolaanzet.nl/uploads/tx\\_sazcontent/Excellentie en Differentiatie - webversie.pdf](http://www.schoolaanzet.nl/uploads/tx_sazcontent/Excellentie en Differentiatie - webversie.pdf)

Gebaseerd op Tomlinson



# lesopzet

Wissel uit:

Hoe ziet (de opbouw van) jouw  
doorsnee rekenles eruit?

Wat gaat goed? Waar loop je  
tegenaan?

# Opbouw van een instructieles

Startactiviteit (5 minuten)

Interactieve instructie (15 minuten)

Introductie van de opgaven (5 minuten)

Zelfstandig werken  
(grote groep)  
(30 minuten)

Verlengde instructie  
(kleine groep)  
(10 minuten)

Zelfstandig werken  
(20 minuten)

Gezamenlijke afsluiting (5 minuten)



# Kwaliteitskaart (PO)

Bekijk de lijst met  
instructievaardigheden:

Wat doe je al? Wat zou je vaker  
willen doen?

# Je kunt pas differentiëren als je weet wat de studenten weten/ kunnen

Hoe kom je daarachter?

Wissel uit

# Beginsituatie peilen

## Vraag deelnemers wat ze al weten

- Wat betekent het? Wat is het? Kun je een voorbeeld geven
- Waar komt het voor? Waarvoor is het handig/nodig? Geef voorbeelden
- Geef voorbeelden van hoe jij ermee rekest die je dus zelf kunt maken
- Wat is er moeilijk aan dit onderwerp?

## Werkvormen en producten

- Samenwerkingsvormen
- Poster, woordweb, quizje, doe-activiteit, opgave maken (in duo's), opgaven bedenken,

# Wat kan je zelf doen met je rekenmethode?

Focus op de kernbegrippen!

# Opgaven

- Kernopgave – centraal interactief
  - In tweetallen oplossen
  - Centraal bespreken
- Vervolg in twee of drie trajecten
  - Zwakke rekenaars -> minder en eenvoudiger (wegstrepen!)
  - Gemiddelde rekenaars -> standaardtraject (keuzes laten maken)
  - Sterke rekenaars -> uitdagender (vervangende opdrachten)
- Afsluiting – centraal interactief
  - Opgave op bord laten doen
  - Quizje
  - Exitkaartjes (paar vragen in paar minuten eind van les -> inleveren – kan op niveau)

# Groepswerk **flexibel** inzetten

Criteria waaraan effectieve groepsopdrachten moeten voldoen:

- de opdrachten zijn realistisch/betekenisvol voor de leerlingen;
- de opdrachten zijn complex, wat betekent dat er meerdere vaardigheden voor nodig zijn;
- de opdrachten zijn constructief;
- de opdrachten zijn niveau-verhogend.



# motivatietheorie

# Motivatietheorie Deci en Ryan

Drie behoeften die motivatie bevorderen:

- autonomie: zelf keuzen kunnen maken
- competentie: gevoel van bekwaamheid
- relatie: sociale verbondenheid

# Motivatietheorie Deci en Ryan

- Soorten motivatie

extrinsieke

(in opdracht of  
om heel ander doel  
te bereiken)

intrinsieke

(om de activiteit zelf)

# Motivatietheorie Deci en Ryan

- Soorten motivatie

extrinsieke

(in opdracht of  
om ander doel  
te bereiken)

autonome

(omdat het doel  
betekenisvol is)

intrinsieke

(om de activiteit zelf)

# Check

- Stimuleer jij autonome motivatie?
- Hoe kom jij in jouw situatie tegemoet aan de drie behoeften: autonomie, competentie, relatie?
- Hoe kun je versterken?

# Eigen succeservaringen

- Wissel kort in je groep uit wat jullie aan succeservaringen hebben op het gebied van differentiatie/motivatie
- Kies uit welk idee plenair genoemd wordt.

# succeservaringen

# Succeservaringen - nova

- Gebruik van starters, gericht op alle leerlingen, *Bijv. met een meetlint van ikea in tweetallen allerlei voorwerpen opmeten*
- Inzet van praktische opdrachten, praktisch in de zin van laagdrempelige activiteiten. *Bijv. leerlingen samen een taart laten maken vanuit een gegeven recept (omgaan met maten en gewichten etc)*
- Leerlingen laten samenwerken in tweetallen, laten ervaren dat samenwerken aan rekenen een gewone zaak is net als in de beroepscontext. *(bijv. in tweetallen aan de computer)*
- Elke les starten vanuit een ander domein, daarna terug naar onderwerp van de les.



# Eigen oplossingen kiezen

- Kies voor de door jou geformuleerde 'obstakels' een oplossing.
- Bespreek de concrete uitwerking kort met een buurman/buurvrouw.

# ONDERZOEK

# AFSLUITING