

# Cursusdraaiboek

## Differentiatie in de rekenles in het MBO

---

Onderdeel van het kortlopend NRO-PPO onderzoek 2014-2015  
Differentiatie in de rekenles in het mbo (dossiernummer: 405-12-509)



**Universiteit Utrecht**

## Inleiding

Deze cursus is in het cursusjaar 2014-2015 ontwikkeld en uitgevoerd door de Universiteit Utrecht als onderdeel van het door NWO gesubsidieerde praktijkgerichte onderzoek Differentiatie in de rekenles in het MBO. De cursus is twee keer uitgevoerd: met rekendocenten van ROC Albeda college te Rotterdam en met rekendocenten van ROC Midden Nederland te Utrecht.

In het onderzoek stond de volgende vraag centraal:

*Hoe kan het model van convergerende differentiatie worden ingezet ter verbetering van het rekenonderwijs in het mbo<sup>1</sup>?*

Het model dat ten grondslag ligt aan deze vraag is te zien in figuur 1.



figuur 1: model van convergente differentiatie (Vernooij, 2009)

Doel van deze cursus is om rekendocenten kennis te laten maken met het model van interne convergente differentiatie, zoals dat in het basisonderwijs met succes wordt gebruikt (zie figuur 1). Een belangrijk doel is ook het versterken van de benodigde (vak)didactische competenties van de rekendocenten en het bieden van concrete handvaten om in de verschillende lesfasen van het gehanteerde model te differentiëren. In de cursus is het in samenspraak met collega's ontwerpen en uitvoeren van een lessenserie, op basis van dit model, een belangrijke rode draad. Dit kan, wanneer de cursus buiten het kader van het onderzoek gegeven wordt, vervangen worden door het ontwerpen van losse lesactiviteiten met als doel rekening te houden met de verschillen tussen studenten. In de werkwijze staat het leren van en met elkaar door uitwisseling van ideeën en ervaringen, geven en ontvangen van feedback en oefenen in de

<sup>1</sup> voor meer informatie zie:

[http://www.fi.uu.nl/wiki/index.php/Differentiatie\\_in\\_de\\_rekenles\\_in\\_het\\_mbo](http://www.fi.uu.nl/wiki/index.php/Differentiatie_in_de_rekenles_in_het_mbo)

groep, centraal. Daarnaast is er steeds een aanbod van theoretische achtergronden en praktische voorbeelden bij de verschillende lesfasen<sup>2</sup>.

*Meest waardevol: Aandacht voor het ontwikkelen van de diverse onderdelen van de les, zoals starters, verlengde instructie, mogelijkheden tot werken in niveaus etc. Dit zijn de handvaten om mijn lessen meer afwisselend en dynamischer te maken en helpen om meer niveaugericht te kunnen werken.*

Reactie van een van de deelnemers

*Ik heb geleerd: Verder uitwerken van het model voor gedifferentieerde instructie en dan met name de starter en begeleid inoefenen qua tijdsomvang en verlengde instructie hoe vormgeven.*

Reactie van een van de deelnemers

---

<sup>2</sup> In de cursus zoals deze is uitgevoerd in het kader van het onderzoek, was steeds aandacht voor de voortgang van dit onderzoek. Dit is in de gepubliceerde versie weggelaten.

## Opzet

De cursus bestaat uit twee gedeelten.

### Deel A

Dit deel bestaat uit vier bijeenkomsten van 2,5 - 3 uur waarin het ontwerpen van een lessenserie met het model van convergente differentiatie centraal staat.

### Doelen

- kennismaken met het model van convergente differentiatie en de verschillende lesfasen daarbinnen
- opstellen van (minimum)doelen voor de rekenlessen
- bepalen van de beginsituatie van de studenten waaronder hun 'rekenniveau' (zwak-gemiddeld-sterk)
- ontwerpen en uitvoeren van lesactiviteiten voor elk van de fasen van het lesmodel, waarin rekening wordt gehouden met de verschillen tussen de studenten
- iteratief ontwerpen van een serie van drie rekenlessen volgens het lesmodel, in samenspraak met en met feedback van collega's en rekenexperts (de cursusdocenten).

### Opzet bijeenkomsten

De vier bijeenkomsten in deel A hebben eenzelfde globale opzet, met de volgende vier stappen:

- Introductie van de betreffende lesfase aan de hand van een activiteit met de hele groep ('ervaren' en 'oefenen').
- Reflecteren op de ervaringen uit stap 1
- Achtergronden (vanuit theoretisch en praktisch oogpunt) bij de betreffende fase
- Aan de slag met het samen uitwerken van deze fase in lesactiviteiten en een vooruitblik naar het oefenen ermee in een volgende cursusbijeenkomst en het uitvoeren in de eigen lespraktijk

### Korte inhoud per bijeenkomst

Bijeenkomst 1:

- uitwisselen van ervaringen en vragen rond differentiatie
- introductie en achtergrond lesmodel
- achtergronden en voorbeelden bij startfase en starter
- ontwerpen starter

Bijeenkomst 2:

- oefenen starters
- achtergronden en voorbeelden bij de instructiefase
- kenmerken van interactieve instructie en verlengde instructie
- introductie op opstellen van doelen en bepalen beginsituatie en -niveau
- ontwerpen instructiefase

Bijeenkomst 3

- oefenen (verlengde) instructie
- vakdidactische verdieping bij verlengde instructie
- achtergronden en voorbeelden bij verwerkingsfase
- ontwerpen lessenserie in lesplanformulier

#### Bijeenkomst 4

- achtergronden en voorbeelden samenwerkings- en groepeeringsvormen
- feedback lessenseries en uitwisseling, met specifieke aandacht voor:
  - o (formulering) minimumdoelen
  - o uitwerking differentiatie
  - o toetsing
  - o samenhang tussen lessen

*Ik vond het een leuke cursus. Je gaat beter nadenken over hoe je een les voorbereidt en over de opbouw ervan.*

Reactie van een van de deelnemers

#### Deel B

Een aantal bijeenkomsten tijdens of na het uitvoeren van de lessenserie of de lesactiviteiten. Doelen:

- Uitwisselen van ervaringen met de ontworpen rekenlessen aan de hand van analyse van video-opnamen en observaties
- Bijstellen van de lessen op basis van de feedback

*Ik heb geleerd van het contact met collega's. Inspiratie opgedaan door de mooie lessen van anderen. Ook het filmen in de les maakt mij bewust van mijn eigen handelen.*

Reactie van een van de deelnemers

## Bijeenkomst A1 – Introductie differentiatie, model en starter

### Doelen

- uitwisselen en ophalen van kennis en ervaringen rond lesopbouw en differentiatie
- kennismaken met model van interne convergente differentiatie
- kennismaken startfase/starter door zelf te ervaren
- ontwerpen starter samen met collega's

### Materiaal

- flappen en stiften
- startactiviteit
- verknipt rekenhoofdstuk (aansluitend bij onderwerp uit startactiviteit)
- presentatie/ppt

### Uitvoering

#### Introductie (1 minuut)

- Welkom, trainers stellen zich voor (kort)
- 'Fijn dat jullie meedoen we gaan meteen actief aan de slag.'

#### Starter van interactieve instructiefase + kennismaking (20 minuten)

- Doel: deelnemers maken actief kennis met een startactiviteit.
- Voer de volgende starter (of een starter naar eigen keuze) uit met de groep.

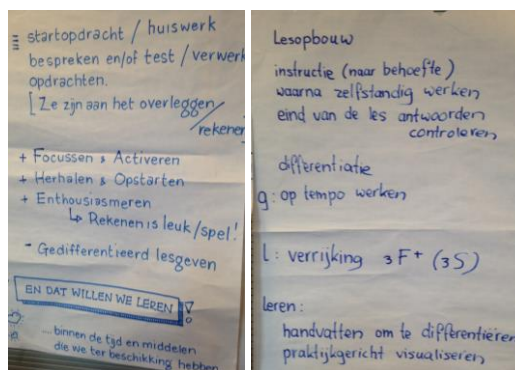
#### **Ordenen breuken en decimale getallen**

- Iedere deelnemer krijgt een kaartje met een breuk of een decimaal getal (kleiner dan 1).
- Geef de volgende instructies:
  - vorm twee groepen
  - zoek binnen de groep jouw buur/buren (kijk naar de getalswaarde). Maak ondertussen kennis met elkaar.
- Geef na 5-10 minuten extra instructie:
  - vorm per groep een rij van klein naar groot.
- Let op hoe het proces verloopt en wie de opdracht makkelijk/moeilijk lijken te vinden. Als de rijen gevormd zijn stel dan vragen aan de deelnemers:
  - hoe weet je dat jij goed staat?
  - leg uit waarom jij links/rechts staat van .....
- Geef tenslotte de opdracht om tot één rij te komen. Stel opnieuw vragen als hierboven.

- Korte reflectie met de hele groep op mogelijkheden om te differentiëren met deze startactiviteit aan de hand van vragen als: zie je differentiatiemogelijkheden in deze activiteit? Welke? Zou je dit met je deelnemers/studenten kunnen doen? Waarom wel/niet?
- Sluit dit onderdeel eventueel af met een korte kennismakingsronde in de hele groep.

### Uitwisselen ervaringen met differentiatie (40 minuten).

- Doel: voorkennis en ervaringen rond lesopbouw en differentiatie activeren als startpunt voor de scholing.
- Laat de deelnemers in 3 of 4-tallen een gesprek voeren met de volgende vragen:
  - o Hoe ziet jouw standaard lesopbouw eruit
  - o Wat doe je al aan differentiatie? Hoe geef je daar vorm aan?
    - Wat gaat goed?
    - Wat vind je lastig?
    - Wat wil je leren?
- Laat na ca. 15 minuten hoofdpunten te noteren op flap.
- Laatste 15-20 minuten flappen presenteren en bespreken. Bij te weinig tijd flappen ophangen en (in pauze) er langs rondlopen.



### Informatie (15 minuten)

- Doel: inzicht in waarom van deze scholing en de opbouw .
- Presenteer de doelen, opbouw, de activiteiten en de producten van de scholing (zie inleiding van dit draaiboek). Centraal staan:
  - o het samen ontwerpen van een serie lessen (circa 3 lessen) of van losse lesactiviteiten waarin rekening wordt gehouden met verschillen tussen studenten
  - o het uitvoeren van de lessen (met video-opnames of onderlinge observaties) en parallel daaraan bijeenkomsten waarin het uitwisselen van ervaringen en het verbeteren van de lessen of activiteiten centraal staat

### Lesmodel (40 minuten)

- Doel: kennismaken met model van interne convergente differentiatie
- Presenteer (verwijzend naar de eigen lesopzetten en de vragen rond differentiatie) het schema van de lesopzet volgens het model uit figuur 1 met toelichting op de verschillende fasen. Kern: waar zit de differentiatie? (10 minuten)
- Laat de deelnemers ca. 20 minuten aan de slag gaan met een verknijpt hoofdstuk dat aansluit bij de starter. In dit geval een hoofdstuk over (het ordenen van) breuken en/of kommagetallen. De opdracht is: plaats de verschillende onderdelen (uitleg-voorbeelden-opdrachten) in het lesschema en vul dit eventueel aan met ontbrekende zaken.

- Sluit af met een terugblik: hoe werkte het model? Hoe komt differentiatie tot uiting in jullie invulling? Waar zitten vragen en knelpunten?

#### Afsluiting: Reflectie starter en huiswerk (15 minuten)

- Terugblik op de uitgevoerde starter aan de hand van de vraag:
  - o Welke kenmerken heeft deze starter?Ingaan op de reacties uit de groep en de volgende kenmerken:
  - o De starter is motiverend/enthousiasmerend/activerend
    - In dit geval door de speelse actieve vorm;
    - Andere mogelijkheden zijn: koppeling aan beroep, aan de actualiteit of aan de interesses van de studenten
  - o Onderwerp is geschikt voor het begin van de betreffende les
    - Het peilt de voorkennis,
    - Er is relevante instructie/uitleg aan te koppelen
    - Er zijn vervolgvragen en -opdrachten bij te maken
  - o De starter is differentiërend
    - Er is een lage drempel (iedereen kan meedoen)
    - Het is mogelijk studenten een taak te geven die zij aankunnen (bijvoorbeeld: getallen gericht uitdelen)
    - De uitvoering levert de docent enig zicht op de niveaus van de studenten
    - Er zijn uitbouw mogelijkheden voor de zwakkere en sterkere rekenaars
- Huiswerk voor bijeenkomst 2:
  - o Ga op zoek of ontwerp een startprobleem/starter voor jouw (eerste) les. Bereid dit zo voor dat je er een 5 minuten lesje voor de cursusgroep van kan maken.
  - o Bedenk voor welke klas en welk rekenonderwerp je een lessenserie/lesactiviteit wilt maken.
  - o Neem de door jouw gebruikte rekenmethode en aanvullende lesmaterialen mee.



## Bijeenkomst A2 – Instructiefase

### Doelen

- oefenen met starter en geven/ontvangen feedback
- kennismaken met achtergronden en voorbeelden bij de instructiefase en met kenmerken van interactieve instructie en verlengde instructie
- opstellen van doelen en bepalen van de beginsituatie en –niveau van de studenten
- ontwerpen instructiefase samen met collega's

### Materiaal

- presentatie/ppt
- werkblad over procenten (als starter)
- materialen voor interactieve en verlengde instructie over procentrekenen
- rekenmethode (meegebracht door deelnemers)

### Uitvoering

#### Introductie (5 minuten)

- starter
  - o werkblad over procenten - zelf uitvoeren
  - o vraag: hoe kun je dit inzetten als starter zodat je informatie krijgt over het niveau van je studenten?
- korte terugblik vorige bijeenkomst
- inventarisatie huiswerk

#### Presentaties starters door cursisten (45 minuten)

##### Doelen:

- Ervaring opdoen met uitvoeren starter (oefenen) en geven/ontvangen van feedback
- Inzicht krijgen in criteria voor succesvolle/effectieve starters

Vraag drie cursisten om de voorbereide starter uit te voeren met de groep.

Hanteer steeds de volgende opzet:

5 minuten: uitvoering

10 minuten: feedback en reflectie aan de hand van tips en tops en vragen:

- wat maakt deze starter motiverend?
- worden zowel zwakke als sterke rekenaars uitgedaagd?
- waar zitten mogelijkheden voor differentiatie?
- geeft deze starter een opening naar/bevat deze starter ook interactieve uitleg/groepsinstructie?
- biedt deze starter zicht op het niveau van de studenten?
- Wat kan er anders/beter?

#### Presentatie – (herhaling) lesmodel (15 minuten)

- Doel: kennis activeren over lesmodel.
- Benadruk de startfase met daarin zowel de starter (herhaal kenmerken uit vorige bijeenkomst) als de interactieve groepsinstructie. Stip ook het vervolg aan: wat gebeurt er na de startfase?

### Activiteit Instructiefase (20 minuten)

- Doelen:
  - kennismaken met de onderdelen interactieve uitleg (groepsinstructie) en verlengde instructie door dit te ervaren.
  - Inzicht in vakdidactische achtergronden bij instructiefase
- Doe de instructiefase voor, door de groep een interactieve instructie te geven, gevolgd door een verlengde instructie gericht op zwakke rekenaars.
  - In de ppt is een voorbeeldinstructie met materiaal uit het basisonderwijs opgenomen over procentberekeningen (aansluitend bij de starter).
  - In de handleiding bij rekenmethodes voor het basisonderwijs worden aanwijzingen en voorbeelden gegeven voor de uitvoering van de verlengde instructie, ook deze kunnen hier worden gebruikt.
- Reflecteer met de groep op de kenmerken van de beide typen instructies. Besteed daarbij aandacht aan de volgende kenmerken:
  - Interactieve groepsinstructie:
    - Gaat uit van eenzelfde minimumdoel voor iedereen
    - Sluit aan op (in de starter) geactiveerde voorkennis
    - Wordt gegeven aan de hand van een exemplarische opdracht
    - Richt zich doorgaans op breed toepasbare, (modelondersteunde) strategieën<sup>3</sup>
  - Verlengde instructie voor zwakke rekenaars:
    - Vindt plaats in kleine groep in de vorm van een gesprek (uitleggen in interactie) over een opgave of strategie passend bij minimumdoel
    - Richt zich vaak op strategieën van een meer concreet niveau
    - Kan verschillende accenten<sup>4</sup> hebben afhankelijk van het lesdoel, bijvoorbeeld: verkennen van een probleem of strategie, oefenen van een (basis)vaardigheid of strategie, leren herkennen welk strategie handig is bij welk probleem.

### Doelen opstellen (20 minuten)

- Doel: (minimum)doelen opstellen voor verschillende groepen studenten
- Groepeer deelnemers op basis van het rekenonderwerp van hun te ontwerpen lessenserie of lesactiviteit. Hanteer eventueel ook indeling naar rekenniveau (2F of 3F).
- Geef hen de opdracht doelen bij het betreffende onderwerp te formuleren voor hun eigen studenten. De rekenmethode kan hierbij als leidraad dienen. Gebruik eventueel de volgende vragen:

---

<sup>3</sup> Zie voor een indeling van strategieën de rekendidactische literatuur rond het handelingsmodel en/of het ijsbergmodel <http://www.fisme.science.uu.nl/wiki/index.php/Handelingsmodel>

<sup>4</sup> Borghouts (2011) [http://www.fi.uu.nl/panama/conferentie/archief\\_conf/2011/Borghouts.pdf](http://www.fi.uu.nl/panama/conferentie/archief_conf/2011/Borghouts.pdf)

- Wat zijn je minimumdoelen? Wat moeten alle studenten kennen/kunnen aan het eind van je lessenserie/les/lesactiviteit?
- Welke doelen stel je voor de slimmere leerlingen? Waar daag je hen mee uit?
- Bij voldoende tijd: geef per doel aan wat je interactief gaat 'uitleggen' en aan de hand van welke passende/typerende opgave je dat doet? Doe hetzelfde voor de verlengde instructie.

#### Niveaus en beginsituatie herkennen/vaststellen (25 minuten)

- Doel: bepalen van de beginsituatie en –niveau van de studenten
- Maak kleine groepen (bijvoorbeeld ingedeeld naar onderwerp van hun lessenserie en naar mbo-niveau van opleiding). De deelnemers beantwoorden op flap de volgende vragen:
  - Hoe stel je aan het begin van je lessenserie het (relatieve) niveau van je studenten binnen de klas vast?
  - Met welke activiteit peil je de beginsituatie (inhoudelijk)?
- Bespreek aan de hand van de flappen de volgende onderwerpen:
  - De beginsituatie en het beginniveau kun je op verschillende manieren vaststellen, bijvoorbeeld:
    - Met een kleine instaptoets over het onderwerp/voorkennis voor je lessenserie (in de 1e les of voorafgaand aan je lessenserie);
    - Met de starter in de eerste les (of in elke les). Voorkennis (inhoudelijk) peilen kan ook in de vorm van een mindmap;
    - Tijdens de groepsinstructie aan de hand van het probleem dat daarin centraal staat;
    - Gebaseerd op wat je al van de studenten weet (pas op met stigma's);
    - Door de studenten zelf te laten aangeven of ze zwak-gemiddeld-sterk zijn op het betreffende onderwerp;
    - Door andere kenmerken van studenten betrekken: IQ, taal, interesse etc.
  - Deel de studenten in in maximaal drie niveaus 'zwak-gemiddeld-sterk' of 'zwak en de rest'. Groeperen kan dan homogeen (per niveau) of heterogeen (niveaus gemixt) afhankelijk van de lesopzet en activiteiten.

#### Afsluiting: Reflectie lesmodel en huiswerk (15 minuten)

- Geef huiswerk voor de volgende keer:
  - Bereid een interactieve groepsinstructie en/of verlengde instructie voor de eerste les van je lessenserie voor, zodat je die de volgende bijeenkomst in maximaal 5 minuten kunt oefenen met de groep. Zoek/maak daarvoor het geschikte materiaal aansluitend op jouw minimumlesdoel, de starter en de interactieve groepsinstructie. Denk na over de strategieën die ter sprake kunnen komen.
  - Zoek materialen/opgaven op 2 of 3 niveaus bij jouw lesonderwerp

## Bijeenkomst A3 - verwerkingsfase

### Doelen

- oefenen met verlengde instructie
- verdiepen in verlengde instructie
- weten hoe te differentiëren in de verwerkingsfase: geschikte opdrachten selecteren
- (her)ontwerpen instructiefase en verwerkingsfase samen met collega's

### Materialen

- presentatie/ppt
- meetkundefaartspel (starter)  
<http://www.fisme.science.uu.nl/toepassingen/28274/>
- lesontwerpformulier

### Uitvoering

#### Starter (5 minuten)

- laat de deelnemers in 2 of 3-tallen werken aan één of twee starters:
  - o rijtje van 100 (zie ppt) – hierbij treedt natuurlijke (spontane) differentiatie op
  - o Meetkundespel – van dit spel kunnen diversie variaties worden bedacht voor verschillende niveaus

#### Welkom en korte terugblik (10 minuten):

- Lesmodel nog een keer laten zien. We zijn bezig aan instructiefase en gaan ook aan de slag met de verwerkingsfase.
- Kenmerken van starters, groepsinstructie en verlengde instructie kort herhalen (uit de groep laten komen).
- Terugkomen op niveaubepaling. Ervaringen en voor- en nadelen van de verschillende methodes laten benoemen.

#### Presentatie (groepsinstructie en) verlengde instructie + bespreking 30 min.

- Doelen: oefenen met instructie
- Laat twee deelnemers instructie voordoen met de groep: 5 minuten uitvoeren en 10 minuten nabespreking.
  - o Nabespreking interactieve groepsinstructie
    - niveaubepaling: hoe doe je dat?
    - hoe is de aansluiting op de starter?
    - is er in de uitleg voor iedereen 'iets' te halen (rekenzwak en rekensterk)?
    - mate van interactie
    - organisatie in de klas: hoe? Aandachtspunten?
    - kan het ook heel anders?
  - o Nabespreking verlengde instructie
    - o hoe is aansluiting op groepsinstructie

- welke opgaven koos je? Welke uitleg? Waarom?
- wat is didactisch anders? Hoe ga je 'een niveau' lager?

#### Kenmerken verlengde instructie – verdieping (15 min)

- Doel: verdiepen vakdidactische kennis over verlengde instructie
- Licht de verschillende didactische modellen toe:
  - ijsberg en handelingsmodel voor handelen op verschillende niveaus
  - het drieslagmodel (model probleemaanpak) of de vertaalcirkel voor het houden van rekengesprekken.
- Benoem kernelementen van verlengde instructie:
  - erachter komen wat studenten kunnen en waar het mis gaat (met behulp van drieslagmodel of vertaalcirkel);
  - daarbij aansluiten op een passend handelingsniveau (handelingsmodel, ijsberg);
  - scaffolden (zie: <http://www.fi.uu.nl/wiki/index.php/Scaffolding> )
  - denkwerk bij studenten leggen;
  - niet voorzeggen; wel durven corrigeren;
  - niet: hetzelfde nog eens voordoen, uitleggen, langzamer ....

#### Korte introductie verwerkingsfase (15 minuten)

- Doel: invullen verwerkingsfase; herkennen opgaven voor verschillende niveaus
- Licht kort de verwerkingsfase toe aan de hand van het huiswerk, ga in op:
  - Selectie passende opgaven: hoe aangepakt?
  - Verschillende 'routes' door de rekenmethode (niet stapelen, maar kiezen)
  - Nut en noodzaak van aanvullend materiaal bijvoorbeeld ICT

#### Ontwerpen in groepen (30 minuten)

- Doel: (het)ontwerpen van instructiefase van lessenserie
- Laat de deelnemers in groepen verder werken aan hun lessenserie met een lesontwerpformulier. Het gaat met name om het ontwerpen of bijstellen van de leerdoelen en de instructiefase.
- Bespreek in de hele groep knelpunten en vragen.

#### Afsluiting en huiswerk

- Huiswerk: Inleveren volledig ontwerp van lessenserie met onderliggend materiaal. Daarop komt schriftelijke feedback, die laatste bijeenkomst wordt besproken.

## Bijeenkomst A4 – samenhang

### Doelen

- Samenhang in de lessenserie realiseren
- Vormen van differentiatie in de lessenserie benoemen
- Feedback verwerken in aanpassingen ontwerp lessenserie

### Materiaal

- presentatie/ppt
- lessenseries met feedback

### Uitvoering

#### Bespreken feedback (45-90 minuten)

- Doel: feedback bespreken en vakdidactische verdieping op onderdelen lesfasen en differentiatie
- Ga in een korte presentatie in op de belangrijkste zaken die uit de feedback zijn gebleken, bijvoorbeeld:
  - o Aanscherpen (minimum)doelen
  - o Eindniveau bepalen en toetsen
  - o Samenhang tussen lessen
  - o Overgangen binnen de les (van instructie naar verwerking)
  - o Lesorganisatie waaronder groeperingsvormen en (activerende) werkvormen
  - o Zichtbaarheid differentiatie
  - o Afsluiting les
- Laat deelnemers in kleine groepen (met verwant onderwerp, of opleidingsniveau) de feedback bespreken en een plan maken voor het verwerken daarvan.

#### Differentiatie in de verwerkingsfase (30 minuten)

- Doel: achtergronden en voorbeelden van differentiatie in de verwerkingsfase
- Presenteer kort de motivatietheorie van Deci & Ryan met consequenties voor de inrichting van de lessen
- Laat deelnemers in kleine groepen uitwisselen hoe zij aan de basisbehoeften 'autonomie, competentie en relatie' tegemoet komen in hun lessenserie en hoe zij differentiatie hebben verwerkt in de verwerkingsfase.

#### (Her)ontwerpen in groepen (60 minuten)

- Laat bij voldoende tijd de deelnemers samen de feedback verwerken in hun lessenseries

#### Afronden en vooruitblik (15 minuten)

- Maak afspraken over de uitvoering van de lessen (lesactiviteiten) en het observeren en maken van opnamen.
- Spreek af hoe de bijeenkomsten uit deel B waarin ervaringen worden besproken eruit gaan zien. Maak eventueel een rooster.

## Bijeenkomsten deel B

Doelen:

- Uitwisselen van ervaringen met de ontworpen lessen aan de hand van analyse van video-opnamen en observaties
- Bijstellen van de lessen op basis van de feedback

*Ik vind dat je zeer veel leert van de opnames en de weg hiernaartoe. Dit dwingt je tot het op een andere manier kijken naar je eigen kennis en kunde en die van je collega's. Een andere manier van collegiale visitatie.*

Reactie van een van de deelnemers

### Vorbereiding en opzet

Deze bijeenkomsten kunnen naar eigen inzicht, passend bij de deelnemers en de cursusdoelen worden vormgegeven. In het kader van het uitgevoerde NRO onderzoek is onderstaande informatie aan de deelnemers gegeven.

*De komende drie keer gaan we met jullie samen kijken naar ervaringen, opnames en observaties met de uitvoering van jullie rekenlessen. Bij het ontwerpen van deze lessen gebruikten jullie het lesmodel van convergente differentiatie en in de lessen:*

- *differentiëren jullie naar niveau (zwak-gemiddeld-sterk),*
- *maken jullie gebruik van starters,*
- *geven jullie interactieve groepsinstructies, gevolgd door verlengde instructie voor een deel van de groep*
- *laten jullie de studenten individueel, in heterogene of in homogene groepjes, opgaven maken en activiteiten uitvoeren die passen bij hun niveau(s)*

*Als voorbereiding vragen we jullie om opnames en ervaringen van de gegeven lessen mee te nemen. Willen jullie de opnames eerst zelf bekijken en twee of drie fragmenten selecteren - passend bij bovenstaande onderwerpen - waar je of heel tevreden over bent of waarbij je een vraag hebt.*

*Door het bespreken van de vragen die je bij de fragmenten hebt kunnen we ook van elkaar leren. Het gaat er dus niet om de perfect uitgevoerde les aan elkaar te laten zien.*

*Verder vragen we jullie ook om vragen die je nog hebt over opgaven of over keuzes die je hebt gemaakt mee te nemen en in te brengen en met elkaar te bespreken. Bijvoorbeeld als bepaalde opgaven niet goed vielen kunnen we samen kijken of we ze kunnen aanpassen. Of als de indeling in de verschillende niveaus niet goed ging kunnen we daar ook naar kijken. Met andere woorden alle vragen waarbij je onze hulp/inbreng wenselijk vindt zijn welkom.*