

OMGAAN MET VERSCHILLEN IN DE BÈTA- VAKKEN

Bijeenkomst 1

19 maart 2018

Actieve starter

- Op tafel ligt een envelop met kaartjes
- Bekijk ze en ga er mee aan de slag
- Maak ook kennis met elkaar

Kennismaking

- Welk vak?
- Welk schooltype?
- Klas/leerjaar?
-

OVERZICHT CURSUS

- 4 bijeenkomsten en huiswerk
- Gericht op onderzoekend leren in de bèta-vakken en:
 - 1 – Verschillen in prestatieniveau
 - 2 – Maatschappelijk relevante contexten
 - 3 – Culturele verschillen
- Voor- en nameting vragenlijst

Programma vandaag

- Kennismaking en overzicht cursus
- Vragenlijst invullen
- Diversiteit in jouw klas
- Omgaan met verschillen: voorbeelden
- Onderzoekend leren en omgaan met verschillen
- Voorbereiden lesactiviteit
- Afsluiting en vooruitblik

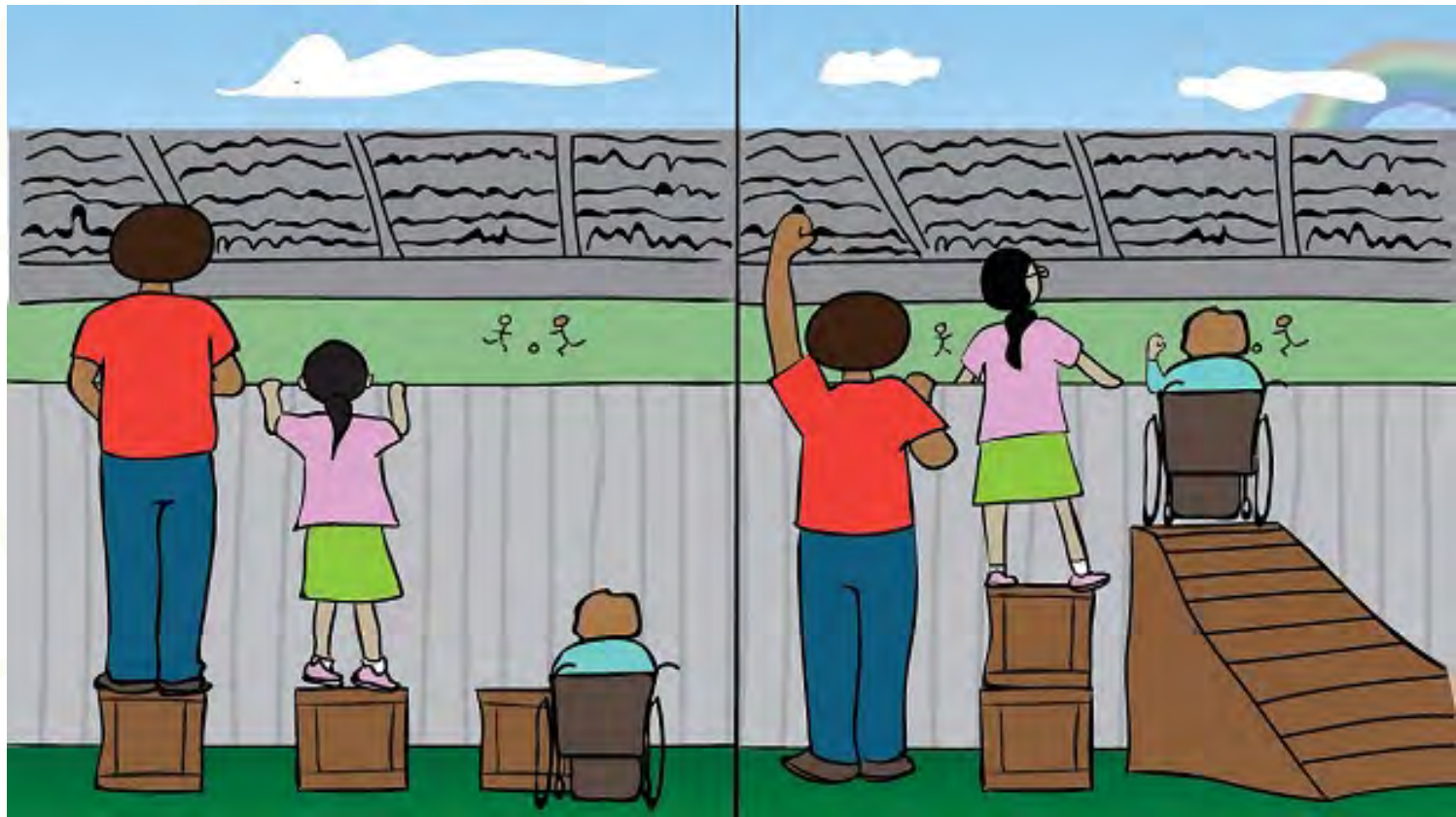
ACTIVITEIT 0

Invullen vragenlijst

ACTIVITEIT 1

Introductie en verkenning van ervaringen met diversiteit

Ervaringen met diversiteit



Ervaringen met diversiteit in 2-tallen

- Individueel:
 - Neem twee leerlingen in gedachten (één zwak, één sterk)
 - noteer in steekwoorden kenmerken van elke leerling
- Uitwisselen (2 rondes)
 - Typeer elke leerling in 1 minuut
 - Op welke manier komen beide leerlingen in jouw lessen tot hun recht? (3 minuten)
 - Wissel van rol
- Bespreek samen opvallende punten

Inventarisatie/nabespreking

- Hoe pas je werkvormen en lesmateriaal aan de sterke en aan de zwakke leerlingen?
- Noem per tweetal 1 opvallend punt uit de uitwisseling.

Bredere achtergrond: *Inclusief onderwijs*

- Booth, T. and M. Ainscrows (2002). *Index for inclusion – developing learning and participation in schools*. CSIE.
<http://www.eenet.org.uk/resources/docs/Index%20English.pdf>

ACTIVITEIT 2

Het leren zichtbaar maken: wat kunnen je leerlingen?

Informatie verzamelen: leren zichtbaar maken

- Docent: “Hoe ga ik na wat elk van mijn leerlingen kan in een klas van 30 leerlingen?”
- Wat zou jouw reactie zijn?

'Zichtbaar' redeneren

- http://primas.mathshell.org/pd/modules/6_Building_on_Knowledge/html/videos_c1.htm
- http://primas.mathshell.org/pd/modules/6_Building_on_Knowledge/html/videos_c2.htm



► 'Mini-Whiteboards' movie



► 'Posters' movie

Leren zichtbaar maken – kleine groepen

- Handout met 9 verschillende activiteiten om leren zichtbaar te maken en dus ook de verschillen in (voor)kennis

1. Classificeren en definiëren.....
2. Gegevens, relaties en experimenten
3. Het kritisch beoordelen van beweringen
4. Concept cartoons.....
5. Touwpuzzels
6. Een gezonde multiculturele maaltijd voor je school.....
7. (on)Gestructureerde problemen.....
8. IBL en beroepen.....

en 9. Escape room

In twee- of drietallen: aan de slag

Kies een van de voorbeelden om te bespreken

- Waar (welke klas, vak etc.) en hoe (vorm, plek in les etc.) is dit voorbeeld bruikbaar?
- Zijn aanpassingen nodig en mogelijk om de bruikbaarheid te vergroten?
- Hoe brengt de activiteit verschillen in beeld? Welke verschillen verwacht je?
- Hoe zou je op basis van die verschillen verder kunnen gaan met de les(stof)?

Noteer de antwoorden op deze vragen kort op de betreffende poster

ACTIVITEIT 4

Onderzoekend leren (IBL) en omgaan met verschillen

Onderzoekend leren en diversiteit

- Dit is de context:



http://primas.mathshell.org/pd/modules/1_Student_led_inquiry/html/bottles.htm?lang=EN

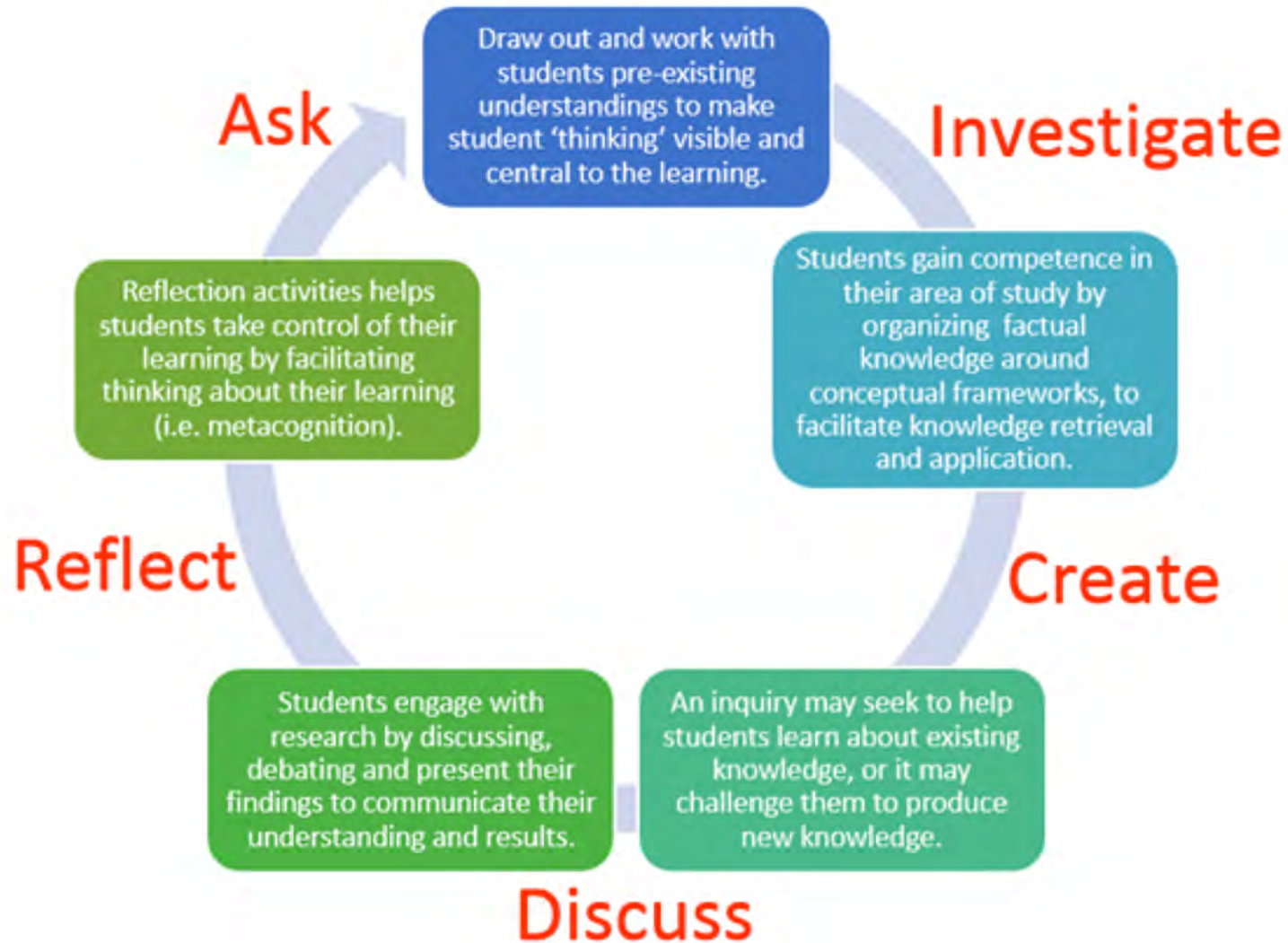
- Bekijk de eerste paar minuten van deze les
NB. Vervang wiskunde door je eigen vak.

http://primas.mathshell.org/pd/modules/1_Student_led_inquiry/html/videos_1.htm

Vragen

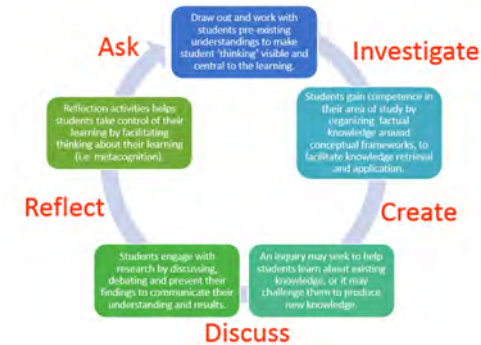
- Hoe zou het verder gaan?
- Wat doen de leerlingen?
- Wat is de rol van de docent?
- Herken je onderzoekend leren?
- Hoe zit het met verschillen tussen leerlingen?
 - Welke kenmerken van de leeromgeving zorgen ervoor dat *alle* leerlingen meedoen aan de activiteit?
 - Welke mogelijkheden/uitdagingen zijn er voor leerlingen met verschillende 'niveaus'?

Onderzoekend leren en diversiteit



Onderzoekend leren (IBL) is

- Onderzoekend leren
 - Het onderwijs vindt plaats met een actieve rol voor leerlingen
 - Die rol hangt samen met fasen uit de onderzoekscyclus
 - Doelen:
 - Leerlingen leren beter, zijn gemotiveerder, meer eigenaar van de stof en ontwikkelen onderzoeksvaardigheden
 - Docenten hebben beter zicht op hun capaciteiten
 - Voorwaarden: lesmateriaal, werkvormen, klasklimaat, ...
- Inquiry based instruction is an intentional student-centered pedagogy that challenges the learner to explore concepts, ideas, and/or phenomena before formal explanations are provided by the teacher and/or other students (Marshall e.a., 2017).



Onderzoeksresultaten

- Onderzoekend leren leidt (kan leiden) tot beter begrip van bèta - inhoud (Minner et al. 2010)
 - “Fifty-one percent of the 138 studies showed positive impacts of some level of inquiry science instruction on student content learning and retention (...) there was no statistically significant association between amount of inquiry and increased student science conceptual learning”
- Greater improvements in students’ science literacy and research skills, but lower gain in self-confidence in scientific abilities ... (Gormally et al. 2009)
 - “... maybe due to experiencing complexity and frustrations, and over-estimation of traditional taught students”
- Alleen gerichte instructie, uitgewerkte voorbeelden en herhaald oefenen hebben zich bewezen (Kirschner e.a., 2006)

Kirschner e.a., 2006

- **Why inquiry-based teaching failed**
 1. Alleen gerichte instructie en herhaald oefenen hebben effect op het lange termijn geheugen
 2. In “pure-discovery methods” raken leerlingen gefrustreerd; verwarring kan tot misconcepties leiden
 3. IBL werkt pas als leerlingen voldoende kennis en motivatie hebben om zichzelf te sturen
- **IBL werkt wel, mits voldoende ‘guided’**
 1. IBL $\neq$ ‘free discovery’
 2. Steun is nodig om
 - Vakkennis en strategieën expliciet te maken
 - Expert kennis over te dragen
 - Complexe en open opdrachten te structureren
 3. Bied steun met structuur in de les (inhoudelijke- & processteun), werkbladen, ...

IBL ≠ 'free discovery'

- Er bestaan verschillende interpretaties van onderzoekend leren (Bruder & Prescott, 2013)
 - Structured Inquiry: The teacher gives the students a problem or question to be solved as well as the appropriate method and materials to solve it
 - Guided Inquiry: The teacher provides the students with the problems or questions and the necessary materials. The students have to find the appropriate problem-solving strategies and methods
 - Open Inquiry: The students have to find problems or questions they would like to solve and answer
- Guided inquiry in mathematics education appeared most effective for motivation (and results)
 - opportunities for students to generate strategies and solutions
 - opportunities for students to discuss strategies/solutions together
 - opportunities for students to make decisions and justify their decisions

Onderzoekend leren en diversiteit

- Hoe kan onderzoekend leren helpen bij het omgaan met verschillen?
 - Verschillen juist benutten in samenwerkend leren
 - Opdrachten met lage instap en hoog plafond
 - Structuur uit de opdracht, structuur in de les
- Hebben de werkvormen/materialen in de hand-out (zie ook posters) ook kenmerken van onderzoekend leren?

ACTIVITEIT 5

Ontwerpen

Bereid een lesactiviteit voor (in een kleine vak-groep)

- Laat je inspireren door de besproken of gepresenteerde werkvormen/activiteiten.
- Doel van de lesactiviteit kan zijn:
 - Erachter te komen wat de verschillen (in voorkennis) leerlingen zijn
 - Alle leerlingen actief betrekken ('laten leren')
 - Recht doen aan de verschillen (ze benutten)
- Wees duidelijk over het lesdoel, de opdracht(en) en werkvorm(en).
- Kies drie IIn (zwak-gemiddeld-sterk) en bedenk hoe je hen actief betreft en wat je van hen verwacht

Vooruitblik en afsluiting

Vooruitblik

- Huiswerk
 - Maak de lesactiviteit af en probeer hem uit
 - Doe verslag op het formulier en stuur dat uiterlijk 5 april aan v.jonker@uu.nl
 - Neem je boek/methode mee
- Volgende keer:
 - Ervaringen en werk van leerlingen en peer-feedback
 - Maatschappelijk relevante contexten