

Bijlage 0: opzet van de bijeenkomst

- 0-5 **Inleiding, inventarisatie en focus**
Focus op doel en werkwijze.
Wat gaan we doen? Doel voor vandaag is meer leren over denkbeelden van leerlingen, hoe je deze kunt achterhalen en wat je er vervolgens als docent mee zou kunnen doen.
Op welke manier? Via het voorbeeld 'kracht en beweging'. Zodanig dat studenten voldoende bagage krijgen om dit zelf door te trekken naar andere fysische onderwerpen. Eerst kijken naar een praktijksituatie en dan toewerken naar theorie.
-vragenlijst (wat zullen leerlingen antwoorden?)
-praktijksituatie (protocol gesprek in klas)
-theorie (verschillen nk en leefwereld, docentstrategieën, voorbeelden)
-analyse eigen schoolboek
- 5-25 **Opdracht 1: Vragenlijst** (zie bijlage 1a en 1b)
Check in duo's je antwoorden op de vragen. (vooraf thuis ingevuld)
Overleg samen: inventariseer leerlingdenkbeelden over kracht en beweging.
- 25-45 **Opdracht 2: Praktijksituatie** (zie bijlage 2a en 2b)
Lees het protocol. Overleg met je buur: wat is hier het begripsprobleem?
Korte plenaire discussie, zonder dat opleider dit al te sterk stuurt.
- 45-60 **Inventarisatie van verschillen** (zie bijlage 3)
Inventarisatie verschillen in taal van natuurkunde en van leefwereld (eerst uit groep studenten laten komen, dan aanvullingen door opleider)
- 60-75 **Onderzoeksliteratuur en onderwijsstrategieën** (zie bijlage 4)
Kort ingaan op visie van Klaassen & Lijnse en ook Dekkers & Thijs dat er eigenlijk niet zo veel 'mis' is met de ideeën van leerlingen, maar dat zij een andere betekenis toekennen aan het begrip kracht. En dat het er om gaat dat zij de manier waarop in de natuurkunde het begrip 'kracht' gebruikt wordt als zinvol gaan ervaren.
Uitleg strategieën aan de hand van voorbeelden.
Verwijzing naar literatuur op Blackboard. (zie bijlage 6)
- 75-105 **Analyse eigen schoolboek**
Studenten analyseren hoe het onderwerp 'krachten' en ook 'beweging' in hun eigen schoolboek behandeld wordt. Ze gaan na op welke manier er rekening wordt gehouden met de eerder besproken moeilijkheden. De verwachting is dat dit in het ene boek meer gebeurt dan in het andere boek, waardoor er na een kwartier ook zinvol plenair uitgewisseld kan worden en studenten daarmee tips krijgen om ook eens in een ander schoolboek te kijken bij het voorbereiden van hun eigen lessen. De opleider kan vervolgens nog kort ingaan op extra mogelijkheden om ideeën van leerlingen expliciet naar voren te laten komen, bijvoorbeeld met conceptcartoons of de tekeningen van Paul Hewitt (the physics teacher: figuring physics).
- 105-120 **Afronding**
Vorming van groepjes en keuze voor natuurkunde onderwerp. Toelichting op werkwijze volgende keer: ieder groepje vult ongeveer een half uur. Doel is zicht krijgen op ideeën van leerlingen over dat onderwerp, manier waarop daarmee omgegaan wordt in enkele schoolboeken, en eventueel ook één of enkele strategieën uit de onderzoeksliteratuur, of eigen ideeën voor activiteiten voor leerlingen (conceptcartoons, experimenten, etc.).
Randvoorwaarde: voldoende activerend voor publiek, dus niet 30 minuten presentatie!
Korte evaluatie van deze bijeenkomst.