Handboek natuurkundedidactiek | hoofdstuk 3: Begripsontwikkeling

**3.2 Leerlingdenkbeelden**

**Cursusactiviteit**

**Lesprotocolanalyse**

**1 Oriënteren**

 Lees paragraaf 3.2 over (verschillende manieren van reageren op) leerling­denkbeelden in het handboek, en pas dat toe op de hieronder geschetste praktijksituatie.

 Je bent als leraar in een klas 4-havo bezig met faseovergangen. Je hebt een destillatieopstelling op het bord getekend met thermometers die de tempera­tuur op drie plaatsen meten: T1 in de vloeistof, T2 in de damp boven de vloeistof en T3 in het hoogste punt van de opstelling (zie de figuur hier­naast).

 Een leerling zegt: “T1 geeft $100 ℃$ aan, want die zit in de kokende vloeistof, T2 geeft ongeveer $120 ℃$ aan want die zit in de hete damp, en bij T3 is de damp weer afgekoeld tot $100 ℃$ want daar condenseert het weer.”

1. Welk begripsprobleem heeft deze leerling?
2. Door welke ervaring met stoom kan dit begripsprobleem veroorzaakt zijn?
3. Wat zou je kunnen zeggen als je de leerlinguitspraak over het aanwijzen van $120 ℃$ door thermometer T2:
* verwerpt
* negeert
* erkent
1. Stel dat je op dit begripsprobleem wilt anticiperen, wat zou je dan extra doen in je voorbereiding op de les?

**2 Lesprotocol**

 Let tijdens een aantal lessen op je (stage)school op het opduiken van leer­lingdenkbeelden. Voer met één van de betreffende leerlingen een individueel gesprek over één van zijn/haar denkbeelden, buiten de reguliere les om. Maak een audio-opname van dit gesprek (maar vraag de leerling wel eerst even om toestemming voor het maken van die opname).

1. Werk de audio-opname uit tot een lesprotocol.
2. Analyseer dit lesprotocol op je eigen houding en gedrag tijdens het gesprek. Gebruik daarvoor de vier te onderscheiden reacties uit paragraaf 3.2 van het handboek: *verwerpen*, *negeren*, *erkennen* en *anticiperen*.
3. Analyseer dit lesprotocol op hoe je het begripsprobleem van de leerling inhoudelijk hebt aangepakt.
4. Bedenk hoe je dit begripsprobleem zo nodig in een reguliere les zou kunnen aanpakken.

**3 Uitwisselen**

Wissel het lesprotocol en de analyse daarvan onderling uit. Bespreek wat er goed ging en wat er voor verbetering vatbaar is: wat kan er hoe anders, en mogelijk beter?