

51. SPIER- EN CIRCULATIEDRAMA'S

Creatief verwerkend samenwerken op niveau

In dit laatste practicum ligt de regie nadrukkelijk in handen van de leerlingen: zij bedenken nu, in groepjes van vier of vijf, helemaal zelf een manier om een specifiek proces uit te beelden, en kiezen zelf de materialen, gebaren en handelingen die ze daarbij nodig hebben. Na een periode met veel complexe onderwerpen, die ook nog samenhangen, is dit een creatieve manier om die onderwerpen nog eens te verwerken. Na de ontwerpfase laten de groepjes om de beurt hun 'uitbeelding' zien, waarbij de rest moet raden wat er wordt uitgebeeld. De creativiteit die loskomt is meestal groot, en het leereffect ook, omdat leerlingen zich bij de uitbeeldingen van anderen continu moeten afvragen wat het kan zijn, dus ze zijn totaal *minds-on*. In het voorbeeld hieronder hebben alle onderwerpen betrekking op transport, spierwerking en de energiehuishouding; de didactiek is echter prima op andere onderwerpen toe te passen. Dit uitbeeldpracticum is ontwikkeld en uitgewerkt door Gee van Duin (Cartesius Lyceum, Amsterdam).

duur	60 minuten, waarvan 5 minuten introductie, 20 (of 25) minuten bedenktijd, (25 of) 30 minuten uitbeelden en interpreteren, en 5 minuten afronding
doelgroep	6 vwo (of andere goede bovenbouwklassen)
doelen	<p>Leerlingen kunnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • benoemen welke onderdelen uit de modellen/simulaties (de uitbeeldingen) overeenkomen met aspecten uit de theorie; • heen-en-weer denken tussen model en werkelijkheid; • heen-en-weer denken tussen verschillende modellen; • feedback geven op de uitvoering; • hun leerwinst benoemen.
voorkennis	<ul style="list-style-type: none"> • oxidatieve fosforylering • spierfysiologie • bloedsomloop • hartwerking • vorming weefselvloeistof en lymfe

nodig

- opdrachtvellen, in kleur afgedrukt (twee per groepje én een voor jezelf)
- aparte ruimtes waar groepjes kunnen overleggen (gang, studie-nissen, e.d.)
- (eventueel) allerlei materialen en attributen (bijvoorbeeld Duplo®)

voorbereiding

1. Deze activiteit is een goede afsluiting van een periode; geef de voorafgaande les alleen een hint dat ze onderdelen van de afgelopen periode gaan uitbeelden (c.q. raden en interpreteren).
2. Bedenk hoeveel groepen van vier en van vijf je moet vormen (er zijn hier 6 opdrachten).
3. Leg de materialen en attributen klaar. Leg ook de gekopieerde opdrachtvellen klaar (dubbelgevouwen zodat niet te zien is wat er in staat).
4. Zorg dat je zelf een overzicht hebt van welke groep wat gaat doen.

uitvoering

1. Leg de procedure en het tijdschema uit: je wordt verdeeld in groepjes – je krijgt een opdracht om iets uit te beelden – zoek een bespreekplek en bedenk een vorm – na 25 minuten ben je terug in de klas – dan om de beurt uitbeelden; de rest kijkt in stilte toe en als je denkt dat je weet wat het is mag je je hand opsteken – nabespreking per onderdeel.
2. Verdeel de klas (bijvoorbeeld via genummerde hoofden) in groepen van vier, eventueel van drie of vijf.
3. Als de groepen bij elkaar staan geef je elke groep de twee dubbelgevouwen kopietjes van hun opdracht. Vraag eventueel ook waar ze gaan overleggen (om ze een paar minuten voor het uitbeeldmoment te kunnen attenderen).
4. Van elke groep mag één persoon terugkomen naar het lokaal om attributen te halen of vragen te stellen.
5. Loop een coachingsrondje langs alle groepen waarbij je ook de hoeveelheid resterende tijd aangeeft.
6. Haal als het uitbeeldmoment is aangebroken iedereen weer terug in het lokaal (als je lokaal te krap is voor het uitbeelden zelf is er misschien een andere ruimte te regelen).
7. Noem nog één keer de spelregels (die in lichtgrijs ook op de opdrachtbladen staan):
 - Bedenk tijdens elke uitbeelding zoveel mogelijk begrippen en processen die je herkent.
 - Zodra je weet welk proces wordt uitgebeeld steek je je hand op, maar je mag het NIET roepen of zeggen of fluisteren.
 - [Dit gebeurt op aangeven van de docent:] Aan het eind benoem je welk begrip of deelproces je héél goed of origineel vond uitgebeeld en waarom.
8. Vraag welke groep wil beginnen (soms willen ze er gauw vanaf zijn), of wijs zelf een groep aan.
9. Soms is de uitbeelding té mysterieus of moeilijk; als je dat zelf vindt of je merkt het bij het publiek, laat het dan nog een keer opvoeren, misschien zelfs in slow-motion. Dat kan ook als het té leuk is!

10. Laat toeschouwers dan aangeven wat ze denken dat het was; je kunt nog doorvragen over details. Een mooie manier is om het nog een keer te laten uitbeelden en dan een toeschouwer toelichting te laten geven.
11. Lees eventueel de opdracht voor zoals die in het kader op het opdrachtblad staat; daar kunnen nog vragen uit voortkomen van toeschouwers.
12. Het leereffect is nog groter als de uitbeeldende groep het nog een keer in slow-motion doet, mét gesproken toelichting.
13. Ten slotte kun je nog één of twee personen vragen wat ze écht sterk vonden aan deze uitbeelding.

Opmerking: de praktijk leert dat de uitbeelding op zichzelf maar heel kort duurt (ongeveer een halve minuut); er is dus relatief veel tijd voor bespreken en verwerken.

(na)denkwerk

- Laat leerlingen na afloop benoemen of opschrijven wat ze hiervan geleerd hebben: welke dingen snapten ze eerst niet en nu wel, welke fouten zijn gecorrigeerd, welke inspiratie hebben ze gekregen, et cetera.

aanpassen/uitbreiden

- Het principe en de didactiek zijn prima bruikbaar voor andere onderwerpen - maar het moeten niet te makkelijke dingen zijn.

bijlagen

- opdrachtvellen (enkelzijdig en in kleur afdrukken)