

Het STEM-reflectie instrument als hulpmiddel—een oefening met de leden van de COP.

Aanpak

- korte bespreking van het STEM-reflectie-instrument op basis van de website www.stemopschool.be. Op deze website is een module voor basisonderwijs te vinden en een module voor secundair onderwijs.
- In het instrument vind je per onderdeel van het WAT, het HOE en WIE stimuleringsvragen en dan nog verder reflectievragen. Op deze site vind je ook een oplistijng van de stimuleringsvragen en daarnaast ook nog een overzicht van de stimuleringsvragen gekoppeld aan de reflectievragen.
- Aan iedere aanwezige wordt een overzicht van de stimuleringsvragen gegeven, een stembakje en een techniekfiche 'Herstel van fietsband'. Er zijn een aantal stimuleringsvragen geselecteerd die omgezet zijn naar ja/nee vragen en die gebruikt worden om in dialoog te gaan over de fiche. Zie PPT voor een duidelijk beeld van de gestelde vragen.

Dialoog en reflectie:



Hieronder geven we in telegramstijl weer wat allemaal aan bod kwam tijdens de discussie. Hieruit blijkt duidelijk dat de begrippen concept – context meer moeten gekaderd worden en ingeburgerd worden in onderwijs.

- Sluit de activiteit aan bij de belevingswereld van de kinderen: het kan aansluiten bij de belevingswereld, maar hier niet zo aangebracht; neen: maar wel vragen 'wie heeft er al een lek gehad'; ja, bij suggesties; als zo'n fiche van het internet

gehaald wordt, is het meer contextloos, moet je aanpassen aan je situatie; gaatjes prikken in iets dat nog heel is?; deze fiche suggereert artificiële context

- Info over concepten: lucht, luchtdruk, eigenschappen van een gas, spanning, uitzetten van lucht, eigenschap van rubber; pomp (lucht verplaatsen); moet zeker in handboeken gezet worden (die achterliggende info over concepten); kan je hier ook over principes spreken?
- Legt de fiche een link naar andere contexten? (ja, werking dynamo, snaarwielen/ketting, werking kogellagers) Neen, blijft binnen fiets ; zelfde concept in andere context (voorbeeld lucht in zwembandjes, ballon,...) ; verschillende concepten binnen zelfde context; vraag : wat wil je met de activiteit bereiken? Hier duidelijk geen link naar andere context , wel naar andere concepten
- Wordt er in de fiche rekening gehouden met meerdere leergebieden? Beperkt: samenwerken, opzoeken,... Hoe pimpen: wat heb je allemaal nodig om fiets te laten werken? Context moet fiets zijn, dan veel aanknopingspunten (ja, hoeveel lucht weegt, soortelijk gewicht: lucht berekenen, zie filmpje Coppens-prof Leuven) wiskunde, voetspompen, meter naar omhoog gaan ;

Laat het voorbeeld toe om alle stappen in een technisch proces te doorlopen? Ja, maar ontwerpen zit er niet zo in; dus alle stappen, neen; ook kritisch denken wordt niet gestimuleerd (band goed geplakt? Ook dag nadien bekijken) ; pimpen van de activiteit: hoe kunnen we die band herstellen? Je hoeft niet altijd de volledige activiteit helemaal STEM maken, maar wel een paar elementen aan toevoegen, vragen, om dat kritisch/onderzoekende te stimuleren.

- STEM gaat over veel meer; gaat over achterliggende doelen – 21^{ste} eeuw competenties hanteren alleen is niet voldoende, koppelen aan begrijpen – kritisch denken, onderzoekend zijn, inzichtelijk werken – en dit kan op verschillende niveaus, binnen het concrete maar ook binnen het abstracte, afhankelijk van de kinderen.
- Welke doelstellingen wil je nastreven? Een band leren plakken of leren kritisch denken? Maar zelfs in thuisituaties ga je nadenken wanneer je band niet goed geplakt is.

Conclusie:

Het reflectie-instrument werkt wel omdat het discussie wel uitlokt ; in lerarenopleiding;

- maar moet wel met verschillende mensen gebeuren, zodat je voldoende input krijgt
- je hebt scholing nodig, onder begeleiding
- zorgt voor weerstand; omwille van de vele vragen en rubrieken die je moet doorzoeken en ook de moeilijke taal
- als je het in groep doet, ja-nee, is niet zo simpel, lokt discussie uit
- je hebt wel wat achtergrond nodig, vandaar dat het belangrijk is om
- lightversie in VVKBaO aan het ontwikkelen voor lager onderwijs (vragen aan Hilde Hendrickx)
- Heel moeilijke taal, maar dat kan je misschien wel meenemen in je vorming
- Begrippen moeten heel duidelijk verklaard worden: concept (conceptuele inzichten)/context: eenvoudig maar correct blijven (kan je dat benoemen?);
- woorden hebben ook een andere connotatie in andere context, andere betekenis
- gebruiksvriendelijkheid: als je je activiteit wil evalueren moet je toch zeker zijn dat je alle pagina's geopend hebt (checklist voorzien?) en bij reflectievragen link naar checklist (en niet weer heel dat instrument gaan doornemen)
- nu onderzoeken wat de meest interessante concepten zijn voor het lager onderwijs;

PPT en bijkomende informatie

Indien je interesse hebt om deze praktijk in te brengen in je lessen, dan kan je beroep doen op de PPT STEM reflectie instrument. Uiteraard kun je eveneens gebruik maken van een ander voorbeeld, in principe kun je elke activiteit onder de loep nemen. Voor bijkomende informatie verwijzen we graag door naar de contactpersonen.

Contactpersonen:

- Kristof Van de Keere – kristof.vandekeere@vives.be - coördinator Expertisecentrum Onderwijsinnovatie bij VIVES
- Stephanie Vervaeke – stephanie.vervaeke@vives.be - Onderzoeker EC Onderwijsinnovatie | Lector Wereldoriëntatie bij VIVES
- Rosa Barzeele – rosa.barzeele@ovsg.be – pedagogisch medewerker bij OVSG

