JIGSAW NAAR NIVEAU
Invloeden op weer en klimaat

Algemene uitleg

Lestechniek

De werkvorm jigsaw of 'werken met verdeelde informatie' behoort tot de coöperatieve werkvormen. Het startpunt van deze werkvorm is vaak een probleem(stelling), waarop een antwoord moet geformuleerd worden. In de eerste fase van de jigsaw (expertfase) wordt elke leerling 'expert' binnen een bepaald deelaspect van het probleem. In de tweede fase (taakfase) worden de leerlingen uit de verschillende expertgroepjes door elkaar gemixt zodat de leerlingen elk met hun eigen expertise samen in één taakgroepje komen te zitten. Enerzijds is elke leerling verantwoordelijk om vanuit zijn specifieke expertise een bijdrage leveren om de centrale probleemstelling op te lossen (individuele aanspreekbaarheid). Anderzijds hebben de leerlingen elkaar ook nodig om tot de oplossing te kunnen komen (positieve onderlinge afhankelijkheid). Door het gebruik van deze werkvorm werken de leerlingen ook aan hun samenwerkingsvaardigheden. (Winkels & Hoogeveen, 2014)

Differentiatiemogelijkheden

Bij deze lestechniek kan er gedifferentieerd worden naar niveau omdat de verschillende deel-onderwerpen een verschillende moeilijkheidsgraad kunnen hebben. Ook kan er worden ingespeeld op interesses en leervoorkeuren van leerlingen, door hen te laten kiezen in welk deelaspect of op welke manier ze zich verdiepen tijdens de expertfase.

Toepasbaarheid

Deze werkvorm is mogelijk bij leerinhouden die op te splitsen zijn in verschillende deelonderwerpen en onderverdelingen, die samen een centrale vraag of probleem kunnen beantwoorden.

Enkele onderwerpen waarbij een jigsaw of groepenpuzzel gebruikt kan worden zijn: bodemkaart van België (AA), thematische kaart van de landbouw in België (AA), soorten industrie (AA), classificatie van zoogdieren (NW), …

Praktische uitvoering

Uitgewerkt voorbeeld

Deze lestechniek werd uitgewerkt voor het lesonderwerp 'Beïnvloedende factoren op weer en klimaat'. De beoogde vakspecifieke eindterm situeert zich in het vak aardrijkskunde van de 1e graad A-stroom S.O.:

ET 18: Voor enkele factoren uitleggen hoe ze weer en klimaat beïnvloeden.

Dit lesonderwerp komt doorgaans aan bod aan het einde van de lessenreeks omtrent weer en klimaat. De verschillende elementen van het weer en het klimaat moeten immers reeds gekend zijn. Ook moeten de leerlingen al vlot een klimaat kunnen determineren met behulp van een klimatogram en determineertabel. De leerlingen moeten ook vlot kunnen werken met de atlas.

Lesorganisatie

Lesbegin (5')

Bij het begin van de les leidt de leerkracht de centrale probleemstelling in. Deze probleemstelling luidt: "Waarom is het in Lissabon (Portugal) frisser en natter dan in Athene (Griekenland) maar warmer en droger dan in Luxemburg (Luxemburg)?". De leerkracht kan hierbij de klimatogrammen van deze locaties tonen aan de leerlingen (zie *bijlage 1*), zodat zij deze temperatuur- en neerslagverschillen zelf kunnen waarnemen en zo de probleemstelling zelf kunnen opbouwen aan de hand van een onderwijsleergesprek. Het bekijken van de klimatogrammen kan ook aangegrepen worden om het klimatogram met al zijn onderdelen te herhalen.

Lesfase 1 (15')

Om de probleemstelling op te lossen, verdeelt de leerkracht de klas vervolgens in zes groepen. Elke groep leerlingen krijgt een ander werkblad opgegeven, waarin telkens één factor besproken wordt die een invloed heeft op het weer en het klimaat. Zo wordt die groep leerlingen dus expert in die ene factor; in deze lesfase worden dus expertgroepen gevormd.

De leerkracht groepeert de leerlingen doelgericht volgens hun intellectueel niveau, want elk werkblad heeft een eigen moeilijkheidsgraad:

- Werkblad 1 'Breedteligging en temperatuur' (zie *bijlage 2*) is vrij lijvig en bevat de meest complexe leerinhoud. Er moet een tekening en ook een tekstfragment geïnterpreteerd worden en er zijn ook twee korte open schrijfvragen. Dit werkblad is dus geschikt voor sterke en taalvaardige leerlingen.
- In werkblad 2 'Hoogteligging en neerslag' (zie *bijlage 3*) moeten er relaties gelegd worden tussen verschillende atlaskaarten en moet er een tekening geïnterpreteerd worden. Dit werkblad is dus ook geschikt voor eerder sterke leerlingen, die vlot met de atlas kunnen werken.
- Werkblad 3 'Hoogteligging en temperatuur' (zie *bijlage 4*) gaat om matig moeilijke leerinhoud. Er is wel een wiskundige berekening, maar deze wordt stapsgewijs aangeboden. Dit werkblad kan dus gegeven worden de leerlingen die gemiddeld presenteren.
- Ook de leerinhoud van werkblad 4 'Zeestromingen en temperatuur' (zie *bijlage 5*) is niet echt moeilijk, maar er moet wel twee keer opgezocht worden in de atlas en er is ook een kaart te interpreteren. Dit werkblad is dus ook geschikt voor leerlingen die gemiddeld presteren.
- Werkblad 5 'Nabijheid van de zee en temperatuur' (zie *bijlage 6*) is vrij eenvoudig, met een zeer eenvoudige wiskundige berekening en korte opzoekopdracht in de atlas, en is dus geschikt voor leerlingen die eerder zwak presteren.
- Werkblad 6 'Nabijheid van de zee en neerslag' (zie *bijlage 7*) is het kortste en ook inhoudelijk het gemakkelijkste werkblad en kan aan de minst sterke leerlingengroep gegeven worden.

De verschillende expertgroepen vullen vervolgens hun werkblad aan. Elk werkblad bevat ongeveer vier vragen. De laatste vraag is telkens een extra vraag die de leerlingen kunnen oplossen indien zij eerder klaar zijn dan andere groepjes. De leerkracht coacht, stuurt bij waar nodig en geeft de verbetersleutel aan de leerlingen door zodat zij hun aangevuld werkblad kunnen corrigeren.

Merk op dat het niveau van deze werkbladen nog op vele manieren kan aangepast worden aan het niveau van de leerlingen. Voor taalzwakke leerlingen kunnen de open schrijfregels bij vragen vervangen

worden door gestructureerde halfopen of gesloten schrijfkaders. Taalsterke leerlingen kunnen net telkens enkel open schrijfregels krijgen. Voor wiskundig sterke leerlingen kan de stapsgewijze uitleg van de berekening achterwege gelaten worden; alle berekeningen kunnen in principe eenvoudiger en moeilijker gemaakt worden indien nodig. Leerlingen die nog niet vlot met de atlas kunnen werken, kunnen de atlaskaarten of de paginanummers opgegeven krijgen, zodat zij hier niet teveel tijd mee verliezen.

Lesfase 2 (20')

In een volgende lesfase worden de expertgroepen gemixt en worden er taakgroepen opgericht. In elk van deze taakgroepen is er een expert van elke beïnvloedende factor aanwezig. De leerlingen krijgen nu in hun nieuwe groepje een nieuw werkblad (zie *bijlage 8*), waarin ze de centrale probleemstelling kunnen oplossen. Voor het beantwoorden van de verschillende vragen in dit werkblad is inbreng van elke expert nodig. Voor zwakke leerlingengroepen kan bij elke vraag verwezen worden naar het betreffende werkblad waar het antwoord op te vinden is.

Lesafsluiting (5')

De oplossing van de probleemstelling kan ter afronding van de les klassikaal herhaald worden, bijvoorbeeld via een onderwijsleergesprek.

Ervaringen en aandachtspunten

Positieve ervaringen

- De leerlingen kunnen op eigen niveau werken.
- Deze werkvorm geeft de leerlingen een gevoel van uitdaging, elk op hun eigen niveau.
- De leerlingen helpen elkaar en leren van elkaar om tot een goed eindresultaat te komen. Zo wordt er gewerkt aan samenwerkingsvaardigheden.
- Vele leerlingen vinden het leuk om af en toe eens een groepswerk te mogen doen; het is een goede afwisseling met het doorgaans vele klassikale werken en individueel werken.
- De leerkracht werkt door het gebruik van een jigsaw aan taalontwikkelend lesgeven, gezien elke leerling gestimuleerd wordt te spreken.

Aandachtspunten

- Deze werkvorm is bij vele leerlingen nog niet gekend. Een duidelijke instructie vóór de start van zowel de expertfase als de taakfase is dus noodzakelijk om vele vragen tijdens de les te vermijden.
- Deze werkvorm vraagt ook een goede voorbereiding wat betreft de organisatie, zoals bijvoorbeeld groepsindeling (wie kan wel of net niet goed met elkaar samenwerken, welke leerling zal de leiding nemen in de taakgroep, etc.), lokaalschikking en timing.
- Gezien er bij dit lesonderwerp zes beïnvloedende factoren onderscheiden worden, dienen er zes expertgroepen te zijn. Het leerlingenaantal in de klasgroep bedraagt idealiter dus een veelvoud van zes. Eventueel kan één factor klassikaal besproken worden, wanneer het aantal leerlingen in de klas een veelvoud van vijf is.
- Daarnaast is het ook niet evident om zes ideale expertgroepen samen te stellen. Doorgaans lukt het wel vlot om de sterkste en de zwakste leerlingen in een klasgroep aan te duiden, maar een onderscheid maken in de middengroep is moeilijker.

- Als leerkracht kan je niet overal zijn. Indien een aantal groepjes terzelfdertijd een vraag hebben of je aandacht eisen, is het moeilijk om je aandacht te verdelen.

Enkele citaten van leerkrachten en leerlingen

- "De tweede fase van de jigsaw was erg leuk om te zien. Ik vond het motiverend om te zien hoe ze in hun blaadjes snuisterden om een antwoord te formuleren bij het oplossen van de probleemstelling." (leerkracht Sofie)
- "Bij deel 1 was iedereen actief en werkte iedereen goed samen. Bij het tweede deel moesten de leerlingen in groepjes van 6 samenwerken, en dat is niet zo evident." (leerkracht Nele)
- "De leerlingen waren zichtbaar trots om hun uitleg aan de andere leerlingen van het groepje te mogen geven! Het welbevinden van de leerlingen was duidelijk hoog." (leerkracht Sofie)
- "Leuk omdat je een keer de meneer/mevrouw mocht zijn." (leerling Bert)
- "Ik heb goed opgelet omdat je zelf een besluit moest zoeken." (leerling Xandrine)
- "Het was moeilijk te volgen omdat, wat anderen hadden gedaan, moeilijk was om zelf te begrijpen."(leerling Sophie)

Meer lezen

Social Psychology Network (2000-2015). *The Jigsaw Classroom*. Opgeroepen op juni 16, 2015, van http://www.jigsaw.org

Winkels, J., & Hoogeveen, P. (2014). *Het didactische werkvormenboek. Variatie en differentiatie in de praktijk.* Assen: Koninklijke Van Gorcum BV, pp.284 e.v.