

Walvisjacht verantwoord?

Opdracht: Evalueren

1. Inleiding

Leerlingen gaan zich in deze opdracht een mening vormen over de walvisjacht in Japan. Is deze jacht nodig en mag de Japanner nog walvisvlees eten? Om de vaardigheid 'evalueren' te oefenen doen de leerlingen een peer-beoordeling.

Deze opdracht geeft aan hoe de vaardigheid 'ecologisch denken' aan de orde kan komen. Hier kan bij biologie op verschillende manieren aandacht aan worden besteed. Bij de suggesties voor de docent (3.3) staan mogelijkheden om dit type opdrachten verder uit te werken en vaker aan bod te laten komen.

Vak	Biologie
Schooltype / afdeling	Dit specifieke voorbeeld over de walvisjacht is meer geschikt voor havo/vwo, maar op alle niveaus kunnen opdrachten rond 'ecologisch denken' worden aangeboden.
Leerjaar	Van de leerlingen worden evaluatievaardigheden verwacht. Dit kan in alle leerjaren, maar zal het meeste effect hebben in het laatste jaar dat de leerlingen biologie in de onderbouw volgen.
Tijdsinvestering	1 tot 2 lessen.
Onderwerp	Onderbouwde mening geven over de walvisjacht.
Hogere denkvaardigheid	Evalueren.
natuurwetenschappelijke of biologische vaardigheden	ecologisch denken – informatievaardigheden.
bron	Informatie over walvisjacht overgenomen uit: Janssen, F (2007). <i>BioLogen. Denkgereedschap voor het biologieonderwijs</i> . Leiden. ICLON. Voor de uitwerking van de stappen van de opdracht is gebruik gemaakt van werkwijze 'sixpack', zie http://histoforum.net/2010/sixpackinleiding.html .

2. Opdracht

Inleiding

Er wordt al zo lang als men zich kan herinneren op walvissen gejaagd.

Door overbejaging zijn veel walvissoorten sterk in aantal achteruitgegaan en werden deze met uitsterven bedreigd. Sinds 1931 werken landen daarom internationaal samen om de walvisvaart te reguleren en werd de Internationale Walvisvaart Commissie (IWC) opgericht.

In 1982 werd door de IWC besloten om vanaf 1986 een tijdelijk verbod in te stellen op de commerciële jacht. Behalve de commerciële jacht worden nog twee vormen van jacht erkend door de IWC:

- de jacht op walvissen voor wetenschappelijke doeleinden;

- aboriginal subsistence whaling, de traditionele jacht door volkeren als de Inuit, waarbij de mensen afhankelijk zijn van de walvisvaart om te overleven.

Japan jaagt op walvissen voor wetenschappelijk onderzoek. Om de walvisjacht toch door te kunnen zetten gebruiken de Japanners als argument dat de walvisjacht al eeuwenlang als een culturele traditie in het land wordt beoefend.

Oriëntatie

Lees de opdracht eerst globaal door, zodat je weet wat er ongeveer van je verwacht wordt.

Vraagstelling

In deze opdracht geef je, nadat je een onderzoekje hebt gedaan, een met argumenten onderbouwd antwoord op de vraag:

Mag Japan doorgaan met het jagen op verschillende soorten walvissen?

Werkwijze

Bronnen:

Gebruik de bronnen die gegeven zijn. Zoek daarin argumenten voor of tegen de walvisjacht door Japanners.

- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Walvisachtigen>
- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Walvisvaart>
- http://zaplog.nl/zaplog/article/japanners_blijven_hardnekkig_walvissen_vermoorden
- http://www.greenpeace.nl/Nieuws_2011/Japan-roept-walvisjachtvloot-terug/
- <http://www.ifaw.org/nederland/ons-werk/walvissen/de-waarheid-over-wetenschappelijke-walvisjacht>
- <http://dier-en-natuur.infonu.nl/dieren/90586-walvisjacht-niet-meer-van-deze-tijd.html>
- <http://mijn-kijk-op.infonu.nl/dier-en-natuur/102812-kloppen-de-argumenten-tegen-de-walvisvaart-nog-wel.html>

Informatie verwerven, selecteren en verwerken

Ga in bovenstaande bronnen op zoek naar in totaal zes tot tien argumenten voor en tegen de walvisjacht door Japanners. Gebruik hierbij onderstaand schema.

	Argument	Argument voor walvisjacht door Japan	Argument tegen walvisjacht door Japan
1	Het wetenschappelijke walvisprogramma van Japan zorgt ervoor dat er jaarlijks honderden walvissen worden gedood.		X
2	De walvispopulatie groeit voor sommige soorten.		
3			

4			
5			
6			

Hebben de argumenten allemaal dezelfde waarde? Geef aan welke argumenten jij belangrijk vindt.

De argumenten _____ (geef nummers) hebben voor mij de meeste waarde,
omdat _____

De argumenten _____ (geef nummers) zijn voor mij minder belangrijk,
omdat _____

Kun je even gemakkelijk argumenten voor als tegen vinden? Hoe komt dat denk je?

Conclusie presenteren

Geef je conclusie aan door antwoord te geven op de vraag:
Mag Japan doorgaan met het jagen op verschillende soorten walvissen?

Besteed in je conclusie zowel aandacht aan de argumenten voor als tegen de walvisvangst door Japan.

Ja/nee, omdat _____

Schrijf dit op een kaartje met je naam eronder.





Evalueren

Heb je in de bronnen voldoende argumenten kunnen vinden om tot een goed oordeel te komen?

Ja/nee, omdat _____

Vond je het moeilijk om tot een goede afweging van de argumenten te komen / een antwoord te geven op de vraag?

Ja/nee, omdat _____

Wat zou je nog meer willen weten over walvissen en de walvisjacht, oftewel wat zou een nieuwe onderzoeksvraagstelling zijn?

Peerreview

Deze opdracht is bedoeld om je te leren redeneren over biologische thema's. Het kan je helpen om beter te leren redeneren als je weet hoe je medeleerlingen het redeneren hebben aangepakt. Je gaat daarom één medeleerling beoordelen, ook om er zelf van te leren.

Geef voor de onderstaande oordelen aan of je medeleerling er onvoldoende, voldoende of goed aan heeft gewerkt. Geef daarna in totaal twee complimenten en twee tips. Het kan zo zijn dat je voor een onderdeel zowel een compliment als een tip geeft.

Onderdeel	O-V-G	Complimenten en/of tips
Verwerven, selecteren en rubriceren van informatie		
Beoordelen van de waarde van de verschillende argumenten		
Onderbouwing van de conclusie		
Evaluatie		

En de laatste vraag voor jezelf:

Wat heb je zelf geleerd van de antwoorden/werkwijze van je medeleerling?

3. Toelichting (voor docent)

Waarom deze opdracht?

In deze opdracht wordt aandacht besteed aan de hogere denkvaardigheid 'evalueren'. Evalueren wil zeggen dat leerlingen een beargumenteerd oordeel geven over iets of ergens een waardering aan geven. Een leerling kan uit verschillende oplossingen voor een probleem de juiste kiezen. Ook het geven van een onderbouwde mening bij een ethisch probleem en het trekken van conclusies zijn voorbeelden van evalueren. Bij deze opdracht gaat het over het geven van een beargumenteerd oordeel over de walvisjacht door Japan.

Voor deze opdracht heeft het voorbeeld van Fred Jansen uit *'Denkgereedschap uit het biologieonderwijs'* (2006) de aanzet gegeven. Bij het ethisch perspectief dat hij beschrijft, haalt hij het voorbeeld van de walvisjacht aan (blz. 162-166).

In deze opdracht is gewerkt met een stappenplan om te komen tot een onderbouwde stellingname. In dit geval voor een ecologisch vraagstuk, maar het stappenplan kan ook ingezet worden voor andere biologische kwesties.

De opdracht kan gebruikt worden bij thema's over omgeving en ecologie. Afhankelijk van mate van sturing kunnen leerlingen deze opdracht op elk niveau en in elk leerjaar uitvoeren.

Deze opdracht is ingedeeld, wat betreft thema, bij 'het dynamisch evenwicht, ecosysteem, duurzaamheid'.

In www.leerplaninbeeld.slo.nl zijn de volgende doelen benoemd:

- Benoemen van verstoringen in het milieu door de mens.
- Toelichten wat onder duurzame ontwikkeling wordt verstaan.
- Relatie tussen verschillende ecosystemen benoemen.
- Criteria benoemen waaraan moet worden voldaan wil duurzame ontwikkeling mogelijk zijn.

(www.leerplaninbeeld.slo.nl, bij tussendoelen biologie, onderbouw, onderdeel dynamisch evenwicht)

Het organisatieniveau is 'Populatie en/of Ecosysteem' en de concepten waarom het gaat, zijn: populatie, voedselketen en evenwicht. Zie verder bijlage 1.

Doel van deze opdracht is het leren redeneren over ecologische thema's. De inhoudelijke thema's zijn hiertoe een middel, en geen doel op zich. Er is dan ook geen aandacht voor het behalen van inhoudelijke doelen. Het 'leren redeneren' staat centraal.

Wat wordt van leerlingen gevraagd?

Vakspecifieke kennis en vaardigheden

In deze opdracht gaat het om de biologische vaardigheden 'redeneren' en 'ecologisch denken'. De leerling heeft afhankelijk van het thema waarover hij/zij moet redeneren voorkennis nodig en moet – als hij/zij die niet heeft - de mogelijkheid hebben om die alsnog te verwerven.

Om biologisch te kunnen denken en werken moeten leerlingen beschikken over *procedurele kennis*, kennis van de methode van biologisch onderzoek, kunnen redeneren over en mét bronnen en – zo dat niet het geval is - daarin worden gestuurd. De leerling moet biologische (voor)kennis kunnen toepassen in deze onderzoekgerichte opdracht.

Algemene vaardigheden

Wat algemene vaardigheden betreft, heeft de leerling informatievaardigheden en onderzoekvaardigheden nodig. De leerling moet, uit aangeboden bronnen, informatie verwerven, selecteren en beoordelen om een, beredeneerd, antwoord op de vraag te kunnen geven. De leerling gaat de informatie ordenen en deze informatie koppelen aan z'n eigen normen en waarden. De leerlingen doen in het kader van deze opdracht bronnenonderzoek.

Metacognitieve kennis en vaardigheden

Omdat de leerling deze opdracht uitvoert met behulp van een stappenplan wordt er slechts in beperkte mate een beroep gedaan op metacognitieve kennis en vaardigheden. Voor zover er een appel op wordt gedaan, geldt dit de oriëntatie, evaluatie en het peerreview van de opdracht.

Suggesties

Als leidraad om de opdracht uit te voeren, is gebruik gemaakt van onderstaand schema (zie ook <http://histoforum.net/2010/sixpackinleiding.html>). In dit schema is ook te vinden hoe een opdracht complexer gemaakt kan worden. Daarbij moet uiteraard steeds voor ogen gehouden worden wat het doel is van de aanpassing om de opdracht minder eenvoudig te maken en of de focus voldoende gericht blijft op het oefenen van de vaardigheid 'evalueren.

Onderdelen van de opdracht	Criteria	Eenvoudig	Moeilijker	Complex
<i>Vraagstelling</i>	De opdracht is zinvol en wordt ook door de leerling als zodanig ervaren. De opdracht is haalbaar. De opdracht mag de leerling prikkelen, maar niet zo ingewikkeld zijn dat hij snel zal afhaken. De opdracht is eenduidig. De leerling moet er, zonder al te veel begeleiding van de docent, mee aan de slag kunnen.	Vraag gegeven door docent.	Leerling formuleert een vraag aan de hand van gegeven bronnen.	Leerling formuleert de vraag.
<i>Bronnen</i>	Is de bron betrouwbaar? Geeft de bron antwoord op de vraag?	Betrouwbare bronnen zijn gegeven.	Bronnen deels gegeven, bijvoorbeeld alleen de argumenten tegen zijn genoemd, leerlingen zoeken zelf de overige bronnen.	Leerlingen zoeken zelf bronnen.
Informatie	Schematisch overzicht maken	Schema	Leerlingen	Leerlingen

verwerven, selecteren en verwerken	van de gegevens. Meerdere perspectieven toevoegen. Conclusie trekken uit gegevens.	gegeven om informatie overzichtelijk weer te geven. Ondersteuning bij conclusies.	krijgen tips hoe ze de informatie overzichtelijk kunnen weergeven en conclusies kunnen trekken. Meerdere perspectieven mogelijk.	maken zelf een schema om de informatie overzichtelijk weer te geven en trekken daaruit zelf conclusies.
Presenteren	Passende presentatievorm. Mondeling/schriftelijk presenteren of combinatie.	Presentatievorm is gegeven en kost de leerling weinig voorbereiding.	Ondersteuning van de leerling bij keuzes voor presentatie.	Leerling kiest zelf passende presentatievorm en neemt tijd om dit voor te bereiden.
Evalueren	Formatief en/of summatief. Proces en/of product.	Met name formatief en gericht op het proces. Vragen zijn gegeven.	Gericht op proces en product. Vragen zijn deels gegeven.	Leerling kan zelf de opdracht evalueren met passende evaluatievragen.

Toegepast op de huidige opdracht: Walvisjacht verantwoord?

Onderdelen van de opdracht	Eenvoudig	Moeilijker	Complex
Vraagstelling	zie huidige opdracht	Leerling formuleert zelf een vraag aan de hand van gegeven bronnen	Leerling formuleert zelf een vraag op basis van zelf gezochte bronnen.
Bronnen	zie huidige opdracht	Bronnen deels gegeven, bijvoorbeeld alleen de argumenten tegen zijn genoemd, leerlingen zoeken zelf de bronnen bij argumenten voor.	Leerlingen zoeken passende bronnen bij de geformuleerde of gegeven vraag. Dit is een tijdrovende klus en het is de vraag of dit altijd van leerlingen mag worden verwacht. Er kan een maximum aan het aantal bronnen gegeven worden.
Informatie verwerven, selecteren en verwerken	zie huidige opdracht	Leerlingen kunnen naast de situatie in Japan, ook kijken naar bijvoorbeeld IJsland of Noorwegen. Deze landen worden ook vaak genoemd in deze discussie. Ze vergelijken dan het perspectief van Japan met bijvoorbeeld dat van	Leerlingen zoeken zelf de informatie over de walvisjacht en kiezen zelf een aantal perspectieven die ze vergelijken. Ze vergelijken ook perspectieven van landen die tegen zijn, zoals Nederland of landen die toch

		IJsland. Maar ook een vergelijking met Nederland kan worden gemaakt.	walvisvlees invoeren, bijvoorbeeld Letland en Denemarken.
<i>Presenteren</i>	zie huidige opdracht	Een mondelinge presentatievorm met PowerPoint of Prezi of een schriftelijk in de vorm van een betoog neemt veel tijd in beslag. Afhankelijk van het doel kan dit de opdracht moeilijker maken. In deze fase wordt de presentatievorm door de docent aangereikt. Samenwerking met bijvoorbeeld Nederlands kan ook sturing geven aan de te kiezen vorm.	Leerling kiest zelf passende presentatievorm en neemt tijd om dit voor te bereiden. Het zelf kiezen betekent dat hij af moet wegen welke presentatievorm het beste past bij de vraagstelling en de doelgroep.
<i>Evalueren</i>	zie huidige opdracht	Gericht op proces en product. Vragen zijn deels gegeven of zijn meer open.	Leerling kan zelf de opdracht evalueren met passende evaluatievragen, die zowel proces als product betreffen.

Het thema 'walvisjacht' is een ecologisch thema. Er zijn natuurlijk vele andere thema's van de biologie die, om hogere denkvaardigheden te oefenen, op verschillende niveaus kunnen worden uitgewerkt. De leerlingen kunnen ook zelf een thema kiezen, afhankelijk van de doelstellingen.

Een paar voorbeelden:

- Mag je spinnen eigenlijk wel doodtrappen?
- Kan de wolf bestaan in Nederland?
- Kan katoen milieuvriendelijk worden geteeld?
- Duiven in Amsterdam geven veel overlast. Mag de duif in Amsterdam een embryo-dodend middel worden gegeven in het voer?
- Problematiek food-versus-fuel: Moet minder vlees eten worden verplicht?
- Moeten we (Nederlanders) ons houden aan het protocol van Kyoto?

Tot slot, stel de leerlingen op de hoogte van het doel van de opdracht. Een open opdracht als thuisopdracht kost de nodige tijd en een duidelijk doel geeft de leerling inzicht in wat er van hem of haar verwacht wordt.



4. Bijlagen

Overzicht begrippen onderbouw vmbo en havo/vwo

Boersma, K.Th., Graft, M. van, Harteveld, A., Hullu, E. de, Oever, L. van den & Zande, P.A.M. van der (2005). *Vernieuwd biologieonderwijs. Van 4 tot 18 jaar*. Utrecht: CVBO.

Tabel 1.2. Concepten voor de onderbouw vmbo

	Systeemconcepten				
Organisatie-niveaus	Biologische eenheid	Zelfregulatie en zelforganisatie	Interactie	Reproductie	Evolutie
Molecuul					
Cel	Cel			Celdeling	
Orgaansysteem	Orgaan	Ademhaling Spijsvertering Transport	Zintuig Hormoon- huishouding		
Organisme	Plant Dier Mens Schimmel Bacterie	Homeostase Voeding Levenscyclus Gezondheid	Gedrag Interactie met (a-) biotische factoren	Voortplanting Erfelijkheid	Fossiel
Populatie	Soort Populatie				Genetische variatie
Ecosysteem	Ecosysteem	Voedselketen Kringloop			
Biosfeer	Biosfeer	Duurzame ontwikkeling			Biodiversiteit



Tabel 1.6. Concepten voor de onderbouw havo/vwo

Systeemconcepten					
Organisatie-niveaus	Biologische eenheid	Zelfregulatie en zelforganisatie	Interactie	Reproductie	Evolutie
Molecuul	DNA				
Cell	Cell	Metabolisme		Cellcyclus	
Orgaansysteem	Orgaan	Instandhouding en groei Ademhaling Spijvertering Uitscheiding Transport Afweer Bewegen	Zintuig Zenuwstelsel Hormoonhuishouding		
Organisme	Plant Dier Mens Schimmel Bacterie Virus	Homeostase Fotosynthese Voeding Levenscyclus Gezondheid	Gedrag Interactie met (a-) biotische factoren	Voortplanting Erfelijkheid	Fossiel
Populatie	Soort Populatie				Genetische variatie Natuurlijke selectie
Ecosysteem	Ecosysteem	Voedselketen Kringloop Evenwicht			
Biosfeer	Biosfeer	Duurzame ontwikkeling			Biodiversiteit

