

Menselijk gedrag

Opdracht creëren

1. Inleiding

Bij biologie wordt in de lessen aandacht besteed aan het gedrag van dieren. Maar even interessant of misschien wel interessanter is het gedrag van mensen. In deze opdracht gaan leerlingen zelf onderzoek doen (volgens een stappenplan) naar lichaamstaal. De resultaten worden gepresenteerd.

Vak	biologie
Schooltype / afdeling	(vmbo t) - havo – vwo
Leerjaar	2 of 3 (afhankelijk van wanneer thema gedrag aan de orde komt)
Tijdsinvestering	3 tot 5 lessen
Onderwerp	onderzoek naar menselijk gedrag
Hogere denkvaardigheid	creëren
natuurwetenschappelijke of biologische vaardigheden	onderzoeken
bron	Morelis, H. (2004) <i>Slimme opdrachten</i> . Opdrachten voor hoogbegaafde leerlingen bij het vak Biologie. Enschede: SLO De opdracht is ontworpen door: Lydia Sevenster, Stedelijk Gymnasium Haarlem

2. Opdracht

Gedrag van mensen, een onderzoek waard!

Je hebt in de les aandacht besteed aan het gedrag van dieren. Maar even interessant of misschien wel interessanter is het gedrag van mensen. Veel van onze gedragingen doen we onbewust en van sommige begrijpen we de oorsprong niet. In de komende lessen ga je in een klein groepje onderzoek doen naar menselijk gedrag, met name naar het onderdeel lichaamstaal. Je werkt aan de hand van de stappen van de vaardigheid 'onderzoeken'.

Die stappen zijn:

- 1 Oriënteren op het onderzoek en probleemstelling formuleren
- 2 Onderzoeksvraag en hypothese
- 3 Voorbereiden van het onderzoek:
 - onderzoeksmethode
 - planning
 - materialen
 - bronnen
- 4 Uitvoeren van het onderzoek en het verzamelen van gegevens.
- 5 Verwerken van de gegevens
- 6 Formuleren van conclusies en onderzoeksresultaten vergelijken met de hypothese
- 7 Maken van het onderzoeksverslag en de presentatie
- 8 Evaluatie en reflectie van proces, product en leerproces

Voer het onderzoek uit aan de hand van deze stappen. Werk in een klein groepje en maak gebruik van elkaars sterke punten.

In de onderstaande tabel staat links de opdracht volgens het stappenplan en rechts een toelichting bij het doen van onderzoek. Als je de toelichting niet nodig hebt, kun je alleen de linkerkant gebruiken.

<p>1. Oriënteren op het onderzoek en probleemstelling formuleren</p> <p>Eerst ga je opzoeken wat lichaamstaal precies is. Desmond Morris heeft de film 'The Manwatcher' gemaakt. Bij de onderstaande download zie je een samenvatting van die film in het Engels. http://www.youtube.com/watch?v=EHOdJ0qlavQ De titel is 'Body Language'.</p> <p>Maar je kunt ook de serie 'The Human Sexes' in een heleboel delen bekijken. Maar dat kost veel tijd.</p> <p>Ook op YouTube kun je filmpjes vinden over lichaamstaal. De zoekresultaten bij de term 'lichaamstaal' geven een heleboel hits. Zie bijgevoegde link: http://www.youtube.com/results?search_query=lichaamstaal&page=6</p> <p>In de filmpjes worden interessante gedragingen getoond, bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none">• wel of niet vasthouden van hand of arm;• seksegebonden verschillen in gedrag;• begroetingsrituelen;• eetgewoontes;• cultuurverschillen bij handgebaren. <p>Je komt dit soort gedrag vaak tegen. Als je eenmaal gaat letten op menselijk gedrag gaan je steeds meer dingen opvallen die je kunt onderzoeken.</p> <p>Naast het oriënteren op het onderzoek door het bekijken van filmpjes moet je ook weten wat begrippen prikkel, leren en conflictgedrag betekenen. De meeste biologieboeken geven daarover informatie. Kijk maar achterin het register en zoek het op in het hoofdstuk over gedrag.</p> <p>Aan het eind van deze stap weet je wat lichaamstaal is en welk specifiek onderdeel van lichaamstaal je verder wilt onderzoeken.</p>	<p>Volg de instructies en houd van elke stap van onderzoeken bij wat je precies doet (logboek). Dat is straks makkelijk voor jullie gezamenlijke verslag en presentatie.</p> <p>Tijdens de oriëntatie verken je het probleem en kom je tot het vaststellen van het probleem waar je aan wilt werken.</p> <p>Neem voldoende tijd voor deze stap, maar weet wel dat je nooit voldoende tijd hebt om alles te weten over lichaamstaal.</p> <p><i>Logboek</i></p> <p>Het algemene doel van een logboek is dat later teruggelezen kan worden wat er precies gebeurd is op een bepaald moment. Op het moment van opschrijven is nog niet bekend wat men later terug wil lezen. Het is dus van groot belang dat alle details in het logboek terechtkomen, zodat men later niets mist. Ook is het van belang dat de vastleggingen in een logboek authentiek zijn. De gegevens mogen niet verwijderd of ongecontroleerd gemuteerd worden (van: Wikipedia http://nl.wikipedia.org/wiki/Logboek).</p>
---	---



<p>2. Onderzoeksvraag en hypothese</p> <p>Stel een onderzoeksvraag en een hypothese op. De onderzoeksvraag en de hypothese geven richting aan het onderzoek.</p> <p>Bespreek dit met je docent.</p> <p>Schrijf een aantal bijbehorende mogelijke deelvragen op.</p>	<p>Er zijn een aantal punten waarop je moet letten om te komen tot een goede onderzoeksvraagstelling.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Is het een vraag? Dus: eindigt het met een vraagteken? • Past de vraag bij het thema dat je hebt gekozen? • Past de vraag bij de omvang van de onderzoeksopdracht. • Is de vraag duidelijk gesteld? Hoe onduidelijker de vraag, hoe moeilijker te beantwoorden. • Is de vraag met een onderzoek te beantwoorden? • Is de vraag haalbaar in de context waar het onderzoek plaatsvindt? <p>Een hypothese is een veronderstelling die nog niet bewezen is. De hypothese geeft het verwachte antwoord op de onderzoeksvraag.</p> <p>Deelvragen helpen om een deel van het antwoord op de onderzoeksvraag te achterhalen.</p>
<p>3 Voorbereiden van het onderzoek</p> <ul style="list-style-type: none"> • onderzoeksmethode • planning • materialen • bronnen <p>Maak een plan van aanpak. Bespreek de methode die je gaat gebruiken: op welke manier ga je proberen een antwoord op je vraagstelling te krijgen? Hoe ga je observeren, testen, rapporteren?</p> <p>Bedenk de plaats waar je je onderzoek gaat uitvoeren. Natuurlijk moet daar de kans groot zijn om het door jou gekozen gedrag aan te treffen en te observeren (wachtkamer, busstation, treinperron, kantine van school, winkelstraat, enz.).</p> <p>Bespreek de manier waarop je je waarnemingen en observaties het beste kunt vastleggen, bijvoorbeeld via protocollen (beschrijven van wat je ziet) , foto's, tekeningen, video.</p>	<p>Een plan van aanpak is een chronologisch opgestelde lijst van activiteiten, waarbij per activiteit globaal is aangegeven hoe lang deze duurt. Zo'n plan van aanpak is nodig om aan het begin een goed beeld te krijgen van alle activiteiten die nodig zijn om het onderzoek uit te voeren.</p> <p>Tijdens deze fase is er aandacht voor</p> <ul style="list-style-type: none"> • benoemen van taken die passen bij het onderzoek • groepsindeling en taakverdeling • de benodigde materialen en ruimte • de tijdsplanning • de manier waarop wordt gerapporteerd, het logboek



<p>Voer een proefobservatie uit: dus doe een kort vooronderzoekje zodat je daarna weet of je onderwerp mogelijk is en of de aanpak wel klopt.</p> <p>Stel een volledig 'plan van aanpak' op en bespreek het vervolgens met je docent.</p>	
<p>4. Uitvoeren van het onderzoek en het verzamelen van gegevens</p> <p>Voer het onderzoek uit volgens je plan van aanpak.</p>	<p>Belangrijk is dat je doet wat gepland staat. Mocht dit erg afwijken van het plan van aanpak, maak dan een bijgesteld plan.</p> <p>Om te onthouden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zo nodig, met name bij experimenten, denken aan de veiligheid van je zelf en van anderen; • observaties in je logboek noteren; • afspraken nakomen over geplande acties bij dataverzameling, zoals op tijd komen bij interviews, invulformulieren bij observatie afhebben, vragen van de enquêtes op tijd af hebben enz.; • volgens planning/plan van aanpak werken; • tijdig begeleiding inschakelen, maar toch zo zelfstandig mogelijk proberen te werken.
<p>5. Verwerken van de gegevens</p> <p>Verwerk de gegevens overzichtelijk.</p>	<p>Als een onderzoek is uitgevoerd beschik je over veel ruwe data. Om aan de hand van deze gegevens een uitspraak te kunnen doen over de probleemstelling/het onderzoeksonderwerp/de opgestelde hypothese én om anderen te informeren over de resultaten, is het van groot belang dat de data worden geordend.</p> <p>Je kunt hiervoor schema's, tekeningen, tabellen en grafieken en diagrammen gebruiken. Denk aan legenda's en toelichting waar dat nodig is.</p>
<p>6. Formuleren van conclusies en onderzoeksresultaten vergelijken met de hypothese</p> <p>Beantwoord de onderzoeksvraag, waarbij je verwijst naar je resultaten.</p> <p>Vergelijk het antwoord op de onderzoeksvraag met de hypothese.</p> <p>Geef advies voor verder onderzoek.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wees objectief (eerlijk); je conclusie moet in overeenstemming zijn met je waarnemingen; • Zorg dat je conclusie volledig is, dat je niets "vergeet"; • Herken en erken fouten; • Benoem de rol van je eigen gedrag ten opzichte van het gedrag dat je hebt



	<p>geobserveerd;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geef aan of je onderzoeksvraag correct was; • Toets je hypothese; • Geef waar nodig een verklaring voor een uitkomst die anders is dan je had verwacht; • Geeft suggesties voor verbetering van het onderzoek; • Geef voorstellen voor vervolgonderzoek.
<p>7. Maken van het onderzoeksverslag en de presentatie</p> <p>Maak een verslag en een presentatie. Bespreek met elkaar hoe je het verslag en de presentatie gaat aanpakken en wie wat gaat doen.</p> <p>Het verslag moet de volgende onderdelen bevatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • titel • inleiding met onderzoeksvraag en hypothese • kort overzicht van het plan van aanpak • resultaten • conclusie(s), beantwoording onderzoeksvraag en aannemen of verwerpen van hypothese • advies voor vervolgonderzoek <p>De presentatie duurt maximaal 5 minuten. Je mag zelf vorm geven aan de presentatie. De presentatie bevat de volgende onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • onderzoeksvraag en hypothese • onderzoeksmethode • resultaten • conclusie(s), beantwoording onderzoeksvraag en aannemen of verwerpen van hypothese <p>advies voor vervolgonderzoek</p>	<p>Het maken van een verslag geeft structuur aan alle gegevens die je tot nu toe hebt verzameld.</p> <p>Het verslag mag een samenvatting zijn. Probeer zo kort mogelijk zo duidelijk mogelijk weer te geven waar het over gaat.</p> <p>Bij presenteren is het van belang om goed naar de doelgroep te kijken. Wie wil je wat duidelijk maken? Denk bij de presentatie na over originaliteit en woordgebruik. Een digitale presentatie kan je presentatie versterken, maar is geen voorwaarde om een goede presentatie te houden.</p>
<p>8. Evaluatie en reflectie van proces, product en leerproces.</p> <p>Kijk terug naar het onderzoek en geef aan wat de leerpunten zijn voor jezelf.</p>	<p>De volgende punten kunnen aan de orde komen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het onderzoek zelf; • de samenwerking; • de reden van onderzoek; • het soort/type onderzoek; • het leereffect van het onderzoek; • het resultaat van het onderzoek; • tips en trucs bij een volgend onderzoek.

3. Toelichting (voor docent)



Waarom deze opdracht?

Deze opdracht doet een beroep op de hogere denkvaardigheid 'creëren'.

Bij opdrachten waarbij leerlingen iets moeten creëren gaat het erom dat zij gebruikmaken van bestaande kennis en daarmee iets nieuws tot stand brengen. Het gaat dan bijvoorbeeld om een nieuwe compositie met bekende elementen (dit kan zowel in conceptuele als in artistieke zin).

Onderzoeken is zoeken naar antwoorden op (wetenschappelijke) vragen. De antwoorden die de leerlingen vinden zijn voor de leerlingen nieuwe kennis die ze zelf tot stand brengen.

Onderzoeken, als vaardigheid, valt uiteen in drie samenhangende componenten.

- willen weten: willen weten hoe iets werkt of iets willen maken dat werkt en dat aan bepaalde eisen voldoet. Hierbij hoort ook: weten waarom je iets wilt weten of maken.
- willen delen: hierbij gaat het ook om het inzicht dat kennis geconstrueerd wordt door personen die met elkaar communiceren. Daarom is samenwerken tijdens een onderzoek en het rapporteren aan een 'onderzoekforum' (dat de klas kan zijn) van belang. Ook de andere kant van het willen delen, het kennis nemen van resultaten van anderen (klasgenoten, maar ook dat wat bijvoorbeeld in boeken is vastgelegd) en erop voortbouwen is een belangrijk aspect.
- kritische houding: daarbij gaat het vooral om de kwaliteit van de kennis of van het ontwerp. Is het onderzoeksresultaat waar? Voldoet het ontwerp aan het programma van eisen? Belangrijke onderdelen daarvan zijn: 'zou een ander dat ook vinden?' (betrouwbaarheid) en 'zijn mijn begrippen duidelijk, eenduidig en meet ik wat ik wil meten?' (validiteit).

De plaats in het curriculum van biologie is op het organisatieniveau van het organisme en de systeemeigenschap 'interactie'. Hierbij past het gedrag: Zie ook de bijlage met het schema van CVBO.

De opdracht kan geplaatst worden bij de behandeling van het thema 'gedrag'.

Doel uit www.leerplaninbeeld.slo.nl dat voor dit thema wordt genoemd is:

Uitleggen dat gedrag wordt bepaald door biologische, psychologische, sociaal-culturele en andere oorzaken.

Wat wordt van leerlingen gevraagd?

Vakspecifieke kennis

Voor deze opdracht is voorkennis over gedrag niet beslist noodzakelijk maar wel makkelijk. Leerlingen kunnen deze informatie opzoeken in het biologieboek of via andere bronnen. In de opdracht is aangegeven welke begrippen de leerlingen nodig hebben. In de verslaglegging of presentatie kan de leerling deze begrippen toepassen.

Vakspecifieke vaardigheden

Er zijn geen vakspecifieke vaardigheden nodig om de opdracht uit te voeren.

Algemene vaardigheden

Bij deze opdracht wordt gerefereerd aan de natuurwetenschappelijke vaardigheid 'onderzoeken'. De cyclus van onderzoeksstappen is in de opdracht meegenomen. Die cyclus hoeft niet specifiek bekend te zijn. Wel is het van belang om aandacht te geven aan het belang van elke stap. Vooral de stap 'oriënteren' en het maken van een plan van aanpak inclusief planning, wordt door leerlingen als moeilijk ervaren.

Daarnaast wordt gerefereerd aan informatievaardigheden. Vooral informatie zoeken en de juiste informatie selecteren is van belang. Aangeleerde zoekstrategieën kunnen worden ingezet. Als leerlingen dit nog onvoldoende kunnen, kan hier aandacht aan besteed worden.

Metacognitieve kennis en vaardigheden

De metacognitieve kennis en vaardigheden waarop een beroep wordt gedaan zijn 'oriënteren op een opdracht', 'plannen', 'proces bewaken', 'bijstellen', 'evalueren' en 'reflecteren'.

Leerlingen oriënteren zich door filmpjes over lichaamstaal te bekijken en begrippen op te zoeken via de biologiemethode. Daarnaast wordt een planning gevraagd van leerlingen om aan de hand van een plan van aanpak de opdracht binnen de gegeven tijd af te ronden. Voor de docent is het van belang om voldoende tijd in te ruimen voor reflectie op de opdracht en de hogere denkvaardigheid. Voor de leerling is het belangrijk de taken goed te verdelen om het proces te kunnen bewaken, zodat de opdracht op tijd afgerond kan worden. Voor het evalueren en reflecteren op de opdracht is het onderwijsleergesprek een passend didactisch hulpmiddel. Tijdens de evaluatie vraagt de leerling zich af of het resultaat van de opdracht voldoet aan de gestelde eisen. Bij de reflectie of de door hem gekozen werkwijze heeft geleid tot een bevredigend resultaat.

Suggesties

Voor de leerlingen is het meest interessant om zelf een onderzoek naar lichaamstaal te bedenken en uit te voeren. Er is veel te kiezen. Om de leerlingen een beetje op gang te helpen een paar voorbeelden:

Groepen leerlingen in de school

Welke groepen leerlingen kun je bij jou op school onderscheiden: alto's, nerds, kakkers, "gewone" of iets dergelijks? Geef van enkele groep enkele kenmerken in gedrag en/of kleding. Maak eventueel foto's. Vergelijk de leerjaren met elkaar of met de populatie van een andere school in je omgeving. Neem interviews af om te weten te komen "waarom ze doen zoals ze doen".

Vershil gedrag mannen en vrouwen

Wat is het verschil in gedrag tussen mannen en vrouwen van verschillende leeftijden bij het afrekenen bij de kassa van een supermarkt? Bij het eten van een puntzak friet? Bij het wachten voor een stoplicht? Bij het schoonmaken van de wc? Bestellen in de schoolkantine? Elkaar aankijken?

Gedrag op tv

Vergelijken van houding en kleding bij twee verschillende soaps, gedrag in praatprogramma's, aspecten van reclames.

Geluk

Hoeveel mensen kijken er gelukkig in de stad? Is er een relatie met leeftijd, geslacht of met het alleen zijn of met een vriend of vriendin? Hoe ziet een gelukkig gezicht eruit?

Gebarentaal

Aan gebarentaal zijn ontzettend veel interessante dingen te onderzoeken. Wat willen mensen uitdrukken met gebarentaal? Hebben blinde mensen gebarentaal? Hoe ervaar je het als je je handen niet gebruikt tijdens het praten? Vanaf welke leeftijd beginnen kinderen hun handen te gebruiken bij het spreken?

In de opdracht wordt gebruik gemaakt van een stappenplan voor het doen van onderzoek. Mochten leerlingen daarmee bekend zijn, dan kan ook alleen de opdracht worden gegeven zonder toelichting. De begeleiding van de docent bij het doen van onderzoek is erg belangrijk. Het enthousiasme van de docent voor het doen van (wetenschappelijk) onderzoek kan bijdragen aan een beter resultaat van onderzoek bij de leerlingen.

Er wordt van de leerlingen gevraagd een plan van aanpak te maken. Hieronder een voorbeeld wat in het plan van aanpak kan worden vermeld. De docent kan dit toevoegen aan de opdracht zodat alle leerlingen uitgaan van hetzelfde plan.

Plan van aanpak	
Onderzoeksvraag	
Beschrijven van de taken voor het onderzoek en een verdeling van de taken over de groepsleden	
Schema met stappen in het onderzoek, en tijdstippen waarop je de verschillende stappen uitvoert en afrondt	
De benodigde materialen en de ruimte voor het uitvoeren van het onderzoek	
Tijdstippen waarop je met je docent of met de klas overlegt	
Opzet van de rapportage van het onderzoek	
Handtekening van de docent	Eventueel

Het is van belang om voldoende tijd te nemen voor nabespreking (evaluatie en reflectie) van de opdracht. Leerlingen kunnen zichzelf en anderen tips geven hoe een volgend onderzoek uit te voeren en welke aandachtspunten voor de leerling van belang zijn. Ook het met elkaar formuleren van vervolgonderzoeksvragen kan plaats krijgen tijdens de nabespreking van de opdracht.

Hieronder een aantal punten voor evaluatie of reflectie:

1. Het onderzoek. Iedere leerling geeft voor zichzelf aan:

- de belangrijkste leerpunten,
- de waardevolle aspecten van het onderzoek,
- de stappen van het onderzoek en welke zwakke/sterke punten persoonlijk worden ervaren,
- de problemen die moesten worden opgelost tijdens het doorlopen proces,
- wat hij of zij anders zou doen bij herhaling.

2. De samenwerking. Iedere leerling geeft aan:

- of hij of zij tevreden is over de samenwerking,
- of hij of zij de samenwerking waardevol heeft gevonden en wat ervan is geleerd,
- wat hij of zij anders zou doen bij herhaling.

3. De reden van onderzoek. Iedere leerling geeft voor zichzelf aan:

- wat de (wetenschappelijke) relevantie is van dit onderzoek,
- wat dit onderzoek kan bijdragen aan vervolgonderzoek,
- wat hij/zij zelf het belang vindt van dit onderzoek en wat hij/zij verder zou willen onderzoeken,



- welk nut/belang dit onderzoek heeft.
4. Het soort/type onderzoek. Iedere leerling geeft voor zichzelf aan:
- het onderzoeksthema en zijn/haar voorkeuren voor dit thema,
 - de methode van onderzoek en wat hij/zij daarvan heeft geleerd,
 - de functie van het onderzoek,
 - zijn/haar voorkeuren bij dit type (wetenschappelijk) onderzoek

Voor het beoordelen van verslag en presentatie kan onderstaand formulier worden gebruikt. Dit kan voor leerlingen ook aan de opdracht worden toegevoegd, zodat ze weten op welke aspecten ze zullen worden beoordeeld.



Beoordelingsformulier

Gedrag van mensen, een onderzoek waard!

Klas:

Namen:

Titel:

	maximum	behaald
A Inhoud	110	
Titel	0(-5)	.....
Onderzoeksvraag en hypothese	20	.....
Overzicht van het plan van aanpak	25	.....
Resultaten	25	.....
Conclusies	20	.....
Beantwoording onderzoeksvraag en aannemen of verwerpen van hypothese Terugblik	20	.....
Advies voor vervolgonderzoek	0(-5)	.....
B Vormgeving	30	
Titelblad	10	.....
Netheid, verzorging, opmaak	20	.....
Spelling en taalgebruik	0(-10)	.....
C Presentatie	60	
Duidelijkheid verhaal, met aandacht voor onderzoeksvraag en hypothese, onderzoeksmethode, resultaten, conclusie(s), beantwoording onderzoeksvraag en aannemen of verwerpen van hypothese en advies voor vervolgonderzoek	30	.....
Contact publiek	10	.....
Originaliteit presentatie	20	.....
Houden aan tijdslimiet	0(-10)	.....
Totaal	200	.....



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 1.6. Concepten voor de onderbouw havo/vwo

	Systeemconcepten				
Organisatie-niveaus	Biologische eenheid	Zelfregulatie en zelforganisatie	Interactie	Reproductie	Evolutie
Molecuul	DNA				
Cel	Cel	Metabolisme		Celcyclus	
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	Ecosyteem	Voedselketen Kringloop Evenwicht			
Biosfeer	Biosfeer	Duurzame ontwikkeling			Biodiversiteit

