Ordening Dieren vmbo-kgt12

Auteur	content VO-
Laatst gewijzigd	2 december 2019
Licentie	CC Naamsvermelding-GelijkDelen 4.0 Internationale licentie
Webadres	https://maken.wikiwijs.nl/62474/

Dit lesmateriaal is gemaakt met Wikiwijs van Kennisnet. Wikiwijs is hét onderwijsplatform waar je leermiddelen zoekt, maakt en deelt.

Inhoudsopgave

Ordening dieren 2
Intro 2
Wat kan ik straks? 3
Wat ga ik doen? 3
Aan de slag 5
Stap 1: Ordening Linnaeus 5
Stap 2: Dierenrijken 6
Stap 3: Vijf klassen van gewervelde dieren 8
Stap 4: Linnaeus 9
Afronding 14
Begrippenlijst 14
Eindopdracht: Toets 18
Terugkijken 25
Over dit lesmateriaal 26

Ordening dieren

Intro

Dieren behoren tot het dierenrijk. Alleen al in Nederland leven er honderden verschillende soorten dieren.
Sommige soorten, zoals een hond of een roodborstje, kent iedereen.
Andere soorten herken je niet zo gemakkelijk.
Als je wilt weten hoe zo'n dier heet, moet je het opzoeken.
Het bepalen van de soortnaam heet **determineren**.

Dieren (en planten) determineren gebeurt op basis van een systeem dat een paar honderd jaar door de bioloog Linnaeus is bedacht.
En dat systeem staat centraal in deze opdracht.

In de volgende video maak je alvast kennis met deze ordening.
Bespreek na het kijken met een klasgenoot wat de twee belangrijkste kenmerken zijn als je kijkt naar de ordening van dieren.
Kijk vanaf 1.18 min tot 3.50 min.

https://www.youtube.com/embed/94HffehPxpQ?start=78

(Vanaf 1.18 min)

Wat kan ik straks?

Aan het eind van de opdracht kun je:

- het begrip ordening beschrijven.
- beschrijven wat bedoeld wordt met tweezijdig en veelzijdig symmetrisch.
- beschrijven wat bedoeld wordt met een inwendig en uitwendig skelet.
- het dierenrijk onderverdelen in acht hoofdafdelingen.
- van elke afdeling een eigenschap benoemen.
- vijf verschillende klassen opnoemen waaruit de hoofdafdeling gewervelden bestaat.

Wat ga ik doen?

Aan de slag		
Stap		**Activiteit**
Stap 1	👤	Je bestudeert de ordening van Linnaeus en reageert op een stelling over dieren in deze ordening.
Stap 2	👤	Je bestudeert de indeling van het dierenrijk in de verschillende hoofdafdelingen en kunt dieren daarna in de juiste afdeling plaatsen.
Stap 3	👤	Je bestudeert de vijf klassen van gewervelden en gaat daarna op internet op zoek naar dieren die binnen deze klassen vallen. Van deze dieren verzamel je beeldmateriaal.
Stap 4	👤	Je krijgt verschillende afbeeldingen van dieren te zien en kunt deze dieren onderverdelen volgende het ordeningssysteem van Linnaeus.
Afronding		
Onderdeel		**Activiteit**
Begrippenlijst	👤	Hier vind je de Kennisbanken en de begrippen van de opdracht ordening dieren.
Eindopdracht	👤	Als eindopdracht maak je een toets.

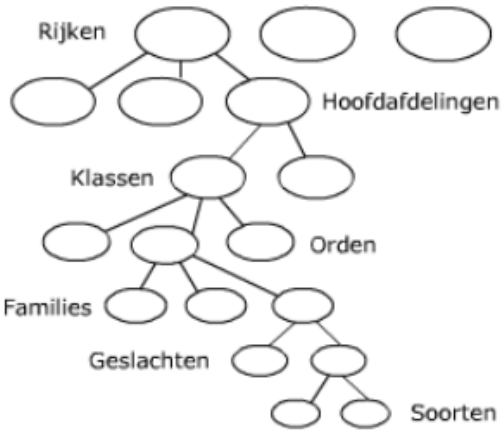
Terugkijken	👤	Terugkijken op de opdracht.

Tijd
Twee lesuren.

Aan de slag

Stap 1: Ordening Linnaeus

Dieren behoren tot het dierenrijk.
Het dierenrijk is onderverdeeld in **hoofdafdelingen**.
Iedere hoofdafdeling is onderverdeeld in **klassen**.
Klassen zijn onderverdeeld in **orden**.
Een orde is onderverdeeld in **families**.
Een familie is onderverdeeld in **geslachten**.
En een geslacht is onderverdeeld in **soorten**.



Soorten die tot hetzelfde geslacht behoren hebben een aantal dezelfde kenmerken.
Verschillende geslachten behoren tot dezelfde familie.
Verschillende families vormen een orde en meerdere orden een klasse.
Een hoofdafdeling bestaat uit verschillende klassen.

Bestudeer nu de volgende twee Kennisbanken.
Beantwoord daarna de volgende vraag.

Ordening dieren

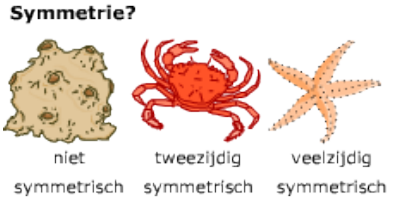
Determineren

Ordening Linnaeus

Geef van de volgende stelling aan is, of niet waar. Leg je antwoord uit.

'Hoe lager je in de ordening komt, hoe groter het aantal kenmerken is dat je van het organisme weet.'

Stap 2: Dierenrijken



Dieren behoren tot het dierenrijk.
Door naar de symmetrie en het skelet te kijken kun je het rijk van de dieren verder onderverdelen.

Symmetrie
Sommige dieren zijn niet symmetrisch.
Dieren die wel symmetrisch zijn, zijn tweezijdig symmetrisch (één symmetrieas) of veelzijdig symmetrisch (meerdere symmetrieassen).

Skelet
Sommige dieren hebben geen skelet.
Dieren die wel een skelet hebben, hebben een inwendig of een uitwendig skelet.
Bij een uitwendig skelet is het skelet één geheel of is het in segmenten opgedeeld.

Het dierenrijk is onderverdeeld in acht **hoofdafdelingen**.
In het schema zie je de acht hoofdafdelingen en zie je per hoofdafdeling hoe het zit met de symmetrie en met het skelet van dieren die behoren tot die hoofdafdeling.

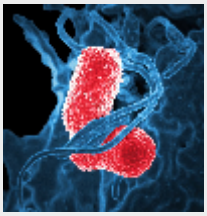
	symmetrie	**skelet**
Eencellige dieren	niet symmetrisch	geen skelet
Sponzen	niet symmetrisch	inwendig skelet
Holtedieren	veelzijdig symmetrisch	geen skelet
Wormen	tweezijdig symmetrisch	geen skelet
Weekdieren	tweezijdig symmetrisch	uitwendig skelet uit één stuk
Geleedpotigen	tweezijdig symmetrisch	uitwendig skelet segmenten
Stekelhuidigen	veelzijdig symmetrisch	inwendig skelet
Gewervelden	tweezijdig symmetrisch	inwendig skelet

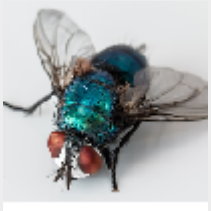
Maak de volgende opdracht.

Hoofdafdelingen

Hieronder zie je 8 afbeeldingen.

Sleep elke afbeelding naar de juiste hoofdafdeling.
Vind je het moeilijk? Kijk dan nog even terug naar de tabel in de stap.

☐		**a**	Gewervelden
☐		**b**	Stekelhuidigen
☐		**c**	Eencellige dieren
☐		**d**	Holtedieren
☐		**e**	Wormen

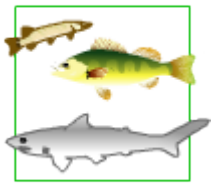
☐		**f**	Sponzen
☐		**g**	Geleedpotigen
☐		**h**	Weekdieren

Stap 3: Vijf klassen van gewervelde dieren

Vijf klassen van gewervelde dieren
Een van de **hoofdafdelingen** bestaat uit dieren met een inwendig skelet.
Van het skelet bestaan de rug en de nek uit **wervels**.
Daaraan dankt deze hoofdafdeling zijn naam. Er zijn duizenden gewervelde dieren.
Daarom is ook deze groep weer onderverdeeld, namelijk in vijf **klassen**.
Bekijk informatie die bij de klassen horen.

Reptielen:

- leerachtige huid
- lichaamstemperatuur hetzelfde als de omgeving
- longen

	Amfibieën: • leven bijna altijd in of bij het water • dunne huid • lichaamstemperatuur hetzelfde als de omgeving • longen maar als ze jong zijn ook kieuwen
	Zoogdieren: • constante lichaamstemperatuur (ca. 37 graden Celsius). • haren • geven hun jongen melk (zogen) • longen
	**Vissen:** • leven in water • geen ledematen • lichaamstemperatuur hetzelfde als omgeving • meestal een gladde huid • kieuwen
	Vogels: • veren • constante lichaamstemperatuur • longen

Zoek op internet afbeeldingen naar afbeeldingen van gewervelde dieren.
Maak een Google-document aan waar je de afbeeldingen in op kan slaan.

- Zoek voor elke klasse een afbeelding van het dier.
- Zorg dat je ook een close-up afbeelding hebt van een typisch kenmerk van deze klasse.
- Beschrijf waarom het dier behoort tot een bepaalde klasse.

Overleg met je docent of je het document moet inleveren.
Zorg ervoor dat je de drie bovenstaande punten hebt verwerkt.
Let er ook op dat het geheel er netjes en verzorgd uit ziet.

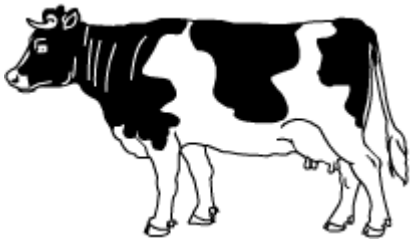
Stap 4: Linnaeus

In de volgende oefening ga je een aantal dieren indelen met de ordening van Linnaeus.

Oefening

Ordening volgens Linnaeus
https://maken.wikiwijs.nl/p/questionnaire/standalone/2117907

1



Het ordeningssysteem begint met **rijken**.
De rijken zijn onderverdeeld in **hoofdafdelingen**.
De hoofdafdelingen zijn onderverdeeld in **klassen**.
De klassen zijn onderverdeeld in **orden**.
De orden zijn onderverdeeld in **families**.
De families zijn onderverdeeld in geslachten en **soorten**.

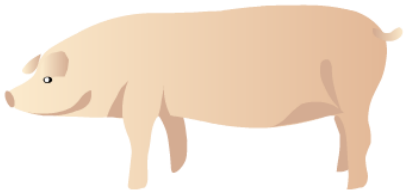
Bekijk de afbeelding.
Maak de juiste combinaties.

☐	rijk	**a**	gewervelde dieren
☐	hoofdafdeling	**b**	dieren
☐	klasse	**c**	zoogdieren
☐	orde	**d**	holhoornigen

☐	familie	**e**	koe
☐	geslacht	**f**	bos
☐	soort	**g**	evenhoevigen

2

Het ordeningssysteem begint met **rijken**.
De rijken zijn onderverdeeld in **hoofdafdelingen**.
De hoofdafdelingen zijn onderverdeeld in **klassen**.
De klassen zijn onderverdeeld in **orden**.
De orden zijn onderverdeeld in **families**.
De families zijn onderverdeeld in geslachten en **soorten**.



Bekijk de afbeelding.
Maak de juiste combinaties.

☐	rijk	**a**	gewervelde dieren
☐	hoofdafdeling	**b**	varkens
☐	klasse	**c**	varken
☐	orde	**d**	sus
☐	familie	**e**	zoogdieren
☐	geslacht	**f**	evenhoevigen
☐	soort	**g**	dieren

3

Het ordeningssysteem begint met **rijken**.
De rijken zijn onderverdeeld in **hoofdafdelingen**.
De hoofdafdelingen zijn onderverdeeld in **klassen**.
De klassen zijn onderverdeeld in **orden**.
De orden zijn onderverdeeld in **families**.
De families zijn onderverdeeld in geslachten en **soorten**.

Bekijk de afbeelding.
Maak de juiste combinaties.

☐	rijk	**a**	eendvogels
☐	hoofdafdeling	**b**	dieren
☐	klasse	**c**	vogels
☐	orde	**d**	eendachtigen
☐	familie	**e**	anas
☐	geslacht	**f**	gewervelde dieren
☐	soort	**g**	eend

4

Het ordeningssysteem begint met **rijken**.

De rijken zijn onderverdeeld in **hoofdafdelingen**.

De hoofdafdelingen zijn onderverdeeld in **klassen**.

De klassen zijn onderverdeeld in **orden**.

De orden zijn onderverdeeld in **families**.

a. struisvogel
b. struisvogels
c. gewervelde dieren
d. struthio

De families zijn onderverdeeld in geslachten en **soorten**.

Bekijk de afbeelding.

Maak de tabel af door de woorden naar de juiste plaats te slepen.

rijk	dieren
hoofdafdeling	☐
klasse	vogels
orde	struisvogelachtigen
familie	☐
geslacht	☐
soort	☐

Afronding

Begrippenlijst

Ordening dieren

Determineren

Eencellige dieren Organisme dat bestaat uit één cel. Bijvoorbeeld een bacterie, gist (schimmel), eencellige alg (plant) of amoebe (dier).
Sponzen Groep van ongewervelde dieren die niet symmetrisch zijn en een inwendig skelet hebben dat bestaat uit skeletnaalden. Sponzen leven in het water en zetten zich vast aan de bodem.
Holtedieren Ook wel neteldieren genoemd; groep ongewervelde dieren die veelzijdig symmetrisch zijn en geen skelet hebben. Bijvoorbeeld: kwal en zeeanemoon.
Wormen Groep van ongewervelde dieren die tweezijdig symmetrisch zijn en geen skelet hebben.
Weekdieren Groep van ongewervelde dieren die tweezijdig symmetrisch zijn en een uitwendig of geen skelet hebben. Bijvoorbeeld: inktvis (octopus), mossel en slak.
Geleedpotigen Groep van ongewervelde dieren die tweezijdig symmetrisch zijn en een uitwendig skelet hebben in de vorm van een pantser. Ze hebben een geleed lichaam (segmenten) en gelede poten. Bijvoorbeeld: duizendpoten, kreeftachtigen, spinachtigen en insecten.
Stekelhuidigen Groep van ongewervelde dieren die veelzijdig symmetrisch zijn en een inwendig skelet van kalk hebben. Bijvoorbeeld: zeester, zee-egel en zeekomkommer.
Gewervelden Dieren die tweezijdig symmetrisch zijn en een inwendig skelet hebben. Van het inwendige

skelet bestaan de rug en nek uit wervels, de zogenaamde wervelkolom of ruggengraat. Groepen: vissen, amfibieën, reptielen, vogels en zoogdieren.
Amoebe Dier dat bestaat uit één cel.
Kwal Voorbeeld van een holtedier.
Zeeanemoon Voorbeeld van een holtedier.
Schelp Voorbeeld van een weekdier met een uitwendig skelet, bij schelpdieren bestaande uit twee kleppen.
Huisjesslak Voorbeeld van een weekdier, met een slakkenhuis als uitwendig skelet.

Naaktslak Voorbeeld van een weekdier; omdat ze geen huisje hebben en snel uitdrogen kunnen ze alleen leven in een vochtige omgeving.
Koppotigen Voorbeeld van een weekdier, met acht of tien vangarmen en goed ontwikkelde ogen. Bijvoorbeeld: inktvis (octopus).
Inktvis Voorbeeld van een weekdier, koppotige, acht armen bevinden zich in een kring rond de mond.
Duizendpoten Groep van geleedpotigen waarbij aan elk segment poten zitten.
Kreeftachtigen Groep van geleedpotigen waarbij aan de segmenten tien tot veertien poten zitten. Bijvoorbeeld: krabben, kreeften en garnalen.
Kreeften Voorbeeld van kreeftachtige met tien poten, waarvan de voorste zijn omgebouwd tot grijpscharen; wel een zichtbare staart.
Krabben Voorbeeld van kreeftachtige met tien poten, waarvan de voorste zijn omgebouwd tot grijpscharen; geen zichtbare staart.

Garnalen Voorbeeld van kreeftachtige met tien poten.
Spinachtigen Groep van geleedpotigen met acht poten, bijvoorbeeld hooiwagens en teken.
Insecten Groep van geleedpotigen met zes poten, met duidelijk kop, borst en achterlijf. Bijvoorbeeld: libellen, wandelende takken en vliegen.
Zeester Voorbeeld van een stekelhuidige, met een stervormig lichaam, bestaande uit een centrale schijf en meestal vijf 'armen'
Amfibie Gewerveld dier, koudbloedig, met een dunne slijmerige huid, legt eieren zonder schaal in het water, haalt als jong adem met kieuwen en huid, haalt als volwassen dier adem met huid en longen.
Vogel Gewerveld dier, warmbloedig, huid bedekt met veren, legt eieren met een kalkschaal, haalt adem met longen.
Reptiel Gewerveld dier, koudbloedig, leerachtige huid met schubben, legt eieren met een leerachtige schaal, haalt adem met longen.
Kraakbeenvis Vis waarvan het skelet uit kraakbeen bestaat, in tegenstelling tot de beenvissen. Kraakbeenvissen zijn o.a. haaien en roggen.
Zoogdieren Gewerveld dier, warmbloedig, huid bedekt met haren, levendbarend, zoogt de jongen, haalt adem met longen.
Ongewervelden Dieren zonder wervelkolom of ruggengraat, zoals holtedieren, sponzen, wormen, weekdieren, stekelhuidigen en geleedpotigen.

Naaktslak Voorbeeld van een weekdier; omdat ze geen huisje hebben en snel uitdrogen kunnen ze alleen leven in een vochtige omgeving.
Koppotigen Voorbeeld van een weekdier, met acht of tien vangarmen en goed ontwikkelde ogen. Bijvoorbeeld: inktvis (octopus).

Inktvis Voorbeeld van een weekdier, koppotige, acht armen bevinden zich in een kring rond de mond.
Duizendpoten Groep van geleedpotigen waarbij aan elk segment poten zitten.
Kreeftachtigen Groep van geleedpotigen waarbij aan de segmenten tien tot veertien poten zitten. Bijvoorbeeld: krabben, kreeften en garnalen.
Kreeften Voorbeeld van kreeftachtige met tien poten, waarvan de voorste zijn omgebouwd tot grijpscharen; wel een zichtbare staart.
Krabben Voorbeeld van kreeftachtige met tien poten, waarvan de voorste zijn omgebouwd tot grijpscharen; geen zichtbare staart.
Garnalen Voorbeeld van kreeftachtige met tien poten.
Spinachtigen Groep van geleedpotigen met acht poten, bijvoorbeeld hooiwagens en teken.
Insecten Groep van geleedpotigen met zes poten, met duidelijk kop, borst en achterlijf. Bijvoorbeeld: libellen, wandelende takken en vliegen.
Zeester Voorbeeld van een stekelhuidige, met een stervormig lichaam, bestaande uit een centrale schijf en meestal vijf 'armen'
Amfibie Gewerveld dier, koudbloedig, met een dunne slijmerige huid, legt eieren zonder schaal in het water, haalt als jong adem met kieuwen en huid, haalt als volwassen dier adem met huid en longen.
Vogel Gewerveld dier, warmbloedig, huid bedekt met veren, legt eieren met een kalkschaal, haalt adem met longen.
Reptiel Gewerveld dier, koudbloedig, leerachtige huid met schubben, legt eieren met een leerachtige schaal, haalt adem met longen.
Kraakbeenvis

Vis waarvan het skelet uit kraakbeen bestaat, in tegenstelling tot de beenvissen. Kraakbeenvissen zijn o.a. haaien en roggen.
Zoogdieren Gewerveld dier, warmbloedig, huid bedekt met haren, levendbarend, zoogt de jongen, haalt adem met longen.
Ongewervelden Dieren zonder wervelkolom of ruggengraat, zoals holtedieren, sponzen, wormen, weekdieren, stekelhuidigen en geleedpotigen.

Eindopdracht: Toets

Je sluit deze opdracht af met het maken van een toets.

Toets

Ordening van dieren
https://maken.wikiwijs.nl/p/questionnaire/standalone/2031012

1

Het ordeningssysteem begint met de vier rijken.
Tot welk rijk een organisme behoort, kun je zien aan de cellen waaruit het organisme is opgebouwd.
Welk woord moet worden ingevuld?

Voor alle organisme uit het rijk van de ... geldt dat de cellen wel een celkern, maar geen

celwand hebben.

- ○ dieren
- ○ planten
- ○ schimmels
- ○ bacteriën

2

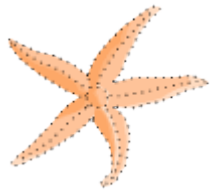
Het dierenrijk is onderverdeeld in acht hoofdafdelingen.
Tot welke hoofdafdeling een dier hoort, kun je zien door te kijken hoe het zit met de symmetrie en met het skelet.
Je ziet een krab. Een krab behoort tot de geleedpotigen.
Wat klopt?

- ○ Een krab is veelzijdig symmetrisch en heeft een inwendig skelet.
- ○ Een krab is veelzijdig symmetrisch en heeft een uitwendig skelet.
- ○ Een krab is tweezijdig symmetrisch en heeft een inwendig skelet.

○ Een krab is tweezijdig symmetrisch en heeft een uitwendig skelet.

3

Het dierenrijk is onderverdeeld in acht hoofdafdelingen.
Tot welke hoofdafdeling een dier hoort, kun je zien door te kijken hoe het zit met de symmetrie en met het skelet.
Je ziet een zeester. Een zeester behoort tot de stekelhuidigen.
Wat klopt?



○ Een zeester is veelzijdig symmetrisch en heeft een inwendig skelet.

○ Een zeester is veelzijdig symmetrisch en heeft geen skelet.

○ Een zeester is tweezijdig symmetrisch en heeft een inwendig skelet.

○ Een zeester is tweezijdig symmetrisch en heeft geen skelet.

4

Het dierenrijk is onderverdeeld in acht hoofdafdelingen.
Tot welke hoofdafdeling een dier hoort, kun je zien door te kijken hoe het zit met de symmetrie en met het skelet.
Je ziet een hond. Een hond is tweezijdig symmetrisch en heeft een inwendig skelet.
Tot welke hoofdafdeling behoort een hond?

- geleedpotigen
- stekelhuidigen
- gewervelden
- holtedieren

5

Het dierenrijk is onderverdeeld in acht hoofdafdelingen.
Een van de hoofdafdelingen is de gewervelden.
Deze hoofdafdeling is onderverdeeld in vijf klassen.

Wat is geen klasse van de gewervelden?

- slakken
- reptielen
- zoogdieren
- vissen

6

Het dierenrijk is onderverdeeld in acht hoofdafdelingen.
Een van de hoofdafdelingen is de gewervelden.
Deze hoofdafdeling is onderverdeeld in vijf klassen.

Bij welke klasse horen de volgende kenmerken?

- constante lichaamstemperatuur
- haren
- geven hun jongen melk
- longen

○ vogels

○ amfibieën

○ zoogdieren

○ reptielen

7

Het dierenrijk is onderverdeeld in acht hoofdafdelingen.
Een van de hoofdafdelingen is de gewervelden.
Deze hoofdafdeling is onderverdeeld in vijf klassen.

Bij welke klasse horen de volgende kenmerken?

- lichaamstemperatuur hetzelfde als de omgeving
- leerachtige huid
- longen

○ vogels

- amfibieën
- zoogdieren
- reptielen

8

Het dierenrijk is onderverdeeld in acht hoofdafdelingen.
Tot welke hoofdafdeling een dier hoort, kun je zien door te kijken hoe het zit met de symmetrie en met het skelet.

Welke van de volgende afdelingen is niet tweezijdig symmetrisch?

- Stekelhuidigen
- Weekdieren
- Geleedpotigen
- Gewervelden

9

Het dierenrijk is onderverdeeld in acht hoofdafdelingen.
Een van de hoofdafdelingen is de gewervelden.
Deze hoofdafdeling is onderverdeeld in vijf klassen.

Tot welke klasse behoort de kikker?

- ○ Reptielen
- ○ Amfibieën
- ○ Zoogdieren
- ○ Vissen

10

Het dierenrijk is onderverdeeld in acht hoofdafdelingen.
Een van de hoofdafdelingen is de gewervelden.
Deze hoofdafdeling is onderverdeeld in vijf klassen.

Tot welke klasse behoort de dolfijn?

- ○ Reptielen
- ○ Amfibieën

○ Zoogdieren

○ Vissen

Terugkijken

Intro

- Lees de intro van deze opdracht nog eens door.
  Vond je de video een goede intro om de opdracht mee te beginnen?
  Waarom wel of waarom niet?

Kan ik wat ik moet kunnen?

- Lees de leerdoelen van deze opdracht nog eens door.
  Kun je wat je moet kunnen?

Hoe ging het?

- **Tijd**
  Bij de activiteiten stond dat je ongeveer 2 uur met de opdracht bezig zou zijn.
  Klopt dat?

- **Inhoud**
  Was de inhoud van de opdracht nieuw voor je of wist je het meeste al?
  Schrijf op wat nieuw voor je was. Schrijf ook op wat je al wist voor je aan deze opdracht begon.

- **Eindopdracht**
  Wat vond je van de eindopdracht? Sloot de toets goed aan bij de leerdoelen?
  Heb je het idee dat je, door de toets te maken, alle leerdoelen hebt geoefend?
  Was je tevreden met je eindresultaat? Zo niet, wat heb je er dan aan gedaan om dat te verbeteren?

Over dit lesmateriaal

Colofon

Auteurs	content VO-
Laatst gewijzigd	2 december 2019 om 13:57

Licentie	De Internationale Creative Commons 4.0 licentie waarbij de gebruiker het werk mag kopiëren, verspreiden en doorgeven en afgeleide werken mag maken onder de voorwaarden: Naamsvermelding en Gelijk Delen, zie http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/. Meer informatie over de CC Naamsvermelding-GelijkDelen 4.0 Internationale licentie licentie.

Aanvullende informatie over dit lesmateriaal

Van dit lesmateriaal is de volgende aanvullende informatie beschikbaar:

Leerniveaus	VMBO gemengde leerweg, 2, VMBO kaderberoepsgerichte leerweg, 1, VMBO kaderberoepsgerichte leerweg, 2, VMBO theoretische leerweg, 1, VMBO gemengde leerweg, 1, VMBO theoretische leerweg, 2
Leerinhoud en doelen	Biologische eenheid, Biologie, Opbouw van leven
Eindgebruiker	leerling/student
Studiebelasting	1 uur en 0 minuten
Trefwoorden	leerlijn, rearrangeerbare