



rijksuniversiteit
 groningen



Junior MOOC Duurzaamheid

Blij met Biodiversiteit



rug.nl/basisscholen





BLIJ MET
BIODIVERSITEIT



INLEIDING

De komende vier weken ga je met je klas onderzoek doen naar biodiversiteit. Leerlingen raken bekend met de term biodiversiteit en leren wat een soort precies is. Verder leren ze het belang van biodiversiteit voor mens en natuur. Ze gaan zelf de biodiversiteit in hun omgeving onderzoeken en met elkaar vergelijken.



Elke les start met een kort filmpje van biologe **Martine Maan**. De leerlingen maken per week opdrachten op een los werkblad. Verder is er een onderzoeksblad, waar ze alle informatie over hun onderzoek op verzamelen. Meer informatie hierover staat onder 'eigen onderzoek'.

LEERDOELEN

De doelen van dit lesprogramma zijn dat leerlingen...

- kennismaken met de wetenschappelijke methode: de stappen van de onderzoekscyclus, waarnemen en vragen stellen
- leren wat biodiversiteit is en waarom het belangrijk is
- het verband zien tussen de wereldwijde crisis in de biodiversiteit en de eigen omgeving (achtertuin of supermarkt bijvoorbeeld).

ACHTERGROND ONDERZOEKER

Het lesprogramma is opgezet aan de hand van filmpjes van prof. dr. Martine Maan. Zij is biologe aan de Rijksuniversiteit Groningen en met haar onderzoek naar cichlide vissen wil ze begrijpen hoe nieuwe soorten ontstaan. Ze bestudeert onder andere dierlijk gedrag, de evolutie van dierlijke signalen, seksuele selectie en partnerkeuze, zintuiglijke ecologie, soortvorming en biodiversiteit. Haar filmpjes geven achtergrondinformatie en zijn een interessante aandachtstrekker voor tijdens de les!

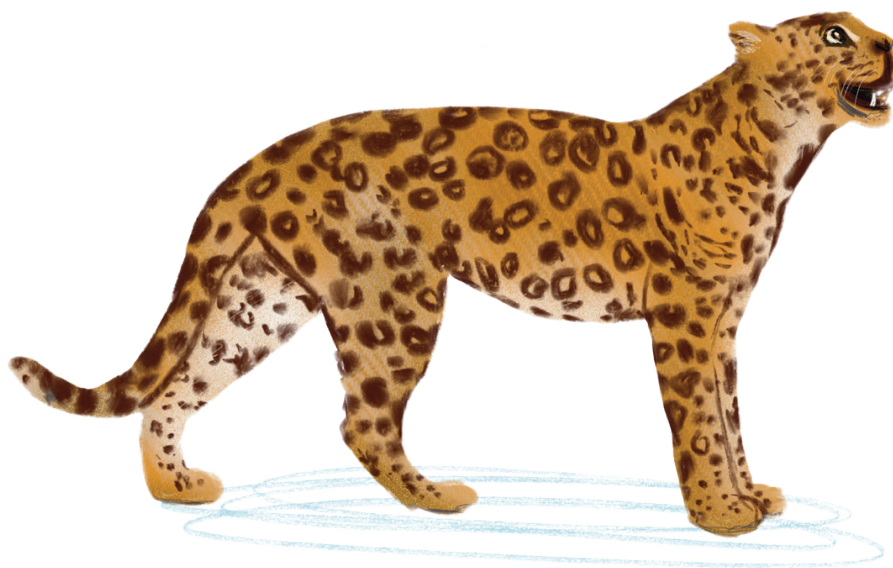
WAT IS BIODIVERSITEIT?

'Bio' betekent leven en 'diversiteit' betekent verscheidenheid of afwisseling. Het gaat dus om alle verschillende soorten leven die we op aarde hebben: dieren en planten, maar ook schimmels en bacteriën. Al deze soorten zijn belangrijk omdat ze bijvoorbeeld zorgen voor de productie van zuurstof, de bestuiving van planten en voor onze waterzuivering. Voor de mens brengt dit onder andere voedsel, bouw materiaal en medicijnen met zich mee.

Biodiversiteit komt vaak negatief in het nieuws, omdat soorten uitsterven. Maar er ontstaan ook nieuwe soorten. Zo zijn er in Nederland inmiddels 40 verschillende soorten muggen.

EIGEN ONDERZOEK

Tijdens het lesprogramma gaan leerlingen in stapjes hun eigen onderzoek uitvoeren. Dit houdt in dat ze de biodiversiteit gaan bekijken langs een afgezette 10 meter lijn op een zelfgekozen plek rond school. Het is belangrijk dat dit een afgebakend stuk grond is, zodat verschillende groepjes de biodiversiteit van verschillende locaties ook met elkaar kunnen vergelijken. Ze kunnen kiezen voor een stuk gebied op het schoolplein, in de eigen achtertuin of op gemeentegrond bijvoorbeeld. De kinderen mogen hier zelf ook hun fantasie bij gebruiken. Voor dit onderzoek gebruiken leerlingen het onderzoeksblad uit het lespakket, waar ze alle informatie over hun onderzoek uiteindelijk op verzamelen. Dit invulblad moeten de leerlingen vier weken lang bewaren. Hier komt namelijk informatie zoals hypothesen en resultaten op te staan en deze informatie hebben de leerlingen later in de lessenreeks opnieuw nodig.



OVERZICHT LESPROGRAMMA

Week	Filmpje	Activiteiten
1	In het eerste filmpje legt Martine uit wat ze precies doet als bioloog. Biologen zijn belangrijk om te begrijpen hoe de natuur werkt. Haar onderzoek doet ze naar cichlide vissen. Hiermee probeert ze erachter te komen welke processen belangrijk zijn geweest voor het ontstaan van alle verschillende soorten.	<ul style="list-style-type: none"> • Introductieles met onderzoekscyclus: rug.nl/reuzenrad • Mindmap biodiversiteit maken (eventueel in groepjes) • Klassenposter dieren bekijken • Onderzoeksplan opstellen
2	In het tweede filmpje legt Martine uit dat elke soort een specifieke naam heeft en er net iets anders uitziet. Hoewel, sommige soorten lijken heel erg op elkaar. Vraag aan het eind: Wat is nou eigenlijk een soort?	<ul style="list-style-type: none"> • Opdracht over soorten: zoek de verschillen. Met de dierenposter. • Biodiversiteit eigen 10-meterlijn onderzoeken.
3	In het derde filmpje legt Martine uit wat een soort precies is. Dankzij erfelijk materiaal kan je van elk organisme in kaart brengen wat de verwantschap is met andere organismen. Zo kan je een stamboom maken van soorten. Soorten weten zelf ook dat ze bestaan, want verschillende soorten gaan niet met elkaar paren. Op aarde zijn meer dan 10 miljoen soorten en in Nederland 40.000. We weten nog niet welke soorten allemaal bestaan. Alle soorten bij elkaar is de 'biodiversiteit'.	<ul style="list-style-type: none"> • Verschillende planten en dieren langs de eigen 10-meterlijn indelen aan de hand van kenmerken. • Onderzoeksresultaten aan elkaar presenteren.
4	In het vierde filmpje legt Martine uit hoe soorten kunnen uitsterven en waarom biodiversiteit belangrijk is. Het is nodig voor o.a. de productie van onze voeding en bepaalde medicijnen. Er zijn dus verschillende redenen om goed te zorgen voor onze biodiversiteit, door bijvoorbeeld geen bedreigde diersoorten te eten.	<ul style="list-style-type: none"> • Eigen onderzoek evalueren: • Nieuwe mindmap biodiversiteit maken. • Tekenopdracht.



WEEK 1

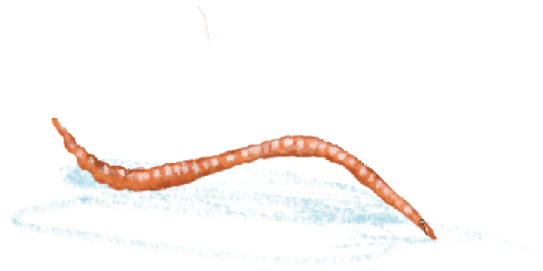
VOORBEREIDING

- Filmpje klaarzetten (digibord)
- Poster onderzoekscyclus ophangen
- Poster dieren ophangen
- Houten paaltjes en eventueel afzetlint of ander materiaal, om een 10-meterlijn af te zetten.
- Werkbladen en onderzoeksbladen uitprinten en uitdelen.

VERLOOP VAN DE LES

- 1.1** Filmpje kijken: ‘Wie is Martine Maan?’ Leg vervolgens uit wat de bedoeling is van het werkblad en het onderzoeksblad, dat de leerlingen vier weken lang bewaren en waar ze hun onderzoeksgegevens op gaan verzamelen.
- 1.2** Mindmap maken over ‘biodiversiteit’. De leerlingen schrijven alles op waar ze aan denken bij dit begrip. Er is geen goed of fout, deze opdracht is bedoeld om ze over het onderwerp te laten nadenken en te kijken wat ze allemaal al weten.
- 1.3** De leerlingen zoeken uit wat ‘biodiversiteit’ betekent. Ze mogen hier verschillende bronnen voor gebruiken, zoals boeken of internet.
- 1.4** De leerlingen vergelijken **twee dieren op de poster** met elkaar. De vraag is wat de dieren met elkaar gemeen hebben. Dit kan in uiterlijk zijn, maar ook in gedrag of eetgewoonten. Eten de dieren vlees? Doen ze een winterslaap?
- 1.5** De vraag is of de dieren uit opdracht 1.4 **familie** van elkaar zijn. Het gaat er om dat ze gaan nadenken hoe je dit ziet: moeten de soorten per se op elkaar lijken? Dat blijkt van niet, want ook twee soorten die niet op elkaar lijken kunnen familie van elkaar zijn (bijvoorbeeld de schorpioen en de teek).
- 1.6** De leerlingen gaan een **10-meterlijn** in de buurt van school afzetten om hun eigen onderzoek naar biodiversiteit uit te voeren. In groepjes van 4 tot 6 leerlingen zoeken ze verschillende plekken. Bijvoorbeeld een park, een stuk straat of het schoolplein. De bedoeling is dat ze volgende week pas beginnen met het echte onderzoek; deze week is vooral bedoeld als voorbereiding. Op het onderzoeksblad vullen de leerlingen hun eerste informatie in. Ze maken een plan voor hun onderzoek door de onderzoeksvraag en een hypothese op te schrijven. De onderzoeksvraag is al gegeven in de opdracht. Eventueel kun je het filmpje van het onderzoeksreuzenrad met de leerlingen bekijken om de stappen van de onderzoekscyclus te herhalen.

WEEK 2

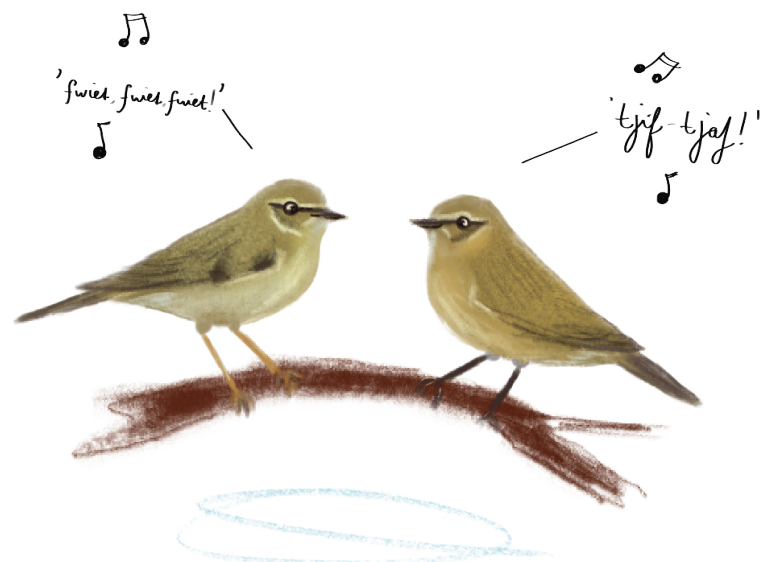


VOORBEREIDING

- Filmpjes klaarzetten (digibord): 'Zoek de verschillen' en 'Martine onderzoekt haar 10-meterlijn'.
- Werkbladen week 2 uitdelen
- Zorg dat de leerlingen hun onderzoeksblad weer er bij hebben

VERLOOP VAN DE LES

- 2.1** Filmpje kijken: 'Zoek de verschillen'.
- 2.2** De leerlingen zoeken twee dieren op de poster die op elkaar lijken. Vervolgens schrijven ze de verschillen tussen deze twee dieren op.
- 2.3** De leerlingen zoeken dieren op de poster waarvan ze denken dat ze familie van elkaar zijn. Ze schrijven op waarom ze denken dat deze familie van elkaar zijn. Antwoord: het enige duo dat echt familie van elkaar is, zijn dier 12 en dier 13 (wolf en hond).
- 2.4** De leerlingen bekijken het **filmpje** 'Martine onderzoekt haar 10-meterlijn'. Zo krijgen ze een beeld van hoe het onderzoek in zijn werk gaat en waar ze op kunnen letten als ze hun eigen 10-meterlijn gaan bestuderen.
- 2.5** De leerlingen gaan in de groepjes van week 1 hun **eigen 10-meterlijn (oftewel 'transect')** bestuderen. Laat ze alles opschrijven wat ze rondom hun lijn (op maximaal één meter afstand van de lijn) kunnen waarnemen. Ze kunnen ook proberen om dieren en planten te determineren (soort te bepalen), maar het gaat te ver om dat voor alles te doen. Ook aantallen of hoeveelheid van planten en dieren zijn belangrijk om te noteren. De resultaten noteren de leerlingen op hun onderzoeksblad.





WEEK 3

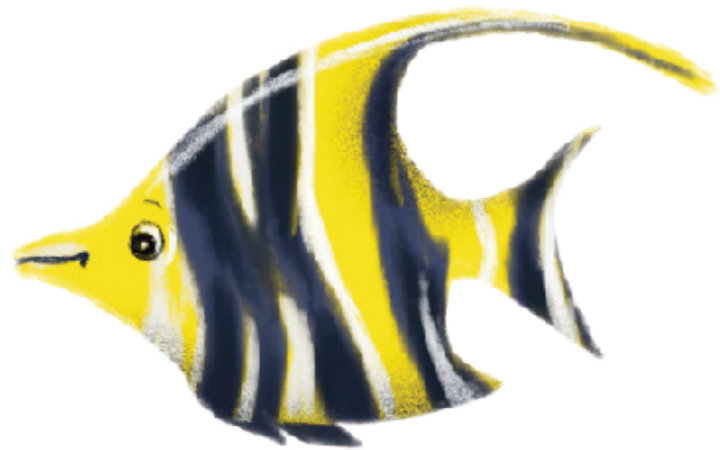
VOORBEREIDING

- Filmpjes klaarzetten (digibord): 'Wat is een soort?'
- Werkbladen week 3 uitdelen
- Zorg dat de leerlingen hun onderzoeksblad weer er bij hebben

VERLOOP VAN DE LES

- 3.1** Filmpje kijken: 'Wat is een soort?'
- 3.2** Onderzoekresultaten in categorieën indelen, aan de hand van **kenmerken van de gevonden soorten**. Leerlingen kunnen denken aan de grootte van een plant, het type blaadjes of de kleur van een plant of dier. Ze mogen hiervoor ook bronnen gebruiken.
- 3.3** De leerlingen kiezen **één dier** uit dat ze hebben gezien en bedenken wat dit dier eet en waar het eten vandaan haalt.
- 3.4** De leerlingen **presenteren** aan elkaar wat ze hebben gevonden aan biodiversiteit langs hun 10-meterlijn. Ze schrijven op wat overeenkomsten en verschillen zijn tussen de verschillende groepjes en dus plekken.
- 3.5** **Onderzoeksblad**: de leerlingen vullen hun conclusies in op het onderzoeksblad. Let er op dat ze alleen **conclusies** trekken op basis van de waarnemingen die ze hebben gedaan. Ook waarnemingen van andere groepjes mogen ze in hun conclusie meenemen.

WEEK 4



VOORBEREIDING

- Filmpjes klaarzetten (digibord): 'Blij met biodiversiteit'
- Werkbladen week 4 uitdelen
- Zorg dat de leerlingen hun onderzoeksblad weer er bij hebben

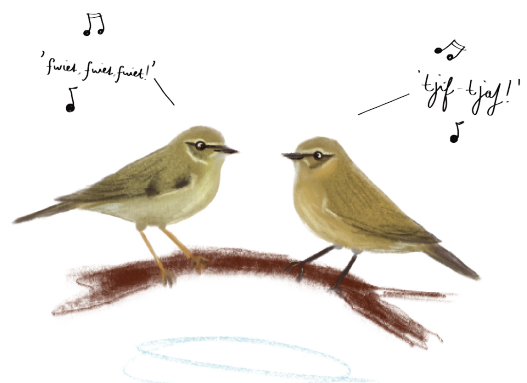
VERLOOP VAN DE LES

- 4.1** Filmpje kijken: 'Blij met biodiversiteit'.
- 4.2** De leerlingen kijken terug naar hun onderzoek door weer een **mindmap** over biodiversiteit te maken. Eerst bekijken ze hun mindmap van week 1 en vervolgens maken ze een nieuwe mindmap met alles waar ze aan denken bij het begrip biodiversiteit.
- 4.3** De leerlingen schrijven op wat **de verschillen zijn tussen hun mindmap** van week 1 en die van week 4. Zo kunnen ze zelf zien wat ze allemaal hebben geleerd over het onderwerp.
- 4.4** De leerlingen verzinnen een **nieuwe naam** voor een soort die ze hebben gevonden tijdens het onderzoek. Ze kunnen hiervoor kijken naar de leefomgeving van het dier, wat het eet of hoe het zich gedraagt. Maar laat hun creativiteit de vrije loop; een naam kan niet goed of fout zijn.
- 4.5** **Onderzoeksblad:** de leerlingen vullen de vragen bij week 4 in. Hiervoor bedenken ze onder andere wat er goed ging en wat minder goed.
- 4.6** Als afsluiting nog een creatieve opdracht: de leerlingen **tekenen een dier** dat uit de kruising van twee andere, zelfgekozen, dieren komt. Ze mogen zelf bepalen hoe dit dier eruit komt te zien.



Dit lesprogramma kan je gemakkelijk laten aansluiten bij één van de tellingen die het gehele jaar door plaatsvinden. Dit zijn dagen waarop iedereen mee kan doen om wetenschappelijke informatie over het aantal bijen of vogels in Nederland te verzamelen. Het wordt ook wel 'citizen science' of 'burgerwetenschap' genoemd. De belangrijkste data op een rij:

- **Mollentelling**
Sporen van molen tellen in jouw omgeving. Meer informatie: <https://www.zoogdiervereniging.nl/wat-we-doen/monitoring/jaarrond-tuintelling>
- **Bijentelling**
Meer informatie: <https://www.nederlandzoemt.nl/>
- **Bijendag**
20 mei: De Verenigde Naties heeft een 'world bee day' uitgeroepen, die jaarlijks op 20 mei plaatsvindt. Deze dag vindt geen telling plaats, maar staat in het teken van bewustwording over het belang van bijen.
Meer informatie: <https://www.worldbeeday.org/en/>
- **Tuinvlindertelling**
Meer informatie: <https://www.vlinderstichting.nl/vlindermee>
- **Libellentelling**
Meer informatie: <https://www.tuintelling.nl/evenementen/libellentelling>
- **Floron eindejaars plantenjacht**
Kerstvakantie, jaarlijks: welke wilde bloemen groeien er in de winter? Hiervoor ga je dus bloeiende bloemen tellen.
Meer informatie: <https://www.floron.nl/plantenjacht>
- **Nationale tuinvogeltelling**
Meer informatie: <https://www.vogelbescherming.nl/tuinvogeltelling>



WERKBLADEN



WERKBLAD WEEK 1 - DEEL 1

De komende weken ga je aan het werk met opdrachten en een eigen onderzoek over 'biodiversiteit in de buurt van jouw school'. Misschien weet je nu nog niet wat dat betekent, maar daar zal je snel achter komen.



Martine Maan is onderzoeker bij de Rijksuniversiteit Groningen en is als bioloog geïnteresseerd in biodiversiteit. Tijdens deze lessen zul je met haar kennismaken en ga je zelf aan de slag als echte bioloog!

1.1 Bekijk het filmpje van deze week 'Wie is Martine Maan?'



Sommigen kennen het woord biodiversiteit misschien al, anderen hebben er misschien nog nooit van gehoord. Je gaat nu eerst bedenken wat je nou eigenlijk al allemaal weet over dit onderwerp.

1.2 Maak in het tekstvak een mindmap (woordspin) over 'Biodiversiteit'. Schrijf alles op wat je weet over het onderwerp, of waar het jou aan doet denken. Als je niet meteen iets weet is dat niet erg, je mag elk klein puntje opschrijven waarvan je denkt dat het met dit onderwerp te maken heeft. Niks is fout!

WERKBLAD WEEK 1 - DEEL 2

- 1.3** Zoek uit wat 'biodiversiteit' betekent. Schrijf dan in één zin in je eigen woorden op wat je hebt gevonden

Op de poster in de klas staan allemaal verschillende soorten dieren, er is een hoop diversiteit te zien! Op de poster zie je allemaal verschillende soorten, maar toch hebben veel soorten iets met elkaar gemeen.

Bekijk dier 5 en de dier 11 op de poster.



- 1.4** Wat denk je dat deze twee dieren met elkaar gemeen hebben?



- 1.5** Zijn dier 1 en dier 2 familie van elkaar? Leg uit waarom wel of niet.

Je weet nu al iets meer over biodiversiteit, tijd om de biodiversiteit in jullie eigen omgeving te onderzoeken! Je gaat nu beginnen met je eigen onderzoek om de biodiversiteit in de omgeving van school in kaart te brengen. Een onderzoek doorloopt altijd verschillende stappen om antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag.

De onderzoeksvraag van jouw onderzoek is: **Op welke plek rond school is de biodiversiteit het grootst?** Rond school zijn veel verschillende soorten plekken. Bijvoorbeeld een park bij school, de straat naast school of het schoolplein. Je gaat dus kijken hoe de biodiversiteit tussen verschillende plekken rond jouw school verschilt.

Vandaag begin je met stap 2 van de stappen van het (onderzoeks)reuzenrad: Het opstellen van een onderzoeksplan.

Je kunt het filmpje over het onderzoeksreuzenrad nog een keer kijken als je de stappen bent vergeten of als je gewoon de stappen opnieuw wilt horen.

Voor je eigen onderzoek bestudeer je de biodiversiteit in de omgeving van je school. Je juf of meester heeft groepjes gemaakt. Ieder groepje gaat op een andere plek in de buurt van school de biodiversiteit onderzoeken. Zet op jullie plek een lijn af van 10 meter lang (10 grote stappen). Aan beide kanten van de lijn ga je met je groepje vervolgens kijken wat er allemaal voor dieren en planten te zien zijn. Dit schrijf je allemaal op. Zorg dat je niet verder dan een stap van de lijn vandaan kijkt. Aan het eind vergelijk je de resultaten met de andere groepjes. Wat verwacht je dat er uit jullie onderzoek komt? Zal de biodiversiteit op jullie plek groter of kleiner zijn dan de biodiversiteit op plekken die andere groepjes gaan onderzoeken?

Vanaf hier ga je verder op het **onderzoeksblad**, pak deze er nu bij.



- 1.6** Het eigen onderzoek: Vul op het onderzoeksblad de vakjes van week 1 in. Bewaar dit blad goed want hier ga je de komende weken alle informatie van je onderzoek op verzamelen.



WERKBLAD WEEK 2 - DEEL 1

Deze week ga je verder met een nieuw filmpje, maar ga je ook het onderzoek uitvoeren in je omgeving.



2.1 Bekijk het filmpje van deze week 'Zoek de verschillen'.

Posteropdracht

Sommige soorten lijken heel erg op elkaar, terwijl het toch echt andere soorten zijn.



2.2 Zoek twee dieren op de poster die op elkaar lijken. Zoek vervolgens de verschillen! Misschien lijken deze dieren toch minder op elkaar dan je eerst dacht...

Deze opdracht gaat ook over de poster. Je hebt waarschijnlijk al gezien dat er heel veel verschillende dieren op de poster te zien zijn. Maar er zitten ook dieren tussen die eigenlijk best op elkaar lijken.



2.3 Zoek een koppel dieren op op de poster waarvan je denkt dat ze familie zijn. Let op: niet alle dieren die op elkaar lijken zijn familie! Schrijf op waaraan je kan zien dat het mogelijk familie is.

Dit duo is familie van elkaar en dat zie je aan:

WERKBLAD WEEK 2 - DEEL 2

De opdrachten gaan nu verder op het onderzoeksblad dus pak deze er weer bij.



2.4 Bekijk het filmpje 'Martine onderzoekt haar 10-meterlijn'.

2.5 Je bent al een tijdje bezig met je eigen onderzoek en met de voorbereidingen voor het bekijken van de biodiversiteit langs jouw lijn. Deze week ga je de 10 meter lijn bestuderen! Op het onderzoeksblad staat wat je allemaal nodig hebt, deze materialen pak je er nu bij. Op de poster die in de klas hangt zijn alleen dieren te zien, maar planten vallen natuurlijk ook onder biodiversiteit. Let dus niet alleen op dieren, maar ook op planten.



Je bent nu zelf op veldwerk geweest in je eigen omgeving. De klas zit nu vol met biologen die allemaal wat weten over de biodiversiteit op een heel klein stukje in de omgeving van school! Je gaat je onderzoek laten zien aan je klasgenoten en jullie vertellen elkaar wat je hebt gezien.



3.1 Bekijk het filmpje van deze week ‘Wat is een soort?’

3.2 Kijk eens of je overeenkomsten kan vinden tussen de verschillende planten en dieren die je hebt gevonden in jullie onderzoek. Bedenk drie kenmerken waarmee je de biodiversiteit die je tegenkwam zou kunnen verdelen. De kenmerken mag je zelf bedenken dus denk eens goed na en wees creatief! Je kan bijvoorbeeld kijken naar de grootte of kleur van het dier of de soort blaadjes aan een plant. Bronnen kunnen ook veel informatie geven, dus maak vooral gebruik van internet, boeken of andere bronnen.

Kenmerk 1:

Kenmerk 2:

Kenmerk 3:

3.3 Kies één dier uit je onderzoek dat je hebt gezien. Wat denk je dat dit dier eet, en waar kan dit dier dat eten vinden?

Je gaat nu samen met je groepje presenteren wat er op jouw 10 meter lijn te zien was. Ieder groepje vertelt wat ze precies hebben onderzocht en welke soorten er te zien waren. Je juf of meester vertelt hier meer over.

3.4 Schrijf tijdens de presentaties van de andere groepjes op welke verschillen jij hoort over wat er is gevonden op de lijn. Schrijf ook de overeenkomsten in biodiversiteit op tussen de verschillende 10 meter lijnen.

Verschillen:

Overeenkomsten:

De opdracht gaat nu verder op het onderzoeksblad.

3.5 Vul de vragen van deze week op het onderzoeksblad in.



Deze week rond je het project af, je hebt nu zelf een onderzoek gedaan aan de hand van de stappen van het onderzoeksreuzenrad! Aan het eind van een onderzoek kijk je altijd terug naar hoe het onderzoek ging, dat gaan jullie nu ook doen. Dat doe je zodat je de volgende keer weet wat je misschien anders kan doen, of wat je juist precies zo weer moet doen.



4.1 Bekijk het filmpje van deze week “Blij met biodiversiteit”.

In de eerste week heb je een mindmap gemaakt over wat je wist over het onderwerp biodiversiteit. Je hebt in de afgelopen weken veel gedaan met dit onderwerp, dus je weet nu al een stuk meer! Je hebt filmpjes bekeken, opdrachten gemaakt en zelf een onderzoek uitgevoerd. In het onderzoek was er misschien veel biodiversiteit te zien, maar misschien ook juist wel niet, daar ben je nu achter gekomen.

4.2 Maak in het tekstvak hieronder opnieuw een mindmap (woordspin). Maar dit keer met alles wat jou doet denken aan biodiversiteit en wat jij nu over het onderwerp weet!

4.3 Vergelijk je mindmap van nu met je mindmap in de eerste week. Wat is er anders aan de mindmaps? Of wat wist je eerst niet en nu wel?

Je hebt nu aan je klasgenoten verteld wat er op jouw lijn te zien was, je weet nu ook wat er op de lijnen van je klasgenoten aan biodiversiteit was. Samen met de klas hebben jullie gekeken wat de verschillen waren tussen de lijnen en wat overeenkomsten waren.

4.4 Bedenk zelf een nieuwe naam voor een soort die je in jouw leefgebied hebt gevonden. Hoe creatiever hoe beter! Kijk eens hoe andere dieren aan hun naam komen. Misschien heeft het dier een kenmerk of een manier van leven waardoor ze aan hun naam zijn gekomen. Een duizendpoot heet bijvoorbeeld zo omdat hij heel veel pootjes heeft. Kijk dus goed naar de leefomgeving van het dier. Het kan maar zo dat je daar wat aan hebt!

De vragen gaan nu verder op het onderzoeksblad.

4.5 Vul op het onderzoeksblad de vakjes van week 4 in.





4.6 Afsluitende opdracht. Je hebt de afgelopen weken veel verschillende soorten dieren gezien. Sommige dieren leken op elkaar en waren misschien zelfs familie, andere dieren leken totaal niet op elkaar. Je hebt ook gezien dat er soms een dier ontstaat uit de kruising van twee verschillende diersoorten. Voor de laatste opdracht mag je zelf een dier ontwerpen in het vak hieronder. Kies twee dieren en teken hoe het eruit zou komen te zien als deze dieren met elkaar paren en een jong krijgen. Denk daarbij aan de eigenschappen van de ouderdieren en de leefomgeving van het dier.

4.7 **Bonusopdracht** (deze mag je maken als je de rest af hebt en je nog tijd hebt). Over het algemeen is het een goed teken als er veel biodiversiteit is. Hoe denk je dat er nog meer biodiversiteit in de omgeving rond school kan komen?

ONDERZOEKSBLAD





1

2

Vraag

Je antwoord

Week 1: Onderzoekvraag en hypothese

Welke vraag wil je met het onderzoek beantwoorden?

Wat heb je allemaal nodig om je onderzoek uit te voeren?

Waar ga je de 10 meter lijn afzetten? Dus hoe ziet de omgeving eruit van de lijn?

Wat verwacht je te zien langs de lijn? Beschrijf dit zo gedetailleerd mogelijk en probeer verder te denken dan bijvoorbeeld "blaadjes en insecten". Wat voor planten zie je dan? En wat voor insecten?

Welke verschillen verwacht je te zien tussen de biodiversiteit bij jouw lijn en die van de andere groepjes? Vraag dus aan je klasgenoten waar zij de biodiversiteit langs een lijn gaan onderzoeken.



Vraag

Je antwoord

3

Week 2: Onderzoek uitvoeren en resultaten

Schrijf eerst op wat je allemaal ziet. Beschrijf zo nauwkeurig mogelijk.

Hoeveel procent van jullie 10 meter lijn is bedekt met planten? Probeer dit te schatten, het hoeft niet precies te kloppen.

Hoeveel planten groter dan kniehoogte zie je? Hoeveel planten kleiner dan een vuist zie je? Hoeveel planten zitten hier qua grootte tussenin?

Welke dieren zie je?

Andere waarnemingen die je hebt gedaan langs de 10 meter lijn:



4

5

Vraag

Je antwoord

Week 3: Conclusies & presenteren

Hoe zou je de biodiversiteit langs de onderzochte lijnen beoordelen? Dus zijn er veel verschillende soorten dieren en planten of was er maar weinig variatie?

Geef een samenvatting van de verschillen en overeenkomsten tussen de biodiversiteit binnen jullie 10 meter lijnen en de lijn van de andere groepjes.

Zijn er nog meer conclusies die je zou kunnen trekken na het onderzoek dat je hebt gedaan?

Mijn eindconclusie over de biodiversiteit in de omgeving:



Vraag

Je antwoord

6

Week 4: Terugkijken & nieuwe vragen

Dit ging er goed in het onderzoek goed en dit ging er minder goed:

Dit vond ik makkelijk en dit vond ik moeilijk:

Dit heb ik geleerd en dit zou ik nog willen weten:



'swee swee swee'

'tjif tjaf!'

