

Studiewijzer biologie 3 havo

Het Voorbeeldcollege · periode 2, schooljaar 2026-2027 · thema 4: Ecologie · docenten: mevrouw De Boer (3HA, 3HB) en de heer Yilmaz (3HC)

Waar gaat dit thema over

In dit thema leer je hoe planten, dieren en hun omgeving met elkaar samenhangen. We beginnen bij de schoolvijver en het Voorbeeldbos achter de school, en eindigen bij de vraag wat mensen doen met ecosystemen en wat daarvan de gevolgen zijn. Het thema duurt zes weken en sluit af met een toets.

Leerdoelen

Aan het eind van dit thema kun je:

1. de begrippen individu, populatie, levensgemeenschap en ecosysteem uitleggen en met een voorbeeld toelichten;
2. het verschil tussen biotische en abiotische factoren uitleggen en van beide drie voorbeelden geven;
3. een voedselketen en een voedselweb tekenen en daarin producenten, consumenten en reducenten aanwijzen;
4. uitleggen waarom er in een voedselketen zelden meer dan vier of vijf schakels zijn;
5. de koolstofkringloop in grote lijnen beschrijven en de rol van fotosynthese en verbranding daarin benoemen;
6. uitleggen wat draagkracht is en welke factoren de grootte van een populatie beïnvloeden;
7. uitleggen wat biodiversiteit is en waarom die belangrijk is;
8. een mening geven over een ingreep van de mens in een ecosysteem, met argumenten uit dit thema.

Planning

Week	Les	Onderwerp	Huiswerk voor de volgende les
1	1 en 2	Paragraaf 1: Wat is ecologie? Veldwerk bij de schoolvijver	Lesbrief paragraaf 1 lezen, opdracht 1 en 2
2	3 en 4	Paragraaf 2: Voedselketens en voedselwebben	Opdracht 3, 4 en 5; Stercollectie-module <i>Voedselweb en voedselketen</i> hv3 stap 1 (Test je kennis)
3	5 en 6	Paragraaf 3: Kringlopen	Opdracht 6 en 7; begrippenlijst tot en met paragraaf 3 leren
4	7 en 8	Paragraaf 4: Populaties en evenwicht. Practicum:	Opdracht 8 en 9, practicumverslag inleveren

Week	Les	Onderwerp	Huiswerk voor de volgende les
		watervlooien tellen	
5	9 en 10	Paragraaf 5: De mens en ecosystemen. Debat over het Voorbeeldbos	Opdracht 10, 11 en 12
6	11	Herhaling en oefentoets	Alles leren voor de toets
6	12	Toets thema 4	

De toets

- **Wanneer:** donderdag 12 november 2026, in je eigen lesuur.
- **Wat:** de hele lesbrief (paragraaf 1 tot en met 5), de begrippenlijst en de opdrachten 1 tot en met 12. Het practicumverslag telt apart mee.
- **Hoe:** 25 vragen, waarvan 15 meerkeuze en 10 open vragen. Bij open vragen krijg je punten voor de redenering, niet alleen voor het antwoord. Er zit altijd één vraag bij waarin je een voedselweb moet tekenen.
- **Weging:** de toets telt twee keer mee, het practicumverslag één keer.
- **Hulpmiddelen:** geen. Je krijgt de tekeningen van de voedselwebben bij de vragen.

Zo leer je dit thema

- Leer de begrippen niet uit je hoofd als losse woorden, maar met een voorbeeld uit de schoolvijver of het Voorbeeldbos. Op de toets vragen we bijna altijd om een voorbeeld.
- Maak de opdrachten zelf voordat je de antwoorden bekijkt. De opdrachten lijken op de toetsvragen.
- Teken. Voedselwebben en kringlopen onthoud je beter als je ze zelf hebt getekend.
- Snap je iets niet? Vraag het in de les, of kom naar de steunles: dinsdag het 8e uur in lokaal B12, zonder aanmelden.

Extra oefenmateriaal

Naast de lesbrief gebruiken we de open module **Voedselweb en voedselketen hv3** uit de Stercollectie biologie van VO-content (thema Lepelaars). Die staat op maken.wikiwijs.nl/157495 en is vrij te gebruiken onder de licentie CC BY-SA 4.0. In de module zitten een kennistest, video's over vleesproductie en afbraak, een onderzoek met een wormenbak, een voedselweb van de Oostvaardersplassen en examenopgaven. Stap 1 is huiswerk in week 2; de rest is keuzestof voor wie meer wil oefenen.

Regels en afspraken

- Huiswerk maak je in je schrift; foto's van andermans schrift tellen niet.
- Ben je ziek geweest, dan haal je het practicum in tijdens de steunles. Meld dat zelf bij je docent binnen twee schooldagen na terugkomst.

- **AI-hulpmiddelen:** je mag een AI-hulp gebruiken om uitleg te vragen en om jezelf te overhoren. Je mag hem niet gebruiken om de antwoorden op de opdrachten te maken; die opdrachten zijn juist bedoeld om te oefenen. Als je hulp vraagt, vraag dan om een hint of een tegenvraag, niet om het antwoord.
- Vragen buiten de les: mail naar biologie@voorbeeldcollege.nl. Je krijgt binnen twee schooldagen antwoord. Voor persoonlijke zaken ga je naar je mentor.