Dit document is gedownload door () op November 11, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapp.

Firma Woeker en Plaag

Onderzoek naar (invasieve) exoten

Groepsgrootte
2-3 leerlingen

Periode
Lentemaanden april-juni

Duur
3-4 lesuren

Vakoverstijgende thema's
Onderzoekend leren

Doelgroep
Onderbouw
3 vmbo
4 havo
4 vwo

Biologisch thema's
(Stads-) Ecologie
Bedreigingen
Flora en fauna

Practicumbeschrijving

In de nazomer kleuren de duinen geel. Dat geel komt niet van bloemen die van oudsher in de duinen voorkomen. Het zijn de bloemen van een plant uit Zuid-Afrika, het bezemkruiskruid. In alle stadsparken van Nederland nestelt tegenwoordig de halsbandparkiet, oorspronkelijk uit de Amazone, die de zachte winters eenvoudig overleeft. De Nederlandse wateren worden nu bewoond door de Amerikaanse rivierkreeft, die alle inheemse zoetwaterkreeften heeft uitgeroeid.
Kortom: de firma 'Woeker & Plaag' doet het goed in Nederland. In deze veldwerkopdracht gaan de leerlingen er op uit om (invasieve) exoten te vinden en in kaart te brengen.

De opdracht

Leerlingen gaan rond school op zoek naar (invasieve) exoten: flora, fauna en funga die oorspronkelijk niet in Nederland voorkomen, maar de laatste vijftig jaar hierheen gelift zijn en het in Nederland goed doen. Ze inventariseren wat ze vinden.

- Leerlingen bepalen voor welk gebied jullie gaan onderzoeken wat er aan exoten leeft.
- Leerlingen determineren de aanwezige flora, fauna en / of funga in het gebied
- Leerlingen presenteren het onderzoek met een poster, boekje of gids.

Benodigde materialen

- ☐ Fototoestel of smartphone
- ☐ Determinatie-apps (Pl@ntNet, iNaturalist of ObsIdentify) of veldgids planten

Voorbereiden

- ☐ Lees de leerlingenhandleiding goed door.
- ☐ Bekijk voor de afronding en het nakijken het beoordelingsmodel voor onderzoekend leren op de website.

Dit document is gedownload door () op November 11, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Leerdoelen

De leerlingen leren:

- het verschil tussen inheemse en exotische soorten.
- over het gevaar van invasieve exoten.
- op een correcte manier metingen te doen en data te verzamelen.

Aansluiting curriculum vmbo-tl

BI/K/2 basisvaardigheden
BI/K/6 Planten en dieren en hun samenhang: de omgeving verkend
BI/K/7 Mensen beïnvloeden hun omgeving

Aansluiting curriculum havo en vwo

Deze les sluit aan bij de volgende eindtermen:
Domeinen A (vaardigheden), F3 (biodiversiteit)

Benodigde voorkennis

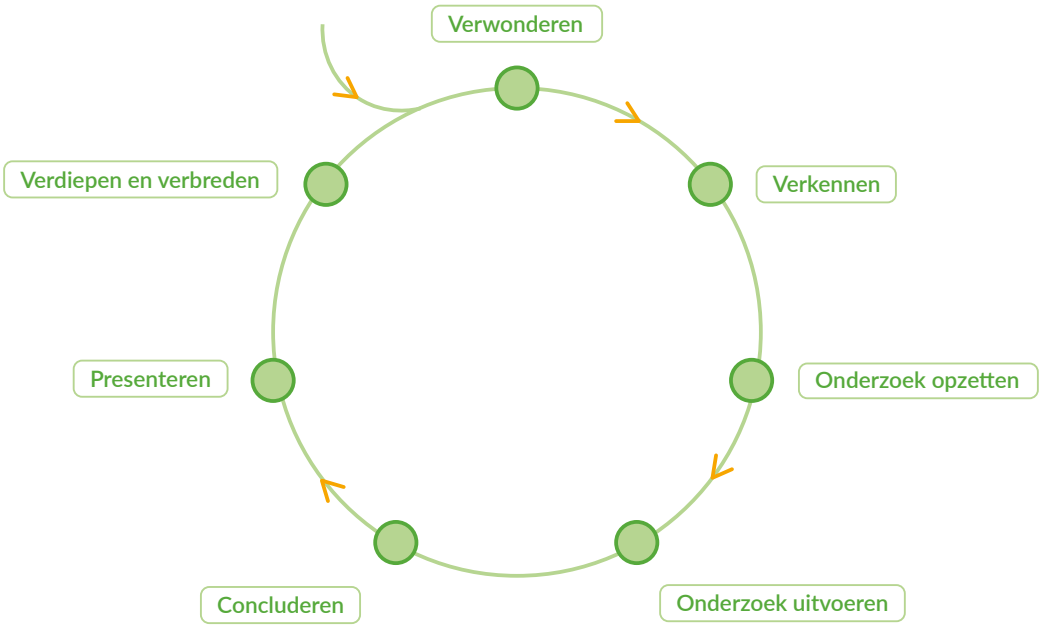
Deze opdracht sluit aan bij hoofdstukken over planten, over ecologie en menselijk ingrijpen in de natuur.

Inbedding curriculum

Deze veldwerkopdracht kan ingezet worden als outdoor learning project.

Onderzoekend leren

Onderzoekend leren is een didactiek om wetenschap en techniek in de klas te brengen. Het stimuleert de creativiteit en probleemoplossende houding van leerlingen. Ze doen 21e-eeuwse vaardigheden op die nodig zijn voor wetenschappelijke en technische beroepen. Deze les is gebaseerd op de cyclus van onderzoekend leren, waarin zeven fasen worden doorlopen. Leerlingen krijgen een onderzoeksvraag gepresenteerd en verkennen het onderwerp. Zij zetten vervolgens een onderzoek op en voeren dit onderzoek uit. Op basis van de resultaten trekken ze conclusies. Eventueel presenteren zij hun onderzoek aan de klas en kijken ze terug op het onderzoeksproces.



Dit document is gedownload door () op November 11, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Practicum opzet met tijdsindicatie

Introductie

1 les

Vertel de leerlingen dat ze veldwerk gaan doen en bespreek met de groepjes die deze opdracht kiezen kort de context van de opdracht. Leg de titel van de opdracht (firma 'Woeker en Plaag') uit. Leerlingen voeren in deze les de stappen 'Verwonderen', 'Verkennen' en 'Onderzoek opzetten' zelfstandig uit.

Uitvoering

2 lessen (en thuis)

De leerlingen voeren het onderzoek uit op de door hen gekozen manier, voor het door hen gekozen gebied. Ze maken ook foto's van de door hen gevonden exoten voor de poster, gids of boekje waarin ze het onderzoek gaan presenteren.

Na het uitvoeren van het onderzoek gaan de leerlingen conclusies trekken op basis van de resultaten. Daarnaast presenteren ze het onderzoek op een poster, gids of in een boekje. Ze beginnen de gids met een inleiding over wat exoten precies zijn en welke rol ze spelen in de stadse natuur. Om te verdiepen en verbreden schrijven ze een discussie, welke eventueel achterin de gids of boekje, of op de poster opgenomen wordt.

In de discussie gaan ze in op de volgende punten: Hoeveel exoten heb je gevonden op en rond jouw schoolplein, en wat is het percentage van het totaal? Had je zulke resultaten verwacht? Zou je een vervolgonderzoek kunnen bedenken? Wat adviseer je om te doen met deze exoten?

Differentiatie

Je kunt de groepjes naar believen meer of minder ruimte geven door de opdracht erg vrij te laten, of door de opdracht te specificeren.

- Laat de leerlingen voor de gevonden exoten uitzoeken waar ze vandaan komen, wanneer ze in Nederland arriveerde en of het risico bestaat dat het organisme invasief wordt of al is.
- Laat de leerlingen een interactieve gids of webpagina maken.

Afsluiting

thuis

Docent beoordeelt het ontwerp met bijbehorend verslag met vooraf overeengekomen criteria. Deadline wordt aan het begin van de opdracht met de leerlingen vastgesteld. Eventueel kunnen de leerlingen de bevindingen aan elkaar presenteren.

Eindproduct

Een poster, gids of boekje met de door de leerlingen gevonden exoten in het gebied, inclusief achtergrondinformatie over wat exoten precies zijn en welke rol ze spelen in de stadse natuur. Daarnaast leveren ze een discussie in waarin de vragen van 'verdiepen en verbreden' uit de leerlingenhandleiding beantwoord worden, eventueel opgenomen op de poster, de gids of het boekje. Ze vermelden hier ook eventuele gebruikte bronnen (inclusief gidsen en apps) op.