Dit document is gedownload door () op November 19, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Project Lieveheersbeest

Rukt het Aziatische lieveheersbeestje op in de stad?

Groepsgrootte
3-4 leerlingen

Periode
maart - juni

Duur
3 lesuren (50 minuten)

Vakoverstijgende thema's
Onderzoekend leren

Doelgroep
4 havo
4 vwo
5 vwo
Profielwerkstuk

Biologisch thema's
(stads-)ecologie
wetenschappelijk onderzoek
fauna
symbiose

Practicumbeschrijving

Lieveheersbeestjes vormen binnen de kevers een geheel eigen familie, de Coccinellidae. Wereldwijd zijn er ongeveer 6.000 soorten. In Nederland komen zo'n 65 soorten voor. Het bekendste voorbeeld is het zevenstippelig lieveheersbeestje. De meeste soorten eten luizen, tot wel 80 per dag. Omdat sommige miersoorten luizen 'houden' als een soort vee, proberen zij lieveheersbeestjes weg te jagen. Maar niet alle soorten. Er zijn ook soorten die ze tolereren. Hoe dat zit, is nog niet opgehelderd. Daarnaast is een exoot bezig de boel over te nemen: het Aziatisch lieveheersbeestje. De vraag is, net als bij veel andere exoten, of dit lieveheersbeestje beter gedijt in de stad.

De opdracht

In deze opdracht bekijken leerlingen of het Aziatisch lieveheersbeestje (*Harmonia axyridis*) meer voorkomt in een urbane omgeving dan in een vergelijkbare omgeving buiten de stad. Ze onderzoeken ook of het Aziatisch lieveheersbeestje in deze gebieden meer voorkomt dan de inheemse lieveheersbeestjes.

- Leerlingen selecteren twee even grote en vergelijkbare gebieden binnen de stad en buiten de stad, zoals twee keer een berm, een rommelbosje of twee keer een even grote voortuin.
- Leerlingen kammen vanaf maart bij zonnig weer de gebieden minimaal twee keer uit.
- Leerlingen determineren de soorten lieveheersbeestjes die ze vinden en noteren de aantallen in tabellen. Hierbij focussen ze met name op het zevenstippelige en het Aziatische lievenheersbeestje.
- Leerlingen gebruiken de resultaten om hun onderzoeksvraag te beantwoorden.
- Leerlingen leveren aan het einde van de onderzoeksperiode een verslag in, met een passende titel, een inleiding, hun onderzoeksvraag, materiaal en methode, resultaten, conclusie, discussie en bronnen.

Benodigde materialen

- ☐ ObsIdentify app
- ☐ Pen en papier
- ☐ Camera of smartphone
- ☐ Optioneel: Veldgids Lieveheersbeestjes[1]
- ☐ Optioneel: Klopscherm of laken

Voorbereiden

- ☐ Lees de leerlingenhandleiding goed door.
- ☐ Bepaal hoe vaak de leerlingen hun gebieden gaan onderzoeken.
- ☐ Bekijk voor de afronding en het nakijken van het verslag het beoordelingsmodel voor onderzoekend leren op de website.
- ☐ Spreek met de leerlingen af wanneer het verslag moet worden ingeleverd.

[1] https://www.veldshop.nl/nl/veldgids-lieveheersbeestjes-voor-nederland-en-vlaa.html?srsltid=AfmBOoo7MRU-HJ0PQ4Z4Y4fbXivPmXgI5P1tNYBBjguhioZNgfr7SG-w

Dit document is gedownload door () op November 19, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Leerdoelen

De leerlingen leren:

- de begrippen symbiose en (invasieve) exoten uit te leggen.
- uitleggen wat de symbiotische relatie tussen mieren en luizen is.
- onderzoeksvaardigheden toepassen door het uitvoeren van voorbereidend wetenschappelijk onderzoek.
- verschillende lieveheersbeestsoorten te herkennen en te determineren.
- op een juiste manier onderzoeksresultaten te verzamelen en te analyseren.

Aansluiting curriculum havo en vwo

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

Benodigde voorkennis

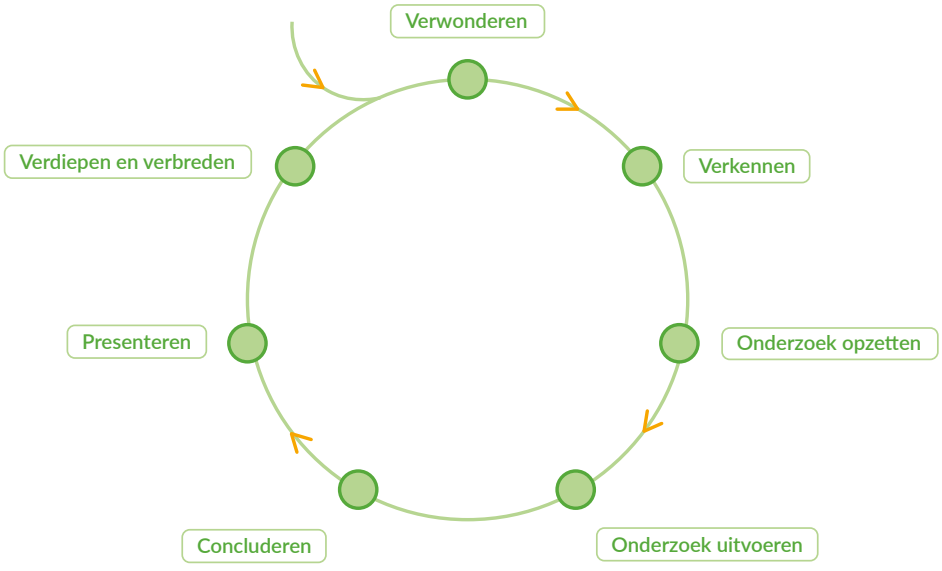
Deze opdracht sluit aan bij onderbouw lesstof over ecosystemen en taxonomie (binominale naamgeving, (a-) biotische factoren, exoten) en bij hoofdstukken over fauna.

Inbedding curriculum

Deze veldwerkopdracht kan ingezet worden om enkele lessen ecologie of wetenschappelijk onderzoek te vervangen. Leerlingen leren ecologische terminologie in de praktijk. Maak zelf de inschatting welke lessen door deze opdracht vervangen kunnen worden. De opdracht kan ook uitgebreid worden voor een profielwerkstuk.

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 19, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Practicum opzet met tijdsindicatie

Introductie

1 lesuur

Vertel de leerlingen dat ze veldwerk gaan doen en bespreek met de groepjes die deze opdracht kiezen kort de context van de opdracht. Leerlingen onderzoeken of het Aziatisch lieveheersbeestje (*Harmonia axyridis*) meer voorkomt in een urbane omgeving dan in een vergelijkbare omgeving buiten de stad. Ook onderzoeken ze of het Aziatisch lieveheersbeestje in deze gebieden meer voorkomt dan de inheemse lieveheersbeestjes. Leerlingen voeren de stappen 'Verwonderen' en 'Verkennen' zelfstandig uit. De leerlingen gaan naar buiten om twee even grote gebieden uit te kiezen, eentje vlakbij school en eentje buiten de stad.

Tip!

Leerlingen kunnen eventueel twee sterk verschillende gebieden binnen een stad onderzoeken, wanneer het niet mogelijk is om stedelijke en randstelijke gebieden te onderzoeken.

Uitvoering

1 lesuur + eigen tijd

Leerlingen gaan verschillende keren (minimaal twee keer) bij zonnig weer naar de uitgekozen locaties. Ze kammen hun locaties uit op zoek naar lieveheersbeestjes. Ze fotograferen en determineren met de ObsIdentify app de lieveheersbeestjes. Ze leggen hun resultaten vast op schrift en noteren de aantallen en soorten lieveheersbeestjes in tabellen.

Differentiatie

Voor een profielwerkstuk kan het aantal te vergelijken gebieden worden uitgebreid van twee naar bijvoorbeeld twintig. Ook kunnen gegevens verzameld worden op verschillende tijdstippen. Larven zouden ook geteld kunnen worden. Een mooie subvraag zou zijn: *Welke soorten worden aangevallen door mieren, en welke niet?*

Afsluiting

thuis of in de les

Leerlingen maken thuis of in de les een verslag met hun groepje, waarbij ze conclusies trekken op basis van hun resultaten en terugkijken op het veldwerk. Het verslag heeft dezelfde opbouw als de stappen in de leerlingenhandleiding en de beoordelingsmatrix. Dit komt overeen met de stappen van de onderzoekscyclus. Beoordeel het verslag op vooraf afgesproken criteria met behulp van de beoordelingsmatrix 'onderzoekend leren'.

Eindproduct

De leerlingen leveren een verslag in op schrift. Het verslag bevat:

- een passende titel
- een inleiding
- de onderzoeksvraag
- materiaal en methode
- resultaten in tabellen en grafieken
- een conclusie
- een discussie
- bronnen