Dit document is gedownload door () op November 2, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Keverhangertjes op lieveheersbeestjes

Paddenstoeltjes die kevers gebruiken als kapstok

Leerdoelen

- Je kunt de begrippen symbiose en commensalisme in je eigen woorden uitleggen.
- Je kunt uitleggen wat de symbiotische relatie tussen keverhangertjes en kevers is.
- Je past je onderzoeksvaardigheden toe bij het uitvoeren van een onderzoek.
- Je kunt verschillende lieveheersbeestsoorten herkennen en determineren.
- Je kunt op een juiste manier onderzoeksresultaten verzamelen en analyseren.

Thema's

(stads-)ecologie, symbiose, commensalisme

Groepsgrootte

2-3 leerlingen

Duur

3 lesuren

Doelgroep

onderbouw

4 havo
4 vwo
5 vwo

Introductie

Op kevers zitten soms zogenaamde 'keverhangertjes' (Engels: beetle hangers). Het zijn heel kleine paddenstoeltjes die op de dekschilden of op de poten van de insecten groeien. De paddenstoeltjes zien eruit als mini-staafjes of ampullen. De paddenstoeltjes (Laboulbeniales) berokkenen hun gastheer meestal weinig of geen schade. Ze liften als het ware mee met de kever. Deze vorm van symbiose wordt commensalisme genoemd. Tijdens de paring komen de plakkerige sporen vrij. Als ze op een dekschild vastplakken, zullen ze uitgroeien tot nieuwe keverhangertjes. Voor dit veldwerkonderzoek concentreren we ons op deze keverhangertjes, of Laboulbeniales. Veel lieveheersbeestjes hebben er last van. Vooral het Aziatische lieveheersbeestje (Harmonia axyridis). Een exoot die goed te herkennen is aan de oranje pootjes (de algemene Nederlandse lieveheersbeestjes hebben zwarte poten). De paddenstoeltjes zijn met het blote oog te onderscheiden, als uitstekende, gelige buisjes op de dekschilden. Onder de stereomicroscoop zijn ze heel duidelijk te zien. Met deze opdracht kun je aansluiten bij een citizen science project van de Universiteit van Gent.

De opdracht

In deze les verzamel je op en rond het schoolterrein lieveheersbeestjes. Je onderzoekt of de lieveheersbeestjes op en rond het schoolterrein besmet zijn met keverhangertjes.

- Verzamel op en rond het schoolterrein minimaal vijftig lieveheersbeestjes.
- Bestudeer de dekschilden van de lieveheersbeestjes op uitstekende, gelige buisjes.
- Determineer de soorten lieveheersbeestjes die je vindt en noteer de aantallen in tabellen.
- Gebruik de resultaten om je onderzoeksvraag te beantwoorden.
- Lever aan het einde van de onderzoeksperiode een verslag in, met een passende titel, een inleiding, de onderzoeksvraag, materiaal en methode, resultaten, conclusie, discussie en bronnen.

Dit document is gedownload door () op November 2, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

1

Verwonderen

Bekijk de volgende video[1] over het citizen science project van de Universiteit van Gent. Wat onderzoeken de wetenschappers? Hoe kun je de keverhangertjes op de lieveheersbeestjes herkennen? Hoe kun je het exotische Aziatische lieveheersbeestje onderscheiden van inheemse Nederlandse lieveheersbeestjes?

Onderzoeksvraag

In hoeverre zijn lieveheersbeestjes op en rond het schoolterrein besmet met keverhangertjes?

Subvragen

- Welke soorten lieveheersbeestjes op en rond het schoolterrein zijn besmet met keverhangertjes?
- Wat is het besmettingspercentage per soort lieveheersbeestje?

2

Verkennen

Google op internet naar laboubeniales. Bekijk de foto's van de lieveheersbeestjes. Wat zie je? Wat valt je op?

Ga vervolgens naar buiten en loop een rondje om de school. Zoek naar lieveheersbeestjes. Noteer waar je lieveheersbeestjes tegenkomt. Wat zijn goede vindplaatsen?

Determineer de lieveheersbeestjes die je tegenkomt. Er zijn veel verschillende soorten, maar de meest algemene zijn het zevenstippelig lieveheersbeestje, het tweestippelige lieveheersbeestje en het Aziatische lieveheersbeestje. Gebruik deze zoekkaart[2] van de KNNV.

3

Onderzoek opzetten

Materialen

- Glazen / plastic potjes om lieveheersbeestjes te verzamelen
- Vergrootglazen
- Zoekkaart lieveheersbeestjes[2]
- Pen en papier
- Camera of smartphone
- Optioneel: stereomicroscoop

Methode

Spreek met je docent af dat je op een zonnige ochtend met je groepje een lesuur naar buiten kan om lieveheersbeestjes te verzamelen. Neem potjes en vergrootglazen mee. Zoek op en rond het schoolterrein naar lieveheersbeestjes. Bijvoorbeeld in of om struiken en heggen of op lage muurtjes. Verzamel minimaal vijftig lieveheersbeestjes in de potjes. Ga terug naar het klaslokaal. Onderzoek welke lieveheersbeestjes besmet zijn met keverhangertjes. Determineer de lieveheersbeestjes met de zoekkaart. Het Aziatische lieveheersbeestje heeft oranje poten. De Nederlandse soorten hebben meestal zwarte poten. Maak foto's met je camera of smartphone. Noteer je resultaten.

Als je besmette Nederlandse soorten vindt, kun je ze in alcohol bewaren en meedoen met het citizen science project van de Universiteit van Gent.

[1] https://www.youtube.com/watch?v=WBIKNKn0OBM
[2] https://kenniscentruminsecten.nl/wp-content/uploads/2024/11/Zoekkaart_lieveheersbeestjes.pdf

Dit document is gedownload door () op November 2, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

4

Onderzoek uitvoeren

Voer het onderzoek uit aan de hand van de hierboven beschreven methode. Lever aan het einde van je onderzoeksperiode een verslag in, met inleiding, onderzoeksvraag, materiaal en methode, resultaten, conclusie, discussie en bronnen

5

Concluderen

Beantwoord je onderzoeksvraag met de resultaten van je onderzoek:
In hoeverre zijn lieveheersbeestjes op en rond het schoolterrein besmet met keverhangertjes?

Beantwoord ook de subvragen:

- Welke soorten lieveheersbeestjes op en rond het schoolterrein zijn besmet met keverhangertjes?
- Wat is het besmettingspercentage per soort lieveheersbeestje?

6

Presenteren

Presenteer je resultaten in een tabel. Gebruik voor elke soort een nieuwe rij. Noteer in de tabel de aantallen en het percentage van besmette en niet-besmette lieveheersbeestjes. Gebruik jullie gemaakte foto's als bewijs. Geef mogelijke verklaringen in de verschillen die je gevonden hebt.

Verdiepen en verbreden

Reflecteer op hoe je onderzoek verlopen is. Waar kon je het beste op zoek gaan naar lieveheersbeestjes? Kon je de verschillende soorten lieveheersbeestjes goed herkennen en determineren? Kon je de keverhangertjes goed bekijken? Ben je tevreden met de resultaten en conclusie? Zijn je resultaten betrouwbaar? Is je conclusie overtuigend of heb je meer gegevens nodig? Hoe zou je je conclusie nog overtuigender kunnen maken? Is de soortenverhouding die je gevonden hebt erg verschillend?

Er is discussie over de vraag of lieveheersbeestjes last hebben van de keverhangertjes. Wat is jullie indruk? Hebben ze er last van of niet? Zijn de keverhangertjes parasieten of commensalen? Waarom denk je dat? Wat voor onderzoek zou uitgevoerd kunnen worden om dit te achterhalen?

Eindproduct

Lever 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