



# INVRIVI@ SCHOOL.

STEM-koffer  
secundair onderwijs

[www.hogent.be/invrivi](http://www.hogent.be/invrivi)

HO  
GENT

# INVRIVI@SCHOOL: STEM-koffer secundair onderwijs

## Inhoud koffer

- Inhoudstabel en handleiding
- Insectenvallen
- Determinatiekaarten
- Insectengidsen
- Pincetten
- Loupes
- Vangpotjes
- Detergent
- Zeefjes

## Samenvatting

Aan de hand van een presentatie wordt het belang van (nuttige) insecten en hun ecosysteemdiensten aan de leerlingen voorgesteld. Hoe zou het met de diversiteit aan insecten in de schooltuin, park, enz... gesteld zijn? Om dit te achterhalen trekken de leerlingen trekken nadien de tuin, het park, een stukje natuur in en vangen met verschillende methoden insecten. Na het vangen worden de diertjes met een loupe op naam gebracht en wordt een diversiteitsindex berekend. Welke insecten zijn er te vinden? Vangen we verschillende insecten met verschillende methoden en waarom? Hoe is het met de diversiteit op onze school gesteld en hoe kunnen we die verbeteren? Dit en nog veel meer kom je te weten door met onze STEM-koffer aan de slag te gaan. Op het einde van de workshop wordt de gemiddelde diversiteitsindex online ingegeven.

## Werkvorm

Onderzoek, biotoopstudie

## Mogelijke leerdoelen

- De leerlingen kunnen onder begeleiding informatie over een gegeven natuurwetenschappelijk verschijnsel verzamelen en ordenen. (oriëntatie)
- De leerlingen kunnen onder begeleiding bij een natuurwetenschappelijk verschijnsel een onderzoeksvraag opstellen en eventueel een hypothese formuleren. (onderzoeksvraag en hypothese)
- De leerlingen kunnen onder begeleiding een methode of een onderzoeksplan opstellen om de gestelde vraag te onderzoeken. (onderzoeksplan)
- De leerlingen kunnen het onderzoeksplan uitvoeren en de resultaten overzichtelijk en nauwkeurig ordenen. (uitvoering)
- De leerlingen kunnen op het terrein organismen in hun habitat gericht waarnemen en beschrijven.
- De leerlingen kunnen bij waargenomen organismen overeenkomsten en verschillen beschrijven en deze organismen op basis van morfologische kenmerken in groepen indelen
- De leerlingen kunnen relaties leggen tussen aanwezige organismen en abiotische factoren van de onderzochte biotoop.
- De leerlingen kunnen aan de hand van voorbeelden relaties tussen organismen van dezelfde soort en verschillende soorten herkennen, benoemen en omschrijven.

# INVRIVI@SCHOOL: STEM-koffer secundair onderwijs

## Verloop

*Oriënteren:* Tijdens een inleidende presentatie wordt de workshop gekaderd. De leerlingen worden ingeleid in de wereld van insecten en leren dat er plaag- en nuttige insecten bestaan. De verschillende ecosysteemdiensten van insecten komen aan bod. Ze worden bewust gemaakt van de gevolgen van chemische gewasbescherming voor het milieu. Hoe zou het met de insectendiversiteit op onze school gesteld zijn? Hoe kunnen we dit achterhalen? Welke methoden kunnen we hiervoor hanteren?

*Vorbereiden:* De leerlingen denken na over het onderzoeksplan. Op welke manier kunnen ze te werk gaan om een antwoord te vinden op de onderzoeksvraag. Het beschikbare materiaal in de STEM-koffer wordt bekeken en besproken.

*Uitvoeren:* Met vangpotjes en insectenvalen in de aanslag trekken de leerlingen de tuin, het park, ... in. Ze testen de verschillende vangmethoden uit. Hierna is het tijd om de diertjes wat beter te bestuderen. De leerlingen gaan met loupe en determinatiekaart op zoek naar de familie waartoe het insect behoort (determinaties). Alle data worden overzichtelijk geordend en verwerkt. Uit de data wordt per vangmethode een biodiversiteitsindex berekend. De gemiddelde biodiversiteitsindex wordt vervolgens op de website van het project ingegeven.

*Reflecteren:* In de klas wordt ruim de tijd genomen om te reflecteren. Samen denken de leerlingen na over wat hun vangsten willen zeggen. Wat is het antwoordt op hun onderzoeksvraag, wordt hun hypothese bevestigd of weerlegd? Welke vangmethode was het effectiefst? Welke plaaginsecten zijn gevonden, welke nuttige? Scoort de school in het algemeen goed of slecht op vlak van insecten-diversiteit. Hoe komt dit? Samen bedenken de leerlingen manieren om de biodiversiteit op hun school te verhogen.