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.

Brutale slakken

Hebben tuinslakken een persoonlijkheid?

Groepsgrootte
2 - 3 leerlingen

Periode
Natte periode einde lente en begin herfst

Duur
3 lesuren

Vakoverstijgende thema's
Onderzoekend leren

Doelgroep
Onderbouw
3 vmbo
4 havo
4 vwo

Biologisch thema's
(Stads-) ecologie
Gedrag
Fauna

Practicumbeschrijving

Van koolmezen en andere veel onderzochte soorten is het al bekend: ieder individu heeft een eigen persoonlijkheid. Bij koolmezen heb je lefgozers en kat-uit-de-boom-kijkers. Maar hoe zit dat bij andere diersoorten? Biologiestudent Pleun Aarts van de Universiteit van Amsterdam heeft ontdekt dat bij de gewone tuinslak (Cepaea nemoralis) ook een dergelijk verschil in gedrag bestaat. Je hebt moedige slakken en je hebt bange slakken. Haar onderzoeksvraag is: waar ligt dat aan? Zo blijkt onder andere dat er verschil zit in tuinslakken die in de stad leven of die in het buitengebied wonen.

De opdracht

De leerlingen gaan net als Pleun Aarts onderzoek doen naar gedrag van tuinslakken. Zijn er tuinslakken die bij herhaald testen snel uit hun huisje komen, en slakken die bij herhaald testen veel langer verscholen blijven zitten in hun huisje?

- Leerlingen gaan voor deze opdracht tuinslakken verzamelen.
- Leerlingen kietelen de tuinslakken met een kwastje en meten de tijd totdat ze weer uit hun huisje kruipen.
- Leerlingen herhalen dit experiment meerdere malen.

Benodigde materialen

- ☐ Tuinslakken (Cepaea nemoralis), te verzamelen bij regenachtig weer in de lente of aan het begin van de herfst, in tuinen, parken, onder strooisel, bij oude muurtjes
- ☐ Een doorzichtig bakje met luchtgaatjes voor elke slak, genummerd (met een marker)
- ☐ Een paar blaadjes sla
- ☐ Een kwastje
- ☐ Een stopwatch

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

Leerdoelen

De leerlingen leren:

- over variatie en evolutie.
- over gedrag.
- op een correcte manier metingen te doen en data te verzamelen.
- voorbereidend wetenschappelijk onderzoek te doen.

Aansluiting curriculum vmbo

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

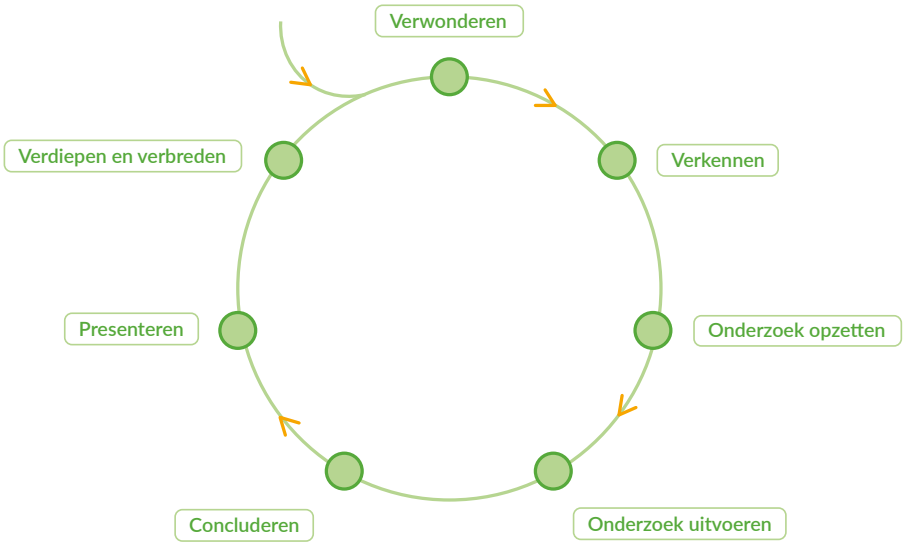
Deze opdracht sluit aan bij onderbouw lesstof over ecosystemen en taxonomie (binominale naamgeving), bij hoofdstukken over fauna en over gedrag. In de bovenbouw sluit dit slakkenonderzoek heel goed aan bij de hoofdstukken over het opzetten en uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek, en bij het hoofdstuk over diergedrag.

Inbedding curriculum

Deze veldwerkopdracht kan ingezet worden om enkele lessen voorbereidend wetenschappelijk onderzoek te vervangen. Leerlingen leren wetenschappelijke terminologie in de praktijk. Maak zelf de inschatting welke lessen door deze opdracht vervangen kan worden.

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

30 min

Vertel de leerlingen dat ze veldwerk gaan doen en bespreek met de groepjes die deze opdracht kiezen kort de context van de opdracht. Leerlingen voeren de stappen ‘Verwonderen’, ‘Verkennen’ en ‘Onderzoek opzetten’ zelfstandig uit. Laat ze de benodigde materialen verzamelen en buiten op zoek gaan naar tuinslakken.

Differentiatie

Deze opdracht heeft differentiatiemogelijkheden. Bijvoorbeeld:

- Je kunt de groepjes naar believen meer of minder ruimte geven door de opdracht erg vrij te laten, of door de opdracht te specificeren.
- Leerlingen kunnen kijken of de locatie of bijvoorbeeld kleur een rol spelen op het gedrag van de slakken.

Uitvoering

In een week tijd, 4 keer 15 minuten

Leerlingen voeren het onderzoek zelfstandig uit. Ze leggen hun resultaten vast op schrift, en met hun mobiel of camera. Ze moeten hun resultaten presenteren in tabellen en grafieken.

Afsluiting

30 min

Leerlingen maken een verslag volgens de punten in de leerlingenhandleiding (vanaf inleiding tot en met bronnen). Docent beoordeelt het verslag met vooraf overeengekomen criteria.

Eindproduct

Een onderzoeksverslag, met een passende titel, een inleiding, onderzoeksvraag, materiaal en methode, resultaten, conclusie, discussie en bronnen. Bij de bronnen vermelden ze ook het filmpje van Pleun Aarts.