



w-onderwereld: een kijkje in de bodem

Lesbrief onderbouw



Les 1: introductie

De bodem leeft!



Wat ga je doen?

Deze les is opgezet als verhaal, waarbij je gebruikmaakt van de sokpop Wim de Worm. Je neemt de leerlingen mee in het verhaal van de bodem door het verhaal van Wim te vertellen en doet een knutselopdracht waarin je de gangstelsels onder de grond namaakt.

Voorbereiding

Leg de materialen klaar en maak alvast een voorbeeld van de bodemknutselopdracht. Mogelijk kun je (een deel van) de bodemknutselopdracht gebruiken als zelfstandige verwerking of in de inloop. Bekijk de [e-learning](#) voor mooi beeldmateriaal waarmee je het leven in de bodem zichtbaar kunt maken.

Materialen:

- Dikke, zwarte stift
- Sok
- Bijlage OB1: verhaalplaten Wim zoekt hulp
- Bijlage OB2: kopieerbladen diertjes bodemknutselopdracht (1 per leerling)
- Bruin A4 papier (1 per leerling)
- Wit A4 papier (1 per 2 leerlingen)
- Groen A4 papier (1 per 5 leerlingen)
- Scharen
- Lijm



Aan de slag!

Sokpop Wim de Worm (kringactiviteit)

Stap 1: Je start de les met het maken van de sokpop samen met de leerlingen. Hiervoor heb je een dikke stift nodig. Ontdek de eigenschappen van de worm samen met de leerlingen in de kring. Hoe ziet een worm eruit? Je kunt ter illustratie een foto op het digibord zetten. Teken met de stift de volgende elementen op de sok:

- mond
- ringen (segmenten)
- één bredere band (dit heet het zadel)

Stap 2: Een worm heeft geen ogen. Deze heeft hij niet nodig, omdat hij voornamelijk onder de grond leeft. Verken enkele andere eigenschappen van de worm door de Wim te laten interviewen door de leerlingen.

Voorbeeldvragen:

- Wat eet Wim de Worm? Plantenresten, bladeren, plantaardige etensresten
- Waar woont hij? Meestal onder de grond, met regen komt hij weleens naar buiten
- Hoe beweegt hij? Door van voor naar achter allemaal kleine spiertjes in de ringen in zijn lijf heen en weer te bewegen

Het verhaal van Wim de Worm (kringverhaal)

Lees het verhaal van Wim de Worm voor aan de leerlingen. Je kunt hiervoor de vertelplaten op het digibord (Bijlage OB1) gebruiken. Je kunt de leerlingen mee laten doen door bijvoorbeeld de graafbewegingen met de diertjes mee te doen.



Knutselen onder de grond (verwerkingsopdracht)

Je laat de leerlingen het leven onder de grond verbeelden door hen stroken te laten knippen en deze te verbinden. De leerlingen oefenen met stroken en figuren knippen, inknippen en plakken.

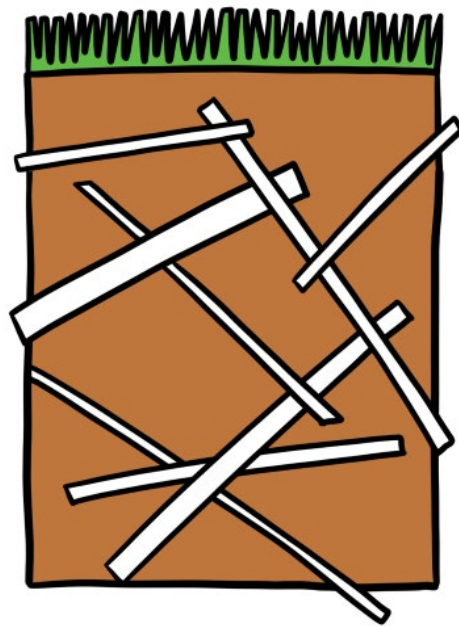
Stap 1: Geef elke leerling 1 bruin A4 blad, een half wit A4 blad, 1/5 groen A4 blad, een kopieerblad bodemdiertjes (Bijlage OB3), een schaar en lijm.

Stap 2: Leg de leerlingen in groepjes uit hoe ze de gangen in de bodem kunnen maken.

Ze knippen eerst het gras door de groene strook in te knippen en bovenaan het vel te plakken.

Dan knippen ze stroken van het witte papier, die ze met elkaar verbinden in het bruine vlak.

Dit zijn de gangen van de bodemdiertjes. Als laatste mogen ze de bodemdieren uitknippen en op de plaat plakken.



Tip

Je kunt de leerlingen ook miertjes of rupsjes laten stempelen met een wattenstaafje.

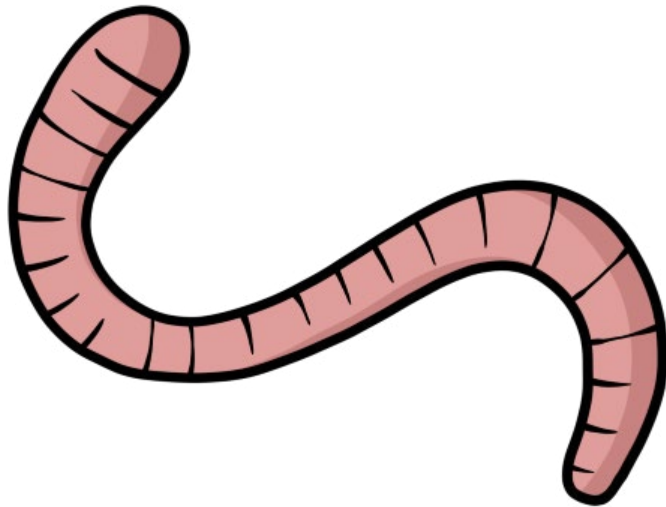
Afsluiting

Sluit de les af door te vragen welke dieren Wim allemaal was tegengekomen. Vertel dat alle dieren belangrijk zijn voor het gezond houden van de bodem (zie kader). Blik alvast vooruit op de volgende les, waarin jullie naar buiten zullen gaan om zelf op zoek te gaan naar bodemdiertjes.

Waarom zijn alle diertjes belangrijk?

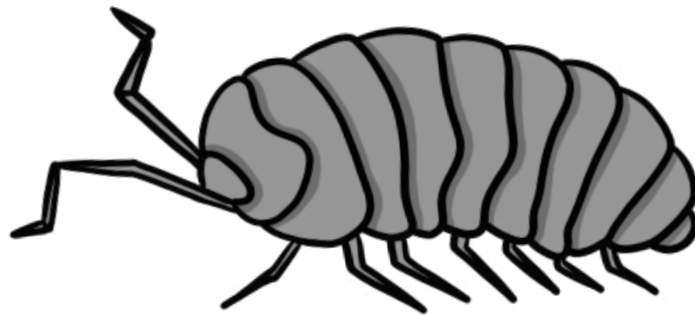
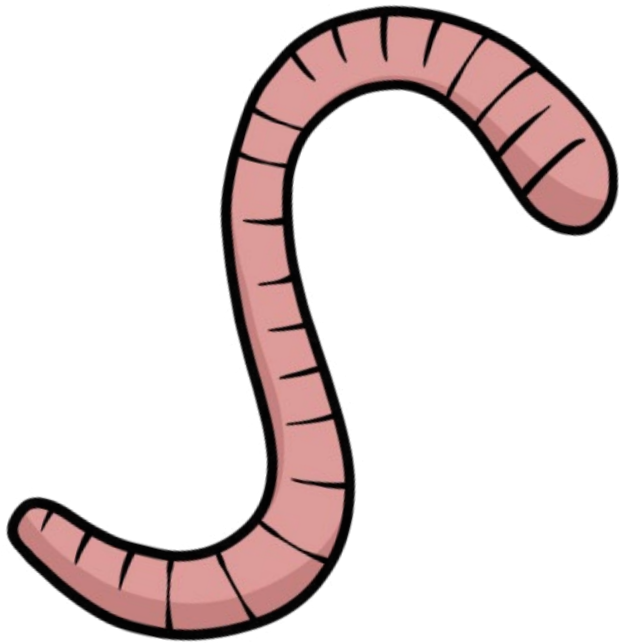
Een gezonde bodem is een bodem vol leven. Dat zijn bijvoorbeeld wormen en pissebedden, maar ook schimmels en planten. Al het bodemleven werkt samen en zo houdt het de bodem gezond. Wormen, slakken en pissebedden eten bijvoorbeeld plantmateriaal op dat via hun poep dan weer in de bodem terecht komt. Dat klinkt misschien vies, maar die poep is heel goed voor de bodem. Ook schimmels en planten werken samen en delen bijvoorbeeld suikers en andere voedingsstoffen. En er is nog veel meer leven! Hoe meer verschillende soorten diertjes in bodem, hoe beter planten op de bodem kunnen groeien.





PLAAT 1: Wim alleen

Wat leuk dat jullie Wim nu ontmoet hebben. Wim woont eigenlijk op een veld hier niet ver vandaan. Hij zou jullie graag ook zijn familie willen laten zien. Hij heeft namelijk een héle grote familie. Maar... er is één probleem: de grond is te hard! Er hebben allemaal zware machines over het veld van Wim gereden en die hebben de grond helemaal platgestampt. Nu is de grond zo hard dat hij er geen gangetje meer in kan graven. Hij kan niet meer bij zijn familie. Wim heeft hulp nodig!

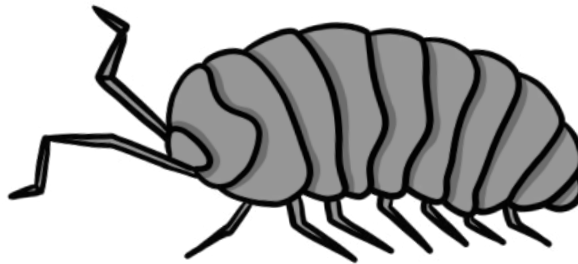
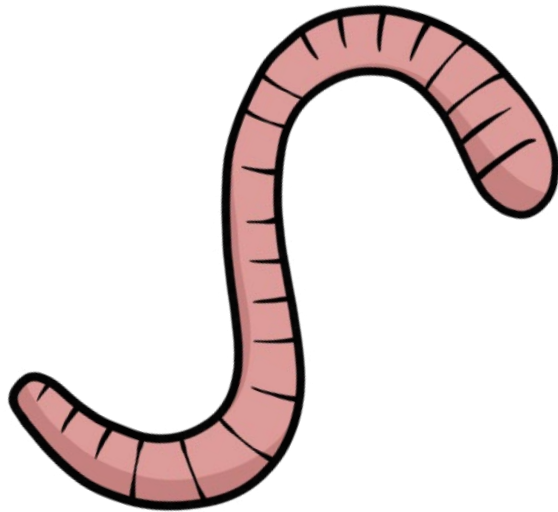


PLAAT 2: Wim en Pia

Wim gaat op zoek naar hulp. Er leven er in de bodem heel veel diertjes. Hij is dus gelukkig niet alleen. Wim werkt samen met zijn vriendjes in de bodem om alles op te ruimen. Dat is een hoop werk! En ook heel belangrijk. Want wie ruimt anders alle dode bladeren en planten op? En wie graaft er anders gangetjes om de grond lekker luchtig te houden? Wim komt eerst Pia de Pissebed tegen. Pia komt net onder een steen vandaan, daar zit ze graag omdat het er lekker koel en vochtig is.

“Pia, kun jij mij helpen om weer in de grond te komen?” vraagt Wim.

Pia probeert een gaatje te graven, maar het lukt helaas niet. Samen zoeken ze verder.



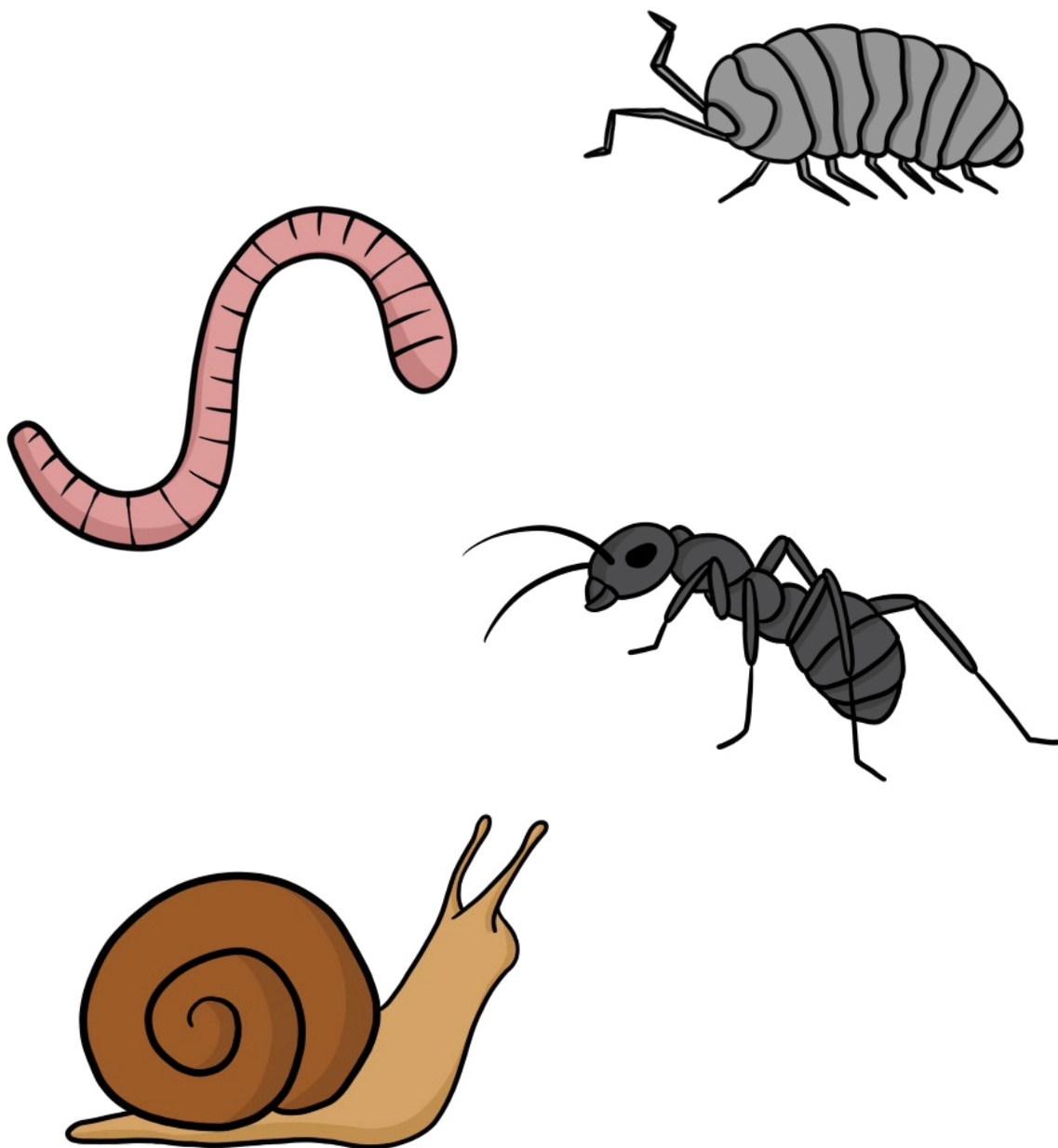
PLAAT 3: Wim, Pia en Sam

Onder een struik vinden de bodemvriendjes Sam de Slak. Hij slaapt in zijn huisje, daar is hij goed beschermd. Ssssst! Maar het is te laat.

“Huh? Wat is er?” vraagt Sam de Slak aan de bodemdiertjes.

“We zoeken een ingang om de grond in te komen!” zegt Pia. “Heb jij er misschien eentje gezien?”

“Nee,” gaapt Sam, “Ik lag te slapen en ik heb niks gezien. Sorry jongens.”



PLAAT 4: Wim, Pia, Sam en Mike

De bodemvriendjes zijn moe. Sam kruipt maar heel langzaam en ze hebben er geen zin meer in. Ze willen naar huis! Dan zien ze Mike de Mier. Mike is reuze-sterk, misschien kan hij helpen!

“Hey Mike!” roept Sam, “Kun jij ons misschien helpen? Jij werkt altijd zo goed samen!”

“Waarmee moet ik helpen?” vraagt Mike, die niet stil kan blijven staan.

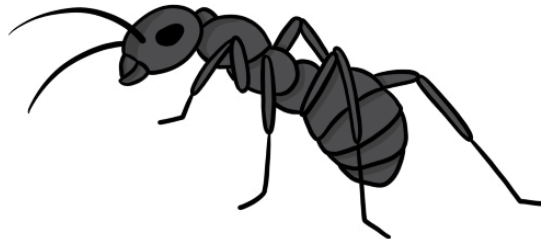
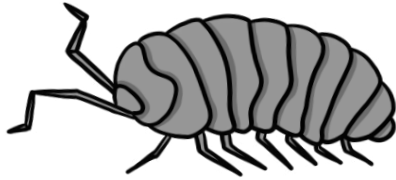
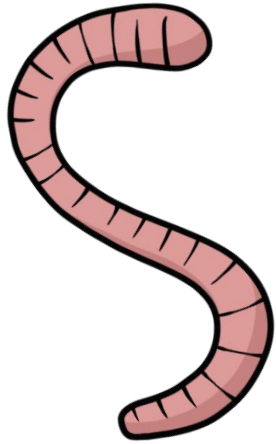
“We zoeken een gang om de grond in te kunnen gaan!” zegt Pia. “Voor Wim.”

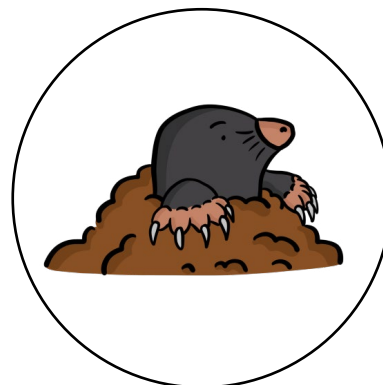
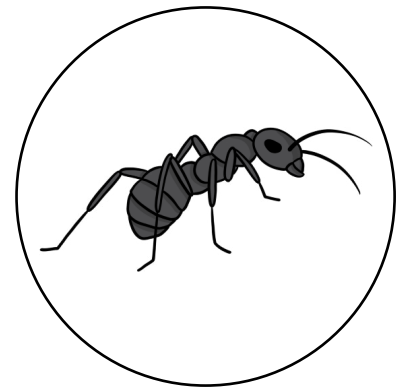
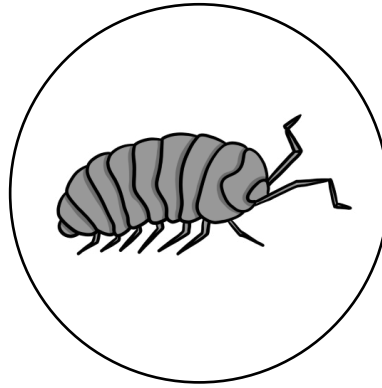
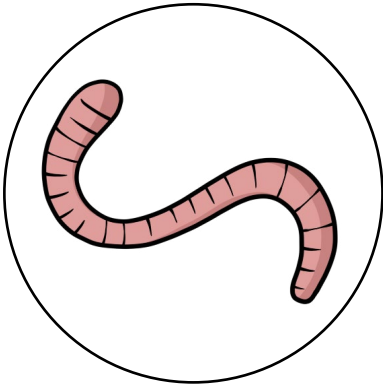
PLAAT 5: Wim, Pia, Sam, Mike en Sjonnie

Ineens gaat de aarde trillen. De bodemvriendjes schrikken en duiken snel onder een dikke stam. Er ontstaat een klein bergje zand, en dan zien de vrienden een zachte neus die uit de grond naar boven komt. Het is Sjonnie de Mol! De bodemvriendjes blijven stil in hun schuilplaats zitten en kijken hoe Sjonnie even boven komt en dan weer verdwijnt. Als ze zeker weten dat hij weg is, durft Wim als eerst uit de schuilplaats te komen.

“Hoera!” roept hij. “We hebben een ingang gevonden, nu kan ik terug naar mijn familie! Dankjulliewel allemaal!”

Wim verdwijnt in een holletje onder de grond, op zoek naar de andere wormen.





Les 2: kern

De bodem leeft!



Wat ga je doen?

In deze les gaan jullie naar buiten, op zoek naar het bodemleven! Welke bodemdiertjes kunnen jullie ontdekken op het plein? Je speelt eerst bodemdieren memory. Daarna ga je samen met de leerlingen op zoek naar bodemdiertjes. Je verzamelt deze in de afwasbak en gaat erover in gesprek. Een deel van de bodemdiertjes neem je uiteindelijk mee naar de klas in een bodemdiervriendelijk terrarium om ze een poosje te kunnen observeren.

Voorbereiding

Verzamel de materialen en kopieer de bodemdiertjeszoekkaart zodat je er genoeg hebt voor ongeveer 1 per 2 leerlingen. Print de bijlage van het memoryspel en knip of snijd de kaartjes. Je gaat deze les met de leerlingen naar buiten.



Aan de slag!

Tip

Bestel in de webwinkel van IVN het compacte bodemdieren lespakket; daarin vind je alle materialen die je nodig hebt voor het zoeken naar bodemdiertjes en bodemonderzoek.



Materialen:

- Bijlage OB3: bodemdieren memory
- Terrariumbak 6L of een grote vaas met ongeveer dezelfde inhoud
- Bodemdiertjeszoekkaart (gekopieerd voor ongeveer 1 per 2 leerlingen); of deze zoekkaart van de Bodemdierendagen
- (bij voorkeur witte) afwasbak of andere brede plastic bak/emmer
- Bekertjes, bakjes en/of lepels
- Pen of potlood
- Vergrootglas of potloepjes
- Bijlage OB4: telformulier Bodemdierendagen (1x voor leerkracht)

Bodemdieren memory (kringactiviteit)

Stap 1: Je start de les met het terughalen van de vorige les. Je kunt hiervoor de sokpop weer gebruiken. Laat hem vragen stellen aan de leerlingen over het verhaal.

Voorbeeldvragen:

- Was Wim helemaal alleen? Of kon iemand hem helpen?
- Hoe heetten de andere bodemdiertjes ook alweer?
- Weten jullie nog wat voor een belangrijk werk Wim en de bodemdiertjes deden?

Stap 2: Leg uit dat Wim een hele grote familie en heel veel vrienden heeft. Die leven overal ter wereld, ook op het plein. Speel dan de bodemdierenmemory in de kring en herhaal de namen van de bodemdiertjes met de leerlingen. Zien de leerlingen de verschillen tussen de diertjes?

Stap 3: Vandaag gaan jullie deze diertjes zoeken en mogen ze een poosje in jullie klas logeren. Zo kunnen jullie van ze leren. Bedenk alvast samen met de leerlingen wat je nodig hebt om een fijne leefomgeving voor de bodemdieren te maken die jullie gaan verzamelen.

Leefomgeving bodemdieren: wat hebben ze nodig?

- aarde
- blaadjes
- schors
- takken
- een pol gras

Het is leuk om de aarde onderin het terrarium op te bouwen in laagjes, door bijvoorbeeld een laag zandbakzand af te wisselen met zwarte aarde. Als je wormen in de bak hebt, kun je die dan mogelijk gangen zien maken in de grondlaagjes. Gebruik hiervoor een voldoende dikke laag aarde.

Buiten diertjes ontdekken

Stap 1: Bakken inrichten

Je start met de afwasbak én de terrariumbak of vaas. In de terrariumbak of vaas gaan nu nog geen diertjes, dat komt later. Laat de leerlingen eerst de twee bakken inrichten met natuurlijke materialen. De terrariumbak of vaas gaat straks mee naar de klas, en de afwasbak is alleen voor buiten. De leerlingen mogen op zoek naar aarde/zand, bladeren, takken, stenen en schors/houtsnippers. Verzamel dit centraal en maak samen met de leerlingen een goede leefomgeving in beide bakken.

Stap 2: Diertjes zoeken

Wanneer beide bakken klaar zijn, deel je de bodemdiertjeszoekkaarten uit en kunnen de leerlingen bodemdiertjes gaan zoeken. Als ze er eentje hebben gevonden, vangen ze het diertje voorzichtig en brengen ze hem naar de afwasbak. Je doet ze nog niet in de terrariumbak of vaas, omdat daar maar een maximaal aantal diertjes in mag, en je ze anders straks misschien niet meer terug kunt vinden. De leerlingen kunnen lepels of bekertjes gebruiken om de diertjes te vangen. Geef de leerlingen hier ten minste 15 minuten voor.

Zoektips

- Kijk goed dichtbij de grond, van veraf vind je de diertjes meestal niet.
- Zoek onder tegels, stenen, oude planten of takken en onder bloempotten en struiken.
- Graaf een beetje in de grond of steek een schep in de grond en schud die een beetje heen en weer. Wormen reageren op trillingen en komen dan omhoog.

Stap 3: Diertjes bekijken

Na 15 minuten roep je alle leerlingen weer bij elkaar. Je kijkt samen naar de dieren in de afwasbak en omschrijft de dieren die je erin vindt, zonder de naam te zeggen. Kunnen de leerlingen raden om welk diertje het gaat? Kunnen ze deze ook aanwijzen op de bodemdiertjeskaart? Noteer de gevonden bodemdiertjes op het telformulier Bodemdierendagen. Bewaar dit formulier goed, je kunt het in de volgende les gebruiken.

Stap 4: Mee naar de klas

Je neemt alleen huisjesslakken, wormen en pissebedden mee de klas in. In de terrariumbak of vaas kunnen niet teveel dieren, let hier goed op! In een 6L terrarium of vaas kunnen :

- maximaal 5 huisjesslakken
- maximaal 25 pissebedden
- maximaal 5 wormen

Laat de rest van de diertjes weer vrij op een plek waar ze zich thuis voelen. Lees in het kader hoe je de diertjes in de klas gezond houdt.

Zo houd je jouw bodemdiertjes gezond

- Zet de bak niet in direct zonlicht of bij een kachel
- Houd de bak licht vochtig, het liefst met een plantenspuit. Let er wel op dat de diertjes niet kunnen verdrinken. De bak heeft geen gaatjes aan de onderkant dus het water kan niet weg. Er mag zich geen water onderin de bak verzamelen.
- Zorg dat er voldoende plekjes zijn voor de diertjes om zich te verstoppen.
- Zorg voor genoeg oud blad en blad van de plant voor de slakken zodat ze voldoende eten hebben.
- Doe voldoende aarde en zand in de bak en plant er een graspol in, om een echte bodem na te maken.

Voer de resultaten van het telformulier in op <https://bodemdierendagen.nl/bodemdierendagen-invulformulier> en krijg een cijfer voor de bodem op jullie schoolplein!



Bijlage OB3

Bodemdierenmemory

worm



worm



mol



mol



pissebed



pissebed



huisjesslak



huisjesslak



oorworm



oorworm



hooiwagen



hooiwagen



naaktslak



naaktslak



mier



mier



duizendpoot



duizendpoot



Welke dieren heb ik gezien?

REGENWORM	NAAKSLAK	HUISJESSLAK	SPINACHTIGE	PISSEBED
<input type="radio"/> Ja, 1 - 2 	<input type="radio"/> Ja, 1 - 2 	<input type="radio"/> Ja, 1 - 2 	<input type="radio"/> Ja, 1 - 2 	<input type="radio"/> Ja, 1 - 2 
<input type="radio"/> Ja, 3 - 10	<input type="radio"/> Ja, 3 - 10	<input type="radio"/> Ja, 3 - 10	<input type="radio"/> Ja, 3 - 10	<input type="radio"/> Ja, 3 - 10
<input type="radio"/> Ja, meer dan 10	<input type="radio"/> Ja, meer dan 10	<input type="radio"/> Ja, meer dan 10	<input type="radio"/> Ja, meer dan 10	<input type="radio"/> Ja, meer dan 10
<input type="radio"/> Niet gezien	<input type="radio"/> Niet gezien	<input type="radio"/> Niet gezien	<input type="radio"/> Niet gezien	<input type="radio"/> Niet gezien

MILJOENPOOT	DUIZENPOOT	KEVER	MIER	MOL
<input type="radio"/> Ja, 1 - 2 	<input type="radio"/> Ja, 1 - 2 	<input type="radio"/> Ja, 1 - 2 	<input type="radio"/> Ja, 1 - 2 	<input type="radio"/> Ja, 1 - 2 
<input type="radio"/> Ja, 3 - 10	<input type="radio"/> Ja, 3 - 10	<input type="radio"/> Ja, 3 - 10	<input type="radio"/> Ja, 3 - 10	<input type="radio"/> Ja, 3 - 10
<input type="radio"/> Ja, meer dan 10	<input type="radio"/> Ja, meer dan 10	<input type="radio"/> Ja, meer dan 10	<input type="radio"/> Ja, meer dan 10	<input type="radio"/> Ja, meer dan 10
<input type="radio"/> Niet gezien	<input type="radio"/> Niet gezien	<input type="radio"/> Niet gezien	<input type="radio"/> Niet gezien	<input type="radio"/> Niet gezien

Ik heb al eerder meegedaan met deze tuin:

☐ Ja ☐ Nee

Hoe lang heb ik gezocht?

☐ 1 - 15 minuten
☐ 16 - 30 minuten
☐ langer dan 30 minuten

Type tuin

☐ Bestrate tuin ☐ Halfgroene tuin
☐ Groene tuin ☐ Balkon
☐ Plantenbak ☐ Groendak
☐ Schoolplein / BSO ☐ Tiny forest
☐ Moestuin ☐ Voedselbos
☐ Park / Plantsoen / Kinderboerderij

Met hoeveel mensen heb ik gezocht?

Nog wat anders gezien?

Leuke filmpjes of foto's gemaakt?
 Mail ze naar:



bodemdierendagen@nioo.knaw.nl

Les 3: verwerking

Help de bodem



Wat ga je doen?

In deze les kijk je naar het bodemleven in de terrariumbak en bespreek je hoe je de diertjes kunt helpen. Je maakt met de hele klas samen een grote bodemdiertjesposter en zingt het Mierenlied.

Vorbereiding

Leg de materialen klaar en print genoeg kopieerbladen (1 per leerling). Luister het Mierenlied alvast een keertje. Verzamel blaadjes rond de school en laat ze drogen in de klas. Het is niet erg als ze gaan krullen.

Materialen:

- Terrariumbak of vaas met bodemdiertjes
- Bijlage OB5: kopieerblad bodemdiertjes (1 soort per leerling)
- Gekleurd A2 of A1 papier
- Kleurpotloden
- Lijm
- Droog zand
- Droge bladeren



Aan de slag!

Wim en de bodemdiertjes

Stap 1: Begin met het bekijken van de bodemlevenkijkbak in de kring. Stel de leerlingen de leerlingen vragen over wat ze zien of gezien hebben.

Voorbeeldvragen:

- Konden jullie alle diertjes terugvinden?
- Is er iets veranderd in de bak?
- Hebben jullie af en toe in de bak gekeken?
- Wat hebben jullie gezien?
- Zijn er misschien gangetjes te zien, of slijm van de slak?

Stap 2: Benoem dat de bodemdiertjes ook in deze bak de afgelopen week druk bezig geweest zijn met het opruimen van de oude blaadjes en takken. Dat is heel belangrijk, omdat alle planten en bomen de bodemdiertjes nodig hebben om te groeien. De wortels kunnen beter groeien door de gangetjes en de poep van de bodemdiertjes is eten voor de planten. Zonder bodemdiertjes zouden we geen planten hebben om te eten. Dus ook geen fruit en groente. We kunnen dus niet leven zonder bodemdiertjes. We mogen Wim en zijn vrienden wel bedanken!

Stap 3: Laat sokpop Wim weer verschijnen. Bedenk samen met de leerlingen wat mensen kunnen doen om Wim en zijn vrienden te helpen. Hoe maak je de omgeving prettig voor de wormen?

Voorbeelden om een prettige omgeving voor bodemdieren te maken:

- Meer rommelhoekjes in de tuin of op het plein met oude bladeren en takken
- Minder tegels
- Meer planten
- Geen gifstoffen gebruiken in de tuin
- Een composthoop maken



De bodemdierenposter

Stap 1: Leg uit dat de leerlingen vandaag een grote poster gaan maken om aan iedereen te laten zien dat Wim en zijn vriendjes superbelangrijk zijn. Zo kunnen ook de andere leerlingen, de meesters en de juffen van andere klassen, broers, zussen, ouders, opa's en oma's leren over een gezonde bodem.

Stap 2: Geef elke leerling een kleurplaat van één van de bodemdiertjes uit het verhaal. De leerlingen kleuren de diertjes en knippen ze uit.

Stap 3: Alle diertjes samen komen op de poster. Daarna maak je de poster natuurgetrouw door er samen met de leerlingen gedroogde blaadjes op vast te nieten en er stroken gedroogd zand op vast te plakken. Zo is het een echte bodemposter!

Het Mierenlied

Neem afscheid van Wim de worm door samen met Wim het Mierenlied te zingen.

Songtekst

Ik doe het niet alleen,
heb al mijn vriendjes om me heen
Samen staan we sterk en doen we superleuk werk
We kunnen veel verzetten omdat we op elkaar
letten
We doen het niet alleeheeheeheen

Ik ben een mier
Waar? Hier!
Ik ben een superleuk dier
Samen met mijn vriendjes
Bringen we alles van daar naar hier

Ik ben een mier
Waar? Hier!
Ik ben een superleuk dier
Samen met mijn vriendjes
Hebben we veel plezier

Niks is mij te zwaar, ik til het allemaal op
Het is me nooit teveel en denk maar niet dat ik stop
We lopen in een rij,
hé geef die kruimel maar aan mij,
ik neem hem met me meehehehe

Ik ben een mier
Waar? Hier!

Ik ben een superleuk dier
Samen met mijn vriendjes
Bringen we alles van daar naar hier
Ik ben een mier
Waar? Hier!
Ik ben een superleuk dier
Samen met mijn vriendjes
Hebben we veel plezier

Oh wopawopawee wopawopawopee
Samen met mijn vriendjes
Bringen we alles van daar naar hier

Oh wopawopawee wopawopawopee
Samen met mijn vriendjes
Hebben we veel plezier

Oh wopawopawee wopawopawopee
Samen met mijn vriendjes
brengen we alles van daar naar hier

Oh wopawopawee wopawopawopee
We doen het niet alleeheeheeheen

*(Uit: Het Dansende Dierenbos;
Jasper Merle, Sony Music
Entertainment, 2020)*



Afsluiting

Het is tijd om de bodemdiertjes uit de terrariumbak weer vrij te laten. Natuurlijk hebben ook zij een goede leefomgeving nodig. Maak daarom als afsluiting buiten op het schoolplein een mooie rommelplek voor de bodemdiertjes die jullie in de klas hebben gehad. Zo doen de leerlingen ook iets terug voor de bodemdiertjes die ons zo goed helpen!

Stap 1: Zoek samen een beschut plekje ergens op het plein waar begroeiing is en de grond niet te hard is.

Stap 2: Laat de leerlingen op zoek gaan naar gevallen blad of ander los plantmateriaal zoals takjes. Laat de leerlingen dit toevoegen aan de plek.

Stap 3: Neem dan afscheid van de bodemdiertjes uit de terrariumbak en laat ze weer vrij.

Meer bodemdieren in de klas?

Klik [hier](#) voor een leuke Gynzy-activiteit waarin je verschillende kriebeldieren leert kennen

