



**West-  
Vlaamse  
Hart** REGIONAAL  
LANDSCHAP

**Educatief  
pakket**

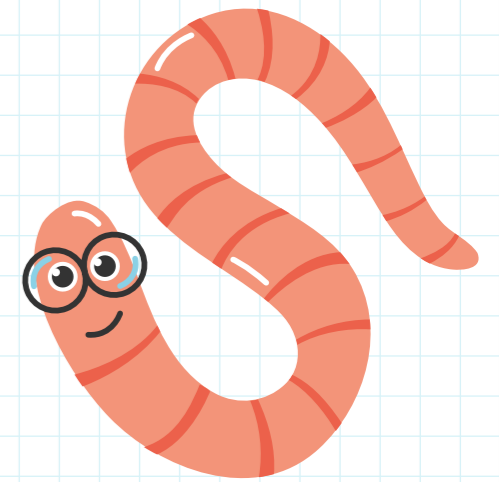
**WOW!**  
**Wat een wormen!**

**Handleiding  
voor de leerkracht**

# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>3</b>
<b>Algemeen</b>	<b>4</b>
• Omschrijving	4
• Doelgroep	4
• Aantal leerlingen	4
• Locatie	4
• Duur	4
• Timing in het schooljaar	4
<b>Eindtermen</b>	<b>5</b>
<b>Stap voor stap door het pakket - beknopt</b>	<b>8</b>
<b>Materiaallijst</b>	<b>9</b>
<b>Stap voor stap door het pakket - uitgebreid</b>	<b>11</b>
• Inleiding met mysterieuze kar in de klas	11
• Woordspin met brainstorm	13
• Kennismaking met de worm	14
• Woordspin aanvullen met nieuwe kennis	16
• Wormenonderzoek met zintuigelijke onderzoeken	17
• Woordspin aanvullen met onderzoeksresultaten	20
• Inoefenen	21
• Quiz	22
• Afronden	24
<b>Inspiratie</b>	<b>25</b>
• Muzische vorming	25
• Lichamelijk opvoeding	26
• Crea	26
• Taal	26
• Tussendoormomentjes	27
• Websites en filmpjes	27
<b>Bijlages</b>	<b>28</b>
<b>Bronnen</b>	<b>56</b>

# Voorwoord



## Beste leerkracht

Welkom bij ons educatief pakket 'Wow! Wat een wormen!'

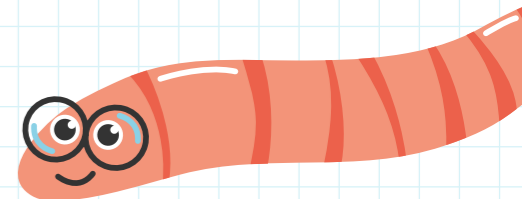
Dit pakket is speciaal gemaakt om jou en je leerlingen te helpen begrijpen hoe belangrijk een gezonde bodem is. Wist je dat gezonde grond niet alleen goed is voor planten, maar ook voor zuiver drinkwater, biodiversiteit en zelfs bescherming tegen extreem weer? Wormen spelen een grote rol in dit alles. Ze maken de aarde beter, ze zorgen voor zuurstof in de bodem, ze leveren belangrijke voedingsstoffen voor onze planten en zorgen er dus voor dat onze omgeving gezond blijft.

Met dit pakket willen we je inspireren en ondersteunen om meer te leren over de wonderlijke wereld van de wormen. Samen met deze wriemelbeestjes ontdekken we wat hen zo belangrijk maakt voor een gezonde bodem.

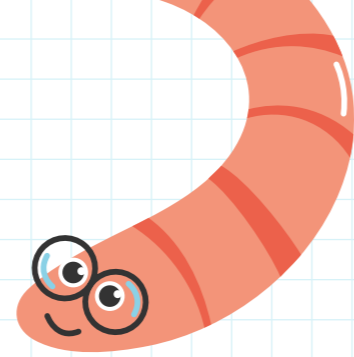
We wensen jullie een boeiende ontdekkingsreis!

**Roeland Vanlerberghe**

Coördinator Regionaal Landschap West-Vlaamse Hart



# Algemeen



## Omschrijving

Met het educatief pakket 'Wow! Wat een wormen!' duiken we met de leerlingen onder de grond en ontdekken we de wondere wereld van de worm. Het kronkelding oogt op het eerste zicht misschien nutteloos, maar niets is minder waar. De leerlingen ontdekken proefondervindelijk waarom de worm dé bodemheld bij uitstek is.

Aan de hand van groepsopdrachten, het zelfstandig uitvoeren van onderzoeken en het uitwerken van een wormenquiz bereiden de leerlingen hun leerkracht voor om de titel van 'wormenkampioen' te behalen.

## Doelgroep

2<sup>de</sup> graad basisonderwijs

3<sup>de</sup> graad buitengewoon basisonderwijs

## Aantal leerlingen

Dit pakket is uitgewerkt voor 24 leerlingen, maar is zeker ook bruikbaar in kleinere of grotere klasgroepen.

## Locatie

De activiteit organiseer je in en rond de klas.

Het is handig als er op school of in de directe buurt een (klein) stukje groen aanwezig is om naar wormen te zoeken.

## Duur

Het pakket neemt max. 12 uren in beslag, verdeeld over 3 à 4 lesblokken en dit verspreid over 2 weken.

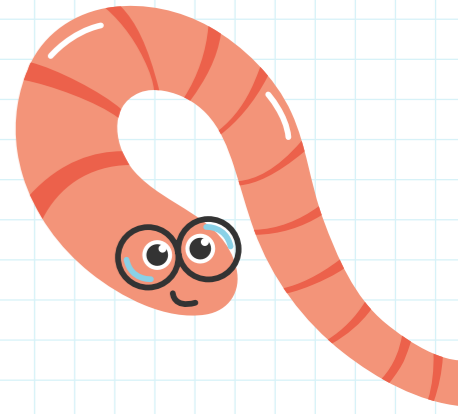
De aanpak en werkvormen die in deze handleiding omschreven staan, kan je uiteraard aanpassen.

Tijdens dit project werk je aan de domeinen: taal, wiskunde, plastische opvoeding, wereldoriëntatie (ruimte, natuur, ...) en sociale vaardigheden.

## Timing in het schooljaar

Het pakket kan het hele jaar door ingezet worden. Hou er wel rekening mee dat de wormen zich dieper in de grond verbergen tijdens de koudere maanden. Je zal dus dieper moeten graven om ze te vinden. Uiteraard vermijd je beter de vorstperiode.

# Eindtermen



## MENS EN MAATSCHAPPIJ

### 1. Mens

#### **Ik en mezelf**

- 1.1.1 De leerlingen drukken in een niet-conflict geladen situatie, eigen indrukken, gevoelens, verlangens, gedachten en waarderingen spontaan uit.
- 1.3 De leerlingen tonen in concrete situaties voldoende zelfvertrouwen, gebaseerd op kennis van het eigen kunnen.

#### **Ik en de ander**

- 1.4 De leerlingen kunnen in concrete situaties verschillende manieren van omgaan met elkaar herkennen, erover praten en aangeven dat deze op elkaar inspelen.

#### **Ik en de anderen: in groep**

- 1.7 De leerlingen hebben aandacht voor de onuitgesproken regels die de interacties binnen een groep typeren en zijn bereid er rekening mee te houden.

## NEDERLANDS

### 1. Nederlands - luisteren

- 1.5 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = structureren) de informatie op een persoonlijke en overzichtelijke wijze ordenen bij een uiteenzetting of instructie van de leerkracht.

### 2. Nederlands - spreken

- 2.3 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = beschrijven) het gepaste taalregister hanteren als ze over een op school behandeld onderwerp aan de leerkracht verslag uitbrengen.
- 2.5 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = structureren) het gepaste taalregister hanteren als ze vragen van de leerkracht in verband met een behandeld onderwerp beantwoorden.
- 2.7 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = structureren) het gepaste taalregister hanteren als ze bij een behandeld onderwerp vragen stellen die begrepen en beantwoord kunnen worden door leeftijdgenoten.

### **3. Nederlands - lezen**

- 3.1 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = beschrijven) de informatie achterhalen in voor hen bestemde instructies voor handelingen van gevarieerde aard.
- 3.4 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = structureren) de informatie ordenen die voorkomt in voor hen bestemde school- en studieteksten en instructies bij schoolopdrachten.

### **4. Nederlands - schrijven**

- 4.6 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = structureren) schriftelijk antwoorden op vragen over verwerkte inhoud.

## **WETENSCHAP EN TECHNIEK**

### **1. Natuur**

#### **Algemene vaardigheden**

- 1.1 De leerlingen kunnen gericht waarnemen met alle zintuigen en kunnen waarnemingen op een systematische wijze noteren.
- 1.2 De leerlingen kunnen, onder begeleiding, minstens één natuurlijk verschijnsel dat ze waarnemen via een eenvoudig onderzoek toetsen aan een hypothese.

#### **Levende en niet-levende natuur**

- 1.4 De leerlingen kennen in hun omgeving twee verschillende biotopen en kunnen er enkele veel voorkomende organismen in herkennen en benoemen;
- 1.5 De leerlingen kunnen bij organismen kenmerken aangeven die illustreren dat ze aangepast zijn aan hun omgeving;
- 1.6 De leerlingen kunnen illustreren dat de mens de aanwezigheid van organismen beïnvloedt;
- 1.7 De leerlingen kunnen de wet van eten en gegeten worden illustreren aan de hand van minstens twee met elkaar verbonden voedselketens;

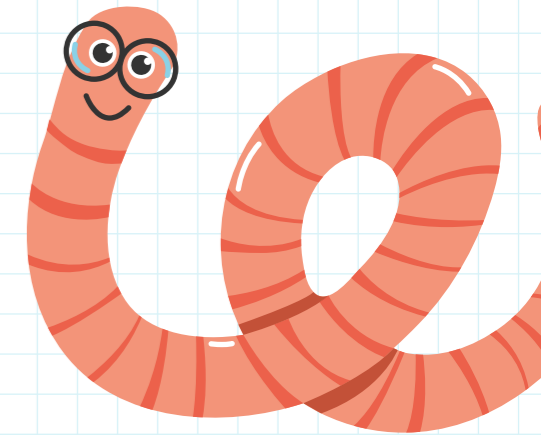
#### **Milieu**

- 1.22. De leerlingen kunnen bij de verzorging van dieren en planten uit hun omgeving zelfstandig basishandelingen uitvoeren;
- 1.24. De leerlingen kunnen met concrete voorbeelden uit hun omgeving illustreren hoe mensen op positieve, maar ook op negatieve wijze omgaan met het milieu;
- 1.25. De leerlingen kunnen met concrete voorbeelden uit hun omgeving illustreren dat aan milieuproblemen vaak tegengestelde belangen ten grondslag liggen;
- 1.26. De leerlingen tonen respect en zorg voor de natuur vanuit het besef dat de mens voor zijn levensbehoeften afhankelijk is van het natuurlijk leefmilieu.

## **LEREN LEREN**

### **Leren leren**

1. De leerlingen kunnen losse gegevens verwerven en gebruiken door ze betekenis te geven en te memoriseren.
2. De leerlingen kunnen op systematische wijze verschillende informatiebronnen op hun niveau zelfstandig gebruiken.
3. De leerlingen kunnen op systematische wijze samenhangende informatie (ook andere dan teksten) verwerven en gebruiken.
5. De leerlingen kunnen, eventueel onder begeleiding:
  - hun lessen, taken en opdrachten plannen en organiseren;
  - hun eigen leerproces controleren en bijsturen.
6. Houdingen en overtuigingen  
De leerlingen kunnen op hun niveau leren met:
  - nauwkeurigheid
  - efficiëntie
  - wil tot zelfstandigheid
  - voldoende zelfvertrouwen
  - voldoende weerbaarheid
  - houding van openheid
  - kritische zin



## **SOCIALE VAARDIGHEDEN**

### **1. Sociale vaardigheden - domein relatiewijzen**

#### **1. Relatiewijzen**

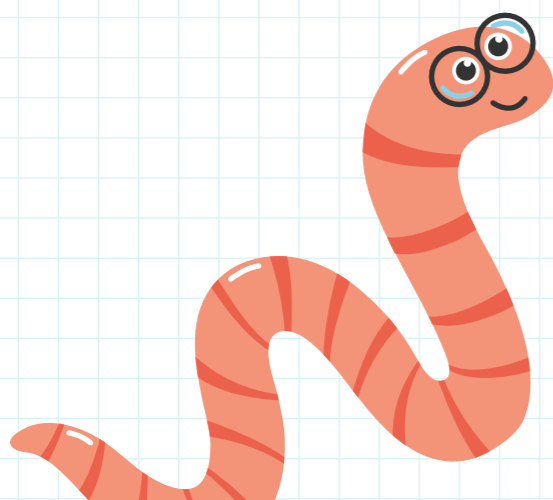
- 1.4 De leerlingen kunnen hulp vragen en zich laten helpen
- 1.5 De leerlingen kunnen bij groepstaken leidinggeven en onder leiding van een medeleerling meewerken
- 1.6 De leerlingen kunnen kritisch zijn en een eigen mening formuleren

### **3. Sociale vaardigheden - domein samenwerking**

#### **3. De leerlingen kunnen samenwerken met anderen, zonder onderscheid van sociale achtergrond, geslacht of etnische origine.**

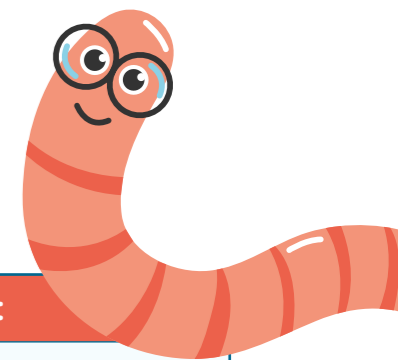
# Stap voor stap door het pakket - beknopt

- Inleiding met mysterieuze kar in de klas**  
Leerlingen ontdekken het thema en het doel van het educatief pakket.
- Woordspin met brainstorm**  
Leerlingen activeren hun voorkennis over de worm.
- Groepswork rond nieuwe kennis**  
De leerlingen halen nieuwe informatie uit geschreven bronnen.
- Woordspin met nieuwe kennis**  
De leerlingen verwerken de nieuwe kennis in de eerder gemaakte woordspin.
- Wormenonderzoek**  
De leerlingen voeren zintuiglijke onderzoeken uit in kleine groepjes.
- De resultaten van het onderzoek**  
De leerlingen verwerken de resultaten van het onderzoek in de eerder gemaakte woordspin.
- Inoefenen**  
De leerlingen oefenen de kennis in aan de hand van een spelvorm.
- Quiz in groepswork**  
De leerlingen verwerken alle opgedane kennis in quiz-vorm.
- Afronden in groepswork**  
De leerlingen evalueren in groepen het educatief pakket.



# Materiaallijst

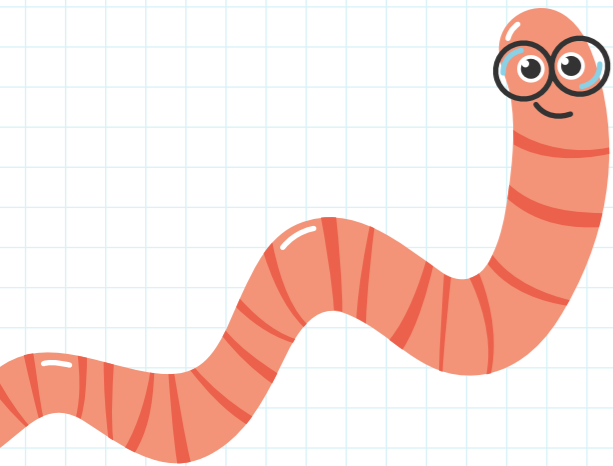
## Wat zit in 1 pakket



Wat	Aantal per set
Bolderkar	1 stuk
Grijze boxen met deksel	
Enveloppe met brief voor de leerlingen (bijlage 1)	1 enveloppe (A4) met 1 brief
Tips om onder de stoel te kleven (bijlage 2)	1 mapje met alle tips op kaartjes
Pictogrammen algemene thema's (bijlage 3)	1 mapje met alle thema's op kaartjes
Themabundel - volledig (bijlage 4)	4 exemplaren
Themabundel - aparte delen per thema (bijlage 4)	1 mapje met 6 aparte delen
Themabundel - kaartjes met titels (bijlage 5)	1 mapje met 6 verschillende titels
	1 mapje met elke titel 12x
Themabundel - kaartjes met afbeeldingen (bijlage 6)	1 mapje met 6 verschillende afbeeldingen (A6)
	1 mapje met elke afbeelding 12x (A6)
	1 mapje met elke afbeelding 1x (A4)
Themabundel - kaartjes met kernwoorden (bijlage 7)	1 mapje met 12 verschillende kernwoorden
	1 mapje met elk kernwoord 12x
Gekleurde kaartjes (bijlage 8)	1 mapje met elke kleur 6x
Opdrachtfiche 1: proef voorbereiden (bijlage 9)	12 exemplaren
Invulfiche 1: proef voorbereiden (bijlage 10)	6 exemplaren (+ 2 extra)
Opdrachtfiche 2: proef met zintuigen - kijken (bijlage 11)	12 exemplaren
Invulfiche 2: proef met zintuigen - kijken (bijlage 12)	6 exemplaren (+ 2 extra)
Opdrachtfiche 3: proef met zintuigen - luisteren (bijlage 13)	12 exemplaren
Invulfiche 3: proef met zintuigen - luisteren (bijlage 14)	6 exemplaren (+ 2 extra)
Opdrachtfiche 4: proef met zintuigen - ruiken (bijlage 15)	12 exemplaren
Invulfiche 4: proef met zintuigen - ruiken (bijlage 16)	6 exemplaren (+ 2 extra)
Opdrachtfiche 5: proef met zintuigen - voelen (bijlage 17)	12 exemplaren
Invulfiche 5: proef met zintuigen - voelen (bijlage 18)	6 exemplaren (+ 2 extra)
Opdrachtfiche 6: proef met materiaal - deel 1 (bijlage 19)	12 exemplaren
Opdrachtfiche 7: proef met materiaal - deel 2 (bijlage 20)	12 exemplaren
Invulfiche 7: proef met materiaal - deel 2 (bijlage 21)	6 exemplaren (+ 2 extra)
Schopje	6 stuks (+ 1 reserve)
Wormenbak	6 stuks (+ 1 reserve)
Wit bakje	6 stuks + 1 reserve
Lepel	12 stuks
Loepepotje	6 stuks (+ 1 reserve)
Emmer	6 stuks (+ 1 reserve)
Crêpe papier	1 rol
Plantenspray	6 stuks (+ 1 reserve)
Antwoordblaadjes quiz (zie bijlage 22)	6 stuks (+ 2 reserve)

## Wat voorzie je zelf

- Kleefband
- (smart)board, whiteboard of groot stuk papier
- Schrijfstiften
- Woordenboek, computer of tablet (om zaken op te zoeken)
- Balpennen of potloden (voor de leerlingen)
- Aarde (kleine hoeveelheid)
- Zand (kleine hoeveelheid)
- Plat gemaalde blaadjes: buiten gaan zoeken en vermalen
- Vod of doekjes
- Fototoestel (of gsm)
- Afdrukte foto's van zijkanten wormenbak
- Camera (of gsm)
- Schrijfpapier



# Stap voor stap door het pakket - uitgebreid

## Inleiding via mysterieuze kar in de klas

### Werkvorm

Klassikale activiteit

### Materiaal

- Bolderkar
- Grijs boxen met deksel
- Kleefband (zelf voorzien)
- Enveloppe A4
- Brief voor de leerlingen (zie bijlage 1)
- Tips om onder de stoel te kleven (bijlage 2)

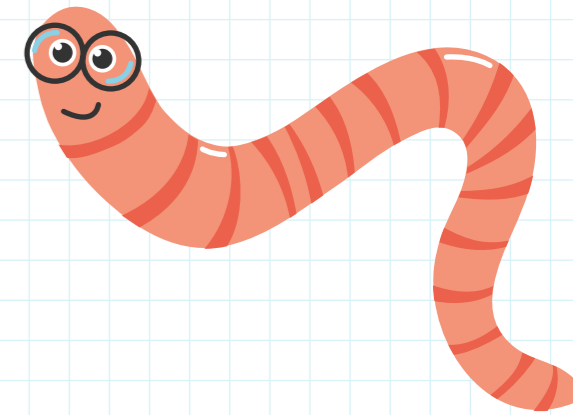
### Vorbereiding

Voordat de leerlingen in de klas binnen komen, zorg je dat

- De bolderkar met grijs dozen vooraan in de klas staat
- De enveloppe bovenop de grijs dozen ligt
- De tips onder de stoelen kleven

### Verloop

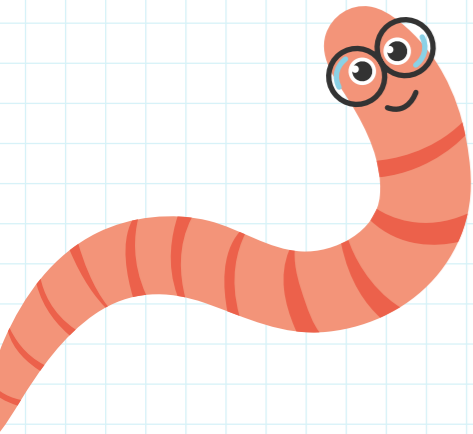
- Leerlingen komen het klaslokaal binnen en zien een rode bolderkar (met daarin grijs dozen) staan. Wat is dat?
- Als leerkracht speel je het spel mee; je hebt geen idee waarom deze kar plots in het klaslokaal staat.
- Bovenop één van de grijs dozen ligt een grote enveloppe, waarop staat: "Wordt jullie leerkracht de ultieme kampioen?"
- De enveloppe wordt opengemaakt en de leerlingen vinden een brief (zie bijlage 1).
- De brief vertelt dat hun klas uitgedaagd wordt om van hun leerkracht een echte kampioen te maken. Durven zij de uitdaging aangaan?
- Zo ja, mogen ze allemaal onder hun stoel voelen en het stukje papier die eronder kleeft los maken.
- Nu krijgen ze met de klas de tijd om de tips op hun stukjes papier te bekijken en te ontdekken waarover ze gaan.
- Elke leerling zoekt 1 andere leerling die bij zijn kaartje past. Daarna zoek je als duo 2 andere leerlingen die bij jullie kaartjes passen, enzovoort tot alle leerlingen één groep vormen en het thema duidelijk is.



- eenmaal het thema, de worm, geraden is, wordt de uitdaging concreter uitgelegd.
- De klas moet ervoor zorgen dat hun leerkracht een wormenkampioen wordt. Dit zullen ze doen door zaken te leren over de worm, zaken te onderzoeken en 'te verwisselen van rol' in de klas, want de leerlingen moeten hun leerkracht de nodige kennis bijbrengen.
- Om te testen of hun leerkracht écht de wormenkampioen is, maken ze als klas een quiz die de leerkracht tot een goed einde moet brengen.

### **Differentiëren**

- Je kan ervoor kiezen om onder elke stoel een andere tip te hangen, zodat de leerlingen veel verschillende info krijgen die ze moeten linken aan elkaar.
- Je kan enkele tips dubbel hangen zodat het linken iets vlotter gaat.



## **Woordspin met brainstorm**

### **Werkvorm**

Klassikale brainstorm

### **Materiaal**

- (smart)bord of groot stuk papier
- Stiften
- Pictogrammen algemene thema's (bijlage 3)

### **Vorbereiding**

De woordenspin wordt doorheen het pakket nog verder aangevuld en aangepast, dus zorg dat je deze terug kan oproepen of ophangen.

### **Verloop**

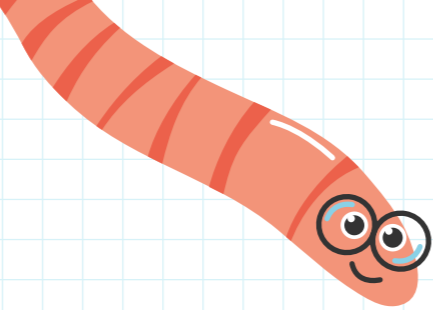
- De leerkracht roept de aanwezige voorkennis op: wat weten jullie nu al over de regenworm?
- Bouw met de antwoorden van de leerlingen een woordspin op.
- Noteer de informatie waar de klas zeker van is in een neutraal kleur. De zaken waar de klas (of leerkracht) over twijfelt, schrijf je in een ander kleur.
- Elke leerling heeft al 1 tip die je in de woordspin kan plaatsen.

### **Differentiëren**

Je kan eventueel bepaalde thema's visualiseren via pictogrammen (zie bijlage 3).

- Huis: waar woont de worm
- Bord met bestek: wat eet de worm
- Bang mannetje: waar is de worm bang van
- Spiegel: uiterlijke kenmerken van de worm
- Gezin: voorplanting van de worm





## **Kennismaking met de worm**

### **Werkvorm**

Carrousel

### **Materiaal**

- 4 volledige themabundels (zie bijlage 4)
- 6 aparte thema's uit de themabundel (zie bijlage 4)
- 6 kaartjes met 6 verschillende titels uit de themabundel (zie bijlage 5)
- 6 kaartjes met 6 verschillende afbeeldingen uit de themabundel (zie bijlage 6)
- 6 kaartjes met 6 verschillende kernwoorden uit de themabundel (zie bijlage 7)
- Gekleurde kaartjes (6 rode, 6 blauwe, 6 gele en 6 groene) met op de ene zijde de afbeelding van het thema en op de andere zijde de titel en de kernwoorden van het thema (zie bijlage 8)
- Eventueel: 6 (digitale) woordenboeken, voor elke groep 1

### **Vorbereiding**

- Organiseer de klasschikking in 6 groepen.
- Leg bij elke groep een ander thema (zie bijlage 4).
- Deel de kaartjes met titels, afbeeldingen en kernwoorden) uit aan de leerlingen (zie bijlage 5, 6 en 7).
- Maak vooraf afspraken met de leerlingen over de taakverdeling tijdens het groepswork: eerst mag de leerling met de titel aan het woord, daarna de leerling met de afbeelding, daarna de leerlingen met de kernwoorden. Dan mogen 2 leerling de tekst voorlezen aan de rest van de groep (elk een stukje). Twee andere leerlingen mogen eventueel moeilijke woorden opzoeken. Met z'n 4 herhalen ze wat ze geleerd hebben over hun thema.
- Eventueel digitale woordenboeken ter beschikking stellen.

### **Verloop**

Deel 1: de leerlingen verwerken de nieuwe kennis in kleine groepjes.

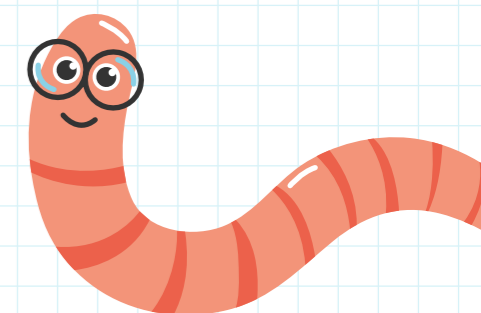
- De 6 thema's liggen verspreid doorheen het klaslokaal.
- Elke leerling krijgt een kaartje dat verwijst naar één van de thema's. Op dit kaartje staat de titel, een afbeelding of een kernwoord dat past bij het thema.
- Met dit kaartje gaat de leerling op zoek naar het thema waar zij bij horen.
- Op deze manier vormen zich 6 groepjes van telkens 4 leerlingen die één thema zullen bestuderen.
- Dit gebeurt aan de hand van richtvragen
  - Wat is de titel van de tekst?
  - Wat zie je op de afbeelding?
  - Waarover gaat de tekst?
  - Staan er woorden in de tekst die jullie niet begrijpen?  
Duid deze woorden aan met een fluostift.
- Eventuele moeilijke woorden kunnen de leerlingen opzoeken.

Deel 2: de leerlingen delen hun informatie met de andere leerlingen.

- Nadat alle groepjes hun thema besproken hebben, krijgen ze een gekleurd kaartje met daarop de afbeelding van hun thema op de ene zijde en de titel en kernwoorden van het thema op de andere zijde.
- Er worden nieuwe groepjes gevormd op basis van de gekleurde kaartjes. Alle rode kaartjes vormen een groep, alle blauwe, alle gele en alle groene.
- In hun nieuwe groep vertelt elke leerling over hun thema. Ze kunnen hier, indien nodig, terugvallen op hun kaartje waar de afbeelding, de titel en de kernwoorden op staan.
- Er wordt afgesproken dat de leerling met het hoogste klasnummer als eerste zijn informatie mag vertellen aan de groep. Daarna gaan we met de wijzers mee tot iedereen over zijn thema heeft verteld.

### **Differentiëren**

- Aan talige leerlingen worden de kernwoorden uit hun thema gegeven (bij het zoeken naar hun thema).
- Bij minder talige leerlingen worden de afbeeldingen of de titels gegeven (bij het zoeken naar hun thema).
- Heb je de mogelijkheid om een bibliotheekbezoek te plannen tijdens de duur van dit pakket, laat de leerlingen dan zeker boeken zoeken rond de worm.





## Woordspin: aanvullen met nieuwe kennis

### Werkvorm

Onderwijsleergesprek

### Materiaal

- (smart)bord of groot stuk papier met woordspin
- Stiften

### Vorbereiding

- Woordspin ophangen/klaarzetten
- Leerlingen terug op hun plaats laten zitten

### Verloop

Klassikaal: de leerkracht stelt gerichte vragen:

- Klopt de info die we de vorige keer genoteerd hebben?
- Wat was fout en moeten we aanpassen?
- Wat was juist en mag blijven staan?
- Wat ontbreekt nog op de woordspin?
- Wat weten we nog niet? (niet aanvullen op de woordspin)
- Kregen alle kernwoorden uit de thema's al een plek op de woordspin?

Daarna wordt de woordspin aangepast en aangevuld waar nodig.

Foute info wordt verwijderd of aangepast en nieuwe info wordt toegevoegd.

## Wormenonderzoek: de leerlingen voeren zintuigelijke onderzoeken uit in kleine groepjes

### Werkvorm

Groepswerk (onderzoek)

### Materiaal

- Opdrachtfiche 1 'De proef voorbereiden' (bijlage 9) (12 stuks)
- Invulfiche 1 'De proef voorbereiden' (bijlage 10) (6 stuks)
- Opdrachtfiche 2 'Proef met zintuigen: kijken' (bijlage 11) (12 stuks)
- Invulfiche 2 'Proef met zintuigen: kijken' (bijlage 12) (6 stuks)
- Opdrachtfiche 3 'Proef met zintuigen: luisteren' (bijlage 13) (12 stuks)
- Invulfiche 3 'Proef met zintuigen: luisteren' (bijlage 14) (6 stuks)
- Opdrachtfiche 4 'Proef met zintuigen: ruiken' (bijlage 15) (12 stuks)
- Invulfiche 4 'Proef met zintuigen: ruiken' (bijlage 16) (6 stuks)
- Opdrachtfiche 5 'Proef met zintuigen: voelen' (bijlage 17) (12 stuks)
- Invulfiche 5 'Proef met zintuigen: voelen' (bijlage 18) (6 stuks)
- Opdrachtfiche 6 'Proef met materiaal: deel 1' (bijlage 19) (12 stuks)
- Opdrachtfiche 7 'Proef met materiaal: deel 2' (bijlage 20) (12 stuks)
- Invulfiche 7 'Proef met materiaal: deel 2' (bijlage 21) (6 stuks)
- Balpennen of potloden (zelf te voorzien)
- Zie aparte fiches voor materiaal per onderzoek

### Vorbereiding

- Verdeel de leerlingen in 6 groepjes van 4 leerlingen per groepje.
- Opdrachtenfiche 1, 6 en 7 zijn onderzoeken die elk groepje simultaan uitvoeren.
- Bij opdrachtenfiche 2, 3, 4 en 5 kan je als leerkracht kiezen. Je laat de groepen ook hier simultaan werken of de groepjes bepalen zelf in welke volgorde ze de opdrachtenfiches afwerken.
- Leg het nodige materiaal klaar voor de onderzoeken. Ook dit kan op 2 manieren: of je legt alles centraal klaar en de leerlingen komen zelf het nodige halen. Of je zet het nodige materiaal al klaar per onderzoeksgroep.

### Verloop

- De leerkracht verdeelt de leerlingen in groepjes van 4.
- Verdeel de fiches onder de verschillende groepen en benadruk dat ze deze eerst grondig moeten lezen en begrijpen.
- Indien er na het lezen nog vragen zijn, kunnen deze nu gesteld worden.
- Daarna gaan de leerlingen zelfstandig aan de slag met de opdrachtenfiche, de invulfiche en het nodige materiaal.
- Na het laatste onderzoek laten de leerlingen de wormen weer vrij en reinigen ze het materiaal.



### **Differentiëren**

Indien nodig kan de leerkracht vooraf een taakverdeling maken voor de groepjes. Wie leest voor wat er moet gebeuren, wie noteert, wie neemt het materiaal, ...

### **Belangrijke info over het gebruik van de wormenbak**

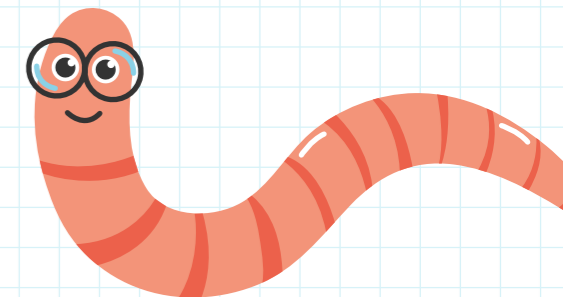
- Leg voldoende plat gemaalde blaadjes boven op de aarde van de wormenbak als voedsel voor de regenwormen.
- Besprenkel met de plantenspray om de 2 dagen een kleine hoeveelheid water op de aarde.
- Maak de bovenkant telkens dicht met de daarvoor voorziene doorzichtige afdekplaat (met luchtgaatjes).
- Als je de wormenbak niet gebruikt, verduister je die telkens met het daarvoor voorziene karton.
- Plaats de wormenbak in een schaduwrijke plaats waar het niet te warm wordt.
- Hou de tijd in de gaten en laat de wormen na 2 weken terug vrij.

### **Extra tips**

- Wormen mogen maximum 2 weken in de wormenbak verblijven. Als je de proeven over een langere tijd verspreid, zoek dan na 2 weken nieuwe wormen en laat de andere terug vrij.
- Sommige kinderen vinden regenwormen vies of zijn er bang van zijn. Dwing ze dan ook niet om ze met hun vingers te nemen of op hun hand te leggen. Elke stap die zo'n leerling neemt in het bezig zijn met de worm, is er eentje in de goeie richting. Aangezien ze in groepen werken, kunnen ze elkaar helpen en versterken waar nodig. Denk eventueel na met de groep hoe je dit aanpakt. Zijn handschoenen een oplossing? Of lukt het wel met de lepel? Ga samen op zoek naar mogelijke oplossingen zonder de dieren te kwetsen.
- Heeft je klas het moeilijk met groepswork? Je kan de onderzoeken ook stapsgewijs klassikaal doen. Laat daarbij wel vooral de kinderen zelf aan het werk.

### **Volgorde fiches en onderzoeken**

- Opdrachtfiche 1 'De proef voorbereiden' (bijlage 9)  
Invulfiche 1 'De proef voorbereiden' (bijlage 10)
- Opdrachtfiche 2 'Proef met zintuigen: kijken' (bijlage 11)  
Invulfiche 2 'Proef met zintuigen: kijken' (bijlage 12)
- Opdrachtfiche 3 'Proef met zintuigen: luisteren' (bijlage 13)  
Invulfiche 3 'Proef met zintuigen: luisteren' (bijlage 14)
- Opdrachtfiche 4 'Proef met zintuigen: ruiken' (bijlage 15)  
Invulfiche 4 'Proef met zintuigen: ruiken' (bijlage 16)
- Opdrachtfiche 5 'Proef met zintuigen: voelen' (bijlage 17)  
Invulfiche 5 'Proef met zintuigen: voelen' (bijlage 18)
- Opdrachtfiche 6 'Proef met materiaal: deel 1' (bijlage 19)
- Opdrachtfiche 7 'Proef met materiaal: deel 2' (bijlage 20)  
Invulfiche 7 'Proef met materiaal: deel 2' (bijlage 21)



## **Woordspin: aanvullen met onderzoeksresultaten**

### **Werkvorm**

Onderwijsleergesprek

### **Materiaal**

- Smartbord
- Groot stuk papier
- Stiften

### **Vorbereiding**

- Woordspin ophangen/klaarzetten
- Leerlingen zitten op hun plaats

### **Verloop**

- De leerlingen gaan op een willekeurige plek in de klas zitten (worden nog niet in groepjes verdeeld).
- De volgende vraag wordt gesteld: welke nieuwe wormenweetjes hebben we ontdekt tijdens de onderzoeken?
- Klassikaal wordt de woordspin aangepast en aangevuld waar nodig. Nieuwe info uit de onderzoeken wordt toegevoegd.

### **Differentiëren**

Je kan de leerlingen uitdagen om deze aanvulling eerst eens te proberen zonder gebruik te maken van hun ingevulde fiches. Nadien kunnen ze controleren of ze alsnog iets zijn vergeten.

## **Inoefenen**

### **Werkvorm**

Memory

### **Materiaal**

- Titels, afbeeldingen en kernwoorden (bijlage 5, 6 en 7) in tweevoud, voor elke groep
- Volledige themabundel voor elke groep (bijlage 4)

### **Vorbereiding**

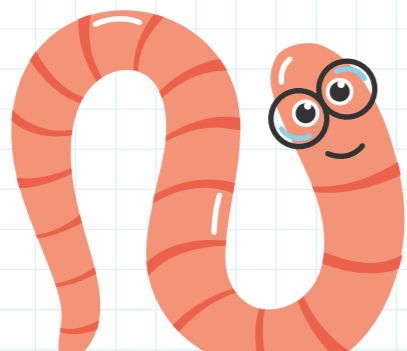
- Organiseer de klasschikking in 6 groepen.
- Voorzie elke groep van de titels, afbeeldingen en kernwoorden (in tweevoud) om straks de memory te spelen

### **Verloop**

- De leerlingen worden in 6 groepen verdeeld en mogen plaatsnemen in hun groepje.
- Elke groep krijgt de titels, afbeeldingen en kernwoorden (zie bijlage 5, 6 en 7) die eerder in het pakket gebruikt zijn. Alle kaartjes zijn in tweevoud aanwezig.
- Elke groep krijgt ook de volledige themabundel (zie bijlage 4).
- De kaartjes worden omgedraaid en de groep speelt memory. Wanneer ze een duo gevonden hebben, vertellen ze waarvoor de titel, de afbeelding of het kernwoord staat. Dit kan gecontroleerd worden door in de themabundel te zoeken.
- Na de uitleg mag de leerling de 2 kaartjes bijhouden en gaat de beurt weer naar de volgende leerling.
- Zo doorspelen tot alle duo-kaartjes gevonden en uitgelegd zijn.

### **Differentiëren**

De memory kan ook gespeeld worden op basis van linken tussen verschillende kaartjes. Bv. het kaartje met de titel 'Is een regenworm een paard?' en het kaartje van de regenworm met de paraplu; hier de link leggen met het zadel van de regenworm.



## Quiz

### Werkvorm

Groepswerk

### Materiaal

- Pen en papier
- Aparte thema's (zie bijlage 4)
- Antwoordblaadjes (zie bijlage 22)
- Afbeeldingen uit de thema's afgedrukt op A4 (zie bijlage 6)

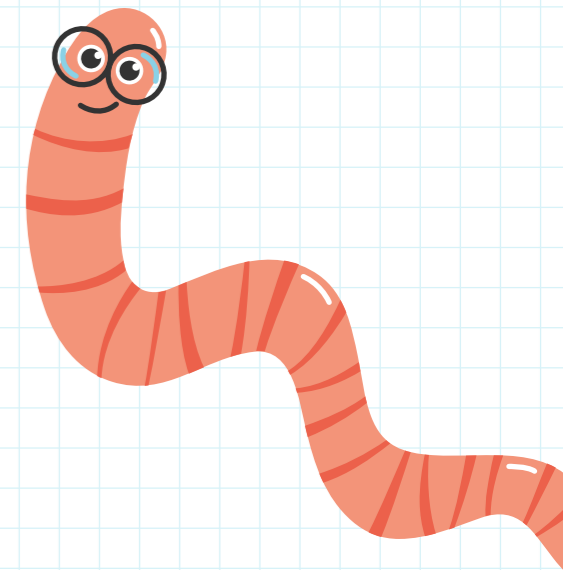
### Vorbereiding

- Neem vooraf voldoende tijd om de soorten vragen te uit te leggen aan de hand van voorbeelden (dit kan eventueel ook in een voorafgaand WERO-thema of taalles)
- Organiseer de klasschikking in 6 groepen
- Leg de thema-materialen klaar (zie bijlage 4)
- Leg de antwoordblaadjes klaar per groep (zie bijlage 22)
- Leg de afbeeldingen van de thema's klaar per groep (zie bijlage 23)

### Verloop

- De leerlingen zitten weer in hun thema-groepje. Ze krijgen ook hun thema-materialen terug om zaken op te zoeken.
- Aan de hand van hun deel thema maken ze maximum 4 vragen op voor de leerkracht. Hiervoor gebruiken ze een kladblaadje.
- Elke groep krijgt ook de afbeelding van zijn thema in A4, voor het geval ze hierover een vraag willen stellen. Zo kan deze afbeelding klassikaal getoond worden.
- De quiz wordt leuker als ze variëren in soorten vragen:
  - Een vraag op basis van de afbeelding van hun thema.
  - Een waar/niet waar vraag op basis van hun thema.
  - Een meerkeuzevraag op basis van hun deel thema.
  - Een open vraag op basis van hun deel thema.(Tip: in een voorafgaande taalles kan je ze al eens laten kennis maken met 'soorten vragen'.)
- Eenmaal alle groepen klaar, kan de quiz beginnen.
- Zowel de leerkracht als de groepjes krijgen een antwoordblad om hun antwoorden op te noteren.
- Groep 1 stelt één per één z'n vragen aan zowel de leerkracht als aan de andere groepjes van de klas.

- De leerkracht noteert zijn antwoord op de vragen op het antwoordblad.
- De andere groepjes overleggen over het antwoord en noteren deze dan ook op het antwoordblad.
- Wanneer groep 1 zijn 4 vragen heeft gesteld, krijgen zij het antwoordblad van de leerkracht. Klassikaal worden de vragen overlopen en controleert elke groep zijn eigen antwoordblad. Groep 1 controleert de antwoorden van de leerkracht en houdt zijn behaalde score nog even geheim.
- Daarna start groep 2 met zijn vragen, enzovoort.
- Wanneer alle groepen aan de beurt geweest zijn, worden de punten van de leerkracht klassikaal overlopen. Hoeveel behaalde leerkracht? En is hij nu de ultieme wormenkampioen? Wat vindt de klas?

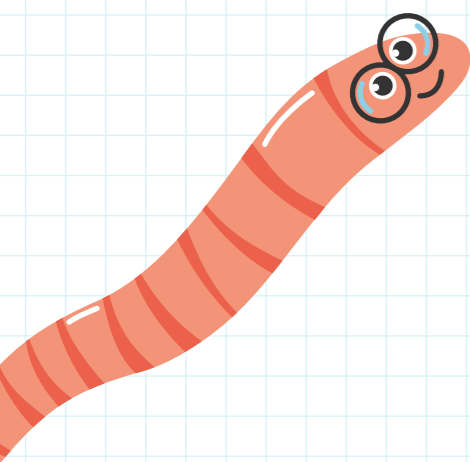


## Afronden: suggesties

Ter afronding van het educatief pakket, kunnen de leerlingen een promocampagne opstarten voor de worm. Onderstaande methodieken kunnen hiervoor ingezet worden.

- Ontwerp een affiche om de worm, en al zijn talenten, in de spotlight te zetten. Hierbij kan getekend worden of met prenten gewerkt worden.
- Maak een videoboodschap (vlog) om het nut van de worm te verkondigen.
- Schrijf een digitaal verslag of blog rond allerlei weetjes van de worm.
- ...

Bovenstaande kan verspreid worden in de school (affiches ophangen) of via de digitale kanalen (blog of vlog). Op die manier vertellen de leerlingen ook aan de rest van de school wat een geweldig beestje de worm wel is.



# Inspiratie

## Muzische vorming

### *Gedicht 'regen'*

Regen, regen, regen  
'k ben voor jou niet bang  
Ik kan er heus wel tegen  
Ga gerust je gang  
Spel je dikke droppen  
Maar gerust in 't rond  
Maak maar grote plassen  
Op de moddergrond  
Zelfs je ergste buien  
Duren toch niet lang  
Regen, regen, regen  
Ga gerust je gang

### *Gedicht 'dag lieve regenworm'*

Dag lieve regenworm  
Wat heb jij een rare vorm  
Je hebt geen haren en geen benen  
Zelfs geen vingers of geen tenen  
Waar is je staart of snoet?  
Ik zie het echt niet goed  
Kruip maar vlug in de grond  
Dat is voor jou heel gezond

### *Gedicht: 'hé wormpje'*

Hé wormpje in je naakte vel  
Waarom verdwijnt je zo snel?  
Ga je naar beneden  
Om je netjes aan te kleden?

### *Gedicht om uit te beelden*

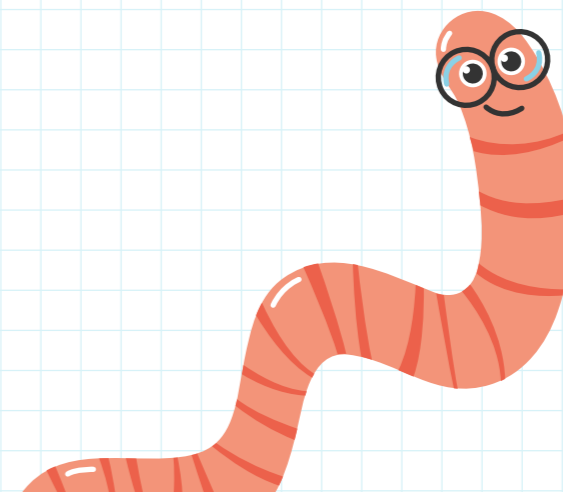
De kinderen beelden het gedicht uit met een stukje touw of een zelfgemaakte regenworm.

Kijk eens hier, wat een dier!  
't Is een hele lange pier!  
Hij kan kruipen op de grond,  
Maar dat vindt hij niet gezond

Kijk eens hier, wat een dier!  
't Is een hele lange pier!  
Hij kan slapen in een krol  
En dat doet hij voor de lol

Kijk eens hier, wat een dier!  
't Is een hele lange pier!  
Hij kan draaien rond mijn hand  
Maar dat vindt hij niet plezant

Kijk eens hier, wat een dier!  
't Is een hele lange pier!  
Hij kan hangen recht omlaag  
Maar dat doet hij niet zo graag



## Lichamelijk opvoeding

Bewegen als een regenworm: parcours afleggen aan de hand van een kruiptunnel.

## Crea

Knutselen: wormenkunst

Materialen

- Schaar
- Dik touw
- Verschillende kleuren verf
- Papier (bijv. groen van 'gras' of bruin voor 'onder de grond')

Werkwijze

1. Knip stukken dik touw van ca 15 cm. voor elk kind.
2. Dit touw stelt de worm voor die het kunstwerk gaat maken.
3. De 'wormen' worden in verf gedoopt en wiebelen zich een weg over een vel papier.

*Knutselen: woordspin wordt kunstwerk*

De woordspin die doorheen het hele traject werd aangevuld, wordt nu 'echt' gemaakt aan de hand van gerecycleerd materiaal. Alles kan, dus laat de creativiteit maar los.

## Taal

*Verhaal: Norm droomt van een verre reis*

Mijn naam is Norm. Ik ben een regenworm en ik leef in het bos. Meestal zit ik onder de grond. Ik heb er natuurlijk wel eens aan gedacht om een verre reis te maken. Maar toen ik dat aan mijn vrienden vertelde, wilden ze allemaal mee. En dat kan natuurlijk niet. Als alle regenwormen uit het bos zouden verdwijnen, dan zouden de blaadjes niet meer opgegeten worden. De blaadjes zouden één grote hoop worden. De mensen en de andere dieren zouden niet meer in het bos kunnen komen. En nog veel erger: de bomen en de planten zouden geen eten meer hebben. De regenwormen zijn immers de koks van het bos. En we moeten er niet veel voor doen. Je moet nu niet lachen, maar de kakjes van de regenwormen zijn echte lekkernijen voor de planten en de bomen. Je ziet, in de natuur is alles wel heel goed geregeld. Met mijn korreltjes groeien er terug blaadjes aan de bomen. Als de blaadjes vallen, eet ik ze weer op. Zo wordt alles terug gebruikt. Planten maken eten voor de dieren en dieren maken eten voor de planten. In de natuur moeten de mensen dus niet gaan opruimen omdat de natuur alles zelf opruimt. Je moet er eens op letten. En daarom kunnen regenwormen dus nooit op reis gaan. We hebben altijd te veel werk met opruimen.

## Tussendoormomentjes

*Koken: regenwormen in de modder*

Materialen

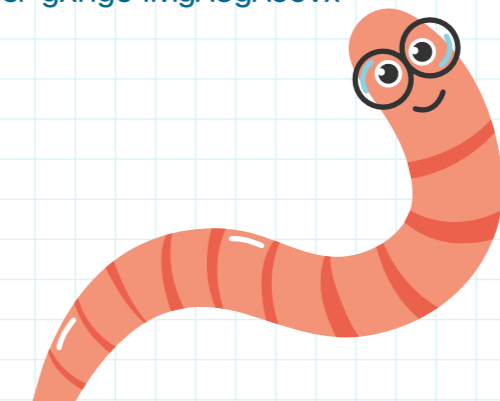
- pakjes met chocolade pudding in poedervorm (bv. saroma)
- pak chocolate chip cookies
- dropveters (of aardbeiensmaak o.i.d)
- water
- maatbeker
- kom
- mixer of garde
- bekertjes
- lepeltjes
- dienblad
- theedoek

Werkwijze

1. Bereid de chocolade pudding volgens de aanwijzingen op de verpakking.
2. Kruimel de koekjes fijn in de theedoek; dit worden de stukjes zand en steen die in de modder zitten.
3. Snijd de dropveters in stukken zo groot als een regenworm.
4. Roer deze door de pudding.
5. Verdeel de pudding over de bekertjes.
6. Meng de koekkrumels door de chocoladepudding.
7. Laat de modderpudding, indien nodig, in de koelkast opstijven.

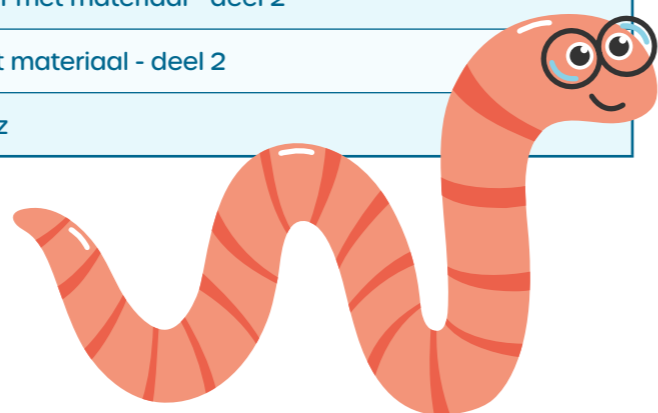
## Websites en filmpjes

- [hetklokhuis.nl/tv-uitzending/3527/regenwormen](http://hetklokhuis.nl/tv-uitzending/3527/regenwormen)
- [schooltv.nl/video-item/nieuws-uit-de-natuur-de-regenworm#q=vierkante%20meter](http://schooltv.nl/video-item/nieuws-uit-de-natuur-de-regenworm#q=vierkante%20meter)
- [schooltv.nl/video-item/regenwormen-bodemverbeteraars](http://schooltv.nl/video-item/regenwormen-bodemverbeteraars)
- [schooltv.nl/video-item/de-regenworm-een-echt-bodemdiertje-zonder-skelet](http://schooltv.nl/video-item/de-regenworm-een-echt-bodemdiertje-zonder-skelet)
- [schooltv.nl/video-item/wormen-bekijken-zelf-een-huis-voor-regenwormen-maken](http://schooltv.nl/video-item/wormen-bekijken-zelf-een-huis-voor-regenwormen-maken)
- [www.youtube.com/watch?v=V-Rie3J26zI](http://www.youtube.com/watch?v=V-Rie3J26zI)
- [forum.nl/nl/meetactie-wormentelling](http://forum.nl/nl/meetactie-wormentelling)
- [youtu.be/UksdzQu1CdI?si=gXHg54MgACgAoeVx](http://youtu.be/UksdzQu1CdI?si=gXHg54MgACgAoeVx)



# Bijlages

Bijlage	Wat
Bijlage 1	Brief voor de klas
Bijlage 2	Tips (om onder de stoel te kleven)
Bijlage 3	Pictogrammen algemene thema's
Bijlage 4	Themabundel: volledig en per thema
Bijlage 5	Themabundel - titels
Bijlage 6	Themabundel - afbeeldingen
Bijlage 7	Themabundel - kernwoorden
Bijlage 8	Gekleurde kaartjes (groepsverdeling en info)
Bijlage 9	Opdrachtfiche 1 - De proef voorbereiden
Bijlage 10	Invulfiche 1 - De proef voorbereiden
Bijlage 11	Opdrachtfiche 2 - Proef met zintuigen - kijken
Bijlage 12	Invulfiche 2 - Proef met zintuigen - kijken
Bijlage 13	Opdrachtfiche 3 - Proef met zintuigen - luisteren
Bijlage 14	Invulfiche 3 - Proef met zintuigen - luisteren
Bijlage 15	Opdrachtfiche 4 - Proef met zintuigen - ruiken
Bijlage 16	Invulfiche 4 - Proef met zintuigen - ruiken
Bijlage 17	Opdrachtfiche 5 - Proef met zintuigen - voelen
Bijlage 18	Invulfiche 5 - Proef met zintuigen - voelen
Bijlage 19	Opdrachtfiche 6 - Proef met materiaal - deel 1
Bijlage 20	Opdrachtfiche 7 - Proef met materiaal - deel 2
Bijlage 21	Invulfiche 7 - Proef met materiaal - deel 2
Bijlage 22	Antwoordblaadjes quiz



## Bijlage 1

Brief voor de klas



# Proficiat!

Jullie klas is zonet uitgekozen om een uitdaging aan te gaan!  
 Een uitdaging die niet zomaar aan elke klas wordt voorgelegd!  
 Een uitdaging die jullie als klas kunnen aanpakken!  
 Een uitdaging die... wel ja, uitdagend zal zijn hé!

**Maar... wat is dan precies die uitdaging?**  
 Wel, jullie klas wordt uitgedaagd om jullie leerkracht te trainen tot de ultieme kampioen. Yep, jullie moeten de leerkracht gaan onderwijzen, wie had dat gedacht?!

**Wat zeg je?**  
 Waarin de leerkracht kampioen moet worden?  
 Ha, dat komen jullie niet zomaar te weten.  
 Eerst moeten jullie als klas beslissen of jullie de uitdaging aangaan.  
 Pas daarna krijg je meer uitleg.

Dus? Wat wordt het?  
**Durven jullie het aan?**

Ja?  
 Fantastisch!

Zo meteen krijgen jullie meer info rond het kampioenen-thema van jullie leerkracht. Als jullie er dus klaar voor zijn, geef dan een seintje aan jullie leerkracht en dan kan de uitdaging beginnen!

**3... 2... 1...**

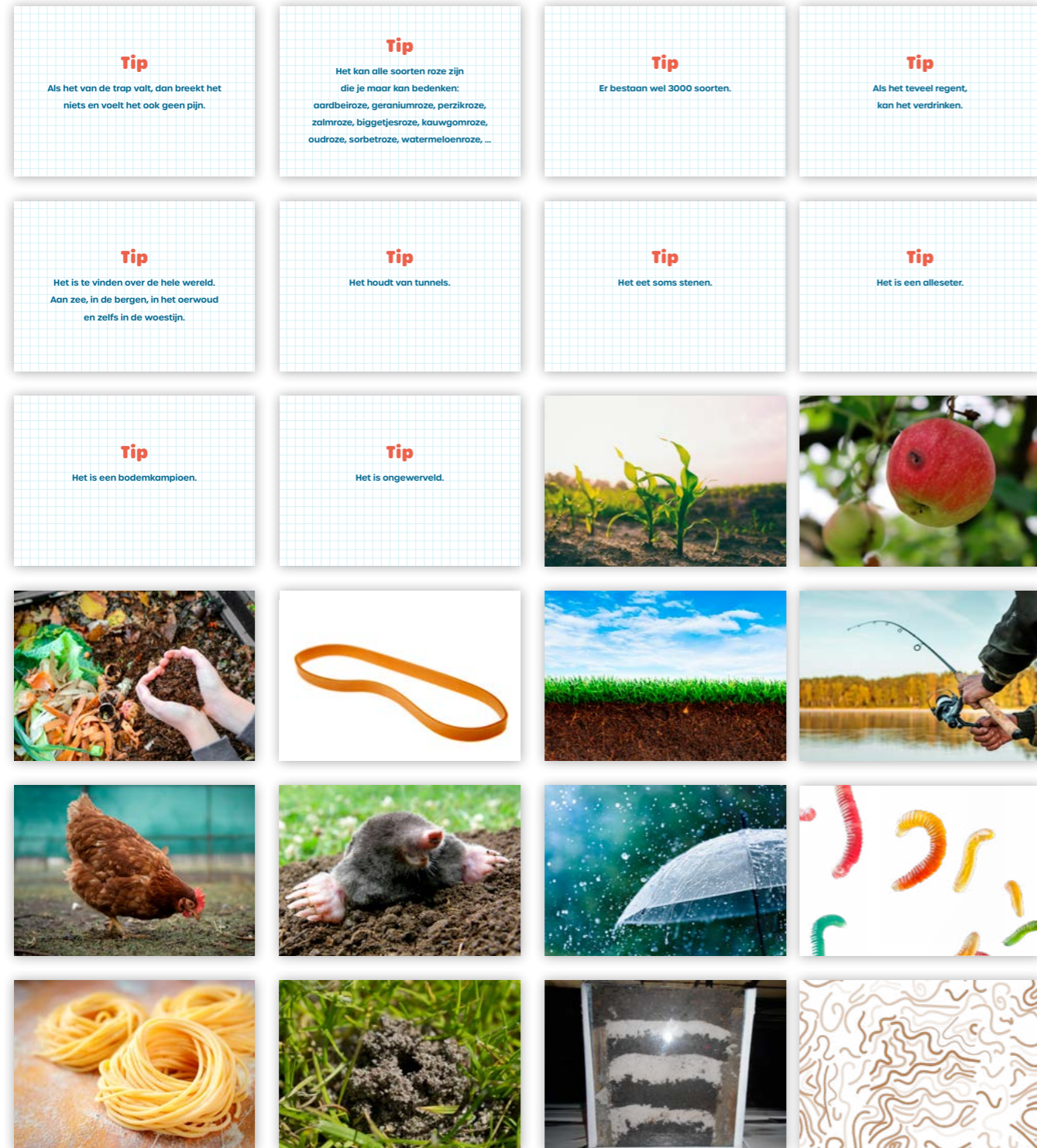
# GO!



Bijlage 1

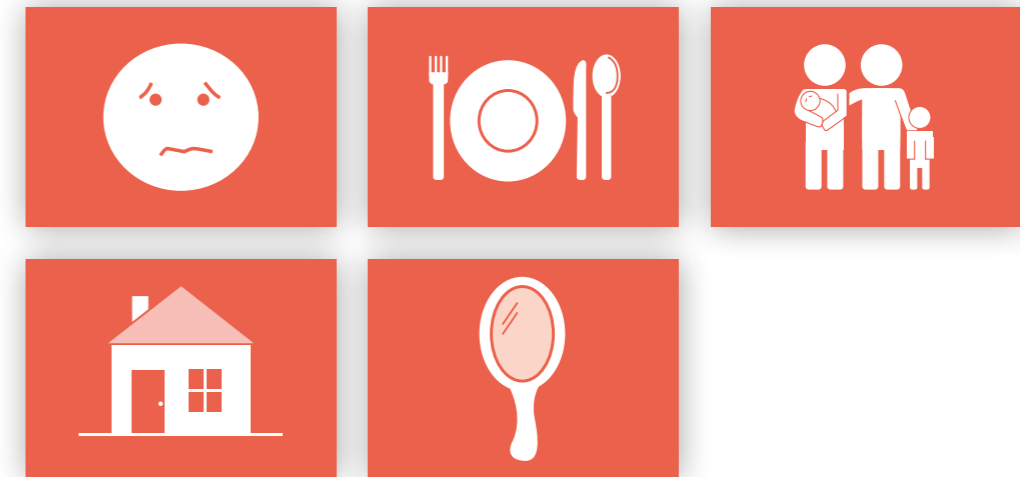
## Bijlage 2

Tips (om onder de stoel te kleven)



## Bijlage 3

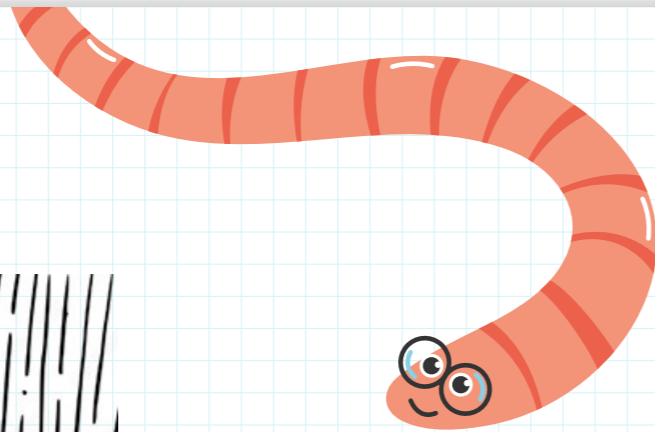
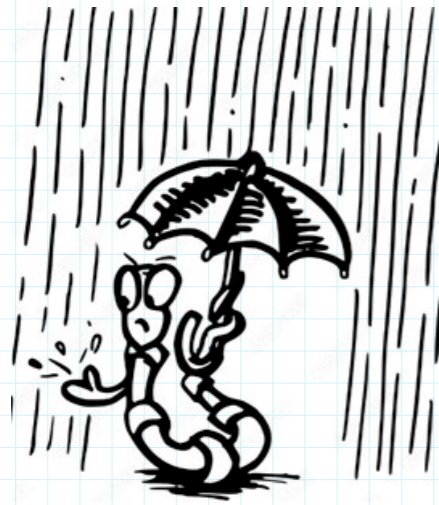
Pictogrammen algemene thema's





## Bijlage 4

Themabundel: volledig en per thema



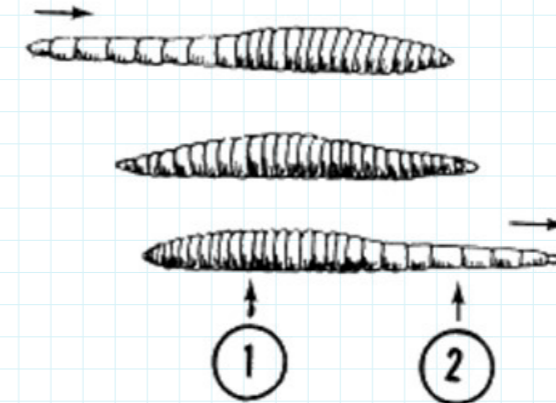
### DEEL 1

#### Houden regenwormen van regen?

Regenwormen kruipen het liefst door een beetje natte of vochtige grond, maar ze vinden het niet leuk als het te hard regent. Hun gangen lopen dan vol en ze moeten dan naar boven omdat ze niet meer kunnen ademen. Gelukkig is het tijdens een regenbui boven de grond ook vochtig genoeg, zodat ze niet uitdrogen.

Regenwormen zijn echte **bodembewoners** of grondbewoners. Ze voelen zich het lekkerst in het donker, onder de grond, waar het koel en vochtig is. Soms wonen ze wel bijna 3 meter onder de grond.

Ze houden hun huid soepel met slijm uit **slijmklieren**. Die slijmklieren zijn een soort kleine zakjes die net onder hun huid zitten. De regenworm heeft een dunne huid. Hij ademt door zijn huid. Maar die huid laat ook het vocht gemakkelijk door. Als je hem in de zon legt, verandert hij binnen de kortste keren in een bruin stokje. Zijn dunne huid is heel gevoelig.



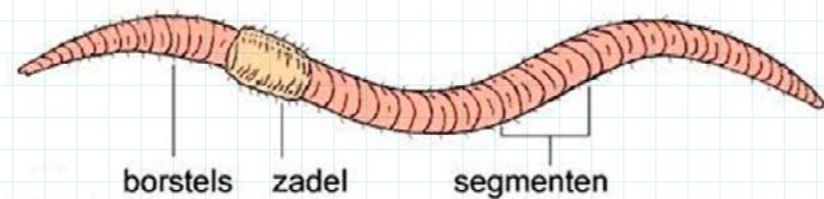
### DEEL 2

#### Kruipen zonder poten, zien zonder ogen en horen zonder oren

Als je een regenworm bekijkt, zie je een lang lijfje dat gemaakt is van allemaal ringen. Dit zijn de **lichaamsringen** of segmenten. Elke ring heeft spieren. De regenworm kan kruipen doordat hij de spieren in alle lichaamsringen één na één samentrekt.

Wist je dat de regenworm wel 150 lichaamsringen heeft? Soms zelfs 180! Niet gek dus dat hij geen pootjes nodig heeft om zich voor te bewegen. Als je niet weet of je naar de kop of de staart van een regenworm kijkt, dan wacht je even tot het diertje beweegt. Het gedeelte dat vooruit beweegt, is de kop.

Regenwormen hebben geen ogen of oren. Ze kunnen wel met hun huid zien of het donker is of licht. Hun huid voelt ook heel goed waar er **trillingen** zijn. Zo kunnen ze dus eigenlijk een beetje horen, zien en voelen met hun huid.

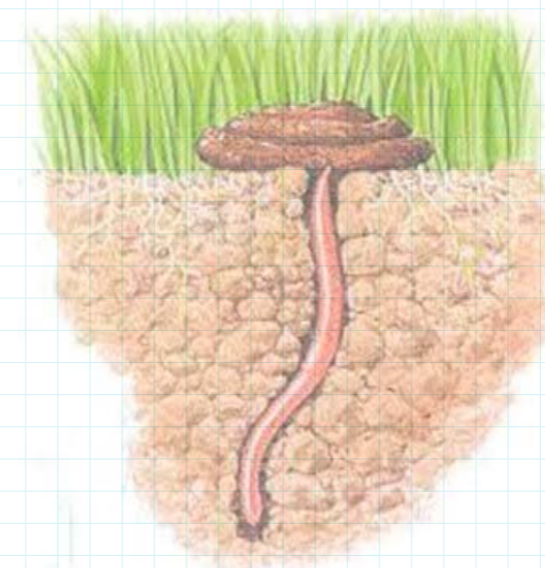
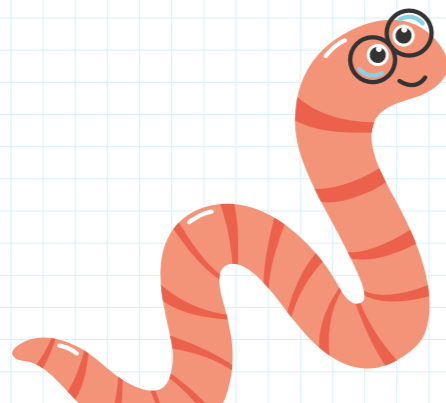


## DEEL3

### Is een regenworm een paard?

Wist je dat de regenworm, net als een paard, een **zadel** heeft? Het zadel is een ringvormige verdikking vooraan op zijn lichaam. Het is meestal ook iets lichter van kleur.

Daarnaast heeft de worm ook **borstelharen**. Dat zijn piepkleine, sterke haartjes die je amper kan zien. De borstelharen zitten per 2 op de lichaamsringen (segmenten). De borstelharen geven de regenworm genoeg houvast op de grond en in zijn gangen. Als je een regenworm over een blad papier laat kruipen, hoor je zachtjes het geschuifel van die haartjes.



## DEEL4

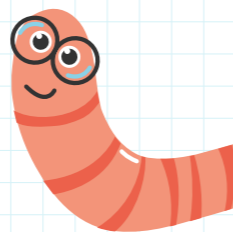
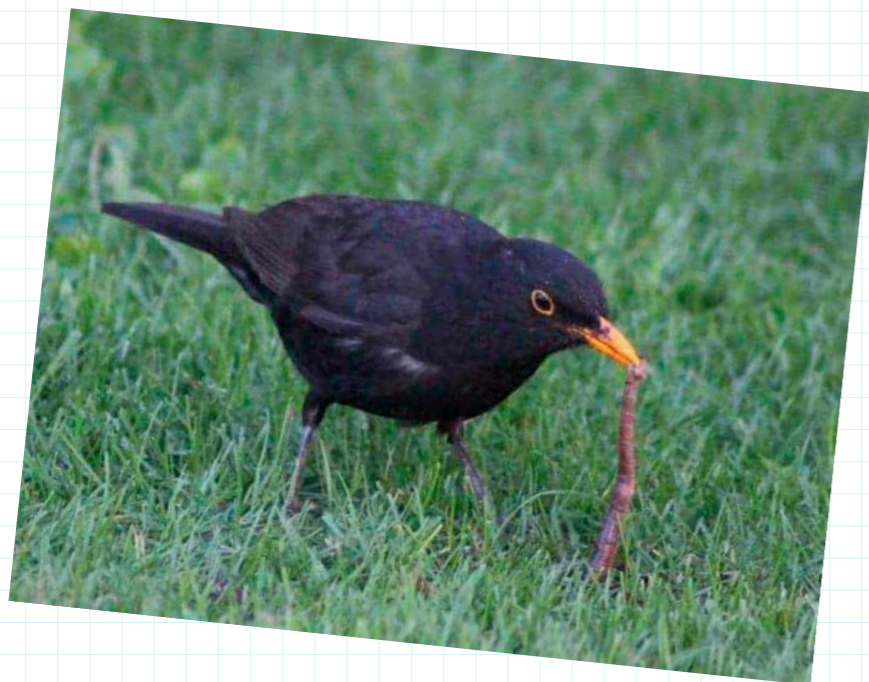
### Gangenmakers eerste klasse

Regenwormen maken gangen in de grond door de aarde op te eten. Als er veel regenwormen in de bodem zitten, is de aarde goed losgemaakt door de vele gangen. Als het dan boven die grond regent, blijven er geen plassen staan. Het regenwater kan er gemakkelijk langs de gangen in de grond zakken. Onze gangengraver zorgt er dus voor dat als het hard regent, de kans op een overstroming kleiner wordt. Een echte bodemheld dus!

Tijdens het eten malen ze de aarde, de dorre blaadjes, takjes en plantenresten kleiner. Door dit allemaal te mengen, helpen ze **humus** maken. Humus maakt de grond beter en zorgt voor meer voedsel voor de planten.

Zoals alle dieren hebben ook wormen uitwerpselen. Die uitwerpselen of '**wormenhoopjes**' kan je dikwijls zien na een regenbui. Ze lijken op een klein hoopje aarde.

Als er niet genoeg regenwormen in de grond zitten, is deze grond niet gezond en groeit er niet veel. In die grond zit dan te weinig zuurstof en voeding voor de planten in de omgeving.



## DEEL5

### Regenworm op het menu

Als regenwormen de grond voelen trillen, denken ze dat het regent of dat er een mol dichtbij is. Ze kruipen snel naar boven. Ze vluchten om niet te verdrinken in de gangen als het te veel regent en wil vooral niet opgegeten worden door de mol.

**Mollen** lusten namelijk heel graag regenwormen.

**Merels** weten dat regenwormen naar boven vluchten als de grond trilt. Daarom trappelen met hun pootjes op het gras en bootsen ze regen na. De regenwormen kruipen naar boven. Daar kunnen de trappelende merels de wormen gemakkelijk oppikken.

Naast mollen en merels, heeft de regenworm nog meer vijanden: egels, spreeuwen, kippen, spitsmuizen, kikkers, padden, loopkevers, winterkoninkjes ... Stel dat er geen regenwormen meer zouden zijn, zouden ook deze dieren het plots hard te verduren hebben om hun dagelijkse kostje bijeen te rapen.

Je kan zelf ook regenwormen naar de oppervlakte lokken door trillingen te maken. Je kan gewoon met je handen op de grond kloppen of met je voeten op de grond stampen.

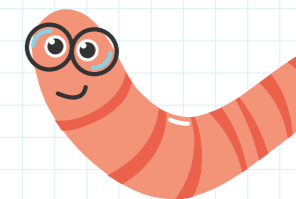


## DEEL6

### Regenwormbaby's

Regenwormen zijn mannetje en vrouwtje tegelijk. Toch hebben ze een andere regenworm nodig om baby's te maken. Op een warme, vochtige nacht kruipen ze met z'n tweetjes naar boven. Ze liggen er even met hun zadel tegen elkaar en wisselen ondertussen zaadjes uit. Na enkele dagen leggen ze **eitjes**. De baby's komen na 1 à 2 maand uit het ei en zijn na enkele maanden zelf volwassen.

Wist je trouwens dat een regenworm **7 jaar** oud kan worden?



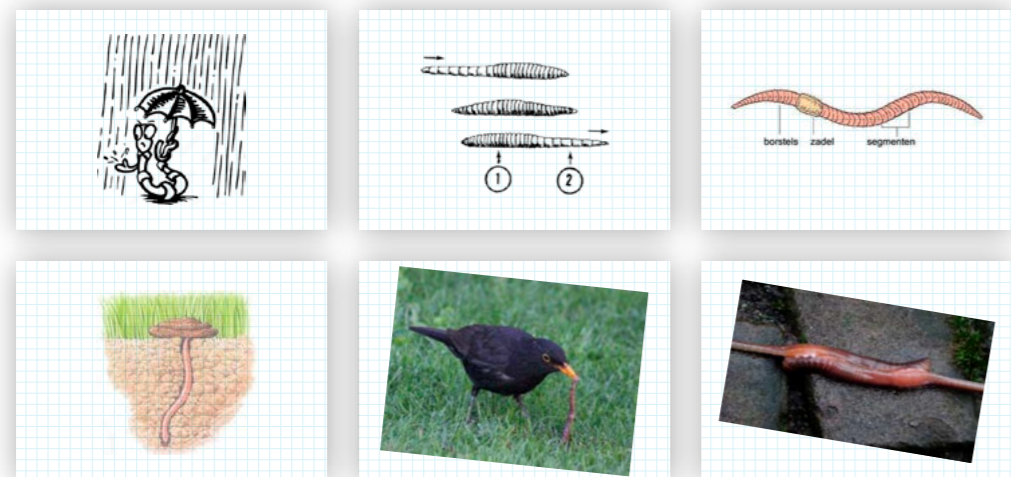
## Bijlage 5

Themabundel - titels



## Bijlage 6

Themabundel - afbeeldingen



## Bijlage 7

Themabundel - kernwoorden



## Bijlage 8

Gekleurde kaartjes (groepsverdeling en info)

	<b>Houden regenwormen van regen?</b> Bodembewoners Slijmklieren		<b>Kruipen zonder poten, zien zonder ogen en horen zonder oren</b> Lichaamsringen Trillingen
	<b>Is een regenworm een paard?</b> Zadel Borstelharen		<b>Gangenmakers eerste klas</b> Humus Wormenhoopjes
	<b>Regenworm op het menu</b> Mollen Merels		<b>Regenwormbaby's</b> Eitjes 7 jaar
	<b>Houden regenwormen van regen?</b> Bodembewoners Slijmklieren		<b>Kruipen zonder poten, zien zonder ogen en horen zonder oren</b> Lichaamsringen Trillingen
	<b>Is een regenworm een paard?</b> Zadel Borstelharen		<b>Gangenmakers eerste klas</b> Humus Wormenhoopjes
	<b>Regenworm op het menu</b> Mollen Merels		<b>Regenwormbaby's</b> Eitjes 7 jaar

	<b>Houden regenwormen van regen?</b> Bodembewoners Slijmklieren		<b>Kruipen zonder poten, zien zonder ogen en horen zonder oren</b> Lichaamsringen Trillingen
	<b>Is een regenworm een paard?</b> Zadel Borstelharen		<b>Gangenmakers eerste klas</b> Humus Wormenhoopjes
	<b>Regenworm op het menu</b> Mollen Merels		<b>Regenwormbaby's</b> Eitjes 7 jaar
	<b>Houden regenwormen van regen?</b> Bodembewoners Slijmklieren		<b>Kruipen zonder poten, zien zonder ogen en horen zonder oren</b> Lichaamsringen Trillingen
	<b>Is een regenworm een paard?</b> Zadel Borstelharen		<b>Gangenmakers eerste klas</b> Humus Wormenhoopjes
	<b>Regenworm op het menu</b> Mollen Merels		<b>Regenwormbaby's</b> Eitjes 7 jaar

## Bijlage 9

Opdrachtfiche 1 - De proef voorbereiden

# OPDRACHTFICHE 1

## De proef voorbereiden: regenwormen zoeken

### OPDRACHT

Ga op zoek naar regenwormen.  
Let op: dit zijn levende wezens, kwets ze niet.

### MATERIAAL

- Schopje
- Wormenbak
- Wit bakje
- Lepel

### STAPPENPLAN

1. Ga naar buiten en zoek een stukje grond die je kan omspitten.
2. Maak met je schopje wat aarde los.
3. Doe een beetje aarde en afgevallen blaadjes in het witte bakje.
4. Doe wat aarde in de wormenbak (iets meer dan de helft vullen)
5. Maal enkele droge blaadjes fijn en strooi deze bovenop de aarde in de wormenbak.
6. Trappel met je voeten of trommel met je handen op de grond zodat je trillingen veroorzaakt die door de wormen zullen voelen.
7. Merk je regenwormen op, vang ze dan en stop ze (met je handen of met de lepel) in het witte bakje.
8. Ga terug naar de klas en beantwoord de vragen.

### GA NU OVER NAAR INVULFICHE 1.

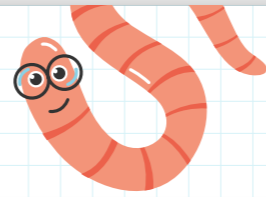
Beantwoord de vragen.

### AFRONDEN

Moet je nog een proef doen?

Ja? → laat de regenworm nog even in het witte bakje.

Nee? → doe de aarde terug in de wormenbak. Zoek hoe je dat kan zonder aarde te 'morsen'. Daarna doe je ook de regenwormen terug in de wormenbak. Sluit de opening bovenaan af en plaats het donker karton rond de wormenbak.



Bijlage 9

## Bijlage 10

Invulfiche 1 - De proef voorbereiden

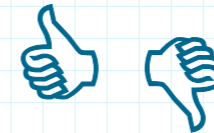
# INVULFICHE 1

## De proef voorbereiden: regenwormen zoeken

Namen leerlingen: .....

Datum: .....

### 1. REGENWORMEN VIND IK:



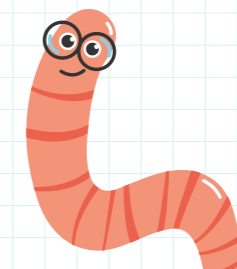
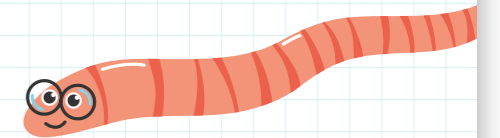
### 2. WAAROM?

- Ze kwamen niet naar boven.
- Ze lieten zich niet pakken.
- Ik vond het vies om ze te pakken.
- Ze kwamen snel naar boven.
- Ze lieten zich makkelijk pakken.
- Ik vond het stappenplan te moeilijk.

### 3. WAT DEED DE REGENWORM TOEN JE HEM UIT DE GROND HAALDE EN IN HET WITTE BAKJE LEGDE?

- Hij rolde zich op tot een bolletje.
- Hij bleef stokstijf liggen en bewoog niet meer.
- Hij begon snel heen en weer te kronkelen.
- Hij kroop rustig rond in het witte bakje.
- Hij deed nog iets anders (vul in):

### NEEM OPDRACHTFICHE 1.



Bijlage 10

## Bijlage 11

Opdrachtfiche 2 - Proef met zintuigen - kijken

# OPDRACHTFICHE 2

## Proef met de zintuigen: kijken

### OPDRACHT

Bekijk eerst de regenworm goed en beantwoord daarna de vragen.

### MATERIAAL

- Regenworm
- Loepepotje
- Wit bakje
- Lepel
- Emmer

### STAPPENPLAN

1. Maak de wormenbak leeg door de aarde (en de wormen) in een aparte emmer te doen.
2. Neem een regenworm met je vingers of met een lepel en leg hem in het witte bakje.
3. Bekijk de regenworm en beantwoord de vragen.
4. Kan je het niet goed zien? Stop de regenworm in het loepepotje en kijk door het vergrootglas.

### GA NU OVER NAAR INVULFICHE 2.

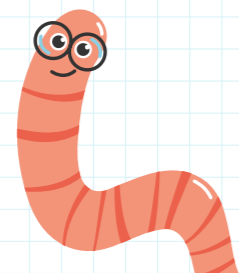
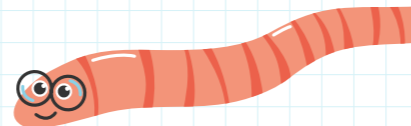
Beantwoord de vragen.

### AFRONDEN

Moet je nog een proef doen?

Ja? → laat de regenworm nog even in het witte bakje.

Neen? → doe de aarde terug in de wormenbak. Zoek hoe je dat kan zonder aarde te 'morsen'. Daarna doe je ook de regenwormen terug in de wormenbak. Sluit de opening bovenaan af en plaats het donker karton rond de wormenbak.



Bijlage 11

## Bijlage 12

Invulfiche 2 - Proef met zintuigen - kijken

# INVULFICHE 2

## Proef met de zintuigen: kijken

Namen leerlingen: .....

Datum: .....

### 1. ZIE JE POTEN AAN DE REGENWORM?

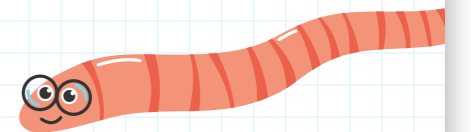
- Ja → hoeveel poten zie je? .....
- Neen

### 2. ZIE JE OGEN AAN DE REGENWORM?

- Ja → waar zie je ogen? .....
- Neen

### 3. HOE BEWEEGT DE REGENWORM ZICH VOORT?

- Traag
- Springend
- Recht vooruit
- Snel
- Kruiwend
- Naar alle kanten tegelijk
- Anders (vul in): .....



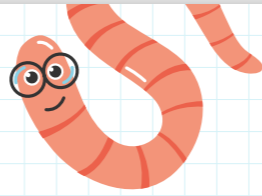
### 4. TEKEN DE REGENWORM NA

NEEM OPDRACHTFICHE 2.

Bijlage 12

## Bijlage 13

Opdrachtfiche 3 - Proef met zintuigen - luisteren



# OPDRACHTFICHE 3

## Proef met de zintuigen: luisteren

### OPDRACHT

Laat de regenworm (voorzichtig) over crêpepapier kruipen.

### MATERIAAL

- Regenworm
- Wit bakje
- Lepel
- Crêpepapier
- Emmer

### STAPPENPLAN

1. Maak de wormenbak leeg door de aarde (en de wormen) in een aparte emmer te doen.
2. Neem de regenworm met je vingers of met een lepel en leg hem op het crêpepapier.

### GA NU OVER NAAR INVULFICHE 3.

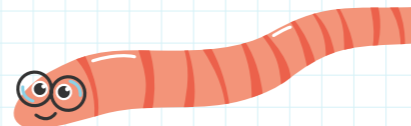
Beantwoord de vragen.

### AFRONDEN

Moet je nog een proef doen?

Ja? → laat de regenworm nog even in het witte bakje.

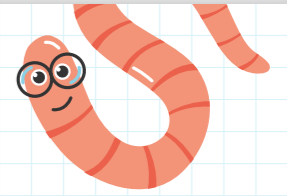
Neen? → doe de aarde terug in de wormenbak. Zoek hoe je dat kan zonder aarde te 'morsen'. Daarna doe je ook de regenwormen terug in de wormenbak. Sluit de opening bovenaan af en plaats het donker karton rond de wormenbak.



Bijlage 13

## Bijlage 14

Invulfiche 3 - Proef met zintuigen - luisteren



# INVULFICHE 3

## Proef met de zintuigen: luisteren

Namen leerlingen: .....

Datum: .....

### 1. WAT HOOR JE ALS DE REGENWORM ZICHT BEWEEGT OP HET CREPEPAPIER?

- Een (licht) piepend geluid.
- Een (licht) schurend of wrijvend geluid.
- Niets.
- Iets anders (vul in): .....

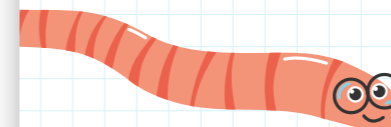
### 2. WAT DOET DE REGENWORM ALS HIJ OP HET CREPEPAPIER LIGT?

- Hij rolt zich op in een bolletje.
- Hij blijft stilliggen en beweegt niet (meer).
- Hij begint rond te kruipen.
- Iets anders (vul in): .....

### 3. LAAT DE WORM EEN KRUIPSPOOR NA? KAN JE ZIEN WAAR DE WORM GEKROPEN HEEFT OP HET PAPIER?

- Ja. Hoe komt dit? .....
- Neen.
- Iets anders (vul in): .....

NEEM OPDRACHTFICHE 3.



Bijlage 14



## Bijlage 15

Opdrachtfiche 4 - Proef met zintuigen - ruiken

# OPDRACHTFICHE 4

## Proef met de zintuigen: ruiken

### OPDRACHT

Ruik voorzichtig aan de regenworm.

### MATERIAAL

- Regenworm
- Wit bakje
- Lepel
- Emmer

### STAPPENPLAN

1. Maak de wormenbak leeg door de aarde (en de wormen) in een aparte emmer te doen.
2. Neem de regenworm met je vingers of met een lepel en leg hem in het witte bakje of neem hem in je hand.

### GA NU OVER NAAR INVULFICHE 3.

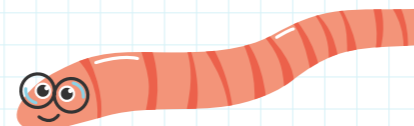
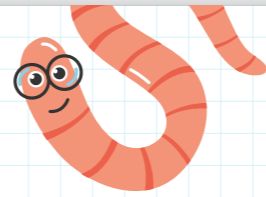
Beantwoord de vragen.

### AFRONDEN

Moet je nog een proef doen?

Ja? → laat de regenworm nog even in het witte bakje.

Nee? → doe de aarde terug in de wormenbak. Zoek hoe je dat kan zonder aarde te 'morsen'. Daarna doe je ook de regenwormen terug in de wormenbak. Sluit de opening bovenaan af en plaats het donker karton rond de wormenbak.



Bijlage 15

## Bijlage 16

Invulfiche 4 - Proef met zintuigen - ruiken

# INVULFICHE 4

## Proef met de zintuigen: ruiken

Namen leerlingen: .....

Datum: .....

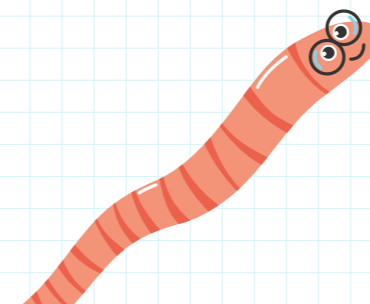
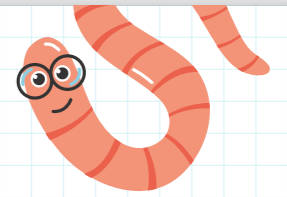
### 1. WAT RUIK JE ALS JE MET JE NEUS BOVEN DE REGENWORM HANGT?

- Een zoete geur (zoals snoep).
- Een zure geur (zoals een citroen).
- Een geur die lijkt op aarde of modder.
- Niets.
- Iets anders (vul in): .....

### 2. HEB JE DE REGENWORM OP JE HAND GELEGD? LEG HEM DAN IN HET WITTE BAKJE EN RUIK AAN JE HAND. WAT RUIK JE?

- Een zoete geur (zoals snoep).
- Een zure geur (zoals een citroen).
- Een geur die lijkt op aarde of modder.
- Niets.
- Iets anders (vul in): .....

NEEM OPDRACHTFICHE 4.



Bijlage 16

## Bijlage 17

Opdrachtfiche 5 - Proef met zintuigen - voelen

# OPDRACHTFICHE 5

## Proef met de zintuigen: voelen

### OPDRACHT

Laat de regenworm voorzichtig over je hand kruipen.

### MATERIAAL

- Regenworm
- Wit bakje
- Lepel
- Emmer

### STAPPENPLAN

1. Maak de wormenbak leeg door de aarde (en de wormen) in een aparte emmer te doen.
2. Neem de regenworm met je vingers of met een lepel en leg hem in de palm van je hand.

### GA NU OVER NAAR INVULFICHE 5.

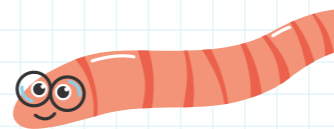
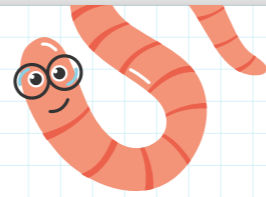
Beantwoord de vragen.

### AFRONDEN

Moet je nog een proef doen?

Ja? → laat de regenworm nog even in het witte bakje.

Neen? → doe de aarde terug in de wormenbak. Zoek hoe je dat kan zonder aarde te 'morsen'. Daarna doe je ook de regenwormen terug in de wormenbak. Sluit de opening bovenaan af en plaats het donker karton rond de wormenbak.



Bijlage 17

## Bijlage 18

Invulfiche 5 - Proef met zintuigen - voelen

# INVULFICHE 5

## Proef met de zintuigen: voelen

Namen leerlingen: .....

Datum: .....

### 1. HOE VOELT HET ALS DE REGENWORM BEWEEGT OP JE HAND?

- Het kriebelt.
- Het voelt slijmerig.
- Het schuurt/wrijft.
- Je voelt niets.
- Iets anders (vul in): .....

### 2. WAT DOET DE REGENWORM ALS HIJ OP JE HAND LIGT?

- Hij rolt zich op in een bolletje.
- Hij blijft stilliggen en beweegt niet (meer).
- Hij begint rond te kruipen.
- Niets.
- Iets anders (vul in): .....

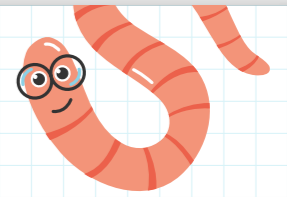
### 3. WAT DOET DE REGENWORM ALS JE HEM ZACHTJES PROBEERT AAN TE RAKEN?

- Hij rolt zich op in een bolletje.
- Hij blijft stilliggen en beweegt niet (meer).
- Hij begint rond te kruipen.
- Niets.
- Iets anders (vul in): .....

### 4. HOE VOELT DE HUID VAN DE REGENWORM? Meerdere antwoorden zijn mogelijk.

- |                                    |                                    |                                  |                                      |
|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Hard      | <input type="checkbox"/> Warm      | <input type="checkbox"/> Roze    | <input type="checkbox"/> Iets anders |
| <input type="checkbox"/> Zacht     | <input type="checkbox"/> Koud      | <input type="checkbox"/> Oneffen | (vul in):                            |
| <input type="checkbox"/> Plakkerig | <input type="checkbox"/> Geribbeld | <input type="checkbox"/> Nat     | .....                                |
| <input type="checkbox"/> Glad      | <input type="checkbox"/> Grijs     | <input type="checkbox"/> Wollig  | .....                                |

NEEM OPDRACHTFICHE 5.



Bijlage 18

## Bijlage 19

Opdrachtfiche 6 - Proef met materiaal - deel 1

# OPDRACHTFICHE 6

## Proef met materiaal - deel 1: voorbereiding

### OPDRACHT

Maak het materiaal klaar voor het onderzoek.

### MATERIAAL

- Regenworm
- Wit bakje
- Lepel
- Schopje
- Emmer
- Plantenspray

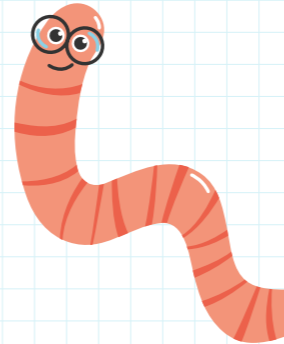
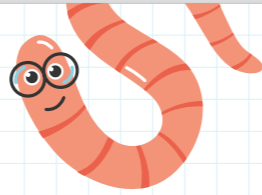
### MATERIAAL

- Aarde
- Zand of zandleem (grondsoort met een andere kleur)
- Droge, fijn versnipperde blaadjes
- Vod of doekjes
- Fototoestel (of gsm) te voorzien door de leerkracht

### STAPPENPLAN

1. Maak de wormenbak leeg in de emmer.
2. Maak de wormenbak voorzichtig proper met een klein beetje water en een vod/doek.  
Maak daarna de wormenbak droog.
3. Vul de wormenbak op volgende manier
  - Eerste laag: +/- 5 cm aarde
  - Tweede laag: +/- 1 cm zand, gemengd met versnipperde blaadjes
  - Derde laag: +/- 5 cm aarde
  - Bovenste laag: versnipperde blaadjes
4. Maak de aarde en blaadjes nat met de plantenspray (niet te veel).
5. Neem de regenworm met je vingers of met een lepel uit de emmer en doe hem terug in de wormenbak.
6. Neem een foto van de voor - en achterkant van de wormenbak.
7. Neem een foto van de opening (= bovenkant) van de wormenbak.
8. Verduister de wormenbak nu met karton.
9. Dek de bovenkant af met het plastic met luchtgaatjes.
10. Zet de wormenbak op een koele plek in de klas, waar nooit zonlicht is.
11. Laat de wormenbak 1 schoolweek staan.

Tip: print de foto's af en noteer er de datum en de namen van de groep bij.



Bijlage 19

## Bijlage 20

Opdrachtfiche 7 - Proef met materiaal - deel 2

# OPDRACHTFICHE 7

## Proef met materiaal - deel 2: uitvoeren

### OPDRACHT

Bekijk de wormenbak en ontdek wat er veranderd is.

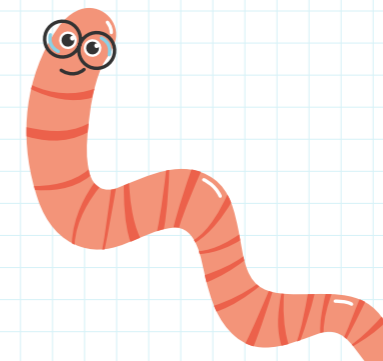
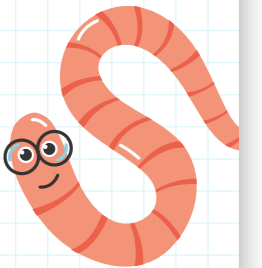
### MATERIAAL

- Wormenbak
- Foto's van wormenbak

### STAPPENPLAN

1. Neem de foto's (van vorige week) erbij.
2. Neem invulfiche 7 en lees vraag 1 en vraag 2.
3. Haal het donkere karton van de wormenbak.
4. Neem invulfiche 7 en beantwoord vraag 1 en vraag 2.
5. Haal de afdekplaat van de opening van wormenbak.
6. Neem invulfiche 7 en beantwoord vraag 3.
7. Vrijlaten van de worm.

We zijn aan het einde gekomen van ons onderzoek.  
Tijd om de regenworm terug vrij te laten in de natuur.  
Leg ze zeker niet in volle zon en laat ze zichzelf ingraven.



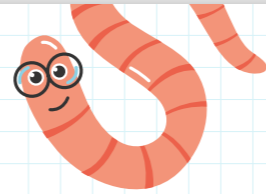
Bijlage 20

## Bijlage 21

Invulfiche 7 - Proef met materiaal - deel 2

# INVULFICHE 7

## Proef met materiaal - deel 2: uitvoeren



**Namen leerlingen:** .....

**Datum:** .....

### 1. ZOEK DE WORM IN DE WORMENBAK. WAT MERK JE OP?

- Je kan de worm goed zien aan de zijkanten van de wormenbak.
- Je kan de worm goed zien via de opening van de wormenbak.
- Je kan de worm goed zien, zowel aan de zijkanten als via de opening.
- Je kan de worm nergens goed zien.
- Iets anders (vul in): .....

### 2. KIJK NAAR DE WANDEN VAN DE WORMENBAK. WAT MERK JE OP?

- De aarde is door elkaar gelopen.
- Er zijn gangetjes te zien in de aarde.
- Niets.
- Alle lichtgekleurde aarde zit nu bovenaan.
- Alle lichtgekleurde aarde zit nu onderaan.
- Er is nu meer aarde in de wormenbak.
- Er is nu minder aarde in de wormenbak.
- De wormenbak lijkt helemaal droog.
- De wormenbak lijkt overal nat.
- Iets anders (vul in): .....

### 3. KIJK IN DE WORMENBAK VIA DE OPENING BOVENAAN. WAT MERK JE OP?

- De plat gemalen blaadjes zijn allemaal weg.
- De plat gemalen blaadjes zijn verminderd.
- Niets.
- Iets anders (vul in): .....

**NEEM OPDRACHTFICHE 7.**

Bijlage 21

## Bijlage 22

Antwoordblaadjes quiz

Antwoorden leerkracht	
Vraag 1	
Vraag 2	
Vraag 3	
Vraag 4	

Antwoorden groep 1	
Vraag 1	
Vraag 2	
Vraag 3	
Vraag 4	

Antwoorden groep 2	
Vraag 1	
Vraag 2	
Vraag 3	
Vraag 4	

Antwoorden groep 3	
Vraag 1	
Vraag 2	
Vraag 3	
Vraag 4	

Antwoorden groep 4	
Vraag 1	
Vraag 2	
Vraag 3	
Vraag 4	

Antwoorden groep 5	
Vraag 1	
Vraag 2	
Vraag 3	
Vraag 4	

Antwoorden groep 6	
Vraag 1	
Vraag 2	
Vraag 3	
Vraag 4	

# Bronnen

- 'De afvalkampioen'  
Week van het Bos, Agentschap Natuur en Bos
- 'Norm, de regenworm'  
Provinciale Groendomeinen regio Mechelen, Provincie Antwerpen
- Onderwijsdoelen: <https://onderwijsdoelen.be/>
- 'Bodemdieren doeboek'  
IVN
- 'Thema 7: beestjes',  
i.k.v. 'Gezonde schoolpleinen'  
IVN en Gemeente Amsterdam
- 'Ontdek meer over bodemhelden'  
Departement Omgeving, Vlaamse Overheid
- 'Regenwormen, kriebelen ze echt?'  
School@Platteland, Vlaamse Landmaatschappij,  
Provincie West-Vlaanderen, Inagro, Vives

