

LESVOORBEREIDING

A Identificatiegegevens

student(e)		stageschool	
klas	1EBALO	stageklas	2de leerjaar
stageles nr.	1	mentor	
vaklector	Filip Mennes	datum stageles	oktober
		begin- en einduur	13.00 – 13.50

leergebied	Oriëntatie op de wereld (WO)	onderdeel	Wetenschap levende natuur
lesonderwerp	Insecten en spinnen (Wereldwijzer 2, thema <i>De natuur onder de loep</i> , les 3)		

Deze leerstof is voor de leerlingen:

- ☐ herhaling
☒ nieuw
☐ verdieping

B Opvolging: algemene beoordelingen

voorbereiding (1ste versie)			
besproken met vaklector		op datum van	
nagezien door mentor		op datum van	
bedenkingen door de mentor/vaklector: ☐ met deze lesvoorbereiding mag je lesgeven. ☐ deze les aanpassen rekening houdend met volgende feedback (zie lesvoorbereiding): ☐ deze les opnieuw maken want:			
☐ herwerkte versie aanwezig tijdens de lesrealisatie			

C Inleidende rubrieken

leerplansituering (max. 3 doelen)	☐ ZILL ☐ Op.stap ☐ Leer Lokaal ☐ Leerplan Go! ☐ RKG leerplandoelen: duid hierboven het leerplan van je stageschool aan en schrap wat niet van toepassing is Leerplan GO! (doelenset basisonderwijs wetenschap en techniek): • WT.005: Herkennen dieren op basis van bouw (begrippen o.a. het insect, de antenne). • WT.006: Herkennen dieren op basis van bouw (begrippen o.a. de spin, de ruggengraat, het gewervelde dier, het ongewervelde dier). • WT.098: Beschrijven de levenscyclus van een insect (het ei, de larve, de pop, het volwassen insect). Leerplan KOV Op.stap: • 3.1.GL2.2: De leerlingen kennen de classificatie van organismen: de fauna: de zoogdieren, de vogels, de vissen; de flora. • 3.1.GL3.7: De leerlingen kunnen insecten beschrijven op basis van kenmerken: bouw. • 3.1.GL3.12: De leerlingen kennen de levenscyclus van insecten. Leerplan OVSG Leer Lokaal: • DWI bio 1 B.33: Het onderscheid kennen tussen gewervelden en ongewervelden en voorbeelden geven van beide. • DWI bio 1 B.23: Vanuit de kenmerken insecten bespreken. • DWI bio 1 B.22: De kenmerken van insecten benoemen zoals het hebben van een lichaam met drie segmenten (kop, borststuk, achterlijf), zes poten, een hard skelet, antennes, meestal vleugels en het leggen van eieren.
concretisering leerplandoelen op leerlingniveau	• Ik kan vertellen dat insecten en spinnen geen wervelkolom hebben. • Ik kan het verschil tussen insecten en spinnen uitleggen. • Ik kan vertellen hoe een insect groeit: het ei → de larve → de pop → het volwassen dier.
beginsituatie	-
voorkennis van de klasgroep	In het eerste leerjaar sorteerden de leerlingen de fauna in zoogdieren, vogels, vissen, insecten en spinnen op basis van uiterlijke kenmerken. Daarbij werd al aangehaald dat sommige dieren een wervelkolom (ruggengraat) hebben en insecten en spinnen niet. Ze beschreven de

	lichaamsdelen van een insect globaal en verkenden de verschillen tussen insecten en spinnen. In les 1 en 2 van dit thema fristen ze de begrippen fauna en flora op, maakten ze kennis met de startvraag <i>Waarom zien niet alle dieren en planten er hetzelfde uit?</i> en leerden ze biotopen kennen. Ze ontdekten dat de spreeuw het liefst in het grasland of in een park of tuin in de stad woont, en dat hij er insecten en spinnen vindt om te eten. Nieuw in deze les: het onderscheid tussen dieren met en zonder wervelkolom, de lichaamsdelen van een insect benoemen (kop, borststuk, achterlijf, voelspriet, facetogen) en de ontwikkeling van een insect in vier stappen. Te bevragen bij je mentor: werden les 1 en 2 van het thema al gegeven? Werkt de klas al met de weetkaart van de spreeuw? Indien niet: aanpassen!
leerlingspecifieke gegevens	Zelf aan te vullen na overleg met je mentor: aantal leerlingen, wie extra ondersteuning nodig heeft (bv. bij lezen of bij knippen en plakken) en hoe je die biedt, wie extra uitdaging aankan
organisatie	Klassikaal: de leerlingen zitten in hun bank met zicht op het digibord. Groepswork: groepjes van vier (twee banken tegen elkaar). Individueel werk: werkschrift. Vooraf klaarzetten: • per groep een loepstokje met een insect of een spin en een loep, of een afbeelding van kopieerblad 1; • paspoorten (kopieerblad 2, één per leerling) en kopieerblad 3 (één per leerling); • een grote flap met een lege tabel (insecten / spinnen) naast het digibord; • wisbordjes en stiften, scharen en lijm, woordkaarten voor de woordmuur. Thematafel: foto's en detailfoto's van insecten en spinnen (facetogen, poten, vleugels, voelspriet, larven), vergrootglazen, loepstokjes, prentenboeken en informatieve boeken. Te bevragen bij je mentor: Wat wordt er verwacht naar kennismuur?
leerinhoud/kernbegrippen	Dieren (de fauna) kun je verdelen in dieren met een wervelkolom (gewervelde dieren) en dieren zonder wervelkolom (ongewervelde dieren). Insecten en spinnen zijn dieren zonder wervelkolom. Een insect heeft 6 poten, een lichaam met 3 delen (de kop, het borststuk en het achterlijf) en voelspriet. Sommige insecten hebben vleugels. Een spin heeft 8 poten, een lichaam met 2 delen (de kop en het borststuk samen, en het achterlijf), geen voelspriet en geen vleugels. De ontwikkeling van een insect: het ei → de larve → de pop → het volwassen insect (het imago).

	Woordenschat: de fauna, de insecten, de spinnen, de wervelkolom (de ruggengraat), het skelet, de poot, de kop, het borststuk, het achterlijf, de vleugel, de voelspriet (de antenne), het oog (het facetoog), het ei, de larve, de pop, het volwassen insect (het imago).
bronnen (volgens APA-normen)	• <i>Wereldwijzer 2: De natuur onder de loep. Handleiding</i> (pp. 20-27). (2026). VAN IN. • <i>Wereldwijzer 2: De natuur onder de loep. Werkschrift</i> (pp. 8-9, 24, 26-27). (2026). VAN IN. • <i>Wereldwijzer 2: De natuur onder de loep. Kopieerbladen les 3</i> [Kopieerbladen]. (2026). VAN IN. • <i>Wereldwijzer 2: De natuur onder de loep. Bordboek les 3</i> [Digitaal bordboek]. (2026). VAN IN. • De Bijenboerderij. (z.d.). <i>Van ei tot bij</i>. Geraadpleegd op 14 oktober 2026, van www.bijenboerderij.nl/honingbij/van-ei-tot-bij • <i>Hoe kijkt een vlieg?</i> [Video]. (2025). YouTube. Geraadpleegd op 14 oktober 2026, van www.youtube.com/watch?v=zDMVIX6Srfw

D Checklist didactische bouwstenen

1. Activeer relevante voorkennis. 2. Geef duidelijke, gestructureerde en uitdagende instructies. 3. Gebruik voorbeelden. 4. Combineer woord en beeld. 5. Laat leerstof actief verwerken. 6. Zoek manieren om te achterhalen of de hele klas het begrepen heeft. 7. Ondersteunen bij moeilijke opdrachten. 8. Spreid oefening met leerstof in de tijd. 9. Zorg voor afwisseling in oefentypes. 10. Gebruik toetsing als leer- en oefenstrategie. 11. Geef feedback die leerlingen aan het denken zet. 12. Leer je leerlingen effectief leren.	Fase 1	Fase 2
---	--------	--------

E Visuele ondersteuning (zelf ontworpen bordschema's, synthesesedia)

1. Bordschema en flap (zelf ontworpen, wordt tijdens de les samen opgebouwd)

Insecten en spinnen

Bordschema (whiteboard naast het digibord) · wordt tijdens de les samen met de leerlingen opgebouwd

1. Dieren in groepen

```

graph TD
    A[de fauna (alle dieren)] --> B[dieren met wervelkolom]
    A --> C[dieren zonder wervelkolom]
    B --> B1[de kat, de koe, de spreeuw, de goudvis ...]
    C --> D[de insecten]
    C --> E[de spinnen]
    D --> D1[de mier, de bij, de kever, de vlieg]
    E --> E1[de spin, de teek]
    
```

de wervelkolom = de ruggengraat · alle botten samen = het skelet

2. Flap: insect of spin?

insecten	spinnen
6 poten	8 poten
lichaam heeft 3 delen	lichaam heeft 2 delen
wel voelspriet ☒	geen voelspriet ☒
wel of geen vleugels ☒ ☒	geen vleugels ☒

De kenmerken worden ingevuld nadat de groepjes hun paspoort voorgesteld hebben.

de fauna

de wervelkolom

het skelet

de insecten

de spinnen

de voelspriet (de antenne)

het facetoog

Links: de ordening van de fauna (kern 1 en 2). Rechts: de flap die tijdens kern 2 met de leerlingen ingevuld wordt, met woordkaarten voor de woordmuur.

2. Synthesebeeld: lichaamsdelen en ontwikkeling van een insect (zelf ontworpen)

Hoe ziet een insect eruit? Hoe groeit een insect?

Synthesebeeld (zelf ontworpen) · dia na de bespreking van de lichaamsdelen en de ontwikkeling

het insect

de spin

de ontwikkeling van een insect

Gebruikt in kern 2 (lichaamsdelen) en kern 3 (ontwikkeling) en als synthese bij de terugkoppeling.

F Lesverloop: Leerinhouden en didactisch handelen

Inleiding: Wat eet de spreeuw graag?		
timing: 13.00 - 13.07 uur	werkvormen: onderwijsleergesprek, brainstorm, individuele opdracht	onderwijs- en leermiddelen: - bordboek: leerroute, weetkaart van de spreeuw, dia 1 (lesdoelen) - werkschrift p. 24: weetkaart van de spreeuw - bord en stift (brainstorm)
Welke voorkennis wil je activeren? • waar de spreeuw woont en wat hij eet (les 2) • het verschil tussen insecten en spinnen (1ste leerjaar)		

1. Voorkennis activeren: de spreeuw

BS: leerroute van het thema: les 3 'Insecten en spinnen'

VS: In de vorige les maakten we kennis met de spreeuw. Weet je nog waar de spreeuw het liefst woont? **(in het grasland, in een park of in een tuin in de stad)**

VS: Waarom woont hij daar zo graag? **(daar kan hij zich goed verschuilen en daar vindt hij het voedsel dat hij graag eet: insecten en spinnen)**

Ter info: een spreeuw eet ook wormen en bessen, maar dat is voor deze les minder van belang.

2. Brainstorm: wat weten we al over insecten en spinnen?

VS: In het eerste leerjaar leerden jullie al over insecten en spinnen. Wat weet je nog? Hoe zie je het verschil tussen een insect en een spin? (...)

BS: kernwoorden van de brainstorm aan de zijkant van het bord

Lk. luistert goed naar wat de lln. nog weten en verbetert nog niets: later in de les controleren we samen of alles klopt (bouwsteen 1: activeer relevante voorkennis).

3. Weetkaart van de spreeuw

Lk.: We leren de spreeuw in elke les van dit thema een beetje beter kennen. Zo maken we stap voor stap een weetkaart van de spreeuw. Je weet al waar de spreeuw graag woont en wat hij graag eet. Dat vullen we nu in.

OG: Neem je werkschrift en sla de weetkaart van de spreeuw open (p. 24).

- Schrijf 'de spreeuw' naast de afbeelding van het dier.
- Kruis aan waar de spreeuw woont.
- Omcirkel wat de spreeuw eet.

BS: weetkaart van de spreeuw in het bordboek: lk. vult mee aan

Lln. voeren uit. Lk. loopt rond en kijkt mee.

4. Lesdoel formuleren

Lk.: In deze les leer je meer over de dieren die de spreeuw graag eet: insecten en spinnen. Je leert dat insecten en spinnen geen wervelkolom hebben. Je kijkt goed naar insecten en spinnen en je benoemt de verschillen. Je leert ook hoe een insect groeit, van het ei tot het volwassen dier.

BS: lesdoelen (dia 1):

- *Ik kan vertellen dat insecten en spinnen geen wervelkolom hebben.*
- *Ik kan het verschil tussen insecten en spinnen uitleggen.*
- *Ik kan vertellen hoe een insect groeit: het ei → de larve → de pop → het volwassen dier.*

Lk. leest de lesdoelen voor. De lln. lezen mee.

Kern 1: Dieren met en zonder wervelkolom		
timing: 13.07 – 13.15 uur	werkvormen: onderwijsleergesprek, denken-delen-uitwisselen, sorteeropdracht aan het digibord, demonstreren	onderwijs- en leermiddelen: - bordboek: dia 2 (dieren sorteren) en dia 3 (geraamte van een kat) - woordkaart 'de wervelkolom (de ruggengraat)' voor de woordmuur - bordschema (zie E)
leerplandoelen: • MD 3.1.2: de leerlingen kennen de classificatie van organismen, met de begrippen de fauna, de insecten en de spinnen, en kunnen dieren met en zonder wervelkolom onderscheiden. • GO! WT.006: Herkennen dieren op basis van bouw (begrippen o.a. de spin, de ruggengraat, het gewervelde dier, het ongewervelde dier). • Op.stap 3.1.GL2.2: De leerlingen kennen de classificatie van organismen: de fauna: de zoogdieren, de vogels, de vissen; de flora. • Leer Lokaal DWI bio 1 B.33: Het onderscheid kennen tussen gewervelden en ongewervelden en voorbeelden geven van beide. • <schrapp de leerplannen die niet van toepassing zijn>		

1. Dieren sorteren op uiterlijke kenmerken

BS: dia 2: foto's van twaalf dieren (de goudvis, de olifant, de eekhoorn, de spin, de kever, de worm, de mieren, de meeuw, de bij, de koe, de spreeuw en de duizendpoot)

OG: Bekijk goed hoe deze dieren eruitzien.

- Denk eerst even alleen na: hoe kun je de dieren in groepen verdelen?
- Overleg dan met je buur.

Lln. denken na en overleggen kort in duo (bouwsteen 5: laat leerstof actief verwerken).

VS: Welke groepen hebben jullie gemaakt? Waarop hebben jullie gelet? **(de grootte van het dier, het aantal poten, de huidbedekking (vacht, veren, schubben ...), wel of geen vleugels, wel of geen voelspriet)**

Lk.: Jullie hebben gekeken naar hoe de dieren er aan de buitenkant uitzien. Dat noemen we de **uiterlijke kenmerken**.

2. Dieren sorteren volgens de wervelkolom

VS: Welke dieren op het bord eet de spreeuw graag? (**de bij, de kever, de mieren, de spin, de duizendpoot en de worm**)

OG: Kom die dieren op het digibord naar de linkerkant schuiven. Alle andere dieren gaan naar de rechterkant.

Lln. voeren om beurt uit. Zo ontstaan er twee groepen.

VS: Daarnet keken we naar hoe dieren er aan de buitenkant uitzien. Zou er ook een verschil zijn aan de binnenkant van hun lichaam? (...)

Lln. brainstormen kort.

Lk.: De dieren rechts op het bord hebben **een wervelkolom**. De dieren links op het bord, die de spreeuw graag eet, hebben **geen wervelkolom**.

BS: dia 3: het geraamte van een kat

VS: Dit dier heeft een wervelkolom. Herken jij het dier? (**een kat**) Waaraan herken je dat? (**de vorm van de kop, vier poten, een lange staart**)

Lk.: Al deze botten samen noemen we **het skelet**.

Lk. volgt met de vinger de wervelkolom op het bord, van de kop tot het puntje van de staart.

Lk.: Dit is **de wervelkolom**. Die bestaat uit heel veel kleine botjes achter elkaar. Een ander woord voor wervelkolom is **de ruggengraat**.

OG: Voel eens aan je eigen rug, in het midden.

VS: Wat voel je? (**allemaal bultjes, botjes**) Hebben wij, mensen, dus ook een wervelkolom? (**ja**)

BS: woordkaart 'de wervelkolom (de ruggengraat)' aan de woordmuur (bouwsteen 4: combineer woord en beeld)

BS: bordschema deel 1 (zie E): de fauna → dieren met wervelkolom en dieren zonder wervelkolom

Lk.: De dieren die de spreeuw graag eet, hebben geen wervelkolom. Vandaag bekijken we twee groepen dieren zonder wervelkolom van dichtbij: **de insecten en de spinnen**.

Let op: de worm en de duizendpoot hebben ook geen wervelkolom, maar het zijn geen insecten en geen spinnen. Ze horen bij andere groepen dieren zonder wervelkolom, net als slakken. Die komen in deze les niet aan bod.

Kern 2: Insecten en spinnen onderzoeken		
timing: 13.15 – 13.30 uur	werkvormen: groepswork (onderzoeksopdracht), presenteren, onderwijsleergesprek, demonstreren, wisbordjes	onderwijs- en leermiddelen: - per groep: loeppotje met een insect of een spin en een loep, of een afbeelding van kopieerblad 1 (de mier, de bij, de spin, de kever) - per leerling: paspoort (kopieerblad 2), potlood, wisbordje en stift - klassikaal: grote flap met lege tabel, dikke stift, bordboek dia 4, synthesebeeld (zie E), eventueel filmpje 'Hoe kijkt een vlieg?'
leerplandoelen: • MD 3.1.3: de leerlingen kunnen dieren herkennen en beschrijven op basis van uiterlijke kenmerken. • GO! WT.005: Herkennen dieren op basis van bouw (begrippen o.a. het insect, de antenne). • Op.stap 3.1.GL3.7: De leerlingen kunnen insecten beschrijven op basis van kenmerken: bouw. • Leer Lokaal DWI bio 1 B.22: De kenmerken van insecten benoemen zoals het hebben van een lichaam met drie segmenten (kop, borststuk, achterlijf), zes poten, een hard skelet, antennes, meestal vleugels en het leggen van eieren. • Leer Lokaal DWI bio 1 B.23: Vanuit de kenmerken insecten bespreken. • <schrapt de leerplannen die niet van toepassing zijn>		

1. Onderzoeken: een paspoort voor een dier zonder wervelkolom

Lk. verdeelt de klas in groepjes van vier. Elke groep krijgt een loeppotje met een insect of een spin, of een afbeelding van kopieerblad 1. Elke ll. krijgt een paspoort (kopieerblad 2).

BS: het paspoort (kopieerblad 2) op het digibord

Lk.: Jullie zijn nu onderzoekers. Ik lees eerst de vragen van het paspoort voor.

OG: Bekijk jullie dier heel goed, met de loep als je die hebt. Vul samen het paspoort in:

- Schrijf bovenaan de naam van het dier.
- Tel de poten: 6 of 8?
- Tel de delen van het lichaam: 3 of 2?
- Kijk of het dier voelsprietten (antennes) heeft.
- Kijk of het dier vleugels heeft.
- Omcirkel telkens het juiste antwoord.

OG: Je krijgt 4 minuten. Klaar? Vergelijk je paspoort met dat van een groepsgenoot.

Lln. voeren uit. Lk. loopt rond, stelt vragen en ondersteunt waar nodig, bv. bij het tellen van de poten: 'Tel eerst de poten aan één kant. Hoeveel zijn het er dan samen?' (bouwsteen 7: ondersteunen bij moeilijke opdrachten).

Werk je met levende diertjes? Spreek af dat we er zorgzaam mee omgaan en dat we ze na de les terug vrijlaten.

2. Bespreken: insecten en spinnen

OG: Stel kort de kenmerken van jullie dier voor aan de klas.

Elke groep stelt voor. Lk. noteert de kenmerken op de grote flap en ordent ze zo in twee kolommen.

BS: flap 'insect of spin?' (zie E, bordschema deel 2)

VS: De mier, de bij en de kever hebben dezelfde kenmerken. Welke? **(6 poten, een lichaam met 3 delen, voelsprieten)**

Lk.: Die dieren noemen we **insecten**.

VS: En de spin? **(8 poten, een lichaam met 2 delen, geen voelsprieten, geen vleugels)**

Lk.: Dat is **een spin**.

VS: Hebben alle insecten vleugels? **(nee, de bij wel, maar de mier niet)**

Lk.: Niet alle insecten hebben vleugels. Een luis heeft geen vleugels, een bij wel. Een kever heeft vleugels die verstopt zitten onder een hard schild, zodat ze niet beschadigd raken. Spinnen hebben nooit vleugels.

Ter info: de meeste mieren die je ziet, zijn werksters zonder vleugels. Mannetjes en koninginnen hebben wel vleugels.

Na de bespreking ziet de flap er zo uit:

insecten	spinnen
6 poten	8 poten
lichaam heeft 3 delen	lichaam heeft 2 delen
wel voelsprieten ✓	geen voelsprieten ✗
wel of geen vleugels ✓ ✗	geen vleugels ✗

BS: bordschema deel 1 aanvullen (zie E): dieren zonder wervelkolom → de insecten en de spinnen

VS: Kijk nog eens naar wat we in het begin van de les over insecten en spinnen noteerden. Wat klopte er? Wat moeten we aanpassen? (...)

Lk. past samen met de lln. de kernwoorden aan het bord aan (bouwsteen 11: geef feedback die leerlingen aan het denken zet).

3. De lichaamsdelen van een insect en een spin

BS: synthesebeeld 'het insect en de spin' (zie E, 2): lk. wijst telkens het lichaamsdeel aan

Lk.: Het lichaam van een insect heeft drie delen: **de kop, het borststuk en het achterlijf**.

VS: Waar zitten de zes poten vast? **(aan het borststuk)** En de vleugels? **(ook aan het borststuk)**

Lk.: Het lichaam van een spin heeft maar twee delen. Het eerste deel is de kop en het borststuk samen. Het tweede deel is het achterlijf.

OG: Kijk eens naar de ogen van het insect.

Lk.: Bijna alle insecten hebben ogen die uit heel veel kleine oogjes bestaan. Dat noemen we **facetogen**. Zo kunnen ze heel goed zien wat er rondom hen beweegt.

Eventueel toont de lk. het filmpje 'Hoe kijkt een vlieg?' om het begrip facetoog te verduidelijken.

VS: Waarvoor zou een insect zijn **voelspriet** gebruiken? (**om te voelen, te ruiken en te proeven**)

Lk.: Een ander woord voor voelspriet is **antenne**.

BS: woordkaarten 'de voelspriet (de antenne)' en 'het facetoog' aan de woordmuur

4. Insect of spin? Toon het op je wisbordje!

BS: dia 4: na elkaar de vlieg, de vlinder, de spin, de teek en de wesp

OG: Is dit dier een insect of een spin?

- Schrijf een **i** op je wisbordje voor een insect.
- Schrijf een **s** op je wisbordje voor een spin.
- Steek je wisbordje omhoog op mijn teken.

Lln. voeren uit. Lk. kijkt naar alle wisbordjes en ziet zo meteen of de hele klas het begrepen heeft (bouwsteen 6). Bij elk dier verwoordt een ll. waarom, met behulp van de flap.

VS: *(bij de vlieg)* Waarom is de vlieg een insect? (**6 poten, een lichaam met 3 delen, voelspriet en vleugels**) Waar zitten de facetogen? (**de grote rode ogen op de kop**)

OG: *(bij de vlieg)* Kom de kop, het borststuk en het achterlijf aanwijzen.

VS: *(bij de teek)* Is de teek een insect of een spin? (**een spin: 8 poten, 2 delen, geen voelspriet**)

Ter info: de teek hoort, net zoals de spin, bij de spinachtigen.

Kern 3: Hoe groeit een insect?		
timing: 13.30 – 13.36 uur	werkvormen: onderwijsleergesprek, demonstreren, bewegingsmoment	onderwijs- en leermiddelen: - bordboek: dia 5 (de ontwikkeling van de vlieg) - synthesebeeld 'de ontwikkeling van een insect' (zie E) - woordkaarten: het ei, de larve, de pop, het volwassen insect (het imago) - eventueel filmpje 'Van ei tot bij' (De Bijenboerderij)
leerplandoelen: • MD 3.1.5: de leerlingen kunnen de levenscyclus van een insect beschrijven. • GO! WT.098: Beschrijven de levenscyclus van een insect (het ei, de larve, de pop, het volwassen insect). • Op.stap 3.1.GL3.12: De leerlingen kennen de levenscyclus van insecten. • <schrapt de leerplannen die niet van toepassing zijn>		

1. Van ei tot vlieg

VS: Een spreekuut eet graag insecten, maar ook **larven**. Weet iemand wat larven zijn? (...)

Lk.: Larven zijn de jongen van insecten.

BS: dia 5: de ontwikkeling van de vlieg

VS: Bekijk de ontwikkeling van de vlieg. Welke stappen zie je? (**de eieren, de larve, de pop en het volwassen dier**)

Lk. legt uit en wijst telkens de juiste foto aan:

Lk.: Insecten leggen **eieren**. Als het jong uit het ei komt, is het **een larve**. De larve lijkt nog helemaal niet op het volwassen dier. Daarna wordt de larve **een pop**. In de pop verandert de larve in een volwassen insect. Het **volwassen insect** noemen we ook **het imago**.

VS: Waarom staan de pijlen in een cirkel? (**omdat het volwassen insect opnieuw eieren legt; dan begint alles opnieuw**)

BS: synthesebeeld 'de ontwikkeling van een insect' (zie E, 2) en de woordkaarten 'het ei', 'de larve', 'de pop' en 'het volwassen insect (het imago)' in de juiste volgorde aan het bord

2. Bewegingsmoment: groei mee!

OG: Ga recht staan naast je bank. Ik noem een fase, jij beeldt ze uit:

- **het ei**: maak je zo klein mogelijk;
- **de larve**: wiebel heen en weer zoals een larve;
- **de pop**: sta heel stil, met je armen gekruist tegen je lichaam;
- **het volwassen insect**: spreid je armen en vlieg ter plaatse.

Lln. voeren uit.

VS: Ik zeg 'de larve'. Welke fase komt daarna? (**de pop**)

Lk. herhaalt dit met de andere fasen (bouwsteen 5: laat leerstof actief verwerken).

Is er nog tijd? Dan toont de lk. het filmpje 'Van ei tot bij' als tweede voorbeeld.

Kern 4: verwerking		
timing: 13.36 – 13.46 uur	werkvormen: individuele opdracht, klassikale verbetering	onderwijs- en leermiddelen: - per leerling: werkschrift p. 8 en 9, kaartjes van kopieerblad 3, schaar, lijm - bordboek: oefeningen, dia 6 (samenvatting), dia 1 (lesdoelen), leerroute - samenvatting voor de leerling (werkschrift p. 26 en 27)

1. Verwerking in het werkschrift

Lk. deelt kopieerblad 3 uit en leest de opdrachten voor.

OG: Maak in je werkschrift (p. 8 en 9) oefening 1 tot en met 4:

- **Oefening 1:** Welke dieren hebben géén wervelkolom? Omcirkel.

- **Oefening 2:** Welke dieren zijn insecten? Kruis aan. *Lk. merkt op dat je bij het lieveheersbeestje de drie delen van het lichaam niet goed ziet: het rode schild beschermt het borststuk en het achterlijf.*
- **Oefening 3:** Benoem de delen van het lichaam van de wesp. *Lk. leest alle lichaamsdelen voor, de lln. lezen mee en schrijven telkens het juiste cijfer op de juiste plek.*
- **Oefening 4:** Zet de ontwikkeling van het insect in de juiste volgorde. Knip de kaartjes van kopieerblad 3 uit en kleef ze in de juiste volgorde.

OG: **Sneller klaar?** Maak oefening 5: schrijf de juiste naam onder elke afbeelding bij oefening 4. Bekijk daarna aan de thematafel met een loep foto's van bijzondere insecten (de Braziliaanse sprinkhaan, de orchidee-bidsprinkhaan, de doornwants en de wandelende tak). Vind je bij hen ook alle lichaamsdelen terug? (*tempodifferentiatie*)

Lln. voeren uit en vragen hulp indien nodig. Lk. begeleidt en stuurt bij met gerichte vragen, bv. 'Tel nog eens de poten van de spin. Is het een insect?' Lln. die meer ondersteuning nodig hebben, werken aan de instructietafel bij de lk.

BS: oefeningen in het bordboek: klassikale verbetering

VS: (*bij oefening 4*) Wat kwam eerst? Wat kwam daarna? (**het ei, de larve, de pop, het volwassen dier**)

Lk.: Het volwassen dier noemen we ook **het imago**.

Lk. verwijst naar het filmpje over de bij, als dat getoond werd.

2. Samenvatting: de fauna in groepen

BS: dia 6: de fauna in groepen

OG: Kom om beurt een dier naar de juiste plek slepen.

Lln. voeren uit.

VS: Waarom zet je de libel bij de insecten? Waarom hoort de vos bij de dieren met een wervelkolom? (...)

BS: samenvatting achteraan in het werkschrift (p. 26 en 27), om thuis te herhalen

Tijd te krap? Oefening 3 en de samenvatting (dia 6) kunnen ook bij de start van de volgende WO-les herhaald worden. Zo spreid je de oefening in de tijd (bouwsteen 8).

Slot: evaluatie/reflectie		
timing: 13.46 – 13.50 uur	werkvormen: onderwijsleergesprek	onderwijs- en leermiddelen: - per leerling: werkschrift p. 8 en 9, kaartjes van kopieerblad 3, schaar, lijm - bordboek: oefeningen, dia 6 (samenvatting), dia 1 (lesdoelen), leerroute - samenvatting voor de leerling (werkschrift p. 26 en 27)

1. Reflectie en terugkoppeling naar de lesdoelen

VS: Wat wist je nog niet over insecten en spinnen? Wat vond je interessant? Wat zou je nog meer willen leren over dieren met of zonder wervelkolom? (...)

BS: lesdoelen (dia 1)

OG: Toon bij elk lesdoel met je duim hoe goed het lukt:

- duim omhoog: dat kan ik;
- duim opzij: dat lukt een beetje;
- duim omlaag: dat kan ik nog niet.

Daarna laat de lk. telkens één ll. het doel ook echt tonen:

VS: Hebben insecten en spinnen een wervelkolom? (**nee**)

VS: Wat is het verschil tussen een insect en een spin? (**een insect heeft 6 poten, 3 delen en voelsprietten; een spin heeft 8 poten, 2 delen en geen voelsprietten**)

VS: Hoe groeit een insect? (**het ei → de larve → de pop → het volwassen dier**)

VS: Heeft de spreeuw, een vogel, een wervelkolom? (**ja**) Wat eet de spreeuw graag? (**insecten, spinnen en larven**) Eet de spreeuw dus dieren met of zonder wervelkolom? (**zonder wervelkolom**)

VS: Denk nog eens aan de grote vraag van ons thema: *Waarom zien niet alle dieren er hetzelfde uit?* Wat heb je vandaag geleerd dat ons helpt om die vraag te beantwoorden? (**er zijn verschillende groepen dieren, bv. dieren met en zonder wervelkolom; insecten en spinnen zien er anders uit ...**)

BS: leerroute: vooruitblik naar les 4

Lk.: In de volgende les leren we meer over twee groepen dieren mét een wervelkolom: de vogels en de zoogdieren.

G Reflectie na de les

Hebben de leerlingen het doel bereikt? Heb je het doel zichtbaar gemaakt naar de leerlingen? Kregen de leerlingen in de slotfase feedback over het/de vooropgestelde doel(en)?
Wat ging goed tijdens deze les? Waarom ging dit zo goed?
Waar liep je vast? Waarom denk je dat je vastliep? Wat deed je te weinig/te veel waardoor het vastliep?
Leg linken met de didactische bouwstenen waar je in deze les expliciet wilde op inzetten.

H Bijlagen

zelf ingevulde werkbladen (géén correctiesleutels uit de handleidingen), volledige presentatie.

Het eigen bordschema met de flap en het synthesebeeld (insect, spin en ontwikkeling van een insect) staan bij E.

1. Zelf ingevuld werkschrift (p. 8 en 9)

(Hier scan je je eigen ingevulde werkschrift in! Hieronder staat de blanco versie ter referentie.)

Les 3

Insecten en spinnen

1 Welke dieren hebben geen wervelkolom? Omcirkel.



het schaap



de worm



de libel



de kat



de spin



de spreeuw

2 Welke dieren zijn insecten? Kruis aan.

☐


de mier

☐

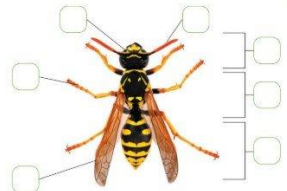

de spin

☐


het lieveheersbeestje

3 Benoem de delen van het lichaam van de wesp.

- 1 de voelspriet
- 2 de vleugel
- 3 de poot
- 4 het oog
- 5 de kop
- 6 het borststuk
- 7 het achterlijf



4 Zet de ontwikkeling van het insect in de juiste volgorde. Knip en plak.

1

2

3

4

het volwassen dier

5 Schrijf de juiste naam onder elke afbeelding bij oefening 4.

de pop – de larve – het ei

Wat heb ik geleerd?

Samenvatting p. 26 en 27

- Ik weet dat insecten en spinnen geen wervelkolom hebben.
- Ik kan het verschil uitleggen tussen insecten en spinnen.
- Ik kan vertellen hoe een insect groeit: het ei – de larve – de pop – het volwassen dier.

2. Weetkaart van de spreeuw (werkschrift p. 24)

(Hier scan je je eigen ingevulde weetkaart in!)

3. Kopieerblad 1: dieren zonder wervelkolom om te bestuderen (per groep)

Kopieerblad 1 – Dieren zonder wervelkolom om te bestuderen



de mier



de bij

Wereldwijzer 2 – De natuur onder de loep – Les 3

© Uitgeverij VAN DIJCK

Kopieerblad 1 – Dieren zonder wervelkolom om te bestuderen



de spin



de kever

Wereldwijzer 2 – De natuur onder de loep – Les 3

© Uitgeverij VAN DIJCK

4. Kopieerblad 2: paspoort (per leerling) en kopieerblad 3: kaartjes bij oefening 4 (per leerling)

Kopieerblad 2 – Paspoort van een dier zonder wervelkolom

Naam van het dier: _____		
Hoeveel poten heeft het dier?	6	8
Hoeveel delen heeft het lichaam?	3	2
Heeft het dier voelsprieten?	✓	✗
Heeft het dier vleugels?	✓	✗

Naam van het dier: _____		
Hoeveel poten heeft het dier?	6	8
Hoeveel delen heeft het lichaam?	3	2
Heeft het dier voelsprieten?	✓	✗
Heeft het dier vleugels?	✓	✗

Naam van het dier: _____		
Hoeveel poten heeft het dier?	6	8
Hoeveel delen heeft het lichaam?	3	2
Heeft het dier voelsprieten?	✓	✗
Heeft het dier vleugels?	✓	✗

Naam van het dier: _____		
Hoeveel poten heeft het dier?	6	8
Hoeveel delen heeft het lichaam?	3	2
Heeft het dier voelsprieten?	✓	✗
Heeft het dier vleugels?	✓	✗

Wereldwijzer 2 – De natuur onder de loep – Les 3

© Uitgeverij VAN DIJCK

Kopieerblad 3 – Kaartjes bij oefening 4 in het werkschrift





















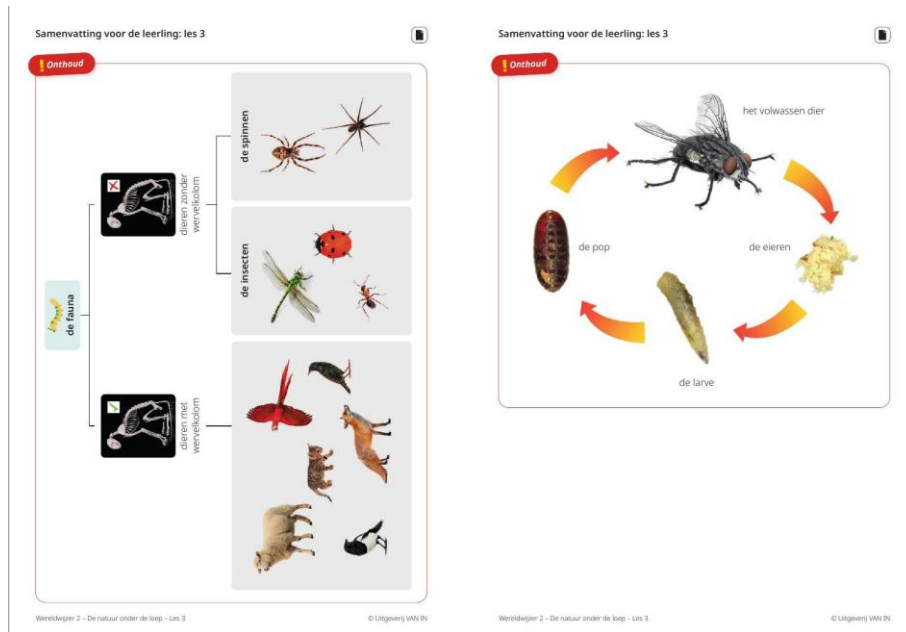




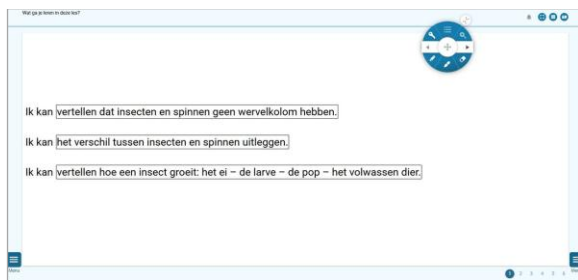

Wereldwijzer 2 – De natuur onder de loep – Les 3

© Uitgeverij VAN DIJCK

5. Samenvatting voor de leerling (werkschrift p. 26 en 27)



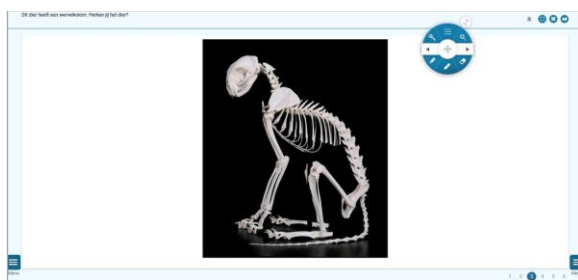
6. Presentatie: digibordschermen uit het bordboek (Wereldwijzer 2, les 3)



Dia 1: lesdoelen



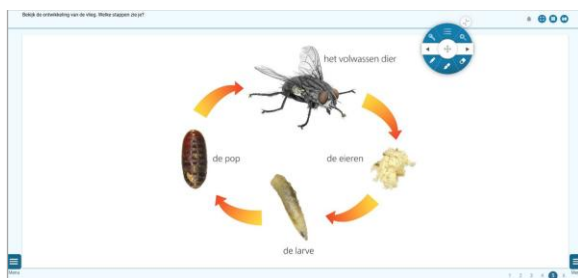
Dia 2: dieren sorteren



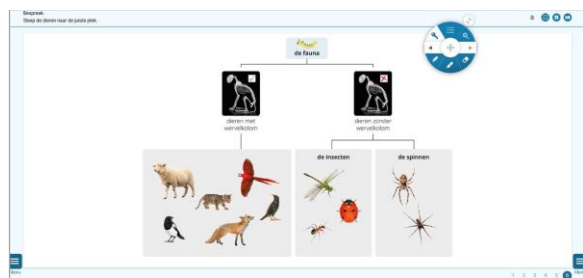
Dia 3: het geraamte van een kat



Dia 4: insect of spin? (vlieg, vlinder, spin, teek, wesp)



Dia 5: de ontwikkeling van de vlieg



Dia 6: samenvatting, de fauna in groepen