**THEMA: NATUUR**

**Subthema 1: De bloemetjes**

Instructiefase 1: De puzzel van de plant

Toepassingsfase 1: De puzzel van de plant

Instructiefase 2: De binnenkant

Toepassingsfase 2: De binnenkant

**Subthema 2: Planten onder de loep**

Instructiefase 1: Het plantenrijk

Toepassingsfase 1: Het plantenrijk

Instructiefase 2: Soorten planten

Toepassingsfase 2: Soorten planten

Instructiefase 3: Groeischeuten

Toepassingsfase 3: Groeischeuten

**Subthema 3: In het bos**

Instructiefase 1: In het bos, daar staat een huisje

Toepassingsfase 1: In het bos, daar staat een huisje

Instructiefase 2: Wie eet wie of wat?

Toepassingsfase 2: Wie eet wie of wat?

Instructiefase 3: Speurneus

Toepassingsfase 3: Speurneus

**Subthema 4: De bouwende bever**

Instructiefase 1: Hallo bever

Toepassingsfase 1: Hallo bever

Instructiefase 2:Beverdammen

Toepassingsfase 2: Beverdammen

**Subthema 5: Kriebels**

Instructiefase 1: Insect of iets anders?

Toepassingsfase 1: Insect of iets anders?

Instructiefase 2: Dank u, insect!

Toepassingsfase 2: Dank u, insect!

Instructiefase 3: Njummie, een krekel!

Toepassingsfase 3: Njummie, een krekel!

**Pretest**

Hallo! Het kriebelt en jeukt vandaag: we nemen een kijkje bij insecten. Weet jij het antwoord op deze vragen al? Ja? Super! Nee? Geen nood: we leren er zo meteen nog samen over!

1. Een insect is:
2. Een zoogdier
3. Een spin
4. Een geleedpotige
5. Een knaagdier
6. Eén van deze kriebelbeestjes is een insect. Welk?
7. 
8. 
9. 
10. 
11. Welke zin over insecten is **NIET** WAAR?
12. Sommige insecten eten andere insecten.
13. Sommige insecten eten planten.
14. Sommige insecten eten mensen.
15. Sommige insecten eten dode dieren.
16. Welke zin over insecten is **WEL** WAAR?
17. Alle insecten zijn nuttig.
18. Alle insecten kunnen honing maken.
19. Alle insecten zijn eetbaar.
20. Alle insecten zijn gevaarlijk.

**Instructiefase 1: Insect of iets anders?**

Kijk! Allemaal kriebelbeestjes!

Er bestaan ontzettend veel kleine kriebelbeestjes. Maar ze behoren niet allemaal tot de groep van de insecten. Insecten vormen de **allergrootste groep** in het dierenrijk. We kennen al meer dan een miljoen soorten, en er worden er nog iedere dag nieuwe ontdekt!





Een ander kenmerk van insecten is dat hun lichamen altijd verdeeld zijn in **drie stukken**:

1. een kop,
2. een borststuk,
3. een achterlijf.

Bij sommige insecten is dat goed te zien, maar bij anderen is dat met het blote oog bijna niet te herkennen.



Insecten horen bij de **geleedpotigen**. Je kunt zien dat hun pootjes uit meerdere stukjes (leden) bestaan. Insecten hebben ook allemaal een "**exoskelet**". Hun skelet zit aan de buitenkant. Ze hebben geen botten in hun lichaam. Gek he?

1 2 3  4

Het **ACHTERLIJF** is belangrijk want hierin groeien hun **eitjes**.
Insecten beginnen hun leven altijd als eitje. Uit zo'n eitje kruipt een **larve**. Deze larven maken eerst nog een **gedaanteverandering** door. Ze veranderen van een slijmerig rupsje in een insect met poten, voelsprieten, een skelet en soms vleugels. Dat lijkt wel toveren! Een bekend voorbeeld is dat van de vlinder.

Die legt eerst eitjes (1), daar komen rupsen uit (2). Die maken een cocon (3) en in de tijd dat de rups in de cocon zit, verandert ie in een vlinder (4).

Met hun **BORSTSTUK** kunnen insecten zich voortbewegen. Er zitten poten aan waarmee ze kunnen lopen en soms ook springen. Alle insecten hebben **zes poten**. Dat is een typisch kenmerk.
Veel soorten hebben ook **vleugels**.



Op de **KOP** van een insect zitten twee **ogen** en meestal ook twee **voelsprieten**. Dat zijn antennes waarmee ze voelen én ook ruiken! Een neus hebben ze dus niet nodig.



**Toepassingsfase 1 (toepassing 1):**

Heb je goed mee geteld? Laat eens zien!

Cijfers en insecten: klik op het juiste aantal!



Zoveel ogen hebben insecten: 0 2 4 6

**Juist! Goed geteld!**

**Kijk nog eens in de tekst als je het aantal niet meer goed weet.**

**Nee, een insect heeft 2 ogen.**

Zoveel voelsprieten hebben insecten: 0 2 4 6

**Juist! Goed geteld!**

**Kijk nog eens in de tekst als je het aantal niet meer goed weet.**

**Nee, een insect heeft 2 voelsprieten.**

Zoveel delen heeft het lichaam van een insect: 1 3 5 7

**Juist! Goed geteld!**

**Kijk nog eens in de tekst als je het aantal niet meer goed weet.**

**Nee, het lichaam van een insect heeft 3 onderdelen.**

Zoveel poten heeft een insect: 0 2 4 6

**Juist! Goed geteld!**

**Kijk nog eens in de tekst als je het aantal niet meer goed weet.**

**Nee, een insect heeft 6 poten.**

Zoveel skeletten heeft een insect: 1 3 5 7

**Juist! Goed geteld!**

**Kijk nog eens in de tekst als je het aantal niet meer goed weet.**

**Nee, een insect heeft maar 1 skelet, dat heet exoskelet.**

Zoveel fasen zijn er in de gedaanteverandering: 0 2 4 6

**Juist! Goed geteld!**

**Kijk nog eens in de tekst als je het aantal niet meer goed weet.**

**Nee, de gedaanteverandering verloopt in 4 fasen.**

**Toepassingsfase 1 (toepassing 2):**

Kijk naar deze kenmerken. Zijn het kenmerken van een insect of niet? Sleep de kenmerken van een insect in het vak.

 **Helemaal juist! Goed gedaan!**



**Kijk nog eens in de tekst als iets niet meer goed weet.**

**Dit is nog niet helemaal juist. Geen probleem, we gaan nog oefenen.**

**Toepassingsfase 1 (toepassing 3):**

Dit kriebelbeestje is een insect. Waar of niet waar?

**** 

**Inderdaad: dit is een wesp en dat is een insect. Kijk maar: 6 poten en drie delen aan zijn lijf!**

**Toch wel. Dit is een wesp en dat is een insect. Kijk maar: 6 poten en drie delen aan zijn lijf!**

**** 

**Goed zo, een slak is inderdaad geen insect.**

**Nee, toch niet. Een slak is geen insect.**

**** 

**Goed zo, een spin is inderdaad geen insect, want een spin heeft 8 poten, een insect maar 6.**

**Nee, toch niet. Een spin is geen insect, want een spin heeft 8 poten, een insect maar 6.**

**** 

**Inderdaad: dit is een sprinkhaan en dat is een insect.**

**Toch wel. Dit is een sprinkhaan en dat is een insect.**

****

**Inderdaad: dit is een libel en dat is een insect.**

**Toch wel. Dit is een libel en dat is een insect.**

****

**Goed zo, een duizendpoot is inderdaad geen insect.**

**Nee, toch niet. Een duizendpoot is geen insect.**

**Instructiefase 2: Dank u, insect!**

En waarvoor moeten we die dan bedanken?

Er zijn insecten die **vervelend** of zelfs **gevaarlijk** zijn. Sommige insecten kunnen akelig steken, zoals de wesp. Maar insecten zijn heel **nuttig**, zowel voor de natuur als voor mensen.





Dankzij de bij hebben we bijvoorbeeld **honing**. De bij haalt nectar uit bloemen, waarvan ze honing maakt. Die honing stopt ze in een hokje van bijenwas in de bijenkorf. Bijenhouders of ‘imkers’ oogsten de honing en ook de bijenwas, om er bijvoorbeeld kaarsen van te maken.



Mensen gebruiken **zijde** die komt uit de cocons van de zijderups. Om te kunnen veranderen in een volwassen zijdevlinder, spint de rups een zijden huis om zich heen. Voor één cocon is wel drie tot vier kilometer zijden draad nodig! In spinnerijen maakt men van de cocons weer zijdedraad. En van die draden wordt zijde gemaakt. Kijk maar op de kleurrijke foto hiernaast, daar zij je meterlange zijdedraad!

Insecten knappen ook **vieze karweitjes** op. Denk maar aan de vliegen die uitwerpselen laten verdwijnen. Daarnaast zijn er heel veel insecten die leven van kadavers. Dat zijn dode dieren. Die moeten zo snel mogelijk opgeruimd worden. Gelukkig zijn er insecten die dat klusje voor ons klaren!



**Toepassingsfase 2 (toepassing 1):**

Insecten helpen ons met allerlei klusjes. Daarvan zie je hier foto’s. Kan jij ze in de juiste volgorde plaatsen?

**Honing maken**

   

**Zijde maken**

**   **

**Kadavers opruimen**

   

**Toepassingsfase 2 (toepassing 1):**

   

**Helemaal juist! Goed gedaan!**

**Kijk nog eens in de tekst als iets niet meer goed weet.**

**Eerst haalt de bij nectar uit de bloem, ze brengt honing naar de bijenkort, de imker neemt die eruit. Lekker!**

Zijde maken

**   **

**Helemaal juist! Goed gedaan!**

**Kijk nog eens in de tekst als iets niet meer goed weet.**

**Eerst is er de rups, die maakt een cocon, daarvan worden draden gesponnen en dat wordt dan zijde.**

Kadavers opruimen

   

**Helemaal juist! Goed gedaan!**

**Kadavers opruimen betekent dat een dood diertje wordt opgegeten. Probeer nog eens.**

**Eerst is de muis nog heel, daarna wordt die kaalgevreten tot enkel het skelet nog overblijft.**

**Instructiefase 3: Njummie, een krekel!**

Njummie, een krekel?!?



Insecten zijn dus heel **nuttig**, ook als voedsel. Kleinere zoogdieren eten insecten, vogels eten insecten, amfibieën, reptielen en vissen ook, spinnen eten insecten én sommige insecten eten ook elkaar!

En jij?

Je denkt misschien dat je nog nooit een insect hebt gegeten, maar weet je dat wel zeker? In kant-en-klaar voedsel, zoals tomatensoep, pindakaas en appelmoes zitten soms insecten verwerkt . Insecten worden gebruikt als **kleurstof** om bijvoorbeeld snoep de rode of roze kleur te geven. Naar schatting eet je al zo’n 500 gram insecten per jaar zonder dat je het doorhebt!



In grote delen van de wereld zijn insecten bovendien een belangrijke **bron van voedsel**. In Europa vinden veel mensen het een beetje raar, maar in Azië en Afrika worden sprinkhanen, rupsen, kevers en allerlei andere insecten gegeten. In Mexico vinden ze bijvoorbeeld gepofte mieren heerlijk en in Japan smullen ze van wespen. Insecten zijn niet alleen lekker, ze zitten ook vol eiwitten. Bovendien is het kweken van insecten veel beter voor het milieu dan de productie van vlees.

In België kun je al sprinkhanen en soorten wormen kopen om mee te koken. Er bestaat nu zelfs al een insectenkookboek! Wat dacht je van groententaart met wormen of gefrituurde sprinkhaan? Smakelijk!









**Toepassingsfase 3 (toepassing 1):**

Maak reclame voor insecten op het menu! Geef 3 redenen waarom mensen meer insecten zouden moeten eten:

Eet insecten! Er zijn veel fantastisch goede redenen voor!

Reden 1:

Reden 2:

Reden 3:

Had je gedacht aan deze dingen?

* Insecten zijn gezond want ze bevatten veel eiwitten.
* Insecten zijn best wel lekker!
* Insecten zijn gemakkelijk te kweken.
* In veel culturen worden insecten nu al gegeten.
* We eten toch al insecten zonder dat we het beseffen, bv. in kleurstoffen.
* Insecten eten is goed voor het milieu.
* Insecten zijn goedkoop.
* Dieren zoals kippen, varkens en koeien moeten niet meer afzien.

**Evaluatiefase**

Goed gekriebeld? Los dan maar deze vraagjes op!

1. Een van deze kriebelbeestjes is GEEN insect. Welk?
2. 
3. 
4. 
5. 

Goed zo!

Jammer, enkel de duizendpoot is geen insect.

1. Welk kenmerk hoort NIET bij een insect?
2. 6 poten
3. 2 lichaamsonderdelen
4. Eitjes leggen
5. Voelsprieten

Goed zo!

Jammer, insecten hebben 6 poten, leggen eitjes, hebben voelsprieten, maar ze hebben DRIE lichaamsonderdelen (kop, borststuk en achterlijf).

1. Welke zin over insecten is NIET WAAR?
2. Alle insecten kunnen vliegen.
3. Alle insecten hebben een exoskelet.
4. Alle insecten hebben drie onderdelen.
5. Alle insecten krijgen veel kleintjes.

Goed zo!

Jammer, niet alle insecten kunnen vliegen, denk maar aan de gewone mier. De andere dingen zijn wel waar.

1. Welk materiaal kunnen we NIET via insecten verkrijgen?
2. honing
3. zijde
4. kleurstof
5. goud

Goed zo!

Jammer, bijen geven honing, zijderupsen geven zijde, sommige kevers geven kleurstof, maar geen enkel insect geeft goud.