



Methode voor Wereldoriëntatie & Kunstzinnige Vorming

Whizz-Art

Leerjaar 2



2

Mata y bestia rond di scol

Plant en dier rondom de school

Colofon

Titel:	Whizz-Art – Leerjaar 2 - Thema 2 – Plant en dier rondom de school
Vak:	Wereldoriëntatie/Kunstzinnige Vorming
Ontwikkelaar:	Andrea van Hooff
Projectleider:	Carola Peeters
Met dank aan:	Miriam Baiz, Amely Bennaars, Dirk-Jan Boerwinkel, Gwen Davelaar, Jantine de Groot, Nishenou Felix, Münhayla Janssen, Ruthlyn Fradll, Daisy Franken, Adrielle Geerman, Carola Peeters, Juanita Gomez-Rasmijn, Esther den Hartog, Niurca Herrera, Ludwina Koolman, Marietje Martinus, Wiljan Megens, Gislène Semerel, Laura Tonk, Rino Wentwoord
Eindredactie:	Departamento di Enseñansa Aruba Proyecto Idioma den Enseñansa (Nederlands)
Inhoud:	Activiteitenboek voor Wereldoriëntatie/Kunstzinnige Vorming
Uitgever:	Departamento di Enseñansa Aruba, Seccion Desaroyo di Curiculo



Departamento di
Enseñansa Aruba

In opdracht van: Scol Arubano Multilingual



Voorwoord

Whizz-Art is de methode Wereldoriëntatie en Kunstzinnige Vorming voor het primair onderwijs, ontwikkeld door de Afdeling Curriculumontwikkeling van de Directie Onderwijs Aruba. Wereldoriëntatie is een verzamelnaam voor onderwijs gericht op kennis van de wereld en omvat verscheidene leergebieden die in samenhang worden aangeboden, zoals: Mens & Maatschappij, Natuur & Techniek, Persoonlijke Vorming en Gezondheidseducatie.

Binnen de methode Whizz-Art worden Wereldoriëntatie en Kunst op geïntegreerde wijze in thema's aangeboden en gaat het om de persoonlijke ontwikkeling in relatie tot de natuur, de samenleving, kunst en cultuur.

Er is gekozen voor de Engelse naam Whizz-Art omdat 'Translanguaging' gedurende de hele methode een plek heeft en omdat de methode zowel in het Papiamentu als het Nederlands ontwikkeld is. De naam Whizz-Art is opgesplitst in twee woorden; namelijk 'Whizz' en 'Art'. Een Whizz is iemand die heel slim en vaardig is. Het woord 'Art' is om aan te geven dat 'Arte' (kunst) zowel als doel en als middel een plek heeft in de methode. De methode Whizz-Art focust zich niet zozeer op het leren van kennis, maar vooral op het aanleren van vaardigheden. Deze vaardigheden worden op een geïntegreerde wijze met behulp van verschillende thema's en in verschillende situaties door de leerlingen toegepast.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Inhoudsopgave	4
Inleiding	6
Overzicht van activiteiten	8
Startactiviteit: Boom zoekt school ★	9
Deelvraag 1: Welke flora is er rondom de school?	11
Activiteit 1.1 Wat is flora?	12
Activiteit 1.2 Onderdelen en functies van een plant	16
Activiteit 1.3 Bomen en struiken	18
Activiteit 1.4 Bloemen	21
Activiteit 1.5 Cactussen	23
Deelvraag 2: Wat heeft een plant nodig om te groeien?	25
Activiteit 2.1 Zonlicht	26
Activiteit 2.2 Water	28
Activiteit 2.3 Lucht	30
Activiteit 2.4 Voedingstoffen	32
Activiteit 2.5 Bescherming tegen vijanden	34
Deelvraag 3: Welke fauna is er rondom de school?	36
Activiteit 3.1 Het dierenrijk	38
Activiteit 3.2 Kriebelbeesten	41
Activiteit 3.3 Kikkers	44
Activiteit 3.4 Reptielen	46
Activiteit 3.5 Vogels	48
Activiteit 3.6 Zoogdieren	50
Deelvraag 4: Hoe hebben mensen, dieren en planten elkaar nodig?	52
Activiteit 4.1 Waarom hebben mensen dieren nodig?	54
Activiteit 4.2 Waarom hebben dieren mensen nodig?	56

Activiteit 4.3 Waarom hebben mensen planten nodig?	58
Activiteit 4.4 Waarom hebben planten mensen nodig?	60
Activiteit 4.5 Waarom hebben dieren planten nodig?	62
Activiteit 4.6 Waarom hebben planten dieren nodig?	64
Deelvraag 5: Hoe zorg je voor een gezonde leefomgeving?	67
Activiteit 5.1 Geen afval	68
Activiteit 5.2 Plastic soep	71
Activiteit 5.3 Voedselhygiëne	74
Activiteit 5.4 Schone lucht	77
Activiteit 5.5 Biodiversiteit	80
Slotactiviteit: Het School Nationaal Park ★	83
Bijlage 1 Brief voor ouders	86
Bijlage 2 Benodigde materialen	87
Bijlage 3 Kopieerbladen	93
Achtergrondinformatie 1 De bij en de bloem	141

Inleiding

Over dit thema

Tijdens dit thema leren de leerlingen meer over de flora en fauna rondom school. Ze leren de verschillende onderdelen van een plant en de functies ervan. De leerlingen leren over de verschillende factoren die een plant nodig heeft om te groeien. Er worden verschillende proefjes gedaan om dit te onderzoeken. De leerlingen leren in welke groepen het dierenrijk ingedeeld kan worden en leren meer over de dieren die rondom de school en op Aruba wonen. De leerlingen ontdekken waarom mensen, dieren en planten niet zonder elkaar kunnen en waarom een gezonde leefomgeving belangrijk is. De leerlingen gaan een 'Visitor Center' inrichten en rondleidingen rondom de school verzorgen waarbij zij hun opgedane kennis gebruiken.

Vormingsgebieden en kerndoelen (Cyclus 1)

Beweging & Gezondheid:	1.3, 1.3a, 1.3c, 1.4, 1.4a, 1.6, 1.6a, 1.6b, 1.10, 1.10a, 1.10b, 1.10c, 2.1, 2.1b, 2.2, 2.2a, 3.1, 3.1a, 3.3, 3.3a, 3.3b, 3.3c, 3.4, 3.4a, 3.5, 3.5a.
ICT:	1.1, 1.1a, 1.4, 1.4a, 1.5, 1.5c, 1.6, 1.6a, 1.7, 1.7a, 1.8, 1.8a, 2.5, 2.5a.
Kunstzinnige Vorming:	1.1, 1.1a, 1.2, 1.2a, 1.2b, 1.3, 1.3a, 2.1, 2.1a, 2.2, 2.2a, 2.3, 2.3a, 3.2, 3.2a, 3.2b, 4.1, 4.1a, 5.1, 5.1a, 5.1b, 5.2, 5.2a, 5.3, 6.1, 6.1a, 6.1b, 6.1c, 6.1d.
Mens & Maatschappij:	6.2, 6.2a.
Natuur & Techniek:	1.2, 1.2a, 1.2b, 1.3, 1.3a, 1.3b, 1.3c, 1.3d, 1.4, 1.4a, 1.5, 1.5a, 2.2, 2.2a, 2.5, 2.5a, 3.1, 3.1a, 3.2, 3.2a, 3.3, 3.3a, 3.4, 3.4a, 3.5, 3.5a, 3.6, 3.6a, 3.6b, 3.6c, 3.8, 3.8a, 3.9, 3.9a, 6.2, 6.3, 6.3a, 6.4, 6.4a, 6.5, 6.5a, 7.1, 7.1a, 7.3, 7.3a, 7.6, 7.6a.
Natuur & Techniek:	3.2, 3.2a, 3.2b, 3.4, 3.4a, 3.7, 3.7a, 3.12, 3.12a (Cyclus 2).
Persoonlijke Vorming:	3.3, 3.3a, 5.3, 5.3a, 5.3b, 7.2, 7.2a, 7.2b.

21^e-eeuwse vaardigheden

- Communiceren.
- Computational thinking.
- Creatief denken.
- ICT-basisvaardigheden.
- Kritisch denken.
- Probleem oplossen.
- Samenwerken.
- Zelfregulering.

Vorbereiding

- Stuur een mail naar de ouders, om hen te informeren over dit thema. In bijlage 1 vindt u een conceptbrief.
- Zorg voor de materialen die nodig zijn bij de activiteiten die u gekozen heeft.
- Begin op tijd met de voorbereidingen (locatie, vervoer, hulpouders) van het bezoek aan een plantenkweker of Parke Nacional Arikok.

Startvoorwerp

Als startvoorwerp wordt in dit thema een natuurspeurtocht gebruikt.

Startactiviteit:

Tijdens deze activiteit luisteren de leerlingen naar een verhaal over een boom. Ze gaan door middel van een natuurspeurtocht de biodiversiteit rondom de school onderzoeken.

Kernactiviteit:

In dit thema gaan de leerlingen leren over de biodiversiteit rondom de school. Ze doen dit door informatie te krijgen, proefjes te doen en werkstukken te maken.

Slotactiviteit: Het School Nationaal Park

Aan het einde van dit thema richten de leerlingen een Visitor Center in en bereiden ze zich voor om als Rangers rondleidingen te gaan geven over de biodiversiteit rondom school.

Maatschappelijke organisaties/bedrijven

- TurtugAruba (activiteit 3.4 en 4.2).
- Donkey Sanctuary (activiteit 4.2).
- Aruba Birdlife Conservation (activiteit 4.2).
- Aruba Marine Park Foundation (activiteit 4.2).
- Nationaal Park Arikok (activiteit 4.2 en slotactiviteit).
- Directie Natuur en Milieu (activiteit 4.2).
- Kustwacht (activiteit 4.2).
- Korps Politie Aruba (activiteit 4.2).

Deelvragen in dit thema

1. Welke flora is er rondom de school?
2. Wat heeft een plant nodig om te groeien?
3. Welke fauna is er rondom de school?
4. Hoe hebben mensen, dieren en planten elkaar nodig?
5. Hoe zorg je voor een gezonde leefomgeving?

Overzicht van activiteiten

Startactiviteit: Boom zoekt school ★				
Deelvraag 1: Welke flora is er rondom de school?				
1.1 Wat is flora?	1.2 Onderdelen en functies van een plant	1.3 Bomen en struiken	1.4 Bloemen	1.5 Cactussen
Deelvraag 2: Wat heeft een plant nodig om te groeien?				
2.1 Zonlicht	2.2 Water	2.3 Lucht	2.4 Voedingsstoffen	2.5 Bescherming tegen vijanden
Deelvraag 3: Welke fauna is er rondom de school?				
3.1 Het dierenrijk	3.2 Kriebelbeesten 	3.3 Kikkers	3.4 Reptielen	3.5 Vogels
3.6 Zoogdieren				
Deelvraag 4: Hoe hebben mensen, dieren en planten elkaar nodig?				
4.1 Waarom hebben mensen dieren nodig?	4.2 Waarom hebben dieren mensen nodig?	4.3 Waarom hebben mensen planten nodig?	4.4 Waarom hebben planten mensen nodig?	4.5 Waarom hebben dieren planten nodig?
4.6 Waarom hebben planten dieren nodig?				
Deelvraag 5: Hoe zorg je voor een gezonde leefomgeving?				
5.1 Geen afval	5.2 Plastic soep 	5.3 Voedselhygiëne	5.4 Schone lucht	5.5 Biodiversiteit
Slotactiviteit: Het School Nationaal Park ★				

- ★ verplichte activiteiten
-  (online) thuisactiviteiten

Startactiviteit: Boom zoekt school ★

Tijdens deze activiteit luisteren de leerlingen naar het verhaal 'Boom zkt school'. Ze gaan de biodiversiteit rondom de school onderzoeken door middel van een natuurspeurtocht.

Waar:	In het klaslokaal/Op het schoolplein
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	PV: 5.3, 5.3a, 5.3b, 7.2, 7.2a, 7.2b. N&T: 3.3, 3.3a, 3.5, 3.5a, 3.6, 3.6a, 3.6b, 3.6c, 3.9, 3.9a. KV: 2.1, 2.1a, 2.3, 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- wat het belang van een boom voor mens en dier is;
- hoe bomen en planten hun zaden verspreiden;
- welke bomen, planten en dieren er rondom de school zijn;
- goed naar de natuur te kijken.

Wat heb je nodig?

- Het digitale prentenboek 'Boom zkt school' (zie webpagina Whizz-Art) (6.48 minuten).
- Kopieerblad 1: Natuurspeurtocht.
- Clipboards.

Voorbereiding:

Maak een foto van uw schoolgebouw, knip deze uit en plak het op een wit vel papier. Kopieer dit in zwart/wit.

De activiteit:

● Laat het digitale prentenboek 'Boom zkt school' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen het verhaal begrepen hebben.

- *Vind je een school ook een goede plaats om een zaadje te planten?*
- *Zijn er bij ons op school ook bomen?*
- *Zo ja, waarom vind je het fijn dat ze er zijn?*
- *Vind je dat er meer bomen zouden moeten zijn?*

● Deel de natuurspeurtochten (kopieerblad 1) en clipboards uit en laat de leerlingen rondom de school op zoek gaan naar iets roods, iets ronds, iets wat prikt, et cetera. Vertel dat ze in de vergrootglazen van kopieerblad 1 hun gevonden antwoorden moeten tekenen.

- *Wat van de lijst denk je dat je gaat vinden rondom de school?*
- *Wat van de lijst denk je niet te zullen vinden rondom de school?*

Bespreek na afloop de resultaten. Enkele vragen kunnen zijn:

- *Wat was makkelijk om te vinden?*
- *Wat was moeilijk om te vinden?*
- *Waarom prikt iets?*
- *Waarom ruiken sommige dingen in de natuur lekker?*

Vertel de leerlingen dat ze in dit thema meer over de planten en dieren rondom de school gaan leren, zodat ze bij de slotactiviteit een rondleiding kunnen geven.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Geef iedere leerling een kopie van een zwart/wit foto van het schoolgebouw. Laat de leerlingen met kleur de bomen, struiken en de dieren die zij tijdens de natuurspeurtocht rondom de school gezien hebben, tekenen.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Heb je ooit eerder zo goed naar de natuur rondom de school gekeken?*
- *Wat wil je over planten en dieren tijdens dit thema te weten komen?*

Didactische tips:

- Als er op het schoolplein niet veel natuur te vinden is, kunt u met de leerlingen naar een ander stukje natuur lopen.
- Bewaar de gemaakte werkstukken van de schoolgebouwen voor de slotactiviteit.

Begrippen: zaadje, verspreiden, vergrootglas, natuurspeurtocht.

Deelvraag 1: Welke flora is er rondom de school?

Doel:

De leerlingen leren wat flora is. De verschillende onderdelen van een plant en de functies ervan, worden behandeld en er worden proefjes met planten gedaan.

Aan deze deelvraag zijn de volgende activiteiten gekoppeld:

- Activiteit 1.1. Wat is flora?

N&T, ICT en KV (Beeldende vorming/Muziek/Dans/Media)
Computational thinking/Kritisch denken/Probleem oplossen
45 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat er onder flora verstaan wordt. Ze gaan door middel van algoritmes planten onderscheiden. De leerlingen maken een werkstuk waarbij de natuur steeds voor een andere achtergrond zorgt.

- Activiteit 1.2. Onderdelen en functies van een plant

N&T en KV (Beeldende vorming)
Samenwerken
60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen de namen van de onderdelen van een plant en de functies van deze onderdelen kennen. Ze gaan de wortels en stengels van twee verschillende planten vergelijken en tekenen. Ook gaan de leerlingen een plant namaken van verschillende materialen.

- Activiteit 1.3. Bomen en struiken

N&T en KV (Beeldende vorming/Muziek)
Kritisch denken/Samenwerken
45 minuten

Tijdens deze activiteit gaan de leerlingen bladeren met elkaar vergelijken en categoriseren. Met behulp van een app leren ze de namen van bomen en struiken op te zoeken.

- Activiteit 1.4. Bloemen

N&T en KV (Beeldende vorming/Muziek/Dans)
Kritisch denken/Samenwerken
45 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen de basisonderdelen van een bloem kennen en benoemen. De leerlingen maken samen een schilderij met zonnebloemen.

- Activiteit 1.5. Cactussen

N&T en KV (Beeldende Vorming/Muziek/Dans)
Kritisch denken
45 minuten

Tijdens deze activiteit gaan de leerlingen enkele proefjes doen om te ontdekken waarom een cactus in een warm klimaat kan leven. De leerlingen gaan in tweetallen een cactus-dans uitvoeren.

Activiteit 1.1 Wat is flora?

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat er onder flora verstaan wordt. Ze gaan door middel van algoritmes planten onderscheiden. De leerlingen maken een werkstuk waarbij de natuur steeds voor een andere achtergrond zorgt.

Waar:	In het klaslokaal/Op het schoolplein
Tijdsduur:	45 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Computational thinking/Kritisch denken/Probleem oplossen
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming/Muziek/Dans/Media
Kerdoelen:	N&T: 3.1, 3.1a, 3.2, 3.2a, 3.6, 3.6a, 3.9, 3.9a. ICT: 1.6, 1.6a, 1.7, 1.7a, 2.5, 2.5a. KV: 2.1, 2.1a, 2.3, 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- wat de hoofdgroepen van het plantenrijk zijn;
- wat een algoritme is en hoe je het gebruikt;
- planten te onderscheiden in hoofdgroepen;
- een plantenapp toe te passen;
- dansen op een lied;
- foto's te maken.

Wat heb je nodig?

- De PowerPointpresentatie 1: Planten, van wier tot zaadplant' (zie webpagina Whizz-Art).
- De film 'Wat is een algoritme?' (zie webpagina Whizz-Art) (0.57 minuten).
- De app: Obsidentify (zie webpagina Whizz-Art).
- Kopieerblad 2: Plantenapp en plantenkaartjes.
- De film 'Street Art That Cleverly Interact with Nature' (zie webpagina Whizz-Art) (1.21 minuten).
- Karton.
- De videoclip 'Gi-ga-groen' (zie webpagina Whizz-Art) (2.59 minuten).

De activiteit:

- Vertel dat deze les over flora gaat.

- *Wie weet wat flora betekent?*

Help de leerlingen door te vertellen dat er op Aruba een winkel is die 'Floramarket' heet. Flora betekent het plantenrijk. De naam komt van de Romeinse godin Flora. Zij was de godin van de bloemen en de lente.

- Laat de PowerPointpresentatie 'Planten, van wier tot zaadplant' zien. Bij iedere slide hoort een opdracht of geeft u uitleg.

Slide 1:

Geef iedere leerling vijf minuten de tijd om een plant te tekenen. Bespreek vervolgens de verschillende tekeningen van de leerlingen.

- *Wat zijn de overeenkomsten en wat zijn de verschillen?*

Slide 2:

Bespreek de verschillende onderdelen die een plant kan hebben: blad, stengel, wortel, bloem en vrucht.

- *Welke onderdelen zie je terug in de tekeningen?*

Slide 3:

Vertel de leerlingen dat er allerlei verschillende planten zijn. Deze planten hebben allemaal verschillende kenmerken. Op basis van de kenmerken worden planten ingedeeld in vijf hoofdgroepen:

1. Wieren en algen

Komen voor in zeeën, rivieren, meren, sloten en vijvers. Op het land zijn ze te vinden op vochtige boomstammen.

2. Mossen

Ze nemen water op met hun op bladeren lijkende structuren. Ze zijn voorzien van een soort haartjes waarmee ze in de bodem vastzitten. Ze hebben een vochtige omgeving nodig om te leven. Ze groeien tegen boomstammen, op vochtige tegels of op rotsen.

3. Paardenstaarten

Zijn landplanten met bladeren, stengels en wortels. Ze hebben een wasachtige laag waardoor ze niet zo snel uitdrogen. Ze planten zich voort door middel van sporen.

4. Varens

Zijn landplanten met wortels, veer-nervige bladeren en stengels. Als varens uit de grond omhoogkomen, zijn de bladeren nog opgerold.

5. Zaadplanten (waaronder cactussen)

Zijn landplanten met bladeren, stengels met een wasachtige laag en wortels. Ze maken zaden waarmee ze zich voortplanten. Bomen en cactussen vallen onder de zaadplanten.

Bespreek de verschillende groepen met de leerlingen. Bespreek bij elke groep of de leerlingen hiervan een plant kennen of gezien hebben.

- *Wat voor een plant hebben de leerlingen getekend?*
- *Welke groep is door de meeste leerlingen getekend?*
- *Hoe komt dit denk je?*

Slide 4

Vertel dat onder elke groep heel veel verschillende soorten planten vallen. Het is best moeilijk om al deze planten uit elkaar te houden. Tegenwoordig zijn er allerlei apps die je hierbij kunnen helpen. Bijvoorbeeld de app 'Obsidentify'.

- *Heeft iemand weleens deze app gebruikt?*

Met deze app kun je een foto maken van een plant, vervolgens wordt een algoritme toegepast om te bepalen welke plant het is.

Bekijk de film 'Wat is een algoritme?'. Leg de leerlingen uit dat de plantenapp een algoritme heeft om allerlei kenmerken van een plant na te gaan. Zo kan een plantenapp 'bepalen' welke plant het is.

Demonstreer het gebruik van deze app door verschillende planten rondom de school te scannen. (Zet bij het gebruik van deze app uw locatie aan zodat de app weet dat het om planten op Aruba gaat.)

Slide 5

Vertel de leerlingen dat ze een spel gaan spelen: 'Wie ben ik?' Deel de groep op in tweetallen.

Stap 1:

Benoem in ieder tweetal één leerling tot plantenapp en één leerling tot plant.

Stap 2:

De 'plantenapp' krijgt een algoritme (kopieerblad 2).

Stap 3:

De 'plant' krijgt een kaartje (uit kopieerblad 2) met een foto van de plant, tot welke groep deze behoort en de kenmerken. De 'plant' mag dit niet laten zien aan de 'plantenapp'.

Stap 4:

De 'plantenapp' volgt het algoritme om erachter te komen tot welke groep de plant behoort. De 'plantenapp' kan alleen gesloten (ja/nee) vragen stellen aan de plant.

Stap 5:

De 'plant' gebruikt de afbeelding en de informatie van de kaartjes om antwoord te geven. De 'plant' mag alleen antwoorden met ja, nee of weet ik niet.

Stap 6:

Als de 'plantenapp' de plant geraden heeft, draaien de rollen om.

Slide 6

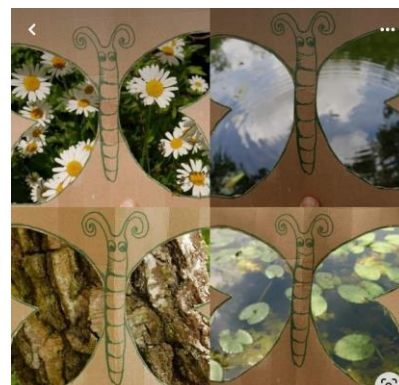
Bespreek de opdracht na.

- *Was het moeilijk of makkelijk om het algoritme te volgen?*
- *Werkt het algoritme goed?*
- *Waarom wel of niet?*
- *Zou je iets aan willen passen aan het algoritme?*
- *Zo ja, wat?*

● Vertel dat er kunstenaars zijn die de flora in hun kunst gebruiken. Laat de film 'Street Art That Cleverly Interact with Nature' zien.

- *Welk kunstwerk vind jij het mooist en waarom?*

● Laat de leerlingen op een stuk karton een tekening maken van een plant of een dier en deze (gedeeltelijk) uitknippen. Door het karton steeds bij een ander stuk natuur te houden, verandert het dessin in hun plant of dier. Laat de leerlingen hier foto's van maken.



Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Laat de leerlingen meezingen en dansen met het liedje Gi-ga-groen.

Na, na, na, na, na, na, na.. gi-ga-gi-ga-groen
Na, na, na, na, na, na, na

Als je je verveelt, en de iPad is weer zoek.
Trek je laarzen aan, en je vieze ouwe broek.
Ook al regent het pijpenstelen.
Je kunt altijd buiten spelen.
Het avontuur ligt bij jou om de hoek.
Lekker springen in de plassen, uren lezen in de zon.
Zet een tent op in de tuin, of op je balkon.

REFREIN

*Gi-ga-groen, gi-ga-groen. Kom mee naar buiten,
Er is genoeg te doen. Kijk om je heen
We kunnen takken sjouwen, Hutten bouwen,
Slootjespringen, Keihard zingen
Dromen met een grasspriet in je mond.
Van die bank af met je kont!
Na, na, na, na, na, na, na. gi-ga-gi-ga-groen.
Na, na, na, na, na, na, na*

Timmer zelf een boomhut, met een vogelhuis erbij.
Kweek je eigen tuintje, en maak de vlinders blij.
Op expeditie in het bos zoek de sporen van een vos.
Doe een radslag bij de koeien in de wei.
Rode wangen wilde haren en in mijn broek een gat.
Ik blijf buiten ook al zijn mijn sokken nat.

REFREIN

Kijk om je heen er is genoeg te doen,
Spelen met z'n allen in het gi-ga-groen!
Wind in je haren ja dat staat je goed
Het is gi-ga-gi-ga-gi-ga-groen! (2x)

REFREIN

Reflectie en terugkoppeling:

- *Wat heb je vandaag nieuw geleerd en wat wist je al?*
- *Wat vond je het meest opvallend?*
- *Wat vond je het meest interessant?*

Didactische tips:

- Laat de leerlingen hun gemaakte werkstuk van de uitgeknipte plant of dier mee naar huis nemen zodat zij verschillende achtergronden kunnen vinden. Vraag of zij daar foto's van willen maken en mailen.
- Print de foto's van de natuurkunstwerken uit en bewaar ze voor de slotactiviteit.

Begrippen: flora, planten, wieren, algen, mossen, paardenstaarten, varens, zaadplanten, cactussen, sporen, zaden, voortplanten, algoritme, plantenapp.

Activiteit 1.2 Onderdelen en functies van een plant

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen de namen van de onderdelen van een plant en de functies van deze onderdelen kennen. Ze gaan de wortels en stengels van twee verschillende planten vergelijken en tekenen. Ook gaan de leerlingen een plant namaken van verschillende materialen.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Samenwerken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	N&T: 1.3, 1.3a, 1.3b, 1.4, 1.4a, 3.2, 3.2a, 3.6, 3.6a. KV: 1.1, 1.1a, 1.2b, 1.3, 1.3a, 2.3, 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- de namen van de onderdelen van een plant kennen;
- de functies van de verschillende plantenonderdelen benoemen;
- een onderzoekje uit te voeren;
- een driedimensionale plant maken;
- een eigen tekst op een bekende melodie te maken.

Wat heb je nodig?

- Verschillende groenten: wortels, selderijstengels, spinaziebladeren, broccoliroosjes en (zonnebloem) pitten.
- De film 'Parts of A Plant' (zie webpagina Whizz-Art) (2.42 minuten).
- De film 'Plant Parts - Flowers' (zie webpagina Whizz-Art) (1.28 minuten).
- De film 'All About Fruit' (zie webpagina Whizz-Art) (1.43 minuten).
- Afbeelding 1: Plantenonderdelen (zie webpagina Whizz-Art).
- Een loep.
- Plant: Crêpepapier, wol, rietjes en sticky notes.
- Kopieerblad 3: Planten vergelijken.

De activiteit:

● Laat de meegebrachte groenten zien en vertel aan de leerlingen dat dit telkens (puzzel)stukjes van een plant zijn. Vraag aan de leerlingen of ze van deze stukjes één plant kunnen maken.

Concludeer dat dit de onderdelen van een plant zijn (de wortels zijn de wortels, de selderij de stengel, de spinazie de bladeren en de broccoli is de bloem van een plant).

● Laat de films 'Parts of A Plant', 'Plant Parts - Flowers' en 'All About Fruit' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de films begrepen hebben.

● Laat afbeelding 1 'Plantenonderdelen' zien en vul de afbeelding samen met de leerlingen in. (Bloem, blad, stengel, vrucht en wortels.)

● Laat de leerlingen buiten in kleine groepjes twee verschillende planten voorzichtig uit de aarde halen. Leg uit dat ze de stengel en de wortels van deze twee planten goed moeten bekijken met behulp van een loep. Laat de leerlingen op kopieerblad 3 hun observaties tekenen.

Laat de leerlingen aangeven wat de overeenkomsten en wat de verschillen zijn tussen de wortels en de stengels van de twee planten.

● Laat de leerlingen in kleine groepjes van (crêpe)papier, wol en rietjes planten maken. Vertel dat ze de plant zo natuurgetrouw moeten namaken, zoals een stevige stam, groene blaadjes en veel wortels. Laat de leerlingen bij de onderdelen van een plant de sticky notes plakken met daarop de naam van het onderdeel. Bespreek en bekijk na afloop de gemaakte planten.

- *Zijn alle onderdelen van de plant aanwezig?*

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Maak samen met de leerlingen een lied over de onderdelen van een plant op de melodie van het lied 'Hoofd, schouders, knie en teen'. Laat de leerlingen spelen dat zij een plant zijn en tijdens het zelfgemaakte lied de onderdelen van een plant aanwijzen (hun voeten zijn dan bijvoorbeeld de wortels).

Reflectie en terugkoppeling:

- *Hoe ging het samenwerken?*
- *Wat ging goed en wat ging niet zo goed?*
- *Wat vond je van deze les interessant?*

Didactische tip:

Bewaar de werkstukken van de planten voor de slotactiviteit.

Begrippen: wortels, stengels, bladeren, bloem, vrucht, verspreiding.

Activiteit 1.3 Bomen en struiken

Tijdens deze activiteit gaan de leerlingen bladeren met elkaar vergelijken en categoriseren. Met behulp van een app leren ze de namen van bomen en struiken op te zoeken.

Waar:	In de klas/Op de speelplaats
Tijdsduur:	45 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken/Samenwerken
Soort kunstactiviteit:	Muziek/Beeldende vorming
Kerdoelen:	N&T: 1.2, 1.2a, 1.3, 1.3a, 1.3b, 1.3d, 1.4, 1.4a, 1.5, 1.5a, 3.2, 3.2a, 3.6, 3.6a. KV: 2.2, 2.2a, 2.3, 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- de namen van enkele bomen en struiken die op Aruba groeien;
- de betekenis van het woord glad, getand, gezaagd, gelobd en samengesteld;
- bladeren met elkaar vergelijken en juist te categoriseren.

Wat heb je nodig?

- Verschillende soorten bladeren (getand, gelobd, glad en samengesteld).
- Kopieerblad 4: Bladvormen.
- Kopieerblad 5: Boombladeren kwartet.
- Clipboards, waskrijt.
- De website 'Leaf Rubbing' (zie webpagina Whizz-Art)
- De app: Obsidentify (zie webpagina Whizz-Art).
- De videoclip 'De droomboom' (zie webpagina Whizz-Art) (2.14 minuten).
- Gekleurd papier.
- De film '10 meest bizarre bomen ter wereld' (zie webpagina Whizz-Art) (10.06 minuten).

Vorbereiding:

Bedenk van tevoren goed waar u deze les wilt geven. Voor succes is het belangrijk dat er verschillende soorten bomen en struiken te vinden zijn. Neem eventueel verschillende bladeren mee naar school en verspreid deze over het schoolplein.

De activiteit:

- Vertel dat er op Aruba ontzettend veel bomen en struiken groeien.

- *Zijn de bomen en struiken op Aruba allemaal hetzelfde?*
- *Wie kent een naam van een boom of struik?*

Er zijn verschillende soorten bomen en struiken. De ene wordt groter dan de ander, de ene heeft een ruwe stam, de andere is glad enzovoort. Toch lijken veel bomen en struiken op het eerste gezicht op elkaar.

- *Waar kun je bomen of struiken goed aan herkennen?* (De bladeren.)

Vertel dat iedere boom of struik zijn eigen unieke bladeren heeft. Deze zijn net iets anders van vorm of structuur dan die van andere bomen of struiken.

● Leg uit dat er vier verschillende bladranden onderscheiden worden: glad, gelobd, getand (of gezaagd) en samengesteld. Toon de voorbeelden (kopieerblad 4) of laat bladeren zien die u zelf meegenomen hebt. Vertel de leerlingen dat ze op het schoolplein of in de schoolomgeving op zoek gaan naar bladeren in alle vier de categorieën. Hebben ze een blad gevonden, dan maken ze hier een 'afdruk' van door het blad onder hun werkblad (kopieerblad 5) te leggen en met een krijtje het vlak te kleuren. Doe dit voor zodat het duidelijk is hoe dit werkt of bekijk de site 'Leaf Rubbing'. Bespreek de regels en wat u van de leerlingen verwacht en maak vervolgens tweetallen en deel de materialen uit.

Bekijk bij de evaluatie of het de leerlingen gelukt is bladeren te vinden in de vier categorieën.

- *Was er een bladsoort heel makkelijk te vinden?*

● Laat het liedje 'De droomboom' horen. Vraag aan de leerlingen of ze de inhoud van de tekst begrijpen.

In onze achtertuin daar staat een hele hoge boom.

Die is niet als de andere zo heel gewoon.

Want aan het hoogste takje, daar groeit een klein gebakje.

Als ik dat zie dan denk ik dat ik droom.

Refrein:

Heel voorzichtig in mijn droom klim ik langzaam in die boom.

Ben ik boven wat een pret: Krak! Boem! Naast mijn bed.

In onze achtertuin daar staat een hele hoge boom.

Die is niet als de andere zo heel gewoon.

Want in het hoogste topje, daar groeit weleens een dropje.

Als ik dat zie dan denk ik dat ik droom.

Refrein

In onze achtertuin daar staat een hele hoge boom.

Die is niet als de andere zo heel gewoon.

Want naast het hoogste blaadje, groeit een chocolaatje.

Als ik dat zie dan denk ik dat ik droom.

Refrein

Laat de leerlingen eerst het stukje 'Krak boem' meezingen, later het hele refrein. Als laatste laat u de leerlingen alles meezingen.

- *Wie kan er zelf iets verzinnen wat er aan de boom groeit?*

Laat de leerlingen de tekst uitbeelden, bijvoorbeeld door in de boom te klimmen en er 'Krak boem' uit te vallen.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Laat de leerlingen van gekleurd papier een zelfgekozen lekkernij knutselen. Hang deze lekkernijen in een boom en zing onder de boom het lied nogmaals.
- Bekijk de film '10 meest bizarre bomen ter wereld!'

Reflectie en terugkoppeling:

- *Heb je weleens eerder zo goed naar bomen en hun bladeren gekeken?*

Didactische tips:

- Het is leuk om bij terugkomst in de klas op te zoeken van welke bomen de gevonden bladeren afkomstig zijn (laat dan niet alle bladeren overtrekken maar verzamel er een paar). Een mobiele telefoon met de app 'Obsidentify' kan hierbij helpen. Geef de app toestemming om de locatie te gebruiken zodat duidelijk is dat de locatie zich in het Caribisch gebied bevindt. Een foto van een blad van een boom is vaak al voldoende om de naam van een boom te krijgen.
- Bewaar de gemaakte werkstukken van de lekkernijen voor de slotactiviteit.

Begrippen: glad, getand, gezaagd, gelobd, samengesteld.

Activiteit 1.4 Bloemen

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen de basisonderdelen van een bloem kennen en benoemen. De leerlingen maken samen een schilderij met zonnebloemen.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken/Samenwerken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming/Muziek/Dans
Kerdoelen:	N&T: 3.2, 3.2a, 3.3, 3.3a, 3.6, 3.6a. KV: 1.2, 1.2a, 1.2b, 1.3, 1.3a, 2.1, 2.1a, 2.2, 2.2a, 2.3, 2.3a, 6.1, 6.1a, 6.1b, 6.1c, 6.1d.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- de namen van de onderdelen van een bloem;
- de functies van de onderdelen van een bloem;
- wie Vincent van Gogh is;
- de verftechniek met plakkaatverf toe te passen;
- kleuren te mengen.

Wat heb je nodig?

- De film 'Wat is een bloem?' (zie webpagina Whizz-Art) (1.06 minuten).
- Kopieerblad 6: De onderdelen van een bloem.
- De film 'Waarom zijn de zonnebloemen van van Gogh zo beroemd?' (zie webpagina Whizz-Art) (3.27 minuten).
- Kwasten, verf, eventueel zonnebloempitten.
- PowerPointpresentatie 2: Bloemen en kunst.

Voorbereiding:

Zet een vaas met bloemen in het lokaal om de leerlingen in de sfeer te brengen.

De activiteit:

● Wijs de leerlingen op de vaas met bloemen. Stel vragen zoals:

- *Waar vind je bloemen?*
- *Waarom hebben bloemen een mooie kleur?*
- *Waarom komen er insecten op bloemen af?*

Wij hebben armen, benen, enzovoort.

- *Hebben bloemen ook onderdelen?*

● Laat de film 'Wat is een bloem?' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

Teken een bloem op het bord en schrijf bij elk onderdeel de naam en vertel waarom de bloem dat onderdeel heeft. Laat de leerlingen van de meegebrachte bloemen de verschillende onderdelen bekijken en benoemen.

● Laat de leerlingen kopieerblad 6 'De onderdelen van een bloem' zelfstandig maken. Dit doen ze door de bloemonderdelen uit te knippen en ze stap voor stap zoals aangegeven wordt op het kopieerblad, op een papier te plakken. Laat de leerlingen tenslotte de namen van de onderdelen erbij schrijven.

● Vertel dat er ook kunstenaars zijn die bloemen in hun kunstwerken gebruiken. Vincent van Gogh was zo'n kunstenaar. Zijn schilderijen van zonnebloemen zijn wereldberoemd. Laat de film 'Waarom zijn de zonnebloemen van van Gogh zo beroemd?' zien.

● Laat de leerlingen een zonnebloem verven. Vertel dat ze de verf best dik mogen aanzetten, dat deed van Gogh ook. Laat ze eerst het hart van de bloem verven en daarna de bloemblaadjes. Moedig de leerlingen aan om verschillende kleuren te maken door de verf te mengen.

Laat een paar leerlingen een vaas schilderen en een paar andere leerlingen de achtergrond. Vertel dat ze dit door middel van strepen te verven, mogen doen. Plak de vaas en de zonnebloemen op de geverfde achtergrond. Eventueel kunnen er wat zonnepitten in de harten van de bloemen geplakt worden.



Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Laat de PowerPointpresentatie 2 'Bloemen en kunst' zien.

- *Welk kunstwerk vind jij het mooist en waarom?*

Reflectie en terugkoppeling:

- *Heb je iets nieuws geleerd?*
- *Kijk je nu anders tegen bloemen aan?*

Didactische tip:

Bewaar het gemaakte werkstuk van de zonnebloemen voor de slotactiviteit.

Begrippen: bloem, stengel of steel, kelkblad, stamper, meeldraden, kroonblad, verstuiving, zonnebloem.

Activiteit 1.5 Cactussen

Tijdens deze activiteit gaan de leerlingen enkele proefjes doen om te ontdekken waarom een cactus in een warm klimaat kan leven. De leerlingen gaan in tweetallen een cactus-dans uitvoeren.

Waar:	In het klaslokaal
Tijdsduur:	45 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken
Soort kunstactiviteit:	Dans/Beeldende vorming
Kerdoelen:	N&T: 1.2, 1.2a, 1.3, 1.3a, 1.3b, 1.3d, 1.4, 1.4a, 1.5, 1.5a, 3.1, 3.1a, 3.2, 3.2a, 3.5, 3.5a, 3.6, 3.6a. KV: 2.2, 2.2a, 2.3, 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- hoe een cactus zich tegen uitdroging beschermt;
- hoe een cactus water vasthoudt;
- te dansen.

Wat heb je nodig?

- De film 'Cacti in Aruba' (zie webpagina Whizz-Art) (1.00 minuten).
- Komkommer, dunschiller, tandenstokers, zaklamp, spons, bakje met water, watervaste stift, timer.
- De film 'De cactus-dans' (zie webpagina Whizz-Art) (4.31 minuten).
- De film 'Buurman en buurman: De cactus' (zie webpagina Whizz-Art) (7.58 minuten).

Voorbereiding:

Snij de spons in de vorm van een cactus.

De activiteit:

● Vertel dat er op Aruba veel cactussen groeien. Laat de film 'Cacti in Aruba' zien.

- *Waar op Aruba groeien veel cactussen?*
- *Is daar veel water?*
- *Hoe kan het dat de cactussen daar toch kunnen groeien?*

● Proef 1: Snij een komkommer door midden en schil één van de twee stukken. Laat de leerlingen de twee verschillende stukken voelen.

- *Wat is het verschil?*
- *Hoe denk je dat de schil de komkommer beschermt?*

Leg uit dat een cactus net als een komkommer een schil heeft.

Laat een leerling met een zaklamp op de cactus (de komkommer met schil) schijnen en vertel dat de zaklamp de zon voorstelt.

- *Hoe kan een cactus zich tegen de zon beschermen?*

Laat de leerlingen tandenstokers in de komkommer steken en nogmaals met de zaklamp erop schijnen.

- *Hoe heeft de cactus schaduw voor zichzelf gecreëerd?*

Leg de twee stukken komkommer een uurtje buiten in de zon.

- *Welke is meer uitgedroogd?*

Concludeer dat de schil helpt tegen uitdroging. Een cactus heeft ook een wasachtige schil die beschermt tegen uitdroging. De stekels van een cactus geven onder andere schaduw in de zon.

- *Waar dienen de stekels nog meer voor?*

Proef 2: Zet een droge spons (gesneden in de vorm van een cactus) rechtop in een bakje met 5 cm water.

- *Wat denken jullie dat er zal gebeuren?*
- *Zal het water helemaal tot in het topje van de cactus komen?*
- *Zo ja, hoelang zal dit duren?*

Zet de timer aan. Controleer ieder uur hoe hoog het water in de cactus is en zet hier met watervaste stift een streepje bij. Laat de leerlingen verwoorden wat ze zien. Laat de spons nog enkele dagen in het bakje staan om te kijken hoelang het duurt voordat de spons helemaal droog is.

Een cactus heeft vanbinnen ook een sponsachtige structuur die goed water op kan nemen en vast kan houden. Een cactus heeft veel lange wortels om zoveel mogelijk water uit de grond te halen als het regent. Er zijn zelfs cactussen die een jaar zonder water kunnen!

- Vertel dat de leerlingen gaan dansen als een cactus en dat ze tijdens de dans gaan verschijnen en verdwijnen achter de andere persoon. Laat de leerlingen met de film 'De cactus-dans' meedansen.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Bekijk de film 'Buurman en buurman: De cactus'.
- Laat de leerlingen cactussen maken van lege groene plastic flessen door de schenktuit van de fles te snijden en omgekeerd in een plastic pot te zetten. Laat de leerlingen de cactus en de plastic pot versieren met stekels en bloemen enzovoort.



Reflectie en terugkoppeling:

- *Begrijpen jullie nu waarom cactussen op Aruba goed kunnen groeien?*
- *Heb je iets geleerd wat je nog niet wist?*
- *Hoe ging het dansen in tweetallen?*

Didactische tip:

Bewaar de gemaakte werkstukken van de cactussen voor de slotactiviteit.

Begrippen: cactus, stekels, wortels, opnemen, wasachtige schil, spons.

Deelvraag 2: Wat heeft een plant nodig om te groeien?

Doel:

De leerlingen leren over verschillende factoren die een plant nodig heeft om te groeien. Er worden verschillende proefjes met planten gedaan om dit te onderzoeken.

Aan deze deelvraag zijn de volgende activiteiten gekoppeld:

- Activiteit 2.1. Zonlicht

N&T
Samenwerken
25 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen hoe de groeicyclus van tuinkers is. De leerlingen houden een logboek bij.

- Activiteit 2.2. Water

N&T en KV (Beeldende vorming)
Probleem oplossen
45 minuten

Tijdens deze activiteit gaan de leerlingen onderzoeken hoe een selderijstengel water opneemt en op welke vloeistof tuinkers het beste groeit. Ze gaan een watersysteem voor een plant maken.

- Activiteit 2.3. Lucht

N&T, M&M en KV (Beeldende vorming)
Kritisch denken
45 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen hoe fotosynthese werkt. Ze voeren een experiment uit om te zien hoe planten ademen. Met bladgroen gaan de leerlingen verven.

- Activiteit 2.4. Voedingstoffen

N&T en KV (Beeldende vorming/Theater)
Kritisch denken
60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen dat planten voedingstoffen nodig hebben om te kunnen leven en groeien. Ze planten bonen en houden een logboek bij over de groei. Ze gaan het verhaal 'Jan en de bonenstaak' uitbeelden en een tuinkasje maken.

- Activiteit 2.5. Bescherming tegen vijanden

N&T, M&M en KV (Beeldende vorming)
Kritisch denken/Probleem oplossen
60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen vijanden voor planten kennen en hoe je deze op een natuurlijke manier kunt bestrijden. De leerlingen maken een werkstuk van een plant of blad vol met bladluis.

Activiteit 2.1 Zonlicht

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen hoe de groeicyclus van tuinkers is. De leerlingen houden een logboek bij.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	Eerste dag 25 minuten, daarna 10 minuten per dag
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Samenwerken
Soort kunstactiviteit:	Niet van toepassing
Kerdoelen:	N&T: 1.2, 1.2a, 1.2b, 1.3d, 1.4, 1.4a, 1.5, 1.5a, 3.1, 3.1a, 3.2, 3.2a, 3.8, 3.8a, 3.9, 3.9a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- de groeicyclus van een plant te beschrijven;
- stap voor stap een onderzoekje uit te voeren;
- een voorspelling te doen;
- dat een plant onder andere water en zonlicht nodig heeft om te leven;
- een logboek bij te houden.

Wat heb je nodig?

- De film 'Growing Garden Cress Time Lapse' (zie webpagina Whizz-Art) (2.21 minuten).
- Jampotten, watten, tuinkerszaadjes, aluminiumfolie, kleurpotloden, brood, boter of kruidenkaas.
- Kopieerblad 7: Logboek tuinkers.

De activiteit:

- Vraag aan de leerlingen of ze weten hoe een plant groeit.

- *Hoe groeit een plant?*

Laat de film 'Growing Garden Cress Time Laps' zien. Bespreek de film met de leerlingen. Vertel dat elke plant begint als een zaadje. Als het zaadje terechtkomt op een bodem waar het zaadje goed kan leven, komt er een wortel uit het zaadje en gaat de plant groeien.

- Vertel de leerlingen dat ze in tweetallen gaan onderzoeken wat het verschil is tussen tuinkers die in het donker groeit en tuinkers die in het licht groeit.

Stap 1 Geef ieder tweetal twee jampotjes, watten en tuinkerszaadjes.

Stap 2 Laat de jampotjes tot ruim de helft met watten vullen en laat de leerlingen er vervolgens ongeveer 10 tuinkerszaadjes opleggen. Vervolgens vullen ze de potjes met een beetje water (zodat de watten nat zijn, niet doorweekt).

Stap 3 Laat de leerlingen één potje helemaal inpakken met aluminiumfolie.

Stap 4 De leerlingen schrijven hun naam op de twee potjes en zetten de potjes naast elkaar bij het raam.

- *Wat verwacht je dat er gaat gebeuren met de zaadjes?*

Stap 5 De leerlingen maken vanaf de dag na het planten een verslag van hun tuinkers door vier dagen lang kopieerblad 7 in te vullen. Op dit kopieerblad kleuren ze de kleur van de tuinkers, tekenen ze hoe lang die is en hoe de plantjes eruitzien. Ook geven ze elke dag hun tuinkers een beetje water zodat de watten vochtig blijven.

● Bespreek aan het eind de ingevulde kopieerbladen.

- *Wat zijn je bevindingen?* (De tuinkers in de potjes met aluminiumfolie is langer, omdat die tuinkers alle energie gebruikt om op zoek te gaan naar zonlicht. De kleur van deze tuinkers is geel/wit. De tuinkers in de potjes waar licht bij kwam, gebruikt de energie om blaadjes te maken. De blaadjes krijgen een groene kleur.)

Vertel de leerlingen dat planten licht nodig hebben om voedingstoffen te maken. In alle groene delen van de plant (bladeren en stengels) zitten een soort fabriekjes. Deze kunnen zonlicht en stoffen uit de lucht omzetten in voedingstoffen. De tuinkers kan een paar dagen leven op de voedingstoffen in het zaadje. Als deze op zijn en er is geen licht, zal de tuinkers doodgaan. In dit experiment krijgt een van de twee plantjes geen zonlicht waardoor er geen nieuwe voedingstoffen gemaakt kunnen worden. Deze plant zal dus niet lang leven. Licht is dus heel belangrijk voor de plant.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Geef iedere leerling een stukje boterham met wat boter of kruidenkaas en er bovenop de eigen gekweekte tuinkers.

- *Welke tuinkers vind je lekkerder: de tuinkers die licht heeft gekregen of de tuinkers die geen licht kreeg?*

Reflectie en terugkoppeling:

- *Wat vond je interessant?*
- *Wat heb je geleerd?*

Didactische tips:

- Begin deze les op maandag. De activiteit duurt dan tot vrijdag.
- Bewaar de logboeken voor de slotactiviteit.

Begrippen: tuinkers, zonlicht, voedingstoffen.

Activiteit 2.2 Water

Tijdens deze activiteit gaan de leerlingen onderzoeken hoe een selderijstengel water opneemt en op welke vloeistof tuinkers het beste groeit. Ze gaan een watersysteem voor een plant maken.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	Eerste dag 45 minuten, daarna 10 minuten per dag
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Probleem oplossen
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	N&T: 1.2, 1.2a, 1.3, 1.3a, 1.3b, 1.3d, 1.4, 1.4a, 1.5, 1.5a, 3.1, 3.1a, 3.2, 3.2a, 3.8, 3.8a. KV: 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- experimenten aan de hand van stappen uit te voeren;
- hoe water in een plant vervoerd wordt;
- op welke vloeistof een plant het beste groeit;
- een watersysteem voor een plant te maken.

Wat heb je nodig?

- De film 'How Plants Grow for Kids - Water' (zie webpagina Whizz-Art) (2.10 minuten).
- Selderijstengels met blaadjes eraan, plastic bekertjes met water en voedingskleurstoffen.
- De film 'Zwetende planten' (zie webpagina Whizz-Art) (2.05 minuten).
- De film 'Watersysteem voor planten' (zie webpagina Whizz-Art) (0.56 minuten).
- Plastic flessen, stokken of takken, hamer en spijkers, potgrond, watervaste stiften.

De activiteit:

● Laat de film 'How Plants Grow For Kids - Water' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

● Vertel de leerlingen dat ze een experiment gaan doen met kleurstoffen.

Vul een paar plastic bekertjes halfvol met water en voeg in iedere beker 10-15 druppels voedingskleurstoffen toe (in iedere beker een andere kleur). Zet in iedere beker een selderijstengel. U kunt er ook voor kiezen om een selderijstengel in de lengte een stuk in te snijden (zie foto) zodat de uiteinden in twee verschillende bekertjes kunnen staan.

- *Wat denk je dat er gaat gebeuren met de bleekselderij?*

Laat de leerlingen op het eind van de dag de selderijstengels bekijken. Herhaal dit na één a twee dagen.

- *Klopt je voorspelling?*



● Snij na 2 dagen de selderijstengels open om de leerlingen de dunne tunnels vanbinnen te laten zien. Vertel de leerlingen dat je deze tunnels kunt vergelijken met rietjes waar je uit drinkt. Het water uit de bodem (uit de plastic bekens) wordt als het ware omhoog gezogen. Doordat de blaadjes kleine gaatjes hebben waardoor ze water naar buiten laten, komt er ruimte vrij voor meer water. Laat vervolgens de film "Zwetende planten" zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

● Vul een paar bakjes met potgrond en tuinkerszaadjes. Vertel aan de leerlingen dat ze gaan onderzoeken op welke vloeistof de tuinkers het beste groeit. Laat de leerlingen zelf met suggesties komen welke vloeistof ze willen gaan onderzoeken (voorbeelden zijn water met zout, water met suiker, frisdrank, melk). Zorg dat een van de vloeistoffen water is. Zorg voor een label met de naam van de vloeistof op de bakjes.

- *Wat denk je dat er gaat gebeuren?*

De leerlingen geven elke dag elk bakje evenveel vloeistof. Bespreek elke dag de resultaten.

- *Zijn je voorspellingen uitgekomen?*

● Vraag aan de leerlingen of ze thuis planten hebben.

- *Hoe zorg je ervoor dat de planten water krijgen?*
- *Hoe doe je dat als je een paar weken op vakantie gaat en er niemand thuis is die water kan geven?*

Laat de leerlingen met oplossingen komen. Vertel aan de leerlingen dat ze een watersysteem voor planten kunnen maken als ze op vakantie gaan. Laat de film 'Watersysteem voor planten' zien en laat de leerlingen dit uitvoeren. De leerlingen versieren hun watersysteem met watervast stift.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Zet een paar witte bloemen in plastic bekens met voedingskleurstoffen om te onderzoeken of de bloemen ook het water opzuigen.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Waren de resultaten van de experimenten verrassend voor je?*

Didactische tips:

- Voer het experiment met de selderijstengels in de ochtend uit zodat de leerlingen aan het eind van de schooldag al resultaat zien.
- Bewaar de gemaakte watersystemen voor de slotactiviteit.

Begrippen: opzuigen, vloeistof, watersysteem.

Activiteit 2.3 Lucht

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen hoe fotosynthese werkt. Ze voeren een experiment uit om te zien hoe planten ademen. Met bladgroen gaan de leerlingen verven.

Waar:	In de klas/Op het schoolplein
Tijdsduur:	45 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	N&T: 1.2, 1.2a, 1.3, 1.3a, 1.3b, 1.3d, 1.4, 1.4a, 1.5, 1.5a, 3.1, 3.1a, 3.2, 3.2a, 3.8, 3.8a, N&T: 3.4, 3.4a (Cyclus 2). M&M: 6.2, 6.2a. KV: 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- dat een plant koolstofdioxide uit de lucht nodig heeft;
- wat fotosynthese is en hoe het werkt;
- welke onderdelen van een plant nodig zijn voor fotosynthese;
- een experiment uit te voeren;
- met bladgroen te verven.

Wat heb je nodig?

- De film 'How Plants Grow for Kids - Air' (zie webpagina Whizz-Art) (2.09 minuten).
- De film 'Photosynthesis For Kids' (zie webpagina Whizz-Art) (4.49 minuten).
- De film 'Wat is fotosynthese?' (zie webpagina Whizz-Art) (1.20 minuten).
- Verse bladeren (of spinaziebladeren).
- De videoclip 'Fotosynthesis' (zie webpagina Whizz-Art) (1.54 minuten).

De activiteit:

● Laat de film 'How Plants Grow For Kids - Air' en de film 'Photosynthesis For Kids' en/of 'Wat is fotosynthese?' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de films begrepen hebben. Herhaal de termen fotosynthese, koolstofdioxide, bladgroen en huidmondjes. Concludeer dat planten koolstofdioxide uit de lucht nodig hebben om te leven en te groeien.

- *Waarom zijn planten belangrijk voor ons?* (Planten geven zuurstof af aan de lucht. Die zuurstof heeft een mens nodig om te kunnen leven.)

● Vertel dat de leerlingen met behulp van een experiment gaan zien hoe fotosynthese werkt. Laat de leerlingen een groot blad van een boom of struik plukken (het is belangrijk om een vers blad te gebruiken). Leg dit blad in een glazen kom gevuld met lauwwarm water. Plaats een steen op het blad zodat het blad volledig onder water blijft. Zet daarna de kom buiten in het zonlicht. Wacht een paar uur. Na een paar uur zullen er bubbels rond het blad vormen.

- *Wat is er gebeurd?* (Onder invloed van zonlicht heeft er fotosynthese plaats gevonden en hebben de huidmondjes zuurstof afgegeven.)
- *Welk deel van een plant zorgt voor de fotosynthese?* (Het bladgroen in de bladeren.)

● Laat de leerlingen bladeren verzamelen of gebruik spinaziebladeren. Laat de leerlingen op een vel papier met zwarte stift een boomstam tekenen. Laat de leerlingen de bladeren verfrommelen zodat het bladgroen vrijkomt. Laat de leerlingen met deze verfrommelde bladeren op hun tekening verven. Laat de leerlingen de woorden: koolstofdioxide en zuurstof erbij schrijven en met pijlen aangeven of het in of uit de boom gaat.

- *Welke bladeren gaven het meeste groen af?*
- *Hoe komt dat denk je?*

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Zing het liedje 'Photosynthesis'.

Photosynthesis, photosynthesis (2)
Plants don't have a mouth
Like you and me (no, no no)
But they have to eat (yum!)
So they spread their leaves so green
To capture sunlight's energy
Plants don't have a nose
Like you and me (no, no no)
But they have to breathe
Did you know their leaves so green
Can take in air and make it clean?
(That's amazing, that's cool!)

That's photosynthesis, photosynthesis (2x)
Plants can't hold a cup
Like you and me (no, no, no)
But they have to drink (ah!)
So they push their roots deep down
To soak up water from the ground
Plants don't wear green hats

Or shirts, or jeans
So why are they green?
(why, why, why, why)

It's because all plants are filled
(With what?)
With green stuff we call chlorophyll
Chlorophyll?
(Rachel says) Chlorophyll is the green
pigment, or color, found in plants. It helps
them trap light. And without it, there'd be
no...

Photosynthesis, photosynthesis (2x)
Plants can make their very own food
With sunlight, water and air (so good)
That's because all plants are filled
With green stuff we call chlorophyll
That's Photosynthesis, photosynthesis
Photosynthesis, (photosynthesis) (2x)

Reflectie en terugkoppeling:

- *Wist je dat planten zo belangrijk voor ons zijn?*
- *Kijk je nu anders tegen planten aan?*

Didactische tips:

- Voer het experiment in de ochtend uit zodat de leerlingen het resultaat een paar uur later kunnen zien.
- Bewaar de bladgroenwerkstukken voor de slotactiviteit.

Begrippen: fotosynthese, koolstofdioxide, zuurstof, bladgroen, bladmondjes.

Activiteit 2.4 Voedingstoffen

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen dat planten voedingstoffen nodig hebben om te kunnen leven en groeien. Ze planten bonen en houden een logboek bij over de groei. Ze gaan het verhaal 'Jan en de bonenstaak' uitbeelden en een tuinkasje maken.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming/Theater
Kerdoelen:	N&T: 1.2, 1.2a, 1.2b, 1.3d, 1.4, 1.4a, 1.5, 1.5a, 3.1, 3.1a, 3.2, 3.2a, 3.8, 3.8a, 3.9, 3.9a. KV: 2.2a, 2.3, 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- dat een plant voedingstoffen nodig heeft om te leven en te groeien;
- dat een boon twee zaadlobben heeft;
- bonen te kweken;
- een logboek bij te houden;
- hun lichaam gebruiken om iets uit te beelden.

Wat heb je nodig?

- De film 'How Plants Grow For Kids - Soil' (zie webpagina Whizz-Art) (2.09 minuten).
- De film 'TimeLapse Bean' (zie webpagina Whizz-Art) (1.00 minuten).
- Het digitale boek 'Jan en de bonenstaak' (zie webpagina Whizz-Art) (4.44 minuten).
- Kopieerblad 8: Tuinkasje.
- Kopieerblad 9: Mijn dagboek van een bonenplant.
- Geweekte bonen, ziplock zakjes, keukenpapier, plastic bakjes, potgrond, knutselpapier, watten, stokjes.
- De film 'Jack and The Beanstalk/Drama' (zie webpagina Whizz-Art) (17.18 minuten).
- De film 'Vleesetende planten' (zie webpagina Whizz-Art) (2.06 minuten).

Voorbereiding:

- Gedroogde bonen 24 uur in water laten weken.
- Het kopieerblad 8 op gekleurd papier uitprinten.
- Het kopieerblad 9 uitprinten en een boekje van nieten.

De activiteit:

● Laat de film 'How Plants Grow For Kids - Soil' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben. Vertel dat planten net als mensen voeding nodig hebben om te leven en te groeien. De plant haalt via zijn wortels voedingstoffen uit de bodem zoals stikstof, calcium en magnesium.

- *Hoe groeit een plant uit een zaad of pit die nog geen wortels heeft?*

Laat de leerlingen een geweekte boon onderzoeken. Laat ze ontdekken dat een boon twee zaadlobben heeft.

- Laat de film 'Timelapse Bean' zien. Vertel dat de leerlingen vooral naar de twee zaadlobben moeten kijken.
- *Waarvoor dienen de twee zaadlobben?*

Vertel dat de twee zaadlobben voeding bevatten om te ontkiemen en te groeien voor de eerste tijd. Later sterven ze af omdat de plant voeding via de wortels uit de grond haalt.

- Laat het digitale prentenboek 'Jan en de bonenstaak' zien. Vertel dat de leerlingen zelf ook een toverboon gaan planten. Laat de leerlingen het tuinkasje (Greenhouse) 'van kopieerblad 8 uitknippen en versieren. Laat iedere leerling een stukje keukenpapier vochtig maken en in een ziplock zakje doen met daarbij een paar bonen. Laat de leerlingen de ziplock zakjes vastmaken aan de tuinkasjes.

Hang de kasjes op een zonnige plaats.

Laat de leerlingen iedere dag in hun logboek (kopieerblad 9) tekenen en opschrijven wat ze zien. Verpot de bonen na een week in een potje met potgrond. Laat de leerlingen wolken en een kasteel van watten en papier maken en dit op een stokje plakken. Dit steken ze in hun potje met de bonenplant.



Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Laat de leerlingen de drama oefeningen in de film 'Jack And The Beanstalk/Drama' meedoen.
- Laat de film 'Vleesetende planten' zien.
 - *Waarom eten deze planten insecten?*

Reflectie en terugkoppeling:

- *Heb je iets geleerd dat nieuw voor je was?*

Didactische tips:

- Start deze activiteit op maandag zodat de leerlingen vijf dagen achter elkaar kunnen observeren.
- Bewaar de potten met de bonenstaakwerkstukken voor de slotactiviteit.

Begrippen: voedingstoffen, bonen, zaadlobben.

Activiteit 2.5 Bescherming tegen vijanden

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen vijanden voor planten kennen en hoe je deze op een natuurlijke manier kunt bestrijden. De leerlingen maken een werkstuk van een plant of blad vol met bladluis.

Waar:	In de klas/Rondom de school
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken/Probleem oplossen
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	N&T: 1.2, 1.2a, 1.3, 1.3a, 1.5, 1.5a, 3.5, 3.5a. M&M: 6.2, 6.2a. KV: 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- enkele vijanden voor planten kennen en benoemen hoe je deze vijanden kunt bestrijden;
- dat chemische bestrijdingsmiddelen slecht zijn voor mens, dier en plant;
- wat biologische bestrijding is;
- een werkstuk met bladluizen te maken.

Wat heb je nodig?

- Een aangetast blad van een plant (bijvoorbeeld een blad met bladluis of een door rupsen aangevreten blad).
- Loepjes.
- De film 'Hoe werkt biologische bestrijding?' (zie webpagina Whizz-Art) (6.21 minuten).
- Afbeelding 2: Bladluis.
- De film 'Schoolzieke planten' (zie webpagina Whizz-Art) (2.00 minuten).
- De film 'Vermomde planten' (zie webpagina Whizz-Art) (2.06 minuten).

De activiteit:

- Laat een aangetast blad van een plant zien.

- *Wat is er met dit blad aan de hand?*
- *Waardoor is het blad aangetast?*

Vertel dat planten natuurlijke vijanden hebben. Enkele vijanden zijn: de bladluis, schimmelmijten, kleine vliegjes, rupsen, leguanen en geiten.

- *Hoe kun je een plant beschermen tegen de vijanden?*

Vertel dat het niet wenselijk is om chemische bestrijdingsmiddelen te gebruiken omdat daar giftige stoffen in zitten die gevaarlijk kunnen zijn voor dieren, planten en mensen.

Laat de film 'Hoe werkt biologische bestrijding?' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

Laat de leerlingen oplossingen bedenken voor het bestrijden van vijanden van planten zoals rupsen, leguanen en geiten, zonder chemische bestrijdingsmiddelen te gebruiken.

- Laat de leerlingen met behulp van een loep planten rondom de school onderzoeken op vijanden voor planten. Praat na afloop over hun bevindingen.

- *Weet je een natuurlijke manier om deze vijanden te bestrijden?*

- Laat afbeelding 2 'Bladluis' zien.

- *Welk dier is dit?*

Laat de leerlingen een plant of een blad van gekleurd papier maken en hierop kleine bladluisjes tekenen. Deze plant of dit blad plakken ze op een vel papier. Laat de leerlingen van papier een loep maken. In deze loep tekenen ze de bladluis groot en gedetailleerd.



Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Laat de film 'Schoolzieke planten' zien.
- Laat de film 'Vermomde planten' zien.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Heb je iets geleerd wat nieuw voor je was?*

Didactische tip:

Bewaar de werkstukken van de bladluizen voor de slotactiviteit.

Begrippen: vijanden, bladluis, schimmelmijten, biologische bestrijding, chemische bestrijdingsmiddelen.

Deelvraag 3: Welke fauna is er rondom de school?

Doel:

De leerlingen leren in welke groepen het dierenrijk verdeeld kan worden. De leerlingen maken kennis met de dieren uit de verschillende groepen die op Aruba en rondom de school wonen.

Aan deze deelvraag zijn de volgende activiteiten gekoppeld:

- Activiteit 3.1. Het dierenrijk

ICT, N&T en KV (Theater)

ICT-basisvaardigheden

45 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen in welke hoofdgroepen ze het dierenrijk kunnen verdelen. Ze leren met een zoekmachine op het internet te werken. Ze gaan een spel spelen waarbij ze dieren moeten uitbeelden.

- Activiteit 3.2. Kriebelbeesten

N&T en KV (Muziek/Dans)

Kritisch denken

45 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen over verschillende insecten (kriebelbeesten) die op Aruba wonen. Ze gaan mieren observeren op het schoolplein en de gevonden gegevens invullen op een werkblad. De leerlingen gaan met een lied meezingen en dansen.

- Activiteit 3.3. Kikkers

N&T en KV (Beeldende vorming/Muziek/Dans)

Kritisch denken/Samenwerken

60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen over de inheemse kikkers. Ze leren hoe de levenscyclus van een kikker is. De leerlingen gaan op techno-muziek dansen.

- Activiteit 3.4. Reptielen

N&T en KV (Beeldende vorming)

Creatief denken

60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat reptielen zijn en welke reptielen rondom school leven. Ze gaan een werkstuk van mozaïek maken, net als de beroemde kunstenaar Antoni Gaudi.

- Activiteit 3.5. Vogels

N&T en KV (Dans)

Samenwerken

60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen vijanden voor planten kennen en hoe je deze op een natuurlijke manier kunt bestrijden. De leerlingen maken een werkstuk van een plant of blad vol met bladluis.

- **Activiteit 3.6. Zoogdieren**

N&T, ICT en KV (Beeldende vorming)

ICT-basisvaardigheden/Computational thinking

60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat de kenmerken van zoogdieren zijn. Ze krijgen informatie over zoogdieren die op Aruba leven. De leerlingen gaan decoderen.

Activiteit 3.1 Het dierenrijk

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen in welke hoofdgroepen ze het dierenrijk kunnen verdelen. Ze leren met een zoekmachine op het internet te werken. Ze gaan een spel spelen waarbij ze dieren moeten uitbeelden.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	45 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	ICT-basisvaardigheden
Soort kunstactiviteit:	Theater
Kerdoelen:	ICT: 1.1, 1.1a, 1.6, 1.6a, 1.8, 1.8a. N&T: 3.6, 3.6c. N&T: 3.2, 3.2a, 3.2b, 3.12, 3.12a (Cyclus 2). KV: 1.3, 1.3a, 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- een zoekmachine te gebruiken;
- de hoofdgroepen van het dierenrijk te benoemen;
- bepaalde eigenschappen aan dieren te koppelen;
- dieren uit te beelden.

Wat heb je nodig?

- De PowerPointpresentatie 3: Het dierenrijk.
- De dierenquiz.
- Kopieerblad 10: Dierenmemory.
- De website: www.koekeltjes.nl.

Vorbereiding:

Maak een dierenmemory. Kopieer de dierenkaartjes (kopieerblad 10) tweemaal. Maak er paren van.

De activiteit:

- Laat de PowerPointpresentatie 'Het dierenrijk' zien. Sta stil bij iedere slide en bespreek de opdracht of geef informatie.

Slide 1

- *Welke grote dieren zie je?*
- *Welke kleine dieren zie je?*

Schrijf deze dieren in volgorde van klein naar groot op het bord.

- *Wat is het kleinste dier dat je kent en wat is het grootste dier?*
- *Zijn dit de kleinste en grootste dieren ter wereld?*

Slide 2

- *Hoe kun je te weten komen wat het kleinste en het grootste dier ter wereld is?*

Vertel de leerlingen dat je dit kunt opzoeken op het internet met een zoekmachine.

- Ga op het Digibord naar www.koekeltjes.nl (dit is een zoekmachine voor kinderen) en laat een leerling 'grootste dier' in de zoekbalk typen en op enter drukken. Als antwoord vind je dan: de blauwe vinvis. Dit is een walvis van ongeveer 26 tot 30 meter lang die in zee leeft. Vertel dat een meter ongeveer een grote stap is, een blauwe vinvis is dus ongeveer 30 grote stappen. Laat als illustratie een leerling een paar grote stappen zetten.
- Laat daarna in de zoekbalk 'kleinste dier' intypen. Als antwoord vind je dan: Scydosella Musawasenis kever met een lengte van 0,325 millimeter. Laat op een liniaal bekijken hoe klein dat is. Drie keer zo klein als een millimeter.
- Scrol vervolgens naar beneden, daar zie je ook resultaten als 'kleinste beertje ter wereld', 'elf kleinste zoogdieren op aarde' enzovoort. Vertel dat wat het grootste of kleinste dier is, ook afhangt in welke 'hoofdgroep' je kijkt.

Slide 3

Vertel dat dieren te verdelen zijn in hoofdgroepen. Er zijn gewervelde en ongewervelde dieren.

- De gewervelde dieren hebben een inwendig skelet. Deze zijn in te delen in: zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën en vissen.
- De ongewervelde dieren hebben geen inwendig skelet. Rondom school horen deze dieren in de volgende groepen: geleedpotige (spinnen, insecten, kreeftachtigen en duizendpoten), wormen en weekdieren.

Bespreek de verschillende groepen met de leerlingen.

- *Kun je per groep een paar dieren benoemen?*

Schrijf deze dieren op de slide erbij.

- Speel met de leerlingen de dierenquiz op het Digibord. De leerlingen scannen de QR-code en spelen op hun device mee. Als u het klassikaal wil doen, moet u het vinkje bij 'devices' uitzetten.



- Kies twee leerlingen uit, zij gaan het memoryspel spelen. Vraag deze twee leerlingen naar een andere ruimte te gaan. Geef alle andere leerlingen een dierenkaartje. Zorg ervoor dat er telkens twee leerlingen hetzelfde dier krijgen. Roep de twee spelers terug. Om de beurt mogen de twee spelers twee namen noemen van leerlingen uit de groep. Deze leerlingen beelden hun dier uit. Is het een match, dan krijgt deze speler een punt. Is het geen match, dan is de andere speler aan de beurt. Ga net zolang door tot alle memorysetjes gevonden zijn. Er zijn voldoende kaartjes om het spel meerdere malen te spelen.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Laat de leerlingen een dier kiezen en deze groot op een papier tekenen. Laat ze met de zoekmachine www.koekeltjes.nl informatie over hun dier opzoeken en deze informatie rondom hun getekende dier schrijven. Deze informatie kan bijvoorbeeld de lengte, het gewicht, het leefgebied, het voedsel en het aantal jongen zijn.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Wat vond je interessant?*
- *Ga je nu vaker informatie via een zoekmachine opzoeken?*

Didactische tip:

Bewaar de gemaakte werkstukken van de dieren voor de slotactiviteit.

Begrippen: dierenrijk, gewerveld, ongewerveld, zoogdieren, vogels, vissen, reptielen, amfibieën, spinnen, insecten, kreeftachtigen, duizendpoten.

Activiteit 3.2 Kriebelbeesten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen over verschillende insecten (kriebelbeesten) die op Aruba wonen. Ze gaan mieren observeren op het schoolplein en de gevonden gegevens invullen op een werkblad. De leerlingen gaan met een lied meezingen en dansen.

Waar:	In de klas/Op het schoolplein
Tijdsduur:	45 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken
Soort kunstactiviteit:	Muziek/Dans
Kerdoelen:	N&T: 1.3, 1.3a, 1.3b, 1.3c, 1.3d, 1.4, 1.4a, 1.5, 1.5a, 3.1, 3.1a, 3.2, 3.2a, 3.3, 3.3a, 3.6, 3.6a. KV: 1.3, 1.3a, 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- wat insecten zijn;
- enkele insecten kennen die op Aruba wonen;
- mieren observeren;
- hoe sterk mieren zijn en hoe ze leven;
- meezingen en dansen op een lied.

Wat heb je nodig?

- De PowerPointpresentatie 4: Insecten op Aruba.
- Loepen.
- Kopieerblad 11: Mierenonderzoek.
- De film 'Zijn mieren sterker dan mensen?' (zie webpagina Whizz-Art) (3.09 minuten).
- De film 'Wie wonen er in een mierennest?' (zie webpagina Whizz-Art) (2.10 minuten).
- De videoclip 'Kriebellied' (zie webpagina Whizz-Art) (3.10 minuten).
- Instructieblad 1 voor ouders (zie webpagina Whizz-Art).

De activiteit:

- Vertel dat deze les over insecten gaat.

- *Wat zijn insecten?*
- *Welke insecten leven op Aruba?*
- *Welke insecten wonen er rondom de school?*

Laat de PowerPointpresentatie 'Insecten op Aruba' zien. Vraag bij iedere slide of de leerlingen weten welk insect ze zien en of ze er iets over kunnen vertellen.

- Vertel dat de leerlingen op zoek gaan naar mieren rondom de school.

- *Wat weet je al over mieren?*

Deel de loepen uit. Laat de leerlingen buiten op zoek gaan naar mieren en het kopieerblad 11

'Mierenonderzoek' invullen. Bespreek na afloop de resultaten.

- *Wie is sterker: een mens of een mier?*

Laat de leerlingen hun antwoorden uitleggen.

Bekijk de film 'Zijn mieren sterker dan mensen?'

- *Had je dit verwacht?*

- Bekijk de film 'Wie wonen er in een mierenest?

Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

Vertel dat mieren nuttige dieren zijn. Zij eten dode en levende insecten. Daarnaast eten mieren ook de resten van (grotere) dode dieren.

- Laat de leerlingen uitbeelden wat zij zullen doen als er over hun lichaam kriebelbeesten (insecten) zouden lopen. Laat de leerlingen met het lied 'Kriebellied' meezingen en dansen.

Het kriebellied

Het kriebelt al de hele dag.

Ik stik alleen maar van de lach.

Het kriebelt hier, het kriebelt daar.

Het kriebelt overal, echt waar.

Ik heb de kriebels aan mijn hand.

Het jeukt ontzettend aan mijn tand.

Het kriebelt hier, het kriebelt daar.

Het kriebelt zelfs in m'n haar.

Refrein

Wat is er dan, wat is er dan?

Waar krijg jij de kriebels van?

Wat is er dan, wat is er dan?

Waar heb jij zo'n jeuk van dan?

Ik heb rode vlekken in m'n nek.

Op m'n buik zit een rare vlek.

Het kriebelt hier, het kriebelt daar.

Het kriebelt overal, echt waar.

Het kriebelt even aan m'n teen.

Het jeukt heel erg aan m'n been.

Het kriebelt hier, het kriebelt daar.

Het kriebelt zelfs in m'n haar.

Refrein

Het kriebelt nogal aan m'n knie.

Ook heb ik nog een allergie.

Het kriebelt hier, het kriebelt daar.

Het kriebelt overal, echt waar.

Het kriebelt aan m'n hele lijf.

En op m'n rug als ik zachtjes wrijf.

Het kriebelt hier, het kriebelt daar.

Het kriebelt overal, echt waar.

Refrein

Het prikkelt en het tintelt.

Het kriebelt, ik heb jeuk.

Ik krabbel, smeer en poeder.

Maar lig steeds weer in een deuk.

Het kriebelt al de hele dag.

Ik stik alleen maar van de lach.

Het kriebelt hier, het kriebelt daar.

Het kriebelt overal, echt waar.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Laat de leerlingen in groepjes een werkstuk over mieren maken. Vertel dat ze op een vel bruin papier gangen gaan tekenen. De mieren maken ze van gedroogde zwarte bonen. De eitjes van de mieren van maïskorrels. Laat de leerlingen aarde rondom de gangen plakken. Boven het bruine vel plakken ze een wit vel papier. Laat ze hierop planten tekenen of knutselen.

**Reflectie en terugkoppeling:**

- *Heb je iets nieuws geleerd?*
- *Kijk je nu anders tegen insecten aan?*

Didactische tip:

Bewaar de werkstukken van de mieren voor de slotactiviteit.

(Online) thuisactiviteit:

Instructieblad 1 geeft informatie aan de ouders hoe zij thuis met hun kinderen met het thema 'Mieren' aan de slag kunnen.

Begrippen: insecten, kakkerlak, groene wants, cicade, boktor, monarchvlinder, rouwvlinder, papierwesp, bladmier, termieten, mug, schorpioen, stekelspin, duizendpoot.

Activiteit 3.3 Kikkers

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen over de inheemse kikkers. Ze leren hoe de levenscyclus van een kikker is. De leerlingen gaan op techno-muziek dansen.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken/Samenwerken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming/Muziek/Dans
Kerdoelen:	N&T: 3.6, 3.6c. KV: 1.3, 1.3a, 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- kenmerken van de verschillende soorten kikkers die op Aruba wonen;
- de levenscyclus van kikkers beschrijven;
- samen te werken;
- te dansen op techno-muziek.

Wat heb je nodig?

- De film 'Frogs Croaking' (zie webpagina Whizz-Art) (1.00 minuten).
- PowerPointpresentatie 5: Kikkers op Aruba.
- De film 'The Life Cycle of a Frog' (zie webpagina Whizz-Art) (3.58 minuten).
- De film 'Frog Life Cycle Agamograph Template' (zie webpagina Whizz-Art) (2.23 minuten).
- Kopieerblad 12: Kikker.
- De videoclip 'Crazy Frog' (zie webpagina Whizz-Art) (3.08 minuten).

De activiteit:

● Laat de leerlingen alleen een stukje van het geluid van de film 'Frogs Croaking' horen en vraag of ze dit geluid herkennen. Vertel dat deze activiteit over kikkers gaat.

- *Welke kikkersoort op Aruba ken je?* (Dori, coqui Antillano, sapo.)
- *Heb je rondom school weleens een kikker gezien?*
- *Waar heb je weleens een kikker gezien?*
- *Wat weet je al over kikkers?*

● Laat de PowerPointpresentatie 5 'Kikkers op Aruba' zien en geef informatie bij elke slide.

Slide 1

De Arubaanse kikker wordt op Aruba 'dori' genoemd. Het diertje is bruin met blauwe stippen op het achterlijf en felrode dijen. Het kikkertje leeft op het land, maar als het flink geregend heeft zoekt hij waterplassen op om zich voort te planten. 's Avonds hoor je dan hun gekwaak (eigenlijk meer gebrom). Het kikkertje eet insecten. In droge perioden graaft hij zich in; bijvoorbeeld in plantenpotten.

Slide 2

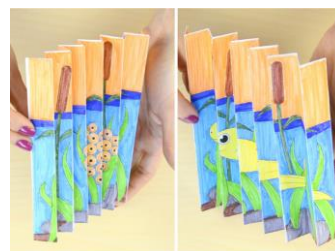
De fluitkikker, ook wel coqui Antillano genoemd, staat bekend om het geluid dat hij kan produceren. Dit lawaai wordt met name gemaakt door de mannetjes gedurende de paartijd. De fluitkikker woont graag op vochtige plaatsen, dus ook in de vochtige tuinen van de huizen op Aruba.

Slide 3

Dit is de reuzenpad (sapo). Deze kikker kan 20 cm groot worden. Hij eet niet alleen insecten, maar bijna elk klein dier dat hij te pakken kan krijgen. Als de reuzenpad aangevallen wordt, scheidt de pad een soort schuim af dat giftig is voor onder andere honden en poezen. De pad kan dit gif naar de aanvaller spuiten uit een klier bij zijn oor over een afstand van 30 cm! Dit gif kan zelfs dodelijk zijn. De reuzenpad verschuilt zich in diepe waterputten en holen in de rotsen.

● Laat de film 'The Life Cycle Of Frogs' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben. Vertaal enkele Engelse woorden naar het Nederlands zoals kikkerdril, dikkopje.

● Laat de film 'Frog Life Cycle Agamograph Template' zien. Verdeel de leerlingen in tweetallen en geef ze ieder een kleurplaat van kopieerblad 12 ('Kikker'). Laat de tweetallen de kleurplaten inkleuren, vouwen en op elkaar plakken. Als je vanaf de zijkanten naar het werkstuk kijkt, zie je de levenscyclus van een kikker. Bespreek na afloop hoe het samenwerken ging.



Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Laat de leerlingen techno dansen op het lied 'Crazy Frog'. Laat eerst de muziek horen. Vraag aan de leerlingen tot welke bewegingen deze muziek uitnodigt en waarom. Laat de leerlingen daarna meedansen.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Wat was leuk en wat was minder leuk?*
- *Heb je iets nieuws geleerd?*

Didactische tip:

Bewaar de werkstukken van de levenscyclus van kikkers voor de slotactiviteit.

Begrippen: kikker (dori), fluitkikker, reuzenpad (sapo), kikkerdril, dikkopje, amfibie.

Activiteit 3.4 Reptielen

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat reptielen zijn en welke reptielen rondom school leven. Ze gaan een werkstuk van mozaïek maken, net als de beroemde kunstenaar Antoni Gaudi.

Waar:	in de klas
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Creatief denken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	N&T: 3.6, 3.6c, 6.3, 6.3a. KV: 2.3, 2.3a, 3.2, 3.2a, 4.1, 4.1a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- wat de kenmerken van reptielen zijn;
- welke reptielen er op Aruba wonen;
- wie Antoni Gaudi was;
- een mozaïek werkstuk te maken.

Wat heb je nodig?

- De film 'All About Reptiles' (zie webpagina Whizz-Art) (2.11 minuten).
- De PowerPointpresentatie 6: Reptielen in Aruba.
- De film 'De groene leguaan op Bonaire' (zie webpagina Whizz-Art) (1.17 minuten).
- De film 'A Little Knowledge: Gaudi's Ceramics Mosaics' (zie webpagina Whizz-Art) (2.40 minuten).
- Kopieerblad 13: Pegapega (op stevig papier geprint).
- Mozaïek werkstuk: Gekleurd papier, tijdschriften.
- De film 'Schildpaddenseizoen op Aruba' (zie webpagina Whizz-Art) (2.27 minuten).

De activiteit:

● Laat de film 'All About Reptiles' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

Schrijf op het bord de kenmerken van een reptiel:

- Reptielen hebben schubben.
- Reptielen zijn koudbloedig.
- Reptielen hebben longen.
- Reptielen leven meestal op het land.

Vraag of de leerlingen reptielen kennen die op Aruba wonen.

- *Welke reptielen heb je weleens rondom de school gezien?*
- *Zijn reptielen nuttig voor ons?*

● Laat de PowerPointpresentatie 5 'Reptielen in Aruba' zien. Vraag bij elke slide of de leerlingen het reptiel herkennen en of ze er informatie over weten.

- *Komt dit reptiel ook rondom school voor?*

Slide 1: De blauwe hagedis, cododo

Slide 2: De boomhagedis, toteki

Slide 3: De groene leguaan, yuwana

Slide 4: De gekko, pegapega

Slide 5: De santenero

Slide 6: De ratelslang, cascabel

Slide 7: De boa

● Laat de film 'De groene leguaan op Bonaire' zien. Vertel daarna dat Antoni Gaudi een Spaanse kunstenaar was die ongeveer 100 jaar geleden grote gebouwen en objecten ontworpen heeft.

Laat de film 'A Little Knowledge: Gaudi's Ceramics Mosaics' zien.

- *Heb je op Aruba ook kunstwerken van mozaïek? (StreetArt San Nicolas.)*

Vertel de leerlingen dat zij een pegapega in mozaïek gaan maken. Laat de leerlingen kleine stukjes uit gekleurd papier of tijdschriften knippen en deze stukken als een mozaïek op kopieerblad 13 'Pegapega' plakken. Bekijk na afloop de resultaten. Vraag aan de leerlingen hoe het maken van het mozaïekwerkstuk gegaan is.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Nodig een gastspreker van de stichting TurtugAruba uit om over hun werk te komen vertellen. Of laat de film 'Schildpaddenseizoen op Aruba' zien.

- *Wat vind je van het werk van de vrijwilligers van TurtugAruba?*

Reflectie en terugkoppeling:

- *Wat heb je geleerd over reptielen, wat je nog niet wist?*
- *Ben je tevreden met je mozaïek werkstuk?*

Didactische tip:

Bewaar de gemaakte werkstukken van de mozaïek leguanen voor de slotactiviteit.

Begrippen: reptielen, schubben, koudbloedig, longen, leguaan, hagedis, slang, mozaïek, Antoni Gaudi.

Activiteit 3.5 Vogels

Tijdens deze activiteit krijgen de leerlingen informatie over vogels. Ze leren enkele vogels die op Aruba leven kennen. De leerlingen gaan in groepjes een dans verzinnen.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Samenwerken
Soort kunstactiviteit:	Dans
Kerdoelen:	N&T: 3.6, 3.6c, 6.2. KV: 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- de eigenschappen van een vogel;
- de namen van enkele vogels die op Aruba leven;
- samen te werken;
- een dans te verzinnen.

Wat heb je nodig?

- De film 'All About Birds' (zie webpagina Whizz-Art) (1.53 minuten).
- De film 'Sommige vogels van Aruba' (zie webpagina Whizz-Art) (1.57 minuten).
- De film 'Weird and Wonderful Bird Dances' (zie webpagina Whizz-Art) (6.39 minuten).
- De videoclip 'De vogeltjesdans' (zie webpagina Whizz-Art) (2.31 minuten).
- De film 'Finding Nemo' (zie webpagina Whizz-Art) (2.32 minuten).

De activiteit:

● Laat de film 'All About Birds' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

Schrijf de kenmerken van vogels op het bord:

- Vogels hebben vleugels en veren.
- Vogels zijn warmbloedig.
- Vogels leggen eieren met een kalkschaal.
- Vogels hebben een inwendig skelet.

● Vraag aan de leerlingen of zij vogels kennen die op Aruba leven? Laat de film 'Sommige vogels van Aruba' zien.

- *Herkennen jullie de vogels?*
- *Welke vogels zie je weleens rondom de school?*
- *Wat zouden we kunnen doen om meer vogels rondom school te krijgen?*

● Vraag aan de leerlingen of ze weleens vogels hebben zien dansen.

Laat het filmpje 'Weird and Wonderful Bird Dances' zien.

- *Waarom dansen vogels?* (Om indruk te maken op een andere vogel. Paren, territorium afbakenen of sociaal gedrag. Om te communiceren of om hun coördinatie te verbeteren.)

Verdeel de leerlingen in kleine groepjes en geef ze de opdracht om op de Vogeltjesdans een dansje te verzinnen. Hierbij moeten ze bewegingen van vogels gebruiken.

Laat de leerlingen elkaars dansje demonstreren. Bespreek na afloop hoe de samenwerking ging.

- *Wat ging goed en wat minder goed?*

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Vertel dat er op Aruba ook veel pelikanen wonen. Laat een grappig stukje uit de film 'Finding Nemo' zien.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Wat vond je heel interessant in deze les?*
- *Hoe ging het samenwerken in groepjes?*

Begrippen: vogels, vleugels, warmbloedig, kalkschaal.

Activiteit 3.6 Zoogdieren

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat de kenmerken van zoogdieren zijn. Ze krijgen informatie over zoogdieren die op Aruba leven. De leerlingen gaan decoderen.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	ICT-basisvaardigheden/Computational thinking
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	N&T: 3.6, 3.6c. ICT: 1.4 1.4a, 1.5, 1.5c. KV: 1.1, 1.1a, 1.2, 1.2b, 1.3, 1.3a, 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- de kenmerken van zoogdieren;
- enkele zoogdieren op Aruba beter te kennen;
- wat een pixel is;
- dat een computer opdrachten moet krijgen;
- een code uit te voeren.

Wat heb je nodig?

- De film 'What Are Mammals?' (zie webpagina Whizz-Art) (6.06 minuten).
- De PowerPointpresentatie 7: Zoogdieren Aruba.
- De film 'PixelArt' (zie webpagina Whizz-Art) (3.06 minuten).
- Afbeelding 3: Kraak de code.
- Kopieerblad 14: Kraak de code tekeningen.
- Kopieerblad 15: Kraak de code (leeg blad).
- De website: <https://www.pixilart.com/draw>.

De activiteit:

● Laat de film 'What Are Mammals?' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

Schrijf op het bord de kenmerken van zoogdieren:

- Zoogdieren hebben een ruggengraat.
- Zoogdieren zijn warmbloedig.
- Zoogdieren hebben haar of een vacht. (Vertel dat de jonkies van een walvis of dolfijn ook haar hebben als ze nog in de buik van hun moeder zitten.)
- De meeste zoogdieren krijgen levende jonkies.
- Zoogdieren zogen hun jonkies (ze drinken melk bij hun moeder).
- Zoogdieren hebben longen om te ademen.
- Zoogdieren die op het land leven hebben vier ledematen.

● Vraag aan de leerlingen of ze zoogdieren kennen die op Aruba wonen. Bekijk de PowerPointpresentatie 7 'Zoogdieren'. Vraag of de leerlingen het zoogdier herkennen en of ze er informatie over kunnen vertellen.

Slide 1: De ezel

Slide 2: De geit

Slide 3: Het konijn

Slide 4: De muis

Slide 5: De vleermuis. Leuk weetje: een vleermuis is het enige vliegende zoogdier.

- *Welke zoogdieren leven rondom de school?*

● Vraag aan de leerlingen of zij weten wat een pixel is. Vertel dat een pixel een gekleurde punt op een beeldscherm van een computer of in een digitaal beeld is. Alle pixels samen vormen een beeld.

Een computer kan zelf niet nadenken. Je moet een computer een opdracht geven (een code geven). Dat heet coderen. Toon afbeelding 3 'Kraak de code'.

- *Hoe werkt deze code?*

Als de leerlingen er niet uitkomen, leg dan uit dat je per regel moet kijken hoeveel hokjes je een bepaalde kleur moet geven. Op de bovenste regel staat: 19 wit. Je moet dus op het lege formulier de bovenste regel 19 hokjes wit kleuren (of laten). Op de volgende regel staat: 5 wit, 1 geel, 13 wit. Je moet dus 5 hokjes wit kleuren, daarna 1 geel en daarna 13 hokjes wit. Demonstreer dit op de afbeelding. Vertel dat wij nu net als een computer werken; we voeren een code uit.

Laat de leerlingen de eerste 'Kraak de code' tekening (kopieerblad 14) afmaken.

Deel daarna de andere 'Kraak de code' tekeningen uit (iedere tekening is van een zoogdier).

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Laat de leerlingen zelf een pixeltekening van een zoogdier die rondom de school leeft maken op kopieerblad 15 (bijvoorbeeld een muis). Geef daarna de opdracht om hun tekening in codetaal om te zetten. Laat de leerlingen elkaars code-tekeningen uitvoeren.
- U kunt er ook voor kiezen om de tekeningen van kopieerblad 14 op een device te laten kleuren. Laat dan eerst de instructiefilm 'PixelArt' zien. Laat de leerlingen naar de site pixelart.com/draw gaan en de hokjes 19 bij 19 instellen. Print de resultaten uit.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Wist je dat mensen ook zoogdieren zijn?*
- *Wat vond je interessant in deze les?*

Didactische tip:

Bewaar de pixelwerkstukken voor de slotactiviteit.

Begrippen: zoogdieren, ruggengraat, warmbloedig, longen, zogen, pixel, code.

Deelvraag 4: Hoe hebben mensen, dieren en planten elkaar nodig?

Doel:

De leerlingen leren waarom mensen, dieren en planten niet zonder elkaar kunnen. Ze leren waarvoor mensen dieren en planten gebruiken. Ook leren ze dat dieren en planten mensen nodig hebben voor bescherming en verzorging.

Aan deze deelvraag zijn de volgende activiteiten gekoppeld:

- Activiteit 4.1. Waarom hebben mensen dieren nodig?

PV, N&T, B&G en KV (Theater)

Kritisch denken

45 minuten

Tijdens deze activiteit ontdekken de leerlingen dat dieren op veel verschillende manieren belangrijk voor mensen zijn. Ze krijgen informatie over hulphonden. De leerlingen gaan de rol van een hulphond uitbeelden.

- Activiteit 4.2. Waarom hebben dieren mensen nodig?

PV, M&M, N&T en KV (Beeldende vorming)

Kritisch denken

60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen welke diersoorten bedreigd worden en waarom. Ze ontdekken dat er organisaties zijn die bedreigde diersoorten helpen. De leerlingen maken een insectenhotel.

- Activiteit 4.3. Waarom hebben mensen planten nodig?

PV, N&T, B&G en KV (Beeldende vorming)

Kritisch denken

45 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen waar mensen planten voor gebruiken. De leerlingen gaan een paar geneeskrachtige planten verder onderzoeken. Ook maken ze een tekening van een fantasieplant die superkrachten heeft.

- Activiteit 4.4. Waarom hebben planten mensen nodig?

PV, N&T en KV (Beeldende vorming)

Kritisch denken/ICT-basisvaardigheden

60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen dat planten in en rondom huis verzorging van mensen nodig hebben. De leerlingen gaan zelf een eigen plant verzorgen en ze maken een gieter.

- Activiteit 4.5. Waarom hebben dieren planten nodig?

PV, N&T en KV (Beeldende vorming)

Kritisch denken

60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen waarom planten belangrijk zijn voor dieren. Ze leren het verschil tussen herbivoren, carnivoren en omnivoren. Ze gaan camouflagetechnieken van dieren herkennen en een wasco-tekening maken.

- **Activiteit 4.6. Waarom hebben planten dieren nodig?**

PV, N&T en KV (Beeldende vorming)

Kritisch denken

60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen dat planten dieren nodig hebben voor de verspreiding en verstuiving. Ze voeren een experiment uit waarbij ze de werking van verstuiving zien.

Activiteit 4.1 Waarom hebben mensen dieren nodig?

Tijdens deze activiteit ontdekken de leerlingen dat dieren op veel verschillende manieren belangrijk voor mensen zijn. Ze krijgen informatie over hulphonden. De leerlingen gaan de rol van een hulphond uitbeelden.

Waar:	In de klas/In de gymzaal
Tijdsduur:	45 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken
Soort kunstactiviteit:	Theater
Kerdoelen:	PV: 3.3, 3.3a, 7.2, 7.2a, 7.2b. N&T: 3.3, 3.3a. B&G: 2.1, 2.1b, 2.2, 2.2a. KV: 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- welk nut dieren voor mensen hebben;
- over het werk van hulphonden;
- om iemand die blind is te begeleiden.

Wat heb je nodig?

- Kopieerblad 16: Waarom zijn dieren belangrijk voor mensen?
- De film 'How Animals Help Us' (zie webpagina Whizz-Art) (3.34 minuten).
- De film 'Hulphonden' (zie webpagina Whizz-Art) (14.40 minuten).
- De film 'Pip, Rescue Dog' (zie webpagina Whizz-Art) (4.05 minuten).
- De film '37 Hero Animals That Saved Human Lives' (zie webpagina Whizz-Art) (15.43 minuten).

Vorbereiding:

Zet in de gymzaal een hindernis op.

De activiteit:

- Laat de leerlingen in kleine groepjes kopieerblad 16 'Waarom zijn dieren belangrijk voor mensen?' invullen. Ze vullen in op welke manier dieren nuttig kunnen zijn voor de mens.

Laat vervolgens de film 'How Animals Help Us' zien. Laat de leerlingen (in hun groepje) hun kopieerblad aanvullen met functies van dieren die zij nog niet op hun kopieerblad hadden staan.

- Vertel dat een hond veel functies voor een mens heeft. Laat de leerlingen de functies benoemen. Laat de film 'Hulphonden' zien.

Neem de leerlingen mee naar de gymzaal. Vertel dat leerlingen in tweetallen gaan ervaren hoe het is om blind te vertrouwen op een hulphond. Een leerling van het tweetal wordt geblinddoekt en legt zijn armen op de schouders van de andere leerling. Deze leerling moet zijn slechthziende baasje tussen en over de

hindernissen leiden. Er mag niet gepraat worden, dat kan een hond ook niet! Hoogstens een waarschuwingsblafje! Laat de leerlingen halverwege van rol veranderen. Laat de leerlingen na afloop over hun ervaringen vertellen.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Laat de film 'Pip - Rescue Dog' zien.
- Laat de film '37 Hero Animals That Saved Human Lives' zien.
 - *Heb jij weleens gezien dat een dier iemand gered heeft?*

Reflectie en terugkoppeling:

- *Heb je eerder beseft hoe belangrijk dieren voor ons zijn?*
- *Kijk je nu anders tegen dieren aan?*

Begrippen: [hulphond](#), [blindengeleidehond](#).

Activiteit 4.2 Waarom hebben dieren mensen nodig?

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen welke diersoorten bedreigd worden en waarom. Ze ontdekken dat er organisaties zijn die bedreigde diersoorten helpen. De leerlingen maken een insectenhotel.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	PV: 7.2, 7.2a, 7.2b. M&M: 6.2, 6.2a. N&T: 3.1, 3.1a, 3.3, 3.3a, 3.5, 3.5a, 3.6, 3.6a, 3.8, 3.8a, 6.3, 6.3a. KV: 1.1, 1.1a, 1.2, 1.2b, 1.3, 1.3a, 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- aan te geven welke dieren bedreigd worden en waardoor;
- aan te geven wat mensen (organisaties) doen om dieren te beschermen;
- aan te geven waarom insecten belangrijk zijn;
- een insectenhotel te maken.

Wat heb je nodig?

- Het digitale prentenboek 'Endangered Animals' (zie webpagina Whizz-Art) (3.41 minuten).
- De lijst 'Beschermd diersoorten Aruba' (zie webpagina Whizz-Art).
- De film 'Donkey Sanctuary Aruba' (zie webpagina Whizz-Art) (3.15 minuten).
- De film 'Wat gebeurt er als alle insecten uitsterven?' (zie webpagina Whizz-Art) (5.52 minuten).
- Kosteloos materiaal zoals dozen, wc-rolletjes.
- De film 'Animals That Asked People For Help & Kindness' (zie webpagina Whizz-Art) (38.44 minuten).

Vorbereiding:

Verzamel kosteloos materiaal.

De activiteit:

● Laat het digitale prentenboek 'Endangered Animals' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen het boek begrepen hebben. Herhaal nogmaals hoe de mens ervoor zorgt dat er dieren uitsterven:

- mensen jagen op dieren;
- mensen gebruiken steeds meer ruimte voor zichzelf om bijvoorbeeld te wonen;
- luchtvervuiling.

Vertel dat ook op Aruba diersoorten bedreigd worden.

- *Hoe komt het dat er dieren op Aruba bedreigd worden met uitsterven?*

Vertel de leerlingen dat in 2017 er door de overheid op Aruba een lijst gemaakt is van 55 wettelijk beschermde dieren op Aruba. Voor de dieren op het land zien de Park Rangers van het Nationaal Park Arikok en de inspecteurs van de Directie Natuur en Milieu erop toe, dat deze dieren beschermd worden. Het toezicht op zee en op de stranden ligt in handen van de Kustwacht en het Korps Politie Aruba. Bekijk met de leerlingen de lijst 'Beschermdediersoorten op Aruba'.

- *Heb je weleens één van deze dieren gezien?*

● Er zijn mensen op Aruba die organisaties opgericht hebben om bepaalde diersoorten te beschermen. Voorbeelden hiervan zijn de TurtugAruba Foundation, Aruba Birdlife Conservation, Aruba Marine Park Foundation en de Donkey Sanctuary. Bekijk samen met de leerlingen de websites van deze organisaties. Bekijk de film 'Donkey Sanctuary'.

- *Wat vind je van het werk van deze organisaties?*
- *Zou jij ook later in een van deze organisaties (vrijwillig) willen werken?*

Praat met de leerlingen of zij ideeën hebben hoe ze zelf dieren kunnen helpen.

● Laat de film 'Wat gebeurt er als alle insecten uitsterven?' zien. Laat de leerlingen in groepjes van kosteloos materiaal een insectenhotel knutselen. Laat ze hun hotel versieren/verven. Als opvulmateriaal kunnen ze takjes, bladeren, stenen, papieren rietjes, et cetera gebruiken.

Zet daarna de insectenhôtels rondom de school en laat de leerlingen regelmatig controleren of zij al gasten in hun hotel hebben!

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Nodig een gastspreker uit die vertelt over de bescherming van dieren. Bijvoorbeeld van de Donkey Sanctuary, Aruba Birdlife Conservation, TurtugAruba, Aruba Marine Park Foundation, Nationaal Park Arikok, Directie Natuur en Milieu, Kustwacht of het Korps Politie Aruba.
- Laat een deel van de film 'Animals Who Asked People For Help' zien. Vraag aan de leerlingen of zij ook weleens een dier in nood geholpen hebben.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Wist je dat er zoveel dieren bedreigd worden?*
- *Hoe ga je proberen om dieren te beschermen?*

Didactische tip:

Bewaar de gemaakte insectenhôtels voor de slotactiviteit.

Begrippen: bedreigde diersoorten, beschermde diersoorten, luchtvervuiling, organisatie.

Activiteit 4.3 Waarom hebben mensen planten nodig?

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen waar mensen planten voor gebruiken. De leerlingen gaan een paar geneeskrachtige planten verder onderzoeken. Ook maken ze een tekening van een fantasieplant die superkrachten heeft.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	45 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	PV: 7.2, 7.2a, 7.2b. N&T: 3.3, 3.3a, 3.6, 3.6a. B&G: 3.1, 3.1a. KV: 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- waarvoor planten gebruikt worden;
- de gebruiksmogelijkheden van geneeskrachtige planten kennen;
- een fantasieplant te tekenen.

Wat heb je nodig?

- Afbeelding 4: Superhelden.
- De film 'How We Use Plants' (zie webpagina Whizz-Art) (2.49 minuten).
- Aloë Vera, verse muntblaadjes.
- Kopieerblad 17: Superhelden.
- De videoclip 'Plants That Heal, Aloe Vera' (zie webpagina Whizz-Art) (1.51 minuten).
- De PowerPointpresentatie 8: Munt.
- Het digitale prentenboek 'The Secret Garden' (zie webpagina Whizz-Art) (6.28 minuten).

De activiteit:

- Laat afbeelding 4 'Superhelden' zien.
- *Herkennen jullie deze superhelden?*
- *Waarom zijn ze superhelden?*
- *Waarom zijn planten ook superhelden?*

Concludeer samen met de leerlingen dat planten heel belangrijk voor mensen zijn.

- Planten maken zuurstof.
- Zonder planten zou de aarde een grote woestijn zijn, compleet met zandstormen. De planten zorgen ervoor dat het zand niet wegwaait.
- Planten zorgen voor schaduw.
- Planten zijn voedingsbronnen.
- Planten zorgen voor grondstoffen zoals hout en katoen.
- Planten kunnen als medicijn gebruikt worden.

Laat de film 'How We Use Plants' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

● Laat de leerlingen muntblaadjes zien en ruiken.

- *Wie weet wat voor blaadjes dit zijn?*
- *Waar worden deze blaadjes voor gebruikt?*

Laat de PowerPointpresentatie 'Munt' zien. Lees samen met de leerlingen de weetjes over munt.

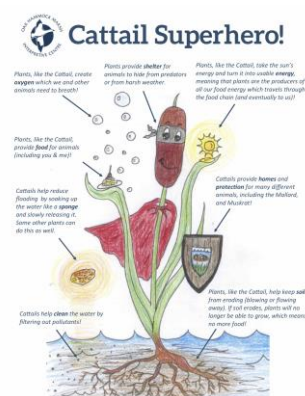
- Welke geneeskrachtige planten ken jij op Aruba? (Yerba di hole, calbas, Aloë Vera.)

Laat de leerlingen een Aloë Vera blad zien, voelen en ruiken.

- *Van welke plant komt dit blad en waar wordt deze plant voor gebruikt?*

● Laat de leerlingen een fantasieplant op kopieerblad 17 'Superhero plant' tekenen. Deze plant moet superkrachten hebben. Leg uit dat ze rondom de getekende plant de superkrachten moeten beschrijven. Natuurlijk mogen ze hun plant aankleden met Superhero attributen zoals een cape of helm.

Laat de leerlingen na afloop hun werkstuk presenteren.



Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Ga met de leerlingen op bezoek bij iemand die heilzame planten kweekt of nodig een gastspreker uit.
- Bekijk de film 'The Secret Garden' onder het genot van een kopje verse muntthee. Vertel dat dit boek een klassiek verhaal is uit 1911, dus meer dan 100 jaar oud.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Wat heb je geleerd tijdens deze activiteit?*
- *Bij wie kun je terecht als je meer wilt weten over planten?*

Didactische tip:

Bewaar de gemaakte werkstukken van de Superhero planten voor de slotactiviteit.

Begrippen: zuurstof, geneeskrachtige planten, munt, aloë, yerba di hole, calbas.

Activiteit 4.4 Waarom hebben planten mensen nodig?

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen dat planten in en rondom huis verzorging van mensen nodig hebben. De leerlingen gaan zelf een eigen plant verzorgen en ze maken een gieter.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken/ICT-basisvaardigheden
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	PV: 7.2, 7.2a, 7.2b. N&T: 3.1, 3.1a, 3.2, 3.2a, 3.3, 3.3a, 3.6, 3.6a, 3.8, 3.8a. KV: 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- het nut van planten voor mensen aan te geven;
- (kamer)planten te verzorgen;
- de vier basisbehoeften van een plant te benoemen;
- een plantenapp te gebruiken;
- een formulier in te vullen;
- een werkstuk van kosteloos materiaal te maken.

Wat heb je nodig?

- Kamerplanten in potten.
- De film 'Hoeveel water heeft je plant eigenlijk nodig?' (zie webpagina Whizz-Art) (1.47 minuten).
- De film 'Verzorgen' (zie webpagina Whizz-Art) (3.02 minuten).
- Potgrond, plantenvoeding, gieter.
- Kopieerblad 18: Plantverzorgingskaart.
- De app: 'Planta' of 'PictureThis: Planten herkennen'.

Vorbereiding:

- Zoek een verdord plantje en stop het in een bloempotje.
- Laat de leerlingen ieder een kamerplant(je) in een pot meenemen.

De activiteit:

● Laat de leerlingen het bloempotje met het verdorde plantje zien. Vertel dat u een weekje weg was en het plantje bij thuiskomst zo aantrof.

- *Wat is er gebeurd denken jullie?*
- *Wat heeft een plant nog meer nodig om te groeien?*

Concludeer dat planten in en rondom het huis verzorging van mensen nodig hebben.

Herhaal dat mensen planten nodig hebben omdat ze zuurstof maken. Sommige planten kunnen we eten. Het is heel gezond om planten in de klas te hebben omdat de planten zorgen voor een schone lucht.

Vertel de leerlingen dat ze met alle meegebrachte planten een binnenbos gaan maken.

● Herhaal met de leerlingen wat een plant nodig heeft. Er zijn vier basisbehoeften: een bodem met voedingsstoffen, water, lucht en licht.

Kamerplanten zijn afhankelijk van de verzorging door mensen.

Laat de film 'Water geven' zien. Laat de leerlingen benoemen of de plant die ze meegenomen hebben een vetplant, cactus of een tropische plant is en hoeveel water de plant nodig heeft.

- *Wat is de naam van je plant?*
- *Heeft je plant veel of weinig water nodig?*
- *Waarom denk je dat?*

Vertel dat je een plant ook niet te veel water mag geven. Als een plant te veel water krijgt, kan hij niet al het water opnemen. Het water blijft dan onder in de pot staan. Daardoor gaan de wortels rotten. En zonder wortels kan de plant geen water en voedingsstoffen opnemen.

- *Hoe zorg je ervoor dat er geen water onder in de pot blijft staan?* (Potje met gaten, niet te veel water geven.)

● Laat de leerlingen een gieter maken van een lege plastic fles door gaatjes in de dop te prikken (bijvoorbeeld met een spijker en hamer). Laat ze daarna hun gieter versieren door met watervaste stiften erop te tekenen of door stickers of Washi-tape erop te plakken.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Laat de film 'Verzorgen' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben. Gebruik de kijken-wegen-voelen techniek bij de meegebrachte planten.
- Geef iedere leerling een plantverzorgingskaart (kopieerblad 18) en laat deze invullen. Met behulp van een plantenapp kunnen ze hun plant opzoeken zodat zij precies weten welke verzorging hun plant nodig heeft.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Weet je nu meer over hoe je (kamer)planten moet verzorgen?*
- *Hoe vind je het dat we zoveel planten in onze klas hebben?*

Didactische tip:

Bewaar de gemaakte gieters voor de slotactiviteit.

Begrippen: kamerplant, verzorging, plantenvoeding, plantenapp.

Activiteit 4.5 Waarom hebben dieren planten nodig?

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen waarom planten belangrijk zijn voor dieren. Ze leren het verschil tussen herbivoren, carnivoren en omnivoren. Ze gaan camouflagetechnieken van dieren herkennen en een wasco-tekening maken.

Waar:	In de klas/Op het schoolplein
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	PV: 7.2, 7.2a, 7.2b. N&T: 3.1, 3.1a, 3.3, 3.3a, 3.4, 3.4a, 3.5, 3.5a, 3.6, 3.6a, 3.6c. KV: 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- aangeven waarom dieren planten nodig hebben;
- beschrijven wat de termen herbivoor, carnivoor en omnivoor inhouden;
- camouflagetechnieken van dieren te herkennen;
- een wasco-tekening te maken.

Wat heb je nodig?

- De film 'Herbivores, Carnivores And Omnivores' (zie webpagina Whizz-Art) (2.06 minuten).
- De Digiles 'Herbivores, Carnivores And Omnivores' (zie webpagina Whizz-Art).
- De PowerPointpresentatie 9: Dieren die schuilen.
- Zwart papier, wit schoolkrijt, wascokrijt.
- Papier in natuurkleuren (bruin en groen).

De activiteit:

- Vraag aan de leerlingen of zij kunnen bedenken waarom dieren planten nodig hebben.

- Planten maken zuurstof die dieren nodig hebben om te leven.
- Veel dieren eten planten als voedsel.
- Dieren gebruiken planten om in te schuilen of te wonen.

Laat de film 'Herbivores, Carnivores And Omnivores' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

- *Ken je dieren die op Aruba leven; die herbivoor, carnivoor of omnivoor zijn?*
- *Weet je ook wat zij eten?*

Volg de Digibord les 'Herbivores, Carnivores And Omnivores' stap voor stap.

- *Wat eet jij het liefst, groenten of vlees?*
- *Hoe heet iemand die geen vlees eet?*

● Laat de PowerPointpresentatie 9 'Dieren die schuilen' zien. Laat de leerlingen steeds vertellen welk dier zij denken te zien. Op de volgende slide staat steeds het dier omcirkeld.

- *Welke dieren op Aruba hebben camouflagekleuren?*
- *Waarom hebben dieren camouflagekleuren?*

● Laat de leerlingen met wit schoolkrijt op een zwart papier lijnen en vakken tekenen die met elkaar verbonden zijn. Laat de leerlingen daarna de vakjes inkleuren met wascokrijt in vier of vijf kleuren en met een wit wascokrijt de witte schoolkrijtlijnen overtrekken.

Vervolgens gaan ze op een ander zwart papier een dier tekenen en deze ook met wit schoolkrijt in vakjes verdelen en inkleuren met dezelfde kleuren wasco als op het achtergrond papier. Ze trekken ook hier met een wit wascokrijt over de witte schoolkrijtlijnen en knippen het dier uit.

Laat de leerlingen van restjes zwart papier een paar stroken van ongeveer 5 cm knippen en deze stroken als een harmonica vouwen en achter hun dier plakken. Plak het dier aan de strookjes op het achtergrondpapier.



Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Laat de leerlingen op papier in natuurkleuren (voornamelijk bruin en groen) dieren tekenen en deze uitknippen. Laat een paar leerlingen deze dieren rondom de school in bomen of planten verstoppen op zo'n wijze dat ze met hun kleuren niet opvallen. Laat de rest van de groep deze dieren zoeken.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Heb je eerder beseft hoe belangrijk planten voor dieren zijn?*

Didactische tip:

Bewaar de gemaakte camouflagewerkstukken voor de slotactiviteit.

Begrippen: herbivoor, carnivoor, omnivoor, camouflage.

Activiteit 4.6 Waarom hebben planten dieren nodig?

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen dat planten dieren nodig hebben voor de verspreiding en verstuiving. Ze voeren een experiment uit waarbij ze de werking van verstuiving zien.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	PV: 7.2, 7.2a, 7.2b. N&T: 3.1, 3.1a, 3.3, 3.3a, 3.5, 3.5a, 3.6, 3.6a, 3.6c, 3.9, 3.9a. KV: 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- aangeven welke rol dieren spelen in de verspreiding van planten;
- bomen en planten op Aruba te benoemen;
- aangeven hoe verstuiving werkt;
- een experiment uit te voeren om de werking van verstuiving te zien;
- zingen en dansen op een lied.

Wat heb je nodig?

- De film 'Verhuisplanten' (zie webpagina Whizz-Art) (2.03 minuten).
- De PowerPointpresentatie 10: Planten die dieren nodig hebben.
- De PowerPointpresentatie 11: Bestuiving, bloemen en bijen.
- Wc-rolletjes, gekleurd papier, zwart chenille draad.
- Achtergrondinformatie 1: Het verhaal 'De bij en de bloem'.
- De videoclip 'Red de bij' (zie webpagina Whizz-Art) (3.00 minuten).
- De film 'Red de bij - dansles' (zie webpagina Whizz-Art) (9.44 minuten).

De activiteit:

- Vertel dat dieren planten nodig hebben om te eten.

- *Hebben planten ook dieren nodig?*

Laat de leerlingen met antwoorden komen. Herinner de leerlingen dat in de beginactiviteit de boom aan de vogels vroeg om zijn laatste zaadje te verspreiden.

- *Hoe denk je dat een vogel dat doet?*

Laat de film 'Verhuisplanten' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

- *Welke dieren op Aruba zorgen voor de verspreiding van planten of bomen op Aruba?* (Vogels, vlinders, geiten, bijen.)

- Laat de PowerPointpresentatie 'Planten die dieren nodig hebben' zien. Vertel bij iedere slide de informatie.

Slide 1

De Watakeli. Deze boom heeft feloranje bessen. De bessen trekken veel vogels aan zoals de trupiaal, de chuchubi en de alablanca. Deze vogels eten de bessen. Als ze daarna op een andere plaats poepen worden de zaden uit de bessen verspreid.

Slide 2

De Carawara. Deze boom heeft grote, glazige, witte bessen. De inhoud van deze bessen is bijzonder kleverig. Veel vogels vinden deze bessen lekker. Vogels die de bes kapot pikken, krijgen de kleverige inhoud aan hun snavel en als ze dat af proberen te vegen, vegen ze ook direct een paar zaden mee. Zo worden de zaden van de plant verspreid.

Slide 3

De Spaanse Juffer, Tuna. Deze cactus bestaat uit schijven. De schijven laten heel gemakkelijk los en blijven dan aan je huid hangen. Vaak zie je geiten rondlopen met een cactusschijf aan hun huid. Als de schijf eraf valt, kan deze tot een nieuwe cactus groeien.

Slide 4

De Tamarijn. Deze boom heeft dikke, bobbelige peulen waarin platte zaden zitten. Veel vogels eten deze vruchten. Papegaaien en parkieten weten heel handig de peulen te openen om bij de inhoud te komen. Zo zorgen zij ervoor dat de plant zich verspreidt.

Slide 5

De Anglo, Wanglo: Dit plantje heeft vruchtjes met zaden. Deze zaden blijven in de hoeven van geiten steken. Zo worden de zaden verspreid.

● Lees het verhaal 'De bij en de bloem' voor (bijlage 1). Controleer door middel van vragen of de leerlingen het verhaal begrepen hebben. Laat de leerlingen van een wc-rolletje en papier een bij knutselen. De pootjes maken ze van zwart chenille draad. Laat de leerlingen ook een platte bloem van gekleurd papier knutselen. Leg de gemaakte bloemen bij elkaar op tafel. Laat de leerlingen een paar 'cheeseballs' in een bakje verkruimelen. Deze kruimels worden verdeeld over de bloemen. Laat de bijen nu met hun poten in de bloemen staan zodat de kruimels aan het chenille draad blijven plakken. Laat daarna de bijen naar een andere bloem vliegen. Laat de leerlingen verwoorden wat er gebeurt. Vertel dat de term hiervoor gebruikt wordt 'verstuiving' is.



Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Zing en dans op het lied 'Red de bij'.

Intro

Zoem zoem-zoem-zoem (4x)

Couplet

Hoe zou de wereld zonder bijen zijn?
Ik kan je zeggen best wel stom
Een leven zonder bij is helemaal niet fijn
En wie er een verjaagt is oliedom
Wist je dat de honing van de bijen komt

Dat de bij de beste vriend is van de bloem
Er vliegen nog maar heel erg weinig bijen rond
Daar moeten we nu samen iets aan doen

Voor-refrein

Haal de tegels uit je tuin
Plant je allermooiste plant
Draag ook je steentje bij
Dan bouwen wij een bijenparadijs

Refrein

*Red de bij
Laat ze vliegen, laat ze zoemen
Red de bij
Laat ze leven, geef ze bloemen, maak ze blij
Door de bijen groeien planten beter
Kunnen we meer appels en meer peren eten
Heel belangrijk ook voor jou en mij
Dus red de bij
Zoem zoem-zoem-zoem (2x)*

Brug

Hé, hé, we doen de bijendans

Want die bloemen en die bijen moeten blijven man
Hé, hé, we doen de bijendans
Doe mee, geef ze een kans, yeah!
Hé, hé, we doen de bijendans
Want die bloemen en die bijen moeten blijven man
Hé, hé, we doen de bijendans
Doe mee, geef ze een kans, yeah!

Voor-refrein

Refrein (2x)

Zoem zoem-zoem-zoem
(4x)

Reflectie en terugkoppeling:

- *Wat kun je een vriend vertellen over wat je geleerd hebt vandaag?*
- *Hou je van dansen? Waarom wel of niet?*

Didactische tip:

Bewaar de werkstukken van de bloemen en bijen voor de slotactiviteit.

Begrippen: verhuisplanten, verspreiding, verstuing.

Deelvraag 5: Hoe zorg je voor een gezonde leefomgeving?

Doel:

De leerlingen leren welke factoren van invloed zijn op een gezonde leefomgeving en wat ze zelf kunnen doen om de gezonde leefomgeving te verbeteren.

Aan deze deelvraag zijn de volgende activiteiten gekoppeld:

- Activiteit 5.1. Geen afval

N&T, M&M en KV (Beeldende vorming/Muziek)

Kritisch denken/Zelfregulering

60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat zwerfafval is en wat de afbraaktijd van afval is. De leerlingen gaan zwerfafval opruimen. Van afvalmaterialen gaan de leerlingen muziekinstrumenten maken en muziek maken.

- Activiteit 5.2. Plastic soep

PV, N&T, M&M, B&G en KV (Beeldende vorming/Muziek)

Kritisch denken/Samenwerken

60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat plastic soep is. Ze leren wat de gevaren van deze plastic soep voor mens en dier is. Ze gaan een uitvinding bedenken waarmee ze plastic uit de zee kunnen ruimen. Ze maken een onderwaterwerkstuk.

- Activiteit 5.3. Voedselhygiëne

B&G en KV (Beeldende vorming/Muziek)

Creatief denken

45 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat voedselhygiëne is en waarom het belangrijk is. Ze gaan 'misdaden' opsporen. De leerlingen tekenen een voedselmisdaad.

- Activiteit 5.4. Schone lucht

PV, N&T, M&M en KV (Theater)

Kritisch denken

45 minuten

Tijdens deze activiteit ontdekken de leerlingen dat er fijnstof in de lucht die wij inademen zit. De leerlingen leren dat de trilhaartjes in onze longen dit fijnstof proberen tegen te houden en te verwijderen. De leerlingen gaan een rollenspel spelen.

- Activiteit 5.5. Biodiversiteit

PV, N&T, M&M en KV (Theater)

Kritisch denken

60 minuten

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat biodiversiteit is en hoe belangrijk het is. Ze gaan een oefening doen, waarin ze zien dat ze elkaar in (maar ook uit) evenwicht kunnen brengen. De leerlingen gaan dieren uitbeelden met veel en met beperkte bewegingsvrijheid.

Activiteit 5.1 Geen afval

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat zwerfafval is en wat de afbraaktijd van afval is. De leerlingen gaan zwerfafval opruimen. Van afvalmaterialen gaan de leerlingen muziekinstrumenten maken en muziek maken.

Waar:	In de klas/In de gymzaal/Rondom de school
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken/Zelfregulering
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming/Muziek
Kerdoelen:	N&T: 1.3, 1.3a, 1.3c, 1.5, 1.5a, 6.4, 6.4a, 6.5, 6.5a, 7.1, 7.1a, 7.3, 7.3a, 7.6, 7.6a. M&M: 6.2, 6.2a. KV: 1.1, 1.1a, 1.2, 1.2a, 1.2b, 1.3, 1.3a, 2.2, 2.2a, 2.3, 2.3a, 3.2b, 4.1, 4.1a, 5.1, 5.1a, 5.1b, 5.2, 5.2a, 5.3.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- inzicht te krijgen in hoeveel afval per dag geproduceerd wordt;
- aan te geven wat zwerfafval is en wat de afbraaktijd van afval is;
- stap voor stap een instructie te volgen;
- muziekinstrumenten van afval maken;
- op een beat, muziek maken.

Wat heb je nodig?

- De film 'Zwerfafval' (zie webpagina Whizz-Art) (2.28 minuten).
- Kopieerblad 19: Afbraaktijden.
- Afvalzakken, plastic handschoenen, grijpers, camera's.
- De videoclip 'Trashbeatz' (zie webpagina Whizz-Art) (2.50 minuten).
- De website: Zwerfafvalfanfare.
- Afvalmateriaal, plakband, elastiek, touw, kurken.
- De videoclip 'Hard Hip Hop Instrumental' (zie webpagina Whizz-Art) (4.08 minuten).
- Het spel: Afvalbattle (zie webpagina Whizz-Art).

Voorbereiding:

Verzamel afvalmateriaal zoals plastic flesjes, doppen, blikjes.

De activiteit:

● Laat de leerlingen hun afval van de lunch verzamelen in een bak. Bekijk na afloop van de lunch de inhoud. Bespreek welk afval er in de bak zit.

- *Had je verwacht dat we van een lunch zoveel afval hebben?*

Vertel dat dit het afval van één groep op één dag is.

- *Kun je je voorstellen hoeveel afval alle groepen vandaag op school hebben, of alle scholen op Aruba, of in de hele wereld?*

Vertel de leerlingen dat ons afval in een prullenbak gegooid wordt, maar dat niet iedereen dat doet.

Sommige mensen gooien hun afval gewoon op straat weg. Dit afval komt in de natuur terecht. Dit noemen we zwerfafval.

- *Heb je weleens zwerfafval gezien?*
- *Wat gebeurt er met dit afval?*
- *Zou dit goed voor de natuur zijn?*
- *Wat kunnen de gevolgen voor de natuur zijn?*

● Kies een paar stukken afval uit de bak en laat de leerlingen raden hoe lang zij denken dat het duurt voordat dit afval in de natuur afgebroken zal worden.

Laat de film 'Zwerfafval' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

Speel het zwerfafvalspel met de leerlingen in de gymzaal. Hang de afbraaktijdenkaarten (kopieerblad 19) op. Laat steeds een kaart van afval zien en vraag welke afbraaktijdkaart de leerlingen denken dat erbij hoort. Laat de leerlingen naar de juiste afbraaktijdkaart rennen. Vertel daarna steeds wat het juiste antwoord is. Hou na afloop een gesprek met de leerlingen.

- *Wat had je verwacht?*
- *Wat verbaasde je?*



● Laat de leerlingen op pad gaan rondom de school met een grote afvalzak, plastic handschoenen, een grijper en een camera. Laat ze een foto maken van een plek waar veel zwerfafval ligt. Laat de leerlingen dit zwerfafval in de afvalzak stoppen. Laat ze daarna weer een foto maken van de plek. Verzamel alle 'voor' en 'na' foto's van de klas en maak er een gezamenlijke collage van.

● Laat de film 'Trashbeat' zien. Dit is een band die muziekinstrumenten maakt van afval. Laat de leerlingen ook muziekinstrumenten maken van afval. Laat de leerlingen op de website 'Zwerfafvalfanfare' een instrument kiezen dat ze willen maken. Door op het gekozen instrument te klikken wordt stap voor stap de instructie gegeven hoe ze het instrument kunnen maken.

Laat de leerlingen het nummer 'Hard Hip Hop Instrumental' horen. Vraag hoe zij met hun zelfgemaakte instrumenten mee kunnen spelen.

- *Welke instrumenten passen goed bij een bepaald stukje?*

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Laat de leerlingen het spel 'Afvalbattle' op een device spelen.
- Stel de woensdag in als 'No Waste Wednesday'. Op deze dag moeten de leerlingen proberen om zo min mogelijk afval te produceren. Dit doen ze bijvoorbeeld door hun brood in een broodtrommel en hun drinken in een schoolbeker mee te nemen.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Had je verwacht dat het zo lang duurt eer afval verdwijnt?*
- *Ga jij in het vervolg anders met zwerfafval om?*

Didactische tip:

Bewaar de afvalcollage en muziekinstrumenten voor de slotactiviteit.

Begrippen: zwerfafval, afbreken, verdwijnen, instrumenten.

Activiteit 5.2 Plastic soep

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat plastic soep is. Ze leren wat de gevaren van deze plastic soep voor mens en dier is. Ze gaan een uitvinding bedenken waarmee ze plastic uit de zee kunnen ruimen. Ze maken een onderwaterwerkstuk.

Waar:	in de klas
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken/Samenwerken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming/Muziek
Kerdoelen:	PV: 7.2, 7.2a, 7.2b. N&T: 6.4, 6.4a, 6.5, 6.5a, 7.1, 7.1a, 7.3, 7.3a, 7.6, 7.6a. M&M: 6.2, 6.2a. B&G: 1.10, 1.10a, 1.10b, 1.10c. KV: 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- hoe plastic soep ontstaat en hoe je het tegen kunt gaan;
- een instrument te ontwerpen en maken;
- hoe plastic soep opgeruimd kan worden;
- een tekening met wasco en verf te maken.

Wat heb je nodig?

- Een soepbord met een soepje van water en stukjes plastic.
- De film 'Plastic soep' (zie webpagina Whizz-Art) (1.18 minuten).
- De film 'A Plastic Ocean' (zie webpagina Whizz-Art) (3.33 minuten).
- De PowerPointpresentatie 12 'Dieren in de plastic soep' (zie webpagina Whizz-Art).
- Wasco-krijt, waterverf of ecoline, kwasten, plastic insteekhoezen, nietmachine.
- De videoclip 'Plastic soep' (zie webpagina Whizz-Art) (3.01 minuten).
- Grote plastic bak met water en stukjes plastic.
- De film 'Uitvinding tegen plastic soep' (zie webpagina Whizz-Art) (2.16 minuten).
- Instructieblad 2: Afval (voor ouders).

De activiteit:

● Laat een soepbord gevuld met water en stukjes plastic zien. Vertel dat u gisteren een reclame van deze soep gezien hebt en deze soep gekocht en gemaakt hebt. Laat de film 'Plastic soep' zien.

- *Wil jij deze soep eten?*

Vertel dat er dieren zijn die wel per ongeluk plastic eten.

Laat de film 'A Plastic Ocean' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben. Laat vervolgens de PowerPointpresentatie 12 'Dieren in de plastic soep' zien. Laat de leerlingen verwoorden wat ze op iedere slide zien.

● Laat de leerlingen een onderwatertekening met potlood schetsen en daarna de lijnen met wasco-krijt overtrekken. Laat ze daarna hun tekening met waterverf of ecolineverf inkleuren.

Knip plastic insteekhoezen los zodat er twee plastic vellen ontstaan. Geef elke leerling een plastic vel en laat ze er stukjes plastic afval opplakken. Laat de leerlingen dit plastic vel bovenaan hun tekening vastnieten zodat het een losse flap is. Je kunt nu dus zien hoe de onderwaterwereld met plastic is en hoe zonder (door de flap op te tillen).

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Zing het lied 'Plastic soep' met de leerlingen.

Plastic soep

Onze oceaan is super mooi
Waar de vogels en de mooiste vissen leven
Maar er wordt veel plastic in gegooid
Oh, we kunnen toch iets beters geven

We zwemmen met z'n allen
Met de golven mee
Lekker bootje varen
Of duiken in de zee
We bouwen zandkastelen
En we rennen langs de kust
Dus geef de oceaan dan ook
Iets veel mooiers terug

Houd de plastic soep uit de oceaan
Maak het water schoner voor haar voortbestaan
Houd de plastic soep uit de oceaan
Helder water hebben we toch veel meer aan
(Plastic soep, soep, soep, soep, soep)
(Plastic soep, soep, soep, soep)

Op de aarde zijn er spullen zat
Via rivieren drijft veel afval hier vandaan
Daarom gebruiken wij een prullenbak
Anders komt het in de oceaan
We zwemmen met z'n allen
Met de golven mee
Lekker bootje varen

Of duiken in de zee

We bouwen zandkastelen
En we rennen langs de kust
Dus geef de oceaan dan ook
Iets veel mooiers terug

Houd de plastic soep uit de oceaan
Maak het water schoner voor haar voortbestaan
Houd de plastic soep uit de oceaan
Helder water hebben we toch veel meer aan
(Plastic soep, soep, soep, soep, soep)
(Plastic soep, soep, soep, soep)

We geven alle liefde aan de oceaan
Zij aan zij beschermen wij haar voortbestaan
We geven alle liefde aan de oceaan
Helder water hebben we toch veel meer aan

(Oceaan, oceaan)
Houd de plastic soep uit de oceaan
Maak het water schoner voor haar voortbestaan
Houd de plastic soep uit de oceaan
Helder water hebben we toch veel meer aan
Houd de plastic soep uit de oceaan
Maak het water schoner voor haar voortbestaan
Houd de plastic soep uit de oceaan
Helder water hebben we toch veel meer aan
(Plastic soep, soep, soep, soep, soep)
(Plastic soep, soep, soep, soep)

- Laat de leerlingen een grote bak met water zien met daarin het plastic afval. Vertel dat dit de plastic soep is in het klein, dat noem je 'op schaal'. Vertel de leerlingen dat ze in groepjes ideeën gaan bedenken hoe ze voor schoon water kunnen zorgen.

Laat de leerlingen in groepjes van kosteloos materiaal een hulpmiddel (instrumenten) maken waarmee ze het plastic uit de zee kunnen halen. De leerlingen mogen hun uitvinding steeds testen in de bak met water. Laat de leerlingen na afloop hun hulpmiddel demonstreren.

- *Welke uitvinding werkt het beste?*

Vertel dat er tegenwoordig steeds meer mensen zijn die instrumenten ontwerpen die de plastic soep in de oceanen opruimen. Laat de film 'Uitvinding tegen plastic soep' zien.

- *Wat vind je van deze uitvinding?*
- *Lijkt het op een van jullie ideeën?*

Reflectie en terugkoppeling:

- *Is je kijk op plastic veranderd?*
- *Ga je nu anders met plastic om?*
- *Wat doe je, als je ziet dat iemand plastic op de grond gooit?*

Didactische tip:

Bewaar de uitvindingen en onderwatertekeningen voor de slotactiviteit.

Online thuisactiviteit:

 *Instructieblad 2 geeft informatie aan de ouders hoe zij thuis met hun kinderen met het thema 'Plastic soep' aan de slag kunnen.*

Begrippen: plastic soep, onderwaterwereld, op schaal, uitvinding.

Activiteit 5.3 Voedselhygiëne

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat voedselhygiëne is en waarom het belangrijk is. Ze gaan 'misdaden' opsporen. De leerlingen tekenen een voedselmisdaad.

Waar:	In de klas
Tijdsduur:	45 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Creatief denken
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming/Muziek
Kerdoelen:	B&G: 1.3, 1.3a, 1.3c, 1.4, 1.4a, 1.6, 1.6a, 1.6b, 3.1, 3.1a, 3.3, 3.3a, 3.3b, 3.3c, 3.4, 3.4a, 3.5, 3.5a. KV: 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- wat voedselvergiftiging is;
- hoe je voedselvergiftiging kunt voorkomen;
- fouten in voedselhygiëne op te sporen;
- een onhygiënische voedselsituatie te tekenen.

Wat heb je nodig?

- Kopieerblad 20: Crime scene linten.
- De film '10 Kitchen Hygiene Golden Rules' (zie webpagina Whizz-Art) (5.58 minuten).
- De PowerPointpresentatie 12: Crime scene (zie webpagina Whizz-Art).
- Kopieerblad 21: Crime scene.
- De videoclip 'Tricks Not To Get Sick' (zie webpagina Whizz-Art) (1.06 minuten).

Voorbereiding:

Richt de keuken op school in als een 'crime'-scene' door er een crime-scene lint (kopieerblad 20) voor te hangen.

De activiteit:

● Vertel dat u gisteravond heel erg ziek geweest bent, u had buikpijn, had krampen en moest overgeven. Vanochtend heeft u van uw collega's gehoord dat zij deze klachten ook hadden.

- *Wat is er met ons aan de hand?*
- *Wat is voedselvergiftiging?*
- *En hoe kom je aan voedselvergiftiging?*
- *Wie heeft weleens voedselvergiftiging gehad?*
- *Hoe voelde je je toen?*
- *Wat kun je doen om voedselvergiftiging te voorkomen?*

Laat de film '10 Kitchen Hygiene Golden Rules' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben. Vul aan met de volgende informatie:

- De afwas moet gedaan worden met warm water dat zeker 70 graden is.

- De temperatuur in de koelkast moet onder de 4 graden zijn.
- Gebruik geen voedsel uit blikken die roestig zijn of waar het etiket ontbreekt.
- Voedsel moet minstens boven de 70 graden opgewarmd worden.

● Neem de kinderen mee naar de keuken op school, die ingericht is als crime scene. Vertel dat er hier gisteren dus een 'crime' (een misdaad) plaatsgevonden heeft. Er is niet hygiënisch met voedsel omgegaan waardoor alle leerkrachten ziek geworden zijn.

Laat in de klas de slide show 'Crime scene' zien. Vraag aan de leerlingen of zij als rechercheurs bij iedere slide de misdaad kunnen oplossen.

- Slide 1: De salade en het rauwe vlees zijn op dezelfde snijplank geprepareerd. Dit resulteert in kruisbesmetting; de bacteriën van het vlees komen zo op de groenten.
- Slide 2: De soep is niet hoog genoeg verwarmd. De temperatuur had boven de 70 graden moeten zijn.
- Slide 3: De man heeft zijn handen maar 5 seconden gewassen in plaats van 20 seconden.
- Slide 4: De houdbaarheid van het pak sinaasappelsap is over datum.
- Slide 5: De man heeft een wond aan zijn vinger. Hij moet dan handschoenen dragen.
- Slide 6: Het rauwe vlees stond boven alle andere voedingsproducten in de koelkast. Het had helemaal onderin de koelkast bewaard moeten worden om kruisbesmetting te voorkomen.
- Slide 7: Het blik bonen is roestig en er zit geen etiket meer op. Je weet dus niet of de bonen over datum zijn.
- Slide 8: De temperatuur in de koelkast is te hoog, het moet onder de 4 graden zijn.
- Slide 9: De biefstuk is niet hoog genoeg verwarmd, het had minstens 70 graden vanbinnen moeten zijn.
- Slide 10: De temperatuur van het water is niet hoog genoeg om bacteriën te doden. Het had boven de 70 graden moeten zijn.

● Laat de leerlingen op kopieerblad 21 'Crime scene' een situatie tekenen waarbij er niet hygiënisch met voedsel omgegaan wordt. Bespreek na afloop de tekeningen. Laat de andere leerlingen 'de misdaad' bij elke tekening ontdekken.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Zing het lied 'Tricks Not To Get Sick' met de leerlingen.

I said – I said clean, separate, cook and chill
 Clean, separate, cook and chill (3x)
 When it comes to making food
 You gotta know the trick
 Here's things to do
 So you don't get sick
 First you gotta clean
 Your veggies and your hands
 Wash those germs away
 They're not in your plans.
 You need to separate
 Different types of food

Treat raw meat and veggies
 Like they're having a feud.
 If you're helping to cook
 Best to do it right
 Make sure it's up to the temp
 Before you take a bite.
 Now it's time to chill (Uh-huh)
 Put that food away
 Pack it in the fridge
 And move on with your day.
 Clean, separate, cook and chill (4x)

Reflectie en terugkoppeling:

- *Ga je nu hygiënischer om met voedsel?*

Didactische tip:

Bewaar de gemaakte crime scenes voor de slotactiviteit.

Begrippen: voedselvergiftiging, hygiëne, kruisbesmetting, bacteriën.

Activiteit 5.4 Schone lucht

Tijdens deze activiteit ontdekken de leerlingen dat er fijnstof in de lucht die wij inademen zit. De leerlingen leren dat de trilhaartjes in onze longen dit fijnstof proberen tegen te houden en te verwijderen. De leerlingen gaan een rollenspel spelen.

Waar:	In de klas/In de gymzaal
Tijdsduur:	45 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken
Soort kunstactiviteit:	Theater
Kerdoelen:	PV: 7.2, 7.2a, 7.2b. N&T: 1.3, 1.3a, 1.3b, 2.2, 2.2a, 2.5, 2.5a, 6.5, 6.5a. M&M: 6.2, 6.2a. KV: 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- het belang van zuurstof voor mensen en zoogdieren aangeven;
- dat er fijnstof in de lucht zit en medische klachten kan geven;
- beschrijven wat trilhaartjes in je neus doen;
- een rollenspel te spelen.

Wat heb je nodig?

- De film 'Luchtkwaliteit' (zie webpagina Whizz-Art) (tot 2.04 minuten).
- Kopieerblad 22: Wel of geen luchtvervuiling?
- Zachte ballen of krantenproppen.
- De film 'Smog' (zie webpagina Whizz-Art) (1.47 minuten).

De activiteit:

- Stel de leerlingen de volgende vraag.
 - *Waarom is lucht belangrijk voor mensen, planten en dieren?*

Leg uit dat voor mensen en dieren lucht belangrijk is omdat er zuurstof in zit die zij inademen. Voor planten is lucht belangrijk omdat er kooldioxide in zit. Het is wel van belang dat de lucht schoon is. Helaas is dat niet altijd zo. Laat de film 'Luchtkwaliteit' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben.

- Verdeel de leerlingen in groepjes en laat ze de plaatjes van kopieerblad 22 'Wel of geen luchtvervuiling' uitknippen en in het juiste vakje plakken. Bespreek na afloop de resultaten. Laat de leerlingen verwoorden waarom ze gekozen hebben voor wel of geen luchtvervuiling.

- Vraag aan de leerlingen of ze luchtvervuiling kunnen zien als ze uit het raam kijken. Nee?
 - *Betekent dat dan dat de lucht heel erg schoon is?*

Laat de leerlingen met een stuk wit keukenpapier buiten langs het raam vegen. Het papier wordt dan zwart. Leg uit dat deze viezigheid onder andere fijnstof is. Fijnstof zijn kleine deeltjes, die je los van elkaar niet met het blote oog kunt zien. Het inademen van fijnstof is slecht voor de gezondheid.

- *Waar zal de luchtkwaliteit/ veel fijnstof op Aruba slecht zijn?*
- *Wie heeft weleens gemerkt tijdens de viering van Dera Gay dat de luchtkwaliteit slecht was?*
- *Hoe merkte je dat?*

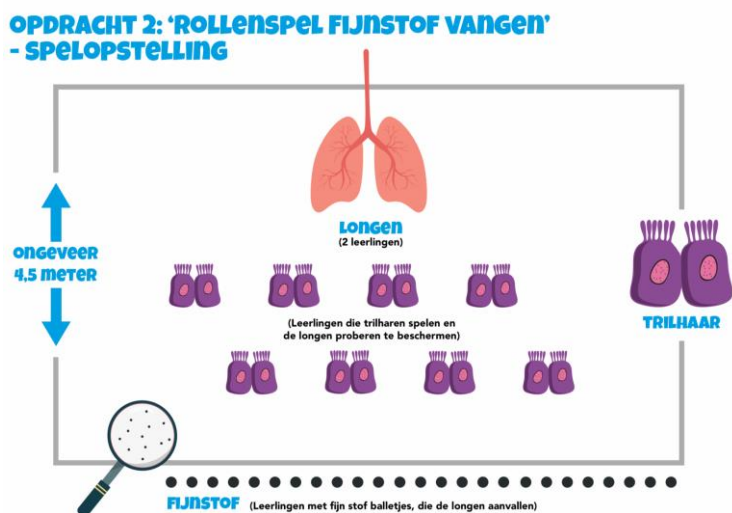
● Voer in een donkere ruimte de volgende proef uit. Gooi voorzichtig een handvol bloem in de lucht en schijn met een zaklamp op de bloem, terwijl het naar beneden dwarrelt.

- *Wat zien jullie gebeuren?*

Vertel dat de bloem door de lucht zweeft en zich in kleine deeltjes verspreidt. Fijnstof blijft ook zo in de lucht hangen, maar je kunt het niet zien. We ademen het wel in, hierdoor moet je soms hoesten. Als er veel fijnstof in de lucht is, kunnen mensen en zoogdieren ziek worden, omdat ze fijnstof in hun longen krijgen. In onze longen zitten trilhaartjes, dit zijn microscopische kleine haartjes. De taak van deze haartjes is om te zorgen dat lichaamsvreemde stoffen zoals fijnstof, niet in onze longen komen. Trilhaartjes doen dit door heen en weer te bewegen. Op die manier houden ze stofjes tegen en verwijderen ze die.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

- Laat de film 'Smog' zien.
 - Leg het rollenspel 'Fijnstof vangen' uit. Verdeel de rollen: twee leerlingen zijn 'longen', iets meer dan de helft van de groep is als 'fijnstof', de overige leerlingen zijn 'trilhaar'.
- Laat de leerlingen op de juiste plaats gaan staan (zie onderstaande opstelling).



Vertel dat de 'trilhaar' leerlingen tijdens het spel stil moeten blijven staan maar wel met hun handen mogen bewegen net zoals trilhaartjes. Geef de 'fijnstof' leerlingen zachte ballen of krantenproppen. Vertel dat de proppen niet te hard en niet naar iemands gezicht gegooid mogen worden. Vertel het volgende verhaal:

Het is een heldere dag met weinig fijnstof, twee 'fijnstof' leerlingen gooien twee proppen naar de longen. De 'trilhaar' leerlingen moeten proberen de proppen tegen te houden met hun armen.

Vraag aan de 'longen' hoe ze zich voelen.

Het is een dag met veel fijnstof in de lucht. Nu mogen alle 'fijnstof' leerlingen hun proppen gooien.

Vraag aan de 'longen' hoe het voelde om alle 'fijnstof' proppen op zich gegoooid te krijgen. Tel alle proppen die de longen bereikt hebben.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Hoe kijk je nu tegen luchtvervuiling aan?*
- *Wat kun je zelf doen om luchtvervuiling tegen te gaan?*

Begrippen: luchtvervuiling, smog, fijnstof, longen, trilhaartjes.

Activiteit 5.5 Biodiversiteit

Tijdens deze activiteit leren de leerlingen wat biodiversiteit is en hoe belangrijk het is. Ze gaan een oefening doen, waarin ze zien dat ze elkaar in (maar ook uit) evenwicht kunnen brengen. De leerlingen gaan dieren uitbeelden met veel en met beperkte bewegingsvrijheid.

Waar:	In de klas/Op het schoolplein
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Kritisch denken
Soort kunstactiviteit:	Theater
Kerdoelen:	PV: 7.2, 7.2a, 7.2b. N&T: 3.1, 3.1a, 3.3, 3.3a. N&T: 3.7, 3.7a (Cyclus 2). M&M: 6.2, 6.2a. KV: 2.1, 2.1a, 2.2, 2.2a, 2.3, 2.3a.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- aangeven wat het belang van biodiversiteit is;
- aangeven waarom de vijf V's belangrijk zijn voor dieren;
- dieren uit te beelden;
- zich 'groot' en 'klein' te bewegen.

Wat heb je nodig?

- De film 'Biodiversiteit' (zie webpagina Whizz-Art) (4.21 minuten).
- De film 'Animals That Have Adapted To Urban Environments' (zie webpagina Whizz-Art) (4.22 minuten).

De activiteit:

● Vertel aan de leerlingen dat u niet zo goed geslapen heeft omdat u vannacht wakker gehouden werd door een vlieg die de hele tijd rond uw hoofd vloog. Wat een vervelende beesten zijn het toch.

- *Wie heeft ook weleens last van vliegen?*
- *Heb je toen de vlieg doodgeslagen?*

Vertel dat u de vlieg niet doodgeslagen hebt omdat u erachter gekomen bent dat vliegen hele belangrijke beestjes zijn.

- *Weet iemand waarom insecten zoals de vlieg belangrijk zijn?*

Leg de leerling uit dat:

- de vlieg voedsel is voor andere dieren zoals vogels, vissen, en vleermuizen.
- de vlieg rottende materialen in de natuur opruimt.

● Ga met de leerlingen naar buiten. Geef de leerlingen de opdracht om allemaal op gelijke afstand van twee andere leerlingen te gaan staan. Dus, dat je met die twee andere medeleerlingen een gelijkbenige driehoek

vormt zonder te overleggen. Eerst zal er veel gewandeld worden, maar uiteindelijk, als iedereen op gelijke afstand van de andere leerlingen staat, komt iedereen tot stilstand: er is een evenwicht ontstaan.

Leg uit dat planten en dieren elkaar ook in evenwicht houden en dat de leerlingen dit nu symboliseren.

Insecten bestuiven bijvoorbeeld de planten, die weer vruchten maken waardoor er meer planten komen.

Vertel dat dit evenwicht verstoord kan worden door bijvoorbeeld een veranderend klimaat (het wordt warmer, er valt meer regen). Er zijn dan niet genoeg bloemen op het moment dat de insecten die het hardst nodig hebben voor de nectar. Of door de mens zijn er minder geschikte leefgebieden voor vogels die insecten eten.

Haal één of meer leerlingen uit de groep. Geef de leerlingen een naam zoals 'een bijtje', 'een bloem' of 'een vogel'. Doordat nu niet iedereen een gelijknamige driehoek kan vormen, zal de groep weer in beweging komen. Vraag de leerlingen wat er nu gebeurt. Het evenwicht wordt verstoord als er een schakeltje mist. Dit heeft invloed op het gehele evenwicht en geheel van planten en dieren.

● Laat de film 'Biodiversiteit' zien. Controleer door middel van vragen of de leerlingen de film begrepen hebben. Vertel dat ook op Aruba de biodiversiteit verandert. Er zijn dieren die je nu veel minder ziet dan vroeger.

- *Welk dier zie je niet meer zo vaak?*
- *Waarom zou het komen dat je dit dier nu minder ziet?*
- *Wat zouden we kunnen doen om ervoor te zorgen dat dit dier weer meer voorkomt?* (Denk hierbij aan de vijf V's: voeding, vocht, voortplanting, veiligheid, verbinding.)
- *Wat zouden we op school kunnen doen om te zorgen dat er meer dieren komen?*

● Vertel dat de dieren en planten op Aruba steeds minder leefruimte hebben doordat de mensen steeds meer plaats innemen. Laat de leerlingen tweetallen vormen in de gymzaal. Vertel dat een leerling een kunstenaar is en de andere leerling een homp klei. Laat de 'kunstenaar' van de 'homp klei' een dier maken dat op Aruba voorkomt door rustig de leerling in de juiste positie te 'kleien'. Laat de leerlingen raden welk dier ze voorstellen. Vertel de leerlingen dat er een denkbeeldige lijn is in de gymzaal die de gymzaal in tweeën verdeelt. Als de leerlingen in de ene helft van de zaal zijn hebben ze veel bewegingsruimte, en kunnen ze grote bewegingen maken. Als ze over de denkbeeldige lijn gaan, komen ze op de helft waar ze weinig bewegingsruimte hebben, daar kunnen ze alleen maar kleine bewegingen maken.

Laat de leerlingen steeds een ander dier dat op Aruba voorkomt uitbeelden in de twee verschillende ruimtes.

- *Hoe voelde het om 'groot' of 'klein' te kunnen bewegen?*
- *Wat is fijner?*

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Vertel doordat er steeds minder ruimte komt voor dieren, deze dieren zich aanpassen aan hun nieuwe situatie. Vroeger hadden geiten heel veel ruimte om te grazen in de natuur, nu komen ze in tuinen van mensen grazen. De shoco heeft ook steeds minder plek om zijn nest in het zand te graven. Nu doen ze dat zelfs op een druk strand tussen de mensen. Laat de film 'Animals Who Adapted To Urban Environments' zien. Praat na afloop over wat de leerlingen van deze aanpassingen vinden.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Wat vond je interessant in deze les?*
- *Ga je nu meer zorgen voor een goede biodiversiteit thuis?*

Begrippen: biodiversiteit, voedsel, veiligheid, vocht, voortplanting, verbinding, evenwicht, verstoord evenwicht.

Slotactiviteit: Het School Nationaal Park ★

Tijdens deze activiteit gaan de leerlingen hun opgedane kennis overbrengen door een Visitor Center in te richten en Park Ranger te worden.

Waar:	In de klas/Een ruimte op school/Op het schoolplein
Tijdsduur:	60 minuten
21 ^e -eeuwse vaardigheid die centraal staat:	Samenwerken/Communiceren
Soort kunstactiviteit:	Beeldende vorming
Kerdoelen:	Alle kerndoelen die in dit thema aan bod gekomen zijn.

Wat leren de leerlingen?

De leerling leert:

- aan te geven welke taken een Park Ranger heeft;
- een Visitor Center in te richten;
- zijn opgedane kennis te tekenen en op te schrijven;
- een badge te ontwerpen;
- samen te werken;
- rondleidingen te geven.

Wat heb je nodig?

- De film 'Park Ranger in Arikok Park' (zie webpagina Whizz-Art) (4.43 minuten).
- Kopieerblad 23: Wat heb ik geleerd?
- Kopieerblad 24: Badge.
- De gemaakte werkstukken tijdens dit thema.

De activiteit:

● Vertel de leerlingen dat zij nu veel over de planten en dieren rondom de school geleerd hebben. Ze weten nu hoe belangrijk planten en dieren voor ons zijn. Het zou goed zijn om al deze kennis ook aan anderen over te brengen. Zij kunnen nu wel Park Rangers worden.

- *Wie weet wat een Park Ranger is?*
- *Wat doet een Park Ranger?*
- *Waar op Aruba zijn er Park Rangers?*

Laat de leerlingen de film 'Park Ranger in Arikok' zien.

- *Wat zijn de taken van de Park Ranger in de film?*

Vertel dat een Park Ranger veel informatie moet geven tijdens een rondleiding. Laat de leerlingen op kopieerblad 23 'Wat heb ik geleerd?' hun kennis tekenen en opschrijven. Dit is een soort spiekbriefje voor de rondleidingen.

Vertel dat een Park Ranger goed te herkennen is aan zijn uniform en badge. Laat de leerlingen op kopieerblad 24 'Badge' hun eigen Park Ranger badge ontwerpen en kleuren en uitknippen.

● Wie is er weleens in Parke Arikok geweest? Vertel dat je als je het park inrijdt, je eerst bij het Visitor Center komt.

• *Wat is het Visitor Center?*

Vertel dat de leerlingen ook een Visitor Center op school gaan inrichten met de werkstukken die ze tijdens dit thema gemaakt hebben, zoals:

- de natuurspeurtocht (startactiviteit);
- dDe schoolgebouwen (startactiviteit);
- foto's van natuurkunstwerken (activiteit 1.1);
- zelfgemaakte planten (activiteit 1.1);
- de lekkernijen (activiteit 1.3);
- de zonnebloemen (activiteit 1.4);
- de cactussen (activiteit 1.5);
- de logboeken (activiteit 2.1);
- watersystemen (activiteit 2.2);
- bladgroen werkstukken (activiteit 2.3);
- de bonenstaakwerkstukken (activiteit 2.4);
- de bladluis werkstukken (activiteit 2.5);
- de dierenwerkstukken (activiteit 3.1)
- de mier werkstukken (activiteit 3.2);
- levenscyclus kikker (activiteit 3.3);
- mozaïek leguanen (activiteit 3.4);
- pixel werkstukken (activiteit 3.6);
- de insectenhôtels (activiteit 4.2);
- de superhero planten (activiteit 4.3);
- de gieters (activiteit 4.4);
- de camouflage werkstukken (activiteit 4.5);
- de bloemen en bijen (activiteit 4.6);
- de afvalcollages (activiteit 5.1);
- de muziekinstrumenten (activiteit 5.1);
- de uitvindingen en de onderwatertekeningen (activiteit 5.2);
- de crime-scenes (activiteit 5.3);

Laat de leerlingen de ruimte inrichten met de werkstukken. Laat de leerlingen bordjes met uitleg maken om erbij te hangen. Verdeel de verschillende taken onder de leerlingen. Er zullen leerlingen zijn die uitleg bij de werkstukken in het Visitor Center gaan geven, er zullen leerlingen zijn die gaan dansen en zingen en er zullen leerlingen als Park Rangers rondleidingen gaan geven.

● Nodig mensen uit zoals ouders en leerlingen uit andere groepen voor een rondleiding in en rondom de school. Deze bezoekers kunnen de werkstukken, dansjes en liedjes in het Visitor Center bekijken en onder leiding van een Park Ranger een rondleiding krijgen in de natuur rondom de school.

Laat de leerlingen na afloop gezamenlijk alles opruimen.

Nog meer zelf onderzoeken/doen:

Nodig een 'echte' Park Ranger van Parke Nacional Arikok uit om te komen vertellen over zijn werk. Of ga met de klas op bezoek bij het Parke Nacional Arikok.

Reflectie en terugkoppeling:

- *Hoe ging het samenwerken?*
- *Vind je het belangrijk om je opgedane kennis over te brengen? Waarom?*

Begrippen: Park Ranger, Visitor Center.

Bijlage 1 Brief voor ouders

Geachte ouder/begeleider,

De komende 5 weken zal uw kind op school werken aan het thema 'Planten en dieren'. Gedurende dit thema zal uw kind

Verder zal uw kind de komende weken gevraagd worden om onder andere mee naar school te nemen.

Op (vul datum in) zal de klas van uw kind een bezoek afleggen aan een Kunt u als hulpouder ondersteunen hierbij, laat dat dan even weten.

Op (vul datum in) zal de plaatsvinden. De leerlingen zullen u dan een presentatie geven van wat ze in dit thema allemaal gedaan en geleerd hebben. Uiteraard zijn vader, moeder, broertjes, zusjes, opa en oma ook welkom.

Met vriendelijke groeten,

.....(naam leerkracht invullen)

Bijlage 2 Benodigde materialen

Digitale prentenboeken

STARTACTIVITEIT:

- Vlaams: Kevelaerts H. en Van Mieghem T. *Boom zkt school*. MOS. <https://www.mosvlaanderen.be/sites/default/files/2021-07/Boom%20zkt%20School.pdf>.
- Nederlands: Kevelaerts H. en Van Mieghem T. (2024). Vertaald door Andrea van Hooff. *Boom zkt school*. DEA. <https://youtu.be/aBEOS3m0jLE>.

ACTIVITEIT 2.4:

- Nederlands: (2015). *Jan en de bonenstaak*. Bedtime Stories Collection. https://youtu.be/c_cGlssLths.

ACTIVITEIT 4.2:

- Engels: Mc Nulty. F. (2021). *Endangered Animals*. RecreationFun. <https://youtu.be/rkGbixgUldE>

ACTIVITEIT 4.3:

- Engels: Hodgson Burnett. F. (2015). *The Secret Garden*. Bedtime Stories Collection. https://youtu.be/Jw9DhdC_Y_L4

Films

ACTIVITEIT 1.1:

- Nederlands: (2020). *Wat is een algoritme?* Het klokhuis. <https://youtu.be/vmq6Rehhl6Q>.
- Engels: (2014). *Street Art That Cleverly Interact with Nature*. Shiriam Properties Chennai. <https://youtu.be/9D0FFRHCTrw>.

ACTIVITEIT 1.2:

- Engels: (2021). *Parts of A Plant*. Next Generation Science. <https://youtu.be/cEX3x4-dQJI>.
- Engels: (2020). *Plant Parts – Flowers*. Next Generation Science. <https://youtu.be/qdEK4FFyft0>.
- Engels: (2021). *All About Fruit*. Next Generation Science. <https://youtu.be/cCj-N9PbL-g>.

ACTIVITEIT 1.3:

- Nederlands: (2018). *10 meest bizarre bomen ter wereld*. detoptien. <https://youtu.be/l5DNdOyP1Co>.

ACTIVITEIT 1.4:

- Nederlands: NTR/Beeldbank. (2008). *Wat is een bloem?* Schooltv. <https://schooltv.nl/video/bloemen-wat-is-een-bloem>.
- Nederlands: (2021). *Waarom zijn de zonnebloemen van van Gogh zo beroemd?* Het klokhuis. https://youtu.be/flYiW_Brmow.

ACTIVITEIT 1.5:

- (2019). *Cacti in Aruba*. Max Korovkin. <https://youtu.be/We9HrImzS9g>.
- Nederlands: (2023). *De cactus-dans*. Andrea van Hooff. <https://youtu.be/Clr7OVnsYm4>.
- Nederlands: (2018). *De cactus*. Buurman en Buurman. https://youtu.be/vyzqvD_t3SE.

ACTIVITEIT 2.1:

- Engels: (2020). *Growing Garden Cress Time Lapse*. Boxlapse. <https://youtu.be/POcZvV0km1Q>.

ACTIVITEIT 2.2:

- Engels: Learn Bright. (2022). *How Plants Grow For Kids – Water*. DEA. <https://youtu.be/xjtU6P3bly0>.

- Nederlands: (2023). *Zwetende planten*. Schooltv.
<https://schooltv.nl/video/zwetende-planten-de-bladeren-zweten-zich-suf/>.
- Spaans/
Engels: (2023). *Watersysteem voor planten*. Andrea van Hooff. <https://youtu.be/O3OEXW3fWgM>.

ACTIVITEIT 2.3:

- Engels: Learn Bright. (2022). *How Plants Grow for Kids – Air*. DEA. <https://youtu.be/zkAsRsULT3I>.
- Engels: (2022). *Photosynthesis for Kids*. Free School. <https://youtu.be/XCzFE0SB2N4>.
- Nederlands: (2015). *Wat is fotosynthese?* Clipphanger. <https://youtu.be/UZekhzGqBt0>.

ACTIVITEIT 2.4:

- Engels: Learn Bright. (2022). *How Plants Grow for Kids – Soil*. DEA. https://youtu.be/x7hAhtT7_CM.
- Engels: (2017). *TimeLapse Bean*. Amazing Tube.
https://youtube.com/shorts/T_DPCfD4c8I?si=zd-gAjMFcV_UeA0U.
- Engels: (2021). *Jack and The Beanstalk/Drama*. Amanda Dibble. <https://youtu.be/kZDgX53Yx2I>
- Nederlands: (2023). *Vleesetende planten*. Schooltv.
<https://schooltv.nl/video/vleesetende-planten-insecten-in-de-val>.

ACTIVITEIT 2.5:

- Nederlands: (2020). *Hoe werkt biologische bestrijding?* Schooltv.
<https://schooltv.nl/video/hoe-werkt-biologische-bestrijding-plaagdieren-bestrijden-met-hun-natuurlijke-vijand>.
- Nederlands: (2023). *Schoolzieke planten*. Schooltv.
<https://schooltv.nl/video/schoolzieke-planten-zo-leiden-planten-hun-vijanden-om-de-tuin>.
- Nederlands: (2023). *Vermomde planten*. Schooltv.
<https://schooltv.nl/video/vermomde-planten-vermommen-als-overlevingsstrategie>.

ACTIVITEIT 3.2:

- Nederlands: NTR. (2021). *Zijn mieren sterker dan mensen?* Het klokhuis. <https://youtu.be/1XZraB82tVg>
- Nederlands: NTR NPO/Zapp (2021). *Wie wonen er in een mierennest?* Het klokhuis.
<https://youtu.be/4n8XPQ9XID4>

(ONLINE) THUISACTIVITEIT 3.2:

- Nederlands: (2002). *Mieren bekijken*. Schooltv.
<https://schooltv.nl/video/mieren-bekijken-maak-zelf-een-huis-voor-mieren>.

ACTIVITEIT 3.3:

- Robert en Sabine. (2021). *Frogs Croaking*. DEA.
- Engels: (2022). *The Life Cycle of Frogs*. Free School.
<https://www.youtube.com/watch?v=etGmCvIL014>.
- Engels: (2018). *Frog Life Cycle Agamograph Template*. Easy Peasy and Fun.
<https://youtu.be/l-JFUQ7wQsM>.

ACTIVITEIT 3.4:

- Engels: (2021). *All About Reptiles*. Next Generation Science. <https://youtu.be/qkTmn1O6uMA>.
- Nederlands: (2016). *De groene leguaan op Bonaire*. Meneer Spoor.nl.
https://youtu.be/dkUI_qSCds4.
- Engels: (2020). *A Little Knowledge: Gaudi's Ceramics Mosaics*. ALBA Study Abroad Barcelona.
<https://youtu.be/DmmQliMsVjg>

- Nederlands: (2015). *Schildpaddenseizoen op Aruba*. Caribisch Netwerk. <https://youtu.be/wQw3H6k6dJc>.

ACTIVITEIT 3.5:

- Engels: (2021). *All About Birds*. Next Generation Science. <https://youtu.be/y2lq4IGD7sY>.
- (2019). *Sommige vogels van Aruba*. Antonio Silveira. <https://youtu.be/D0FhDzXdB0s>.
- (2016). *Weird and Wonderful Bird Dances*. Green Mumbles. <https://youtu.be/wTcfDCjBqV0>.
- Engels: (2019). *Finding Nemo*. Brian Schwartz. https://youtu.be/1D_wNZImkf8.

ACTIVITEIT 3.6:

- Engels: (2020). *What Are Mammals?* Learn Bright. <https://youtu.be/zqsK0VhcL8o>.
- Nederlands: (2019). *PixelArt*. Codekinderen. <https://youtu.be/5ZGGqtnw-5E>.

ACTIVITEIT 4.1:

- Engels: (2021). *How Animals Help Us*. Milk Teeth TV. <https://youtu.be/tVzBe-OYx1Y>
- Nederlands: (2021). *Hulphonden*. Schooltv. <https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-hulphond>
- Engels: (2018). *Pip, Rescue dog*. Southeastern Guide Dogs. <https://youtu.be/07d2dXHYb94>
- Engels: (2023). *37 Hero Animals That Saved Human Lives*. Akimbo. <https://youtu.be/EH2m2JlefDs>

ACTIVITEIT 4.2:

- Engels: (2016). *Donkey Sanctuary Aruba*. Peter Greenberg. https://youtu.be/2fj_3exNfXQ
- Nederlands: (2021). *Wat gebeurt er als alle insecten uitsterven?* Schooltv. <https://schooltv.nl/video/wat-gebeurt-er-als-alle-insecten-uitsterven-irritant-maar-toch-heel-nuttig>
- Engels: (2022). *Animals That Asked People For Help & Kindness*. MAD LAB. <https://youtu.be/ZW27ubHprMo.44>

ACTIVITEIT 4.3:

- Engels: (2023). *How We Use Plants*. Next Generation Science. <https://youtu.be/-1g4aV48cc4>

ACTIVITEIT 4.4:

- Nederlands: (2018). *Water geven*. Sprinkl. <https://youtu.be/4CCQ5P6Nt-g>
- Nederlands: Binnenboswachters. (2022). *Verzorgen*. IVN Natuureducatie. <https://youtu.be/CT6qpV-G6Uw>

ACTIVITEIT 4.5:

- Engels: (2021). *Herbivores, Carnivores And Omnivores*. Next generation Science. <https://youtu.be/egorNO93AdQ>

ACTIVITEIT 4.6:

- Nederlands: (2023). *Verhuisplanten*. Schooltv. <https://schooltv.nl/video/verhuisplanten-hoe-verspreidt-een-plant-zich>
- Nederlands: (2018). *Red de bij – dansles*. Kinderen voor Kinderen. <https://youtu.be/6pKXkjUsjwl>

ACTIVITEIT 5.1:

- Nederlands: (2018). *Zwerfafval*. Supporter van Schoon. <https://youtu.be/TiMOBjojNHQ>

ACTIVITEIT 5.2:

- Nederlands: (2018). *Plastic soep*. Plastic Soup Foundation. <https://youtu.be/bKoSdT0HgBI>
- Engels: (2018). *A Plastic Ocean*. Plastic Soup Foundation <https://youtu.be/3EgyvqMXODc>
- Nederlands: (2022). *Uitvinding tegen plastic soep*. NOS Jeugdjournaal. https://youtu.be/0TF5_PHRSG0

(ONLINE) THUISACTIVITEIT 5.2:

- Engels: (2023). *The Problem With Single-use Plastic*. Next Generation Science. <https://youtu.be/J8QKy1nh5Ek>

ACTIVITEIT 5.3:

- (2021). *10 Kitchen Hygiene Golden Rules*. Food Consulting Services.
<https://youtu.be/uhyCtQDWI2w>

ACTIVITEIT 5.4:

- Nederlands: Het klokhuis. (2015). *Luchtkwaliteit*. Schooltv.
<https://schooltv.nl/video/het-klokhuis-luchtkwaliteit>
- Nederlands: (2022). *Smog*. NOS Jeugdjournaal. <https://youtu.be/g48jWzBu8KM>

ACTIVITEIT 5.5:

- Nederlands: (2023). *Biodiversiteit*. IVN Natuureducatie. <https://youtu.be/9GVlZl9lAY>
- Engels: (2021). *Animals That Have Adapted To Urban Environments*. Crazy Creatures.
<https://youtu.be/olyCEIQNdGs>

SLOTACTIVITEIT:

- Engels: (2017). *Park Ranger in Arikok Park*. CTV Your Morning.
<https://youtu.be/bUS2ZoTJ890>

Videoclips

ACTIVITEIT 1.1:

- Nederlands: (2022). *Gi-ga-groen*. Kinderen voor Kinderen. https://youtu.be/7_irtu4cYeY

ACTIVITEIT 1.3:

- Nederlands: (2020). *De droomboom*. Danielle Kreb. <https://youtu.be/6lamqzJV7Vg>

ACTIVITEIT 2.3:

- Engels: (2022). *Fotosynthesis*. TreeSchoolers – Phonics and Reading. https://youtu.be/n6S4E_LZq5A

ACTIVITEIT 3.2:

- Nederlands: (2014). *Kriebellied*. Minidisco – Kids Song. <https://youtu.be/YjDeIEYImDA>

ACTIVITEIT 3.3:

- Engels: (2023). *Crazy Frog*. Coach Gelardi. <https://youtu.be/dVOqV65Pc6Y>

ACTIVITEIT 3.5:

- De Electronica's. (2014). *De vogeltjesdans*. Top40music. https://youtu.be/0RrfbUmQ_B8

ACTIVITEIT 4.3:

- Engels: Plants dancing and singing with Kids. (2020). *Plants That Heal – Aloe Vera*. Scoop a Story.
<https://youtu.be/53kQhtmltnU>

ACTIVITEIT 4.6:

- Nederlands: (2018). *Red de bij*. Kinderen voor Kinderen. <https://youtu.be/cPDKS45RhkA>

ACTIVITEIT 5.1:

- (2017). *Trashbeatz – Recycling The Future*. MuziekClip.be.
https://youtu.be/N9oQGEv_dwo
- (2010). *Hard Hip Hop Instrumental*. Shintek Beats. <https://youtu.be/GtQhz6YMwPg>

ACTIVITEIT 5.2:

- Nederlands: (2017). *Plastic soep*. Kinderen voor Kinderen. <https://youtu.be/OOhN8mMUr5s>

ACTIVITEIT 5.3:

- Engels: (2022). *Tricks Not To Get Sick*. Healthy Canadians. https://youtu.be/220-V_8nyFI

PowerPointpresentatie

- De PowerPointpresentatie 1: *Planten, van wier tot zaadplant*
https://www.lessonup.com/nl/lesson/sPetd9Knfym5RaRLq?utm_source=app&utm_campaign=shared-lesson-app&utm_content=1701182437796&utm_medium=shared-link. (activiteit 1.1).
- De PowerPointpresentatie 2: *Bloemen en kunst* (activiteit 1.4).
- De PowerPointpresentatie 3: *Het dierenrijk* <https://www.lessonup.com/app/channel-lesson/teach/8h487rXjTF3zXjQAZ/mZQ8g5qmkxd6ECj5/#mZQ8g5qmkxd6ECj5-idx=0&mZQ8g5qmkxd6ECj5-total=0> (activiteit 3.1).
- De PowerPointpresentatie 4: *Kriebelbeesten op Aruba* (activiteit 3.2).
- De PowerPointpresentatie 5: *Kikkers op Aruba* (activiteit 3.3).
- De PowerPointpresentatie 6: *Reptielen in Aruba* (activiteit 3.4).
- De PowerPointpresentatie 7: *Zoogdieren in Aruba* (activiteit 3.6).
- De PowerPointpresentatie 8: *Munt* (activiteit 4.3).
- De PowerPointpresentatie 9: *Dieren die schuilen* (activiteit 4.5).
- De PowerPointpresentatie 10: *Planten die dieren nodig hebben* (activiteit 4.6).
- De PowerPointpresentatie 11: *Bestuiving, bloemen en bijen* (activiteit 4.6).
https://www.lessonup.com/nl/lesson/8L5J6vs9v7EGPuZWC?utm_source=app&utm_campaign=shared-lesson-app&utm_content=1701874663996&utm_medium=shared-link
- De PowerPointpresentatie 12: *Dieren in de plastic soep* (activiteit 5.2).
- De PowerPointpresentatie 13: *Crime scene* (activiteit 5.3).
-

Websites/Games/Apps

- De app: *Obsidentify* (activiteit 1.1 en 1.3).
- De website: *Leaf Rubbing* <https://www.firstpalette.com/craft/leaf-rubbings.html>. (activiteit 1.3).
- De website: *Dierenquiz*
https://www.lessonup.com/nl/lesson/kbdayfZ2gDitkfeJJ?utm_source=app&utm_campaign=shared-lesson-app&utm_content=1701281556602&utm_medium=shared-link (activiteit 3.1).
- De website: www.koekeltjes.nl (activiteit 3.1).
- De website: *Pixel Art* <https://www.pixilart.com/draw> (activiteit 3.6).
- De website: *Beschermde diersoorten Aruba*
https://nl.wikipedia.org/wiki/Lijst_van_wettelijk_beschermde_dieren_in_Aruba (activiteit 4.2).
- De app: *Planta* (activiteit 4.4).
- De app: *PictureThis: Planten herkennen* (activiteit 4.4)
- De website: *De Digiles 'Herbivores, Carnivores And Omnivores'*
<https://www.gynzy.com/teach/en-us/board/faf7884d-4c27-447f-9e0e-953393b5be86>
(activiteit 4.5).
- De website: *Zwerfafvalfanfare* <https://www.aandeslagmetafval.nl/zwerfafval-fanfare/#/instruments>
(activiteit 5.1).
- Het spel: *Afvalbattle*. <https://www.aandeslagmetafval.nl/zwerfafvalbattle/#/> (activiteit 5.1).

Afbeeldingen

Afbeelding 1: *Plantenonderdelen* (activiteit 1.2).

Afbeelding 2: *Bladluis* (activiteit 2.5).

Afbeelding 3: *Kraak de code* (activiteit 3.6).

Afbeelding 4: *Superhelden* (activiteit 4.3).

Bijlage 3 Kopieerbladen

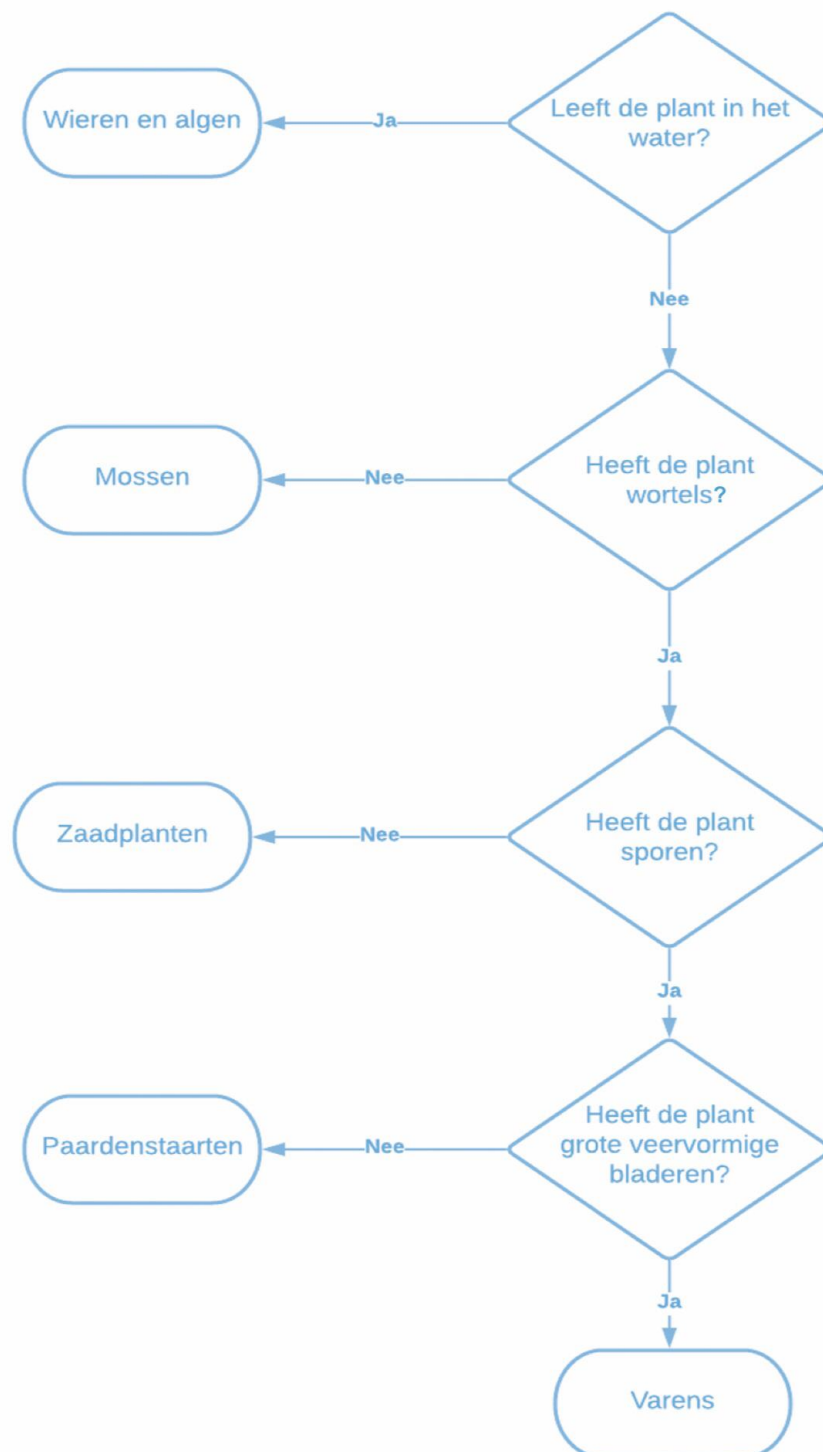
Kopieerblad 1: Natuurspeurtocht	(startactiviteit)
Kopieerblad 2: Plantenapp en plantenkaartjes	(activiteit 1.1)
Kopieerblad 3: Planten vergelijken	(activiteit 1.2)
Kopieerblad 4: Bladvormen	(activiteit 1.3)
Kopieerblad 5: Boombladeren kwartet	(activiteit 1.3)
Kopieerblad 6: De onderdelen van een bloem	(activiteit 1.4)
Kopieerblad 7: Logboek tuinkers	(activiteit 2.1)
Kopieerblad 8: Tuinkasje	(activiteit 2.4)
Kopieerblad 9: Mijn dagboek van een bonenplant	(activiteit 2.4)
Kopieerblad 10: Dierenmemory	(activiteit 3.1)
Kopieerblad 11: Mierenonderzoek	(activiteit 3.2)
Kopieerblad 12: Kikker	(activiteit 3.3)
Kopieerblad 13: Pegapega	(activiteit 3.4)
Kopieerblad 14: Kraak de code tekeningen	(activiteit 3.6)
Kopieerblad 15: Kraak de code (leeg blad)	(activiteit 3.6)
Kopieerblad 16: Waarom zijn dieren belangrijk voor mensen?	(activiteit 4.1)
Kopieerblad 17: Superhelden	(activiteit 4.3)
Kopieerblad 18: Plantverzorgingskaart	(activiteit 4.4)
Kopieerblad 19: Afbraaktijden	(activiteit 5.1)
Kopieerblad 20: Crime scene linten	(activiteit 5.3)
Kopieerblad 21: Crime scene	(activiteit 5.3)
Kopieerblad 22: Wel of geen luchtvervuiling	(activiteit 5.4)
Kopieerblad 23: Wat heb ik geleerd?	(slotactiviteit)
Kopieerblad 24: Badge	(slotactiviteit)

Kopieerblad 1: Natuurspeurtocht



Kopieerblad 2: Plantenapp en plantenkaartjes

BIJLAGE 1 - HET ALGORITME



BIJLAGE 2 - PLANTENKAARTJES



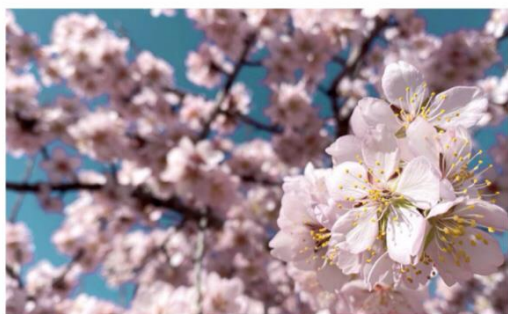
Varen

- Leeft op land
- Heeft wortels, stengels en bladeren
- Verspreidt zich door sporen



Paardenstaart

- Leeft op land
- Heeft wortels, stengels en bladeren
- Verspreidt zich door sporen



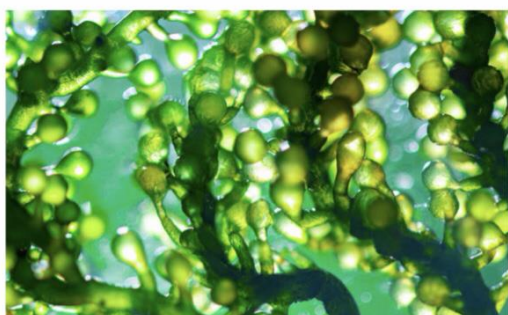
Zaadplant

- Leeft op land
- Heeft wortels, stengels en bladeren
- Verspreidt zich door zaden



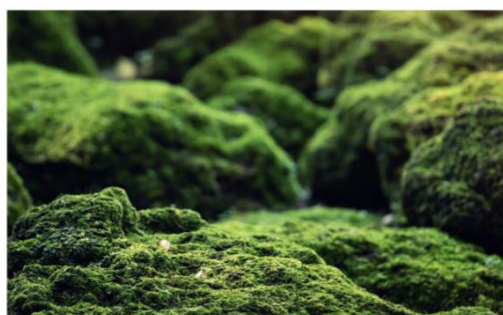
Wier

- Leeft in water
- Heeft geen wortels of stengels
- Verspreidt zich door splitsen of door sporen



Alg

- Leeft in water
- Heeft geen wortels of stengels
- Verspreidt zich door te splitsen of door sporen



Mos

- Leeft op een vochtige plek op land
- Heeft stengels en bladeren
- Verspreidt zich door sporen

Kopieerblad 3 Planten vergelijken

1. Teken hieronder de wortels van iedere plant.

--	--

Vergelijk de wortels van beide planten.	
Overeenkomsten	Verschillen

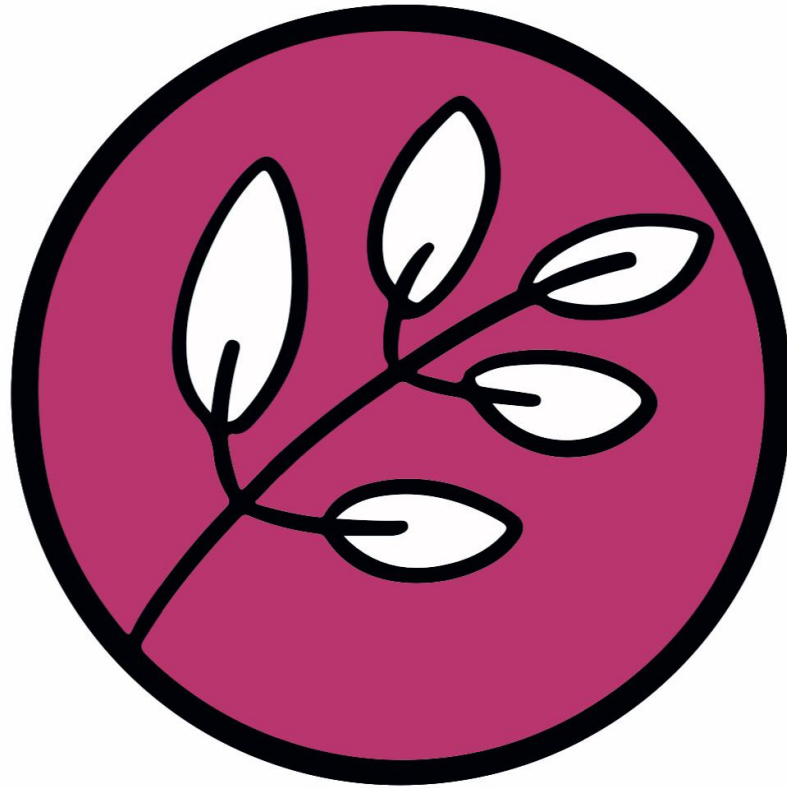
2. Teken hieronder de stengel van iedere plant.

--	--

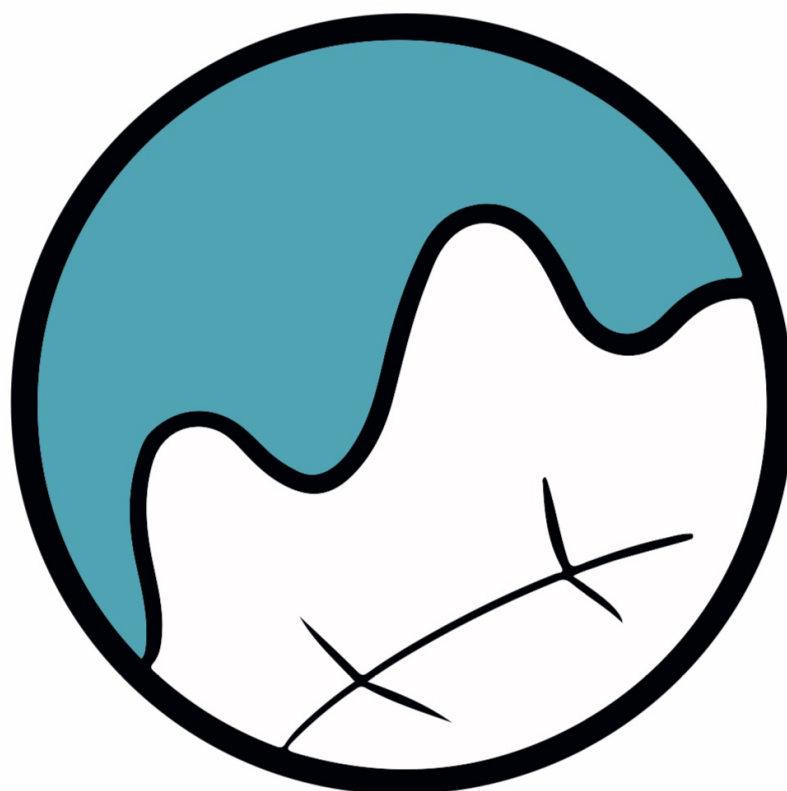
Vergelijk de stengels van beide planten.	
Overeenkomsten	Verschillen



**GETANDE OF GEZAAGDE BLADRAND
(KARTELS)**



**SAMENGESTELD BLAD
(MEERDER BLAADJES AAN 1 STENGEL)**



**GELOBDE BLADRAND
(RONDE INSNIJDINGEN, GOLVEND)**

Kopieerblad 5 Boombladeren kwartet

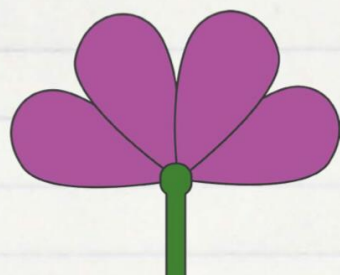
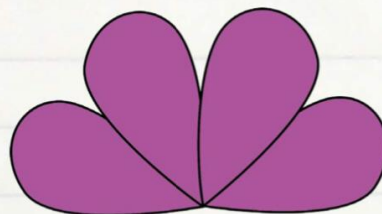
 GLAD	 GETAND OF GEZAAGD
 GELOBD	 SAMENGESTELD

Kopieerblad 6 De onderdelen van een bloem

Aan de slag op de groene leerplek met...

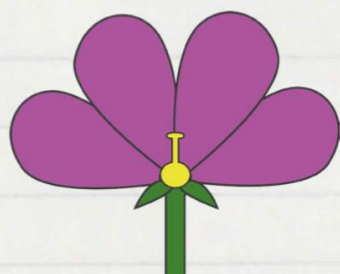
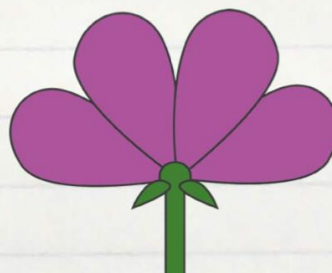
WAAR BESTAAT EEN BLOEM UIT?

Stap 1:
Plak alle bloemblaadjes
zoals hiernaast.



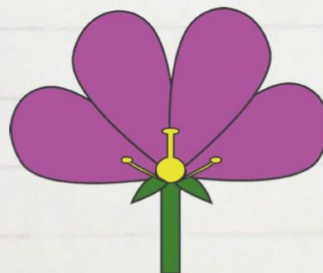
Stap 2:
Plak de stengel
zoals hiernaast.

Stap 3:
Plak de kelkbladeren
zoals hiernaast.



Stap 4:
Plak de stamper
zoals hiernaast.

Stap 5:
Plak de meeldraden
zoals hiernaast.

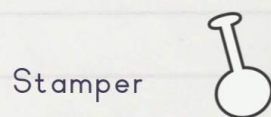
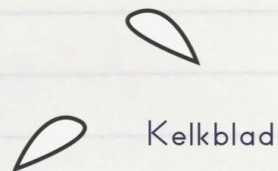
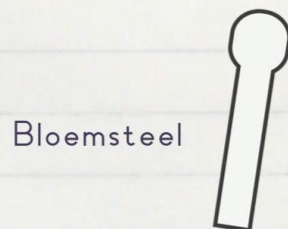
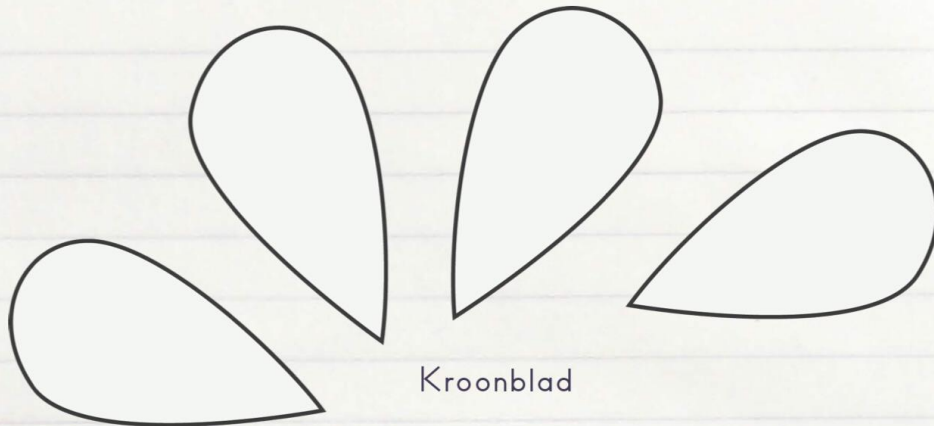


Aan de slag op de groene leerplek met...

WAAR BESTAAT EEN BLOEM UIT?

Knipblad

Knip de onderdelen uit.



2/3

Kopieerblad 7 Logboek tuinkers

dag 1

vul **HIER** in hoe lang je plant is

dit is de **KLEUR** van mijn plant

dit is de **KLEUR** van mijn plant

vul **HIER** in hoe lang je plant is

zo ziet mijn plant uit het **DONKER** eruit

zo ziet mijn plant uit het **LICHT** eruit

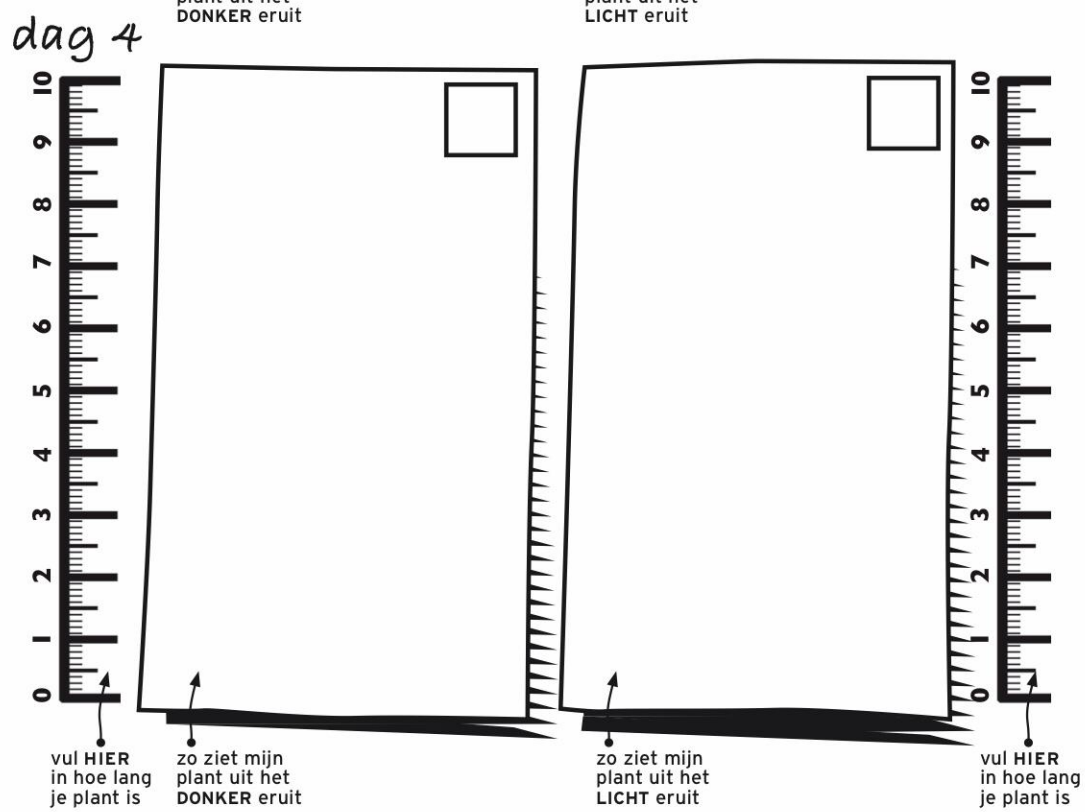
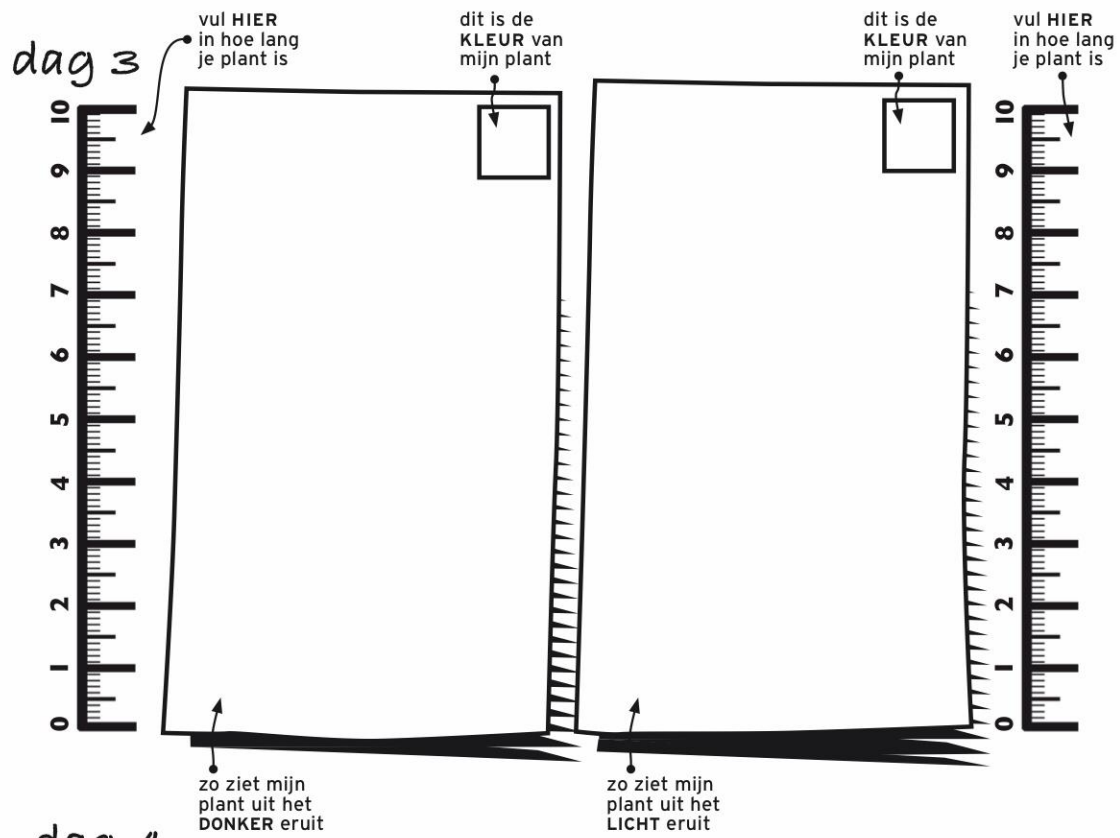
dag 2

vul **HIER** in hoe lang je plant is

zo ziet mijn plant uit het **DONKER** eruit

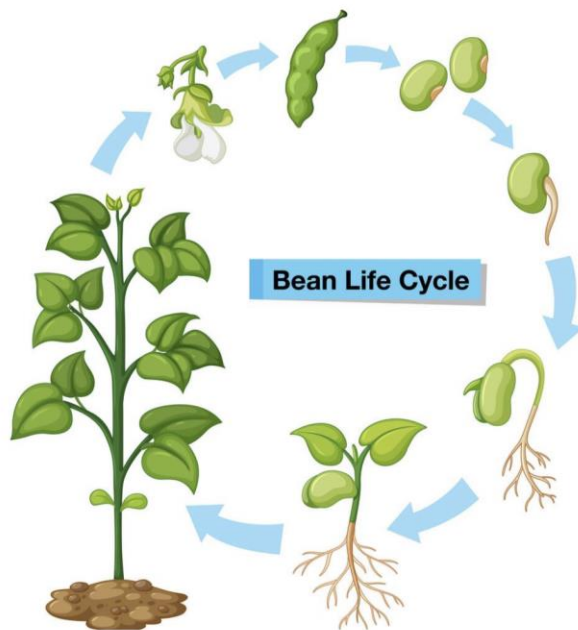
zo ziet mijn plant uit het **LICHT** eruit

vul **HIER** in hoe lang je plant is





Mijn dagboek van een bonenplant



Naam _____

Mijn bonenplant op dag

Mijn plant is _____ cm hoog.

Ik zie _____

Mijn bonenplant op dag

Mijn plant is _____ cm hoog.

Ik zie _____

Mijn bonenplant op dag

Mijn plant is _____ cm hoog.

Ik zie _____

Mijn bonenplant op dag

Mijn plant is _____ cm hoog.

Ik zie _____

Kopieerblad 10 Dierenmemory



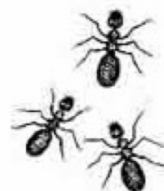






Mierenonderzoek

Bekijk de mieren die druk heen en weer lopen.
Ga er rustig op je hurken bij zitten en vul in:



1. Zijn alle mieren even groot?

.....
.....



2. Hoeveel poten heeft de mier?

.....
.....

3. Dragen de mieren iets uit hun nest? Kun je zien wat het is?

.....
.....

4. Dragen de mieren iets naar het nest? Wat is het?

.....
.....



5. Wat doen de mieren wanneer ze elkaar tegenkomen?

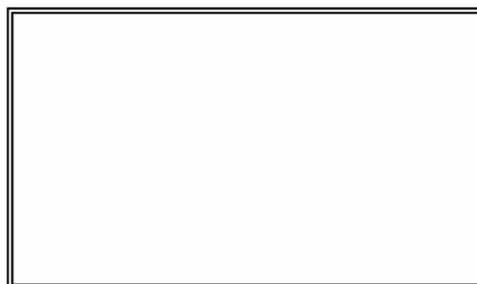
.....
.....

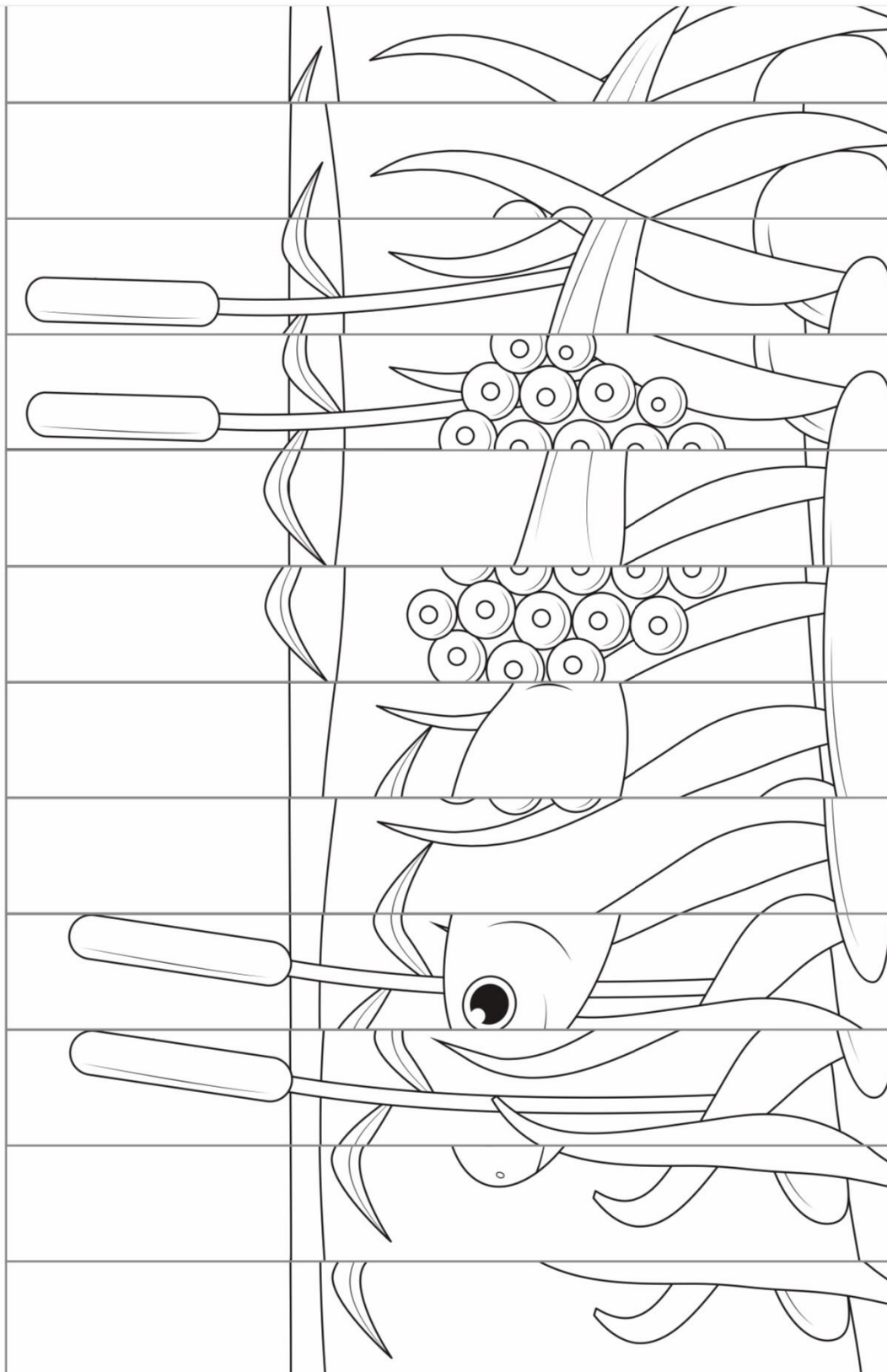


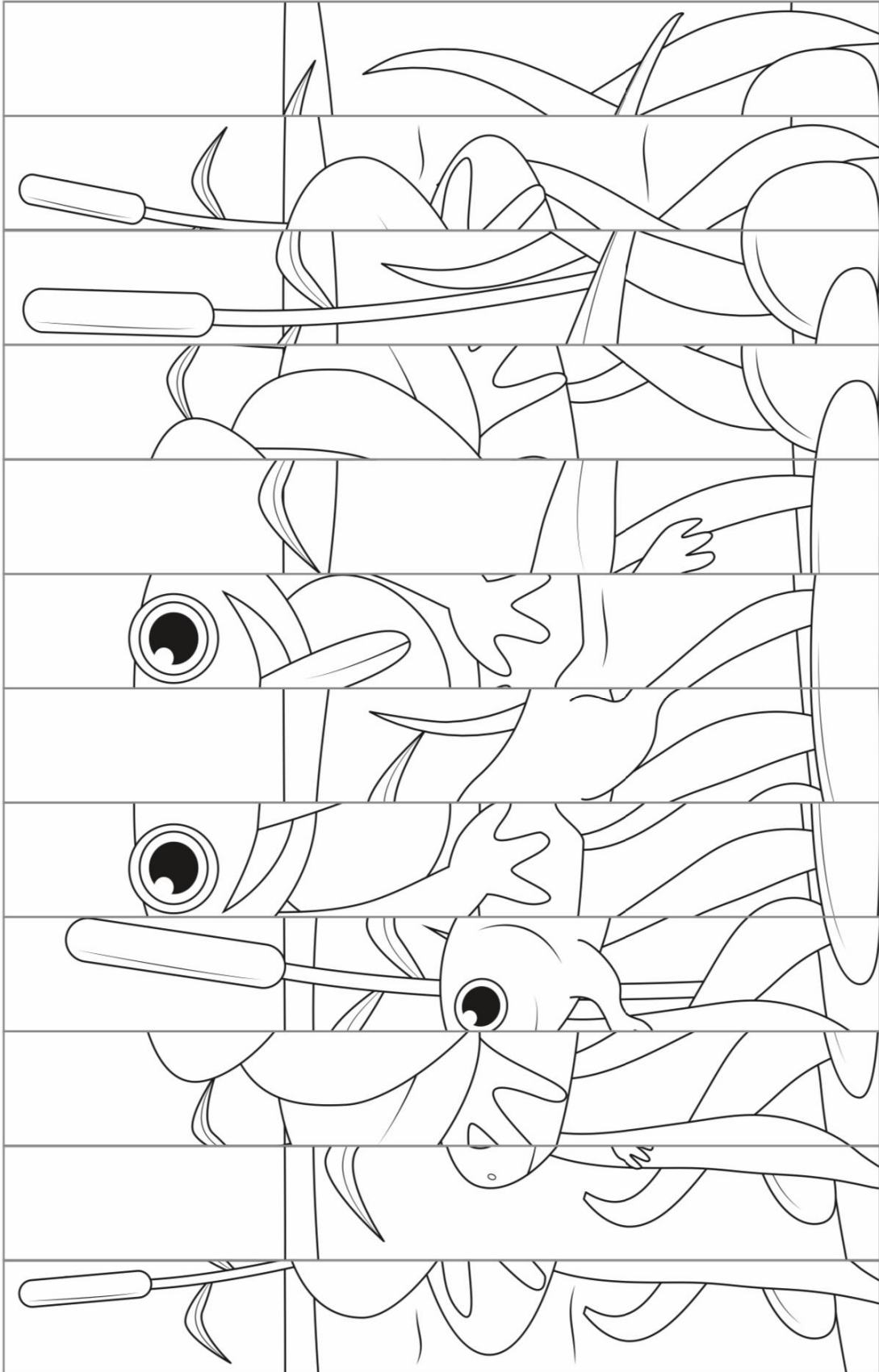
6. Loopt de mier in een rechte lijn naar het nest terug?

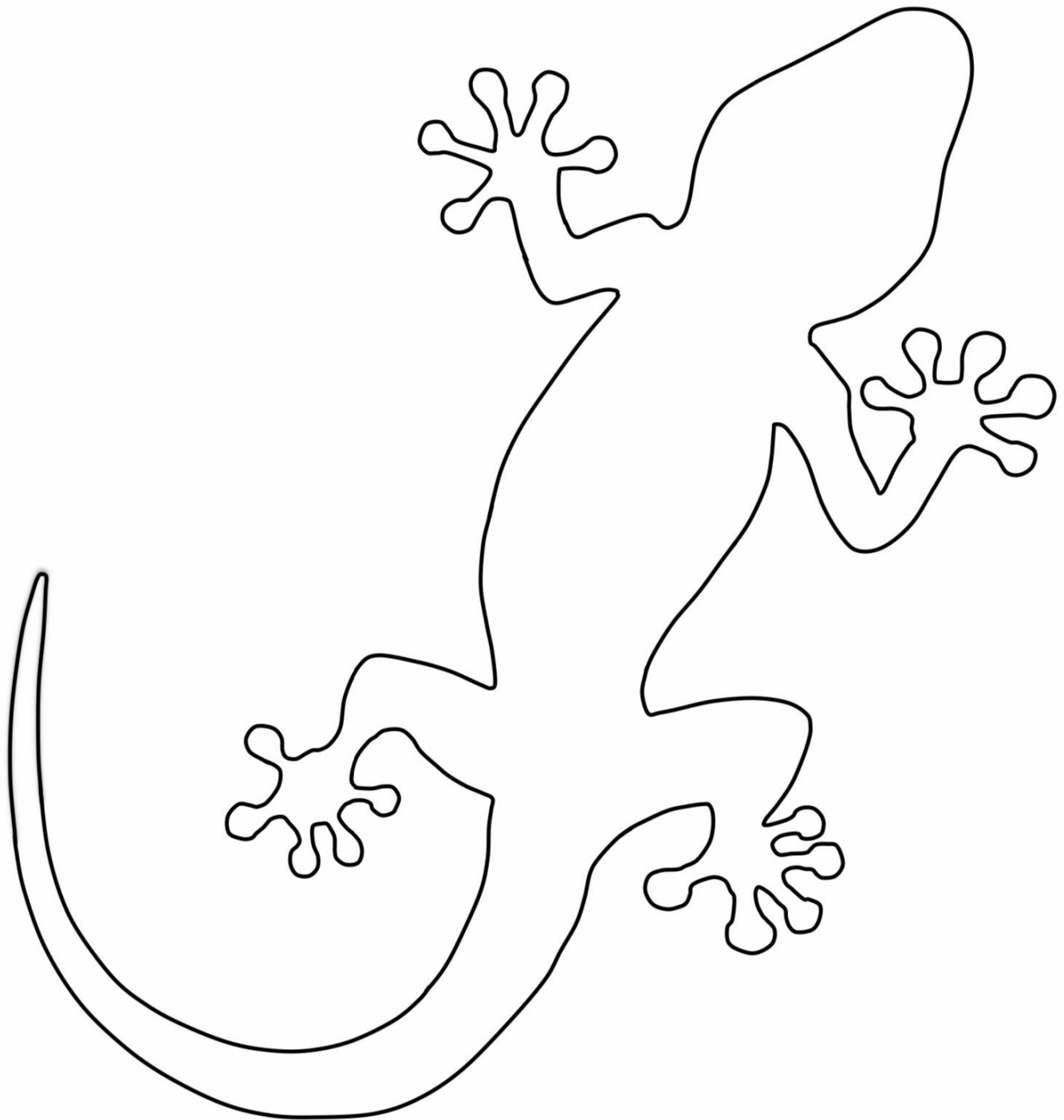
.....
.....

7. Volg een mier een tijdje,
teken de route hier.











kraak de code



kraak de code

[illegible]A full-page sheet of white graph paper with a uniform grid of thin black lines. The grid consists of 20 columns and 20 rows, creating a total of 400 small squares. The lines are evenly spaced and extend across the entire page, leaving a small margin at the top and bottom.



kraak de code

[illegible]



kraak de code

[illegible][illegible]



kraak de code

[illegible]This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin black lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or additional markings.



kraak de code

[illegible]

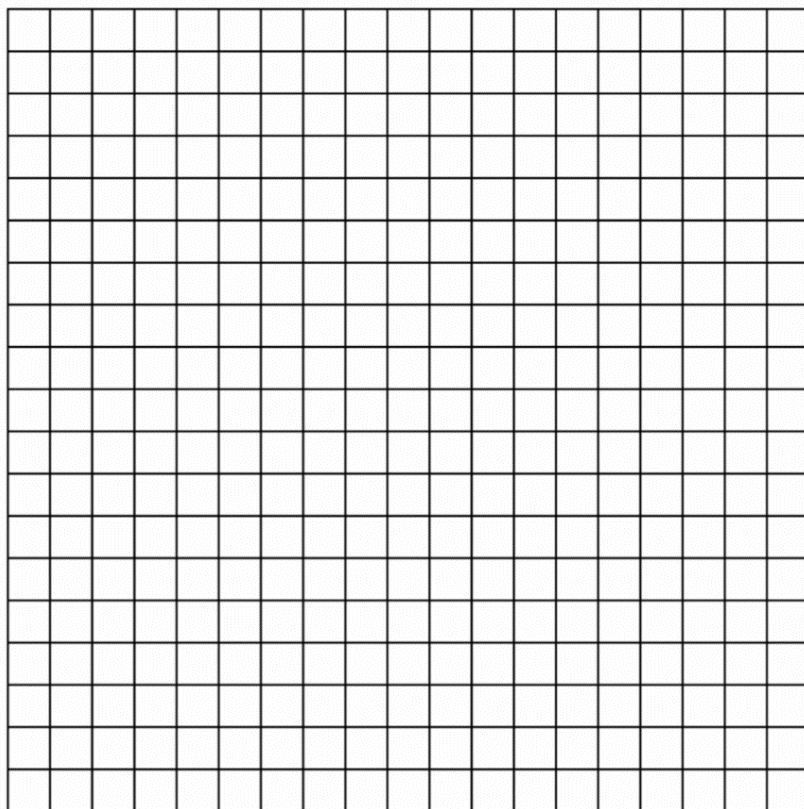


kraak de code

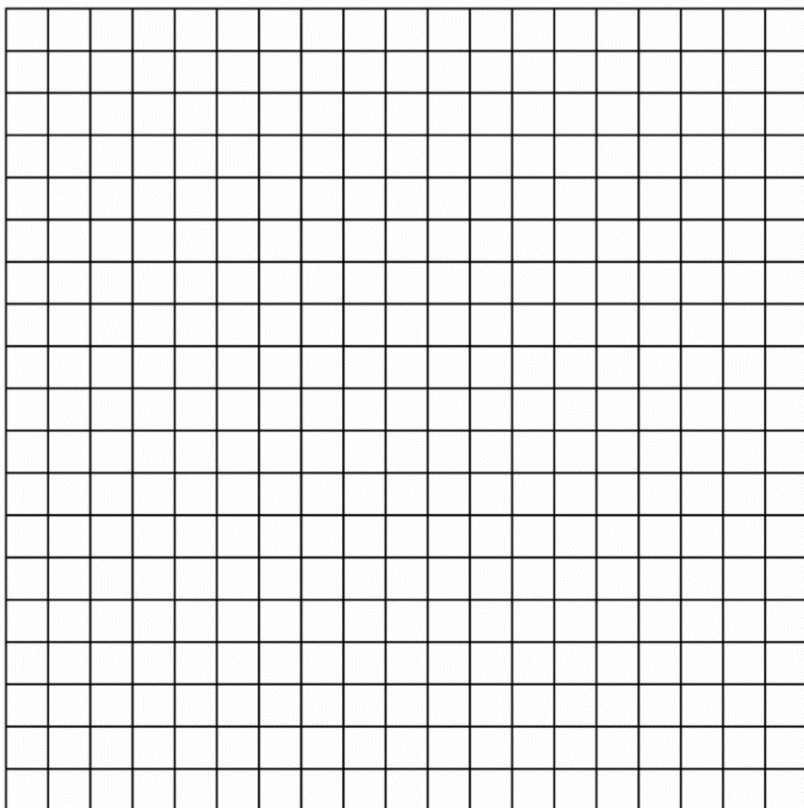
A full-page sheet of white graph paper with a uniform grid of thin black lines. The grid consists of 20 columns and 20 rows, creating a total of 400 small squares. The lines are evenly spaced and extend across the entire page, leaving a small margin at the top and bottom.

Kopieerblad 15 Kraak de code (leeg blad)

kraak de code



kraak de code



Kopieerblad 16 Waarom zijn dieren belangrijk voor mensen?

Many animals help humans by giving us food, material for clothing, fertilizer for our gardens, and even being friendly pets that make us happy.

In the chart, explain how each animal is useful to humans. Some animals may have more than one use!

Animal	How it is useful to humans
 sheep	
 cow	
 fish	
 chicken	

In the chart, explain how each animal is useful to humans. Remember that some animals may have more than one use!

Animal	How it is useful to humans
 goat	
 bee	
 worm	
 horse	
 dog	

Superhero plant



Teken hier je plant als een superhero.

Schrijf hier waarom je plant een superhero is.

Kopieerblad 18 Plantverzorgingskaart

Plantverzorgingskaart van: _____

Maak hier een tekening van jouw plant:

Bedenk een leuke naam voor jouw plant:

Wat voor soort is jouw plant?

Wat vind je het mooist aan jouw plant?



Zo weet ik of mijn plant water nodig heeft (vul de missende letters aan):

Elke week gebruik ik de techniek

- K _ _ K E N
- W _ _ G E N
- V _ _ L E N

Zo veel water geef ik mijn plant als ik water geef (kleur in):



Eén paar druppels



Ongeveer zoveel als een eierdopje water



Ongeveer zoveel als een half glas water



Ongeveer een hele gieter

Zo vaak geef ik mijn plant voeding (kleur in):



Eén keer per jaar



Elke 6 maanden



Elke 3 maanden



Elke maand

De volgende keer dat ik voeding geef is op:

Mijn plant staat graag:



Altijd in de zon



De helft van de dag in de zon



Altijd in de schaduw

GEVAAR!! DANGER!!



Let op dat je plant niet **TE DROOG** wordt, dan droogt hij uit

Help! Ik heb water nodig!

Ik heb geen zwemdiploma!

Maar let ook op dat je plant niet **TE NAT** wordt, want dan verdrinkt hij.



ivn natuur
educatie

Kopieerblad 19 Afbraaktijden













12
JAAR

AAN DE SLAG MET
AFVAL

SUPPORTER VAN
SCHOOON







ONEINDIG

AAN DE SLAG MET
AFVAL

SUPPORTER VAN
SCH00N





OPDRACHT 1 'WEL OF GEEN LUCHTVERVUILING' - PLAATJES



OPDRACHT 1 'WEL OF GEEN LUCHTVERVUILING' - POSTER

GEEN LUCHTVERVUILING

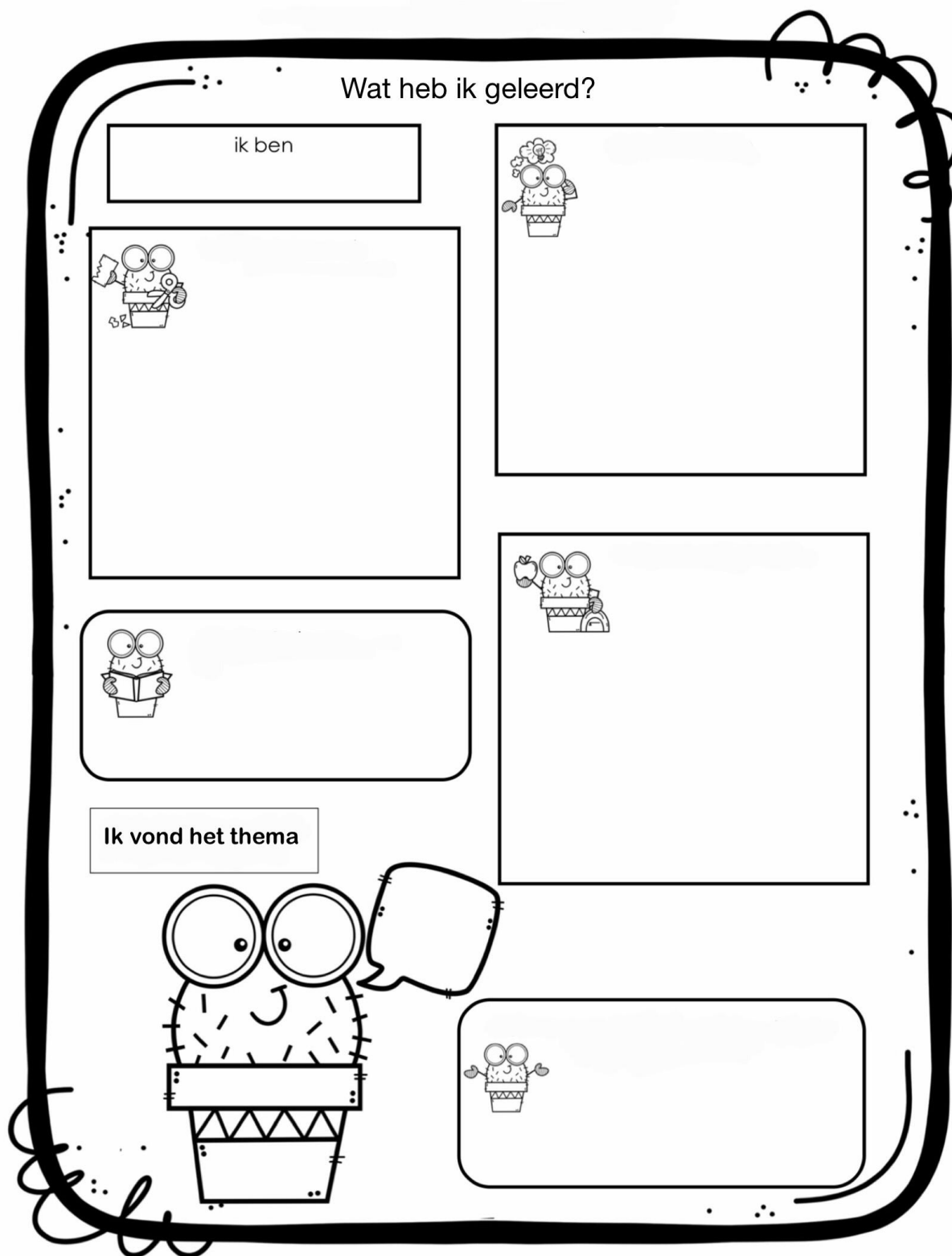
WEL LUCHTVERVUILING



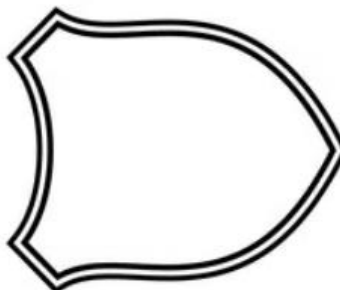
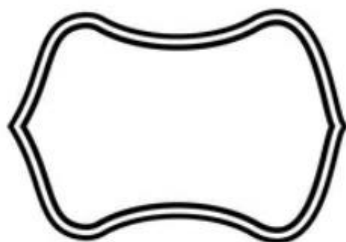
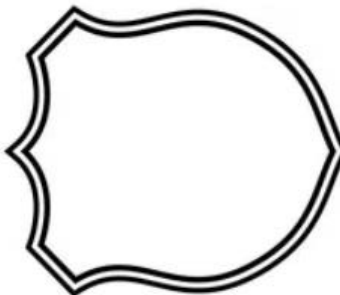
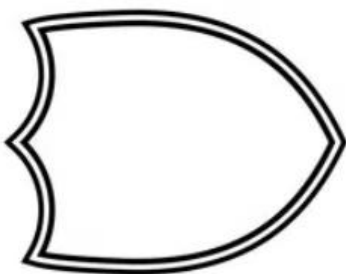
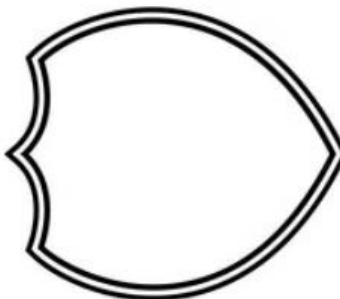
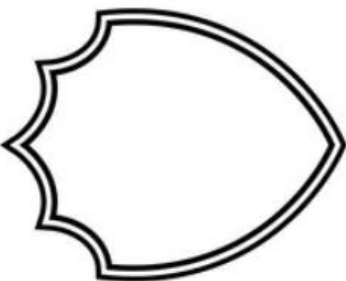
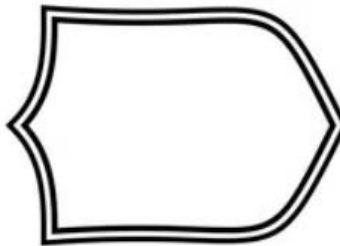
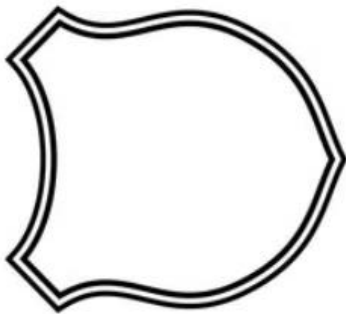
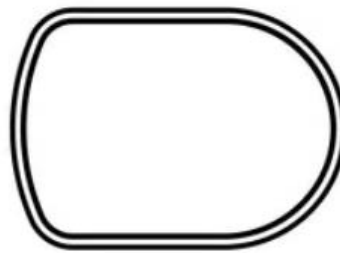
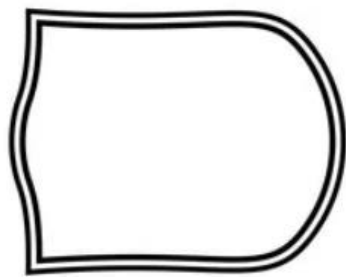
Wat heb ik geleerd?

ik ben

Ik vond het thema



Kopieerblad 24 Badge



Achtergrondinformatie 1 De bij en de bloem

Verhaal

DE BIJ EN DE BLOEM

Er was eens een kleine bij, deze bij leefde in een bijenkorf. Dit is een heel groot huis waar alle bijen bij elkaar leven.

Van de koningin hebben de bijen gehoord dat ze op zoek moeten gaan naar de lekkerste bloemen. Uit deze bloemen halen ze het sap die ze dan terugbrengen naar de bijenkorf. Dan kunnen ze honing maken.

De kleine bij ging aan de slag, maar wist niet zo goed waar hij bloemen kon vinden, of hoe ze eruit zagen. Dus begon de kleine bij te zoeken.

Hij kwam bij een plant aan, en vroeg aan de regenworm die net zijn hoofd boven de grond stak: 'weet jij waar ik de lekkerste bloem kan vinden?'. De worm zei 'een bloem? Nee, ik leef onder de grond, hier zijn alleen wortels'.

De kleine bij vloog verder en zag opeens iets kleurigs op de grond. 'Dat zal wel een bloem zijn' zei de bij tegen zichzelf. Maar toen de kleine bij bij het kleurige plekje was kon hij geen blaadjes vinden, en deze bloem rook ook helemaal niet!

Er kwam een vlieg voorbij vliegen en de kleine bij vroeg: 'weet jij of dit een bloem is, vlieg?'. De vlieg zei: 'nee gekkie, dit is plastic! Afval van de mens'. De kleine bij keek nog eens goed naar het stuk plastic en vloog verder.

Terwijl hij druk aan het zoeken was naar de lekkerste bloemen botste hij tegen een vlinder.

'Hee kijk uit waar je vliegt' zei de vlinder.

'Sorry mevrouw de vlinder, ik was zo druk op zoek naar de lekkerste bloem' zei de kleine bij. Mevrouw de vlinder moest hard lachen. 'Weet jij niet waar de bloemenweide is dan?' vroeg ze. 'Nee' zei de kleine bij, 'kunt u mij de weg wijzen?' 'Natuurlijk' zei mevrouw de vlinder, 'volg me maar als je kan!'.

Mevrouw de vlinder vloog op met haar sierlijke vleugels. De kleine bij volgde haar. En na even vliegen zag de kleine bij voor het eerst de bloemenweide. Het was zo prachtig, en het rook zo lekker dat de kleine bij op een blad ging zitten om naar deze pracht te kijken. Overal vlogen insecten. Vlinders, bijen, hommels. En er waren zo veel bloemen!

Na even rond gevlogen te hebben koos hij de mooiste bloem en toen hij op de bloem landde rook deze zo lekker! Hij stak zijn tong tussen de bloemblaadjes en begon het heerlijke zoete sap te drinken. Nu kon de kleine bij naar de bijenkorf vliegen om honing te maken. Hij wist de rest van zijn leven waar de bloemenweide was, en genoot elke dag van de mooie heerlijk ruikende bloemen.