

# Docentenhandleiding

## Schatten van de Cariben

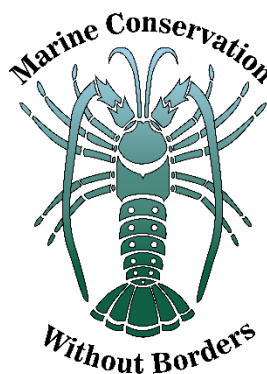
– design thinking project



Foto: Casper Douma



resembid



## Colofon

De volgende personen hebben meegewerkt om dit projectmateriaal vorm te geven:

Robby Thigpen (initiatiefnemer, directeur Marine Conservation without borders).

Zulaika Winklaar (leerkracht SGB, speciale lesplaatsen)

Anja Heij (directeur en leerkracht Aquamarin)

Nicole Stefanie Popelier (leerkracht katholiek basisonderwijs, Stichting BirgenMaria)

Bas Damen (procesbegeleider Inclusief Taal Onderwijs Bonaire (Itob), vanuit het katholiek basisonderwijs, Stichting BirgenMaria)

Melissa Koeiman (projectleider taalbeleid, Inclusief Taal Onderwijs Bonaire (Itob), vanuit de Scholengemeenschap Bonaire (SGB)

Joana Duarte (hoogleraar onderwijswetenschappen, Inclusief Taal Onderwijs Bonaire (Itob), vanuit de Rijksuniversiteit Groningen (RuG).

Desiree Croes, Diana St. Jago, Jilly Saron, Robert Wester, Monique Grol, Roxanne Francisca, Lilianne Hercules (project coördinatie Stinapa)

NB: Veel of bijna alle activiteiten komen uit 'Toolbox praktijkonderzoek' (werkvormen voor onderzoek met kinderen!, Schoenmakers, L. en anderen, 2023).

Deze werkvormen zijn specifiek geschikt gemaakt om te gebruiken voor het Design Thinking Project 'Schatten van de Cariben'.

## Inhoudsopgave

Inleiding	4
I. Kerndoelen basisonderwijs Oriëntatie op jezelf en de wereld	5
II. Kerndoelen vmbo onderbouw Biologie	6
III. De projectstappen van de Design Thinking methode	8
IV. Projectopzet via Design Thinking	10
Projecten met Design Thinking?	11
V. Start	12
Teams maken	12
Samen werken aan oplossingen voor de natuur op Bonaire	12
VI.1 De ecologie van Bonaire en waarom bescherming van de natuur essentieel is	13
Inleiding	13
Lesmateriaal	13
VI. Ontdekken (De inhoudelijke hoofdstukken)	21
VI.1 Mangroven	21
Inleiding	21
Lesmateriaal mangroven	21
VI.2 Zeeschildpadden	25
Inleiding	25
Lesmateriaal zeeschildpadden	25
VI.3 Karkó	29
Inleiding	29
Lesmateriaal karkó	29
VI.4 Vissen	33
Inleiding	33
Lesmateriaal Vissen	33
VI.5 Koralen	36
Inleiding	36
Lesmateriaal koralen	36
VII.1 Sargassum	39
Inleiding	39
Lesmateriaal Sargassum	39
VIII. Duurzaamheid	54
Inleiding duurzaamheid	54
Lesmateriaal	55
Hoe om te gaan met tweetalig materiaal van Stinapa: een bijdrage van Inclusief Taalonderwijs Bonaire	69

## Inleiding

Op Bonaire opgroeien betekent veel in contact zijn met de natuur. Het is niet zomaar natuur; maar er is sprake van een rijke onderwaterwereld met veel leven, maar ook met veel bedreigingen. Bescherming van de kwetsbare natuur is erg belangrijk. Met dit projectmateriaal maakt u uw leerlingen hiervan bewust. Zij worden zelf aan het werk gezet om actief na te denken en bezig te zijn met de bewustwording van de kwetsbaarheid van de onderwaterwereld.

De bedoeling is dat dit een projectboek is, waarbij leerlingen zelf onderzoek doen via het concept van 'Design Thinking'.

**Het hoofddoel is dat zij gedurende dit project zich steeds bewuster worden van de unieke natuur op Bonaire en van het belang daar goed mee om te gaan.**

Ieder hoofdstuk bestaat uit de volgende onderdelen:



1. Tekstboekgedeelte



2. Werkboekgedeelte



3. PowerPoint presentatie (die je als docent kunt gebruiken)



4. (deze) Docentenhandleiding

Het tekstboek (editie Basis) is in twee talen geschreven (Papiamentu en Nederlands) en is in hardcopy beschikbaar voor de groepen 7 van de basisscholen en klassen 2 van vmbo basis en kader en de speciale lesplaatsen van de SGB. Docenten van zowel de basisscholen als de SGB hebben meegewerkt om dit materiaal te ontwikkelen.

Het werkboekgedeelte is alleen online beschikbaar. Het is de bedoeling dat u het werkboekgedeelte voorafgaan aan elke les kopieert of de leerlingen toegang geeft tot het digitale document.

De PowerPoint presentatie is online beschikbaar, net als deze docentenhandleiding.

Het project 'Schatten van de Cariben, oftewel Tesoronan di Karibe' volgt de stappen van het Design Thinking Project. In deze docentenhandleiding leest u hoe deze projectstappen eruit zien en wat activiteiten zijn per hoofdstuk. Veel of bijna alle activiteiten komen uit 'Toolbox praktijkonderzoek' (werkvormen voor onderzoek met kinderen! Schoenmakers, L. en anderen, 2023).

# I. Kerndoelen basisonderwijs Oriëntatie op jezelf en de wereld

Belangrijk is dat de kerndoelen 40 en 41 worden behaald. Het gaat hier om de volgende kerndoelen van SLO voor: Oriëntatie op jezelf en de wereld Natuur en techniek.



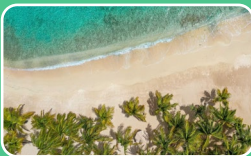
**Kerdoel 40** De leerlingen leren in de eigen omgeving veel voorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving.



**Kerdoel 41** De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.



**Kerdoel 42** De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.



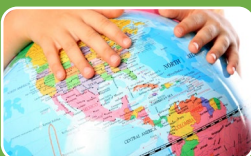
**Kerdoel 43** De leerlingen leren hoe je weer en klimaat kunt beschrijven met behulp van temperatuur, neerslag en wind.



**Kerdoel 44** De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.



**Kerdoel 45** De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.



**Kerdoel 46** De leerlingen leren dat de positie van de aarde ten opzichte van de zon leidt tot natuurverschijnselen zoals seizoenen en dag-/nachtritme



## II. Kerndoelen vmbo onderbouw Biologie

Belangrijk is dat de kerndoelen 28, 29, 30 en 31 worden behaald. Het gaat hier om de volgende kerndoelen van SLO voor het vak Biologie.



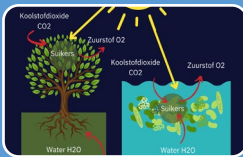
**Kerdoel 28** De leerling leert vragen over onderwerpen uit het brede leergebied om te zetten in onderzoeksvragen, een degelijk onderzoek uit te voeren over een natuurwetenschappelijk onderwerp en de uitkomsten te presenteren.



**Kerdoel 29** De leerling leert kennis te verwerven over en inzicht te verkrijgen in sleutelbegrippen uit het gebied van de levende en niet-levende natuur, en leert deze sleutelbegrippen te verbinden met situaties in het dagelijks leven.



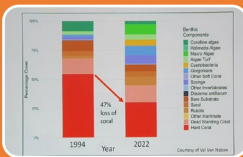
**Kerdoel 30** De leerling leert dat mensen, dieren en planten in wisselwerking staan met elkaar en hun omgeving (milieu), en dat technologische en natuurwetenschappelijke toepassingen de duurzame kwaliteit daarvan zowel positief als negatief kunnen beïnvloeden.



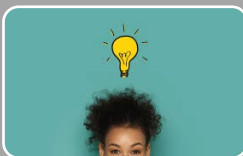
**Kerdoel 31** De leerling leert o.a. door praktisch werk kennis te verwerven en inzicht te verkrijgen in processen uit de levende en niet-levende natuur en hun relatie met omgeving en milieu.



**Kerdoel 32** De leerling leert te werken met theorieën en modellen door onderzoek te doen met natuurkundige en scheikundige verschijnselen als elektriciteit, geluid, licht, beweging, energie en materie.



**Kerdoel 33** De leerling leert door onderzoek kennis te verwerven over voor hem relevante technische producten en systemen, leert deze kennis naar waarde te schatten en op planmatige wijze een technisch product te ontwerpen en te maken.



**Kerdoel 34** De leerling leert hoofdzaken te begrijpen van bouw en functie van het menselijk lichaam, verbanden te leggen met het bevorderen van lichamelijke en psychische gezondheid en daarin een eigen verantwoordelijkheid te nemen.



**Kerdoel 35** De leerling leert over zorg en leert zorgen voor zichzelf, anderen en zijn omgeving en hoe hij de veiligheid van zichzelf en anderen in verschillende leefsituaties (wonen, leren, werken, uitgaan, verkeer) positief kan beïnvloeden.

Meer specifiek worden de volgende tussendoelen behaald voor het thema Ecosysteem en Duurzaamheid (zowel voor PO als voor de onderbouw vmbo B en K als de speciale lesplaatsen).

1. De leerling benoemt wat een ecosysteem is.
2. De leerling legt uit welke relaties er zijn tussen organismen bij de energiestromen in een ecosysteem.
3. De leerling benoemt dat soorten in een gebied van elkaar afhankelijk zijn voor voedsel, een schuilplaats en voortplanting.
4. De leerling benoemt dat niet duurzaam omgaan met het milieu in de eigen leefomgeving leidt tot gezondheidsproblemen onder andere door vervuiling van water.
5. De leerling verzamelt informatie over een concrete situatie met als doel het waarborgen van een duurzame relatie tussen mens en milieu.
6. De leerling benoemt voorbeelden van duurzame oplossingen voor milieuproblemen in de eigen omgeving.
7. De leerling benoemt geïnventariseerde maatregelen.
8. De leerling licht de effecten van de duurzame relatie toe.
9. De leerling legt uit wat het belang is van een nationale en mondiale aanpak voor bescherming van het milieu.
10. De leerling benoemt de belangrijkste oorzaken en effecten van de aantasting van milieu in de eigen omgeving, door toedoen van de mens, door bepaalde soorten afval en andere factoren als energieverbruik.

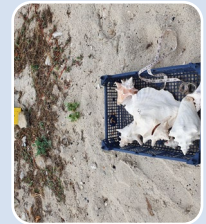


Afbeelding: van SLO

### III. De projectstappen van de Design Thinking methode







**V. Start**

Ecologie van Bonaire voor alle leerlingen

**VI.1 Ontdekken**

Mangroven project-groep

**VI.2 Ontdekken**

Zeeschild-padden project-groep

**VI.3 Ontdekken**

Karkó project-groep

**VI.4 Ontdekken**

Vissen waar-onder de Lionfish project-groep

**VI.5 Ontdekken**

Koralen Project-groep



**VII. verdiepen Duurzaamheid**

**Sargassum**  
Wat is de invloed van sargassum op ... (het door de projectgroep gekozen onderwerp)?

**VIII. verdiepen Duurzaamheid**

Wat is de invloed van **macroplastic** op ... (het door de projectgroep gekozen onderwerp)?

**Idee ontwikkelen**

Welke ideeën en oplossingen kun je bedenken als het gaat om duurzaamheid in relatie tot jouw onderwerp?

**Tool maken**

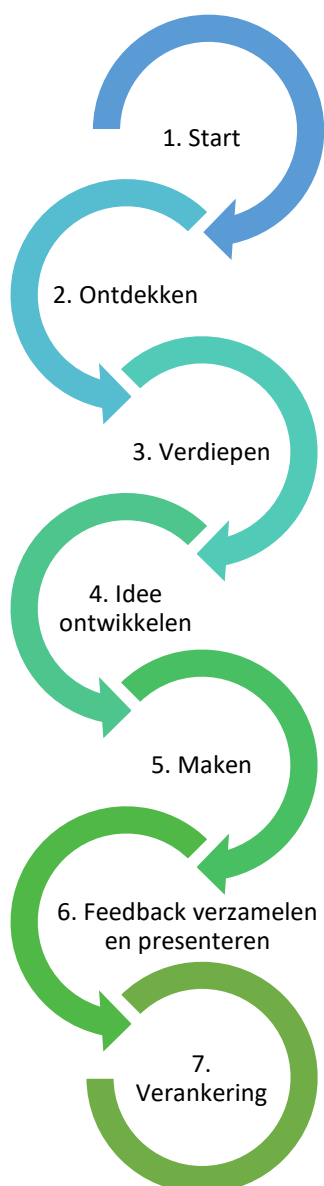
Maak een tool (video, vlog, nieuwsbrief, poster, infographic, etc. campagne voor bewustwording over het onderwerp).

**Feedback en verankering**

Presenteren, feedback verzamelen, reflecteren en verankeren

## IV. Projectopzet via Design Thinking

Design Thinking (handreiking Onderwijs ontwerpen met Design thinking, 2017), is de basis voor dit projectboek over de natuur van Bonaire. De natuur van Bonaire is het uitgangspunt en van daaruit volgen we zeven stappen. Onderstaande structuur komt uit deze handreiking Design Thinking (2017). Het design thinking proces gaat over creatie van iets nieuws.



### 1. Start

In de startfase van het project wordt omschreven welke situatie de leerlingen willen gaan aanpakken of veranderen. Leerlingen kiezen een onderwerp waar zij zich in gaan verdiepen.



### 2. Ontdekken

Leerlingen analyseren de situatie en het onderwerp dat aangepakt moet gaan worden. Zij verzamelen zoveel mogelijk informatie.



### 3. Verdiepen

Nadat de leerlingen het onderwerp hebben geanalyseerd, gaan ze het heel concreet herformuleren en duiden.



### 4. Idee ontwikkelen

In deze fase gaan leerlingen de meest uiteenlopende en soms gekke oplossingen bedenken.



### 5. Maken

Leerlingen maken een of meerdere prototypen of lessen om uit te proberen in de klas.



### 6. Presenteren en feedback

Leerlingen voeren de oplossing of les uit in de klas en verzamelen feedback bij de doelgroep



### 7. Verankering

In deze fase reflecteren de leerlingen op het gehele proces en de veranderde situatie

## Projecten met Design Thinking?

Het materiaal dat u voor zich heeft bestaat uit verschillende thema's die allemaal met de onderwaterwereld in de Cariben te maken hebben. Dit project is bedoeld om leerlingen bewust te maken van hun belangrijke rol als het gaat om natuurbehoud. De leerlingen hebben een doel als ze al het materiaal bestuderen, namelijk zelf een 'tool' ontwikkelen om bewustwording op Bonaire te vergroten als het gaat om natuurbehoud. Ze leren eerst veel over hun onderwerp naar keuze (1 van de zes modules) en gaan vervolgens creatief aan de slag op een structurele manier. U heeft naast uw rol als docent een rol als procesbegeleider.

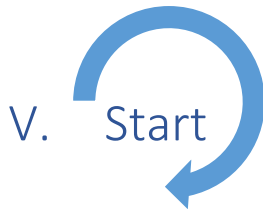
De projectmaterialen bevatten deels inhoudelijke informatie en ook deels werkvormen die u kunt gebruiken om de leerlingen alle stappen te laten doorlopen van het proces van Design Thinking.

Een project heeft altijd een begin en een einde. Dat betekent dat u een periode kiest in uw schooljaar om met dit project bezig te zijn en daar ook wekelijks tijd aan besteedt. U bent uiteraard vrij om dit zelf in te plannen, of dit met uw school te doen.



Het is bijvoorbeeld mogelijk dat u per week 1 processtap van Design Thinking behandelt. In totaal gaat het dan om een project van zeven weken. Een project is een goede manier om vakoverstijgend te werken, omdat leerlingen zowel iets leren over de inhoud van de natuur op Bonaire, maar tegelijkertijd aandacht besteden aan verschillende 21st century skills, zoals samenwerking en communicatie, maar ook ICT vaardigheden en probleemoplossend denken. (Bron: [www.slo.nl](http://www.slo.nl)).

Als leerkracht/ procesbegeleider levert u alle mogelijke randvoorwaarden aan om de leerlingen in staat te stellen het project zo goed mogelijk uit te voeren. U helpt bijvoorbeeld met het maken van de teams, de planning en u legt helder uit wat het doel is wat de teams moeten doen in elke fase. U helpt om de samenwerking zo goed mogelijk op gang te brengen binnen de groepen en u zet werkvormen in gedurende de projectlessen. U moedigt de processen aan als begeleider. Het is niet de bedoeling dat u zelf werk overneemt van de leerlingen als het gaat om bijv. inhoudelijke informatie verzamelen over de onderwerpen. U stuurt met name op het proces en niet zozeer op de inhoud. U zorgt voor een goede voorbereiding en een inspirerende omgeving. Zo mogelijk hangt u in de klas ook materialen op die met dit project te maken hebben.



Dit project is het beste in groepjes (of in teams) uit te voeren. Dat is dan ook stap 1 in het proces. In een **PowerPoint presentatie** (bijgeleverd materiaal), loopt u zowel de stappen van **Design Thinking** door als in vogelvlucht de verschillende inhoudelijke hoofdstukken.

### Teams maken

U kunt uiteraard zelf kiezen op welke wijze u teams wilt maken. Een mogelijke manier is dat u na afloop van de presentatie en het bespreken van de boodschappenlijstjes zes flip-overs in de klas hangt, met daarop de zes onderwerpen van dit project. Leerlingen mogen hun naam onder het thema zetten waar zij zich verder in willen verdiepen. U zegt dan wel dat voor elk thema zich bijvoorbeeld niet meer dan vijf leerlingen mogen inschrijven (als u een klas heeft van 25 leerlingen, kunt u vijf groepjes van vijf maken). Het is plezierig als de teams ongeveer even groot zijn.

Team 1	Team 2	Team 3	Team 4	Team 5
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mangroven</li><li>•Namen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Zeeschild-padden</li><li>•Namen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Karkó</li><li>•Namen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vissen</li><li>•Namen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Koralen</li><li>• Namen</li></ul>

### Samen werken aan oplossingen voor de natuur op Bonaire

Leerlingen gaan oplossingen bedenken voor het onderwerp waar zij zich in willen verdiepen. Met andere woorden als zij voor de koningsschelp kiezen, zullen ze allerlei manieren bedenken om de koningsschelp te beschermen, vanuit alle informatie die ze kunnen vinden over dit onderwerp. Zij kiezen om bepaald materiaal te maken om mensen voor te lichten over de koningsschelp. Dat kan uiteindelijk van alles zijn, denk aan een Podcast, een voorstelling, een folder, etc. over de Koningsschelp.

## V.1 De ecologie van Bonaire en waarom bescherming van de natuur essentieel is

### Inleiding

In het boek 'Wereldwijzer' voor het vak Wereldoriëntatie op de basisscholen is al veel informatie te vinden over de ecologie van Bonaire. Daarin staan verschillende soorten dieren, zoals gewervelde en ongewervelde dieren en ook de vijf grote groepen diersoorten, zoals de zoogdieren, vogels, vissen, amfibieën en reptielen.

#### Leerdoelen:

1. De leerlingen kunnen (in hun eigen taal) uitleggen hoe de natuur in Bonaire is in te delen in onderwater en bovenwater leven.
2. De leerlingen kunnen globaal (in hun eigen taal) benoemen welke dieren en planten tot de onderwaterwereld van Bonaire behoren.
3. De leerlingen kunnen (in hun eigen taal) uitleggen met welke bedreigingen de onderwaterwereld van Bonaire te maken heeft.

### Lesmateriaal

Het lesmateriaal behorende bij dit thema bestaat uit een teksboekgedeelte, een werkboekgedeelte en een PowerPoint presentatie ter visuele ondersteuning. Als docent beslist u uiteraard zelf hoe u deze materialen in zet in uw les en hoe u het Design Thinking project vorm geeft. Belangrijk om te weten is dat het thema Ecologie een thema is dat u **met de gehele klas** behandelt.

### Mogelijke opbouw van een les (liefst een blokuur of dagdeel) over de Ecologie van Bonaire

Fase	Inhoud	Materialen
1. Voorkennis activeren	Pak de PowerPoint presentatie erbij en ga van tevoren na welke slides u graag wilt gebruiken. U kunt slide voor slide gebruiken of bijvoorbeeld starten met de introductievragen: Wat Weten We Al (WWWA) en Wat Willen We Weten (WWWW) over de ecologie van Bonaire.  Gebruik eventueel Denken, Delen en Uitwisselen (DDU) als werkvorm hierbij.	✓ PowerPoint presentatie Ecologie van Bonaire
2. Kennis verwerven	Theorie: U legt vervolgens de theorie uit door de slides te tonen op de PowerPoint presentatie of doet dit aan de hand van het tekstboek dat de leerlingen hebben.	✓ Tekstboekgedeelte Ecologie van Bonaire ✓ PowerPoint presentatie Ecologie van Bonaire
3. Verwerkings-activiteiten	U beslist zelf wanneer u de activiteiten door leerlingen laat maken en welke activiteiten u doet. Ze zijn allemaal gericht om meer te weten of te voelen over de ecologie van Bonaire. Als u de	✓ Tekstboekgedeelte Ecologie van Bonaire ✓ PowerPoint presentatie Ecologie van Bonaire



	opbouw van de Powerpointslides volgt, dan komen de activiteiten vanzelf aan bod!	✓ Werkboekgedeelte Ecologie van Bonaire (activiteiten 1 tot en met 4) 1: Pijn OF Fijn! 2: Superheld 3: (digitale) poster 4: Schrijf een gedicht of een tekst aan de natuur
4. Afronding	<p>U kunt een les op vele manieren evalueren. Hoogstwaarschijnlijk kent u zelf al een aantal evaluatievormen.</p> <p>Mogelijkheden van evaluatieve werkvormen zijn:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>De thermometer.</b> U knipt een thermometer uit van dik papier of karton met een schaal van 1 tot en met 10: 1 is het laagst en 10 het hoogst haalbare. Het is de bedoeling dat leerlingen hun mening geven over een bepaald vraagstuk. U neemt wasknijpers mee die leerlingen zelf mogen versieren met hun naam. U stelt een evaluatieve vraag aan de leerlingen, zoals 'Hebben jullie veel bijgeleerd over de ecologie van Bonaire?' Geef dit aan op de thermometer. Daarna vraagt u waarom leerlingen een bepaalde score hebben gegeven.</li> <li>2. Beschrijf hoe je de les(sen) over de ecologie van Bonaire vond aan de hand van <b>een weerbericht</b> (zonnig, regenachtig, regenbogenweer, onweer, etc.).</li> <li>3. Beschrijf hoe je de les(sen) over de ecologie van Bonaire vond aan de hand van <b>een gerecht</b> (pittig, zoet, veel, weinig, etc.)</li> <li>4. Beschrijf hoe je de les(sen) over de ecologie van Bonaire vond aan de hand van <b>een voorwerp</b> dat je in de ruimte vindt (denk aan een pen; veel schrijven of aan een veertje; licht of iets anders).</li> <li>5. Beschrijf hoe de les(sen) over de ecologie van Bonaire vindt aan de hand van de atlas <b>van de Belevingswereld</b> (zie Google). Dat is een wereldkaart vol met 'belevingen' daarop (zee van mogelijkheden, vallei van overvloed of juist een doodlopende weg, etc.). Leerlingen geven aan welke beleving zij hebben als het gaat om de ecologie van Bonaire.</li> <li>6. <b>Emoticon-kaart.</b> U maakt een slide met veel verschillende emoticons en laat leerlingen hier eentje uit kiezen die symbool staat voor de les(sen) over de Ecologie van Bonaire.</li> <li>7. <b>De Mangoboom.</b> U tekent een mangoboom op het bord en deelt briefjes uit (als u heel creatief bent, dan knipt u ze in de vorm van een mango</li> </ol>	✓ Zelf een evaluatieve werkvorm kiezen om deze les (of lessenreeks) over Ecologie af te sluiten. Zie hiernaast of bedenk zelf een werkvorm.

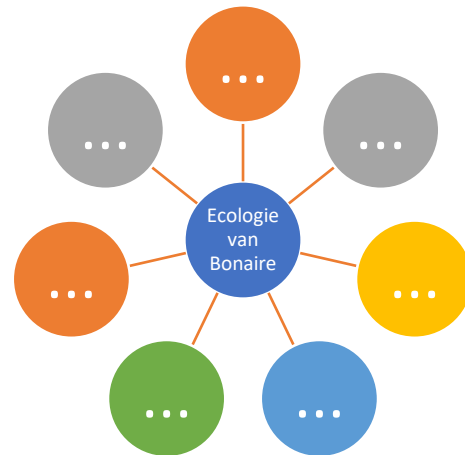
	of laat uw leerlingen dit doen). U vraagt aan de leerlingen of ze uw les willen vergelijken met een mango. Dat kan een zoete en sappige mango zijn, maar ook een zure of een nog niet rijpe. Ze vertellen waarom ze deze les vergelijken met een zoete lekkere mango of een andere soort.	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## Begeleidend schrijven bij activiteit 1 Ecologie uit het werkboek: Pijn OF Fijn!

**Deze eerste activiteit** van het brede thema **‘Ecologie van Bonaire’** is bedoeld om vast enkele gedachten en gevoelens van leerlingen te inventariseren. De ene leerling heeft meer met de natuur dan de andere. U kunt deze activiteit doen aan de hand van onderstaande stappen, maar dat hoeft uiteraard niet. U doet gewoon wat volgens u passend is voor deze les(sen) over de Ecologie van Bonaire.

- ✓ Een mogelijkheid is dat u eerst een aantal slides laat zien van de PowerPoint presentatie over de Ecologie van Bonaire. Vervolgens maakt u met de leerlingen een mindmap met de begrippen die al voorbij zijn gekomen. Het liefst geeft u ook verbanden aan tussen onderwerpen die leerlingen noemen. Door vragen te stellen, kunt u de wisselwerking tussen wat leerlingen denken stimuleren. De opbouw van de mindmap kunt u op deze wijze structureren. U kunt de leerlingen om en om een woord laten noemen waar zij aan denken en dan vult u de mindmap steeds aan.
- ✓ Voorbeelden van woorden die leerlingen kunnen noemen zijn:
  - De zee
  - Het strand
  - De mangroven
  - Rotsen
  - Zeegrassen
  - Het koraalrif
  - Vogels als de troepial, de fregatvogel, de lora, de pelikaan, de flamingo, de kolibri, etc. U zet deze allemaal onder de categorie ‘vogels’.
  - Vissen als de papegaaivis, de anemoonvis, de koraalduivel, etc. U zet deze vissoorten allemaal bij de categorie ‘vis’.
  - Bomen (ook weer soorten bomen bij elkaar zetten zoals de palmboom, de mangoboom, de watapana, etc.).
  - Alle landdieren kunnen ook bij elkaar (zoals leguanen, mieren, spinnen, etc.).
  - De salinja’s
  - De kunuku
  - De natuurparken van Bonaire, etc. etc.

- ✓ Dan introduceert u de activiteit Pijn OF Fijn! U vraagt aan de leerlingen of zij het werkboekgedeelte erbij pakken (eventueel digitaal en/ of hardcopy).



1. U legt de activiteit uit en vraagt of leerlingen op willen schrijven wat zij juist FIJN vinden aan de natuur op Bonaire en wat PIJN doet.

Eventueel tekent u twee kolommen op het (white)bord die leerlingen ook over kunnen nemen of u laat de PowerPoint slide staan waar deze twee kolommen op staan.

2. (denken) U geeft de leerlingen 5 minuten om individueel op te schrijven wat zij FIJN vinden en wat PIJN doet (een beetje tijddruk kan de creativiteit juist aanwakkeren).
3. (delen) U laat de leerlingen de antwoorden bespreken met de buurman of buurvrouw. Misschien komen ze samen weer tot andere antwoorden.
4. U geeft de leerlingen een leeg A4tje en stiften, gekleurde potloden en eventueel andere materialen als verf (als dat voorhanden is) en laat hen tekenen of schilderen wat ze FIJN en wat PIJN doet. Dat mogen de leerlingen in tweetallen doen (of in een andere samenstelling die u het beste uitkomt). De leerlingen krijgen 15 minuten de tijd om hun kunstwerk te maken en in de klas op te hangen of op hun tafel tentoon te spreiden.
5. U laat de leerlingen nu een **Gallery Walk** doen, ze mogen nu langs de gemaakte tekeningen en schilderijen lopen. Hier geeft u 5 minuten voor.
6. Vervolgens sluit u deze activiteit af met een kort evaluatief gesprek en benoemt u dat zij de uitkomst van deze activiteit ook in het onderzoek aan de hand van de Design Thinking methode kunnen gebruiken (5 minuten).

De totale tijd van deze activiteit is **ongeveer 30 tot 40 minuten**.

## Begeleidend schrijven bij activiteit 2 Ecologie uit het werkboek: Superheld

Deze tweede activiteit behorende bij het thema 'Ecologie van Bonaire' is bedoeld om zo goed mogelijk in beeld te brengen welke superhelden er al zijn op Bonaire als het gaat om natuurbehoud. Er gebeurt al zoveel goed werk op dit gebied en dat geeft hoop voor de toekomst van de natuur op Bonaire! Met deze activiteit leert u leerlingen focussen op wat al goed gaat en dat is belangrijk.



- ✓ U kunt de activiteit kort introduceren met de vraag 'Wat is een superheld of superhero' voor jou? Kunnen jullie er een paar noemen? Veel leerlingen zullen met Spiderman, superman, of een andere tekenfilmheld aankomen. Kennen zij ook mensen in hun omgeving die een superheld zijn? Wat maakt iemand tot een superheld? U maakt er een mini-onderwijsleergesprek van. U kunt de PowerPoint slide ook gebruiken voor dit gedeelte (activiteit 2: Superheld).

Vervolgens licht u de activiteit toe.

1. Brainstormen. U verdeelt de klas in tweetallen of in kleine groepjes. U laat leerlingen brainstormen over de vraag: wie of welke organisatie is een superheld voor Bonaire en waarom vinden jullie dat? U legt uit dat leerlingen breed mogen denken bij een brainstorm. Iemand die lokale bomen plant (zoals Terrabarra) kan een held zijn, maar ook iemand die de mooiste foto's maakt van de natuur van Bonaire kan dat zijn, of iemand die zeeschildpadden of flamingo's opvangt.
2. Zodra de tweetallen of kleine groepjes hebben opgeschreven wie hun lokale superheld is, vraagt u of ze nu op willen schrijven wat deze superheld precies tot superheld maakt.
3. Dan vraagt u of de leerlingen in de 'huid van de superheld' willen kruipen... Stel dat zij die superheld zouden zijn! Wat zou er dan allemaal mogelijk zijn voor de natuur van Bonaire? Wat als alles mag en kan!
4. Leerlingen gaan nu een kort toneelstukje opvoeren met elkaar (met het duo of het kleine groepje). Ze bereiden voor hoe zij gaan uitbeelden hoe deze superheld eruit ziet en wat deze doet. Het is de bedoeling dat zij creatief en 'out of the box' nadenken. U vraagt de kleine groepjes in 1 minuut hun voorstelling te vertonen of om deze op film op te nemen (als u weinig tijd heeft voor deze specifieke les, dan kunt u de toneelstukjes/ uitvoeringen op een later tijdstip met de leerlingen terugkijken via het beeldmateriaal).
5. U vat de uitkomsten van dit onderdeel samen en zegt de leerlingen om deze uitkomsten ook te gebruiken bij hun Design Thinking project.



Afhankelijk van of u in tweetallen of kleine groepjes werkt duurt dit onderdeel **ongeveer 40 tot 60 minuten**.

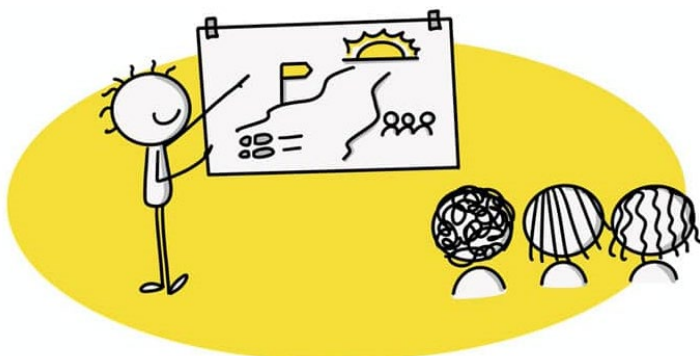
## Begeleidend schrijven bij activiteit 3 Ecologie uit het werkboek: (Digitale) poster



U vertelt de leerlingen dat deze activiteit een vervolg is op de voorgaande activiteit.

1. U laat de bijbehorende slide uit de PowerPoint presentatie zien en geeft aan dat er op Bonaire veel organisaties met natuur en natuurbehoud bezig zijn. U geeft aan dat leerlingen weer in (eventueel dezelfde of juist verschillende) groepjes of tweetallen mogen werken.
2. De bedoeling is nu dat de leerlingen een organisatie kiezen die zich bezighoudt met natuurbehoud en een (digitale) poster van het werk maken. Ze denken na welke boodschap zij precies willen overbrengen met hun poster.
3. U laat de leerlingen weten dat zij op verschillende manieren op zoek mogen (of moeten) gaan naar informatie en bruikbare ideeën. Wellicht heeft u zelf voor hen flyers, folders of brochures verzameld van de verschillende natuurorganisaties voor deze specifieke les. Zo niet, dan zegt u dat leerlingen achter de computer op zoek mogen gaan naar materialen. U beslist of leerlingen een digitale poster of een hardcopy poster gaan maken in uw les. U laat de leerlingen weten dat zij allerhande materialen mogen gebruiken, zoals krantenartikelen, vlogs, tijdschriftartikelen, podcasts, brochures, folders, etc. Als ze een vlog of blog gebruiken is het wel noodzakelijk dat de leerlingen hier zelf de kern uit halen om op deze manier in de poster te verwerken.
4. U laat de groepjes leerlingen werken aan de poster gedurende een bepaalde tijd die u hiervoor beschikbaar stelt. Waarschijnlijk is 30 minuten wel voldoende.
5. U laat de leerlingen een flitspresentatie houden met hun poster (digitaal is dit bijv. een PowerPoint slide) en fysiek een A3 met daarop afbeeldingen en teksten met de kern van hun boodschap.
6. Luisteraars (de overige leerlingen die geen presentatie houden), benoemen de tips en tops van de presentatie. Wellicht heeft u speciale (gouden) regels voor feedback. Deze kunt u eventueel nog eens toelichten aan uw leerlingen. Zie bijlage 2 met de gouden regels voor feedback.
7. U laat leerlingen foto's of een screenshot maken van de presentaties, zodat zij deze ook kunnen gebruiken in hun Design Thinking project.

Tijd voor het maken van de poster: ongeveer 30 minuten



Uitleg vooraf en presentaties plus feedback achteraf kost deze activiteit waarschijnlijk ongeveer **60 minuten in totaal**.



Begeleidend schrijven bij  
**activiteit 4 Ecologie uit het  
werkboek: Gedicht aan de  
natuur of 'in gesprek met de  
natuur'**



*A Water crystal of 'Chi of Love'  
(by Mr. Funai)*

*A Water Crystal of "Thank you"  
in Japanese*

*Water crystal at Fujiwara dam  
after offering a prayer by a monk*

Deze activiteit vergt een wat langere  
inleiding.

U vraagt aan leerlingen of zij weten dat ze een gesprek kunnen voeren met alles en iedereen om hen heen. Alles is immers energie. Dat klinkt misschien wat zweverig, maar dat is niet erg! Natuurkundig en metafysisch gezien is dit namelijk een correcte uitspraak. Dus alles waarmee wij ons als mens omringen is energie. In wezen is deze energie neutraal, maar ze kan positief of negatief worden door hoe wij hier als mens naar kijken.

Heel simpel gezegd: heb je bijvoorbeeld een boom of plant in jouw tuin waar je blij van wordt? Dan betekent dit voor jou positieve energie. Stoot je je telkens aan deze boom of plant en erger je je er aan? Dan betekent dit voor jou negatieve energie. Zo is het met alles in jouw omgeving.

U legt de leerlingen uit dat het dus niet alleen mogelijk is om een 'gesprek' met mensen onderling te voeren, maar dat dit ook kan met de natuur. Uiteraard is dit niet helemaal hetzelfde, omdat de natuur niet in mensentaal kan antwoorden. U laat de PowerPointpresentatie zien waarin ook een korte YouTube video is opgenomen over waterkristallen. Een Japanse onderzoeker, dr. Emoto, toont hierbij aan dat water reageert op hoe wij over water denken. Als we bijvoorbeeld 'dankbaarheid' naar water sturen, vormt het de mooiste kristallen. Als we water de boodschap 'haat' sturen, toont het de meest afschrikwekkende kristallen. Met andere woorden: als de natuur vooral bestaat uit water, dan heeft het dus wel degelijk zin om een mooi gedicht of liefdevolle tekst aan deze natuur voor te dragen! En weten leerlingen eigenlijk al dat zij zelf ook voor het grootste gedeelte uit water bestaan (zo'n 60% van het menselijk lichaam bestaat uit water). <https://aquapurica.nl/het-geheugen-van-water-deel1/>

<https://youtu.be/Mx-gP3Y6znU>

1. U vraagt de leerlingen aan welk gedeelte van de natuur op Bonaire zij een gedicht of tekst willen schrijven. Is het een wens of een oplossing voor de natuur of een passie of een probleem? Of is het een liefdesbrief aan een specifiek onderdeel van de natuur?
2. U legt uit dat leerlingen een specifieke structuur kunnen gebruiken. Een dichtvorm in de vorm van een elfje is vrij gemakkelijk aan te leren. Echter hoeven leerlingen niet deze structuur te gebruiken bij deze activiteit. Ze mogen dit wel. Een 'out of the box' liefdesbrief aan de koningsschelp, de mangroven of het koraal is ook een optie!

Een  
elfje is  
een gedicht van  
elf woorden in vijf  
regels

Hieronder staat de opbouw van een elfje.

- De eerste dichtregel: een woord
- De tweede dichtregel: twee woorden
- De derde dichtregel: drie woorden
- De vierde dichtregel: vier woorden
- De vijfde regel: een woord.

Een voorbeeldelfje staat in het werkboek van de leerlingen. U kunt uiteraard ook zelf een voorbeeldelfje schrijven.

3. U geeft de leerlingen tijd om hun eigen gedicht, liefdesbrief of tekst te schrijven.
4. U laat weten dat leerlingen de door hen geschreven tekst kunnen gebruiken voor het Design Thinking Project.
5. U laat leerlingen hun tekst of gedicht voordragen en/ of opnemen op video (gewoon met hun telefoon kunnen zij een video opnemen). U kunt kiezen om alle teksten deze les nog te laten presenteren of een deel nog in deze les en een deel in een andere les. Eventueel koppelt u nog een groepsgebesprek of onderwijsleergesprek aan de uitkomsten van dit onderdeel.

Tijd voor het maken en voordragen van de brieven, teksten of gedichten aan de natuur:  
**ongeveer 60 minuten.**

Het is uiteraard erg leuk als u een heel dagdeel aan dit onderdeel Ecologie kunt besteden, zodat leerlingen meerdere activiteiten achter elkaar kunnen doen en u een goede inhoudelijke start heeft van het Design Thinking Project!



## VI. Ontdekken (De inhoudelijke hoofdstukken)

### VI.1 Mangroven

#### Inleiding

Dit is **een keuze-thema, oftewel een thema waar een projectgroep mee aan de slag gaat tijdens de Design Thinking project uren**. Dat houdt in dat leerlingen in hun projectgroep 'Mangroven' **zelfstandig aan het werk gaan met het tekstboek, de werkboekactiviteiten en de PowerPointslides** die horen bij dit thema.

In het tekstboek staat meer informatie over mangrovebossen. Op Bonaire vind je mangrovebossen bij Lac Bay. De mangrovebomen groeien op plekken in de baai waar weinig stroming of golfslag is. Er komen verschillende mangrovebomen voor in de Cariben: de rode, de zwarte, de witte en de grijze. Mangroven zijn enorm belangrijk voor verschillende ecosystemen en zorgen voor een veilige omgeving voor jonge vissen die tussen de onderwaterwortels kunnen uitgroeien tot volwassen vissen. Er is enorm veel informatie te vinden over mangroven. Op Bonaire houdt de organisatie Mangrove Maniacs zich hiermee bezig.

#### Leerdoelen:

1. De leerlingen kunnen (in hun voorkeurstaal) uitleggen wat mangrovebossen zijn.
2. De leerlingen kunnen (in hun voorkeurstaal) de verschillende functies beschrijven die mangroven hebben voor hun omgeving.
3. De leerlingen kunnen (in hun voorkeurstaal) acties opnoemen die bijdragen aan de bescherming van de mangrovebossen.

#### Lesmateriaal mangroven

De leerlingen die gekozen hebben voor het thema mangroven, kunnen zelfstandig de PowerPoint presentatie doornemen en de activiteiten maken of doen (samen met hun projectgroep) die in het werkboek staan.

De bedoeling is met andere woorden dat u leerlingen de QR code laat scannen die voorin in het tekstboek staat (hardcopy) en dat u hen vertelt waar ze de PowerPointpresentatie kunnen vinden en het werkboek over Mangrovebossen.

U laat ze zelfstandig aan het werk gaan. Eventueel kunt u natuurlijk wel rollen (laten) verdelen binnen de projectgroep en deze laten rouleren. Denk aan: rol van de leider, rol van de tijdbewaker, rol van de materiaalverzamelaar, enzovoort. Overigens moet iedereen de groepsopbrengsten kunnen toelichten als u daar om vraagt. Dat moedigt het meewerken en meedenken in de projectgroep aan.

Geef ook het volume aan waarmee leerlingen aan de activiteiten mogen werken. Ze mogen bijvoorbeeld zachtjes overleggen met elkaar. Misschien kunt u een T-kaart met hen maken, hoe ‘zachtjes met elkaar overleggen’ eruit ziet en wat je dan hoort.

**‘Zachtjes met elkaar overleggen’:**

Ziet er uit als:	Klinkt als:
.....	.....
.....	.....

U laat leerlingen zelf bedenken hoe ze de T-kaart invullen. Dat kan voor alle groepjes tegelijkertijd gebeuren, aangezien zij waarschijnlijk in dezelfde tijd aan hun project werken.

Mogelijkheden zijn:

**‘Zachtjes met elkaar overleggen’:**

Ziet er uit als:	Klinkt als:
Leerlingen zitten vlakbij elkaar om elkaar te kunnen verstaan.	Zacht geroezemoes
Neus tegenover neus en teen tegenover teen (dus echt een samenwerkend leren opstelling en geen rijtjes leerlingen, maar groepjes leerlingen die tegenover elkaar zitten).	Zachtjes praten
Groepjes leerlingen houden voldoende afstand van andere groepjes, zodat ze zich op hun eigen groepjes kunnen concentreren en niet afgeleid worden.	Eventueel fluisteren
Enzovoort.	‘Hee kan het iets zachter’, als leerlingen elkaar toch moeten corrigeren
	Enzovoort.

U kunt meerdere T-kaarten gebruiken voor allerlei sociale vaardigheden en samenwerkend leren vormen.



Zie voor meer informatie hierover het boek Samenwerkend leren (Ebbens, S. e.a. 2005 of een nieuwere versie).

Belangrijk is dat u voor de kijk- en luisteropdrachten leerlingen headsets en devices klaar zet. Leerlingen doen hun headset op, zodat ze andere groepjes niet hoeven te storen.

Mocht u geen headsets en devices hebben op school, dan kunt u leerlingen vooraf vragen om hun telefoon mee te nemen en een headset (of ‘oortjes’) van huis mee te brengen. De leerlingen mogen dan op hun eigen device gericht naar de video’s op You Tube kijken.

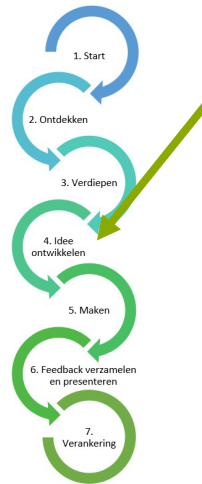
De activiteiten 6, 7 en 8 zijn voor alle projectgroepjes gelijk (bij sommige thema’s is het overigens slide5, 6 en 7). Het gaat om dezelfde drie slides. Dat betekent dat u deze drie slides wel plenair behandelt en aangeeft dat deze slides qua inhoud gelijk zijn, maar dat de leerlingen deze slides op hun eigen gekozen thema moeten toepassen.

Eventueel kunt u de PowerPointsides met de opdrachten die voor iedereen gelijk zijn wel vooraf laten zien en toelichten. Uiteraard kunt u de PowerPointsides ook vooraf aanpassen, zodat u ze op uw manier kunt gebruiken. Hieronder staan de slides voor de activiteiten 6, 7 en 8 voor het thema mangroven.

## Activiteit 6: Als ik weet wat ik nu weet, wat betekent dit dan voor het door mij te ontwikkelen tool? Ideeën carousel.

- Opdracht in projectgroepen:
- Wat zouden jullie kunnen doen om andere mensen positief te beïnvloeden om meer te doen voor de **mangroven** op Bonaire?
- Bijvoorbeeld: een **campagne om minder plastic te gebruiken is ook een mooie mogelijkheid voor de mangroven**. Dat kan ook een 'tool' zijn: digitale filmpjes of folders om bewustwording te creëren voor minder plastic gebruiken.
- Je schrijft met jouw projectgroep jullie ideeën voor hun tool op een flip-over.
- De flip-overs blijven op de tafel liggen, terwijl **de projectgroepen mogen rouleren** en elkaar mogen helpen door nieuwe inzichten en aanvullende ideeën op te schrijven.

Tijd: 30 tot 60 minuten



### 4. Idee ontwikkelen

In deze fase gaan leerlingen de meest uiteenlopende en soms gekke oplossingen bedenken.

### 5. Maken

Leerlingen maken een of meerdere prototypen of lessen om uit te proberen in de klas.

### 6. Presenteren en feedback

Leerlingen voeren de oplossing of les uit in de klas en verzamelen feedback bij de doelgroep.

### 7. Verankering

In deze fase reflecteren de leerlingen op het gehele proces en de veranderde situatie.

## Activiteit 7: maken van een instrument Mangrove maniacs

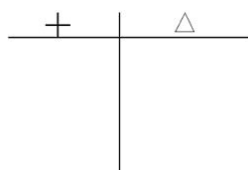
		
Probleem	Oplossing	Tool



Bij de vorige activiteit heb je jullie ideeën opgeschreven voor jullie tool of product (vlog, blog, nieuwsbericht, podcast, poster, (digitale) flyer, etc.) om mensen in beweging te krijgen voor de mangroven. Jullie groepje Mangroven maakt nu het instrument voor de Mangrove Maniacs.

Tijd: 1 uur a 2 uren.





Jullie presentatie op video opnemen kan ook!

Tijd per presentatie: 10 minuten en nabespreking 5 minuten  
Totale tijd is afhankelijk van de hoeveelheid groepen

## Activiteit 8: Presentatie voorbereiden voor de Mangrove Maniacs

De evaluatie kan heel goed gebeuren aan de hand van een systematiek, zoals de plus-deltamethode, om de creatie van de tools om duurzaamheid op Bonaire te bevorderen, te bespreken met elkaar.

De 'gastorganisaties' kunnen ook goed meedenken over wat succesvol was en wat beter kan als het gaat om tools voor bewustwording te creëren. Ook de follow up mogelijkheden zijn belangrijk!

Belangrijk is dat u voor dit Design Thinking project een aantal uren per week vrijmaakt (gedurende een periode van bijvoorbeeld zes weken), zodat leerlingen in hun projectgroep aan het werk kunnen gaan.

Ook is het belangrijk dat u tijd neemt voor de eindpresentaties en dat u eventueel vooraf een gastorganisatie uitnodigt.

## VI.2 Zeeschildpadden

### Inleiding

Dit is een keuze-thema, oftewel een thema waar een projectgroep mee aan de slag gaat tijdens de Design Thinking project uren. Dat houdt in dat leerlingen in hun projectgroep 'Zeeschildpadden' zelfstandig aan het werk gaan met het tekstboek, de werkboekactiviteiten en de PowerPointslides die horen bij dit thema.

In het tekstboek staat meer informatie over zeeschildpadden. Op de wereld zijn zeven verschillende soorten zeeschildpadden. In het Caribische gebied worden de karet-, de dikkop en de groene schildpad gezien. Zij leggen hun eitjes op het strand. Zeeschildpadden leven al 150 miljoen jaar in het water. Dat was in de tijd van de dinosaurussen. Nu worden ze met uitsterven bedreigd. Er is veel informatie te vinden over de zeeschildpadden. Op Bonaire houdt de organisatie 'Seaturtle conservation Bonaire' zich hiermee bezig.

#### Leerdoelen:

1. De leerlingen kunnen (in een taal die die ze zelf kiezen) uitleggen wat de kenmerken van de zeeschildpad zijn
2. De leerlingen kunnen (in een taal die ze zelf kiezen) vertellen wat de bedreigingen voor de zeeschildpad zijn.
3. De leerlingen kunnen (in een taal die ze zelf kiezen) benoemen welke acties kunnen helpen om de zeeschildpad te beschermen.

### Lesmateriaal zeeschildpadden

De leerlingen die gekozen hebben voor het thema zeeschildpadden, kunnen zelfstandig de PowerPoint presentatie doornemen en de activiteiten maken of doen (samen met hun projectgroep) die in het werkboek staan.

De bedoeling is met andere woorden dat u leerlingen de QR code laat scannen die voorin in het tekstboek staat (hardcopy) en dat u hen vertelt waar ze de PowerPointpresentatie kunnen vinden en het werkboek over zeeschildpadden.

U laat ze zelfstandig aan het werk gaan. Eventueel kunt u natuurlijk wel rollen (laten) verdelen binnen de projectgroep en deze laten rouleren. Denk aan: rol van de leider, rol van de tijdbewaker, rol van de materiaalverzamelaar, enzovoort. Overigens moet iedereen de groepsopbrengsten kunnen toelichten als u daar om vraagt. Dat moedigt het meewerken en meedenken in de projectgroep aan.

Geef ook het volume aan waarmee leerlingen aan de activiteiten mogen werken. Ze mogen bijvoorbeeld zachtjes overleggen met elkaar. Misschien kunt u een T-kaart met hen maken, hoe 'zachtjes met elkaar overleggen' eruit ziet en wat je dan hoort. Een voorbeeld van de T-kaart 'zachtjes overleggen' staat bij het hoofdstuk Mangroven in deze docentenhandleiding.

Hieronder staat een ander voorbeeld van een T-kaart, namelijk elkaar aanmoedigen.

#### 'Elkaar aanmoedigen':

Ziet er uit als:	Klinkt als:
.....	.....
.....	.....

U laat leerlingen zelf bedenken hoe ze de T-kaart invullen. Dat kan voor alle groepjes tegelijkertijd gebeuren, aangezien zij waarschijnlijk in dezelfde tijd aan hun project werken.

Mogelijkheden zijn:

**‘Elkaar aanmoedigen’:**

<b>Ziet er uit als:</b>	<b>Klinkt als:</b>
Duim omhoog	‘Goed gedaan!’
Glimlachen	‘Wat een goed idee!’
Elkaar bemoedigend aankijken	‘Ik vind het leuk wanneer je...’
Een kleine teamhug (eventueel)	‘Goede poging, nog eens’
Een schouderklopje	‘Je leert snel.’
Enzovoort.	‘Super’
	‘Mooi!’
	Zachte stemmen, geroezemoes
	Enzovoort.

U kunt meerdere T-kaarten gebruiken voor allerlei sociale vaardigheden en samenwerkend leren vormen.

Zie voor meer informatie hierover het boek Samenwerkend leren (Ebbens, S. e.a. 2005 of een nieuwere versie).

De activiteiten 6, 7 en 8 zijn voor alle projectgroepjes gelijk (bij sommige thema’s is het overigens slide 5, 6 en 7). Het gaat om dezelfde drie slides. Dat betekent dat u deze drie slides wel plenair behandelt en aangeeft dat deze slides qua inhoud gelijk zijn, maar dat de leerlingen deze slides op hun eigen gekozen thema moeten toepassen.

Eventueel kunt u de PowerPointsides met de opdrachten die voor iedereen gelijk zijn wel vooraf laten zien en toelichten. Uiteraard kunt u de PowerPointsides ook vooraf aanpassen, zodat u ze op uw manier kunt gebruiken. Hieronder staan de slides voor de activiteiten 6, 7 en 8 voor het thema zeeschildpadden.

## Activiteit 6: Als ik weet wat ik nu weet, wat betekent dit dan voor het door mij te ontwikkelen tool? Ideeën carrousel.

- Opdracht in projectgroepen:
- Wat zouden jullie kunnen doen om andere mensen positief te beïnvloeden om meer te doen voor de **zeeschildpadden** op Bonaire?
- Bijvoorbeeld: een **campagne om minder plastic te gebruiken is ook een mooie mogelijkheid voor de zeeschildpadden**. Dat kan ook een 'tool' zijn: digitale filmpjes of folders om bewustwording te creëren voor minder plastic gebruiken.
- Je schrijft met jouw projectgroep jullie ideeën voor hun tool op een flip-over.
- De flip-overs blijven op de tafel liggen, terwijl de **projectgroepen mogen rouleren** en elkaar mogen helpen door nieuwe inzichten en aanvullende ideeën op te schrijven.

Tijd: 30 tot 60 minuten



### 4. Idee ontwikkelen

In deze fase gaan leerlingen de meest uiteenlopende en soms gekke oplossingen bedenken.

### 5. Maken

Leerlingen maken een of meerdere prototypen of lessen om uit te proberen in de klas.

### 6. Presenteren en feedback

Leerlingen voeren de oplossing of les uit in de klas en verzamelen feedback bij de doelgroep

### 7. Verankering

In deze fase reflecteren de leerlingen op het gehele proces en de veranderde situatie

9

9/4/2024

Add a footer

## Activiteit 7: maken van een instrument Seaturtle conservation Bonaire



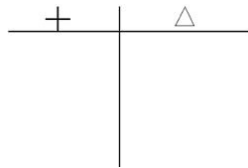
Bij de vorige activiteit heb je jullie ideeën opgeschreven voor jullie tool of product (vlog, blog, nieuwsbericht, podcast, poster, (digitale) flyer, etc.) om mensen in beweging te krijgen voor de mangroven. Jullie groepje Zeeschildpadden maakt nu het instrument voor de Seaturtle Conservation Bonaire.

Tijd: 1 uur a 2 uren.

10

9/4/2024

Add a footer



Jullie presentatie op video opnemen kan ook!

## Activiteit 8: Presentatie voorbereiden voor de Seaturtle conservation

De evaluatie kan heel goed gebeuren aan de hand van een systematiek, zoals de plus-deltamethode, om de creatie van de tools om duurzaamheid op Bonaire te bevorderen, te bespreken met elkaar.

De 'gastorganisaties' kunnen ook goed meedenken over wat succesvol was en wat beter kan als het gaat om tools voor bewustwording te creëren. Ook de follow up mogelijkheden zijn belangrijk!

Tijd per presentatie: 10 minuten en nabespreking 5 minuten  
Totale tijd is afhankelijk van de hoeveelheid groepen

Belangrijk is dat u voor dit Design Thinking project een aantal uren per week vrijmaakt (gedurende een periode van een aantal weken), zodat leerlingen in hun projectgroep aan het werk kunnen gaan.

Ook is het belangrijk dat u tijd neemt voor de eindpresentaties en dat u eventueel vooraf een gastorganisatie uitnodigt.

## VI.3 Karkó

### Inleiding

Dit is een keuze-thema, oftewel een thema waar een projectgroep mee aan de slag gaat tijdens de Design Thinking project uren. Dat houdt in dat leerlingen in hun projectgroep 'Karkó' zelfstandig aan het werk gaan met het tekstboek, de werkboekactiviteiten en de PowerPointslides die horen bij dit thema.

In het tekstboek staat meer informatie over de karkó. De karkó is een veel voorkomende schelpsoort in het Caribisch gebied. Hij maakt al duizenden jaar deel uit van de Caribische cultuur. De karkó is ook bekend als de lobatus gigas, roze vleugelhoorn, Queen Conch en Koninginneschelp. Het betekent 'gigantische spiraalschaal'. De karkó is een slak met een schelp eromheen. De karkó wordt momenteel ernstig bedreigd. Dit komt doordat er veel op de slak wordt gevist. Als dit niet stopt, zal de karkó uitsterven.

#### Leerdoelen:

1. De leerlingen kunnen in hun eigen woorden en taal uitleggen waarom de karkó zo belangrijk is voor de natuur en ecologie op Bonaire.
2. De leerlingen kunnen in hun eigen woorden en taal benoemen welke gevaren de karkó in zijn voortbestaan bedreigen.

### Lesmateriaal karkó

De leerlingen die gekozen hebben voor het thema karkó, kunnen zelfstandig de PowerPoint presentatie doornemen en de activiteiten maken of doen (samen met hun projectgroep) die in het werkboek staan.

De bedoeling is met andere woorden dat u leerlingen de QR code laat scannen die voorin in het tekstboek staat (hardcopy) en dat u hen vertelt waar ze de PowerPointpresentatie kunnen vinden en het werkboek over de karkó.

U laat ze zelfstandig aan het werk gaan. Eventueel kunt u natuurlijk wel rollen (laten) verdelen binnen de projectgroep en deze laten rouleren. Denk aan: rol van de leider, rol van de tijdbewaker, rol van de materiaalverzamelaar, enzovoort. Overigens moet iedereen de groepsopbrengsten kunnen toelichten als u daar om vraagt. Dat moedigt het meewerken en meedenken in de projectgroep aan.

Geef ook het volume aan waarmee leerlingen aan de activiteiten mogen werken. Ze mogen bijvoorbeeld zachtjes overleggen met elkaar. Misschien kunt u een T-kaart met hen maken, hoe 'zachtjes met elkaar overleggen' eruit ziet en wat je dan hoort. Een voorbeeld van de T-kaart 'zachtjes overleggen' staat bij het hoofdstuk Mangroven in deze docentenhandleiding.

Hieronder staat een ander voorbeeld van een T-kaart, namelijk 'naar elkaar luisteren'.

#### 'Naar elkaar luisteren':

Ziet er uit als:	Klinkt als:
.....	.....
.....	.....



U laat leerlingen zelf bedenken hoe ze de T-kaart invullen. Dat kan voor alle groepjes tegelijkertijd gebeuren, aangezien zij waarschijnlijk in dezelfde tijd aan hun project werken.

Mogelijkheden zijn:

**‘Naar elkaar luisteren’:**

<b>Ziet er uit als:</b>	<b>Klinkt als:</b>
‘Elkaar aankijken’	‘Elkaar vragen stellen’
‘Tegenover elkaar zitten’	‘Rustig praten’
‘Dichtbij elkaar zitten’	‘Stiltes laten vallen’ (om even na te denken)
‘Gespitste oren’ (figuurlijk, oftewel een ‘geïnteresseerde houding’)	‘Woorden als ‘Begrijp ik het goed dat... ?’
Enzovoort.	Zachte stemmen, geroezemoes
	Enzovoort.

U kunt meerdere T-kaarten gebruiken voor allerlei sociale vaardigheden en samenwerkend leren vormen.

Zie voor meer informatie hierover het boek Samenwerkend leren (Ebbens, S. e.a. 2005 of een nieuwere versie).

De activiteiten 5, 6 en 7 zijn voor alle projectgroepjes gelijk (bij sommige thema’s is het overigens slide 6, 7 en 8). Het gaat om dezelfde drie slides. Dat betekent dat u deze drie slides wel plenair behandelt en aangeeft dat deze slides qua inhoud gelijk zijn, maar dat de leerlingen deze slides op hun eigen gekozen thema moeten toepassen.

Eventueel kunt u de PowerPointsides met de opdrachten die voor iedereen gelijk zijn wel vooraf laten zien en toelichten. Uiteraard kunt u de PowerPointsides ook vooraf aanpassen, zodat u ze op uw manier kunt gebruiken. Hieronder staan de slides voor de activiteiten 6, 7 en 8 voor het thema karkó.

## Activiteit 5: Als ik weet wat ik nu weet, wat betekent dit dan voor het door mij te ontwikkelen tool? Ideeën carrousel.

- Opdracht in projectgroepen:
- Wat zouden jullie kunnen doen om andere mensen positief te beïnvloeden om meer te doen voor de **karkó** op Bonaire?
- Brainstorm samen met jullie groep over wat voor 'tool' geschikt zou zijn: digitale filmpjes of folders om bewustwording te creëren voor minder plastic gebruiken.
- Je schrijft met jouw projectgroep jullie ideeën voor hun tool op een flip-over.
- De flip-overs blijven op de tafel liggen, terwijl **de projectgroepen mogen rouleren** en elkaar mogen helpen door nieuwe inzichten en aanvullende ideeën op te schrijven.

Tijd: 30 tot 60 minuten



### 4. Idee ontwikkelen

In deze fase gaan leerlingen de meest uiteenlopende en soms gekke oplossingen bedenken.

### 5. Maken

Leerlingen maken een of meerdere prototypen of lessen om uit te proberen in de klas.

### 6. Presenteren en feedback

Leerlingen voeren de oplossing of les uit in de klas en verzamelen feedback bij de doelgroep

### 7. Verankering

In deze fase reflecteren de leerlingen op het gehele proces en de veranderde situatie

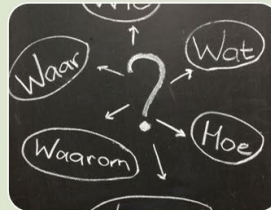
## Activiteit 6: maken van een instrument voor Stinapa ter bescherming van de Karkó



Probleem

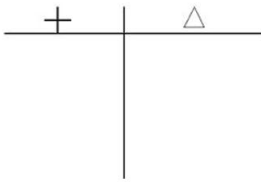


Oplossing



Tool

Bij de vorige activiteit heb je jullie ideeën opgeschreven voor jullie tool of product (vlog, blog, nieuwsbericht, podcast, poster, (digitale) flyer, etc.) om mensen in beweging te krijgen voor de **karkó**. Jullie groepje **karkó** maakt nu het instrument voor de organisatie **Stinapa**.  
Tijd: 1 tot 2 uren.



Jullie presentatie op video opnemen kan ook!

## Activiteit 7: Presentatie voorbereiden voor Stinapa

De evaluatie kan heel goed gebeuren aan de hand van een systematiek, zoals de plus-deltamethode, om de creatie van de tools om duurzaamheid op Bonaire te bevorderen, te bespreken met elkaar.

De 'gastorganisaties' kunnen ook goed meedenken over wat succesvol was en wat beter kan als het gaat om tools voor bewustwording te creëren. Ook de follow-up mogelijkheden zijn belangrijk!

Tijd per presentatie: 10 minuten en nabespreking 5 minuten  
 Totale tijd is afhankelijk van de hoeveelheid groepen

## VI.4 Vissen

### Inleiding

Dit is een keuze-thema, oftewel een thema waar een projectgroep mee aan de slag gaat tijdens de Design Thinking project uren. Dat houdt in dat leerlingen in hun projectgroep 'Vissen' zelfstandig aan het werk gaan met het tekstboek, de werkboekactiviteiten en de PowerPoint-slides die horen bij dit thema.

In het tekstboek staat meer informatie over vissen. De meeste leerlingen zullen wel weten wat vissen zijn, aangezien ze in het Caribische gebied wonen en er waarschijnlijk vrijwel dagelijks mee in aanraking komen. Je hoeft maar langs de zee te lopen en je ziet vissen, zelfs vanaf de kust. Vissen hebben kieuwen, vinnen en een staart en hun huid bestaat uit schubben. Het leefgebied van de vissen is de gehele zee. Het rif en de mangrovebossen bieden een beschermende leefomgeving voor de vis en andersom vervult de vis een belangrijke functie in het welzijn van koralen en de mangrovebossen.

Leerdoelen:

1. De leerlingen kunnen in hun voorkeurstal de kenmerken van een vis benoemen.
2. De leerlingen kunnen in hun voorkeurstal uitleggen waarom een gezonde visstand van groot belang is voor het behoud van de koraalriffen.
3. De leerlingen kunnen in hun voorkeurstal acties benoemen waarmee de visstand op Bonaire op peil gehouden kan worden en beschermd kan worden.

### Lesmateriaal Vissen

De leerlingen die gekozen hebben voor het thema vissen, kunnen zelfstandig de PowerPoint presentatie doornemen en de activiteiten maken of doen (samen met hun projectgroep) die in het werkboek staan.

De bedoeling is met andere woorden dat u leerlingen de QR code laat scannen die voorin in het tekstboek staat (hardcopy) en dat u hen vertelt waar ze de PowerPointpresentatie 'Vissen' kunnen vinden en het werkboek met het hoofdstuk over de vissen.

U laat ze zelfstandig aan het werk gaan. Eventueel kunt u natuurlijk wel rollen (laten) verdelen binnen de projectgroep en deze laten rouleren. Denk aan: rol van de leider, rol van de tijdbewaker, rol van de materiaalverzamelaar, enzovoort. Overigens moet iedereen de groepsopbrengsten kunnen toelichten als u daar om vraagt. Dat moedigt het meewerken en meedenken in de projectgroep aan.

Geef ook het volume aan waarmee leerlingen aan de activiteiten mogen werken. Ze mogen bijvoorbeeld zachtjes overleggen met elkaar. Misschien kunt u een T-kaart met hen maken, hoe 'zachtjes met elkaar overleggen' eruit ziet en wat je dan hoort. Een voorbeeld van de T-kaart 'zachtjes overleggen' staat bij het hoofdstuk Mangroven in deze docentenhandleiding.

Hieronder staat een ander voorbeeld van een T-kaart, namelijk '.....'

**'Actief deelnemen':**

**Ziet er uit als:**

.....  
.....

**Klinkt als:**

.....  
.....

U laat leerlingen zelf bedenken hoe ze de T-kaart invullen. Dat kan voor alle groepjes tegelijkertijd gebeuren, aangezien zij waarschijnlijk in dezelfde tijd aan hun project werken.

Mogelijkheden zijn:

**‘Actief deelnemen’:**

Ziet er uit als:	Klinkt als:
Dichtbij elkaar zitten;	‘Ik heb een idee’;
Oogcontact;	‘Wat is jouw idee?’
Knikken;	‘Kun je dat nog een keer zeggen?’;
Meedoen aan de opdracht;	‘Ik denk dat...’;
...	‘Wat wanneer?’
	‘Het is jouw beurt’;
	....

U kunt meerdere T-kaarten gebruiken voor allerlei sociale vaardigheden en samenwerkend leren vormen.

Zie voor meer informatie hierover het boek Samenwerkend leren (Ebbens, S. e.a. 2005 of een nieuwere versie).

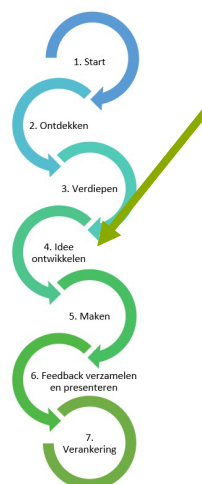
De activiteiten 5, 6 en 7 zijn voor alle projectgroepjes gelijk (bij sommige thema’s is het overigens slide 6, 7 en 8). Het gaat om dezelfde drie slides. Dat betekent dat u deze drie slides wel plenair behandelt en aangeeft dat deze slides qua inhoud gelijk zijn, maar dat de leerlingen deze slides op hun eigen gekozen thema moeten toepassen.

Eventueel kunt u de PowerPointsides met de opdrachten die voor iedereen gelijk zijn wel vooraf laten zien en toelichten. Uiteraard kunt u de PowerPointsides ook vooraf aanpassen, zodat u ze op uw manier kunt gebruiken. Hieronder staan de slides voor de activiteiten 6, 7 en 8 voor het thema vissen.

## Activiteit 5: Als ik weet wat ik nu weet, wat betekent dit dan voor het door mij te ontwikkelen tool? Ideeën carousel.

- Opdracht in projectgroepen:
- Wat zouden jullie kunnen doen om andere mensen positief te beïnvloeden om meer te doen voor de **vissen** op Bonaire?
- Brainstorm samen met jullie groep over wat voor ‘tool’ geschikt zou zijn: digitale filmpjes of folders om bewustwording te creëren voor minder plastic gebruiken.
- Je schrijft met jouw projectgroep jullie ideeën voor hun tool op een flip-over.
- De flip-overs blijven op de tafel liggen, terwijl **de projectgroepen mogen rouleren** en elkaar mogen helpen door nieuwe inzichten en aanvullende ideeën op te schrijven.

Tijd: 30 tot 60 minuten



- 4. Idee ontwikkelen**  In deze fase gaan leerlingen de meest uiteenlopende en soms gekke oplossingen bedenken.
- 5. Maken**  Leerlingen maken een of meerdere prototypen of lessen om uit te proberen in de klas.
- 6. Presenteren en feedback**  Leerlingen voeren de oplossing of les uit in de klas en verzamelen feedback bij de doelgroep
- 7. Verankering**  In deze fase reflecteren de leerlingen op het gehele proces en de veranderde situatie

## Activiteit 6: maken van een instrument voor Piskabon ter bescherming van de vissen



Probleem

Oplossing

Tool

Bij de vorige activiteit heb je jullie ideeën opgeschreven voor jullie tool of product (vlog, blog, nieuwsbericht, podcast, poster, (digitale) flyer, etc.) om mensen in beweging te krijgen voor de vissen. Jullie groepje vissen maakt nu het instrument voor Piskabon.

Tijd: 1 uur a 2 uren.

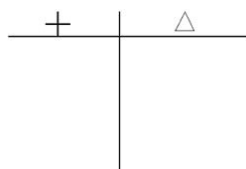
10 10



## Activiteit 7: Presentatie voorbereiden voor Piskabon

De evaluatie kan heel goed gebeuren aan de hand van een systematiek, zoals de plus-deltamethode, om de creatie van de tools om duurzaamheid op Bonaire te bevorderen, te bespreken met elkaar.

De 'gastorganisaties' kunnen ook goed meedenken over wat succesvol was en wat beter kan als het gaat om tools voor bewustwording te creëren. Ook de follow up mogelijkheden zijn belangrijk!



Jullie presentatie op video opnemen kan ook!

Tijd per presentatie: 10 minuten en nabespreking 5 minuten  
Totale tijd is afhankelijk van de hoeveelheid groepen



## VI.5 Koralen

### Inleiding

Dit is een keuze-thema, oftewel een thema waar een projectgroep mee aan de slag gaat tijdens de Design Thinking project uren. Dat houdt in dat leerlingen in hun projectgroep ‘Koralen’ zelfstandig aan het werk gaan met het tekstboek, de werkboekactiviteiten en de PowerPointslides die horen bij dit thema.

In het tekstboek staat meer informatie over koralen. De meeste leerlingen zullen wel weten wat koralen zijn, aangezien ze in het Caribische gebied wonen en er waarschijnlijk vrijwel dagelijks mee in aanraking komen. Je hoeft maar langs de zee te lopen en je ziet koralen, zelfs vanaf de kust. Korallen bestaan uit heel veel kleine diertjes. Ze maken een skelet van kalk, waardoor de koralen een harde structuur hebben. Koraalriffen zitten vol leven in verschillende vormen en kleuren. Het zijn de rijkste ecosystemen met de meeste soorten dieren en planten onder water en daarom worden ze ook wel het regenwoud van de zee genoemd.

#### Leerdoelen:

1. De leerlingen kunnen in hun eigen woorden en taal uitleggen wat koralen zijn en welke soorten koralen op het rif bij Bonaire voorkomen.
2. De leerlingen kunnen in hun eigen woorden en taal vertellen hoe koralen zich voortplanten en welke belangrijke functie koraal heeft in het ecosysteem van de zee.
3. De leerlingen kunnen in hun eigen woorden en taal aangeven welke factoren een belangrijke rol spelen en welke maatregelen genomen moeten worden het om voortbestaan van koraalriffen te garanderen.

### Lesmateriaal koralen

De leerlingen die gekozen hebben voor het thema koralen, kunnen zelfstandig de PowerPoint presentatie doornemen en de activiteiten maken of doen (samen met hun projectgroep) die in het werkboek staan.

De bedoeling is met andere woorden dat u leerlingen de QR code laat scannen die voorin in het tekstboek staat (hardcopy) en dat u hen vertelt waar ze de PowerPointpresentatie ‘koralen’ kunnen vinden en het werkboek met het hoofdstuk over de koralen.

U laat de leerlingen zelfstandig aan het werk gaan. Eventueel kunt u natuurlijk wel rollen (laten) verdelen binnen de projectgroep en deze laten rouleren. Denk aan: rol van de leider, rol van de tijdbewaker, rol van de materiaalverzamelaar, enzovoort. Overigens moet iedereen de groepsopbrengsten kunnen toelichten als u daar om vraagt. Dat moedigt het meewerken en meedenken in de projectgroep aan.

Geef ook het volume aan waarmee leerlingen aan de activiteiten mogen werken. Ze mogen bijvoorbeeld zachtjes overleggen met elkaar. Misschien kunt u een T-kaart met hen maken, hoe ‘zachtjes met elkaar overleggen’ eruit ziet en wat je dan hoort. Een voorbeeld van de T-kaart ‘zachtjes overleggen’ staat bij het hoofdstuk Mangroven in deze docentenhandleiding.

Hieronder staat een ander voorbeeld van een T-kaart, namelijk ‘.....’

#### ‘Bijdrage leveren’:

Ziet er uit als:	Klinkt als:
.....	.....
.....	.....

U laat leerlingen zelf bedenken hoe ze de T-kaart invullen. Dat kan voor alle groepjes tegelijkertijd gebeuren, aangezien zij waarschijnlijk in dezelfde tijd aan hun project werken.

Mogelijkheden zijn:

‘.....’:

Ziet er uit als:	Klinkt als:
Spreken;	‘Ik denk dat...’;
Luisteren;	‘Een andere poging is...’;
Dichtbij elkaar zitten;	‘Misschien kunnen we...’;
Oogcontact;	‘Zijn er nog andere ideeën?’;
....	‘We hebben het nog niet gehad over...’
	...

U kunt meerdere T-kaarten gebruiken voor allerlei sociale vaardigheden en samenwerkend leren vormen.

Zie voor meer informatie hierover het boek Samenwerkend leren (Ebbens, S. e.a. 2005 of een nieuwere versie).

De activiteiten 5, 6 en 7 zijn voor alle projectgroepjes gelijk (bij sommige thema’s is het overigens slide 6, 7 en 8). Het gaat om dezelfde drie slides. Dat betekent dat u deze drie slides wel plenair behandelt en aangeeft dat deze slides qua inhoud gelijk zijn, maar dat de leerlingen deze slides op hun eigen gekozen thema moeten toepassen.

Eventueel kunt u de PowerPointsides met de opdrachten die voor iedereen gelijk zijn wel vooraf laten zien en toelichten. Uiteraard kunt u de PowerPointsides ook vooraf aanpassen, zodat u ze op uw manier kunt gebruiken. Hieronder staan de slides voor de activiteiten 5, 6 en 7 voor het thema koralen.

## Activiteit 5: Als ik weet wat ik nu weet, wat betekent dit dan voor het door mij te ontwikkelen tool? Ideeën carrousel.

- Opdracht in projectgroepen:
- Wat zouden jullie kunnen doen om andere mensen positief te beïnvloeden om meer te doen voor de **koralen** op Bonaire?
- Brainstorm samen met jullie groep over wat voor ‘tool’ geschikt zou zijn: digitale filmpjes of folders om bewustwording te creëren voor minder plastic gebruiken.
- Je schrijft met jouw projectgroep jullie ideeën voor hun tool op een flip-over.
- De flip-overs blijven op de tafel liggen, terwijl **de projectgroepen mogen rouleren** en elkaar mogen helpen door nieuwe inzichten en aanvullende ideeën op te schrijven.

Tijd: 30 tot 60 minuten



## Activiteit 6: maken van een instrument voor Reef Renewal Bonaire ter bescherming van de koralen



Bij de vorige activiteit heb je jullie ideeën opgeschreven voor jullie tool of product (vlog, blog, nieuwsbericht, podcast, poster, (digitale) flyer, etc.) om mensen in beweging te krijgen voor de koralen. Jullie groepje koralen maakt nu het instrument voor Reef Renewal Bonaire.

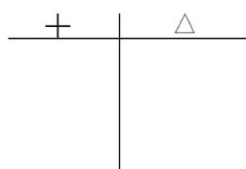
Tijd: 1 uur a 2 uren.



## Activiteit 7: Presentatie voorbereiden voor Reef Renewal Bonaire

De evaluatie kan heel goed gebeuren aan de hand van een systematiek, zoals de plus-deltamethode, om de creatie van de tools om duurzaamheid op Bonaire te bevorderen, te bespreken met elkaar.

De 'gastorganisaties' kunnen ook goed meedenken over wat succesvol was en wat beter kan als het gaat om tools voor bewustwording te creëren. Ook de follow up mogelijkheden zijn belangrijk!



Jullie presentatie op video opnemen kan ook!

Tijd per presentatie: 10 minuten en nabespreking 5 minuten  
Totale tijd is afhankelijk van de hoeveelheid groepen

## VII.1 Sargassum

### Inleiding

In het tekstboek staat meer informatie over sargassum. Sargassum is een soort zeewier of macro-alg. Deze zeewieren hebben geen wortels, zoals planten die op het land groeien. Ze hebben een soort 'klem' waarmee ze aan een rots of ander oppervlak worden bevestigd. Er zijn verschillende soorten sargassum en deze hebben verschillende kleuren, zoals bruin, rood en geel. Sargassum dat op het water drijft midden in de zee, vormt geen bedreiging voor het ecosysteem, terwijl sargassum dat aan land komt dat wel is. Er zijn veel artikelen te vinden over sargassum.

#### Leerdoelen:

1. De leerlingen kunnen (in hun eigen taal) uitleggen wat precies onder sargassum wordt verstaan
2. De leerlingen kunnen (in hun eigen taal) uitleggen waarom sargassum op zee heel anders is dan sargassum dat aan land komt.
3. De leerlingen kunnen (in hun eigen taal) verwoorden dat sargassum in sommige situaties ook organismen kan helpen.
4. De leerlingen kunnen (in hun eigen taal) benoemen wat de oorzaken zijn dat sargassum de kust bereikt.
5. De leerlingen kunnen (in hun eigen taal) gevolgen weergeven van sargassum dat de kust bereikt.
6. De leerlingen kunnen (in hun eigen taal) maatregelen opsommen die voorkomen dat sargassum de kust bereikt.
7. De leerlingen kunnen (in hun eigen taal) eigen oplossingen opnoemen om sargassum te gebruiken.
8. De leerlingen kunnen (in hun eigen taal) het verband leggen met het onderwerp dat door hun projectgroep is gekozen en sargassum. Bijvoorbeeld wat is de invloed van sargassum op de zeeschildpad.

### Lesmateriaal Sargassum

Het lesmateriaal behorende bij dit thema bestaat uit een teksboekgedeelte, een werkboekgedeelte en een PowerPoint presentatie ter visuele ondersteuning. Als docent beslist u uiteraard zelf hoe u deze materialen in zet in uw les en hoe u het Design Thinking project vorm geeft. Belangrijk om te weten is dat het thema Sargassum een thema is dat u **met de gehele klas** behandelt, omdat sargassum van invloed is op alle andere thema's die leerlingen mogen kiezen. De thema's die u met de gehele klas behandelt zijn: Ecologie (als inleiding), duurzaamheid en sargassum. De thema's waaruit leerlingen mogen kiezen en in projectgroepen mee aan de slag gaan voor hun eigen design thinking project zijn: mangrovebossen, zeeschildpadden, karkó,

vissen en koralen. Als de grootte van de klas het toelaat werkt u met vijf projectgroepjes van ongeveer vijf leerlingen.

### Mogelijke opbouw van een les (liefst een blokuur of dagdeel) over sargassum

Fase	Inhoud	Materialen
1. Voorkennis activeren	<p>Pak de PowerPoint presentatie erbij en start met de introductievragen: Wat Weten We Al (WWWA) en Wat Willen We Weten (WWWW) over sargassum?</p> <p>Gebruik eventueel Denken, Delen en Uitwisselen (DDU) als werkvorm hierbij, of u kiest voor een woordweb.</p> <p>Vervolgens laat u de leerlingen activiteit 1 maken uit het werkboek. Dat is een invulopdracht.</p>	<p>✓ PowerPoint presentatie Sargassum</p> <p>Bord in twee kolommen indelen voor de introductieopdracht WWWA en WWWW.</p> <p>✓ Werkboekgedeelte activiteit 1</p>
2. Kennis verwerven	<p>Theorie: In het werkboek staan diverse websites genoemd met krantenartikelen en YouTube video's. Deze kunt u zelf door leerlingen laten bezoeken of u kunt enkele hiervan klassikaal tonen.</p> <p>Leerlingen maken aan de hand van wat zij geleerd hebben over sargassum in de zee een tekening van sargassum en schrijven daarbij wat de voor- en nadelen zijn.</p>	<p>✓ Werkboekgedeelte Sargassum</p> <p>✓ PowerPoint presentatie Sargassum</p> <p>✓ Werkboekgedeelte activiteit 2</p>
3. Verwerkingsactiviteiten	<p>In de PowerPoint presentatie staan alle opdrachten die ook overeenkomen met de activiteiten in het werkboekgedeelte.</p> <p>U beslist zelf wanneer u de activiteiten door leerlingen laat maken en welke activiteiten u eventueel overslaat. Ze zijn allemaal gericht om meer te weten te komen over sargassum.</p> <p>Met andere woorden: als u de opbouw van de Powerpointslides volgt, dan komen de activiteiten vanzelf aan bod!</p>	<p>✓ Tekstboekgedeelte Sargassum</p> <p>✓ PowerPoint presentatie Sargassum</p> <p>✓ Werkboekgedeelte Sargassum (activiteiten 3 tot en met 12)</p> <p>3: Uitspraken over sargassum</p> <p>4: Kan sargassum ook organismen helpen?</p> <p>5: Redenen waarom sargassum de kust bereikt</p> <p>6: Gevolgen als sargassum de kust bereikt</p> <p>7: Maatregelen om te voorkomen dat sargassum de kust bereikt</p>

		8: Eigen oplossingen om te voorkomen dat sargassum de kust bereikt 9: Mogelijke toepassingen sargassum 10: Mogelijk gebruik sargassum 11: Kennis over sargassum
4. Afronding	U kunt een les op vele manieren evalueren. Hoogstwaarschijnlijk kent u zelf al een aantal evaluatievormen. Mogelijkheden van evaluatieve werkvormen zijn eerder genoemd in deze docentenhandleiding bij het thema 'Ecologie'.	✓ Zelf een evaluatieve werkvorm kiezen om deze les (of lessenreeks) over sargassum af te sluiten. Zie hiernaast of bedenk zelf een werkvorm.



## Begeleidend schrijven bij activiteit 1 sargassum

U doet de opdracht WWWA en WWWW met de leerlingen. WWWW staat voor Wat Weten We Al (van sargassum) en WWWW is wat willen we weten? Deze opdracht doet u klassikaal op het bord. Mocht u zin hebben in iets actievers, dan kunt u eventueel de praatstick introduceren (de leerling met de praatstick mag iets zeggen over sargassum) of het balspel doen dat bij het thema 'duurzaamheid' is beschreven.

- A. U laat enkele PowerPointslides zien over sargassum en vraagt leerlingen hun werkboek (digitaal of hardcopy) erbij te pakken.
- B. U laat leerlingen aan het werk gaan met activiteit 1 waarbij zij het correcte antwoord moeten geven op de vraag 'Wat is sargassum' en op het raadsel 'Deze organismen hebben geen wortels, maar wel elementen waardoor ze zich kunnen hechten aan voorwerpen, stenen, planten, enz. Waar hebben we het over? Dit is een korte invuloefening, die leerlingen vlot kunnen doen.

**De antwoorden** die u kunt gebruiken in de nabespreking staan hieronder.

1. Wat is sargassum? Een macro alg.
2. Deze organismen hebben geen wortels, maar wel elementen waardoor ze zich kunnen hechten aan voorwerpen, stenen, planten, enz. Waar hebben we het over? Macro algen.
3. Wat hebben macroalgen in wezen nodig om te leven? b. Zon
4. Wat voor kleur heeft sargassum? Roodbruin, geel, oranje.
5. Waar leeft sargassum? In de zee.

- C. U geeft een leerling een beurt om het correcte antwoord te geven.

Afhankelijk van of u de klassikale WWWA of WWWW oefening doet, ofwel kiest voor een dialoog met een praatstick of bal, of gelijk start met de invuloefening, duurt deze introductie activiteit bij het onderwerp sargassum **10 tot 30 minuten**.



## Begeleidend schrijven bij **activiteit 2 krantenartikelen en YouTube video's over sargassum**

1. U laat leerlingen, ofwel individueel ofwel in tweetallen werken aan deze activiteit.
2. U verwijst leerlingen naar het werkboek, waarin een aantal linkjes staan naar YouTubevideo's en krantenartikelen over sargassum. De onderstaande linkjes naar de YouTube video's laat u klassikaal bekijken. De krantenartikelen kunnen leerlingen eventueel op hun eigen device bekijken.
3. U deelt A4tjes uit en vraagt leerlingen of zij een tekening willen maken waarin zij zich voorstellen hoe sargassum er uit ziet als het op zee drijft. Ze schrijven op de tekening wat de voor- en nadelen zijn van sargassum.

Belangrijk is dat u de linkjes naar de krantenartikelen of YouTubevideo's van tevoren bekijkt (of deze nog goed werken).

Hieronder staan de linkjes ook vermeld:

<https://nu.cw/2023/12/05/project-opgezet-om-sargassum-in-caribisch-gebied-aan-te-pakken/>

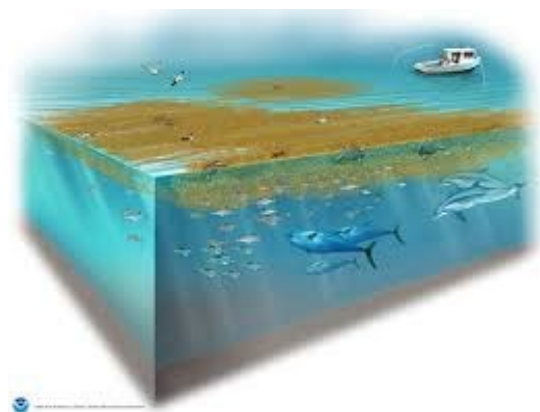
<https://knipselkrant-curacao.com/landen/bonaire/nu-cw-project-opgezet-om-sargassum-in-caribisch-gebied-aan-te-pakken/>

<https://www.youtube.com/watch?v=bLqnBn2PTg4>

<https://www.youtube.com/watch?v=Y3mVA8Webc>

<https://www.youtube.com/watch?v=Y3mVA8Webc>

Deze opdracht duurt met het kijken van de YouTube video's (kan ook klassikaal eventueel) en het bekijken van de krantenknipsels, plus het maken van de tekening **ongeveer 45 minuten**.



## Begeleidend schrijven bij activiteit 3 Uitspraken over sargassum

1. Dit is een simpele 'waar' of 'onwaar' invulopdracht. Voor de komende 'invulopdrachten' kunt u verschillende werkvormen gebruiken, zoals Denken (individueel), Delen (met een samenwerkingspartner) en Uitwisselen (met de gehele klas), of u kunt de leerlingen deze opdracht gewoon zelf laten maken en klassikaal de nabespreking doen met de juiste antwoorden.
2. De antwoorden die u kunt gebruiken bij de nabespreking, zijn:

Uitspraken	Waar	Onwaar
1. Sargassum komt van een plek die ook wel de 'Sargossozee' genoemd.	X	
2. De 'Sargassozee' is een kleine plek		X
3. Het water waar de sargassum groeit is erg zout door de hitte die daar heerst.	X	
4. Het sargassum breidt zich uit, omdat er land is.		X

U kunt besluiten om de leerlingen de opdrachten **3 tot en met 12** in 1 keer te laten maken, omdat het veelal om wat **kleinere invulactiviteiten** gaat. U beslist of u leerlingen alleen, in duo's of in kleine groepjes laat werken. Leerlingen zijn met de opdrachten 3 tot en met 12 waarschijnlijk ongeveer 1 uur tot anderhalf uur bezig, afhankelijk van het niveau van de leerlingen en van hoe vlot ze kunnen werken. Veel gaat om begrijpend lezen.

Tijd activiteit 3: ongeveer **5 minuten**.

## Begeleidend schrijven bij activiteit 4 Kan sargassum ook organismen helpen?

1. Ook dit is weer een invulopdracht voor leerlingen. Zie de beschrijving in het werkboek van de leerlingen. Zij dienen de juiste combinaties te maken tussen de soorten die in of bij sargassum gebieden leven en de wijze waarop zij gebruik maken van sargassum.
2. **De antwoorden** die u kunt gebruiken bij de nabespreking zijn:
  1. Vis (a. Ze gebruiken sargassum om zich voort te planten)
  2. Jonge vis (b. Ze gebruiken sargassum om te groeien)
  3. Haaien en tonijn (e. Ze gebruiken de organismen die in sargassum leven als voedsel)
  4. *Paling* (c. Ze gebruiken sargassum om te broeden = strikvraag)
  5. Trekvogels (f. Ze gebruiken de 'Sargassum zee' als oplaadpunt)
  6. Zee schildpadden (d. Ze gebruiken sargassum als toevluchtsoord en c. Ze gebruiken sargassum om te broeden is beide juist)

Let wel: soms zijn meerdere antwoorden goed te keuren. Trekvogels kunnen de 'Sargassum zee' als oplaadpunt zien, maar toevluchtsoord past net zo goed. Zeeschildpadden gebruiken sargassum als toevluchtsoord, maar ook om te broeden.

Let wel: er zit een strikvraag in verborgen. *Paling is een zoetwatervis en geen zoutwatervis*. Met andere woorden heeft paling niets met sargassum te maken.

Tijd activiteit 4: **5 tot 10 minuten** (doorlezen tekst en de juiste antwoorden selecteren)

## Begeleidend schrijven bij activiteit 5 Redenen waarom sargassum de kust bereikt

1. Ook deze opdracht is een invulopdracht voor de leerlingen. Zie de beschrijving in het werkboek van de leerlingen. Leerlingen dienen verbindingslijntjes te trekken tussen de vraag 'Wat is de oorzaak dat er zoveel sargassum naar de kust komt?' en de juiste oorzaken waarom sargassum de kust bereikt.
2. **De antwoorden** die u kunt gebruiken bij de nabespreking staan hieronder.

De juiste redenen waarom sargassum de kust bereikt zijn:

- ✓ De toename van CO<sub>2</sub>
- ✓ De hoge temperaturen van het oceaan water.

Tijd activiteit 5: ongeveer **5 minuten**.

## Begeleidend schrijven bij activiteit 6 Gevolgen als sargassum de kust bereikt

1. Dit hoofdstuk bestaat uit veel invulopdrachten. U gebruikt hiervoor weer de beschrijving uit het werkboek van de leerlingen. De bedoeling is dat leerlingen onder de foto de juiste situatie beschrijven die met de gevolgen van sargassum te maken hebben.
2. De antwoorden die u kunt gebruiken bij de nabespreking staan hieronder.

Welke gevolgen heeft het sargassum als het de kust bereikt? Koppel elke situatie aan het juiste beeld. **Hieronder staan de juiste antwoorden.**

Kan niet zwemmen – Beïnvloedt zeegras – Beïnvloedt toerisme – Onaangename geur – Beïnvloedt mangroven



Beïnvloedt mangroven

Beïnvloedt zeegras



Beïnvloedt toerisme

Onaangename geur

Kan niet zwemmen

Tijd activiteit 6: ongeveer **5 minuten**.



## Begeleidend schrijven bij activiteit 7 Maatregelen om te voorkomen dat sargassum de kust bereikt

1. Ook dit is weer een **invulopdracht** voor de leerlingen. De leerlingen schrijven op welke drie maatregelen gepland zijn om de komst van sargassum naar de kust te voorkomen.
2. Hieronder staan de antwoorden. Er zijn echter meer dan drie antwoorden mogelijk!

### **Antwoorden**

Maatregel 1: Drijvende barrières (om sargassum tegen te houden) installeren; dit zijn zware installaties die erg duur zijn

Maatregel 2: Een lichtgewicht constructie als barrière inzetten, waar verzwaarde netten onder hangen.

Maatregel 3: Aangepaste schepen die sargassum kunnen verzamelen

Tijd activiteit 7: ongeveer **5 minuten**.

## Begeleidend schrijven bij activiteit 8 Eigen oplossingen om te voorkomen dat sargassum de kust bereikt

1. Dit betreft een open vraag aan leerlingen waarbij zij noteren welke oplossingen zij hebben om te voorkomen dat sargassum de kust bereikt. Dit is geen 'goed of fout' oefening, maar deze activiteit is bedoeld om de creativiteit en het oplossingsgerichte denken van de leerlingen te stimuleren. 'Out of the box' oplossingen zijn juist de bedoeling en te waarderen.
2. Wellicht kunt u zelf ook een aantal 'Out of the box' oplossingen bedenken om ervoor te zorgen dat het sargassum de kust niet bereikt.
3. Ter inspiratie kunt u een video laten zien van Boyan Slat die als leerling zijn profielwerkstuk had gemaakt over een mogelijkheid om de plastic soep op te ruimen. Zie hiervoor ook het hoofdstuk 'Duurzaamheid' en het onderdeel 'Macroplastics' uit het tekstboek. Of u kunt hiernaar verwijzen.

Tijd activiteit 8: ongeveer **10 minuten** (omdat het om een brainstormopdracht gaat en leerlingen zelf met antwoorden komen)

## Begeleidend schrijven bij activiteit 9 Mogelijke toepassingen sargassum

1. Dit betreft weer een invulactiviteit, waarbij leerlingen de mogelijke toepassingen onderstrepen die aan het verzamelde sargassum gegeven kunnen worden.

**2. Antwoorden:**

- Het wordt gebruikt om blokken voor huisvesting te vervaardigen
- Het wordt gebruikt om veevoer van te maken
- Het wordt gebruikt als meststof

Tijd activiteit 9: ongeveer **5 minuten**.

## Begeleidend schrijven bij activiteit 10 Mogelijke toepassingen sargassum

1. Dit betreft een open activiteit, waarbij leerlingen zelf mogen opschrijven of tekenen waar zij het verzamelde sargassum voor zouden kunnen gebruiken.

Het gaat hier met name om associatief en creatief denken. U kunt dit zien als een brainstormactiviteit.

Tijd activiteit 10: **10 minuten.**

## Begeleidend schrijven bij activiteit 11 Kennis over sargassum

1. Dit betreft weer een invulactiviteit, waarbij leerlingen het juiste antwoord tussen haakjes zetten. De antwoorden staan hieronder tussen haakjes na iedere vraag.

Vraag 1: Wat is sargassum? (c. Het is een macro-alg die op zee groeit)

Vraag 2: Waar komt sargassum vandaan? (d. Het komt van een plaats die de 'sargassum zee' wordt genoemd).

Vraag 3: Waarom is het belangrijk dat sargassum wordt opgeruimd? (e. Het heeft invloed op het toerisme, het zeegras en de mangroven).

Vraag 4: Wat gebeurt er als sargassum de kust bereikt? (a. Sargassum stinkt als het op land aankomt, omdat het rot. Tegelijkertijd kan het ook een bron van voedsel en bescherming zijn voor ongewervelde dieren).

Vraag 5: Wat voor acties kunnen worden ondernomen om te voorkomen dat het sargassum de kust bereikt? (f. Er worden drijvende barrières en schepen ingezet die het sargassum kunnen tegenhouden).

Vraag 6: Waar wordt het verzamelde sargassum voor gebruikt? (b. Het wordt gebruikt voor het maken van blokken, voedsel, kunstmest, enz.)

Tijd activiteit 11: **5 tot 10 minuten.**

## Begeleidend schrijven bij activiteit 12 Sargassum als milieuprobleem

Deze laatste activiteit bij het onderdeel sargassum, gaat om een 'open activiteit'. Leerlingen brainstormen over hoe zij mensen in hun omgeving zouden kunnen overhalen om mee te werken om het sargassum op te ruimen als het aan land spoelt.

De leerlingen tekenen of schrijven wat zij zouden doen om mensen in hun omgeving over te halen mee te helpen.

Het is een open vraag en bedoeld om te brainstormen. Er is met andere woorden geen goed of fout antwoord.

Tijd activiteit 12: **10 minuten.**

## VIII. Duurzaamheid



### Inleiding duurzaamheid

In het tekstboekgedeelte over duurzaamheid staat een inleiding op dit belangrijke thema. U kunt kiezen om te starten met bijvoorbeeld een woordweb, een mindmap of een onderwijsleergesprek over duurzaamheid. Een andere mogelijkheid is te starten met de Powerpointpresentatie waar het balspel 'Wat is duurzaamheid?' wordt geïntroduceerd.

Het is goed om het tekstboekgedeelte en het werkboekgedeelte vast door te nemen, zodat u bepaalde vragen voor kunt zijn.

#### Leerdoelen:

1. De leerlingen kunnen (in hun eigen taal of in meerdere talen) benoemen wat onder duurzaamheid wordt verstaan.
2. De leerlingen kunnen (in hun eigen taal of in meerdere talen) verwoorden wat de sustainable development goals zijn.
3. De leerlingen kunnen het leven op aarde vergelijken met meerdere kamers.
4. De leerlingen kunnen uitleggen hoe gescheiden afval op Bonaire in zijn werk gaat.
5. De leerlingen kunnen een tool of product maken dat helpt in het kader van de bevordering van duurzaamheid op Bonaire.



## Lesmateriaal

Het lesmateriaal behorende bij dit thema bestaat uit een tekstboekgedeelte, een werkboekgedeelte en een PowerPointpresentatie ter visuele ondersteuning. Als docent besluit u uiteraard zelf hoe u deze materialen in uw les inzet en hoe u het Design Thinking Project vorm geeft. Belangrijk om te weten is dat u dit thema 'Duurzaamheid' met de gehele klas behandelt.

### Mogelijke opbouw van een les (lieft een dagdeel of dag) over het thema duurzaamheid

Fase	Inhoud	Materialen
1. Voorkennis activeren	Pak de PowerPoint presentatie erbij en start met het balspel ter introductie 'Wat is duurzaamheid?'	✓ PowerPoint presentatie Duurzaamheid
2. Kennis verwerven	Theorie: U legt vervolgens de theorie uit door de slides te tonen op de PowerPoint presentatie of doet dit aan de hand van het tekstboek dat de leerlingen hebben. Bij het onderdeel duurzaamheid is het ook erg belangrijk dat leerlingen zelf op zoek gaan naar informatie.	✓ Tekstboekgedeelte Duurzaamheid ✓ PowerPoint presentatie Duurzaamheid ✓ Werkboekgedeelte Duurzaamheid: Activiteit: nieuwsbord maken met informatie uit de websites.
3. Verwerkings-activiteiten	In de PowerPointpresentatie en in het werkboek staan alle activiteiten. U beslist zelf wanneer u de activiteiten door leerlingen laat maken en welke activiteiten u doet. Ze zijn allemaal gericht om meer te weten of te voelen over duurzaam leven.  Als u de opbouw van de Powerpointslides volgt, dan komen de activiteiten vanzelf aan bod!	✓ Tekstboekgedeelte Duurzaamheid ✓ PowerPoint presentatie Duurzaamheid ✓ Werkboekgedeelte Duurzaamheid ✓ (activiteiten 2 tot en met 9) 2: Debat in hoekenvorm 3: Belangrijke (delen uit de) documentaire 'A life on our planet' van David Attenborough 4: Introductie circulaire economie en good practices duurzame organisaties op Bonaire 5: Wat hebben we NU nodig om Bonaire in actie te krijgen tot meer duurzaam handelen? 6: Van welke organisatie wil je meer weten? Voor welke organisatie zou jij jouw instrument (tool) of product willen maken en waarom? 7: Als ik weet wat ik nu weet, wat betekent dit dan voor het door mij te ontwikkelen tool? 8: Maken van de tool

		9: Presentaties aan (eventueel) externe organisaties.
4. Afronding	<p>U kunt een les op vele manieren evalueren. Hoogstwaarschijnlijk kent u zelf al een aantal evaluatievormen.</p> <p>Mogelijkheden van evaluatieve werkvormen staan gemeld bij de opbouw van het thema Ecologie, daar worden achtereenvolgens de thermometer, het weerbericht, het gerecht, de voorwerpevaluatie, de atlas van de belevingswereld en de emoticon-kaart genoemd.</p>	✓ Zelf een evaluatieve werkvorm kiezen om deze les (of lessenreeks) over Duurzaamheid af te sluiten. Zie de voorbeelden die genoemd zijn in het gedeelte uit de docentenhandleiding over Ecologie of bedenk zelf een werkvorm.

## Begeleidend schrijven bij activiteit het balspel 'Wat is duurzaamheid?'

Deze introductieactiviteit behorende bij het thema Duurzaamheid is bedoeld met de klas te brainstormen wat er al bekend is over dit thema.

Als voorbereiding zorgt u ervoor dat u genoeg ruimte maakt om de leerlingen in een kring te laten staan. Eventueel gaat u voor dit gedeelte even naar het schoolplein toe, zodat u niet de hele klassenindeling hoeft te veranderen. Ook neemt u een bal mee.

Vervolgens licht u de activiteit toe.

1. Brainstormen: u legt de leerlingen uit dat we allemaal in een grote kring gaan staan. De bal wordt van de ene leerling naar de andere gegooid. De leerling naar wie de bal wordt gegooid vangt hem en noemt een woord of een zin die met duurzaamheid te maken heeft. Een voorbeeld is 'recyclen' of 'hergebruiken van materialen', of 'zelf groenten verbouwen'. U noemt een paar voorbeelden.
2. U start met de bal te gooien naar een leerling. Mocht u het leuk vinden dan kunt u iemand laten meeschrijven op het bord met de woorden die er worden genoemd. Op deze manier kan er een 'woordwolk' ontstaan op het bord en is de nabespreking gemakkelijker.
3. Afhankelijk van hoe deze activiteit gaat, laat u dit zo'n 10 tot 15 minuten duren. Op deze manier wordt al veel voorkennis (wat weten we al, WWA) opgehaald op een activerende manier.
4. Mocht u iemand hebben gehad die meeschrijft, en mocht u een woordwolk op het bord hebben (als u in de klas bent dan, op het schoolterrein is dit anders), dan gaat u de antwoorden nog even bij langs en categoriseert deze eventueel.
5. U evalueert deze warming-up (zijn we meer te weten gekomen? Weten we al veel over duurzaamheid? Was het leuk om de les(senreeks) over duurzaamheid zo te starten?)



Afhankelijk van hoe actief leerlingen mee doen en hoeveel woorden ze kunnen benoemen die met duurzaamheid te maken hebben duurt deze opdracht ongeveer **10 tot 15 minuten**.



## Begeleidend schrijven bij **activiteit 1 Onderzoek diverse websites met als thema 'Duurzaamheid'**

U verdeelt de klas in vijf groepjes (dit zijn gewoon de projectwerkgroepjes, dat is het meest handig). De leerlingen hebben zich al verdiept in een van de thema's over de natuur van Bonaire.

1. U laat de bijbehorende slide uit de PowerPoint presentatie zien en geeft aan dat er veel websites te vinden zijn die met duurzaamheid te maken hebben. U heeft er een aantal op een rijtje gezet.
2. De bedoeling is dat ieder groepje de specifieke websites gaan bezoeken die u benoemt heeft bij dat groepje (zie de PowerPoint slide). Belangrijk is wel om alle websites vooraf nog even zelf te bezoeken, aangezien websites ook kunnen veranderen.

**GROEP 1.**  
[www.nowastecaribbeanvibes.com](http://www.nowastecaribbeanvibes.com)  
[www.lerenvoormorgen.org](http://www.lerenvoormorgen.org)  
[www.klimaatgesprekken.nl](http://www.klimaatgesprekken.nl)

**GROEP 2.**  
[www.bibadinaturalesa.com](http://www.bibadinaturalesa.com)  
[www.greenofficemovement.org](http://www.greenofficemovement.org)  
[www.mijnverborgenimpact.nl](http://www.mijnverborgenimpact.nl)

**GROEP 3.**  
[www.echobonaire.org](http://www.echobonaire.org)  
[www.doon.nu](http://www.doon.nu)  
[www.thinkbigactnow.org/nl](http://www.thinkbigactnow.org/nl)

**GROEP 4.**  
<https://www.nieuweoogst.nl/nieuws/2019/04/29/pionieren-met-groenteteelt-op-bonaire>  
<https://drift.eur.nl/nl/themas/grondst-offen-circulariteit/>  
[www.iedereendoetwat.nl](http://www.iedereendoetwat.nl)

**GROEP 5.**  
[www.bluedestination.com](http://www.bluedestination.com)  
[www.leadglocal.eu](http://www.leadglocal.eu)  
[www.teachersforclimate.nl](http://www.teachersforclimate.nl)

3. U vraagt elk groepje om de kern te halen van de boodschap uit de websites. Zij maken hier een nieuwsbord of een mini-presentatie van. Het gaat om 1 gezamenlijke presentatie per groepje.
4. U stelt een timer in of houdt de tijd zelf nauwkeurig bij en laat leerlingen hun bevindingen presenteren.

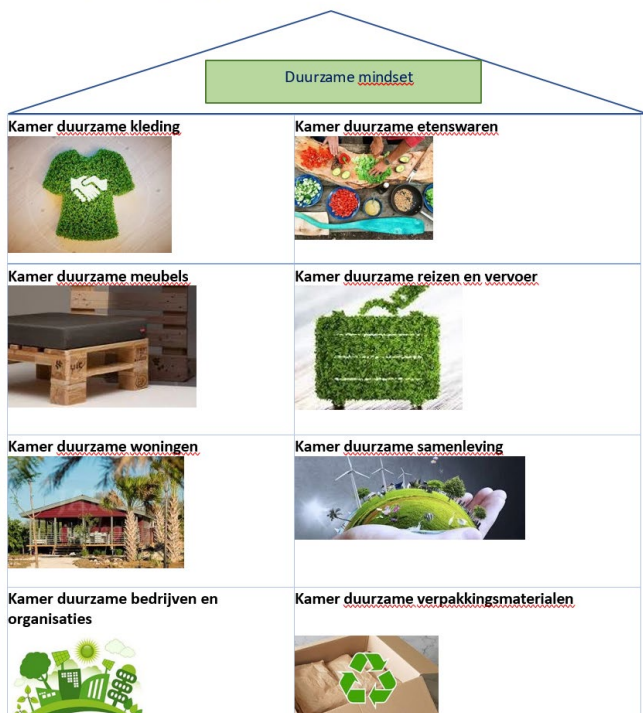
Tijd per groepje voor het doornemen van de websites, voor het halen van de kern uit de websites en deze samenvatten in een mini-presentatie: 30 minuten. Tijd per mini-presentatie: 3 minuten. Totaal duurt deze activiteit **45 tot 60 minuten**.

## Begeleidend schrijven bij activiteit 2 Debat in 'hoekenvorm': Welke kamer van dit duurzame huis vind jij het belangrijkste en waarom?

Voor deze activiteit is het belangrijk dat u de volgende voorbereidingen treft:

- Flip-overs met op elk van de flip-overs een naam van een kamer uit het duurzame huis.
  - De flip-overs hangt u vooraf op zichtbare plekken door het lokaal heen, met voldoende afstand tussen de flip-overs.
1. U laat de bijbehorende slide uit de PowerPoint presentatie zien met het duurzame huis en bespreekt alle kamers kort. U verwijst ook naar het bijbehorende gedeelte uit het tekstboek en werkboek.
  2. U laat weten dat het eerste gedeelte van deze activiteit individueel gewerkt wordt.
  3. Elke leerling schrijft voor zichzelf op welke kamer uit het duurzame huis hij of zij het belangrijkste vindt en waarom.
  4. U wijst leerlingen erop dat de kamers van het huis als 'flip-overs' door het lokaal hangen en vraagt elke leerling te gaan staan bij de flip-over die overeenkomt met de opgeschreven kamer uit het duurzame huis.
  5. Als het goed is zijn er nu kleine groepjes ontstaan bij de flip-overs, of juist grote groepen of individuen. Dat is juist de bedoeling. Als leerlingen met meerderen staan bij een flip-over vraagt u hen te overleggen wat de belangrijkste argumenten zijn om voor deze kamer te kiezen. U geeft de leerlingen hier 5 minuten de tijd voor. Het liefst schrijven ze deze argumenten op, zodat ze het goed kunnen vertellen als ze aan de beurt komen.
  6. U vraagt nu elk groepje (dat symbool staat voor een duurzame kamer) de argumenten te noemen. De bedoeling is dat leerlingen elkaar echt overtuigen van hun argumenten. Andere leerlingen uit de overige groepjes mogen overlopen naar een andere groep als zij goede argumenten horen.
  7. U laat elk groepje kort aan het woord. Andere groepjes mogen gelijk reageren (zodat het echt een hoekendebat wordt).
  8. U laat het hoekendebat korter of langer duren, al naargelang leerlingen goed mee doen en er goed gedebatteerd en gediscussieerd wordt.
  9. De grootste groep 'wint' (met als prijs de eeuwige eer).

Het leven op aarde kun je vergelijken met een huis met meerdere 'kamers'



Een richtlijn qua tijd voor deze gehele activiteit is **30 tot 40 minuten**.

## Begeleidend schrijven bij activiteit 3 Duurzaamheid uit het werkboek: Belangrijke (delen uit de) documentaire 'A life on our planet' van David Attenborough

U legt uit dat er veel prachtige en ook aangrijpende documentaires te vinden zijn over de natuur op de wereld. In het tekstboek zijn een aantal 'kijktips' vermeld. U benoemt ze nogmaals in deze les. Belangrijk is dat u van te voren in elk geval de documentaire van David Attenborough kijkt en daar de belangrijkste gedeeltes uit haalt, die volgens u relevant zijn om te laten zien aan uw klas.

<https://www.youtube.com/watch?v=cTQ3Ko9Z>

Kijktips documentaires over de natuur:

1. Chasing corals
2. Breaking Boundaries: the science of our planet
3. A life on our planet van David Attenborough

1. U legt uit waar de documentaire van David Attenborough over gaat en neemt samen met de leerlingen de betreffende tekst in het **tekstboek en werkboek** door.
2. U legt uit dat er niet zomaar een documentaire wordt bekeken, maar dat deze erg belangrijk is voor bewustwording over wat er met de aarde aan de hand is. Leerlingen gebruiken de 'reflectie'-vragen, oftewel de boodschappenlijstjes met vragen uit het werkboek. U laat leerlingen ongeveer een half uur naar een gedeelte uit de documentaire kijken en vraagt hen aantekeningen te maken.
3. U zet de documentaire stop en schrijft **de reflectievragen op het bord in vier kolommen**. U vraagt de leerlingen hun antwoorden bij de kolommen in te vullen. U vraagt vervolgens vier leerlingen om bij het bord te blijven staan en een specifieke kolom (1, 2, 3 of 4) toe te lichten.



4. Eventueel geeft u als huiswerk op dat zij zelf op zoek gaan naar een van bovenstaande documentaires die zij thuis af kunnen kijken.

### Begeleidend schrijven bij activiteit 4 Introductie circulaire economie en good practices duurzame organisaties op Bonaire: Wat heb je zelf al aan 'circulaire producten' in huis?

1. U neemt samen met de leerlingen het specifieke gedeelte uit het **tekstboek en werkboek** door over **de circulaire economie en macroplastics**. U kunt de slide uit de PowerPoint presentatie gebruiken om extra uitleg te geven en lokale voorbeelden te benoemen die met de circulaire economie te maken hebben.
2. U vraagt de leerlingen om de vraag uit het werkboek te beantwoorden voor zichzelf (individueel). De vraag is of leerlingen willen opschrijven wat zij al doen als het gaat om de 'circulaire economie'. Dat kan gaan om tweedehands kleding of duurzame kleding kopen (gemaakt van microplastics bijvoorbeeld) of dragen, of zelf meubels maken van pallets of af en toe iets naar de kringloop brengen of juist daar zelf iets shoppen. Ook andere ideeën zijn mogelijk!
3. In de nabespreking (of het onderwijsleergesprek na afloop), vraagt u leerlingen niet alleen **eigen voorbeelden** te benoemen van **hun bijdrage aan de circulaire economie**, maar vraagt u hen ook met **argumenten** te komen waarom het zo belangrijk is om bij te dragen aan de circulaire economie.

Een belangrijk doel van deze les is het imago van 'tweedehands' te veranderen. Het **imago van duurzame producten of hergebruik en recycling** van producten is al veel meer 'gewoon' en zelfs 'hip'! Hoe u daar als leraar over praat heeft effect op uw leerlingen!

Afhankelijk van hoe het gesprek loopt, duurt deze activiteit **15 tot 25 minuten**.



1. Wat maakt de meeste indruk op je?



Waarom maakt dit de meeste indruk op je?



Wat kun je er zelf aan doen?



Vragen aan elkaar



## Begeleidend schrijven bij activiteit 5 Wat hebben we NU nodig om Bonaire in actie te krijgen tot meer duurzaam handelen?

Voor deze activiteit is het belangrijk dat u de volgende voorbereidingen treft:

U zoekt de informatie op over Boyan Slat, de leerling die tijdens zijn middelbare schooltijd een idee bedacht om de plastic soep op de wereld op te ruimen. Hij schreef hier een profielwerkstuk over. In het tekstboek is hier informatie over te lezen.

Zie de link: (bron: <https://theoceancleanup.com/boyan-slat/>).

Er zijn nog veel meer mogelijkheden die u kunt bespreken als het gaat om initiatieven tot duurzamer handelen. Terra



Barra heeft als missie om duizenden lokale bomen te planten op Bonaire. De website van deze organisatie is nog niet af, maar het werk is al in volle gang.

Stinapa doet enorm veel goed werk als het gaat om de bescherming van de (grote) natuurparken op Bonaire, zowel onder als boven water



1. U neemt samen met de leerlingen de tekst door over **Bojan Slat** die het initiatief nam van een grote ocean clean-up door



**Kringloop Bonaire**

een apparaat te ontwikkelen die de plastic soep op kan ruimen. Alles is mogelijk! Ook als leerling kun je een grote impact maken. Dat is de boodschap. Uiteraard is het leuk als leerlingen enthousiast worden van dit voorbeeld.

U toont de video van Bojan Slat, waarin hij als 16-jarige jongen vertelt wat hij doet om de oceanen vrij van plastic te maken: [https://youtu.be/EJssndI\\_51c?si=Mm96A3vdtv7zNB5u](https://youtu.be/EJssndI_51c?si=Mm96A3vdtv7zNB5u)

2. U legt uit dat het gedrag van mensen niet erg gemakkelijk te veranderen is. Er zijn patronen die maken dat we als mens vaak (blijven) handelen zoals we gewend zijn. Vaak is het ook een 'ver van mijn bed show'. Als het mensen niet persoonlijk raakt, zijn ze minder geneigd om in actie te komen. U licht de tekst toe over de 'psychologie van gedragsverandering', met daarin inzichten van **Tessa Kramer** (duurzaamheidscoach). Belangrijk is om het 'verhaal' dichterbij te brengen, zodat het gaat leven en mensen met hun hart voelen hoe belangrijk het is bepaald (niet duurzaam) gedrag te veranderen. En de zee, de koralen, de mangroven, de vissen, de zeeschildpadden, etc. ZIJN al heel dichtbij op Bonaire.
3. U laat leerlingen nu in hun eigen projectgroepje (met hun eigen thema) aan het werk gaan om te brainstormen over wat we of wat zij nu kunnen doen **aan gedragsverandering** en aan het zetten van stappen om een **positieve impact op natuur en milieu** te hebben. Zij schrijven hun ideeën op of tekenen deze om de mensen op Bonaire in actie te krijgen. Deze ideeën zijn de basis van hun instrument en/ of product.

De tijd die voor de uitleg (PowerPoint slide en doornemen tekst- en werkboek), het bekijken van de video van Boyan Slat over de Ocean Clean up en het zelf brainstormen over mogelijke ideeën voor Bonaire, duurt in totaal **30 tot 40 minuten**.

## Begeleidend schrijven bij activiteit 6 Van welke organisatie wil je meer weten? Voor welke organisatie zou jij jouw (tool) of product willen maken en waarom?

Een project werkt vaak goed als er ook **een echte opdrachtgever** is. Dat maakt het allemaal net wat concreter. Leerlingen hebben de zeven stappen uit de Design Thinking methode uitgelegd gekregen en hebben zich al georiënteerd in een specifiek thema en zich verdiept in 'duurzaamheid'. Ze gaan nu naar het stadium 'ideeën ontwikkelen' en naar 'het concreet ontwikkelen van een 'tool' om meer bewustwording te krijgen en om mensen in beweging te krijgen.

1. U verwijst naar activiteit 6 in het werkboek en geeft aan dat we inmiddels bij de stappen 'Idee ontwikkelen' en 'Tool maken' van het Design Thinking project zijn aangekomen. De eerdere stappen 'Start', 'Ontdekken' en 'Verdiepen' zijn gevolgd. Desnoods laat u de stappen van het Design Thinking project nog even zien aan de leerlingen.



2. Leerlingen pakken hun werkboek erbij en werken in hun projectgroepje. Ze vouwen een A4tje in drieën, of tekenen drie kolommen in hun werkboek (als u deze heeft geprint, dan kan dat).

- In de eerste kolom schrijven ze met **welk thema** hun projectgroepje al een tijdje aan het werk is.
- In de tweede kolom schrijven ze **welke ideeën** zij hebben **voor hun tool of instrument** voor meer bewustwording.
- In de derde kolom zetten ze neer **voor welke organisatie** ze hun tool graag willen maken en waarom.

U legt uit dat het belangrijk is dat leerlingen logische verbanden leggen tussen kolom 1, 2 en 3. Dus het thema (zeeschildpad, koraal, vissen, mangoven, koningsschelp bijvoorbeeld), heeft te maken met het tool en ook met de organisatie die leerlingen kiezen.

Voor de introductie van deze opdracht, het invullen van de kolommen en het nabespreken, is ongeveer **30 minuten** nodig, uiteraard is dit ook afhankelijk van hoe vlot leerlingen werken.



**Begeleidend schrijven bij activiteit 7 Als ik weet wat ik nu weet, wat betekent dit dan voor het door mij te ontwikkelen tool? Ideeën carrousel.**

Deze activiteit is een verlengstuk van activiteit 6. U kunt zelf kiezen of deze activiteit voor uw klas toegevoegde waarde heeft, of deze stap weggelaten kan worden.

Het gaat er meer om dat met het idee voor het te ontwikkelen tool, de Bonairiaanse samenleving meer betrokken wordt bij natuur- en milieubehoud. Het besef dat **het 'verhaal' dichtbij** is en dat **onze dagelijks beslissingen een (grote) bijdrage** kunnen leveren aan duurzaamheid, aan een wereld die langer mee kan gaan, **met de mensheid** en niet zonder de mensheid.

Dat is ook een inzicht om te delen... de natuur groeit wel terug, mits het gaat om diersoorten en plantensoorten die niet uitgestorven zijn. Door niet duurzame keuzes kan het zo zijn dat de mens uiteindelijk met uitsterven wordt bedreigd... en als het ware aan zijn of haar eigen 'succes' ten

onder gaat. De mensheid groeit immers, de wereldbevolking is enorm groot op dit moment. De monden moeten worden gevoed van de zee, het land, de lucht (gevogelte eventueel) en niet duurzame keuzes kunnen leiden tot schaarste in deze voedselbronnen. De aantallen mensen kunnen wel heel erg gegroeid zijn, maak de leerlingen duidelijk dat zij nodig zijn om te helpen **een goed gekozen rol** te vervullen. Zij kunnen **een bijdrage leveren aan een betere wereld**, **JUIST** door **hiervan bewust te zijn** en **bewustwording** te creëren.

Met andere woorden: mocht u nog niet helemaal tevreden zijn over de ideeën voor tools of instrumenten uit de voorgaande opdracht, dan geeft u nog wat meer informatie en helpt u leerlingen mee met hun ideevorming. Zij kunnen hiervoor samenwerken of u kunt de samenwerkend leren werkvorm Denken, Delen, Uitwisselen gebruiken. Een andere mogelijkheid is dat u leerlingen naar elkaars ideeën laat kijken en hier feedback op laat geven. Samen weet je meer dan alleen. En zo geldt het ook voor de werkgroepjes.

Doe aan **kruisbestuiving** door de ideeën voor instrumenten te laten rouleren.

1. De leerlingen vullen het werkboek in (activiteit 7).
2. De groepjes hebben hun ideeën nu heel concreet op papier staan. U kunt hiervoor eventueel aan elke projectgroep een **flip-over** uitdelen, zodat ze hun idee hier met stift op noteren (uitkomsten activiteit 6).
3. U laat de leerlingen nu **rondlopen langs de verschillende flip-overs** en vraagt de leerlingen van de andere groepen **om extra ideeën of inzichten** te noteren op de flip-overs van de andere projectgroepen. **Zo helpen de projectgroepen elkaar**. De leerlingen gaan na of er door het voorgestelde instrument mensen worden geïnspireerd om echt andere keuzes te maken en of ze het klein, persoonlijk en positief kunnen houden. De ideeën mogen GROOTS zijn, maar de stappen voor de doelgroep (van het instrument) moeten juist klein zijn.
4. Bespreek na wat er uit de **carrouselactiviteit** is gekomen.

De tijd voor deze activiteit is **30 tot 60 minuten**, afhankelijk van hoe ver de projectgroepen zijn.

## Begeleidend schrijven bij activiteit 8 Maken van het instrument of de tool

Deze activiteit is weer een verlengstuk van de voorgaande activiteiten 6 en 7.

Het gaat er met name om het logische vervolg van de stappen te benadrukken. Als het goed is hebben de projectgroepen hun idee steeds scherper voor ogen en kunnen zij bij deze activiteit hun tool echt gaan maken.

1. U laat de PowerPoint slide zien en licht de logische volgorde toe van het thema, naar het probleem, de oplossing en het tool. U beantwoordt vragen van leerlingen, mochten zij deze hebben. U wijst leerlingen op het werkboek waar extra uitleg is te vinden.





Onderwerp  
zeeschildpad



Probleem plastic  
ballonnen die niet  
herbruikbaar zijn



Oplossing : reclame  
maken voor zero waste  
party's, dus met bijv.  
stoffen duurzame  
slingers, gewone  
borden in plaats van  
plastic borden en  
bestek.



Tool: voorbeeld film van  
hoe je duurzame  
feestjes kunt geven.  
Reclame maken voor  
duurzame producten,  
zoals stoffen slingers,  
'gewone' borden en  
bestek in plaats van  
plastic borden en  
bestek, etc.  
De link leggen met de  
zeeschildpad

2. U laat de projectwerkgroepen nu echt aan het werk gaan om hun tool te ontwikkelen.
3. U loopt rond en helpt waar nodig en mogelijk
4. U doet eventueel nog een ronde waarin de projectgroepen bij elkaar mogen geven, al dan niet in carouselvorm. De 'kunst afkijken' is soms een prima idee!
5. Vlak voor de tijd om is, doet u een evaluatieve werkvorm, waarbij u nagaat of leerlingen qua inhoud en processen goed zijn bezig geweest. Aan het begin van deze docentenhandleiding staan een aantal voorbeelden genoemd van evaluatieve werkvormen.

Tijd: **90 minuten** (het is belangrijk dat leerlingen echt de tijd krijgen hun tool te maken).



## Begeleidend schrijven bij activiteit 9 Presentaties aan (eventueel) externe organisaties



Voor deze activiteit is voorwerk erg belangrijk. De projectgroepen gaan immers hun ontwikkelde tool presenteren aan een externe organisatie.

Er zijn in wezen twee mogelijkheden voor deze presentaties. U nodigt als leerkracht de organisaties uit voor wie het tool ontwikkeld is (of u laat leerlingen dit doen, met u zelf als 'back-up'). Afhankelijk van of de organisaties beschikbaar zijn om naar school te komen en afhankelijk van de fysieke ruimte, houden leerlingen live presentaties of nemen ze deze op video op, zodat ze aan de organisaties gestuurd kunnen worden. Het meest praktisch zou zijn als een school een aula of grote ruimte heeft waar meerdere uitgenodigde organisaties samen met de leerlingen samen kunnen zijn. Een klaslokaal zal hier al gauw te krap voor zijn.

Zo mogelijk zorgt u voor een (duurzaam) hapje en drankje voor de gasten of laat u leerlingen dit doen. Uiteraard zijn dit acties die voorafgaand aan de presentaties al georganiseerd moeten zijn.

Belangrijk is ook dat leerlingen elkaar helpen om elkaars presentaties te observeren en ook van feedback te voorzien.

1. U geeft de introductie van deze (feestelijke) **presentatiemiddag**. U heet eventuele gasten welkom en richt een positief woord tot alle genodigden en leerlingen.
2. U deelt de **Plus-Delta evaluatieformulieren** uit of u heeft het Plus-Delta evaluatiesysteem op het bord geschreven of geprojecteerd. De bedoeling is dat toehoorders (gasten en leerlingen die op dat moment geen presentatie houden) feedback geven aan de hand van dit evaluatiesysteem. Het plus-Delta evaluatieformulier staat ook in het werkboek van de leerlingen.
3. U laat de eerste groep naar voren komen en **het proces** naar de ontwikkeling van het tool toe en **het tool** zelf presenteren. Een richtlijn is 10 minuten per presentatie en 5 minuten feedback. Als er 5 groepen zijn, dan duren de presentatierondes in totaal ongeveer 75 minuten.
4. In de **discussie ronde** is het belangrijk om telkens nadrukkelijk te vragen naar wat de **follow-upmogelijkheden** zijn. Stimuleer leerlingen ook om deze follow-up stappen te gaan zetten.

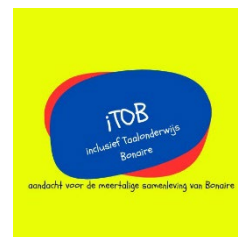


5. Aan het einde van de presentaties bedankt u de (eventuele) gasten en de leerlingen voor hun betrokkenheid, inzet en belangrijke activiteiten in het kader van de natuur op Bonaire.

<p><b><u>Planning</u></b> (de Voorbereiding en het maken van de tool)</p>	<p><b>Plus (wat ging goed) +</b></p>	<p><b>Delta (wat kan beter?) Δ</b></p>
<p><b><u>Uitvoering of implementatie</u></b> Van de tool, de presentatie aan de Bonairiaanse samenleving</p>	<p><b>Plus (Wat ging goed) +</b></p>	<p><b>Delta (wat kan beter?) Δ</b></p>



## Hoe om te gaan met tweetalig materiaal van Stinapa: een bijdrage van Inclusief Taalonderwijs Bonaire (iTOB)



### Wat is iTOB?

Inclusief Taalonderwijs Bonaire (iTOB) is ontstaan vanuit de noodzaak om in het onderwijs op een systematische manier om te gaan met de meertaligheid van ons eiland. iTOB is een samenwerking tussen alle basis- en middelbare scholen en het middelbaar beroepsonderwijs op Bonaire. Ook het speciaal en het volwassenonderwijs doen mee.

### Aanleiding: talige diversiteit op Bonaire

Kinderen op Bonaire groeien op in een meertalige omgeving. Voor de meeste leerlingen is het Papiaments hun moedertaal, terwijl ze op school les krijgen in het Nederlands. Door migratie zijn er ook steeds meer leerlingen met andere moedertalen, die zowel Papiaments als Nederlands moeten leren. Nederlandstalige leerlingen staan voor een uitdaging als ze het Papiaments willen leren. Daarnaast is er steeds meer Engels te horen op het schoolplein en zijn leerlingen actief bezig met verschillende talen op sociale media. Bijna alle leerlingen en studenten hebben in het onderwijs dagelijks te maken met meerdere talen. Hun succes op school en later in de samenleving is grotendeels afhankelijk van een goede beheersing van deze talen. Deze unieke situatie op Bonaire vraagt om een specifiek taalbeleid en om vernieuwing in het onderwijs. Het doel van iTOB is om op een wetenschappelijke en systematische manier meertaligheid in het onderwijs te benutten, met als uiteindelijk doel de prestaties en het studiesucces van alle leerders te bevorderen.

### Belang van het materiaal van Stinapa

Om op een geschikte manier om te gaan met meertaligheid in de klas moeten docenten ondersteund worden. Docenten kunnen niet tussen drie, vier of meerdere talen in elke les navigeren. Daarom hebben ze didactische-pedagogische benaderingen nodig, waarmee ze de talen van kinderen waarderen, maar die ook zorgen voor goed onderwijs en genoeg input in de instructietaal. Maar ze hebben ook geschikt lesmateriaal nodig; materiaal dat aansluit bij onderwerpen uit de Caribische setting en materiaal dat beschikbaar is in tenminste twee van de talen van het eiland. Het materiaal van Stinapa is hier geschikt voor; het sluit aan bij onderwerpen als duurzaamheid, natuur en techniek en toerisme, onderwerpen die belangrijk zijn voor Bonaire, en het is beschikbaar in zowel Papiaments als Nederlands.

### Verbinding tussen Stinapa en iTOB

Het is belangrijk om op een geschikte wijze om te gaan met het tweetalige materiaal en om zo in het leerproces van de leerlingen optimaal gebruik te maken van de voordelen die het biedt. Belangrijk in onderwijs waarin meerdere talen een rol spelen, is dat talen elkaar versterken en **niet vervangen**. Als de lesinhoud altijd beschikbaar is in twee talen, of vertaald wordt van de ene taal in de andere, moeten leerlingen geen moeite meer doen om een taal, waarin ze nog moeten groeien, te leren. Dat betekent dat docenten die volgens het iTOB-model werken het Stinapa-materiaal niet volledig in het Nederlands of volledig in het Papiaments moeten aanbieden, maar handige keuzes moeten maken om de twee talen samen te laten werken. Denk bijvoorbeeld aan een Nederlandstalige tekst met vragen in het Papiaments.

### Werkwijze iTOB

Ons doel is om meertaligheid in te zetten ten behoeve van de doeltalen en het bevorderen van het leervermogen en de 21e-eeuwse vaardigheden van leerlingen. Daarbij is ons uitgangspunt *dat* taalachtergrond en kennis van leerlingen actief meegenomen worden in het onderwijs. Daarvoor zetten wij in concreto in:

- a) De **CLIL-didactiek** (Content and Language Integrated Learning), waarmee op didactische wijze vakinhoud en taalvaardigheid met elkaar worden gecombineerd.
- b) **Pedagogische translanguaging**, oftewel het verbeteren van taalvaardigheid en inhoudelijke vaardigheden in de onderwijscontext, gebruikmakend van het hele taalrepertoire van de leerlingen als bron.

In het werkboek worden er verschillende suggesties gedaan en zijn opdrachten uitgewerkt die uitgaan van deze meertalige principes. Naast elke suggestie/opdracht is het logo van iTOB afgebeeld, om jou als docent te stimuleren om gebruikmakend van effectieve werkwijzes om te gaan met het Nederlands en het Papiaments in de les, ter bevordering van beide talen.

### **Praktische tips**

- a) Zorg ervoor dat er ruimte is voor verschillende talen om naast elkaar te kunnen bestaan in het klaslokaal (door bijvoorbeeld kernbegrippen in meerdere talen te bespreken). Zelfs als je als docent het Papiaments niet volledig beheerst, biedt dat toch ruimte voor het gebruik van deze talen tijdens de lessen en toon je hiermee waardering voor alle talen.
- b) Tweetalige leerlingen hebben niet twee afzonderlijke identiteiten, die elk aan een taal verbonden zijn. Houd hier rekening mee in je benadering.
- c) Soms kan het moeilijk zijn om een woord in het Papiaments te vinden of om online materiaal in het Papiaments te vinden. Wees creatief en maak gebruik van woordenboeken, vertaaltools (zoals Chat GPT of Google Translate) en bespreek onderling waar je tegenaan loopt. Wees echter kritisch op online vertalingen in het Papiaments, omdat deze soms niet accuraat zijn.
- d) In de klas zijn er ook kinderen met andere moedertalen. Besef dat leerlingen een concept vaak al kennen in hun moedertaal, maar het concept alleen nog niet in de tweede of derde taal beheersen.
- e) Geef taalbewust onderwijs. Houd er rekening mee dat je naast met de inhoud van de les ook bezig bent met de taalontwikkeling van de leerlingen in het Papiaments en het Nederlands.
- f) Geef jezelf de tijd om te wennen aan het gebruik van het tweetalig materiaal en deze nieuwe werkwijze.
- g) Leer van elkaar als collega's!

Voor meer informatie over iTOB, ga naar: <https://www.inclusieftaalonderwijsbonaire.com/>

### **Kernteam iTOB**

Melissa van der Elst-Koeiman – Wetenschappelijk coördinator en projectleider

Bas Damen – Procesbegeleider en projectleider

Joana Duarte – Meertaligheidsexpert en hoogleraar onderwijswetenschappen bij de lerarenopleiding van de Rijksuniversiteit Groningen