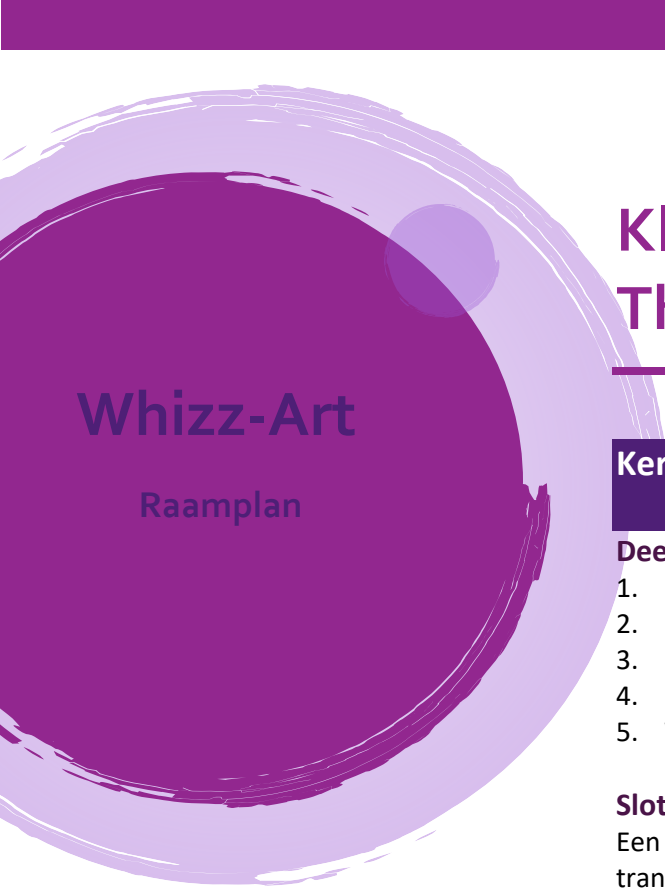


A graphic on the left side of the page featuring a large purple circle with a smaller purple circle inside it. The text 'Whizz-Art' is written in white inside the larger circle, and 'Raamplan' is written in white inside the smaller circle. The background of the entire page is a light purple color with a subtle pattern of small white dots.

Whizz-Art

Raamplan

Klas 3

Thema 5: Water en energie op Aruba

Kernvraag: Hoe kunnen wij bijdragen met ons water- en energieverbruik, aan een beter milieu?

Deelvragen:

1. Hoe belangrijk is water en energie voor ons?
2. Hoe komt het water uit de kraan?
3. Hoe wordt elektriciteit opgewekt?
4. Hoeveel water- en energieverbruik jij?
5. Wat is natuurlijke energie en hoe kun je het opwekken?

Slotactiviteit:

Een maquette maken van een energiepark met windmolens, zonnepanelen, watertanks en transformatorhuizen.

Whizz-Art

Deelvraag 1

Hoe belangrijk is water en energie voor ons??

Algemene doel: de leerling kan de verschillende energiesoorten benoemen.

Kerdoelen:

N&T: 6, 6.8, 6.8a

PV 5.2

M&M: 6.2, 6.3a

ICT: 1.5c

De leerling:

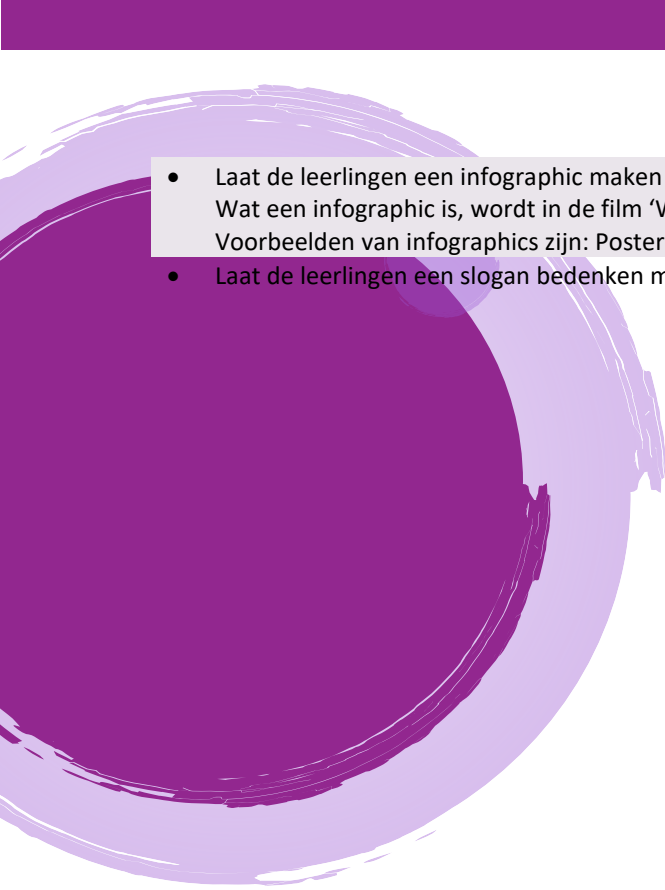
- * kan manieren noemen hoe te zorgen voor goede waterkwaliteit.
- * kan manieren noemen om water te besparen binnen- en buitenhuis.
- * kan een poster maken met behulp van een grafisch programma.
- * kan samenwerken met leeftijdsgenoten.

Suggesties voor leeractiviteiten

- Laat leerlingen de film 'What Is Energy?' zien en biedt de leerlingen vervolgens het werkblad 'What is Energy?' aan.
- Bied de Drinkwaterquiz en/of Waterquiz aan. Beiden gaan over het belang van water.
- Laat de leerlingen de film 'Watergebruik & Sanitair' zien.

Begrippen

Soorten energie,
Energiebronnen,
Duurzame energiebronnen,
Niet duurzame
energiebronnen
Thermische energie
Lichtenergie
Elektrische energie
Waterbesparing
Zeewater/zoetwater
Drinkwater
Sanitaire doelen water
Schoonwater systeem
Watervervuiling
Schone waterleidingen
Waterkwaliteit

- 
- Laat de leerlingen een infographic maken over het thema: 'Save water'. Wat een infographic is, wordt in de film 'What is an infographic' uitgelegd. Voorbeelden van infographics zijn: [Poster 1](#), [Poster 2](#).

Waterbesparing
Infographic

- Laat de leerlingen een slogan bedenken met als thema 'Save Water'. Een voorbeeld hiervan is 'Every drop counts, reduce the use'.

Waterbesparing
Slogan

Whizz-Art

Deelvraag 2

Hoe komt het water uit de kraan?

Algemene doel:

De leerling weet hoe water geproduceerd, opgeslagen en gedistribueerd wordt.

Kerdoelen:

N&T: 6.8

M&M: 7.5

De leerling kan:

- * de stappen benoemen hoe WEB uit zeewater drinkwater maakt.
- * aangeven waar de opslagtanks op de verschillende plekken op Aruba zich bevinden.
- * de stappen aangeven hoe water gezuiverd/gefiltreerd wordt.

Suggesties voor leeractiviteiten

- Laat de leerlingen proefjes doen om water te filtreren.
 - Filtratie: Laat de leerlingen troebel water door zand, grind en actieve kool filteren.
 - Bezinking: Laat de leerlingen een beker met troebel water bezinken.
 - Desinfectie: Laat de leerlingen een druppel chloor toevoegen aan een beker met troebel water.

Vergelijk de bakjes gefiltreerd water met elkaar: 'Welk water kan als drinkwater gebruikt worden?'

- Laat de leerlingen de films 'Awa di calidad' (Papiamentu) en/of (Engels) over waterproductie op Aruba zien.
- Laat de leerlingen onderzoeken hoeveel watertanks op Aruba staan en laat ze op een plattegrond van Aruba tekenen waar deze watertanks staan. Na afloop kunt u de plattegrond van alle watertanks laten zien 'Plattegrond watertanks Aruba'.
- Laat de leerlingen de proef 'water zuiveren' uitvoeren. In de film 'Turn Dirty Water into Clean Water' staat stap voor stap aangegeven hoe de leerlingen dit kunnen doen.

Begrippen

Kwaliteit van drinkwater
Filtreren
Troebel
Chloor

Waterproductie

Watertanks
Opslagplaats

Waterzuivering

Whizz-Art

Deelvraag 3

Hoe wordt elektriciteit opgewekt?

Algemene doel:

De leerlingen leren op welke manieren energie kan worden opgewekt.

Kerdoelen:

N&T: 6.6, 6.7a

De leerling kan:

- * voordelen en nadelen benoemen van verschillende energiesoorten.
- * conclusie opstellen bij simpele proeven.
- * werkwijze volgen bij simpele proeven.

Suggesties voor leeractiviteiten

- U voert een demonstratieproef met statische elektriciteit uit. Kies uit een van de volgende proeven: 'Proeven statische elektriciteit'.

Begrippen

Statisch elektriciteit
Elektronen
Positieve lading
Negatieve lading

- Laat de leerlingen de film 'Wat is statische elektriciteit?' bekijken.
- Laat de leerlingen het werkblad 'Vormen van energie' invullen, met hierop energiebronnen en soorten energie.

Energievormen
Soorten energie
Energiebronnen

- Hoe wordt elektriciteit gemaakt? Laat leerlingen de film 'Stroom opwekken' zien.

Grijze energie
Groene energie
Zonne-energie
Windenergie
Biomassa

- Laat de leerlingen een model van een windmolen met recycle-materiaal maken (zie film 'Model windmolen').

Windmolen

Whizz-Art

Deelvraag 4

Hoeveel water en energie verbruik jij?

Algemene doel: De leerling kan reflecteren over eigen energieverbruik.

Kerdoelen:

N&T: 4, 6.8

M&M: 7.5c

De leerling kan:

- *manieren benoemen om water en energie op efficiënte wijze te gebruiken.
- * aangeven hoeveel water en energie hij/zij zelf verbruikt.

Suggesties voor leeractiviteiten

- Laat leerlingen het werkblad 'Energiegebruik en electriciteitsmeters' invullen en onderzoeken naar welke apparaten het meeste energieverbruiken.
- Laat de leerlingen de film 'Easy ways to conserve energy' zien. Deze film gaat over hoe energie op een efficiënte manier gebruikt kan worden.

Begrippen

Elektriciteitsmeter
Energiebesparing
Energiebesparing
Energiegebruik
Think green

Whizz-Art

Deelvraag 5

Wat is natuurlijke energie en hoe kunnen we het opwekken?

Algemene doel: De leerling kan het verschil benoemen tussen groene- en grijze energie.

Kerdoelen:

N&T: 6.6a, 6.6c, 6.7a

De leerling kan:

- * benoemen wat de gevolgen zijn van energieverbruik voor het milieu.
- * kritisch nadenken en eigen mening formuleren.

Suggesties voor leeractiviteiten

- Laat de leerlingen de film 'Waarom duurzame energie?' zien.

Begrippen

Duurzame energie
Klimaatverandering
Broeikaseffect

- Bespreek de volgende vragen met de leerlingen. Gebruik hiervoor de Placemat 'Duurzame energie':
 1. Waarom is het belangrijk om te leren over duurzame energie?
 2. Wat zijn enkele manieren waarop jij duurzame energie kunt gebruiken in jouw dagelijks leven?
 3. Welke vorm van duurzame energie spreekt jou het meest aan en waarom?
 4. Hoe kun jij bijdragen aan het zorgen voor onze planeet door middel van duurzame energie?
- Bied de leerlingen de kahoot 'Energy sources' aan.

Duurzame energie

Soorten energie
Duurzame energie
Niet-duurzame energie

Slotactiviteit: een park van energie maken. Met windmolens, zonnepanelen, fabriek die elektriciteit opwekt en distribueert.