

Groepsopdrachten havo/vwo

Curaçao Clean Up



Beste docent,

In dit document vindt u zes inspirerende groepsopdrachten rondom het thema plastic (zwerf)afval en recyclen.

De opdrachten stimuleren kritisch denken, samenwerking en creativiteit. Leerlingen worden uitgedaagd om actief na te denken over hun eigen rol in het afvalprobleem en de impact ervan op de natuur.

Door middel van discussie, onderzoek en het bedenken van oplossingen ontwikkelen zij vaardigheden die belangrijk zijn voor de persoonlijke ontwikkeling én voor een duurzame toekomst.

Veel succes en vooral veel plezier met het geven van deze lessen!

Inhoudsopgave

1. Mee eens of oneens?	3
<i>Kritisch nadenken en meningen vormen over plasticafval en recyclen.....</i>	<i>3</i>
2. Het recycleproces	5
<i>Leerlingen oefenen met samenwerken en krijgen inzicht in het recycleproces van een blik.</i>	<i>5</i>
3. Afval en de impact op dieren, posterpresentatie.....	15
<i>Leerlingen bewust maken van de gevolgen van afval voor dieren in de natuur en de zee.</i>	<i>15</i>
4. Duurzaam ontwerp	16
<i>Leerlingen laten nadenken over duurzaamheid door creatief aan de slag te gaan met hergebruik en recycling.</i>	<i>16</i>
5. Hoe voorkomen we afval in de oceaan?.....	17
<i>Leerlingen leren nadenken over preventieve maatregelen om afval in de natuur en oceaan te verminderen.....</i>	<i>17</i>
6. Stopmotion over duurzaam afvalbeheer.....	20
<i>Leerlingen verdiepen zich in verschillende aspecten van duurzaam afvalbeheer en brengen hun inzichten creatief over op de rest van de klas.</i>	<i>20</i>

1. Mee eens of oneens?

Doel:

Kritisch nadenken en meningen vormen over plasticafval en recyclen.

Benodigdheden:

- Stellingen (zie hieronder)
- Ruimte om te bewegen

Vorbereiding:

Knip van tevoren kaartjes met verschillende stellingen (zie hieronder)

Uitvoering:

Deel de klas op in twee groepen.

Laat een leerling een kaartje trekken en de stelling hardop voorlezen

De docent bepaalt vervolgens willekeurig welke groep 'voor' (mee eens) is en welke groep 'tegen' (mee oneens), ongeacht de eigen mening van de leerlingen.

Beide groepen krijgen even de tijd om met elkaar te overleggen. Ze bedenken argumenten om de andere groep te overtuigen van hun standpunt.

Laat de groepen daarna met elkaar in discussie gaan.

Herhaal dit proces bij elke nieuwe stelling, en wissel steeds de rol van 'voor' en 'tegen' af.

Bespreek vooraf met de klas duidelijke gedragsregels, bijvoorbeeld:

- Laat elkaar uitspreken.
- Neem ieders bijdrage serieus.
- Luister actief naar elkaars argumenten.
- Herhaal niet steeds dezelfde argumenten.
- Blijf respectvol, ook als je het oneens bent met wat er wordt gezegd.

Laat de leerlingen hun mening onderbouwen met feiten of argumenten over recyclen en plastic afval.

Tijd:

45 minuten

Een wereld zonder zwerfafval is onmogelijk	Je bent alleen verantwoordelijk voor je eigen afval, niet dat van anderen
Recyclen is altijd beter dan hergebruiken	Plastic zou helemaal verboden moeten worden
Toeristen zorgen voor het meeste zwerfafval op straat	Als je afval op de grond gooit, moet je een geldboete krijgen
De fastfoodketen is verantwoordelijk voor het zwerfafval; dit komt doordat zij dit afval produceren. Consumenten hebben hier niks mee te maken	Het is niet mogelijk om zonder single-use plastic te leven.
Selikor ruimt het afval op, daar betalen wij ze voor, dus ik hoef het niet meer zelf te doen	De overheid moet de bevolking stimuleren om afval te scheiden
Afval scheiden doet de bevolking nog niet goed genoeg.	Het probleem is niet het plastic zelf, maar hoe mensen plastic gebruiken en weggooien.

2. Het recycleproces

Doel:

Leerlingen oefenen met samenwerken en krijgen inzicht in het recycleproces van een blik.

Benodigheden:

Papiertjes met de verschillende stappen van het recycleproces van een blik.
Hieronder vindt u de papiertjes met de verschillende stappen van het recycleproces.

Vorbereiding:

Print de vellen met de stappen van het recycleproces.
Knip de stappen uit. Elke set bestaat uit acht kaartjes die samen het volledige recycleproces vormen.
Zorg voor voldoende sets, zodat de klas verdeeld kan worden in kleine groepjes (ongeveer vier leerlingen per groep).

Uitvoering:

Verdeel de klas in kleine groepen van ongeveer 4 leerlingen.

Geef elk groepje 1 setje kaartjes. Zorg ervoor dat de kaartjes vooraf door elkaar geschud zijn.

Laat de leerlingen samenwerken om de stappen van het recycleproces in de juiste volgorde te leggen.

Vraag na het ordenen elke groep om 1 stap toe te lichten. Laat hen uitleggen waarom die stap belangrijk is voor het recycleproces.

Besprek klassikaal de juiste volgorde van het proces en ga in op de uitleg van de groepen.

Vraag aan de leerlingen of er mogelijke verbeteringen zijn binnen het recycleproces, laat ze dit uitleggen.

Papiertjes voor het recyclingproces:

1. Je gooit het lege blikje in de prullenbak.
2. Het afval gaat naar een afvalverwerkingsbedrijf.
3. Het afval wordt verbrand, maar het metaal verbrandt niet. Dit blijft achter.
4. Met magneten wordt het metaal uit de verbrande resten gehaald.
5. Er worden grote metalen platen van het gesmolten metaal gemaakt.
6. Van de grote metalen platen worden weer onder andere blikjes gemaakt.
7. De blikjes belanden in de supermarkt.

Tijd:

30 minuten

Extra verdieping:

De leerlingen gaan onderzoeken of het beter is voor het milieu om te recyclen of om nieuwe producten te kopen.

Doel:

De leerlingen gaan onderzoeken of het beter is voor het milieu om te recyclen of om nieuwe producten te kopen

Benodigdheden:

- Toegang tot het internet
- Schrijfmateriaal
- Werkblad (zie hieronder)

Vorbereiding:

Print voor elk groepje 1 werkblad uit; de leerlingen gaan samenwerken.

Uitvoering:

Verdeel de klas in ongeveer groepjes van 3 à 4.

Elk groepje onderzoekt de volgende aspecten en vult dit in op het werkblad.

- Mogelijke milieuproblemen bij nieuwe productie en recyclen.
- Onderzoek doen naar nieuwe productie van aluminium.
- Vergelijking maken tussen recyclen en nieuwe productie.
- Conclusie trekken.

U vindt hieronder het werkblad en het antwoorden model van het werkblad.

Tijd:

20 minuten

Milieuproblemen tijdens het recyclen

Namen:

Klas:

Datum:



Jullie gaan onderzoeken of het beter is voor het milieu om te recyclen of om nieuwe producten te kopen. Deze opdracht bevat verschillende stappen waarbij jullie zowel de voordelen als de nadelen van beide opties in kaart brengen.

Het product dat jullie gaan onderzoeken is aluminium.

Stappen in het recyclingproces.

Schrijf de stappen van het recycleproces op van aluminium.

Je begint bij; 'je gooit het lege blikje in de prullenbak'.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

Milieuproblemen

Zoek uit wat de mogelijke milieuproblemen zijn, denk aan CO₂-uitstoot, watervervuiling.

Schrijf dit op in minimaal 20 woorden

Onderzoek naar nieuwe producten kopen

Zoek uit wat de milieu-impact is van het kopen van een nieuw product in vergelijking met het recyclen.

Zet de zinnen in de juiste volgorde van het productieproces van aluminium.

	Het aluminium wordt vloeibaar gemaakt door elektriciteit.
	Het bauxiet wordt gewassen en gaat door een molen.
	Alumina wordt gescheiden van de kleiachtige grond door het gebruik van een hete oplossing van bijtende soda en kalk.
	Het mengsel wordt gefilterd.
	Het vloeibare aluminium wordt in mallen gegoten en wordt gevormd door verschillende producten.
	Het poeder wordt naar de metaalfabriek gebracht.
	Het poeder wordt omgezet naar geraffineerd aluminiumoxide, dat wordt omgezet in aluminium.
	Het bauxiet wordt gewonnen vanaf enkele meters onder de grond.
	Het resterende aluminiumoxide wordt uitgedroogd tot wit poeder.

Milieu-impact van het productieproces

Wat zijn de negatieve effecten? Denk aan CO₂-uitstoot bijvoorbeeld

Schrijf dit op in minimaal 20 woorden.

Vergelijking maken

Vul de tabel in waarbij je de voor- en nadelen van recycling en het kopen van nieuwe producten naast elkaar zet. Je mag dit opzoeken op het internet.

ASPECT	RECYCLING	NIEUW PRODUCT
ENERGIEVERBRUIK		
CO2-UITSTOOT		
AFVALPRODUCTIE		
DUURZAAMHEID		
WATERVERBRUIK		

Conclusie

Schrijf een conclusie op basis van jullie bevindingen. Wat denken jullie? Is het beter om te recyclen of om nieuwe producten te kopen?

Licht je antwoord toe in minimaal 20 woorden.

Antwoordenmodel: Milieuproblemen tijdens het recyclen

Namen

Klas:

Datum:



Stappen in het recyclingproces. (R 3,5P)

Schrijf de stappen van het recycleproces op van aluminium.

Je begint bij; 'je gooit het lege blikje in de prullenbak'.

1. Je gooit het lege blikje in de prullenbak.
2. Het afval gaat naar een afvalverwerkingsbedrijf.
3. Het afval wordt verbrand, maar het metaal verbrandt niet. Dit blijft achter.
4. Met magneten wordt het metaal uit de verbrande resten gehaald.
5. Er worden grote metalen platen van het gesmolten metaal gemaakt.
6. Van de grote metalen platen worden weer onder andere blikjes gemaakt.
7. De blikjes belanden in de supermarkt.

Milieuproblemen (T2 2P)

Zoek uit wat de mogelijke milieuproblemen zijn; denk aan CO₂-uitstoot, watervervuiling of plasticvervuiling.

Schrijf dit op in minimaal 20 woorden

Voorbeeld antwoorden:

- Watervervuiling door afval en chemicaliën, en plastic in oceanen dat het leefgebied van dieren bedreigt.

Onderzoek naar nieuwe producten kopen (R 4,5P)

Zoek uit wat de milieu-impact is van het kopen van een nieuw product in vergelijking met het recycleren. (Bekijk eventueel deze URL:

<https://www.hydro.com/nl/global/aluminium/over-aluminium/how-its-made/>)

Zet de zinnen in de juiste volgorde van het productieproces van aluminium.

8	Het aluminium wordt vloeibaar gemaakt door elektriciteit.
2	Het bauxiet wordt gewassen en gaat door een molen.
3	Alumina wordt gescheiden van de kleiachtige grond door het gebruik van een hete oplossing van bijtende soda en kalk.
4	Het mengsel wordt gefilterd.
9	Het vloeibare aluminium wordt in mallen gegoten en wordt gevormd door verschillende producten.
6	Het poeder wordt naar de metaalfabriek gebracht.
7	Het poeder wordt omgezet naar geraffineerd aluminiumoxide, dat wordt omgezet in aluminium.
1	Het bauxiet wordt gewonnen vanaf enkele meters onder de grond.
5	Het resterende aluminiumoxide wordt uitgedroogd tot wit poeder.

Milieu-impact van het productieproces (T2 1P)

Wat zijn de negatieve effecten van het productieproces van aluminium? Denk aan CO₂-uitstoot bijvoorbeeld.

Schrijf dit op in minimaal 20 woorden.

Voorbeeld antwoord:

Het productieproces zorgt voor veel CO₂-uitstoot, vervuult dus de lucht en het water, gebruikt veel energie en veroorzaakt afval dat slecht is voor het milieu.

Vergelijking maken (I 10P)

Vul de tabel in waarbij je de voor- en nadelen van recycling en het kopen van nieuwe producten naast elkaar zet. Je mag dit opzoeken op het internet.

Voorbeeld antwoorden:

ASPECT	RECYCLING	NIEUW PRODUCT
ENERGIEVERBRUIK	Gebruikt meestal minder energie, omdat bestaande materialen worden hergebruikt.	Vereist veel energie voor grondstoffen en nieuwe productie
CO2-UITSTOOT	Minder uitstoot, omdat er minder productieprocessen nodig zijn.	Hogere uitstoot door productie en grondstofwinning.
AFVALPRODUCTIE	Minder afval, want materiaal krijgt een tweede leven.	Meer afval doordat oude spullen worden weggegooid.
DUURZAAMHEID	Duurzamer, omdat het nieuwe grondstoffen spaart en milieubelasting verlaagt.	Minder duurzaam vanwege verbruik van nieuwe grondstoffen.
WATERVERBRUIK	Er is minder water nodig bij het herbruiken van materialen.	Er is meer water nodig bij de productie van nieuwe materialen.

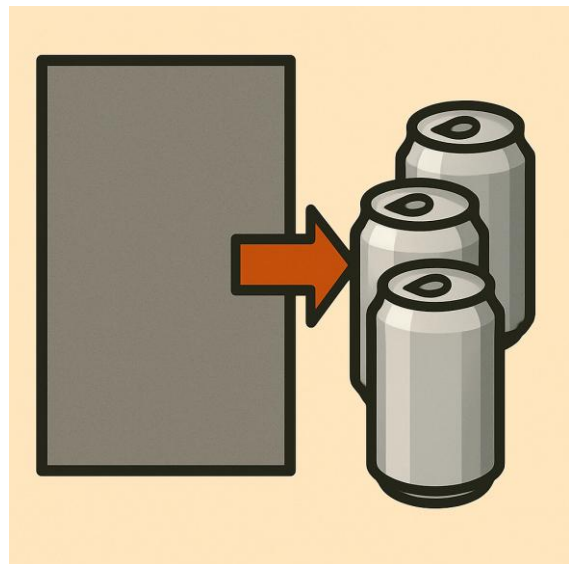
Conclusie

Schrijf een conclusie op basis van jullie bevindingen. Wat denken jullie? Is het beter om te recyclen of om nieuwe producten te kopen?

Licht je antwoord toe in minimaal 20 woorden.

Voorbeeld antwoord:

Ik denk dat recyclen beter is, omdat het minder energie kost, minder CO2-uitstoot, minder afvalproductie en het waterverbruik vermindert. Ook is het een duurzamere optie.





3. Afval en de impact op dieren, posterpresentatie

Doel:

Leerlingen bewust maken van de gevolgen van afval voor dieren in de natuur en de zee.

Benodigdheden:

- Internettoegang of voorbereid informatiemateriaal.
- Papier
- Stiften of andere tekenmaterialen.

Uitvoering:

Verdeel de klas in groepjes van ongeveer drie leerlingen.

Leerlingen moeten zelf bronnen zoeken en hun eigen onderzoeksvraag formuleren.

Laat elk groepje een specifiek dier onderzoeken, zoals een zeeschildpad, een stormvogel of een papegaaivis.

Ze bekijken hoe afval invloed heeft op dat dier en verzamelen informatie aan de hand van richtvragen die zij gaan bedenken.

De leerlingen verwerken hun bevindingen in een korte presentatie of op een poster.

De poster bevat:

- Informatie over het dier.
- Uitleg over de gevolgen van afval op het dier.
- Mogelijke oplossingen.

Laat elk groepje zijn poster presenteren aan de klas.

Bespreek daarna klassikaal wat leerlingen zelf (of als samenleving) kunnen doen om het probleem van afval in de natuur te verminderen.

Tijd:

60 tot 90 minuten

4. Duurzaam ontwerp

Doel:

Leerlingen laten nadenken over duurzaamheid door creatief aan de slag te gaan met hergebruik en recycling.

Benodigdheden:

- Papier
- Potloden of pennen.
- Knutselmateriaal of digitale ontwerptools (zoals Canva of tekenapps).

Vorbereiding:

Verzamel enkele inspirerende voorbeelden (online) van producten die zijn gemaakt van gerecycled plastic of metaal (bijvoorbeeld meubels, mode, gebruiksvoorwerpen).

Uitvoering:

Verdeel de leerlingen in groepjes van ongeveer 4 leerlingen.

Leg uit dat de leerlingen een nieuw product gaan ontwerpen dat gemaakt is van gerecycled plastic of metaal.

Laat de leerlingen een product bedenken en dit uitschetsen.

Ze beschrijven:

- Hoe het werkt.
- Of het nuttig is en waarom (mag ook een grappig voorwerp zijn).
- Van welk gerecycled materiaal het gemaakt wordt.

Ze bedenken ook een verhaal achter het product:

- Wie heeft het ontworpen?
- Voor welk bedrijf is het gemaakt?
- Wat is het doel van het bedrijf?

Laat elke groep hun ontwerp kort presenteren aan de klas. Stimuleer hierbij het gebruik van hun verhaal en motivatie.

Tijd:

60 minuten

5. Hoe voorkomen we afval in de oceaan?

Doel:

Leerlingen leren nadenken over preventieve maatregelen om afval in de natuur en oceaan te verminderen.

Benodigdheden:

Papier, stiften, laptop of telefoon (voor opzoekwerk of presentaties), knutselpullen.

Vorbereiding:

Projecteer de probleemstellingen (zie hieronder) op het digibord.

Print de werkbladen uit (1 per groepje) (zie hieronder).

Uitvoering:

Verdeel de klas in groepjes van 4 à 5 leerlingen.

Leg uit dat elke groep aan de slag gaat met een realistisch afvalprobleem. Ze bedenken oplossingen die in de praktijk toepasbaar zijn.

Geef elk groepje 1 probleemstelling om mee aan de slag te gaan (of laat ze er zelf een kiezen uit onderstaande lijst).

De leerlingen mogen de opdracht maken aan de hand van het werkblad, maar dit hoeft niet!

Leerlingen moeten zijn oplossingen goed beargumenteren, eventueel ook onderbouwen met wetenschappelijke artikelen.

Laat de groepjes praktische, haalbare oplossingen bedenken. Ze mogen daarbij creatief zijn in de vorm van hun presentatie (denk aan: poster, pitch, filmpje, stop motion, mini-campagne).

Laat elk groepje hun oplossing presenteren aan de klas. Bespreek na afloop welke ideeën echt uitvoerbaar zijn en welke misschien verder uitgewerkt kunnen worden.

U vindt hieronder het werkblad en het antwoorden model van het werkblad.

Probleemstellingen (voorbeeldlijst):

- Hoe kunnen we voorkomen dat plastic rietjes in de oceaan belanden?
- Hoe kunnen supermarkten hun plastic verpakkingen verminderen?
- Wat kunnen scholen doen om minder afval te produceren?
- Hoe kunnen festivals en evenementen duurzamer omgaan met afval?
- Hoe voorkomen we zwerfafval in parken en op stranden?
- Hoe kunnen bedrijven gestimuleerd worden om recyclebare producten te maken?

Tijd:

60 minuten

Hoe voorkomen we afval in de oceaan?

Namen:

Klas:

Datum:



Onze probleemstelling:

Schrijf hier jullie probleemstelling:

Het probleem begrijpen.

Wat is er precies aan de hand? Waarom is dit een probleem:

Schrijf in 4 zinnen op wat jullie probleem inhoudt.

Bedenk mogelijke oplossingen.

Welke oplossingen kunnen helpen om dit probleem te voorkomen?

Schrijf minimaal 3 realistische oplossingen op.

1

2

3

Welke van deze oplossingen vinden jullie het beste? Schrijf op waarom in minimaal 20 woorden.

Werk de beste oplossing uit.

Hoe ziet de beste oplossing eruit in de praktijk?

Beschrijf in 3 stappen hoe jullie oplossing uitgevoerd kan worden.

1 _____

2 _____

3 _____

Wie moet deze oplossing uitvoeren (denk aan bijvoorbeeld; burgers, scholen, bedrijven)?

Vorbereiding presentatie.

hoe willen jullie de oplossing presenteren?

Kies er 1 uit en vink deze aan.

- ☐ Poster
- ☐ Pitch/presentatie
- ☐ Stopmotion
- ☐ Filmpje
- ☐ Ander idee: _____

Ga nu aan de slag met je gekozen vorm van presenteren, veel plezier!

6. Stopmotion over duurzaam afvalbeheer

Doel:

Leerlingen verdiepen zich in verschillende aspecten van duurzaam afvalbeheer en brengen hun inzichten creatief over op de rest van de klas.

Benodigdheden:

- Telefoon met camera.
- Stopmotion-app, genaamd *Stop Motion Studio* (gratis te downloaden in de Play Store en in de App Store).

Vorbereiding:

Controleer of alle leerlingen toegang hebben tot de app.

Geef een korte uitleg + URL-links over wat stopmotion is en hoe je dit eenvoudig kunt maken. (Zie extra informatie hieronder).

Uitvoering:

Verdeel de leerlingen in ongeveer groepjes van 4.

Elk groepje kiest of krijgt een onderwerp uit de volgende zes R's van duurzaamheid:

- Reduce – minder afval produceren.
- Re-use – hergebruik
- Recycle – afval opnieuw gebruiken voor nieuwe producten.
- Reject – nee zeggen tegen onnodig verpakkingsmateriaal.
- Reconsider – kritisch nadenken over eigen consumptie, kijken naar een alternatief.
- Repair – kapotte spullen herstellen in plaats van weggooien en nieuwe kopen.

(Bij grotere klassen kunnen onderwerpen dubbel worden gegeven).

De groepen maken een korte stopmotion waarin zij:

- Uitleggen wat het onderwerp inhoudt.
- Laten zien wat de gevolgen zijn als mensen wel of niet duurzaam omgaan met dit onderwerp.
- Een duidelijke boodschap overbrengen aan de kijker.

Laat elk groepje zijn stopmotion aan de klas presenteren.

Bespreek kort na afloop van elke presentatie wat de klas ervan heeft geleerd.

Tijd:

90 minuten

Extra informatie over stop-motion:

Stopmotion is een filmtechniek waarbij stilstaande beelden (foto's) achter elkaar worden gezet om bewegingen na te bootsen. Leerlingen maken dan bijvoorbeeld een scène waarin objecten of tekeningen stapje voor stapje verschuiven. Door telkens een foto te maken en deze snel achter elkaar af te spelen, ontstaat een filmpje waarin het lijkt alsof de objecten uit zichzelf bewegen.

Voorbeeld:

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

Uitleg hoe je *Stop Motion Studio* gebruikt:

<https://www.youtube.com/watch?v=UtDH-cfxgLw>