

Bijlage met *Ideeën en voorbeelden (A) + Tips voor de docent (B)*
bij Techniekopdracht Week van de Techniek Hardenberg-
Ommen voorjaar 2023

Hardenbergse Engineers Challenge¹
Maak een product uit 'restmaterialen'

A: Ideeën-voorbeelden

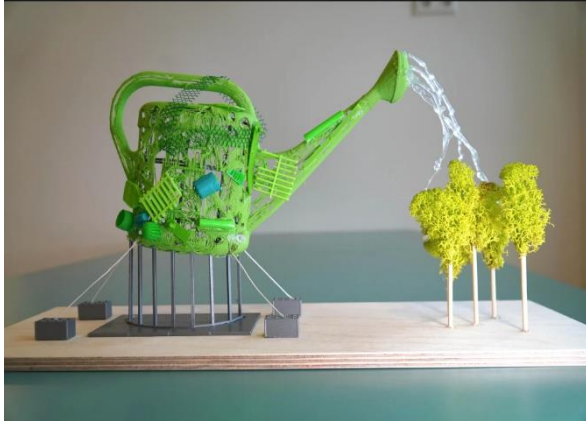
Hieronder een aantal voorbeelden ter inspiratie.

Voorbeelden van muziekinstrumenten, gemaakt van restmaterialen.



¹ Deze lesbrief is deels ontleend aan een eerdere lesbrief van de Red Engineers Challenge

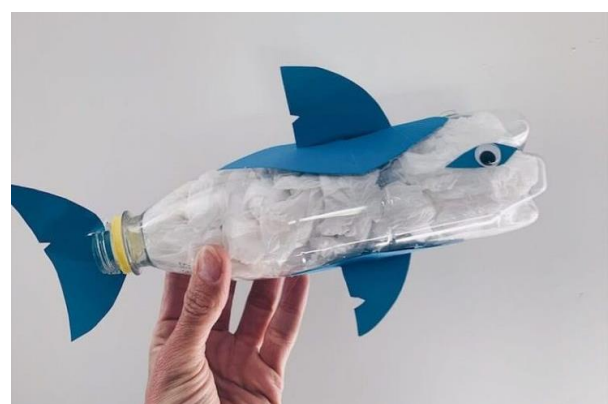
Hieronder foto's van een kunsttechniekproject:



Hier een filmpje over [de kunst van het recyclen Zeeland](#) (demonteren computer en hergebruiken)



Hieronder voorbeelden van hergebruik van gebruikte petflessen



B: Tips voor de docent *(het zijn ideeën, ook t.a.v. de tijd)*

1. Ideeën bedenken (± 15 minuten)

In deze fase moeten de leerlingen zoveel mogelijk ideeën opdoen. Hierbij kunnen de leerlingen gebruik maken van een groot vel papier en post-its waarop zij ideeën kunnen opschrijven. Het is hierbij van belang dat alle ideeën worden opgeschreven en dat er vanuit de groep geen waardeoordeel is over een idee. Alle ideeën zijn goed en kunnen worden opgeschreven. Het is ook goed om kleine aspecten van een idee op te schrijven. Wellicht kunnen in latere stadia deze hersenspinsels van pas komen.

De taak voor de docent is om de leerlingen zelf te laten nadenken en alle ideeën te ondersteunen. De begeleiding moet voornamelijk op het proces zijn en moet worden opgelet of de leerlingen niet elkaars ideeën afkraken.

2. Ideeën groeperen (± 5 minuten)

De tweede fase van het brainstormen gaat over het groeperen van de bedachte ideeën. Dit zorgt ervoor dat er structuur komt in de bedachte ideeën en daarnaast helpt het om een bepaald thema in de ideeën te bepalen. Waarschijnlijk helpt het thema om tot een bepaald idee te komen dat de groep zou willen uitwerken.

De taak van de docent is om de leerlingen te ondersteunen in het maken van een groepering. Dit kan zijn door verbanden te leggen voor de leerlingen waar ze zelf (nog) niet aan gedacht hebben.

3. Ideeën filteren (± 10 minuten)

Ten slotte kan er worden toegewerkt naar een eerste idee voor het oplossen van de challenge. Dit idee zal zeer waarschijnlijk nog meerdere keren worden bijgeschaafd en aangepast, maar het zorgt ervoor dat er een startpunt is waar vanuit de leerlingen kunnen vertrekken. In deze fase kijken de leerlingen naar de voor- en nadelen van de opgeschreven ideeën en proberen ze hiermee te bepalen wat goede en minder goede ideeën zijn. De haalbaarheid van het idee wordt in deze fase ook besproken. Hierover kunnen de leerlingen met elkaar in overleg zodat er een consensus komt over een initieel idee.

De docent moeten in deze fase vooral opletten of het samenwerken in de groep goed verloopt. De leerlingen moeten op goede argumenten een eerste idee bepalen, niet omdat ze een vriendje meer mogen dan een ander.

Afsluiting : vragen beantwoorden en succes wensen.

Bij het afsluiten van de les kan de docent aangeven dat er goed gewerkt is en dat er al leuke ideeën zijn. Daarnaast moet duidelijk worden dat het natuurlijk nog allerlei kanten opgaan met het idee, want de leerlingen moeten nu verder gaan uitzoeken hoe en wat kan van hun idee.

Hou de deadline goed in de gaten.

PS Je kunt per klas kiezen voor één gezamenlijk thema en uitwerking maar het mogen ook verschillende zijn.



Tips:

Om kinderen een idee te geven wat onze wereld zonder techniek zou zijn, laat ze [dit filmpje](#) zien (over een wereld zonder techniek).

Om een beeld te krijgen over de snelle ontwikkeling van techniek is het filmpje [zo dacht men in 1999 \(24 jaar geleden\) over het gebruik van de mobiele telefoon](#). Zo vanzelfsprekend is het allemaal niet!

