



Deze lessen kunnen klassikaal of in groepjes worden uitgevoerd

In het filmpje heb je 2 bedrijven gezien.
Over deze 2 bedrijven gaan deze lessen.

Doel van de les:

Na afloop van de 2 lessen kun je laten zien waar de 2 bedrijven in Zeeland gevestigd zijn en wat er in die bedrijven gebeurt. Met de doe-opdracht heb je ervaring opgedaan met Transport en mobiliteit aan de hand van de ontwerpcyclus.

Opdracht:

De logo's van de bedrijven staan bovenaan dit werkblad. Zie je dingen uit het filmpje terug in het logo? Zo ja, vertel dat aan elkaar.

Neem de kaart van Zeeland en geef aan waar de bedrijven gevestigd zijn.

Arentis in Terneuzen
Vervaet in Biervliet

Wat doen de bedrijven?

Kijk op internet naar de website van de bedrijven en beschrijf wat die 2 bedrijven doen:

Wat doet Arentis?

Wat doet Vervaet Biervliet?



De kaart van Zeeland is digitaal beschikbaar op de website van de provincie Zeeland: <https://kaarten.zeeland.nl/map/atlasvanzeeland>

Ken je iemand die in de transport of met landbouwmachines werkt?
Welk bedrijf en waar is dat bedrijf?

Nu je weet waar de bedrijven staan en wat ze doen, gaan we een doe -opdracht uitvoeren.
Er zijn verschillende opdrachten. Vraag aan de leerkracht welke doe-opdracht jullie maken.

Opdracht 1: Evenwicht

Wat gaan jullie doen?

Het is bij de grote werktuigen zeer belangrijk dat deze in evenwicht blijven en niet kantelen. Dit heeft alles te maken met het zwaartepunt. Bij een potlood ligt het zwaartepunt ongeveer in het midden, maar wanneer je een gum aan de achterzijde hebt verplaatst het zwaartepunt.

Neem eens een aantal voorwerpen en kijk of je ze op 1 punt (bijvoorbeeld je vinger) kunt laten balanceren, dan heb je het zwaartepunt gevonden.

Bedenk zelf een constructie, waarbij je een zwaartepunt maakt met meerdere voorwerpen. Probeer deze constructie in evenwicht te krijgen.

Maak er een kort filmpje van, van maximaal 1 minuut.

Opdracht 2: Arentis

Wat gaan jullie doen?

Jullie gaan een arm van een hijskraan maken, die voldoet aan de volgende voorwaarden:
Je moet een voorwerp van 500 gram transporteren van tafel A naar tafel B met behulp van een zelfontworpen hijskraanarm.

- Plaats 2 leerlingtafels, zodanig dat er een afstand tussen de tafels is van minimaal 2 meter.
 - Zet een stoel, achter een tafel, die op 2 meter afstand van de 2 tafels staat.
 - Een voorwerp dat 500 gram weegt: een pak spaghetti of een boterpotje gevuld met zand.
1. Bedenk op welke manier je een arm van een hijskraan kunt ontwerpen om het voorwerp van tafel A naar tafel B te brengen, zonder dat de arm breekt en zonder dat het voorwerp beschadigt. Hierbij moet de bestuurder van de kraan op de stoel achter tafel C zitten en de andere leden van de groep mogen de arm van de hijskraan niet aanraken en natuurlijk ook het voorwerp niet.
Maak een ontwerp tekening en laat die aan de leerkracht zien om te kijken of het mogelijk is om die arm te maken.
 2. Ga nu op zoek naar materialen, die je nodig hebt om het voorwerp van tafel A naar tafel B te brengen.
 3. Maak een hijskraanarm en kijk of hij voldoet aan de voorwaarden. Probeer steeds uit en pas zonodig steeds je ontwerp aan tot aan de opdracht is voldaan. Denk samen na over mogelijke oplossingen.
 4. Als je arm klaar is en werkt, mag je het aan de leerkracht en aan de rest van de groep demonstreren.
 5. Extra: Je kunt ook nog proberen om zwaardere voorwerpen van naar B te brengen.

Maak foto's van de hijskranen en mail die naar Arentis. Dat stellen ze erg op prijs en mogelijk zit er een ontwerp bij, dat ze kunnen gebruiken bij een echte hijskraan.





Opdracht 3: Vervaet

Wat gaan jullie doen?

Bij de firma Vervaet Biervliet moeten ze vaak allerlei nieuwe machines ontwerpen en maken. Jullie gaan een ballonwagen ontwerpen en maken.

Opdracht:

De ballonwagen die jullie gaan ontwerpen en maken, is niet zomaar een ballonwagen, want die van jullie moet in een rechte lijn minimaal 4 meter ver gaan.

1. Bedenk op welke manier jullie een ballonwagen kunnen ontwerpen die voldoet aan de voorwaarde: in een rechte lijn 4 meter overbruggen met behulp van een of meerdere ballonnen. Laat je ontwerp aan de leerkracht zien om te kijken of het haalbaar is om die ballonwagen te maken.
2. Verzamel de benodigde materialen en ga aan het werk.
3. Maak een eerste ontwerp en probeer dat uit.
4. Verbeter steeds je ontwerp tot de ballonwagen voldoet aan de voorwaarden. Denk steeds samen na over verbeteringen.
5. Als je ballonwagen doet wat hij moet doen, presenteer je de ballonwagen aan de groep.
6. Extra: kun je er ook een karretje achter hangen en hoe ver gaat de ballonwagen dan?

Maak foto's van jullie ballonwagen en presentaties en mail die naar Vervaet Biervliet. Dat stellen ze erg op prijs.