



Deze lessen kunnen klassikaal of in groepjes worden uitgevoerd

In het filmpje heb je het aannemingsbedrijf Fraanje gezien.
Over dit bedrijf gaat deze les.

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:

Het logo van aannemingsbedrijf Fraanje staat 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 het bedrijf gevestigd is.

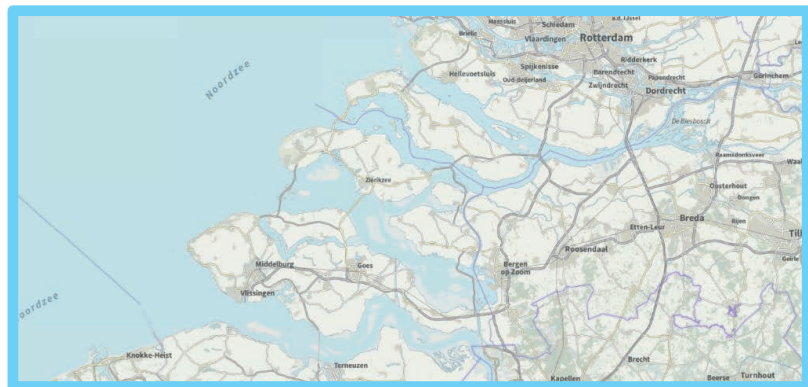
Fraanje in 's Heer Arendskerke

Wat doet het bedrijf?

Kijk op internet naar de website van Fraanje en beschrijf alle activiteiten van het bedrijf.

Ken je iemand die in de bouw werkt?

Welk bedrijf en waar is dat bedrijf?



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

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.



Wat gaan jullie doen?

Jullie gaan aan de slag met constructies.

Opdrachten:

Door materialen op een bepaalde manier te gebruiken kun je een constructie steviger maken. Jullie gaan nu aan de hand van enkele opdrachtjes een paar basisprincipes van constructies ontdekken.

Opdracht 1: een stevige constructie met dwarsverbinding

Neem 4 stroken karton of stevig papier (ongeveer 10 cm lang en 2 cm breed) en 4 splitpennen. Maak met de stroken en de splitpennen een mooi vierkant. Dit is geen stevig vierkant: het blijft niet vierkant als je ermee beweegt.

Je kunt zo'n vierkant veel steviger maken door een extra strook aan te brengen van linksonder naar rechtsboven. Maak die strook vast aan de splitpennen. Je merkt nu dat de constructie veel steviger is. Je kunt de constructie nog steviger maken door een extra strook aan te brengen van rechtsonder naar linksboven.

Opdracht 2: een stevige constructie met hoekverbinding

Maak weer een vierkant van 4 stroken karton/papier en splitpennen. Knip 4 kleine driehoekjes die passen op de hoeken van het vierkant. Maak de driehoekjes vast in de hoeken (met splitpen en lijm) en je hebt weer een heel stevige constructie.

Opdracht 3: een stevige kubus van papier

Neem genoeg stroken papier om een kubus te maken. Hoeveel ribben (want zo heet dat bij een kubus) heeft een kubus? Als je van die stroken een kubus maakt, wordt het een heel slappe kubus. Maar vouw alle stroken dubbel in de lengte en maak daar een steviger kubus mee.

Wil je de kubus nog steviger maken, gebruik dan wat je geleerd hebt bij opdracht 1 en 2: maak dwarsverbindingen en hoekverbindingen en je kubus is hartstikke stevig.

Opdracht 4:

Nu ga je een stevig huis ontwerpen volgens de Ontwerpcyclus.

Jullie moeten een rechthoekig huis ontwerpen met een schuin dak aan alle kanten van het huis.

Stap 1: bespreek met elkaar hoe het huis er uit moet zien. Teken een ontwerp of ontwerpen.

Stap 2: bespreek met elkaar waar je op moet letten en welke constructies je gaat gebruiken om het huis stevig te maken. Welke materialen je nodig hebt enz.

Stap 3: Neem besluiten over welk ontwerp jullie gaan maken en hoe je dat gaat doen.

Stap 4: Maak jullie huis

Stap 5: Testen: voldoet het huis aan de voorwaarden? Stevig, rechthoekig en aan alle zijden een schuin dak?

Stap 6: presenteer je ontwerp aan de groep.

Klaaropdracht:

Als je nog tijd hebt, kun je ook de volgende opdracht maken:

Wat heb je nodig:

- 6 stroken papier van 25cm bij 15 cm
- 2 stapeltjes boeken van gelijke hoogte (met een tussenruimte van 10 cm)
- Een gewichtje van ongeveer 100 gram

Je legt de onbewerkte strook tussen de boeken. Wat denk je dat er zal gebeuren als je het gewichtje erop legt? Vertel dat aan elkaar. Leg nu het gewichtje er op. Wie had gelijk?

Nu vouw je steeds een strook papier zoals bij onderstaand voorbeeld. Voorspel steeds of de strook het gewicht kan houden. De afstand tussen de boeken blijft steeds 10 cm.

Welke constructie is volgens jullie proefjes de sterkste? Weet je ook waarom?

Kun je nog een andere manier bedenken om de strook te vouwen om een nog sterkere constructie te krijgen?

