LEGO CONSTRUCTIES

TECHTOWN

Wat heb ik nodig?
lego stappenplan
VR-bril

Tijd
100 minuten

Je werkt
samen

OPDRACHT

In deze opdracht onderzoek je hoe je een verbinding tussen twee of meer onderdelen kunt maken. Waar moet je op letten als een constructie sterk en stabiel moet zijn? Waarom moet een constructie soms ook beweegbaar en flexibel zijn?

DOELSTELLING

Na deze opdracht weet je hoe je een **constructie** maakt die sterk en stabiel is maar soms ook beweegbaar en flexibel moet zijn. Je weet welke invloed vormen die gebruikt worden hierop hebben.

STAP 1 WAT GA JE DOEN?

Er zijn veel soorten bruggen zoals boogbruggen, hangbruggen, hefbruggen, draaibruggen en vlakke bruggen. Over een weg, over het water of over ravijnen. Sommige kunnen omhoog om schepen te laten passeren. Bruggen moeten sterk genoeg zijn om het verkeer veilig naar de andere kant te laten rijden. Maar ook moet er onder de brug ruimte zijn om het verkeer, of het water, er onderdoor te laten gaan.

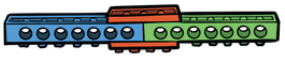
Kijk het filmpje van de Tacoma Narrows Bridge, over hoe het ook mis kan gaan bij een brug!

Zoek op internet plaatjes van een **hangbrug**, een **boogbrug**, een **hefbrug** en een **draaibrug**. Print ze uit en bewaar ze in je portfolio.

SCAN MIJ

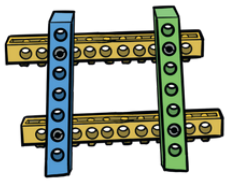
Vragen:
- Wat ging er mis bij de Tacoma Narrows Bridge? Noem twee dingen.
- Welke vormen worden in het VR-filmpje gebruikt om een brug sterk te maken?

LEGO CONSTRUCTIES



STAP 2 VOORBEREIDEN

Gebruik voor deze opdracht Lego. Maak vaste en beweegbare verbindingen met lego. De docent vertelt je welke verbindingen je maakt.



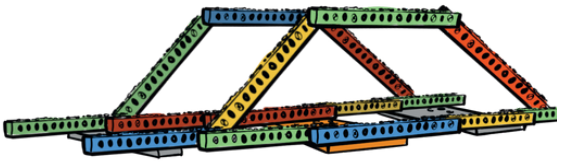
STAP 3 AAN DE SLAG

Bouw nu een brug van Lego! Gebruik de verbindingen die je in stap 2 hebt geleerd.

Eisen:

1. De brug is 300 mm lang en 40 mm breed.
2. De brug kan in het midden minimaal een gewicht dragen van 500 gram.

Test de brug tussen twee tafels die 25 cm uit elkaar staan. De lego-brug mag natuurlijk ook sterker zijn.



STAP 4 OMKIJKEN EN AFMAKEN

Beantwoord de volgende vragen:

Mijn brug was _____ mm lang en _____ mm breed.

Mijn brug kon in het midden _____ gram dragen.

Ik heb hem zo sterk mogelijk gemaakt door: _____

Maak een foto van je brug, print hem uit en plak hem bij de andere foto's.

Wanneer over de brug een zware vrachtwagen zou rijden, dan ontstaan er krachten die groter zijn dan het gewicht van die vrachtwagen. Dat heet dynamische belasting.

Druk een paar keer op jouw gewichtje. Kijk wat er gebeurt. Is de brug nog steeds sterk genoeg?

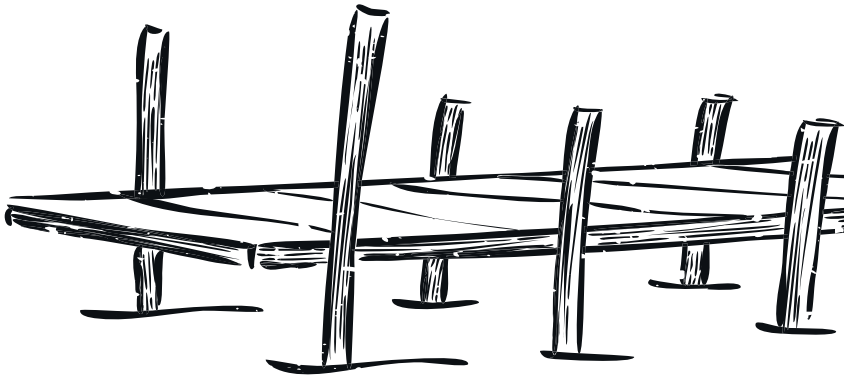
Verstevig jouw brug. Maak een foto van de brug na de versteviging.

LEGO CONSTRUCTIES

CHECKLIST

Je hebt de opdracht afgerond als je:

- ☐ de opdrachten uit de legoboekjes gemaakt en afgerond hebt
- ☐ een legobrug gebouwd hebt die voldoet aan de eisen
- ☐ een A4 met voorbeeldbruggen en een foto van jouw Lego-brug gemaakt hebt
- ☐ de lego weer op de juiste plek in de doos hebt opgeruimd



POWERED BY

TECHTOWN

PAST BIJ DEZE BEROEPEN:

- constructiewerker
- timmerman
- werkvoorbereider
- infra-technicus
- bouwkundig tekenaar

Deze kaart is gemaakt in samenwerking met Nehem.