



Werkbladen
In NEMO

Technium

onderbouw VO

Naam

School

Klas

SCIENCE MUSEUM

Ontwerpen

Grote kans dat jij vandaag je tandenborstel, fiets en jas gebruikt hebt. Al deze spullen zijn ontworpen. Het zijn oplossingen voor problemen of dingen die je leven makkelijker maken. Hoe doe je dat eigenlijk: ontwerpen? En wat is er allemaal ontworpen?

Ontdek het in NEMO op de verdieping *Technium!*

Dit heb je nodig in NEMO!

Plattegrond Plattegrond van NEMO	03
Strip Ontwerpen	04
Werkblad 1 Ontwerpen	05
Werkblad 2 De Machine	06
Werkblad 3 Innovatie Galerij	07
Werkblad 4 Samen Sterk - Contragewicht	08
Werkblad 5 Waterstroom	09
Werkblad 6 Hele verdieping	10

© NEMO Science Museum

Deze uitgave van NEMO Science Museum is ontwikkeld door het NEMO Science Learning Center; het expertisecentrum van NEMO op het gebied van leren over wetenschap en techniek.

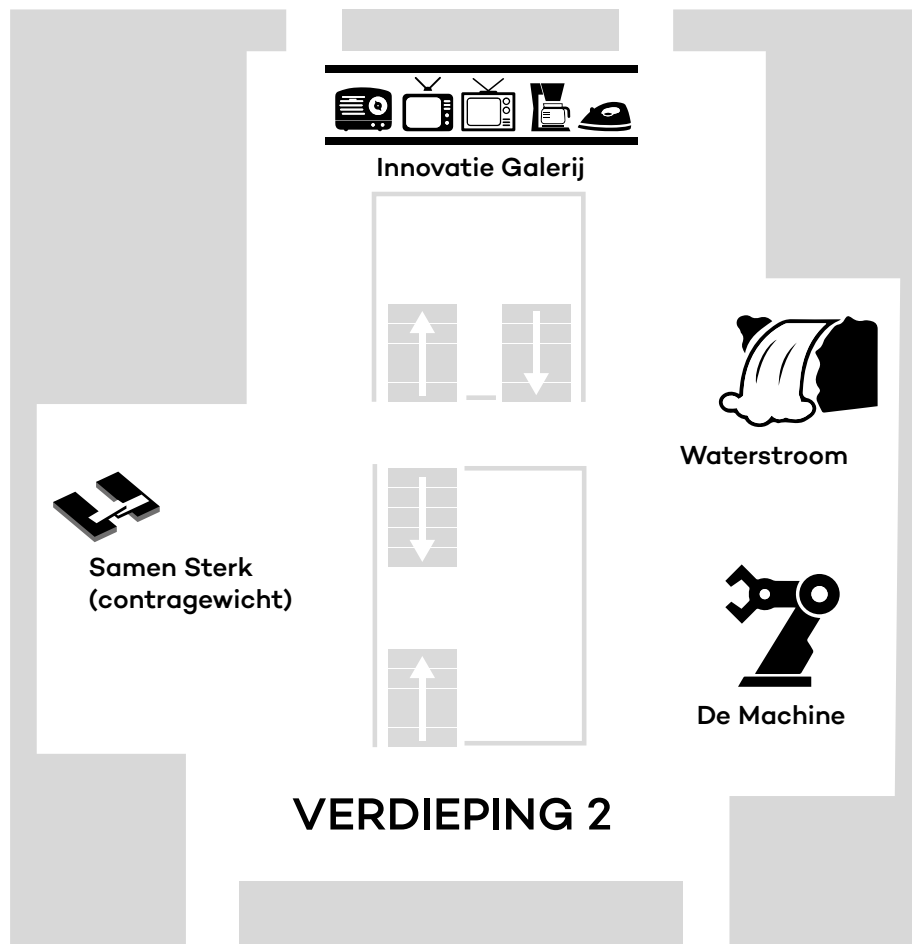
Het is toegestaan om zonder winstoogmerk het materiaal of delen van het materiaal te kopiëren en te distribueren, zolang vermelding van de herkomst van het materiaal goed is aangegeven.

Fotografie DigiDaan

Illustraties Henk Stolker

NEMO Science Museum t +31 (0) 20 531 32 33
Oosterdok 2 info@e-nemo.nl
1011 VX Amsterdam
Postbus 421 nemosciencemuseum.nl
1000 AK Amsterdam nemokennislink.nl

Plattegrond van NEMO



Strip ontwerpen



1 Ontwerpen

Lees de strip op de vorige pagina.

Wat is het probleem van het meisje?

Wat ontwerpt ze?

Wat doet ze bij Maak-stap?

Verbeterd ze iets? Zo ja, wat?

2 De Machine

Ga naar *De Machine*.



Probleem

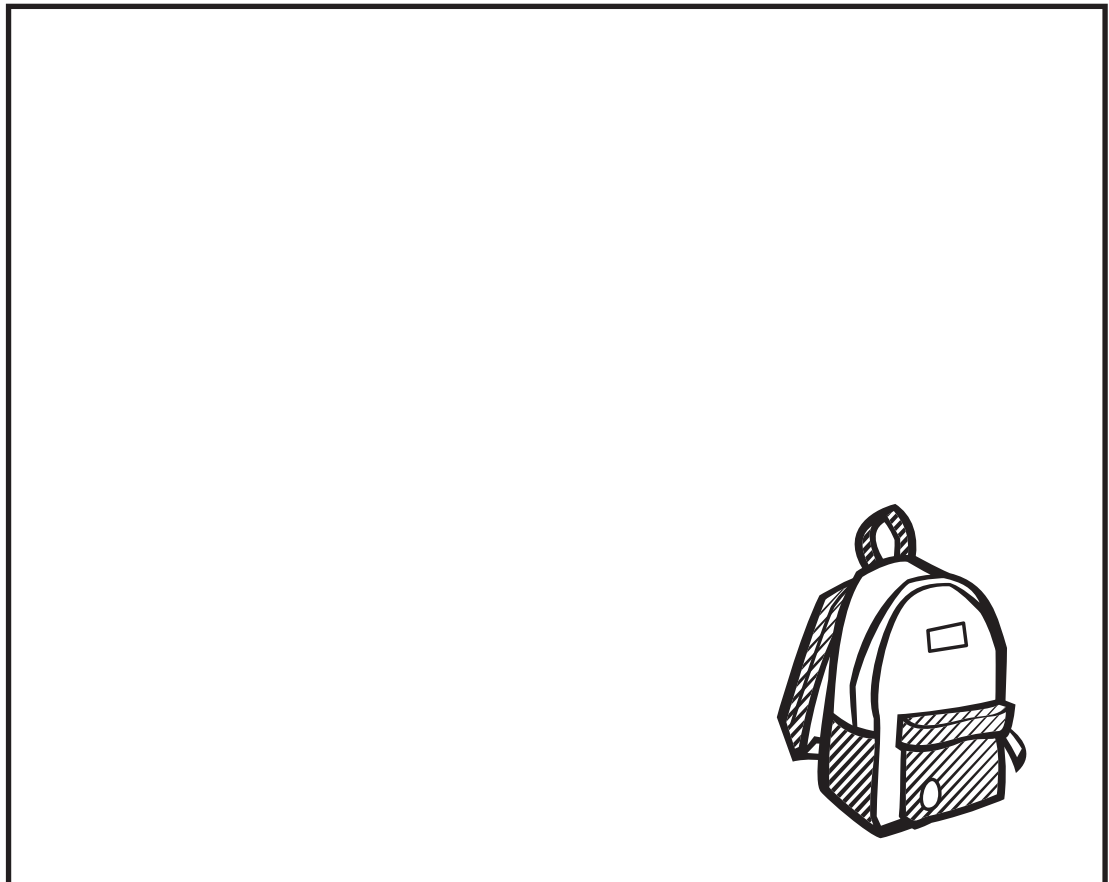
De directeur van magazijn X verkoopt rugzakken. Hij wil een robotarm die de rugzakken uit een doos haalt.

Kijk goed naar de robotarmen in *De Machine*. Hoe is ervoor gezorgd dat een bal niet uit de robotarm valt?



Ontwerp

Ontwerp een robotarm die een rugzak kan oppakken. Teken je ontwerp in het vak hieronder.



3 Innovatie Galerij

Ga naar de *Innovatie Galerij*. In deze wand zie je voorwerpen die in de loop van de jaren zijn veranderd.

Kies een voorwerp uit. Bijvoorbeeld het voorwerp dat jij het mooist of grappigst vindt:



Gebruiken we dit voorwerp nu nog?

☐ Ja, om _____

☐ Nee, in _____ gebruikten mensen het om _____

Wat is er door de jaren heen veranderd aan dit voorwerp?



Stel je voor: jij bent ontwerper en je mag 1 verandering aanbrengen aan het voorwerp.
Wat zou jij **verbeteren**?

Wat denk jij dat dit voorwerp kan in 2040?

1. _____

2. _____

3. _____

4 Samen Sterk - Contragewicht

Ga naar de exhibit *Samen Sterk - Contragewicht*.

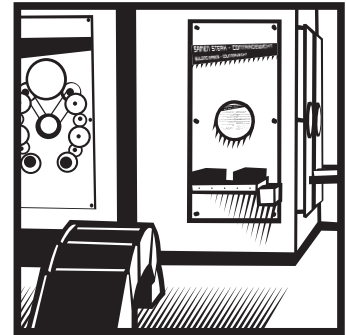
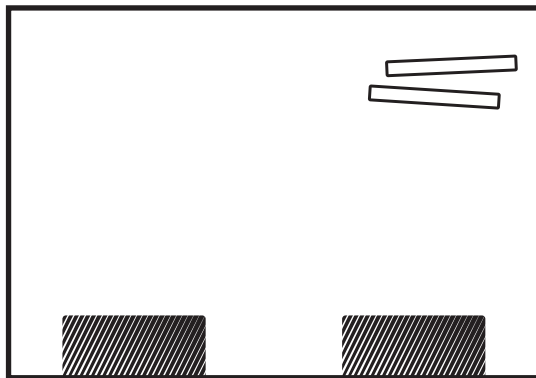


Probleem

Je staat voor een afgrond en je wilt naar de overkant.
Eén plank is net te kort. Gelukkig heb je nog een plank.



Ontwerp een stevige brug met deze twee planken.



Test of je ontwerp werkt.
Pas anders je ontwerp aan en test opnieuw!

5 Waterstroom



Probleem

Kun je een waterrad hard laten draaien?



Ontwerp

Bedenk hoe je het waterrad hard kan laten draaien.
Teken je ontwerp in het vak hieronder.



Test of je ontwerp werkt. Pas anders je ontwerp aan en test opnieuw!

Hier wordt stromend water gebruikt om energie op te wekken.
Welke natuurlijke energiebronnen gebruiken wij mensen nog meer?

6 Hele verdieping

Je hebt net de verdieping *Technium* bekeken en ontdekt dat mensen veel gemaakt hebben om ons leven makkelijker en aangenamer te maken.

Zoek iets dat niet door mensen gemaakt is.



Wat zijn voorwerpen die jouw leven makkelijker maken?

1.

2.

3.

Welk probleem in jouw dagelijks leven zou je willen oplossen?
