Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

MAKE TECH YOURS

Made by... nature?!



Bron: Festo

In deze DIY-opdracht ga je aan de slag met bionica. Je denkt na over het gebruiken van dieren ten behoeve van de mens en je bedenkt een oplossing voor een probleem met behulp van bionische technologieën.

WEETJE

Bionica, ook wel biomimicry genoemd, is kennis uit de biologie gebruiken voor het verbeteren van producten of processen of voor het doen van compleet nieuwe uitvindingen. Je weet misschien dat klittenband ontstaan is toen een uitvinder thuis kwam na een wandeling met zijn hond en ontdekte dat de vacht van de hond vol zat met zaden van plant. Maar er zijn nog veel meer voorbeelden. Scan de qr-code en verbaas je over de invloed van de natuur op ons dagelijks leven!

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met klas 2mb van het Heerbeeck College door Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman, ontwikkeld door FutureNL, in samenwerking met UpgradeNL en Festo.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

OPDRACHT 1

De mens gebruikt dieren al eeuwen lang. Om zijn leven leuker, makkelijker of veiliger te maken. Je zou het gebruik van dieren kunnen verdelen in een aantal gebruiksdoelen. Denk aan het leveren van voedsel, zoals koeien, varkens of bijen. Kun jij de andere gebruiksdoelen bedenken? Schrijf er meteen een paar voorbeelden achter.

	Gebruiksdoel	Voorbeelden
	Leveren van voedsel	koeien, kippen, varkens, bijen

OPDRACHT 2

De vraag is natuurlijk, vinden we al deze gebruiksdoelen even belangrijk? Wat vind jij? Kleur het vakje voor het doel dat je belangrijk vindt groen, het gebruiksdoel dat je niet belangrijk vindt, kleur je rood.

Wat valt je op?

Groen zijn vooral gebruiksdoelen die….

Rood zijn vooral gebruiksdoelen die….

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met klas 2mb van het Heerbeeck College door Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman, ontwikkeld door FutureNL, in samenwerking met UpgradeNL en Festo.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

OPDRACHT 3

Ga op onderzoek op internet!
Bionica is een wetenschap die gebruikt wordt bij het bedenken van oplossingen voor problemen waar wij als mensen mee te maken hebben.

De top 5 uitdagingen is:

1. klimaatverandering
2. extreme weersomstandigheden van orkanen tot hittegolven
3. achteruitgang van de biodiversiteit en verdwijnen van ecosystemen
4. voedselzekerheid
5. afnemende zoetwatervoorraden

Er zijn al ontzettend veel bedrijven bezig met deze uitdagingen. Zo is er een bedrijf dat op basis van de manier waarop dolfijnen communiceren, krachtige onderwater installaties ontwikkelt voor het doorgeven van gegevens. Deze worden gebruikt in het tsunami waarschuwingssysteem in de hele Indische oceaan!

Jij gaat nu onderzoek doen naar deze initiatieven. Kun jij al die initiatieven samenvoegen tot een heel eigen en nieuw idee dat ons gaat helpen?

Volg dit stappenplan:

Stap 1
Kies één van de uitdagingen uit de top 5. Welke uitdaging ga jij onderzoeken?

Stap 2
Ga op internet zoeken naar initiatieven waarbij gebruik is gemaakt van bionica of biomimicry. Zoek slim!

- Gebruik losse woorden en zet daar steeds biomimicry en/of bionica bij.
- Kijk filmpjes over deze onderwerpen, youtube staat er vol mee!
- Kijk eens op de site https://www.biomimicrynl.org/ daar is veel informatie te vinden over dit onderwerp.

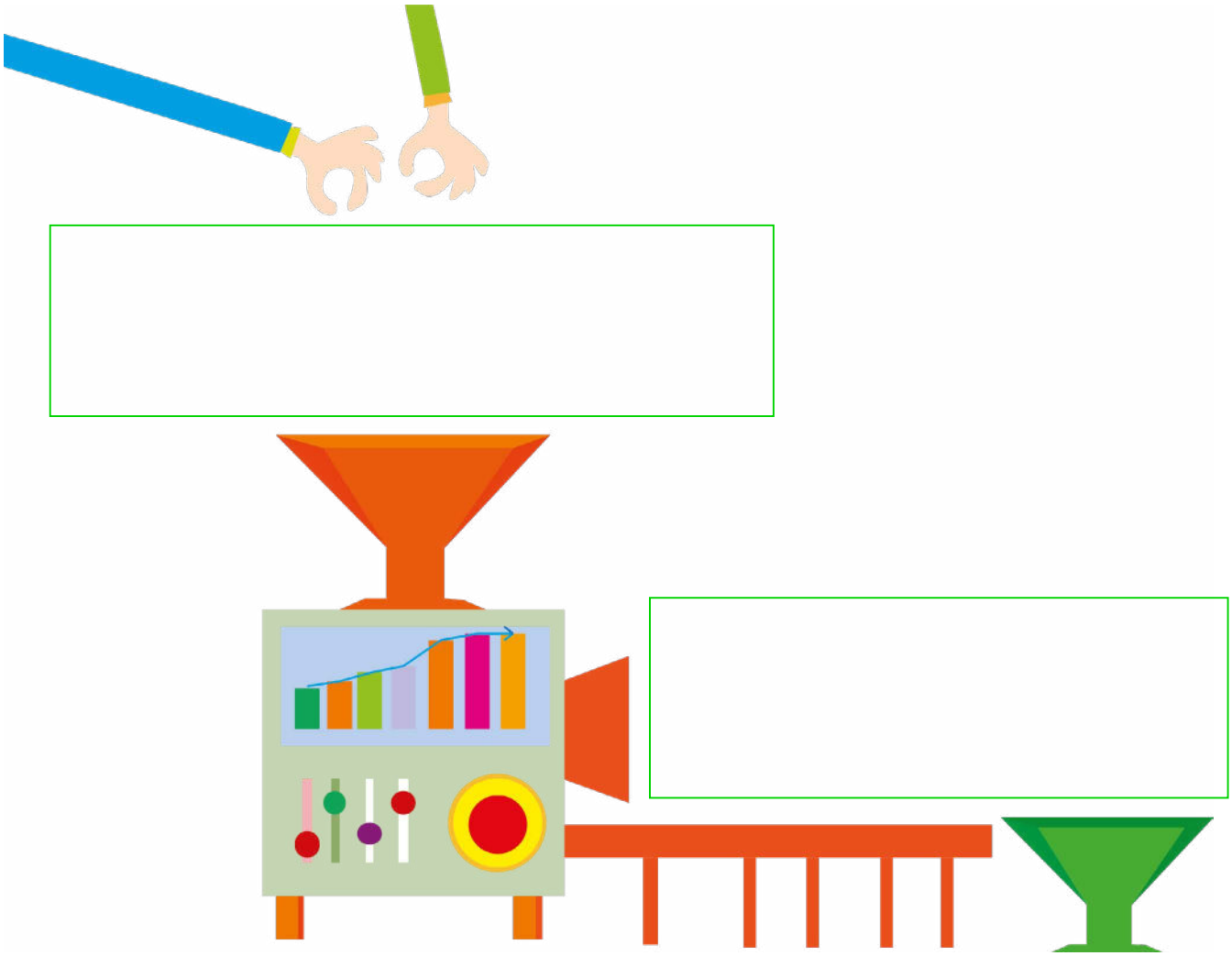
Stap 3
Verzamel alle ideeën. Dit kan gewoon op papier, met tekeningen erbij, maar je kunt het ook digitaal doen. Bijvoorbeeld met behulp van PowerPoint: Zet in het midden het probleem dat je bekijkt. Zet daaromheen alle initiatieven die je gevonden hebt. Probeer er een afbeelding van te vinden en typ erbij wat het idee is en van welk dier of plant dit idee is afgekeken. Zet er ook een link bij van de bron van je informatie.

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met klas 2mb van het Heerbeeck College door Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman, ontwikkeld door FutureNL, in samenwerking met UpgradeNL en Festo.

Dit document is gedownload door () op November 17, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Stap 4

Nu komt het moeilijkste! Je gaat alle gevonden initiatieven proberen te combineren tot een vernieuwend, innovatief idee. Schrijf dat in het volgende schema:



WEETJE

Eén van de grote uitdagingen van de 21e eeuw is dat ongeveer een op de zes mensen onvoldoende drinkwater tot zijn beschikking heeft! We hebben dan wel 1400 miljoen km3 zout water op aarde, maar zolang we dat niet zoet kunnen maken, hebben we daar weinig aan. Zeehonden drinken het liefst zoet water, maar zo nu en dan drinken ze ook zeewater. Hoe doen ze dat, zout water drinkbaar maken? Een leuke puzzel voor de bionica onderzoekers!

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2022 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is in co-creatie gemaakt met klas 2mb van het Heerbeeck College door Liesbeth Mol, Sander Koenen en Lotte Stegeman, ontwikkeld door FutureNL, in samenwerking met UpgradeNL en Festo.