



Werkbladen
In NEMO

Humania

vmbo tl/havo/vwo 1-3

Naam

School

Klas

SCIENCE MUSEUM

Humania

De gemiddelde mens is het gemiddelde van alle mensen. De gemiddelde mens vertelt elke dag vier leugens, laat zeventien scheten en lacht twintig keer. Toch vindt de gemiddelde mens zichzelf erg bijzonder. En jij? Hoe bijzonder vind jij jezelf?

Ontdek in de tentoonstelling *Humania* hoe uniek jij bent!

Dit heb je nodig in NEMO!

Plattegrond van de tentoonstelling	03
Werkblad 1 <i>Verwant aan je kamerplant</i>	04
Werkblad 2 <i>Kijk naar jezelf</i>	05
Werkblad 3 <i>Actie-reactie</i>	06
Werkblad 4 <i>Er is er één jarig ...</i>	07
Werkblad 5 <i>Prikkel je brein</i>	08

© 2020 NEMO Science Museum

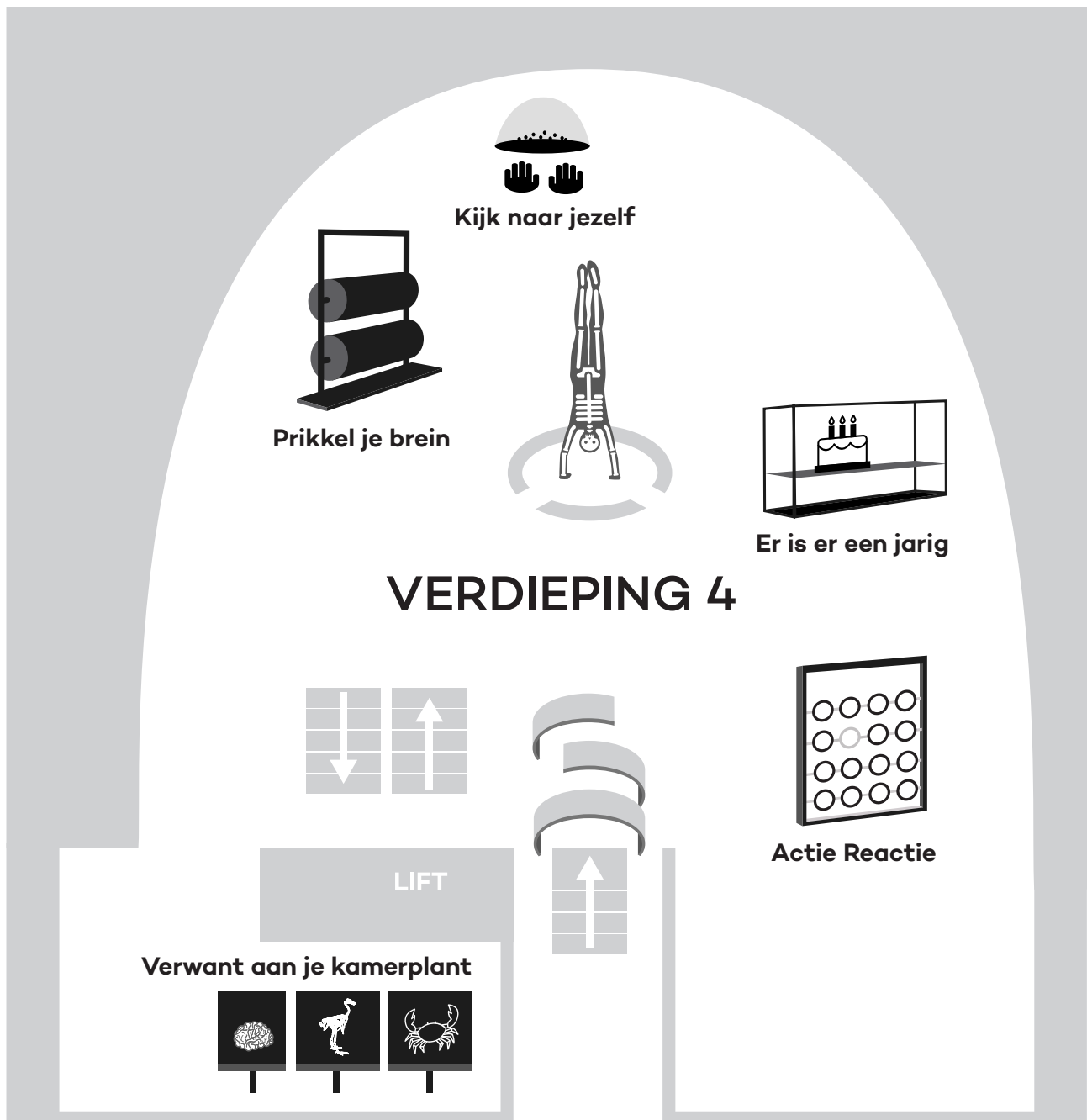
Deze uitgave van NEMO Science Museum is ontwikkeld door het NEMO Science Learning Center; het expertisecentrum van NEMO op het gebied van leren over wetenschap en techniek.

Het is toegestaan om zonder winst oogmerk 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 en Irina Pusepp/123RF

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

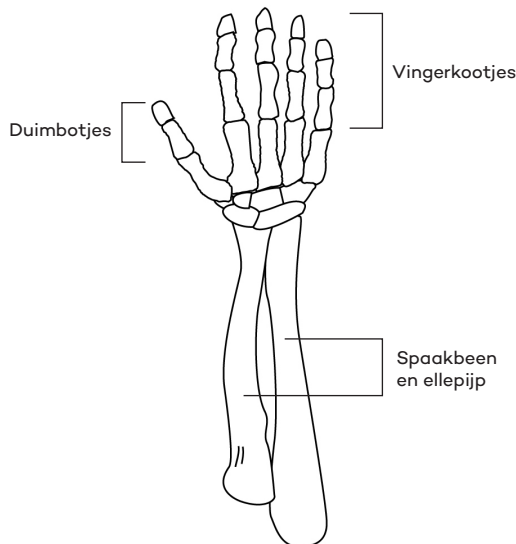
Plattegrond van de tentoonstelling



1 Verwant aan je kamerplant

Ga naar de exhibit *Verwant aan je kamerplant*.

- Zoek de skeletten van de dieren uit de tabel.
- Hebben deze dieren ook een duim, spaakbeen en ellepijp of vingerkootjes? Noteer dit in de tabel.



Dier	Omcirkel de botten die je ziet in het skelet van het dier		
Vleermuis	Spaakbeen/ellepijp	Vingerkootjes	Duim
Kip	Spaakbeen/ellepijp	Vingerkootjes	Duim
Slang	Spaakbeen/ellepijp	Vingerkootjes	Duim
Amerikaanse stierkikker	Spaakbeen/ellepijp	Vingerkootjes	Duim
Hondshaai	Spaakbeen/ellepijp	Vingerkootjes	Duim
Krab	Spaakbeen/ellepijp	Vingerkootjes	Duim

Welk dier uit de tabel heeft de meeste botjes die de mens ook heeft?

En welk dier de minste?

En? Ben je wat dit betreft uniek of niet? Draai de bladzij om.

Net als alle andere mensen en dieren stam jij af van dezelfde voorouder. In de loop van de tijd zijn daaruit verschillende soorten ontstaan. Hoe dichtere soorten in de evolutie bij elkaar staan, hoe meer ze op elkaar lijken. Van de dieren in deze opdracht heeft de vleermuis de meeste overeenkomsten met de mens.

Niet uniek!

2 Kijk naar jezelf

Ga naar de exhibit *Kijk naar jezelf*.

Draai je hand om en maak een tekening van het aderpatroon van de binnenkant van je pols.



Vergelijk jouw aderpatroon met die van twee klasgenoten. Omcirkel: zijn ze hetzelfde of verschillend?

Hetzelfde / verschillend

Leg je hand in de exhibit en druk op de knop om je aderpatroon te bekijken. Vergelijk dit met twee klasgenoten. Omcirkel: zijn ze hetzelfde of verschillend?

Hetzelfde / verschillend

En? Ben je wat dit betreft uniek of niet? Draai de bladzij om.

Ieder mens heeft een ander aderpatroon. Wist je dat je aderpatroon net zo uniek is als je vingerafdruk? Daardoor kan het zelfs gebruikt worden als identificatiemiddel!

Unieki

3 Actie-reactie

Ga naar de exhibit *Actie-reactie*.

Doe de exhibit en vul je reactietijd in:

De exhibit is één manier om je reactietijd te testen. Maar er zijn nog meer manieren, zoals 'de liniaalproef'. Die gaat zo:

1. Laat een klasgenoot het werkblad met de liniaal vasthouden, terwijl jij je hand open aan de onderkant van de liniaal houdt.
2. Vang de liniaal zodra je klasgenoot de liniaal loslaat.

Schrijf het aantal centimeter op waarop jij de liniaal vasthebt

_____ cm

Dit is een maat voor jouw reactiesnelheid.

Elke cm staat gelijk aan 0,02 seconde. Bereken jouw reactietijd:

_____ cm x 0,02 = _____ seconde

Je reactietijd hangt af van de fitheid van je lichaam en je brein. Welke zijn belangrijk bij de exhibit? En welke bij de liniaalproef? Er zijn meerdere antwoorden mogelijk.

Exhibit: Brein Lichaam

Liniaalproef: Brein Lichaam

En? Ben je wat dit betreft uniek of niet? Draai de bladzij om.

De een reageert sneller dan de ander. Door te oefenen wordt niet alleen je brein sneller, maar ook de samenwerking tussen je brein en je lichaam. In het dagelijks leven hangt je reactietijd meestal van beide af; denk bijvoorbeeld aan voor een stoplicht remmen of een bal vangen.

Uniek!

4 Er is er één jarig ...

Ga naar de exhibit *Er is er één jarig ...*

Wat maakt voor jou de ideale verjaardag? Kies de onderdelen die het best bij jou passen (minimaal 1 en maximaal 4):

- Geld krijgen
- Cadeaus krijgen
- (Speciaal) eten
- Taart eten
- Gezelligheid (vrienden, familie)
- Slingers en ballonnen
- Anders, namelijk: _____
- Ik vier mijn naamdag in plaats van verjaardag
- Ik vier mijn verjaardag niet

Bekijk in de exhibit hoe verschillende mensen hun verjaardag vieren. Welke manier vind jij het leukst? En welke het minst leuk?

En? Ben je wat dit betreft uniek of niet? Draai de bladzij om.

Feesten en rituelen zijn onderdeel van cultuur. Hoe jij je verjaardag viert, bepaal je gedeeltematig zelf. Maar je cultuur en de mensen om je heen spelen ook een rol. Hoe vieren jouw klasgenoten hun verjaardag?

Unieki

5 Prikkel je brein

Ga naar de exhibit *Prikkel je brein*.

Bij deze exhibit doe je drie opdrachten die je brein prikkelen.

Knuffelmachine

Kruip door de knuffelmachine. Wat gebeurt er in je hersenen als je door de knuffelmachine kruipt? (Zie de tekst bij de exhibit.)

Geurig geheugen

Ruik aan de potjes. Geuren roepen vaak herinneringen op. Kies één geur en schrijf op waar die je aan doet denken.

Geur: _____

Herinnering: _____

Regelcentrum

Bekijk het brein in de exhibit.

Wat gebeurt er als je brein tegenstrijdige informatie krijgt? Probeer het zelf!

- Til je rechtervoet een beetje op en draai met je voet rondjes met de klok mee.
- Teken, terwijl je dit doet, met je rechterwijsvinger een zes in de lucht.

Wat gebeurde er met je rechtervoet toen je een zes in de lucht tekende?

En? Ben je wat dit betreft uniek of niet? Draai de bladzij om.

Maarschijnlijk ging je rechtervoet de andere kant op draaien toen je beide handelingen tegelijkertijd uitvoerde, net als bij heel veel andere mensen. Dit komt door de linkerhersen helft, die onder andere verantwoordelijk is voor ritme en timing. Op het moment dat je je hand en je voet in tegenovergestelde richting beweegt, krijgt dit gebied twee tegenovergestelde signalen. Dit is heel onnatuurlijk voor de hersenen, waardoor ze ervoor zullen zorgen dat je voet in dezelfde richting gaat draaien als je hand.

Niet uniek!