

Vorbereidende les

# Welke botten zitten er in je arm?



**Tijdsduur**  
20 minuten

Als voorbereiding op de museumles over botten leren de leerlingen in deze les meer over hun eigen botten. Ze gaan onderzoeken welke botten er in een arm zitten.

<b>Doelgroep</b>	Groep 6 t/m 8
<b>Onderwerp</b>	Botten
<b>Vakgebied</b>	Natuur en Techniek, kerndoelen 40 en 41

## De les in het kort

Onderdeel	Tijdsduur	Inhoud	Werkvorm
Introductie onderzoek	5 min	Uit welke onderdelen bestaat je arm.	Klassengesprek
Onderzoek	10 min	Onderzoek welke botten er in je arm zitten.	Onderzoek
Nabespreken	5 min	Resultaten van het onderzoek vergelijken met hoe botten in arm zitten.	Klassengesprek
<b>Totaal</b>	<b>20 min</b>		

## Wat heb je nodig?

### Voraf klaarzetten

- PowerPointpresentatie Universiteitsmuseum - Welke botten zitten er in je arm?
- Werkblad 'Teken de botten in de arm' (een kopie voor elke leerling)
- Potloden
- Digibord of beamer
- Onderwijs skelet (indien aanwezig)

Aan de slag!

## Introductie onderzoek



Tijdsduur  
5 minuten

Vraag de leerlingen wat er allemaal in en op onze arm zit. Schrijf de antwoorden op een (digitaal) schoolbord.  
Mogelijke antwoorden; huid, haar, botten, bloedvaten, spieren, pezen etc.  
Vertel dat ze onderzoek gaan doen naar welke botten er in onze arm zitten.

---

## Onderzoek



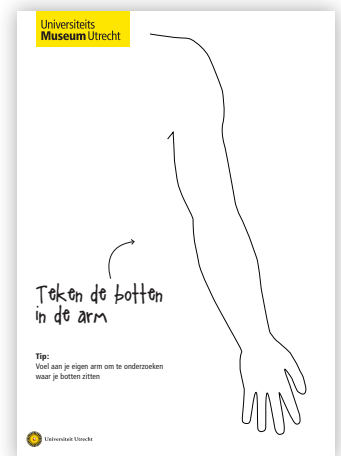
Tijdsduur  
10 minuten

Deel de werkbladen met daarop de omtrek van een arm uit aan de leerlingen.  
Vertel dat ze op het werkblad in de arm de botten mogen tekenen. Geef aan dat:

- ze na moeten denken waar het bot zit, hoeveel botten je voelt, hoe groot ze zijn en welke vorm ze hebben.
- het helpt om zelf in je eigen arm je botten proberen te voelen.

Vraag tijdens het tekenen van de botten individueel of per groepje de volgende vragen:

- Waar denk je dat het bot precies zit?
- Hoeveel botten voel je?
- Hoe groot denk je dat dit bot is?
- Welke vorm heeft het bot?
- Waar houdt het bot op?
- Kan een bot buigen in het midden?



Geef hierbij eventueel vervolgvragen als: Zitten er uitsteeksels op je botten? Is het een plat of rond bot?  
Zitten er één of meerdere botten in je arm/hand/pols/elleboog?

---

## Nabespreken



Tijdsduur  
5 minuten

Bespreek met de leerlingen wat ze getekend hebben aan de hand van de plaatjes van het menselijke skelet in de PowerPointpresentatie of eventueel een onderwijsskelet. Je kunt het er ook over hebben waarom de botten in een arm zo geplaatst zijn (zie informatie voor de docent).

Vragen die je aan de leerlingen kunt stellen zijn;

- Wat valt er op?
- Wat had je niet verwacht?
- Wat had je hetzelfde?
- Voelde je één of twee botten in je onderarm?
- Wie had er zoveel botjes verwacht bij de pols?

## Handig om te weten

### Botten en gewrichten

- Botten hebben een functie, namelijk stevigheid, beschermen en bewegen. Om onze arm te kunnen bewegen hebben we meerdere botten nodig. Als onze arm uit één bot zou bestaan, zouden we onze arm op geen enkele plek kunnen buigen. Waar twee botten tegen elkaar aan komen, kun je bewegen. Dat noem je een gewricht (pols, elleboog, vingers, schouder). Niet alle gewrichten zijn hetzelfde, verschillende gewrichten zorgen voor verschillende bewegingen. Daarom kun je met je schouder andere bewegingen maken dan met je vinger.
- In onze onderarm hebben we twee botten naast elkaar, hierdoor kun je een draaiende beweging maken met je onderarm. Probeer maar eens! Als je goed voelt, kun je ook voelen dat hier twee botten zitten.
- In onze pols zitten heel veel kleine botjes, hierdoor kun je met je pols heel veel verschillende bewegingen maken. Naar voren buigen, naar achteren, naar links en naar rechts, of zelfs helemaal rond draaien.
- De meeste botten in onze arm zijn in het midden smal en breed aan het uiteinde. Dit noemen we pijpbeenderen. Als onze botten overal breed zouden zijn, zouden ze een stuk zwaarder zijn dan nu.

Teken de botten  
in de arm

**Tip:**

Voel aan je eigen arm om te onderzoeken  
waar je botten zitten.

