

## Verwerkende les

# Fantasieskelet



### Tijdsduur

Vanaf 35 minuten

Na de museumles over botten en de kennis die ze hier hebben opgedaan kunnen leerlingen aan de slag met het ontwerpen van een eigen fantasieskelet

<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
Fantasiedier tekenen	10 min	De leerlingen mogen zelf een fantasiedier bedenken en tekenen.	Tekenen
Introductie skelet	5 min	Hoe ziet het fantasiedier er aan de binnenkant uit en waarom hebben we een skelet nodig?	Klassengesprek
Ontwerpen skelet	Vanaf 10 min	Zelf aan de slag met het maken van het skelet van het fantasiedier.	Knutselen/ tekenen
Presenteren	10 min	Maak met de klas een mini-museum waarin de fantasieskeletten tentoongesteld worden.	Presenteren
<b>Totaal</b>	<b>Vanaf 35 min</b>		

## Wat heb je nodig?



### Vooraf klaarzetten

- Potloden
- Tekenpapier
- Knutselmateriaal, bijv. pijpenragers, rietjes, papier, play mais, klei etc.

Aan de slag! 

### Fantasiedier tekenen



**Tijdsduur**  
10 minuten

Geef de leerlingen de opdracht om een fantasiedier te tekenen. Dat mag een dier zijn dat kan rennen, vliegen, zwemmen of misschien wel allemaal. Of misschien bestaat je fantasiedier wel uit meerdere bestaande dieren.

---

### Introductie skelet



**Tijdsduur**  
5 minuten

Vraag de leerlingen hoe hun dier er aan de binnenkant uit ziet.

Vertel dat je vooral benieuwd bent naar het skelet van het dier. Vraag daarna de leerlingen waarvoor een dier een skelet nodig heeft.

Mogelijke antwoorden; stevigheid, vorm, beweging en bescherming. Kijk voor meer informatie bij 'Handig om te weten'.

---

### Ontwerpen skelet



**Tijdsduur**  
Vanaf 10 minuten

Het ontwerpen van het skelet kan per leerling, maar kan ook in groepjes van twee tot vier leerlingen gedaan worden.

Geef de leerlingen de opdracht om het skelet van hun fantasiedier te maken.

Zeg tegen de leerlingen dat ze bij het ontwerpen wel rekening moeten houden met dat het skelet ervoor zorgt dat je kunt bewegen, voor stevigheid zorgt, vorm geeft en dient als bescherming voor organen. Kijk voor ideeën hoe het skelet van andere dieren er uit ziet.

De leerlingen kunnen een skelet tekenen, of een 3D skelet maken. Dit kan met allerlei soorten materialen. Maak bijvoorbeeld een bot door een vel papier op de rollen tot een koker.

---

### Presenteren



**Tijdsduur**  
10 minuten

Laat de leerlingen het skelet dat ze gemaakt hebben tentoonstellen in een mini-museum in de klas. Alle leerlingen zijn daarna ook bezoeker in het mini-museum en mogen de skeletten bekijken.

## Handig om te weten

### Botten en gewrichten

- Het skelet van een mens en dier heeft meerdere functies, namelijk;
  1. Vorm en stevigheid: het skelet zorgt ervoor dat het lichaam niet als een pudding in elkaar zakt. Daarnaast geeft het skelet het lichaam de vorm die het hoort te hebben. Hierdoor kun je als je een skelet vindt ook een reconstructie maken van hoe het dier eruit moet hebben gezien.
  2. Bescherming: het skelet beschermt de belangrijkste organen tegen bijvoorbeeld klappen van buitenaf. Zo worden je hart en longen beschermd door je ribben en je hersenen door je schedel.
  3. Beweging: de botten van een skelet zijn zo aan elkaar verbonden dat ze in een bepaalde richting kunnen worden bewogen. De plek waarop twee botten tegen elkaar aankomen en kunnen bewegen noemen we een gewricht. Ook heb je spieren nodig om je botten te bewegen.
- Alle gewervelde zoogdieren hebben een skelet met eenzelfde bouwplan. Dit betekent dat ze allemaal dezelfde botten hebben. De afmetingen en vorm kunnen wel afwijken van elkaar, maar je kunt de overeenkomsten goed zien.