

# Tot op het bot

## BASISPLAN vakgerichte doelen

titel	Tot op het bot
groep	7 - 8
onderwerp	skelet, fossiel, prehistorie
vlak/ruimtelijk	ruimtelijk
beeldaspect	ruimte (ruimte instekende vormen, constructie van gelede vormen), vorm (vormsoort)
materiaal/techniek	construeren met houten stokjes en stukjes karton en tekenen met o.i.inkt
type les	voorstelling en waarneming
vakgebied	natuur en techniek, geschiedenis

### Opdracht

#### *De beeldende probleemstelling*

Maak van stokjes, takjes en stukken karton een skelet. Gebruik herhaling van ruimte instekende vormen en variatie in soort vorm (rond, puntig, grof, fijn) om het skelet een eng uiterlijk te geven.

### Betekenis

Aandacht wordt besteed aan skeletten en fossielen waaronder dieren uit de prehistorie. De kinderen leggen een relatie tussen de verschijningsvorm van levende dieren en de overblijfselen. Ze bepalen ook wanneer een dier, in skeletvorm, een eng uiterlijk heeft.

Associaties: Eric en het kleine insectenboek (Godfried Bomans), Video "Jurassicpark" (S. Spielberg), de film/video "Walking with dinosaurs", diverse fossielen en meegebrachte insecten en of afbeeldingen ervan.

### Vorm

De kinderen passen in hun werk verschillende ruimte doorstekende constructieve vormen toe: uit afzonderlijke delen samenstellen. Ruimtelijkheid ontstaat door herhaling (ribbenkas) en geleding (in vleugels en poten) van vormen. Ook is er variatie in vorm: puntig, scherp, rond, grof, fijn.

### Materiaal

1<sup>e</sup> deel: Wasknijpers, satéstokjes, cocktailprikkers, ijzerdraad, binddraad, tape, (papier)plakband, takjes, splinters, stukken karton en schaar, platbek- en rondbektangen, nijptang en/of combinatietangen.  
2<sup>e</sup> deel: potlood, o.i.inkt, kroontjespennen, schoteltjes, kranten als onderlegger. Eventueel houtskool voor het voorgrijzen van het tekenvel.

### Beschouwing

Aan de hand van afbeeldingen leren de kinderen:

- welke vorm een skelet heeft
- op welke manier een skelet is opgebouwd
- wat de functie van een skelet is
- hoe je aan een skelet kan zien wanneer het een massief of juist rank dier betreft
- hoe je aan het skelet kan zien of het een eng en gevaarlijk dier is
- of je aan het skelet kan zien hoe het dier zich voortbeweegt

### Werkwijze

De kinderen leren dat je deelvormen op diverse manieren aan elkaar kan bevestigen. Ze maken verbindingen tussen

takjes, stokjes en snippers karton door ijzerdraad en tape te wikkelen en te vlechten.

De kinderen leren ook dat je met o.i.inkt en een pen op diverse manieren vlakken kan vullen.

## Onderzoek

De kinderen onderzoeken:

-hoe je een (dragend) skelet kan maken

-hoe je met deelvormen en verbindingen een ruimtelijke dieren kan maken

-welke vormen een dier een dreigend en gevaarlijk uiterlijk geven.

---

## LES/ PROCESFASSEN een korte handleiding

---

### Organisatie

Verzamel het materiaal. Laat kinderen eventueel ook zelf takjes en stokjes meenemen. Kies een mooie lesopening.

### Oriëntatiefase

#### Introduceren

Voor de introductie van deze les kan je putten uit een van de volgende bronnen: Eric en het kleine insectenboek (Godfried Bomans), Een hongerkunstenaar en andere verhalen (Frans Kafka), video "Jurassicpark" (S. Spielberg), de film/video "Walking with dinosaurs" diverse fossielen en meegebrachte insecten en of afbeeldingen ervan. Schilderijen van Eric Andriessse. Je kan ook het krantenartikel als start van de les gebruiken (zie bijlage).

#### Informereren

Stel aan de hand van de introductie en de afbeeldingen de volgende vragen: *Welke verschillende dieren zouden er in het verleden geleefd kunnen hebben? Hoe zouden ze er in het echt hebben uitgezien en wat konden ze? Wanneer vind je iets eng? Welke vorm heeft een skelet? Hoe is een skelet opgebouwd? Vergelijk de skeletten van een vis en een dinosaurus. Welke verschillen zie je? Wat is de functie van een skelet? Waaraan kan je zien dat het een massief of juist een rank en slank dier was? Hoe kan je aan de skeletten toch nog zien of het enge en gevaarlijke dieren waren? Waaraan kan je zien dat de dieren groot moeten zijn geweest of juist heel erg klein? Hoe bewogen de dieren zich voort?*

#### Instrueren

Geef aan dat de knd zelf het skelet van een eng dier gaan maken. Dat gaan ze doen met stokjes, houtjes en stukjes karton. Vraag de kdn: *Hoe zou je dat kunnen doen?* Toon halffabrikaten en leg uit hoe je losse onderdelen kan verbinden (zie afbeeldingen). Bij het tweede lesdeel vertel je dat de skeletten worden afgebeeld met behulp van o.i.inkt. Je laat zien dat je met de inkt op heel veel verschillende manieren kan tekenen. Toon de techniekvoorbeelden. Geef ook aan hoe je door middel van arcering lichte en donkere delen kan maken.

### Uitvoeringsfase

Laat de kinderen experimenteren met het maken van verbindingen. Gebruik voor sturing en bewustwording de volgende vragen: *Wat voor skelet wil jij gaan maken? Uit welke delen bestaat het skelet? Wat moet jouw dier allemaal kunnen? Hoe zou je dat kunnen maken? Waar kan je mee beginnen? Op welke manier kan je de onderdelen aan elkaar bevestigen? Hoe kan je het skelet een eng en gevaarlijk uiterlijk geven?*

### Nabeschouwings fase

Hang de skeletten aan touwtjes op in een hoek van de klas. Zorg ervoor dat alle kinderen de werken goed kunnen zien. Stel de volgende vragen: *Wijs eens twee skeletten aan die op elkaar lijken? Hoe komt dat? Wijs twee skeletten aan die juist heel verschillend zijn? Waaraan zie je dat? Welk skelet is opgebouwd uit heel veel verschillende deelvormen? Wat zou dit dier allemaal kunnen? Is dit het skelet van een groot, lomp dier of*

van een klein, rank dier? Waaraan kan je dat zien? Welk skelet vind jij er eng en dreigend uitzien? Waarom? Wijs eens een skelet aan waar veel verschillende soorten verbindingen zijn gebruikt? Wat vond je moeilijk aan deze opdracht? Hoe heb jij de opdracht aangepakt?

---

Accenten of  
opmerkingen

---

## Stoffelijke resten van dr. Max Graven gevonden.

**LONDON, PEKING** - Gisteren heeft een expeditie van Britse onderzoekers een huiveringwekkende vondst gedaan. Bij een opgraving van fossiele resten uit het tijdperk van de Jura stuitte men op de resten van de in 1937 als vermist opgegeven archeoloog.

De toen veelbelovende jonge wetenschapper was er in het najaar van 1937 alleen op uitgetrokken voor onderzoek. Hij had van plaatselijke bevolking vernomen dat er in de grotten van Hanh-Fui 'draken' zouden rusten. Aangezien het gebied rond Hahn-Fui al eerder aangewezen is als voormalig territorium voor prehistorisch leven, is dr. Graven, tegen de adviezen van de plaatselijke bevolking in, alleen in de grotten afgedaald. Nadien is er nooit meer iets van hem vernomen. Getuigenverslagen van de plaatselijke bevolking over de 'wraak der draken' heeft men destijds afgedaan als bijgeloof.

Toch heeft de lugubere vondst nu verwarring gezaaid. Het lichaam van dr. Graven werd omstrengeld door het skelet van een tot op heden onbekend dier. Over de toedracht van het ongeval, dat een einde maakte aan het leven van de wetenschapper, tast men in het duister. Het Britse Genootschap voor de Wetenschap heeft de overheid verzocht de zaak tot op het bot uit te zoeken. (Bron: Reuters)