

Lesbrief websessie

'Fossielen uit de Noordzee'.



Een kijkje achter de schermen van museum Naturalis voor groep 5, 6, 7 en 8

Inhoud lesbrief

1. Introductieles
2. Beschrijving websessie
3. Afsluiting

Tijdbesteding

Totaal: 1 uur en 15 minuten

Introductieles ca. 30 minuten

Uitzending ca. 30 minuten

Afsluiting ca. 15 minuten (ca. 60 minuten met optionele activiteit)

Doelgroep

Groep 5, 6, 7 en 8

Aansluiting kerndoelen Oriëntatie op jezelf en de wereld:

- **Algemeen:**
 - Leerlingen werpen een blik achter de schermen van Naturalis. Ze krijgen een beeld van de collectie van het museum, van het werk van een Naturalis-expert, zijn kennis van zaken en de betekenis ervan voor de wetenschap.
- **Kerdoel 40:**
 - Aan de hand van fossielen uit de collectie krijgen leerlingen een beeld van de dieren die tijdens de laatste Ijstijd in Nederland leefden.
- **Kerdoel 41:**
 - Leerlingen maken kennis met de relatie tussen vorm en functie van botten van uitgestorven zoogdieren.

Inhoud in het kort:

Leerlingen onderzoeken in groepjes fossiele botten. De resultaten van hun onderzoek leggen ze voor aan een expert van het museum Naturalis tijdens een webuitzending. In een afsluitende les kunnen de leerlingen de expert helpen om het skelet van een onbekend, uitgestorven dier in elkaar te zetten.

1. Introductieles

Duur: ca. 30 minuten

Doel van de les

- Leerlingen maken kennis met echte fossielen.
- Leerlingen geven met informatie uit tabellen, plaatjes, zoekkaarten, een model (skelet van de mens) de fossiele botten een plek in het zoogdierskelet.
- Leerlingen denken na over de oorsprong van de fossielen.

Inhoud:

Er wordt per ongeluk een doos met fossielen bezorgd in de klas. De doos is eigenlijk bestemd voor een expert (paleontoloog) van Naturalis. De leerkracht heeft van de expert toestemming om samen met de leerlingen de fossielen alvast te onderzoeken. Een buitenkans! De leerkracht maakt de doos open en de leerlingen zien allemaal oude botten in de doos. Het zijn botten van landdieren die uit de Noordzee zijn opgevist. Per groepje krijgen de leerlingen een fossiel om te onderzoeken. Aan de hand van informatie uit tabellen, plaatjes, zoekkaarten, een model van het menselijk skelet (zie *benodigd materiaal*) onderzoeken de leerlingen uit welk deel van het skelet het bot afkomstig is. Daarna bedenken ze van welk dier de botten zijn. Het is daarbij vooral belangrijk dat leerlingen goed kijken en uitleggen hoe ze aan hun antwoord komen. Tijdens de websessie zal de expert aan de leerlingen vragen wat ze hebben gevonden.

Benodigd materiaal:

Voor het herkennen van de botten gebruiken leerlingen de bontentabel onder het kopje *botten determineren* op www.natuurinformatie.nl. Om de leerlingen een idee te geven van de grootte en de functie van de botten, is het handig als ze de beschikking hebben over een model van een menselijk skelet. Bij gebrek aan een (levensgroot) model, kan ook gewerkt worden met duidelijke afbeeldingen van het menselijk skelet.

Optie:

Ter voorbereiding van de websessie kan de leerkracht een [filmpje](#) laten zien over Naturalis. Het is een youtube-filmpje. Er staat ook een link op de site bij de informatie deze websessie.

2. Beschrijving websessie

Duur: ca. 30 minuten

Doel van de les

- De leerlingen weten wat een paleontoloog is.
- De leerlingen weten hoe je aan fossiele botten kunt zien welk dier het is.
- De leerlingen herkennen aan de hand van het menselijk skelet verschillende onderdelen van een zoogdierskelet.
- De leerlingen weten waarom er fossiele botten van landzoogdieren op de bodem van de zee liggen.
- De leerlingen weten dat landschappen door de tijd heen kunnen veranderen.

Inhoud:

De expert krijgt informatie van leerlingen over een doos fossielen die per ongeluk bij de klas is bezorgd. De expert geeft eerst uitleg over het museum, de fossielencollectie en over zijn eigen werkzaamheden: wat is een paleontoloog en wat doet deze persoon. Dan volgt uitleg over botten en skeletten aan de hand van een aantal voorbeelden. Daarna worden de leerlingen uitgenodigd om voor de camera hun fossielen te laten zien en uit te leggen wat zij denken dat het is. De expert geeft dan vervolgens aanvullende uitleg. Tot slot vraagt de expert aan de leerlingen naar hun ideeën over landzoogdieren in de Noordzee. Na de uitleg van de leerlingen sluit de expert af met informatie over het ontstaan van ijstijden. Op verzoek van de leerkracht kan de expert de optionele vervolgpdracht inleiden (zie afsluiting).

Tips voor de uitzending

Tips voor de leerlingen:

- Bedenk niet van tevoren welke vraag je wilt stellen. Luister en kijk goed naar de expert en steek je vinger op zodra je een vraag hebt.
- Als je een vinger opsteekt zal de meester of juf met de microfoon naar je toe komen, of neem je plaats voor de webcam om je vraag te stellen.
- Als je aan de beurt bent stel je dan eerst voor (noem je voornaam) en spreek rustig en duidelijk in de microfoon. Spreek niet luider dan normaal.
- Blijf bij de microfoon totdat de expert je vraag heeft beantwoord. Hij vraagt meestal of zijn antwoord duidelijk is.
- Soms zal de expert je verzoeken even te wachten met vragen stellen, zodat hij iets kan laten zien.
- Onze expert wil jullie vragen graag beantwoorden. Reken er wel op dat misschien niet iedereen aan de beurt komt.
- Bedenk: domme vragen bestaan niet!

Tips voor de leerkracht:

- U bent de regisseur. Onze expert zal het leergesprek sturen maar u bent als leerkracht tijdens de uitzending verantwoordelijk voor een ordelijk verloop van het stellen van vragen. Verdeel zelf de spreektijd onder de kinderen.
- Bereid met de kinderen de uitzending goed voor, maar laat de leerlingen –ter behoud van een spontane interactie- geen lijstjes met vragen opstellen. Het gevaar hierbij is dat kinderen meer bezig zijn met hun vragenlijstje, dan te luisteren naar de expert.

3. Afsluiting

Duur: ca. 15 minuten (of 30-60 minuten met optionele activiteit)

Doel van de les

- Leerlingen de gelegenheid geven om te reflecteren op de uitzending.
- Leerlingen laten reflecteren op hetgeen ze geleerd hebben.

Inhoud:

Spreek met de kinderen na wat ze van de uitzending vonden:

- Wat vonden jullie het leukst?
- Wat hadden jullie verwacht?
- Wat was moeilijk te begrijpen?
- Wat is een paleontoloog ook alweer?
- En wat doet die persoon dan?
- Weten jullie nog hoe je kiezen van planteneters, vleeseters en alleseters kunt herkennen?
- Kunnen jullie enkele voorbeelden noemen?
- Wat is het belangrijkste dat je vandaag hebt geleerd?

Inhoud optionele activiteit:

De expert heeft tekeningen van een onbekend skelet. Het is een fossiel skelet dat gevonden is door een collega (paleontoloog). De expert weet nog niet van welk dier het skelet afkomstig is. Uitdaging aan leerlingen: help de expert. Knip de skeletonderdelen uit en leg de verschillende delen bij elkaar, zoals jij denkt dat het skelet er uit heeft gezien. Klaar? Maak dan een tekening van het dier in levende lijve en maak een beschrijving van het gedrag: wat at het dier, hoe bewoog het zich voort, enz.

Foto's van de resultaten kunnen worden opgestuurd naar:

leerlingenwerk@ncbnaturalis.nl