

Lesbrief ter voorbereiding van het klassenbezoek aan Centre Céramique

Dino in de Bieb!

Leeftijdsgroep: 7 t/m 12 jaar

Introductie:

Welkom bij de lesbrief over *Dino in de Bieb!* Binnenkort zal je een bezoek brengen aan Centre Céramique. Daar wordt vanaf 18 juni een enorm skelet van *Triceratops* opgebouwd; daarna kun je het de hele zomervakantie bekijken. Hoe cool is dat!

In deze lesbrief gaan we op ontdekkingsstocht naar de wereld van de dinosaurïers, en natuurlijk naar de opwindende ontdekking van *Triceratops* skeletten door Naturalis.

In deze lesbrief vind je informatie, vragen en opdrachten die alles te maken hebben met deze vondst.

Ken je Naturalis? Dat is een heel groot natuurhistorisch museum in Leiden. Wist je dat er in Maastricht ook een mooi natuurhistorisch museum is? Nog nooit geweest? Hop, er snel naar toe dan!

We gaan terug in de tijd naar de wereld van de dinosaurïers, en in het bijzonder naar de vondst van *Triceratops*. Maar voordat we vertrekken – laten we eens kijken naar wat bibliotheken en musea eigenlijk zijn.

1. Bibliotheek - Museum:

Stel je voor dat een bibliotheek een enorme schatkist is vol met boeken, waarin je kunt lezen, leren maar vooral ook je verbeelding de vrije loop kunt laten. Een museum is dan als een schatkamer vol met schatten, zoals oude botten van dinosaurïers, schilderijen, potscherven, stenen en nog veel meer. Musea verzamelen spullen, net zoals jij dat ook wel eens doet. Voorwerpen worden gezocht of per toeval gevonden, verzameld of aangekocht en dan bijvoorbeeld bij elkaar geplaatst onder een bepaald thema. Het zijn voorwerpen die te mooi en/of te bijzonder zijn om verloren te laten gaan. Ze vertellen vaak een verhaal waardoor ze heel belangrijk worden. In het Natuurhistorisch Museum Maastricht is dat bijvoorbeeld de schedel van mosasauriër Bèr.

In de bibliotheek worden boeken verzameld (aangekocht) en vaak bij elkaar gezet over een enkel thema. Bijvoorbeeld over reizen, koken, beroepen, beroemde mensen of over dino's.

Samen werken de bibliotheken en musea aan verschillende spannende projecten zoals *Dino in de Bieb!*, om ons te helpen meer te weten te komen over de wereld om ons heen.



De schedel van Bèr in het Natuurhistorisch Museum Maastricht

Triceratops expeditie – een tijdlijn

Triceratops (letterlijk: driehoorngezicht) is een iconische dinosaurus. In 2013 deden onderzoekers van Naturalis een bijzondere ontdekking. In Wyoming (Amerika) vonden zij de resten van meerdere exemplaren. Eigenlijk was het opgraafteam van Naturalis op zoek naar *Tyrannosaurus*. In plaats daarvan vonden ze *Triceratops*: de bekende plantenetende dinosaurus met drie hoorns en een groot nekschild. En toen nog een. En nóg een. Het werd een project dat meer dan tien jaar zou gaan duren. Na die eerste expeditie volgden er nog drie en meer dan duizend botten werden opgegraven.

2013

Er werden in totaal 200 botten uitgegraven.

Dit moet zo nauwkeurig mogelijk gebeuren, want het materiaal is erg breekbaar. Zulke bijzondere botten mogen natuurlijk niet beschadigen! Na het afgraven worden de botten veilig ingepakt in een gipsverband om ze zo te kunnen transporteren naar Naturalis in Nederland. Aldaar, in het Dinolab, zullen de botten mooi worden uitgerepareerd: schoon en netjes gemaakt, verstevigd en waar nodig de ontbrekende stukken, gaten en barsten aangevuld. Een nauwkeurige en tijdrovende klus.

Jimmy de Rooij, dino-onderzoeker bij Naturalis aan het werk



Foto: Marten van Dijk

2015

In totaal blijken er zeker vijf verschillende exemplaren *Triceratops* op de opgraving te liggen.

Wat *Triceratops* tot zo'n interessante dino maakt, is dat de verschillende individuen totaal niet op elkaar lijken. Echt ieder exemplaar is anders, dus met elke vondst die wordt gedaan, verandert het beeld dat we van hen hebben weer een beetje. Moet je nagaan wat een vondst van maar liefst vijf exemplaren teweegbrengt!

Uiteindelijk worden meer dan 600 botten blootgelegd, in gips verpakt en naar Nederland verstuurd. Ondanks het keiharde werk is nog niet alles uit de grond gehaald. Het is simpelweg een monsterklus. Soms liggen de botten zo dicht bij elkaar, dat ze lastig uit te graven zijn en wordt het te zwaar om ze in zijn geheel als blok uit de grond te halen en te vervoeren. Hier is zwaarder materieel voor nodig, meer inzicht in wat er allemaal om de botten heen ligt en simpelweg meer tijd. De overige botten worden dan ook goed afgedekt voor de winter. De expeditieleden zullen in 2016 nogmaals terugkeren om de overige botten (zoals een stuk nekschild van een jongvolwassen dino) uit te graven.

2016

Nog een paar honderd botten te gaan. De hele maand juni gaat het Triceratopsteam *non-stop* aan de slag om deze schatten uit te graven. Gelukkig hebben alle botten de winter goed doorstaan door het afdekken met zeil en een dikke laag zand.

Het weer zit allesbehalve mee: hitte, regen, keiharde wind en zelfs hagelstenen zo groot als chocolade-paaseitjes. Het maakt het werk niet makkelijker, maar de onderzoekers zetten door. Er wordt een belangrijk stuk schedel gevonden, maar ook het kaakje van een klein zoogdierje en het tandje van een vleesetende dino. In de laatste week wordt niet meer gezocht naar nieuwe botten, maar worden zoveel mogelijk botten uitgegraven, zodat deze niet blijven liggen in winterse omstandigheden. Er worden vijf kisten met botten gevuld en klaar gemaakt voor transport naar Naturalis.

Na drie expedities staat de uiteindelijke teller op 900 botten. Sommige nog in prachtige staat, andere wat meer verweerd of kapot. Werk aan de winkel voor het Dinolab in Naturalis.

2017 & 2018

De preparateurs werken hard aan de botten. Eind 2017 komen de vijf kisten van de laatste expeditie aan bij Naturalis. Het eerste bot is nu volledig uitgeprepareerd: het is helemaal schoon en netjes en wordt tentoongesteld in een wisselvitrine voor publiek. Achter de schermen werken de preparateurs nog steeds keihard om alle botten af te maken. Als dit gedaan is, begint het grote puzzelwerk: de losse botten moeten samen als een skelet worden gemonteerd, zodat het geheel er straks uitziet als een echte dino.



Credits: Bart Bus

2024

Een dier uit de kudde komt naar je toe

Jong en oud, van noord tot zuid, kan deze zomer oog in oog staan met een *Triceratops* in een van de vijf bibliotheken in Nederland. Maastricht Bibliotheek is er daar één van.

In samenwerking met het Natuurhistorisch Museum Maastricht, zijn er talloze (lees)activiteiten en evenementen gepland waarbij je meer kunt ontdekken over dino's, natuur en onderzoek doen. Doe mee in de bibliotheken en musea!

Vijf exemplaren *Triceratops*

Deze iconische plantenetende dinosaurus is niet te missen! Met drie enorme hoorns, een opvallend

nekschild, een gewicht van 5.500 kilogram en een lengte van soms bijna 10 meter domineerden ze zo'n 67 miljoen jaar geleden de moerassen van Noord-Amerika.

Naturalis heeft er maar liefst vijf bij elkaar gevonden. Onderzoekers en preparateurs van Naturalis legden samen met paleontologie studenten en een team vrijwilligers ruim 1.200 botten en botfragmenten bloot.

Onderzoek wijst uit dat het gaat om een unieke vondst: het is namelijk een kudde!

Er zijn verschillende theorieën over wat er met *Triceratops* dinosauriërs is gebeurd. Sommige wetenschappers denken dat ze mogelijk samenleefden in een kudde en tegelijk in een rivier terechtkwamen en verdronken. De verspreiding van de botten kan worden verklaard door stroming in het water of activiteit van aaseters na hun dood.

***Triceratops* leefde niet alleen**

Omdat deze dinosoort eerst alleen werd gevonden, dachten wetenschappers dat ze alleen leefden. Maar door de botten flink te onderzoeken weten we nu zeker dat de dino's eigenlijk in kuddes leefden. Zo leren we steeds meer over hoe *Triceratops* vroeger leefde.

En één daarvan staat dus nu in Maastricht in Centre Céramique deze zomer.



Credits Naturalis ID 4 Maastricht

Filmpjes (klik en kijk)

[Naturalis heeft een wereldprimeur!](#)

[Jeugdjournaal | interview met Jimmy de Rooij](#)

Anne Schulp vertelt hoe je een dino opgraaft

Jurassic Park had wél gelijk: Triceratops was groepsdier

Opdrachten en vragen:

1. Bibliotheek en Museum:

- a) Bespreek met je klasgenoten: Wat is het **verschil** tussen een bibliotheek en een museum?
- b) Waarom denk je dat bibliotheken en musea **samenwerken** aan projecten zoals *Dino in de Bieb*?

a) Antwoord: Een bibliotheek is een plek waar mensen boeken kunnen lenen en bestuderen, en waar verschillende activiteiten worden georganiseerd zoals voorleesuurtsjes en educatieve programma's.

Een museum is een plek waar voorwerpen van culturele, historische, wetenschappelijke waarde worden bewaard, tentoongesteld en bestudeerd

- b) Antwoord: Bibliotheken en musea werken samen aan projecten zoals *Dino in de Bieb!* om kennis en verbeelding te combineren, waardoor mensen op een speciale manier (interactief) kunnen leren over wetenschap, geschiedenis en cultuur.

2. Een mysterie?

- a) Wat denken de wetenschappers dat er met *Triceratops* dinosauriërs is gebeurd?
- b) Verzin je eigen theorie (verhaal) over hoe deze dinosauriërs aan hun einde zijn gekomen.

- a) Antwoord: Er zijn verschillende theorieën over wat er met *Triceratops* dinosauriërs is gebeurd. Sommige wetenschappers denken dat ze mogelijk samenleefden in een kudde en tegelijk in een rivier terechtkwamen en verdronken.

3. *Triceratops* kennis:

- a) Hoe groot kon *Triceratops* worden? Vergelijk het met de grootte van een dier dat je kent.
- b) Waarom denk je dat *Triceratops* hoorns had? Hoe zou hij ze hebben gebruikt?

- a) Antwoord: *Triceratops* kon bijna 10 meter lang worden en woog ongeveer 5.500 kilo. Dit is veel groter en zwaarder dan de meeste hedendaagse dieren, zoals neushoorns.

b) Antwoord: *Triceratops* hoorns werden waarschijnlijk gebruikt voor verdediging tegen roofdieren en mogelijk ook voor het tonen van dominantie ("Ik ben de baas!") aan soortgenoten.

4. Verbeelding en creativiteit:

a) Stel je voor dat je een *Triceratops* was. Hoe zou je dag eruit hebben gezien?

b) Schrijf of teken een kort verhaal over een dag in het leven van een *Triceratops*.

a) Antwoord: Leerlingen kunnen hun verbeelding gebruiken om te beschrijven hoe ze zouden eten, rusten en communiceren met andere dinosauriërs.

b) Antwoord: Leerlingen kunnen een kort verhaal schrijven of tekenen over een dag in het leven van *Triceratops*, waarin ze hun verbeelding gebruiken om een levendige scène te creëren.

5. Bibliotheken:

a) Waarom denk je dat boeken over dinosauriërs zo populair zijn?

b) Hoe kan een bibliotheek kinderen samenbrengen en ideeën delen?

a) Antwoord: Boeken over dinosauriërs zijn populair omdat ze spannende en fascinerende informatie bieden over héél vroeger. Ze stellen ons in staat onze verbeelding te gebruiken en meer te leren over de geschiedenis van de aarde en de dieren die er ooit op hebben geleefd. Hoe sjiek is dat!

b) Antwoord: Bibliotheken brengen mensen samen door middel van gedeelde interesses en activiteiten, zoals leesclubs of andere clubjes, workshops (MAAK-middagen) en tentoonstellingen.

6. De magie van lezen:

a) Lees een boek (of stukje uit een boek) over dinosauriërs en deel je favoriete feitje met de klas.

b) Wat zou je willen leren over dinosauriërs? Zoek een boek in de bibliotheek dat je helpt dit te ontdekken.

a) Antwoord: Leerlingen kunnen hun favoriete feitje over dinosauriërs delen, bijvoorbeeld over hun grootte, dieet of leefomgeving.

b) Antwoord: Leerlingen kunnen op zoek gaan naar boeken in de bibliotheek die hen helpen meer te leren over specifieke aspecten van dinosauriërs die hen interesseren, zoals hun evolutie, gedrag of uitsterven.

Optionele activiteit:

Ga na je bezoek aan *Triceratops* naar de jeugdafdeling van de bibliotheek en ontdek welke informatie daar te vinden is over dinosauriërs. Maak aantekeningen en deel je ontdekkingen met je klasgenoten. Wie weet, kun je er een spreekbeurt over houden.

Ga gezellig op bezoek naar het Natuurhistorisch Museum Maastricht. Daar leer en zie je nog veel meer. Even op bezoek bij Bèr? De mosasaurus met de allergrootste bek!

Boekentips

Welkom in de wereld van de dinosaurïërs / Simon Mole	AJ- tot 9 jaar
Triceratops / Tammy Gagne	AJ- tot 9 jaar
Dinosaurussen (Willewete) / Jozua Douglas	AK 4 jaar
Mijn eerste dinosaurusboek / Melanie Hibbert	AJ tot 9 jaar
Het dikke dinoboek / Busser & Schröder	AJ tot 9 jaar - gedichtjes
Het allermooiste boek over dinosaurïërs / Rudolf Farkas en Tom Jackson	J vanaf 10 jaar
De belangrijke encyclopedie van alle dino's	J 8 t/m 11 jaar
Alles wat cool is aan dino's en andere prehistorische dieren / Mike Lowery	J 8 t/m 10 jaar
Superdinosaurussen / Chris Barker	J 10 t/m 13 jaar
Weetjes over dino's en andere prehistorische dieren / Halfbob	J 9 t/m 11 jaar
Dinosaurusatlas / Anne Rooney	J 9 t/m 12 jaar
Giga grote dino's / Marie Greenwood	J 8 t/m 10 jaar
Triceratops / Dixon Dougal	J 10 t/m 12 jaar
Het dikke boek van alle bijzondere dino's / Anusuya Chinsamy-Turan	J 9 t/m 12 jaar

Wil je (nog) meer weten over *Triceratops* en vele andere dino's?

Kijk dan eens op:

<https://natuurwijzer.naturalis.nl/themas/dinotijd>

Blijf nieuwsgierig en blijf leren! 😊