

LESMAF DINORAMA

1e graad lager
onderwijs



De wereld van
Kina



het huis | Sint-Pietersplein 14 | Gent
Tel 09 323 62 50 | kinahuis@stad.gent
www.dewerldvankina.be

WOORD VOORAF

Beste leerkracht

In deze lesmap kunt u alle nodige ondersteuning raadplegen voor een klasbezoek aan 'Dinorama' zonder gids. Deze lesmap is ontwikkeld voor **leerlingen van de eerste graad lager onderwijs**.

Bij deel 1 krijgt u informatie over Dinorama met een plattegrond van de tentoonstelling. Verder krijgt u meer info over het verloop van uw museumbezoek. De lesmap is ontstaan vanuit inzichten uit **het ervaringsgericht leren** en vanuit de **intelligentiedomeinen** van H.Gardner. In deel 2 krijgt u vanuit deze inzichten informatie over de betekenis van de verschillende pictogrammen die gehanteerd worden binnen de educatieve opdrachten. In deel 3 kunt u alle educatieve opdrachten raadplegen die u kunt gebruiken voor, tijdens en na uw museumbezoek met uw klas. Bij de educatieve opdrachten hoort een activiteitenkoffer met didactisch materiaal, te verkrijgen in het museum zelf. Deel 4 bevat bijlagen die u nodig hebt bij enkele educatieve opdrachten. In deel 5 vindt u extra inhoudelijke achtergrondinformatie over de tentoonstelling. Deze achtergrondinformatie wordt enkel ter inspiratie aangeboden of als aanvulling op de activiteiten.

Veel plezier met uw bezoek aan Dinorama!



Inhoudsopgave

WOORD VOORAF.....	2
DEEL 1: PRAKTISCHE INFO	2
Info over Dinorama	2
Goed om te weten voor de start van uw museumbezoek	3
Hoe kunt u deze lesmap gebruiken?	3
DEEL 2: THEORETISCHE BASIS.....	6
DEEL 3: ACTIVITEITENBUNDEL.....	9
Vorbereiding op het museumbezoek	9
Tijdens het museumbezoek	11
Kansen tot vrij spel	26
Na het museumbezoek	28
DEEL 4: BIJLAGEN.....	31
DEEL 5: ACHTERGRONDINFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT.....	37
DEEL 6: BRONNEN.....	;.....46

DEEL 1

PRAKTISCHE INFORMATIE



DEEL 1: PRAKTISCHE INFO

Info over Dinorama

De permanente tentoonstelling Dinorama bevindt zich op het gelijkvloers in De Wereld van Kina: het Huis. U ziet de zaal rechts van de balie, op het einde van de gang.

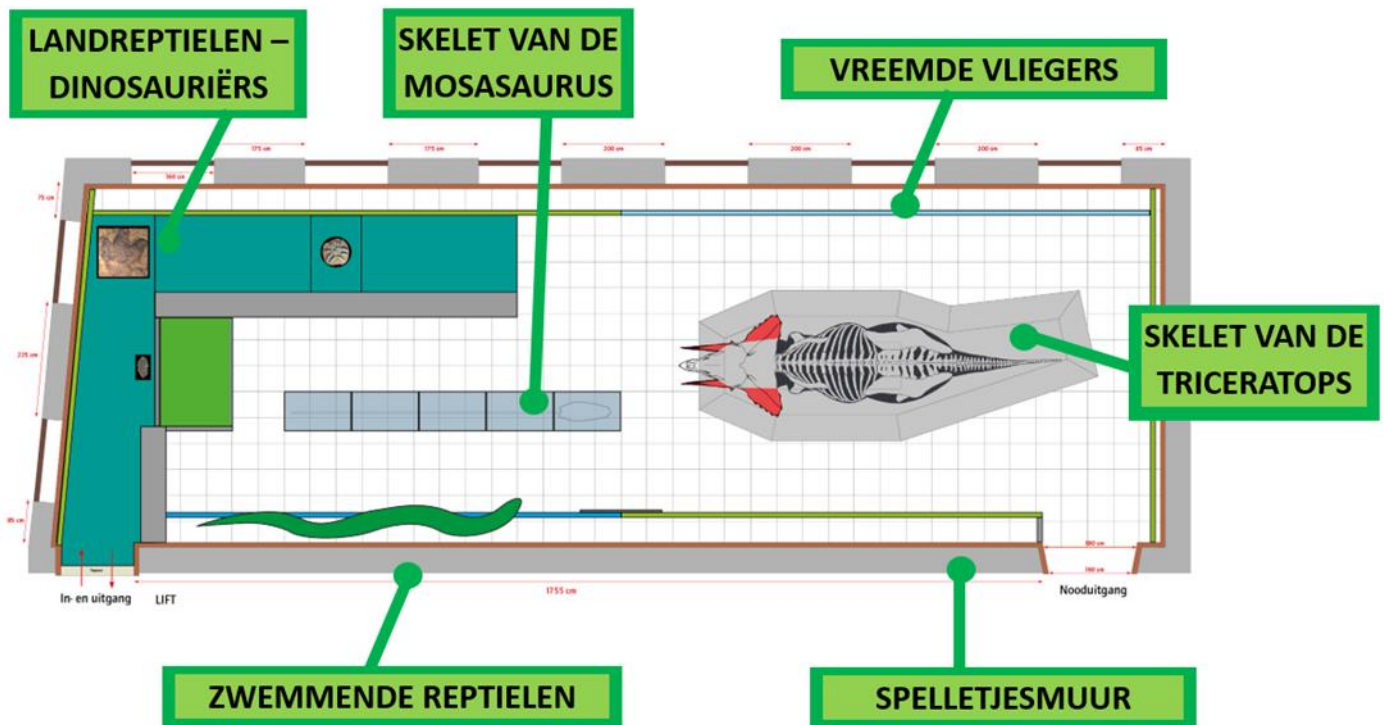
De inhoud van de tentoonstelling focust op drie grote thema's:

- De landreptielen
- De vliegende reptielen
- De zwemmende reptielen

In de tentoonstelling ontdek je hoe het leven op aarde er miljoenen jaren geleden uitzag. In de educatieve opdrachten in deze lesmap leren de kinderen de volgende zaken bij;

- Ze leren hoe je een dinosaurius kan herkennen
- Ze leren het verschil herkennen tussen vleeseters en planteneters
- Ze leren meer bij over de leefwijze van de dieren
- Ze maken kennis met verschillende soorten landdinosauriërs, vliegende reptielen en zwemmende reptielen
- Ze leren opvallende kenmerken en weetjes over het uiterlijk van de dieren kennen
- Ze leren hoe het leven er miljoenen jaren geleden uitzag
- Ze leren meer bij over fossielen
- Ze ontdekken dat de naam van dinosauriërs een betekenis heeft

Plattegrond Dinorama



Goed om te weten voor de start van uw museumbezoek

- De jassen en boekentassen worden opgeborgen in de daarvoor voorziene ruimte.
- Uw kostbare spullen worden opgeborgen in de lockers.
- Eten en drinken is niet toegestaan in de zalen.
- Meld u aan de balie aan alvorens u met uw klas naar de zaal gaat.
- Schrijfplankjes en potloden zijn te verkrijgen aan de balie.

Hoe kunt u deze lesmap gebruiken?

Flexibiliteit als basis

Er zijn meer educatieve opdrachten voorzien dan nodig. Voel u vrij om de opdrachten flexibel te kiezen in functie van de leeftijd, het niveau en de interesses van de kinderen. Dit betekent dat u zelf de hoeveelheid opdrachten kiest en de volgorde waarin ze worden uitgevoerd. U kunt er ook voor kiezen om opdrachten van het kleuteronderwijs te gebruiken, deze zijn raadpleegbaar in de lesmap voor het kleuteronderwijs. Maak aanpassingen waar nodig en durf af te wijken of dieper in te gaan op een bepaald onderwerp als de kinderen hier interesse in tonen. Om u te ondersteunen, kunt u achteraan in deze lesmap (deel 5) achtergrondinformatie raadplegen over de bezienswaardigheden binnen de tentoonstelling.

Activiteitenkoffer en bijlagen

Binnen de activiteiten zijn er benodigdheden nodig uit de activiteitenkoffer, te verkrijgen in het museum zelf. Vraag de **activiteitenkoffer** aan de **educatieve dienst**. Verder zijn er ook

enkele benodigdheden nodig uit de bijlagen. **De bijlagen** dient u zelf te voorzien of af te **printen** en kunt u achteraan in deze bundel raadplegen.

De opbouw van een activiteitenfiche

ONDERWERP EN SOORT ACTIVITEIT	
Duur	Totale duur van de activiteit
Benodigdheden	Materialen die nodig zijn uit de activiteitenkoffer (aan te vragen aan de educatieve dienst) of uit de bijlagen (zelf af te printen)
Woordenschat	Woordenschat waarop er kan ingezet worden tijdens de activiteit
Wat leren de kinderen in de zaal?	Beschrijving van de inhoudelijke kennis over de tentoonstelling die de kinderen verwerven tijdens de activiteit
Stopplaatsen in de zaal	Beschrijving van de plaats waar de activiteit doorgaat met bijhorende foto('s)
Informatie voor de leerkracht	Inhoudelijke kennis en weetjes over de tentoonstelling die van pas kunnen komen binnen deze activiteit, dikwijls met een verwijzing naar deel 5 (achtergrondinformatie voor de leerkracht)
Leerdoelen (eindtermen + lesdoelen)	Concrete lesdoelen uit <i>verschillende ontwikkelingsdomeinen</i> waarop er wordt ingezet tijdens de activiteit. Deze lesdoelen zijn gebaseerd op de eindtermen.
Verloop van de activiteit	Beschrijving van de inhoud van de activiteit, met voorbeeldvragen, ideeën voor doe-opdrachten en didactische tips voor de leerkracht. Binnen elke activiteit is er een afwisseling van <i>doe- en denkervaringen</i> .

DEEL 2

THEORETISCHE BASIS



DEEL 2: THEORETISCHE BASIS

Uit een praktijkbevraging is ervoor gekozen om opdrachten **in de klas** (als voorbereiding en verwerking op het museumbezoek) aan te bieden en opdrachten **in het museum** aan te bieden. Uit inzichten uit **het ervaringsgericht leren** is ervoor gekozen om binnen de opdrachten tijdens het museumbezoek een afwisseling te voorzien tussen **denk- en doe-opdrachten**. Tot slot zijn alle educatieve opdrachten gebaseerd op **de intelligentiedomeinen van H.Gardner**. Binnen de opdrachten zijn verschillende pictogrammen opgesteld. In dit deel wordt er omschreven wat de betekenis is van de verschillende pictogrammen bij de opdrachten.

Info over de opdrachten

1. Waar gaat de opdracht door ?

	
In de klas	In het museum

2. Denken of doen?

	
Denken	Doen



Rekensterk



Muzikaal sterk



Natuursterk

Focus binnen de educatieve opdrachten



woordsterk



Lichaamsterk



Beeldsterk

Gebaseerd op: intelligentiedomeinen H. Gardner

Gardner, H. (1993). Multiple intelligences: The theory in practice. Basic books.

DEEL 3

ACTIVITEITEN- BUNDEL



DEEL 3:

ACTIVITEITENBUNDEL

Voorbereiding op het museumbezoek

I. MAG WEL/ MAG NIET	
Eindtermen	I.7.° De leerlingen hebben aandacht voor de onuitgesproken regels die de interacties binnen een groep typeren en zijn bereid er rekening mee te houden.
Lesdoelen	De leerlingen kunnen verwoorden wat er wel en niet mag tijdens het museumbezoek.
Verloop van de activiteit	<p>Verdeel de klas in een 'MAG WEL' en een 'MAG NIET' kant.</p> <p>De kinderen nemen plaats in het midden van de klas (neutraal gebied). Benoem vervolgens een handeling, bijvoorbeeld: 'roepen'. De kinderen gaan aan de juiste kant van de klas staan.</p> <p>MAG WEL:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vragen stellen• Praten over wat je ziet• Opdrachten uitvoeren• Op de grond zitten• Plezier hebben• Rustig rondwandelen• Je mening vertellen <p>MAG NIET:</p> <ul style="list-style-type: none">• Roepen• Met de handen aan het glas komen• Op voorwerpen in het museum klimmen• Eten en drinken in de zaal• Lopen



2. DE DINO- BIBLIOTHEEK



Eindtermen	Mens en maatschappij 5.1. De leerlingen kunnen op hun niveau verschillende informatiebronnen raadplegen.
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none">De leerlingen kunnen het antwoord op één of meerdere onderzoeksvragen over dinosauriërs formuleren door de correcte informatie op te zoeken in een informatief boek.
Verloop van de activiteit	<p>Dit is een activiteit om de voorkennis van de kinderen over de dinosauriërs te activeren. Breng naar de klas enkele informatieve boeken over de dinosauriërs mee en zet deze boeken in de boekenhoek. Stel aan de kinderen elke dag een onderzoeksvraag over de dinosauriërs waarvan ze het antwoord kunnen vinden in één van de boeken door te kijken of lezen. De volgende dag volgt er een klassikaal besprekingsmoment over de antwoorden die de kinderen gevonden hebben. Pols voor het museumbezoek nog eens naar de voorkennis van de kinderen en stel eventueel samen met de kinderen onderzoeksvragen op die ze tijdens het museumbezoek zelf kunnen beantwoorden:</p> <ul style="list-style-type: none">Wat weten we al over de dinosauriërs?Wat zouden we graag meer weten over de dinosauriërs?

Tijdens het museumbezoek

<h1 style="margin: 0;">I. IK ZIE, IK DENK, IK VRAAG ME AF</h1>	
Duur activiteit	+/- 15 min.
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> Werkblad 'ik zie, ik denk, ik vraag me af' – zie bijlage (Print dit zelf af voor uw bezoek aan het museum) Schrijfplankjes – te verkrijgen aan de balie Schrijfpotloden – te verkrijgen aan de balie
Wat leren de kinderen?	De kinderen verkennen de zaal op een ervaringsgerichte manier.
Stopplaats in de zaal	Voor deze activiteit gebruiken de kinderen de volledige zaal.
Eindtermen	<p>Wetenschappen & Techniek</p> <p>I.1 De leerlingen kunnen gericht waarnemen met alle zintuigen en kunnen waarnemingen op een systematische wijze noteren.</p> <p>Leren leren</p> <p>6.Houdingen en overtuigingen</p> <p>De leerlingen kunnen op hun niveau leren met:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nauwkeurigheid; - efficiëntie; - wil tot zelfstandigheid; - voldoende zelfvertrouwen; - voldoende weerbaarheid; - houding van openheid; - kritische zin.
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none"> De leerlingen kunnen de objecten in de zaal zorgvuldig observeren en beschrijven. De leerlingen kunnen kritische vragen formuleren over de objecten in de zaal.
Informatie voor de leerkracht	Deze activiteit is gebaseerd op de 'visible thinking' methode van Harvard University ⁱⁱⁱ Deze methode bevat verschillende routines, zoals de 'see-, think-wonder' routine, met als doel de denkvaardigheden van leerlingen te stimuleren, ervaringen te laten aansluiten bij hun voorkennis, zorgvuldige observaties te doen en deze observaties diepgaand te interpreteren. Visible thinking is een ideale methode om ervaringen tijdens het museumbezoek uit te diepen en te laten aansluiten bij de voorkennis van leerlingen.



DENKEN EN DOEN

Verdeel de leerlingen in groepjes. Geef elk groepje een werkblad. De leerlingen lopen door de zaal en vullen samen met hun groepje het werkblad in. Overloop samen met de leerlingen eerst de inhoud van het werkblad:


- Ik zie: hier schrijven de leerlingen wat hen opvalt in de zaal, wat ze kunnen zien.
- Ik denk: hier schrijven de leerlingen op wat ze al weten over het object/ de objecten die ze in de zaal zien.
- Ik vraag me af: hier schrijven de leerlingen op wat ze meer willen weten over het object in de zaal.

Overloop de werkbladen van de verschillende groepjes samen met de volledige klas en geef extra uitleg bij de vragen die de leerlingen hebben. Gebruik daarvoor de achtergrondinformatie voor de leerkracht.

DIDACTISCHE TIPS: de jongste leerlingen hoeven nog niet te schrijven, bij hen volstaat het om in hun groepje de antwoorden op de vragen te overlopen.

2. WIE IS HET?



Duur activiteit	+/- 15 min.
Benodigheden	Geen extra benodigheden nodig.
Wat leren de kinderen?	De kinderen ontdekken via dit taalspel (variant van het bekende spel 'wie is het?') gelijkenissen en verschillen tussen de uiterlijke kenmerken van verschillende soorten dinosauriërs.
Stopplaats	Kijkkast met modeldinosauriërs 
Eindtermen	Wetenschap en techniek- levende en niet-levende natuur 1.3 De leerlingen kunnen in een beperkte verzameling van organismen en gangbare materialen gelijkenissen en verschillen ontdekken en op basis van minstens één criterium een eigen ordening aanbrengen en verantwoorden. Nederlands – spreken 2.2 De leerlingen kunnen (verwerkingsniveau = beschrijven) het gepaste taalregister hanteren als ze aan iemand om ontbrekende informatie vragen.
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none">• De leerlingen kunnen gelijkenissen en verschillen waarnemen en beschrijven tussen de uiterlijke kenmerken van dinosauriërs.• De leerlingen kunnen passende 'ja-nee' vragen stellen om meer te weten te komen over de uiterlijke kenmerken van verschillende dinosauriërs.

Verloop van de activiteit



Laat de leerlingen de kijkkast met modeldinosauriërs waarnemen en vraag hen welke gelijkenissen of verschillen tussen het uiterlijk van de dinosauriërs ze zien. Duidt vervolgens één leerling aan die zijn ogen moet sluiten. Duidt samen met de andere leerlingen een dinosaurus aan in de kijkkast die deze leerling moet proberen raden door 'ja-nee' vragen te stellen. Bijvoorbeeld:

- Heeft de dinosaurus stekels en platen op zijn rug?
- Heeft de dinosaurus hoornen?
- Heeft de dinosaurus een lange staart?
- Heeft de dinosaurus scherpe tanden?
-
- ...

Geef de leerlingen als ze hier interesse in tonen informatie over de uiterlijke kenmerken van de dinosauriërs. Gebruik daarvoor de achtergrondinformatie voor de leerkracht.

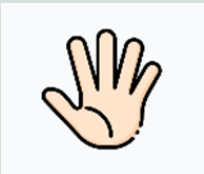





























DIDACTISCHE TIPS: de ruimte aan de kijkkast is klein om met de volledige klas deze activiteit uit te voeren. Organisatorisch is het daarom interessant om deze activiteit met een kleiner groepje uit te voeren en de andere leerlingen even vrij te laten spelen (bijvoorbeeld aan de puzzelwand, computers, educatieve fiches) of als u met meerdere begeleiders komt kan een ander groepje op hetzelfde moment een andere activiteit uitvoeren uit deze lesmap.

3. ZWEMMENDE EN VLIEGENDE REPTIELEN



Duur activiteit	+/- 15 min.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Kleurenkaarten -zie activiteitenkoffer
Woordenschat	<ul style="list-style-type: none"> • Ledematen • Zwempoten • Vleugels
Wat leren de kinderen?	De kinderen leren meer over de voortbewegingswijze en de leefomgeving van de vliegende reptielen, zwemmende reptielen en reptielen die op het land leefden.
Stopplaats in de zaal	De leerlingen gebruiken voor deze activiteit de volledige zaal .
Eindtermen	<p>Leren-Leren – leergebied overschrijdende eindtermen</p> <p>3. De leerlingen kunnen op systematische wijze samenhangende informatie (ook andere dan teksten) verwerven en gebruiken.</p>

Lesdoelstellingen	De leerlingen kunnen dinosauriërs zoeken in de zaal die aan alle eigenschappen op hun kleurkaart beantwoorden.																
Informatie voor de leerkracht	In de achtergrondinformatie (achteraan deze lesmap) vind u informatie terug over de grootte, uiterlijke kenmerken en levenswijze van de dinosauriërs, vliegende reptielen en zwemmende reptielen.																
Verloop van de activiteit																	
	<p>DOEN</p> <p>De leerlingen worden in groepjes verdeeld en krijgen per groepje één kleurenkaart. Ze zoeken in de zaal een dinosaurus of reptiel naar keuze die alle eigenschappen op hun kleurkaart bezitten. De kleurkaarten bevatten de volgende informatie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ledematen: zwempoten, vleugels of poten • Omgeving: land, lucht, water • Grootte: klein, middelgroot, groot <p>DIDACTISCHE TIPS: Overloop samen de kleurenkaarten met de leerlingen. Vraag hen wat ze weten over de grootte, de omgeving en de ledematen van de dinosauriërs door naar de kleurenkaarten te kijken; als het vakje groen is, betekent het dat de dinosaurus of het reptiel deze eigenschap heeft. Als het vakje rood is, betekent het dat de dinosaurus of het reptiel deze eigenschap niet heeft.</p> <p>Voorbeeld:</p> <table border="1" data-bbox="644 1249 1177 1619"> <thead> <tr> <th colspan="4">KLEURKAART 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LEDEMATEN</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OMGEVING</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GROOTTE</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>We zoeken een klein, vliegend reptiel die in de lucht leeft.</p>	KLEURKAART 5				LEDEMATEN				OMGEVING				GROOTTE			
KLEURKAART 5																	
LEDEMATEN																	
OMGEVING																	
GROOTTE																	



DENKEN

Zorg voor een reflectiemoment met de leerlingen. Stel bijhorende vragen. Bijvoorbeeld:

- Waar in de zaal zie je de vliegende reptielen/ zwemmende reptielen/ reptielen die op het land leven?
- Welke verschillen zie je tussen de ledematen van de dieren?


Dinosauriërs met zwempoten of vleugels zijn geen dinosauriërs, maar reptielen.

DIDACTISCHE TIPS: geef achtergrondinfo afhankelijk van het niveau van de kinderen. Gebruik de achtergrondinfo in bijlage.

4. DE IGUANODON EN DE T.REX



Duur activiteit	+ - 15 min.
Woordenschat	<ul style="list-style-type: none">• scherp• plat• planteneter• vleeseter• schedel• pootafdruk (spoor)
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none">• Gedicht – zie activiteitenkoffer
Wat leren de kinderen?	De kinderen leren hoe ze een vleesetende dinosaurus kunnen herkennen.
Stopplaatsen in de zaal	<p>De schedel van de T.rex en Iguanodon</p>  <p>De pootafdruk van de Tyrannosaurus rex</p> 

Informatie voor de leerkracht	<p>In de zaal hangt een replica van de schedel van de Tyrannosaurus rex en van de Iguanodon. De T.rex was een vleeseter, dit zie je aan de scherpste tanden. De Iguanodon was een planteneter, dit zie je aan de platte tanden. In de kast ligt een fossiele duimstekel, enkele staartwervels en een teen van de Iguanodon. De schedels zijn geen fossielen maar afgietsels van de echte exemplaren.</p> <p>Lees de achtergrondinformatie bij deze activiteit als u meer informatie wenst over de kenmerken van de T.rex of de Iguanodon.</p>
Eindtermen	<p>Wetenschappen en techniek- levende en niet-levende natuur</p> <p>I.3 De leerlingen kunnen in een beperkte verzameling van organismen en gangbare materialen gelijkenissen en verschillen ontdekken en op basis van minstens één criterium een eigen ordening aanbrengen en verantwoorden;</p> <p>I.5. De leerlingen kunnen bij organismen kenmerken aangeven die illustreren dat ze aangepast zijn aan hun omgeving</p>
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none"> • De leerlingen kunnen de kenmerken van vleesetende dinosauriërs omschrijven.
Verloop van de activiteit	
	<p>DOEN</p> <p>Laat de kinderen in de zaal zoeken naar de schedel van de T.rex.</p> <p>Laat hen verwoorden wat er hen opvalt aan de schedel van de T.rex of waaraan je de T.rex kunt herkennen.</p>



DENKEN

Vertel de kinderen dat er bij deze schedel een versje hoort.
Lees het gedicht van Wendy de Jonge voor:

*Zag jij daar, bij die grote vulkaan?
Een heel eng beest op de uitkijk staan?
Met zijn puntige tanden en geschubde huid.
Was hij op zoek naar een lekkere buit.
Met zijn vlijmscherpe klauwen en zijn oersterke staart.
Liep de Tyrannosaurus een geweldige vaart.
Wel miljoenen jaren geleden,
Langs die rots daar beneden.
Hij liet een spoor na met zijn poten en voeten.
Als ik eerlijk ben en zijn afdrucken zie,
Zou ik hem niet willen ontmoeten.*

Dit gedicht leent zich goed om verder in te gaan op verschillende kenmerken van een vleesetende dinosauriër zoals de T.rex. Stel de kinderen vragen over het gedicht:

- Over welke dinosaurus gaat het gedicht? (Antwoord: de Tyrannosaurus)
- Wat zijn de kenmerken van de T.rex? (Antwoord: vlijmscherpe tanden, geschubde huid, vlijmscherpe klauwen, oersterke staart)
- Waarom heeft de T.rex scherpe tanden? (Antwoord: vleeseters hebben scherpe tanden) Tip: vergelijk de tanden van de T.rex met de tanden van de schedel van de Iguanodon, deze hangt naast de T.rex.
- Wat liet de T.rex na met zijn poten? (Antwoord: een spoor)
- Zie je in de zaal ergens een spoor van de T.rex? Hoe ziet dat spoor er uit?
- Waaraan kan je een vleesetende dinosaurus herkennen?
- Wat zit er op de huid van de T.rex? (Antwoord: schubben)

DIDACTISCHE TIPS: de activiteit 'schubben' sluit mooi aan op deze activiteit.

5. SCHUBBEN



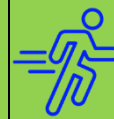
Duur activiteit	+/- 15 min.
Woordenschat	Schubben Reptiel
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> • Silhouet dinosaurus- zie activiteitenkoffer • Doos met verschillende kleuren viltstukjes – zie activiteitenkoffer • Prenten reptielen + schubben in verschillende kleuren – zie activiteitenkoffer
Wat leren de kinderen?	De kinderen leren dat dinosauriërs, net zoals andere reptielen, schubben hebben.
Stopplaats in het museum	Geen specifieke stopplaats in het museum.
Informatie voor de leerkracht	Geen extra informatie voor de leerkracht
Eindtermen	<p>Wetenschappen en techniek- levende en niet-levende natuur I.3 De leerlingen kunnen in een beperkte verzameling van organismen en gangbare materialen gelijkenissen en verschillen ontdekken en op basis van minstens één criterium een eigen ordening aanbrengen en verantwoorden;</p> <p>Muzische vorming- beeld I.6 De leerlingen kunnen tactiele, visuele impressies, ervaringen, gevoelens en fantasieën op een beeldende manier weergeven.</p>
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none"> • De leerlingen kunnen verwoorden dat reptielen schubben hebben. • De leerlingen kunnen de kleuren en patronen op de schubben van de reptielen waarnemen en zelf een schubbenpatroon ontwerpen.
Verloop van de activiteit	
	<p>DENKEN</p> <p>Toon de leerlingen de foto's van dieren die schubben hebben en bespreek ze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welk dier zie je? • Heeft het dier een vacht? (Antwoord: nee, schubben) • Ken je nog dieren die schubben hebben? • Wat hebben de dinosauriërs? (Antwoord: schubben) • Hoe heten al deze dieren samen? (Antwoord: reptielen) <p>Toon de foto's van dieren met schubben in verschillende kleuren en bespreek ze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke kleuren zie je? • Welke patronen zie je? <p>Zijn het grote of kleine schubben?</p>



DOEN

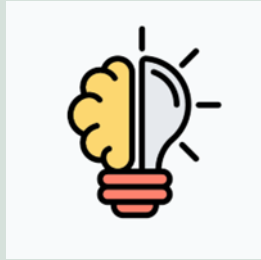
De leerlingen worden in groepjes verdeeld. Per groepje krijgen ze een A3-blad met een silhouet van een dinosaurus. Ze geven de dinosaurus schubben met gekleurde stukjes vilt. Ze kiezen zelf welke kleuren en patronen ze ontwerpen.

6. BEWEEG ZOALS EEN DINOSAURUS



Duur activiteit	+ - 15 min.
Woordenschat	De woordenschat is bij deze activiteit afhankelijk van wat de leerlingen zelf aanbrengen.
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none">• Geen extra benodigheden nodig.
Wat leren de kinderen?	De kinderen leren de voortbewegingswijze van de dinosauriërs en reptielen omzetten in lichaamsbewegingen.
Stopplaatsen in het museum	Als leerkracht bepaalt u zelf welke stopplaatsen u bezoekt tijdens deze activiteit. Optioneel: <ul style="list-style-type: none">- De kijkkast- Afdeling vliegende reptielen- Afdeling zwemmende reptielen
Informatie voor de leerkracht	Bij deze activiteit ligt de nadruk op het gedrag en de bewegingen van de verschillende dinosauriërs en reptielen. Voor de leerkracht vraagt deze activiteit wat voorbereidend werk; maak de denkoefening hoe het gedrag en de kenmerken van de dinosauriërs en reptielen in de zaal kunnen omgezet worden in bewegingen. Deze activiteit kan als bewegingstussendoortje gebruikt worden als de aandacht verslapt.
Eindtermen	Muzische vorming- beweging 4.4 De leerlingen kunnen bewegen op een creatieve manier en daarbij één of meerdere basiselementen van de beweging bespelen: <ul style="list-style-type: none">- tijd;- kracht;- ruimte;- lichaamsmogelijkheden
Lesdoelstellingen	De leerlingen kunnen het gedrag van een dinosaurus omzetten in gevarieerde lichaamsbewegingen.

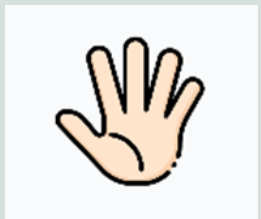
Verloop van de activiteit



DENKEN

Bekijk samen met de leerlingen verschillende dinosauriërs, zwemmende en vliegende reptielen in de zaal. Stel de leerlingen vragen over de bewegingen en het gedrag van de dieren en vraag om dit uit te beelden. Bijvoorbeeld:

1. Bekijk de kijkkast en bespreek hoe de verschillende dinosauriërs kunnen lopen. Bijvoorbeeld:
 - Op twee poten/ op vier poten. Dino's die op twee poten lopen hebben kortere voorpoten dan achterpoten.
 - Dinosauriërs hebben poten die recht onder het lichaam staan, andere reptielen hun poten staan naast het lichaam. Dit kan je aantonen aan de hand van de **Tanystropheus** (zie achtergrondinfo voor de leerkracht).
2. Bespreek de bewegingen van de vliegende reptielen. Bijvoorbeeld:
 - Vliegen
 - Vliegen in allerlei richtingen
 - Duiken om vis te vangen
 - Hoog of laag vliegen
 - Zweven of klapperen
 - Sierlijk/ elegant/ zenuwachtig,....
 - Schuin of recht vliegen
3. Bespreek de bewegingen van de zwemmende reptielen. Bijvoorbeeld:
 - Zwemmen
 - Zwemmen in allerlei richtingen
 - Snel of traag
 - Kronkelen met het lichaam
 - Duiken
 - Schuin of recht
 - Van hoog naar laag zwemmen



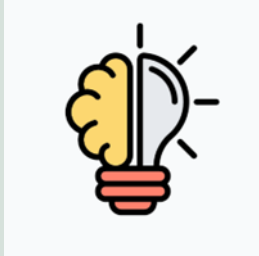
DOEN

Nu de leerlingen zelf ervaren hebben hoe het gedrag en de eigenschappen van de dieren kan omgezet worden in bewegingen, is het aan hen. De leerlingen worden in groepjes verdeeld. Elk groepje kiest een dinosaurus of een reptiel in de zaal. Ze brainstormen kort over hoe ze het gedrag van de dinosaurus kunnen omzetten in bewegingen. Ze bewegen zoals de dinosaurus.

7. DE EIEREN



Duur activiteit	+ - 15 min.
Woordenschat	/
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Puzzels – zie activiteitenkoffer
Wat leren de kinderen in het museum?	De kinderen leren meer over de voortplanting van dieren: ze ontdekken dat sommige dieren in de buik groeien en andere dieren in een ei groeien. Ze ontdekken dat reptielen eieren leggen.
Stopplaatsen in de zaal	<p>De nesten van de dinosauriërs</p> 
Informatie voor de leerkracht	Raadpleeg de achtergrondinformatie voor de leerkracht (achteraan deze lesmap) als u meer informatie wenst over het eieren, het nestgedrag en/ of de broedzorg van dinosauriërs.
Eindtermen	<p>Wetenschappen en techniek- levende en niet-levende natuur</p> <p>I.3 De leerlingen kunnen in een beperkte verzameling van organismen en gangbare materialen gelijkenissen en verschillen ontdekken en op basis van minstens één criterium een eigen ordening aanbrenge en verantwoorden;</p>
Lesdoelstellingen	De leerlingen kunnen verwoorden dat sommige dieren in een ei groeien en andere dieren in de buik groeien.
Verloop van de activiteit	
	<p>DOEN</p> <p>De leerlingen worden in groepjes verdeeld. Elk groepje krijgt een puzzel. In totaal zijn er vier verschillende puzzels:</p> <p>Puzzel 1: paard met veulentje</p> <p>Puzzel 2: een schildpad kruipt uit een ei</p> <p>Puzzel 3: een kangoeroe</p> <p>Puzzel 4: een kuiken kruipt uit een ei</p>



DENKEN

Bespreek de verschillende puzzels door vragen te stellen:

- Groeit dit dier in de buik van de mama of in een ei?
- Hoe weet je dat?
- Ken je nog dieren die in de buik groeien?
- Ken je nog dieren die in een ei groeien?

Benoem de verschillende categorieën van dieren die eieren leggen: reptielen, amfibieën, vogels,.... Geef bij elke categorie voorbeelden van dieren of laat de leerlingen voorbeelden opsommen en bespreek de kenmerken.

Nu de kinderen weten welke dieren eieren leggen, maak dan de overgang naar de dinosauriërs.

- Leggen de dinosauriërs eieren of groeit de baby in de buik?
Ga in de zaal op zoek naar het antwoord.

Bespreek de opvallende kenmerken van de dino-eieren en ga eens naar de nesten in de zaal kijken.

8. DINOSAURUSNAMEN



Duur activiteit	+ - 15 min.
Woordenschat	Geen specifieke woordenschat bij deze activiteit
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> • Woordkaarten dinonamen – zie activiteitenkoffer
Wat leren de kinderen in het museum?	De leerlingen leren dat de naam van de dinosauriërs een betekenis heeft. De nadruk ligt in deze activiteit op het spelen met taal en het maken van samengestelde woorden.
Stopplaats in het museum	Geen specifieke stopplaats in het museum
Informatie voor de leerkracht	Geen extra informatie voor de leerkracht
Eindtermen	<p>Muzische vorming- attitudes 6.4° De leerlingen kunnen vertrouwen op hun eigen expressiemogelijkheden en durven hun creatieve uitingen tonen.</p> <p>Nederlands- begrippen en termen 6.7 De leerlingen kunnen bij alle eindtermen Nederlands de bijbehorende taalbeschouwelijke begrippen en termen uit de tweede kolom gebruiken, nl. 3. Morfologisch domein – woorden Samenstelling</p>
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none"> • De leerlingen kunnen nieuwe samenstellingen maken van bestaande woorden. • De leerlingen kunnen creatief omgaan met taal door een eigen dinosaurusnaam te fantaseren.
Verloop van de activiteit	
	<p>DENKEN Vertel aan de leerlingen dat de namen van dinosauriërs een betekenis hebben. Het woord 'dinosaurus' bestaat uit twee deeltjes: 'dino' en 'saurus'. 'Dino' betekent 'verschrikkelijk'. 'Saurus' betekent 'hagedis'.</p> <p>DIDACTISCHE TIPS: bij de woordkaarten zitten de kaarten 'dino' en 'saurus'. Het woord 'saurus' is in een andere kleur getypt. Leg deze twee woorden naast elkaar zodat het voor de leerlingen duidelijk is dat een samenstelling bestaat uit twee afzonderlijke woorden of woorddelen.</p>

	<p>Ga in de zaal rond en bespreek de namen van verschillende dinosauriërs:</p> <ul style="list-style-type: none">- 'Stego-saurus' bestaat uit twee deeltjes: stego = dak en saurus = hagedis.- 'Tri-cera-tops': betekent kop met drie hoornen.- 'Tyrannosaurus rex' betekent 'tiranhagediskoning' of met andere woorden: koning tiranhagedis. <p>Waarom zouden de dinosauriërs deze naam gekregen hebben?</p>
	<p>DOEN</p> <p>Laat de leerlingen in de zaal rondkijken en hun favoriete dino uitkiezen.</p> <p>Vertel hen dat ze voor die dino een nieuwe naam mogen verzinnen. Het achterste deeltje van de naam is 'hagedis'. De leerlingen plakken een nieuw woordje voor het woord 'hagedis'. Ze kunnen inspiratie halen uit de woordkaarten met dinonamen. Bespreek met de volledige klas de namen van enkele dinosauriërs. Laat de leerlingen verwoorden waarom ze hiervoor gekozen hebben.</p>

Kansen tot vrij spel

Jonge kinderen hebben nog veel nood aan vrij spel en aan vrije exploratie van de zaal. Dinorama geeft verschillende ervaringskansen om de kinderen vrij op ontdekking te laten gaan. U kan de leerlingen voor en/ of na de begeleide opdrachten het volgende aanbieden in de zaal:

9. DE MAGNEETWAND	
Stopplaats in de zaal	
Informatie voor de leerkracht	Hier kunnen de leerlingen de magneten van de dinosauriërs over het magnetisch landschap laten bewegen.

10. DE COMPUTERS	
Stopplaats in de zaal	
Informatie voor de leerkracht	Per afdeling in de zaal (zwemmende reptielen, vliegende reptielen en landreptielen) staat er een computer. Op de computers kunnen de leerlingen zowel informatie raadplegen over de dieren als educatieve spelletjes spelen.

11. DE PUZZELWAND

Stopplaats in de zaal



Informatie voor de leerkracht

Door de blokken in de juiste richting te draaien maken de leerlingen een puzzel over het landschap van de dinosauriërs.

12. DE EDUCATIEVE FICHES

Stopplaats in de zaal



Informatie voor de leerkracht

Op de educatieve fiches staat er meer informatie over verschillende soorten dinosauriërs, vliegende reptielen en landreptielen: de leefwijze, de uiterlijke kenmerken, de vindplaats, de verwanten, de tijdsperiode en enkele weetjes.

Op de achterzijde van de educatieve fiches staan allerlei educatieve spelletjes. Deze fiches kunnen gebruikt worden als achtergrondinformatie als de leerlingen iets willen weten over een bepaald dier of kunnen op het einde van het museumbezoek als vrij speelmoment gebruikt worden.

<h1 style="text-align: center; margin: 0;">I. DINOMASKER ONTWERPEN</h1>	
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> Sjabloon dinomasker- zie bijlagen Lijm Kleurpotloden
Wat leren de kinderen?	De kinderen verwerken hun indrukken uit de tentoonstelling in een eigen creatie. De nadruk ligt vooral op de uiterlijke kenmerken van de Triceratops en kleuren en patronen van dinosauriërs in het algemeen.
Leerdoelen	<p>Lichamelijke opvoeding- klein-motorische vaardigheden</p> <p>I.26 De leerlingen kunnen klein-motorische vaardigheden in verschillende situaties voldoende nauwkeurig gedoseerd en ontspannen uitvoeren.</p> <p>Muzische vorming- beeld</p> <p>I.6 De leerlingen kunnen tactiele, visuele impressies, ervaringen, gevoelens en fantasieën op een beeldende manier weergeven.</p>
Begeleiding van de activiteit	<p><u>Terugblik op het museumbezoek</u></p> <p>Vraag aan de leerlingen hoeveel hoorns de Triceratops had (de dinosaurus waarvan het skelet in de zaal te bezichtigen is). We maken een masker van de Triceratops.</p> <p>Welke kleur zou de Triceratops gehad hebben? Eigenlijk weten we dit niet. Vraag aan de leerlingen welke verschillende kleuren de dinosauriërs hadden die ze in Dinorama gezien hebben. De meeste dinosauriërs hadden schutkleuren.</p> <p>De dinosauriërs hadden schubben. Vraag aan de leerlingen of ze nog dieren kennen die schubben hebben. Zouden er dino's met strepen of vlekken bestaan hebben? Ook dit kunnen we niet met zekerheid zeggen.</p> <p><u>Ontwerpen van dinomasker</u></p> <p>Geef aan de leerlingen het sjabloon van het dinomasker. De leerlingen knippen het sjabloon uit. Vervolgens doen ze lijm op de delen achter de stippenlijnen en kleven ze de verschillende onderdelen op hun masker. De leerlingen die klaar zijn, mogen hun masker versieren met kleurpotloden. Moedig hen aan om</p>



kleuren en/ of patronen te gebruiken die ze geobserveerd hebben in de tentoonstelling.

2. PROJECTWERK: KLASMUSEUM INRICHTEN



Deze lessuggesties kunnen verschillende dagen/ weken in beslag nemen. De kinderen ontwerpen na het museumbezoek aan Dinorama zelf een klasmuseum. De nadruk kan daarbij gelegd worden op verschillende ontwikkelingsdomeinen en eindtermen.

Activiteit 1: brainstorm klasmuseum

Tijdens deze taalactiviteit wordt er klassikaal gebrainstormd over welke voorwerpen, objecten, dinosauriërs,... aanwezig moeten zijn in het klasmuseum. De leerlingen halen daarvoor inspiratie uit het bezoek aan Dinorama. De suggesties van de leerlingen worden opgeschreven in een woordspin.

Activiteit 2: ontwerpen plattegrond klasmuseum

Tijdens deze activiteit wereldoriëntatie ontwerpen de leerlingen in groepjes een plattegrond van de tentoonstelling. Ze verdelen de plattegrond in verschillende ruimtes en bespreken in groep wat waar staat. Nadien worden de plattegronden van de verschillende groepjes klassikaal besproken en wordt er gestemd. De plattegrond die de meeste stemmen haalt, wordt de definitieve plattegrond van de tentoonstelling.

Activiteit 3: ontwerpen van ons klasmuseum

Tijdens deze activiteit gaan de leerlingen muzisch aan de slag. Ze maken een klasmuseum met kosteloos materiaal. De opdrachten die de leerlingen kunnen uitvoeren zijn de volgende:

- Ontwerpen van verschillende soorten dinosauriërs of andere objecten binnen de tentoonstelling met klei of kosteloos materiaal.
- Ontwerpen van een maquette voor de tentoonstelling met schoendozen en karton.

Activiteit 4: ontwerpen van een affiche voor ons klasmuseum

Tijdens deze taalactiviteit maken de leerlingen een affiche voor de tentoonstelling. Er wordt klassikaal besproken wat een affiche is en wat er allemaal op de affiche voor het klasmuseum moet staan:

- Waar is het klasmuseum?
- Wanneer kan je het klasmuseum bezoeken?
- Wat is er allemaal te zien in het klasmuseum?
- Welke toegangsprijs betalen de bezoekers?

Je kan er voor kiezen om de affiche klassikaal te maken en deze tijdens de bespreking te maken op de computer en te projecteren, of je kan ervoor kiezen om de leerlingen de affiche in kleine groepjes te laten maken en er nog een extra activiteit van te maken.

Activiteit 5: ontwerpen van een promofilmje voor het klasmuseum

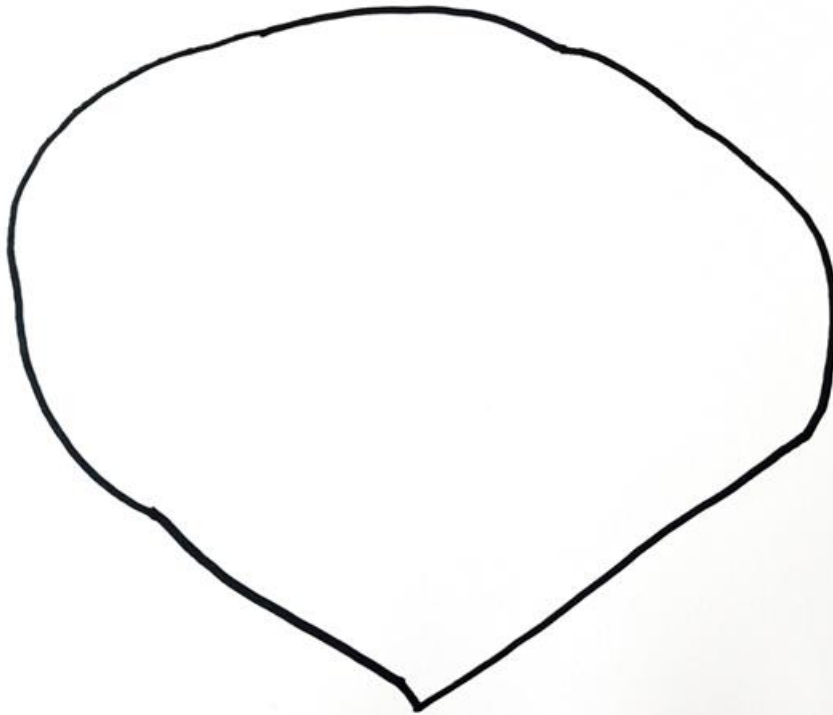
Tijdens deze media- activiteit ontwerpen de leerlingen in kleine groepjes een promofilmje voor hun klasmuseum.

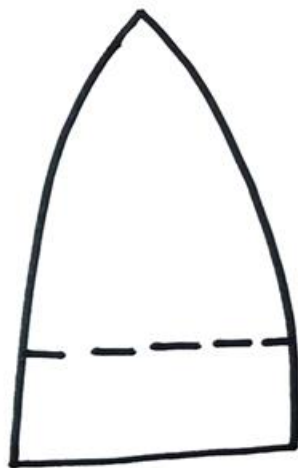
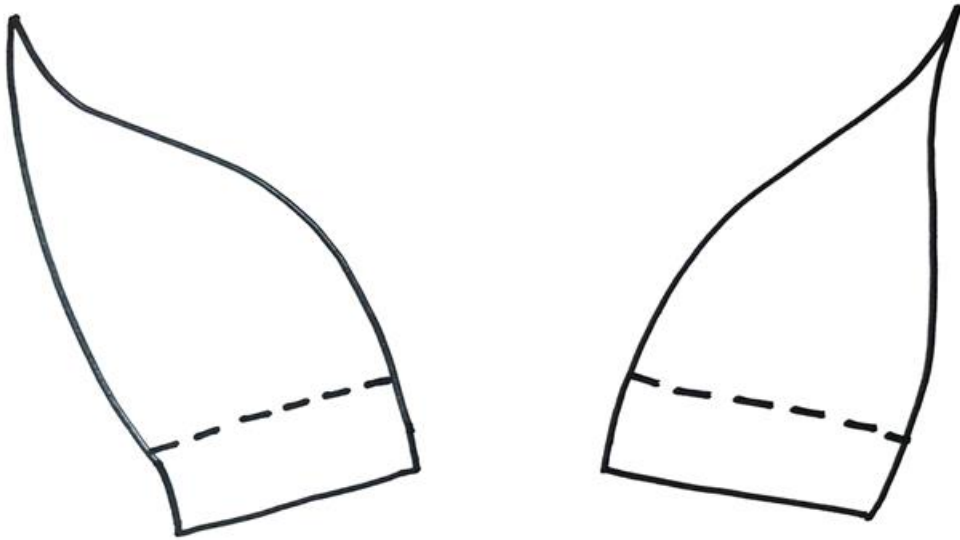
-
- ⁱ Perkins, D., & Ritchart, R. (2008). Making thinking visible.. Educational leadership, 65 (5), 57-61

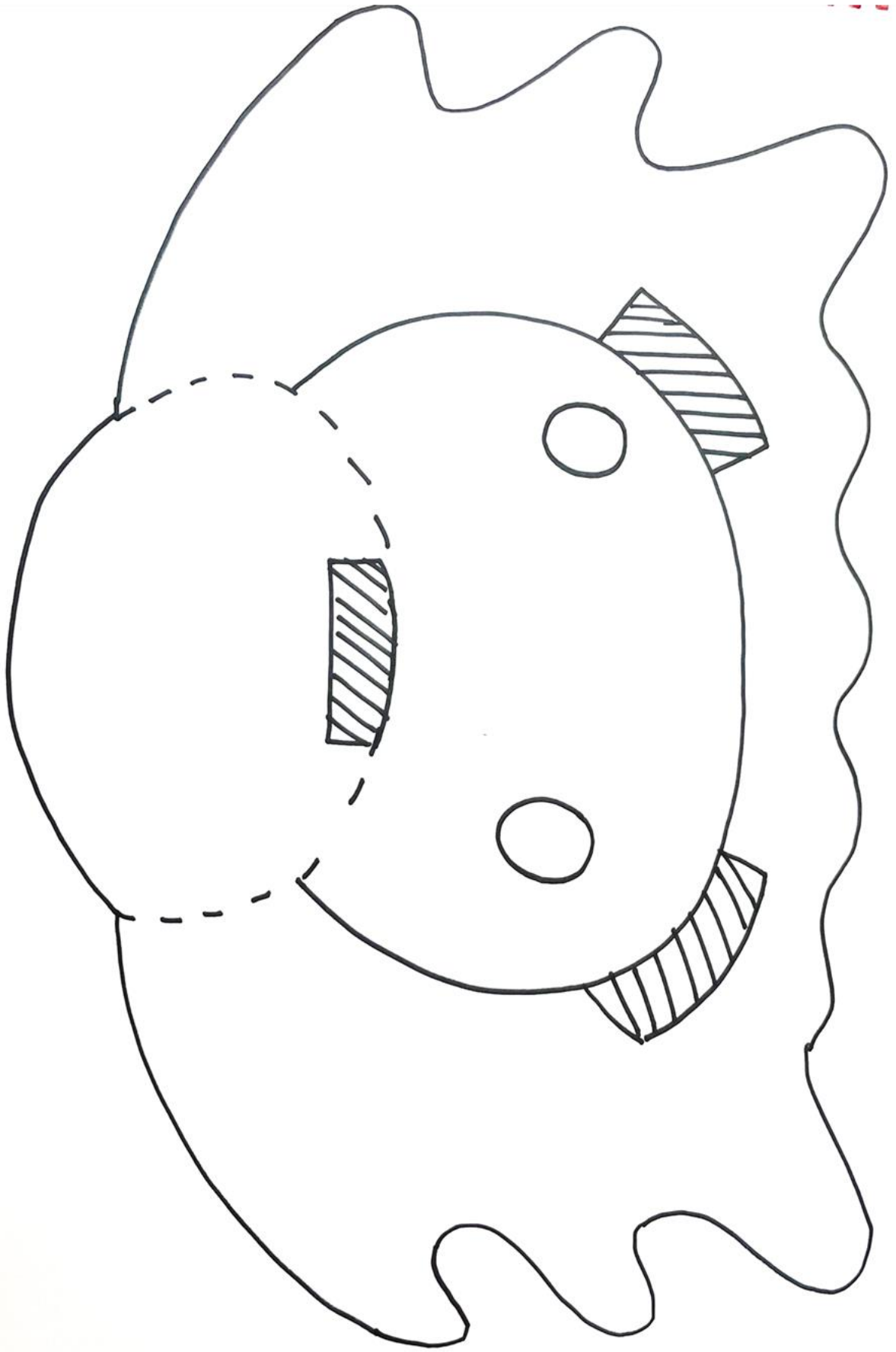
iii

DEEL 4: BIJLAGEN

Bijlage 1: sjabloon dinomasker







Bijlage 2: werkblad 'ik zie, ik denk, ik vraag me af'

Opmerking: print deze bijlage op voorhand af.



Ik zie...

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ik denk...

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ik vraag me af...

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

DEEL 5

ACHTERGROND INFORMATIE



Deel 5:

ACHTERGRONDINFO

VOOR DE LEERKRACHT

Verschillende soorten reptielen

De zwemmende reptielen

Zeereptielen waren geen dinosauriërs. De ledematen hadden zich ontwikkeld tot zwempoten. Ze leefden uitsluitend in het water en baarden levende jongen. In de zaal zijn er enkele zeereptielen aanwezig; het skelet van de Mosasaurus en enkele fossielen, o.a. van de Ichtyosaurus.



In de zaal vind je het skelet van de Mosasaurus terug (rechter foto) en de Mosasaurus op ware grootte (linker foto). Het skelet is een echt fossiel.



Ichtyosaurus **Fout! Alleen hoofddocument.**

De vliegende reptielen

De vliegende reptielen waren geen dinosauriërs. De ledematen hadden zich ontwikkeld tot vleugels. Ze hadden lichte, holle botten. Ze kwamen in vele vormen en maten voor. De vliegende reptielen worden ook wel eens de 'Pterosauriërs' genoemd, wat letterlijk 'hagedis met vleugels' betekent. De meesten waren viseters.

De landreptielen

De dinosauriërs behoorden tot de reptielen die op het land leefden. Ze hadden schubben. Sommige dinosauriërs hadden knobbels of veren. De dinosauriërs legden eieren.

Het verschil tussen dinosauriërs en andere reptielen die op het land leefden

De dinosauriërs herken je aan de manier waarop de poten onder het lichaam staan; recht onder hun lijf en ze liepen rechtop. Dit is een belangrijk verschil met andere reptielen, zoals krokodillen en hagedissen, waarbij de poten zijwaarts naast hun lichaam staan.



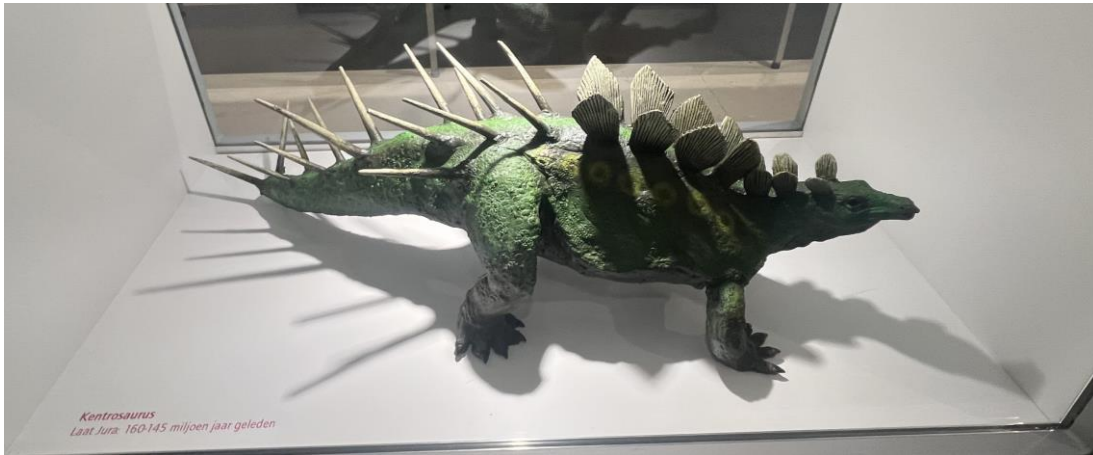
Tanystropheus Fout! Alleen hoofddocument.

Het verschil tussen de dinosauriërs en andere reptielen die op het land leefden kan je aantonen bij de *Tanystropheus* in de kijkkast met modeldinosauriërs. De *Tanystropheus* was een landreptiel, maar geen dinosauriër: zijn poten stonden zijwaarts van zijn lichaam.

Uiterlijke kenmerken van dinosauriërs

Platen en stekels

In de kijkkast met modeldinosauriërs vind je de Kentrosaurus terug, een dinosaurus die platen en stekels had. De Kentrosaurus was een plaatdinosaurus of, met aan andere benaming, een **Stegosaurus**. De platen dienden niet voor bescherming maar eerder voor het regelen van hun lichaamstemperatuur. De platen konden werken als warmteregelaars. Typisch aan de Kentrosaurus is de kleine kop met een klein brein, dit kenmerk hadden vele andere Stegosauriërs ook. De Kentrosaurus had ook halverwege zijn lijf dunne stekels, die doorliepen tot op het einde van zijn staart. Deze gebruikte hij waarschijnlijk om zich te verdedigen tegen vijanden.



Kentrosaurus **Fout! Alleen hoofddocument.**

Hoornen

In de kijkkast met modeldinosauriërs vind je de Styracosaurus terug. De Styracosaurus en de Triceratops behoren tot de groep van de gehoorde dinosauriërs of de **Ceratopsen**. Ceratopsen waren planteneters uit het Krijt. Ceratopsen hadden een kraag met hoornen. De meningen zijn verdeeld over de functie van het kraagschild; sommige wetenschappers denken dat het kraag diende als afschrikkingsmiddel, zeker wanneer de kraag felgekleurd was. Een andere theorie is dat de kraag voldoende ruimte bood om de kop- en kaakspieren te bevestigen. Kenmerkend aan de Triceratops en andere Ceratopsen is de vorm van de bek. Met de bek konden ze vegetatie afscheuren. Met de hoornen konden ze zich verdedigen tegen vijanden.



Styracosaurus **Fout! Alleen hoofddocument.**

De triceratops

De Triceratops is een planteneter uit het Laat- Krijt. De vertaling van zijn naam is 'kop met drie hoorns'. In Noord- Amerika zijn er veel fossielen gevonden van de Triceratops. De natuurlijke vijand van de Triceratops was de Tyrannosaurus rex.

De Triceratops had drie hoornen: twee lange hoorns boven de ogen en een kleinere neushoorn.



Skelet van de Triceratops **Fout! Alleen hoofddocument.**

Het skelet van de Triceratops in het museum is een replica.

Grote roofdieren

De Spinosaurus kan je herkennen aan het opvallend 'zeil' op zijn rug. Hij was bijna even lang als de Tyrannosaurus, maar was een stuk lichter gebouwd. Het 'zeil' diende mogelijk om zijn lichaamstemperatuur te regelen of als visueel middel om een partner aan te trekken. De Ceratosaurus kan je herkennen aan de dunne, uitstekende hoorn op zijn neus. Verder had hij boven elk oog een kleine kam. Verder kan je hem ook herkennen aan de stekels die van zijn kop tot aan zijn staart lopen.



Spinosaurus **Fout! Alleen hoofddocument.**

Kleine vleeseters

In de kijkkasten vind je een kleine vleeseter, de Compsognatus. De Compsagnatus woog waarschijnlijk slechts 2 à 3 kg en was zeer licht gebouwd. Deze dinosaurus was snel en behendig en kon daarom vlug alle kanten opschieten bij het achtervolgen van zijn prooi. Deze dinosaurus was op snelheid gebouwd: een lichte bouw, lange poten, langere scheenbenen dan dijbenen en hij had een lange staart. De lange staart hield hem bij snelle bewegingen in evenwicht. Deze atletische bouw vind je terug bij veel kleine vleeseters.



Compsagnatus **Fout! Alleen hoofddocument.**

De Hadrosauriërs



In de kast met modeldinosauriërs staat de Parasaurolophus. Deze dinosaurus hoort bij de familie van de Hadrosauriërs en leefde aan het einde van het Krijt. Deze dinosauriërs leefden in kuddes door de bossen en moerassen van Noord-Amerika. Ze hadden geen klauwen, maar hoeven aan hun tenen zodat ze door water konden waden en op vier poten over de grond konden lopen. Ze hadden een speciale bek waarmee ze bladeren van de bomen ritsten. Het waren dus planteneters of herbivoren. Je kan de Parasaurolophus herkennen aan zijn opvallende kam. Wetenschappers zijn het er niet over eens waarvoor de kam diende en hebben allerlei theorieën bedacht om de vreemde vorm te verklaren. Zo zou het een soort snorkel kunnen geweest zijn om onder water te ademen, een verlengstuk van de neus dat het reukvermogen vergrootte of een manier om een partner aan te trekken.

Parasaurolophus **Fout! Alleen hoofddocument.**

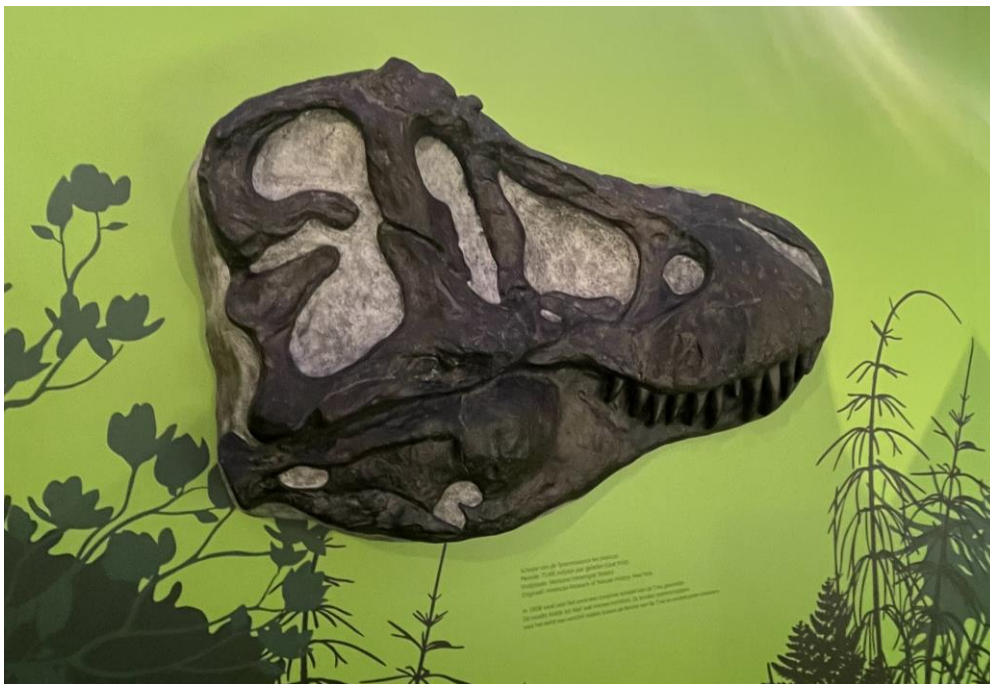
Hoe bewegen dinosauriërs?

Snel en traag, twee poten en vier poten

De meeste dinosauriërs die op vier poten liepen bewogen zich traag voort. De tweepotige dinosauriërs waren sneller en wendbaarder. Een lichte bouw, lange poten, langere scheenbenen dan dijbenen en een lange staart zijn elementen die kenmerkend zijn voor snelle en wendbare dinosauriërs. De lange staart hield hen bij snelle bewegingen in evenwicht. **Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.** Een voorbeeld van zo'n snelle rover is de Velociraptor. De achterpoten van de Tyrannosaurus waren krachtig, waardoor hij snel kon rennen over een korte afstand. Hij kon zowel rennen als stappen. De Tyrannosaurus had zeer korte voorpoten. De Iguanodon kon zich zowel op vier poten als enkel op zijn achterpoten verplaatsen. De Hadrosauriërs liepen op vier poten, maar konden op twee poten vluchten als er gevaar dreigde.

De Tyrannosaurus Rex

De Tyrannosaurus rex is één van de grootste vleeseters die ooit bestaan heeft. Hij leefde in de periode van het laat Krijt. Zijn naam betekent 'Koning Tiranhagedis'. De T.rex was een carnivoor, dit zie je aan de scherpe tanden. Sommige wetenschappers beweren dat de T-rex een aaseter was, anderen zijn het er over eens dat hij een jager was. De T-rex at de Triceratops op. De T-rex had korte voorpoten met twee vingers, waarmee hij mogelijks zijn prooi kon vasthouden om deze met zijn kaken aan stukken te scheuren. De T-rex liep op drie tenen.

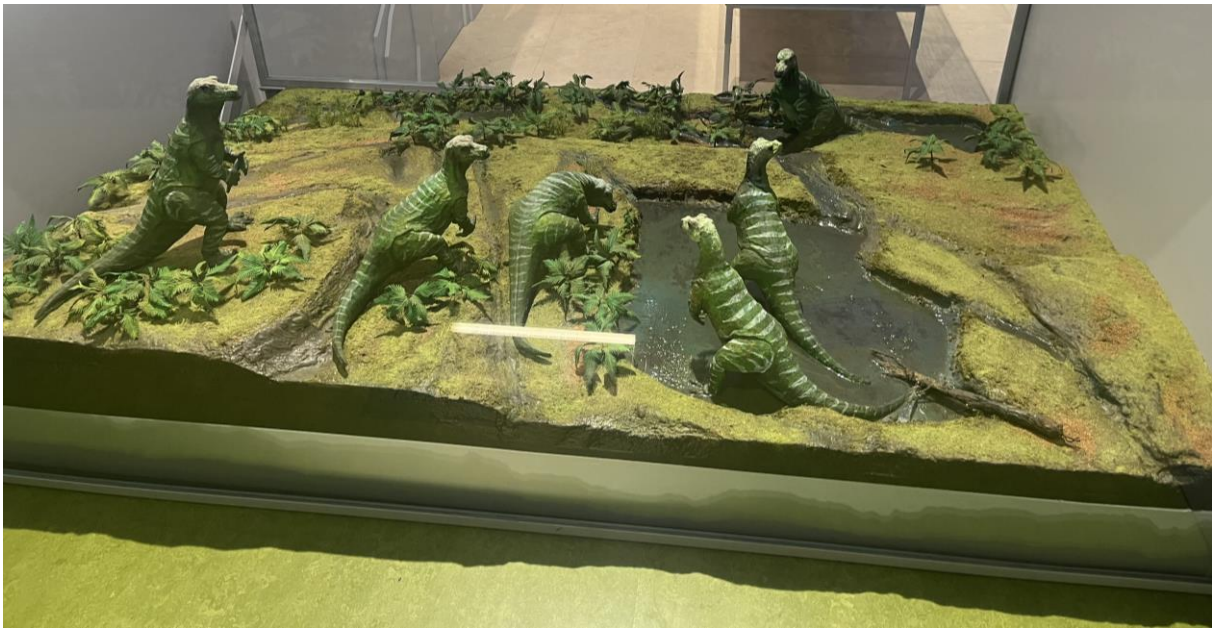


Schedel van de Tyrannosaurus Rex **Fout! Alleen hoofddocument.**

In de zaal hangt er een replica van de schedel van de Tyrannosaurus Rex. Daar zie je duidelijk zijn scherpe tanden op.

De Iguanodon

De Iguanodon of 'Leguantand' leefde in de periode van het Vroeg Krijt (145 tot 100 miljoen jaar geleden). Hij was een planteneter die in kuddes rondtrok en at varens en paardenstaarten. Hij was een dinosaurus van 10m lang, 5m hoog en 5 ton zwaar. Hij had een opvallende duim in de vorm van een stekel, die hij waarschijnlijk gebruikte om voedsel te grijpen en te vechten. Hij liep waarschijnlijk meestal op zijn achterpoten, maar soms op vier poten. De Iguanodon wordt ook wel de Belgische dino genoemd; in een kolenmijn in Bernissart (Henegouwen, België) werden er een 30-tal skeletten gevonden. In de zaal kunt u de Iguanodon op verschillende plaatsen bewonderen:



Diorama met Iguanodons **Fout! Alleen hoofddocument.**

In het Diorama ziet u Iguanodons in hun natuurlijk leefmilieu.



Kast met schedel en fossielen **Fout! Alleen hoofddocument.**

In de kast ziet u de schedel van de Iguanodon. Deze schedel is geen fossiel maar een afgietsel van een echt exemplaar. Op de schedel is het duidelijk te zien dat de Iguanodon platte tanden heeft en dus een planteneter of herbivoor is. Er liggen ook enkele echte fossielen: een duimstekel, een teen en een aantal staartwervels.

Voortplanting dinosauriërs

Dinosauriërs behoorden tot de familie van de reptielen. In tegenstelling tot zoogdieren, die levendbarend zijn, legden dinosauriërs eieren. Dit wordt aangetoond door het vinden van fossiele nesten met eierschalen en jonge dinosaurussen.

Eieren van dinosauriërs hadden een specifieke vorm: rond of lang en smal. Daarnaast hadden ze een ruw en een gerimpeld oppervlak. De meeste eieren waren veel groter dan het klassiek kippenei. Dinosauriërs legden zeer veel eieren, sommigen wel tot 30. De eieren werden meestal gevonden in een rechte lijn of in een boog. Sauropoden, de grootste dinosauriërs, legden zeer kleine eieren. Sauropoden staan beter bekend als de 'langnekken'. Het waren planteneters (herbivoren). Een 30 ton zwaar vrouwtje legde eieren die niet meer wogen dan 5 kg. De kleur van dinosauruseieren is onbekend, omdat pigment zelden bewaard blijft in fossielenⁱⁱ. In de zaal ziet u verschillende nesten met eieren van dinosauriërs:



Nestontwerp

Wetenschappers denken dat dinosauriërs nesten maakten om hun eieren veilig in op te bergen. Die nesten bestonden uit een holte die ze uit de bodem schraapten, of ze gebruikten een rand van modder om de eieren op zijn plaats te houden.

Broedzorg en nestgedrag

Sommige dinosauriërs hielden hun nesten warm met rottende planten en zonlicht. Sommige dinosauriërs nestelden in kolonies om zichzelf en de eieren te beschermen tegen roofdieren. Kleine vleesetende dinosauriërs aten eieren op. Het nestelen in kolonies kan men zien doordat de nesten dicht bij elkaar liggen. De hadrosauriërs bouwden hun nesten hoogstwaarschijnlijk in kolonies. We weten zeer weinig over het broedzorg en nestgedrag van dinosauriërs. Als de nesten in verschillende gesteentelagen boven op elkaar gevonden worden, dan kan dat erop wijzen dat ze terugkeerden naar dezelfde nestplaats. Sommige dinosauriërs lieten hun nesten in de steek terwijl anderen hun nesten uitbroedden. Enkele dinosaurussorten hebben wellicht voor hun jongen gezorgd.

Klimaat en landschap

De dinosaurïers leefden in het Trias, het Jura en het Krijt.

Het Trias begon 248 miljoen jaar geleden en eindigde 205 miljoen jaar geleden. In het Trias was er geen gras of bloeiende planten. Het Trias kenmerkte zich door een droog en warm klimaat. In het Trias verschenen de eerste dinosaurïers. Ze leefden samen met andere krokodilachtigen, hagedissen, vliegende reptielen en schildpadden. De meeste dinosaurïers leefden aan de kust, waar er een milder en vochtiger klimaat heerste. In het Trias bestond de aarde uit het oercontinent Pangea.

Het Jura begon 205 miljoen jaar geleden en eindigde 144 miljoen jaar geleden. Het landschap kenmerkte zich door uitgestrekte wouden en weelderige vegetatie. Het klimaat was koeler en vochtiger dan in het Trias, maar nog steeds warmer dan tegenwoordig. In het Jura ontstonden er nieuwe dinosaurussoorten, onder andere met platen en stekels. In het Jura dreven de continenten uiteen. Er ontwikkelden zich andere dinosaurussoorten op het noordelijk en het zuidelijk deel.

Het Krijt begon 144 miljoen jaar geleden en eindigde 65 miljoen jaar geleden. In het Krijt verschenen de eerste bloeiende planten. Het klimaat was warm met veel natte en droge seizoenen. Bijen, wespen en vlinders verschenen voor het eerst. De zeeën zaten vol met bekende dieren: kwallen, koralen, oesters, krabben, zeeslakken en veel vissoorten, waaronder haaien. In het Krijt kreeg de aarde zijn huidige vorm. Op het einde van het Krijt traden er spectaculaire klimaatveranderingen op met sterke temperatuurwisselingen en vulkaanuitbarstingen.

BRONNEN

Bovenstaande achtergrondinformatie is gebaseerd op informatie die in de zaal zelf terug te vinden is en informatie uit volgende bronnen:

- Lambert, D. (2004). Het boek over dinosauriërs: een opwindende reis door de prehistorie. Haarlem: Gottmer Uitgevers Groep
- (2006). Het grote boek van de dinosaurussen. Aartselaar: Deltas uitgeverij
- Lomax, D. (2023). Dinosaurussen: 10 feiten die je zou moeten kennen. Beetstersweach: Noordboek Uitgeverij
- Parker, S. (2016). De complete gids over dinosauriërs. Utrecht: Veltman Uitgevers bv.
- Gee, H. (2021). Een zeer korte geschiedenis van het leven. Amsterdam: uitgeverij Spectrum.