

LESMAF DINORAMA

Kleuters



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 **het kleuteronderwijs**.

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 kleuterklas. 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!



INHOUD

WOORD VOORAF	2
INHOUD	3
DEEL 1: PRAKTISCHE INFO	5
DEEL 2: THEORETISCHE BASIS	9
DEEL 3: ACTIVITEITENBUNDEL	12
Vorbereiding op het museumbezoek	12
Tijdens het museumbezoek	15
Na het museumbezoek	31
DEEL 4: BIJLAGEN	34
Bijlage 1: sjabloon dinomasker	34
Bijlage 2: versje	35
Deel 5: ACHTERGRONDINFO	37
VOOR DE LEERKRACHT	37
Verschillende soorten reptielen	37
Uiterlijke kenmerken van dinosauriërs	38
De triceratops	39
Grote roofdieren	40
Kleine vleeseters	41
De Hadrosauriërs	41
Hoe bewegen dinosauriërs?	41
De Tyrannosaurus Rex	42
De Iguanodon	42
Voortplanting dinosauriërs	43
Klimaat en landschap	44
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.

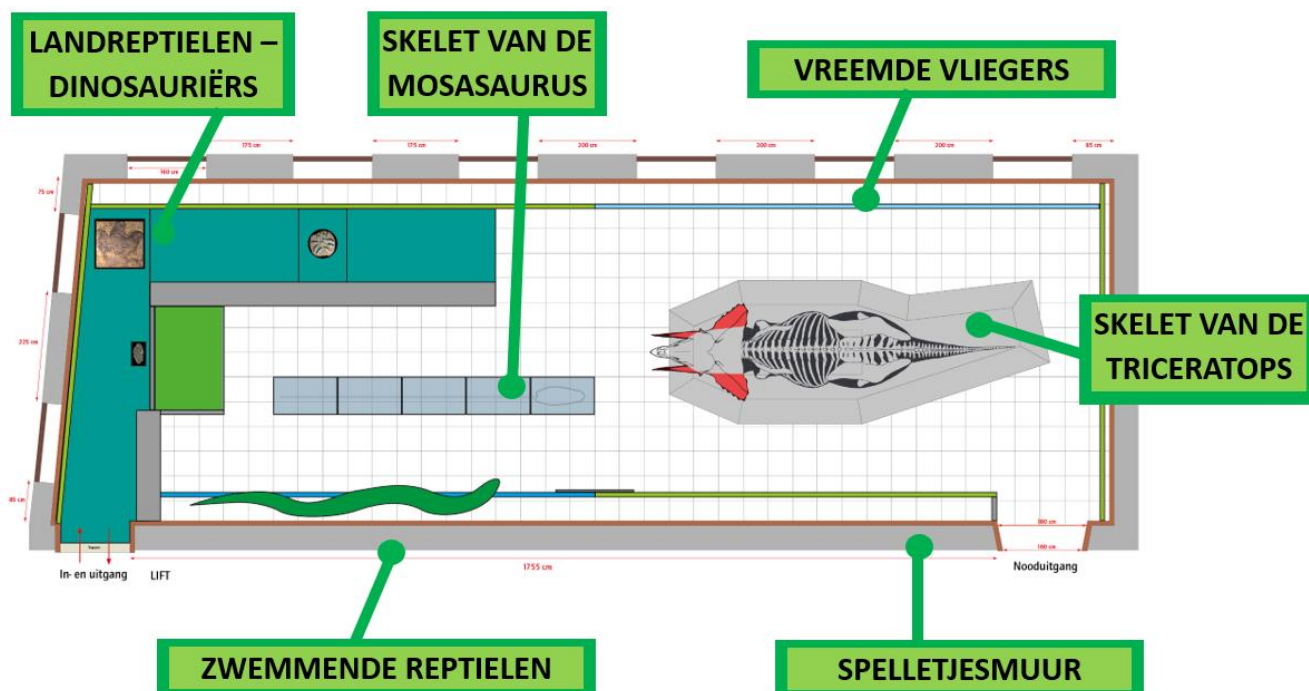
De inhoud van de tentoonstelling focust op drie grote thema's:

- 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 dinosaurus 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 de eerste graad lager onderwijs te gebruiken, deze zijn raadpleegbaar in de lesmap voor de eerste graad. 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 (ontwikkelingsdoelen + lesdoelen)	Concrete lesdoelen uit <i>verschillende ontwikkelingsdomeinen</i> waarop er wordt ingezet tijdens de activiteit. Deze lesdoelen zijn gebaseerd op de ontwikkelingsdoelen.
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

DEEL 3

ACTIVITEITEN- BUNDEL



DEEL 3:

ACTIVITEITENBUNDEL

Voorbereiding op het museumbezoek



I. NAAR HET MUSEUM: WAT EN HOE?	
Benodigheden	Geen benodigheden nodig.
Wat leren de kinderen?	Via een kringgesprek maken de kleuters kennis met wat een museum is en activeren ze hun voorkennis over het museumbezoek aan Dinorama. Verder maken ze samen met de leerkracht afspraken over hoe ze zich moeten gedragen tijdens het museumbezoek.
Ontwikkelingsdoelen	<p>Nederlands-spreken 2.2 de kleuters kunnen spreken over ervaringen of gebeurtenissen uit de eigen omgeving of over wat ze van anderen vernamen.</p> <p>Mens en maatschappij- ik en de anderen: in groep 1.10 de kleuters kunnen in concrete situaties met de hulp van een volwassene afspraken maken.</p>
Lesdoelen	<ul style="list-style-type: none"> • De kleuters kunnen praten over eigen ervaringen i.v.m. museumbezoeken. • De kleuters kunnen de belangrijkste gedragsafspraken tijdens een museumbezoek verwoorden.
Begeleiding van de activiteit	<p>Mogelijke vragen die u kan stellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zijn er kinderen in de klas die iets verzamelen? (Bijvoorbeeld: knuffels, steentjes, speelgoed,...) • Wat verzamelen ze zoal? <p>Vertel aan de kinderen dat een museum ook spullen verzamelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie is er al eens naar een museum geweest? • Wat kan je in een museum zien of doen? <p>Vertel aan de kinderen dat je in een museum veel dingen kunt zien, maar ook doen. Sommige spullen zitten in een kast achter glas, zodat je al het moois kunt zien maar niet aanraken. Vertel</p>



	<p>aan de kinderen dat een museum anders is dan een speelplaats. Maak met hen enkele afspraken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mogen we in een museum spelen, rondrennen of roepen zoals op de speelplaats? • Mogen we met onze handen aan het glas komen? • Mogen we op de spullen in het museum staan of klimmen? <p>DIDACTISCHE TIPS: maak de afspraken visueel door ze te tekenen. Hang de afspraken op een zichtbare plaats in de klas. Herhaal net voor het museumbezoek de afspraken nog eens met de kleuters.</p> <p>Vertel aan de kleuters dat ze op bezoek gaan naar de tentoonstelling over de dinosauriërs. Stel hen enkele vragen om hun voorkennis te activeren over de dinosauriërs:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke dinosauriërs ken je al? • Zijn er nog dingen die je weet over de dinosauriërs? • Wat zou je graag weten over dinosauriërs?
--	--

<h2 style="margin: 0;">2. ONTDEKTAFEL DINOSAURIËRS</h2>		 
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Speelgoeddinosauriërs <p>Vraag aan de kinderen om dit zelf mee te brengen of neem een kijkje in de kringloopwinkel. Probeer een gevarieerd aanbod aan speelgoeddinosauriërs te verzamelen: met scherpe tanden, met platte tanden, met stekels en platen, grote dinosauriërs, kleine dinosauriërs,...</p>	
Wat leren de kinderen?	De kleuters verkennen de eigenschappen van verschillende soorten dinosauriërs.	
Ontwikkelingsdoelen	<p>Wiskundige initiatie- meten</p> <p>2.2 de kleuters kunnen dingen kwalitatief vergelijken en samenbrengen op basis van één of twee gemeenschappelijke kenmerken</p> <p>2.3 de kleuters kunnen dingen rangschikken volgens de toenemende of afnemende mate van een welbepaald kwalitatief kenmerk</p>	
Lesdoelen	<ul style="list-style-type: none"> • De kleuters kunnen de dinosauriërs sorteren op uiterlijke kenmerken. 	
Begeleiding van de activiteit	<p>Introduceer de dinosauriërs in de kring en stel de kinderen vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kent er iemand de naam van deze dinosauriër? • Wat vind je bijzonder of speciaal aan deze dinosaurus? 	



	<ul style="list-style-type: none"> • • <p>Stel een ontdektafel in de klas op waar de kleuters met de dinosauriërs kunnen spelen. Geef verrijkende spelimpulsen aan de kleuters als hun spel afzwakt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke dinosauriërs horen samen? <p>Laat hen groepjes maken volgens een zelfgekozen kenmerk: kleur, grootte, lange staart, vorm van de tanden, dinosauriërs die ze mooi vinden,...</p> <p>Bespreek de gelijkenissen en verschillen tussen de verschillende soorten dinosauriërs.</p>
--	--

<h2>3. DINOFILMPJES</h2>	 
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Een PC en internetverbinding • Eventueel een projectiescherm
Wat leren de kinderen?	De kinderen verkennen de eigenschappen en/ of leefwijze van de dinosauriërs.
Ontwikkelingsdoelen	<p>Muzische vorming- Media</p> <p>5.1 de kleuters kunnen alert omgaan met voor hen bestemde audiovisuele boodschappen</p>
Lesdoelen	<ul style="list-style-type: none"> • De kleuters kunnen antwoorden op inhoudelijke vragen over de filmpjes.
Begeleiding van de activiteit	<p>Laat de kleuters naar een filmpje naar keuze kijken over de dinosauriërs. Enkele mogelijkheden:</p> <p>https://schooltv.nl/video/koekeloe-re-dinos-1/#q=dino's</p> <p>In dit filmpje vindt Moffel een botje in de tuin en denkt dat het een botje van een dinosaurus is. Piertje zoekt op de computer een plaatje en weet het dan zeker. Ze gaan naar een museum met fossielen en daar kijken ze hun ogen uit.</p> <p>Schooltv: Dinosaurus op de vlucht - Dino's avontuur</p> <p>Timo de T-rex wil een ei eten. Dat is niet zonder gevaar.</p>

Stel aan de kleuters vragen over de inhoud van de filmpjes.


Tijdens het museumbezoek



<h1>I. MIJN LIEVELINGSDINO</h1>	
Duur activiteit	+ - 15 min.
Woordenschat	<ul style="list-style-type: none"> • Poten • Zwempoten • Vleugels
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Geen extra benodigheden nodig
Wat leren de kinderen?	De kinderen leren dat zwemmende reptielen zwempoten hadden, vliegende reptielen vleugels hadden en dat reptielen die op het land leefden (o.a. de dinosauriërs) poten hadden. Verder leren ze de zaal ontdekken en verwoorden ze kenmerken die hen opvallen aan de dinosauriërs.
Stopplaats in het museum	De kinderen gebruiken voor deze activiteit de volledige zaal.
Informatie voor de leerkracht	De zaal is onderverdeeld in vliegende reptielen, zwemmende reptielen en reptielen die op het land leven. Bij de reptielen die op het land leven horen ook de dinosauriërs. De vliegende en zwemmende reptielen zijn geen dinosauriërs. In de achtergrondinformatie achteraan deze lesmap staat informatie over de verschillen tussen de zwemmende-, vliegende - en landreptielen.
Ontwikkelingsdoelen	<p>Nederlands- spreken</p> <p>2.5 De kleuters kunnen iemand of iets beschrijven volgens kleur, vorm, grootte of een specifieke eigenschap.</p>
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none"> • De kleuters kunnen de verschillen verwoorden tussen de voortbewegingswijze van zwemmende

	reptielen, vliegende reptielen en reptielen die op het land leven.
Verloop van de activiteit	
	<p>DOEN</p> <p>De kleuters mogen op verkenning gaan in de zaal. Als er in de handen geklapt wordt, dan gaan ze bij hun lievelingsdino gaan staan.</p>
	<p>DENKEN</p> <p>Bespreek met de volledige klas enkele dinosauriërs die de kinderen gekozen hebben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ga naar een vliegend reptiel. Vertel de kleuters dat deze dieren <u>vleugels</u> hadden. Vertel eventueel, als de kleuters hier al aandacht voor hebben, dat dit geen dinosauriërs zijn maar reptielen. • Ga naar een zwemmend reptiel. Vertel de kleuters dat deze dieren <u>zwempoten</u> hadden. Vertel eventueel, als de kleuters hier al aandacht voor hebben, dat dit geen dinosauriërs zijn maar reptielen. <p>De kenmerken van een dinosaurus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ga naar een dinosaurus die op het land leefde. Vertel aan de kinderen dat alle dinosauriërs <u>poten</u> hadden. • Laat de kleuters enkele opvallende kenmerken aan het uiterlijk van de dinosauriërs verwoorden. Wat weten ze er zelf al over?

2. VERSCHILLENDE SOORTEN DINOSAURIËRS




Duur activiteit	+ - 15 min.
Woordenschat	Groot, klein, lang, kort, scherp, plat, veel, weinig, schubben, reptiel, (De woordenschat is bij deze activiteit afhankelijk van wat de kinderen zelf aanbrengen.)
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Prentenspel – zie activiteitenkoffer
Wat leren de kinderen?	De kinderen ontdekken gelijkenissen en verschillen tussen de uiterlijke kenmerken van verschillende soorten dinosauriërs.
Stopplaats in het museum	De kijkkast met modeldinosauriërs 
Informatie voor de leerkracht	In de achtergrondinformatie achteraan in de lesmap staat meer informatie over de uiterlijke kenmerken van de verschillende soorten dinosauriërs.
Ontwikkelingsdoelen	<p>Levende en niet-levende natuur 1.4 de kleuters kunnen organismen en gangbare materialen ordenen aan de hand van eenvoudige, zelf gevonden criteria.</p> <p>Wiskundige initiatie-meten 2.1 De kleuters kunnen handelend en verwoordend twee dingen op hun kwalitatieve eigenschap vergelijken.</p> <p>Nederlands- spreken 2.5 De kleuters kunnen iemand of iets beschrijven volgens kleur, vorm, grootte of een specifieke eigenschap.</p>
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none"> • De kleuters kunnen de uiterlijke kenmerken van de verschillende soorten dinosauriërs beschrijven. • De kleuters kunnen de dinosauriërs sorteren op uiterlijke kenmerken.

Verloop van de activiteit	
	<p>DOEN</p> <p>Verdeel de kleuters in groepjes. De kleuters spelen het prentenspel. Elk groepje krijgt een bundeltje prenten. Vraag aan de kleuters om groepjes te maken van de dinosauriërs die samen horen. Mogelijkheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Platen en stekels • Hoornen • Lange nek • Planteneter en vleeseter • Lopen op twee poten/ lopen op vier poten • Dinosauriërs die ze mooi vinden • •
	<p>DENKEN</p> <p>Overloop samen met de kleuters waarom ze bepaalde prenten van dinosauriërs hebben samen gelegd. Ga vervolgens naar de kijkkast met modeldinosauriërs en ga dieper in op de uiterlijke kenmerken die de kleuters zelf hebben opgemerkt tijdens het prentenspel. Stel enkele vragen over de dinosauriërs en bespreek de dinosauriërs. Bijvoorbeeld:</p> <p>De kleuters hebben bij het prentenspel een groepje gemaakt van dinosauriërs met platen en stekels. Stel vragen aan de kleuters:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Waar in de kast zie je een dino met platen en stekels? • Waarvoor zouden die platen en stekels kunnen dienen? • Ken je ook al de naam van deze soort dinosauriërs? <p>DIDACTISCHE TIPS: in de achtergrondinformatie voor de leerkracht staat informatie over de dinosauriërs. Gebruik deze informatie om extra uitleg te geven.</p>

3. PLANTENETERS EN VLEESETERS



Duur activiteit	+/- 15 min.
Woordenschat	<ul style="list-style-type: none"> • scherp • plat • planteneter • vleeseter
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • versje - zie bijlage
Wat leren de kinderen?	De kinderen leren dat planteneters platte tanden hebben en dat vleeseters scherpe tanden hebben.
Stopplaatsen in de zaal	<p>De schedel van de Tyrannosaurus rex en de schedel van de Iguanodon</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 scherpe 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.</p> <p>De schedels zijn geen fossielen maar afgietsels van de echte exemplaren.</p> <p>In de achtergrondinformatie achteraan in deze lesmap staat er meer informatie over de kenmerken en leefwijze van de Iguanodon en de T.rex.</p>
Ontwikkelingsdoelen	<p>Nederlands- luisteren</p> <p>I.I de kleuters kunnen een mondelinge, voor hen bestemde boodschap, ondersteund door beeld en/of geluid, begrijpen</p>
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none"> • De kleuters kunnen inhoudelijke vragen over het versje i.v.m. de tanden en het voedsel van dinosauriërs correct beantwoorden.



DENKEN

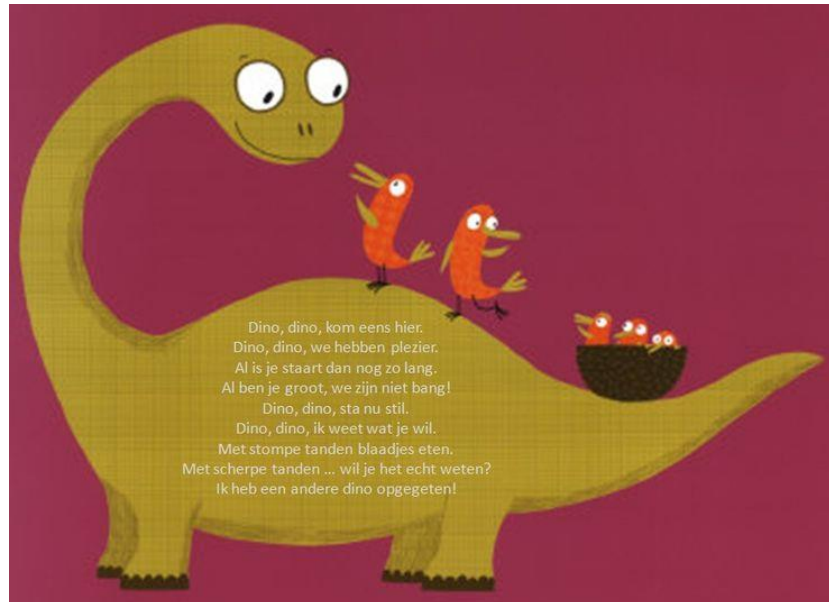
Ga met de kinderen naar de schedels van de T.rex en Iguanodon (hangen naast elkaar in de zaal). Stel de kinderen (kijk)vragen:

- Van welke dinosauriërs zou deze schedel zijn?
- Welke verschillen zie je tussen de tanden van beide dinosauriërs?

Laat de kinderen eens voelen aan de tanden van de T.rex:

- De tanden van de T.rex zijn scherp.
- De tanden van de Iguanodon zijn stomp.

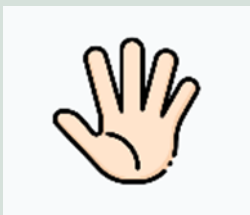
Vertel aan de kinderen dat er een speciale reden is waarom de tanden er anders uitzien. Kunnen de kleuters al raden waarom de tanden anders zijn bij beide dinosauriërs? Laat hen het versje horen:



Stel de kleuters vragen over het versje:

- Waarover gaat het versje?
- Wat eet een dino met stompe tanden?
(Blaadjes, het is een planteneter.)
- Wat eet een dino met scherpe tanden?

(Een andere dino, het is een vleeseter.)



DOEN



Draag het versje een paar keer voor en geef de kleuters enkele doe-opdrachten. Enkele ideeën:

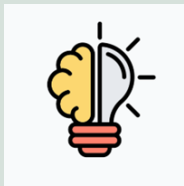
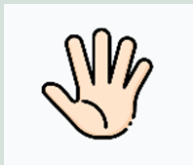
- Vertel het versje en laat de woorden 'blaadjes' en 'andere dino' vallen. De kleuters verwoorden welke woorden ontbreken in het versje.
- Roep na afloop van het versje 'vlees' of 'planten'. De kleuters gaan in de zaal op zoek naar dinosauriërs die vlees of planten eten door naar de tanden te kijken.

- Roep na afloop van het versje 'vlees' of 'planten'. Kennen de kleuters de naam van een dinosaurus die vlees of planten eet? Tip: bespreek de verschillende dinosauriërs in de kijkkast met modeldinosauriërs.

4. LOPEN ZOALS EEN DINOSAURUS




Duur activiteit	+ - 15 min.
Woordenschat	<ul style="list-style-type: none"> • Snel • Traag
Benodigd-heden	Geen extra benodigdheden nodig.
Wat leren de kinderen?	De kleuters ontdekken hoe verschillende dinosauriërs zich voortbewegen: op twee poten of op vier poten. Dinosauriërs herken je aan de stand van de poten: bij een dinosauriër staan de poten recht onder zijn lichaam. Bij andere reptielen staan de poten zijwaarts van hun lichaam. Dit kan je de kleuters aantonen aan de hand van de Tanystropheus (zie achtergrondinformatie voor de leerkracht).
Stopplaatsen in het museum	<p>De kijkkast met modeldinosauriërs.</p>  <p>Het diorama met Iguanodons</p> 

Informatie voor de leerkracht	<p>Deze activiteit kan gebruikt worden als kort bewegingstussendoortje. In de achtergrondinformatie achteraan in de lesmap staat meer informatie over de voortbewegingswijze van de dinosauriërs.</p> <p>! Zorg ervoor dat de kleuters bij deze activiteit niet wild beginnen rondrennen in de zaal!</p>
Ontwikkelingsdoelen	<p>Lichamelijke opvoeding- lichaams- en bewegingsbeheersing</p> <p>I.6 de kleuters kunnen met een eenvoudig bewegingsantwoord snel reageren op auditieve, visuele en tactiele signalen</p>
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none"> • De kleuters kunnen bewegen zoals een dino die op twee poten of op vier poten loopt.
Verloop van de activiteit	
	<p>DENKEN</p> <p>Ga met de kleuters naar de dinosauriërs kijken in het museum. Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De Spinosaurus (in de kijkkast) - De Compsognatus (in de kijkkast) - De Kentrosaurus (in de kijkkast) - De Iguanodons (in het Diorama) <p>Stel de kleuters een vraag over hoe de dino zich voortbeweegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Op hoeveel poten loopt deze dino? • Hoe staan de poten van de dinosaurus? Is dit hetzelfde als bij een krokodil? <p>Vertel aan de kleuters dat de Iguanodons op twee poten en op vier poten kunnen lopen.</p>
	<p>DOEN</p> <p>Laat de kleuters bewegen zoals een...</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Kentrosaurus: op vier poten (op handen en voeten) b) Spinosaurus: op twee poten c) Iguanodon: kiezen tussen twee poten en vier poten d) Compsognatus: op twee poten <p>DIDACTISCHE TIPS: Je kan deze activiteit ook opsplitsen en de kleuters telkens een bewegingsopdracht laten uitvoeren tijdens het stappen naar de volgende object in de zaal.</p>

5. VAN EI TOT DINO



Duur activiteit	+ - 15 min.
Woordenschat	Het ei Het nest
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Prenten logische volgorde- zie activiteitenkoffer • Zoekprenten eieren – zie activiteitenkoffer
Wat leren de kinderen in het museum?	De kinderen leren meer over de voortplantingswijze van dinosauriërs: ze leren dat dinosauriërs eieren leggen.
Stopplaatsen in de zaal	De nesten van de dinosauruseieren 
Informatie voor de leerkracht	Bij de achtergrondinformatie voor de leerkracht achteraan deze lesmap, vindt u meer weetjes over de eieren van dinosauriërs, het nestgedrag en de broedzorg. Gebruik deze info als de kleuters hier vragen over hebben.
Ontwikkelingsdoelen	<p>Wetenschappen en techniek -levende en niet-levende natuur</p> <p>1.5 de kleuters kunnen illustreren dat de geboorte van mens en dier wordt voorafgegaan door een periode van gedragen worden door de moeder of door de ontwikkeling in een ei</p> <p>Mens en maatschappij – tijd</p> <p>3.2 de kleuters kunnen een beperkt aantal vaste gebeurtenissen in het verloop van hun dag in een juiste volgorde aangeven</p>
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none"> • De kleuters kunnen verwoorden dat een baby van een dinosaurus in een ei groeit. • De kleuters kunnen de gebeurtenissen m.b.t. de ontwikkeling van ei tot dino in de juiste volgorde leggen.

Verloop van de activiteit



DOEN

Leg samen met de kleuters de prenten in de juiste volgorde:

Stap 1: eieren in het nest

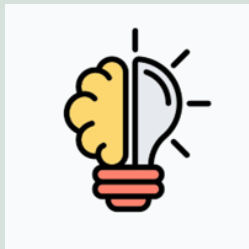
Stap 2: eieren warm houden

Stap 3: de eieren komen uit

Stap 4: de dinosauriërs zijn gegroeid

Bespreek de verschillende stappen van de logische volgorde. Stel hen bijhorende vragen:

- Waar groeit de baby van de dinosaurus, in de buik of in een ei?
- Leggen alle dieren eieren?
- Ken je nog dieren die eieren leggen?
- Ken je dieren waarbij de baby in de buik van de mama groeit?
- Waarom legt de dinosaurus bladeren en takken op het nest?



DENKEN


Verdeel de kleuters in groepjes en geef elk groepje een zoekprent van de eieren in de zaal. De kleuters zoeken de eieren. Stel aan elk groepje vragen over de kenmerken van de eieren:

- Zien de eieren er hetzelfde uit als het ei van een kip?

Wat is er bijzonder of speciaal aan de dinosauruseieren?

6. DE VLIEGENDE REPTIELEN



Duur activiteit	+/- 15 min.
Woordenschat	<ul style="list-style-type: none"> • Snel • Traag • Hoog • Laag
Benodigdheden	<ul style="list-style-type: none"> • Muziekbox of smartphone + muziek naar keuze – leerkracht brengt dit zelf mee.
Wat leren de kinderen?	De kinderen maken kennis met de kenmerken en leefwijze van de vliegende reptielen.
Stopplaats in de zaal	<p>Afdeling 'vreemde vliegers'</p> 
Informatie voor de leerkracht	Geen extra informatie bij deze activiteit.
Ontwikkelingsdoelen	<p>Muzische vorming- beweging</p> <p>4.2 de kleuters kunnen meedoen met bewegingen die tijdens het vertellen van een verhaal aan bod komen, en belangstelling tonen om het bewegingsinspirerend gegeven nauwkeurig te observeren en na te bootsen</p> <p>4.4 de kleuters kunnen waargenomen klanken omzetten in beweging</p>
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none"> • De kleuters kunnen de bewegingen die bij de informatie over de reptielen horen nabootsen. • De kleuters kunnen het tempo van de muziek omzetten in bewegingen: snel of traag bewegen.

Verloop van de activiteit



DENKEN

Ga met de kleuters naar de afdeling van de vreemde vliegers. Stel enkele kijk- en denkvragen over de reptielen:

- Hebben ze net zoals de dinosaurïers enkel poten? (Antwoord: neen, ze hebben ook vleugels)
- Zijn ze allemaal even groot? (Antwoord: neen, sommigen zijn groot en anderen zijn klein)
- Wat zouden vliegende reptielen eten? (Antwoord: de meeste aten vis)



DOEN

Laat de kleuters bewegen zoals de vliegende reptielen:

- Laat de kleuters klappen met hun 'vleugels' (armen)
- Laat de kleuters zweven met hun 'vleugels' (armen)
- Laat de kleuters even vrij 'rondvliegen' in de zaal in allerlei richtingen
- Laat de kleuters 'duiken' om vis te vangen, hoog en laag vliegen,...
- Laat de kleuters zenuwachtig en snel 'vliegen' (= klappen)
- Laat de kleuters gelukkig, zachtjes, sierlijk 'vliegen' (= zweven)


Koppel de bewegingen van de kleuters eventueel aan muziek. Voorzie zelf een muziek box/ smartphone met de bijhorende liedjes. De kleuters luisteren naar de muziek en passen hun bewegingen aan het tempo van de muziek. Enkele liedjes en ideeën ter inspiratie:

- Die fossielen – Camille Saint- Saëns: de kleuters bewegen zenuwachtig en snel
- Vivaldi- four seasons, summer : de kleuters bewegen rustig en sierlijk

DIDACTISCHE TIPS: Deze activiteit kan ook dienen als bewegingstussendoortje als de kleuters de aandacht even kwijt zijn.

7. DE TRICERATOPS



Duur activiteit	+/- 15 min.
Woordenschat	<ul style="list-style-type: none"> • Hoorn(en) • Planteneter • Het skelet
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Puzzels skelet Triceratops – zie activiteitenkoffer
Wat leren de kinderen in het museum?	De kinderen ontdekken typerende uiterlijke kenmerken van de Triceratops: hoorns en een nekschild.
Stopplaats in de zaal	<ul style="list-style-type: none"> • De Triceratops 
Informatie voor de leerkracht	De Triceratops was een planteneter. Je kan hem herkennen aan zijn drie hoorns en nekschild/ kraag. Lees de achtergrondinformatie bij deze activiteit als u meer informatie over de Triceratops (achteraan in deze lesmap).
Ontwikkelingsdoelen	<p>Wiskundige initiatie-ruimte 2.4 de kleuters kunnen in concrete situaties handelingen uitvoeren met vormen, grootheden en figuren, in functie van een kwalitatief kenmerk</p> <p>Natuur-algemene vaardigheden 1.2 de kleuters tonen een explorerende en experimenterende aanpak om meer te weten te komen over de natuur</p>
Lesdoelstellingen	<ul style="list-style-type: none"> • De kleuters kunnen puzzels maken door de vormen van de puzzelstukken in de juiste figuur te plaatsen. • De kleuters kunnen het skelet van de Triceratops in detail waarnemen en hun waarnemingen verwoorden.

Verloop van de activiteit



DOEN

Deze opdracht kan klassikaal uitgevoerd worden. Laat de kleuters om de beurt een puzzelstuk leggen.

Jongste kleuters

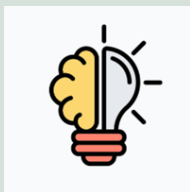
De kleuters krijgen een prent van drie dinosauriërs en een prent met het skelet van drie dinosauriërs: een T.Rex, een Stegosaurus en een Triceratops. Ze leggen het juiste skelet bij de juiste prent door naar de vorm en typerende kenmerken van de skeletten te kijken.

Oudste kleuters

De kleuters krijgen een prent van drie dinosauriërs en puzzelstukken met stukken van het skelet van de drie dinosauriërs. De kleuters passen de puzzelstukken in het juiste skelet: de T.rex, de Triceratops of de Stegosaurus. Daarvoor moeten ze de gelijkenissen en verschillen waarnemen tussen de onderdelen van het skelet van de verschillende dieren.

Vraag aan de kleuters hoe je de Triceratops kan herkennen:

- Hoe wist je dat het puzzelstuk bij de Triceratops hoort?
- Welke verschillen zie je tussen de verschillende skeletten?



DENKEN

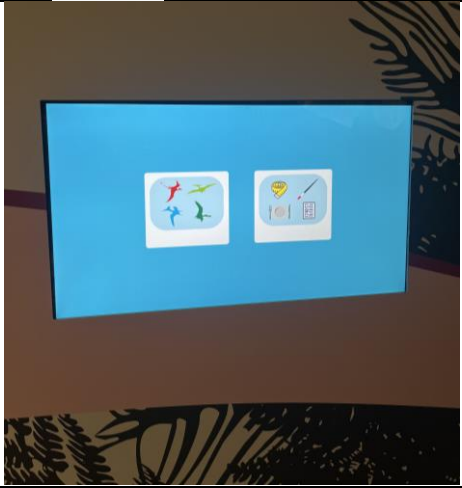
De puzzelopdracht is een manier om te komen tot een diepere waarneming van het skelet van de Triceratops. Ga dieper in op kenmerken van de Triceratops die de kleuters zelf aangeven. Mogelijkheden voor vraagstelling:

- Hoeveel hoornen heeft hij op zijn kop?
- Wat zou de Triceratops met zijn hoornen kunnen doen?
- Wat heeft de Triceratops in zijn nek?
- Waarom zou hij een nekschild hebben?
- Waarmee zou hij zich kunnen verdedigen tegen de T.rex?
- Op hoeveel poten loopt de Triceratops?
- Ken je andere dinosaurussen die niet op vier poten lopen? (bv de T.rex)
- Waar moet je op letten om te weten of een dino planten of vlees eet?
- Kan je aan het skelet van de Triceratops zien of hij planten of vlees eet?
-

Kansen tot vrij spel

Kleuters 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 kleuters voor en/ of na de begeleide opdrachten het volgende aanbieden in de zaal:

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

2. 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 kleuters zowel informatie raadplegen over de dieren als educatieve spelletjes spelen.

3. DE PUZZELWAND



Stopplaats in de zaal



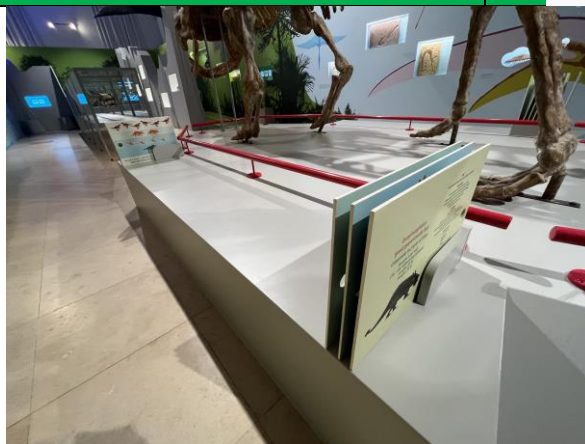
Informatie voor de leerkracht

Door de blokken in de juiste richting te draaien maken de kleuters een puzzel met het landschap van de dinosaurïers.

4. 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 kleuters iets willen weten over een bepaald dier of kunnen als vrij speelmoment gebruikt worden.

<h1 style="margin: 0;">I. DINOMASKER ONTWERPEN</h1>	
<p>Benodigdheden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Groene verf • Blauwe verf • Gele verf • Mengschalen • Penselen • Hoornen en neus – zie bijlage • Kartonnen bordjes • Scharen • Elastieken • Nietjesmachine • Lijm • Verschillende stempels voor stempeltechnieken: doppen, bubbelplastic, touwen,.....
<p>Wat leren de kinderen?</p>	<p>De kinderen verwerken hun indrukken uit de tentoonstelling in een eigen creatie.</p>
<p>Ontwikkelingsdoelen</p>	<p>Muzische vorming- beeld</p> <p>1.2 de kleuters kunnen materiaalgevoeligheid ontwikkelen door exploreren en experimenteren.</p> <p>1.5 de kleuters kunnen impressies uiten in een persoonlijke, authentieke creatie en plezier scheppen in het zoeken en vinden.</p>
<p>Begeleiding van de activiteit</p>	<p>Vorbereidend werk voor de leerkracht: elke kleuter heeft een half kartonnen bordje nodig, drie hoornen en een neus (zie bijlage). Knip het kartonnen bordje in twee delen, maak twee gaten in het bordje voor de ogen en knip de hoorns en de neus uit. Laat de kleuters helpen indien ze dit al kunnen.</p> <p><u>Terugblik op het museumbezoek</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoeveel hoornen had de Triceratops? (3) <p>Vertel aan de kleuters dat we eigenlijk niet weten of dinosauriërs strepen, vlekken of veren hadden. We maken vandaag onze eigen fantasie dinosaurus.</p> <p><u>Ontwerpen van dinomasker</u></p> <p>De kleuters schilderen de niet- gladde kant van het kartonnen bordje in een groene kleur. De oudste kleuters maken zelf groen door gele en blauwe verf te mengen. Ze kunnen verschillende tinten groen maken of één tint groen schilderen. De jongste kleuters schilderen met groene verf.</p>

	<p>Als de verf is opgedroogd, maken ze op hun bordje een patroon door te experimenteren met verschillende stempeltechnieken en verf. Mogelijkheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bubbelpastic (= schubben) - Verschillende diktes touw (= strepen) - Doppen (= vlekken) - <p>De kleuters kleven op hun opgedroogde masker de drie hoorns en de neus. De leerkracht bevestigt de elastieken aan het masker met een nietje.</p>
--	--

2. POPPENSPEL	
 	
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Knuffels van dinosauriërs • Handpoppen van dinosauriërs • Klein spelmateriaal: bijvoorbeeld speelgoedvulkaan, gekleurde doeken om het landschap van de dinosauriërs na te bootsen, speelgoedeieren,....
Wat leren de kinderen?	De kinderen leren opgedane indrukken uit het museum om te zetten naar dramatisch spel in de poppenhoek.
Ontwikkelingsdoelen	<p>Muzische vorming- drama</p> <p>3.1 de kleuters kunnen eigen belevenissen, ervaringen, gedachten, gevoelens, handelingen verwoorden.</p>
Begeleiding van de activiteit	<p>Introduceer de poppen van het poppenspel klassikaal in de kring:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bespreek of het een planteneter of vleeseter is. - Bespreek het gedrag en de leefwijze van de dinosaurus. <p>Introduceer ook het klein spelmateriaal in de kring en bespreek samen met de kleuters wat het is en hoe ze ermee kunnen spelen. Laat de kleuters vrij spelen met de poppen of knuffels in de poppenhoek. Speel mee en geef op die manier verrijkende spelimpulsen aan de kleuters.</p>

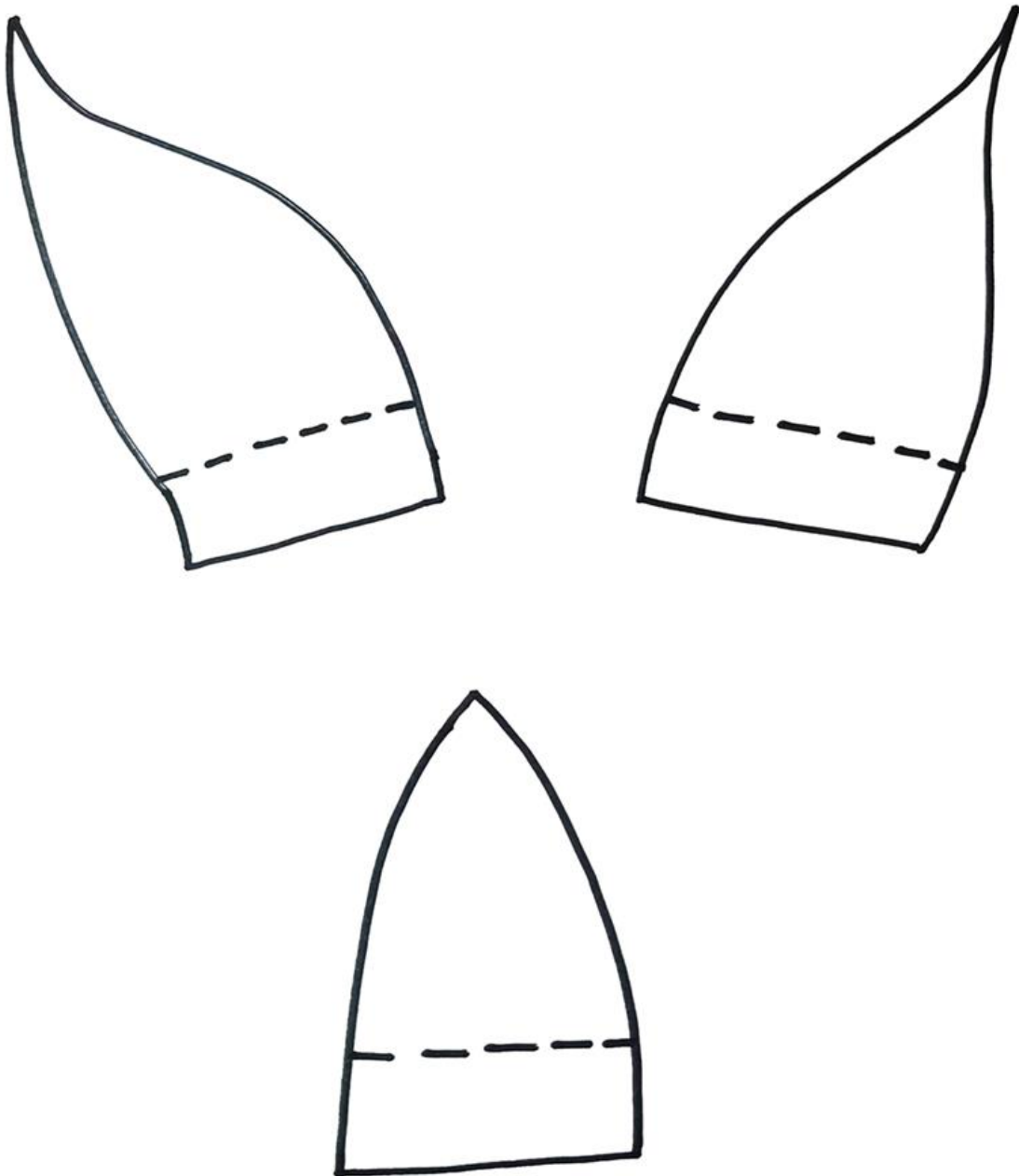
3. MINDMAPPING MET KLEUTERS



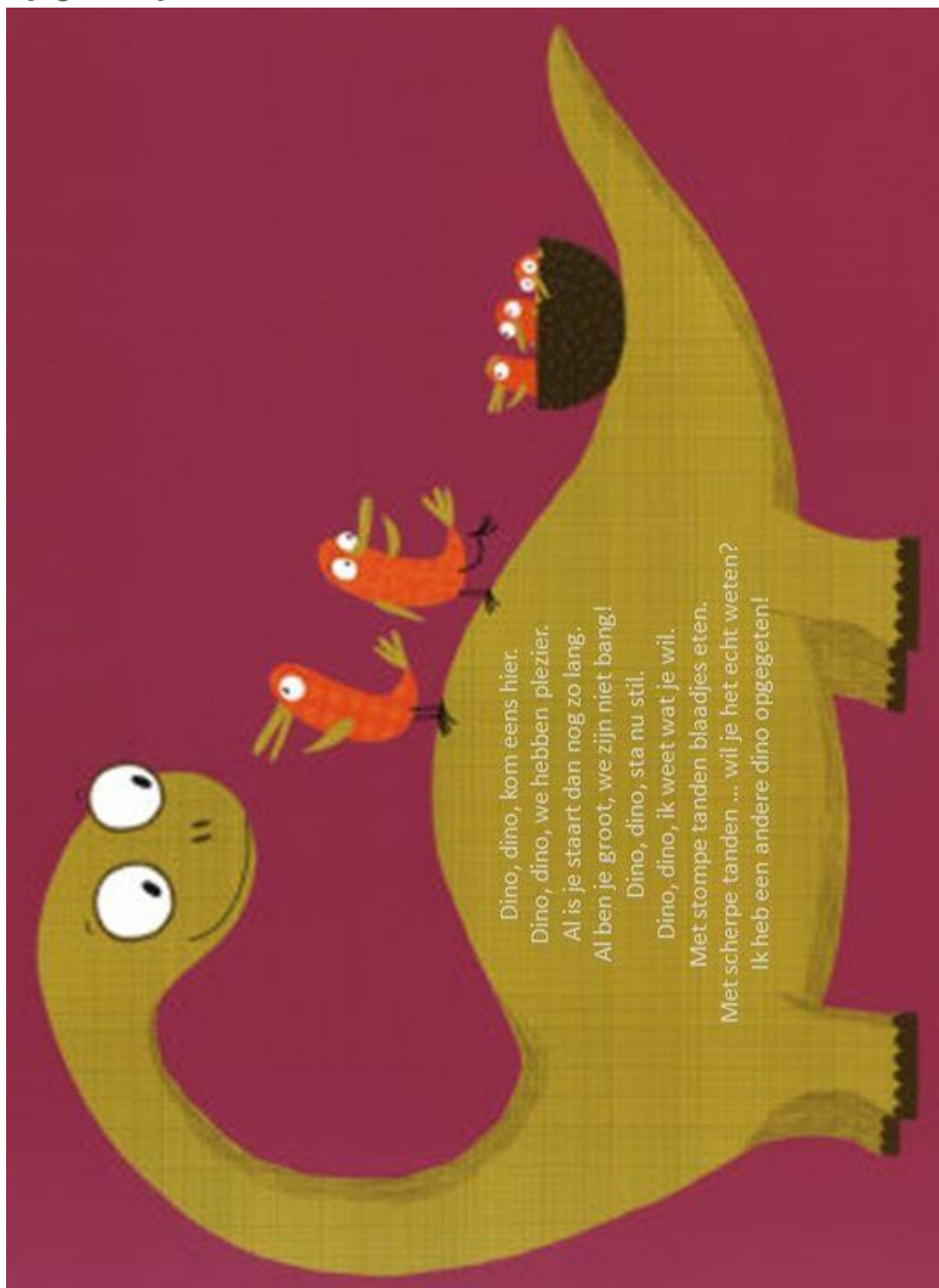
Benodigheden	<ul style="list-style-type: none"> • Blad – A3 formaat • Stiften/ kleurpotloden • Optioneel: afbeeldingen van dinosauriërs
Wat leren de kinderen?	<p>Mindmapping zorgt ervoor dat de informatie beter en efficiënter onthouden wordt aangezien alle informatie gevisualiseerd wordt.</p>
Leerdoelen	<p>2.2 de kleuters kunnen spreken over ervaringen of gebeurtenissen uit de eigen omgeving of over wat ze van anderen vernamen</p> <p>3.1 de kleuters kunnen aan de hand van visueel materiaal een boodschap herscheppen</p>
Begeleiding van de activiteit	<p>Neem een groot blad en schrijf het onderwerp ‘dinosauriërs’ centraal op het blad. Begin tijdens het kringgesprek met de kleuters met een algemene vraag over het museumbezoek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat weet je nog over ons bezoek aan de tentoonstelling over de dinosauriërs? <p>Luister naar de reacties van de kleuters en bepaal uit de verschillende reacties verschillende deelthema’s die de kinderen onthouden hebben. Deze deelthema’s kunnen op de zijtakken van de mindmap geschreven worden. Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantenetters en vleeseters - Soorten dinosauriërs - Zwemmende of vliegende ‘dinosauriërs’ <p>Stel per deelthema enkele vragen aan de kleuters. De kleuters beantwoorden de vragen door hun voorkennis over het museumbezoek te activeren. Bijvoorbeeld bij het deelthema ‘soorten dinosauriërs’:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zagen alle dinosauriërs er hetzelfde uit in de zaal? - Welke verschillen zag je tussen de dinosauriërs? (bijvoorbeeld: stekels, platen, tanden, hoorn,...) <p>Schrijf de antwoorden die de kleuters aanreiken aan in kernwoorden rond het deelthema.</p> <p>DIDACTISCHE TIPS: Visualiseer alle woorden die je op de mindmap zet door tekeningen of afbeeldingen. Laat de kleuters eventueel zelf bij de mindmap tekenen.</p> <p>Hang de mindmap op een centrale plaats in de klas of in de boekenhoek. De kleuters kunnen hier doorheen het thema ‘dinosauriërs’ naar kijken en inspiratie uit halen.</p>

DEEL 4: BIJLAGEN

Bijlage 1: sjabloon dinomasker



Bijlage 2: versje



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 |

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 visetersⁱⁱ.

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 staanⁱⁱⁱ.



Tanystropheus I

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^{iv}.



Kentrosaurus |

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^{iviii}.



Styracosaurus |

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 |

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^{iv}.



Spinosaurus |



Kleine vleeseters

In de kijkkasten vind je een kleine vleeseter, de Compsognatus. De Compsognatus 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 vleeseters⁹.



Compsognatus |

De Hadrosauriërs



Parasaurolophus |

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 ritsten¹⁰. 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 trekken¹¹.

Hoe bewegen dinosauriërs?

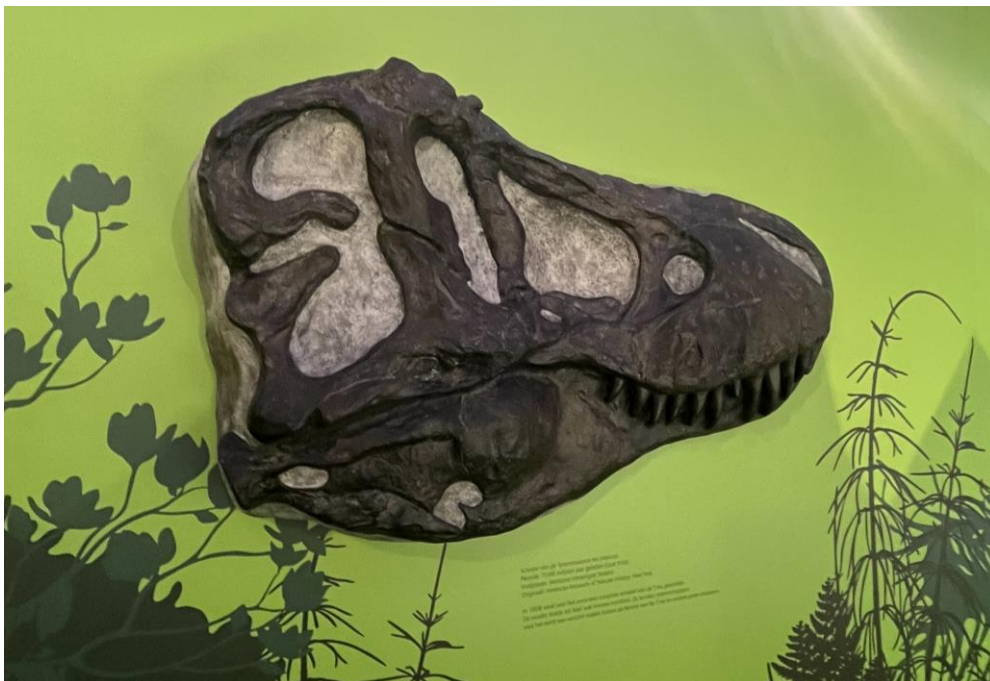
Snel en traag, twee poten en vier poten

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. 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^{iiiiiv}.

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.



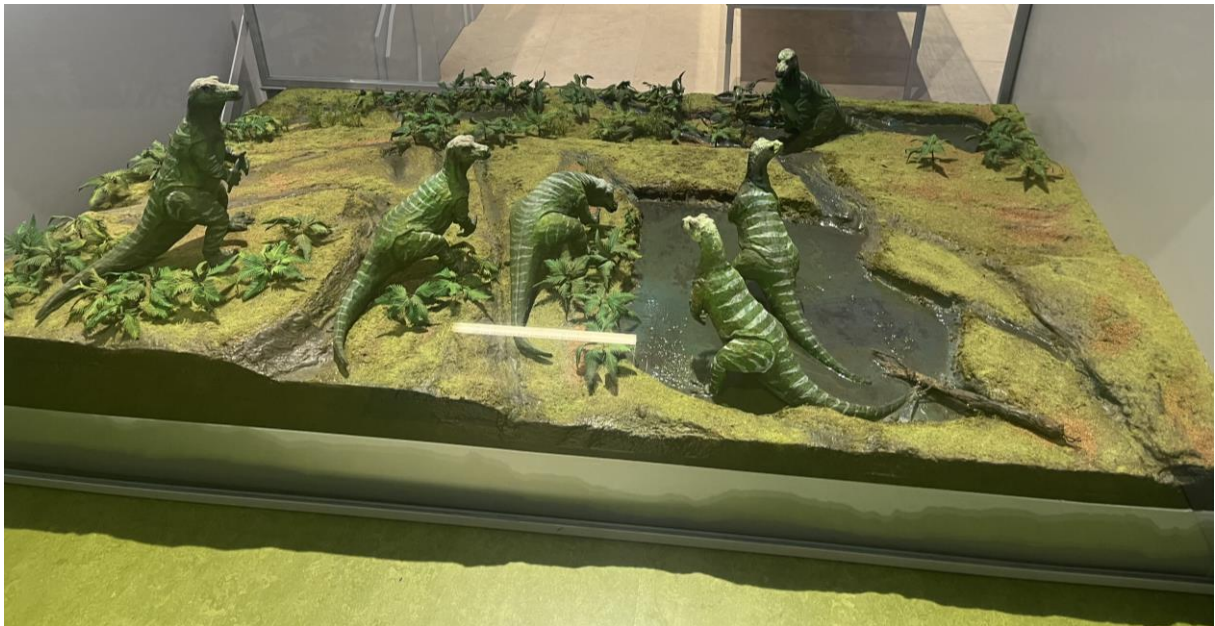
Schedel van de Tyrannosaurus Rex |

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 'Leguaantand' 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 potenⁱⁱ. 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 /

In het Diorama ziet u Iguanodons in hun natuurlijk leefmilieu.



Kast met schedel en fossielen /

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 fossielen^{vi}. 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 houdenⁱ.

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 opⁱ. 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 gezorgdⁱⁱ.

Klimaat en landschap^{viii}

De dinosauriërs 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 dinosauriërs. Ze leefden samen met andere krokodilachtigen, hagedissen, vliegende reptielen en schildpadden. De meeste dinosauriërs 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, zeelakken 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:

ⁱ Lambert, D. (2004). Het boek over dinosauriërs: een opwindende reis door de prehistorie. Haarlem: Gottmer Uitgevers Groep

ⁱⁱ (2006). Het grote boek van de dinosaurussen. Aartselaar: Deltas uitgeverij

ⁱⁱⁱ Lomax, D. (2023). Dinosaurussen: 10 feiten die je zou moeten kennen. Beetstersweach: Noordboek Uitgeverij

^{iv} Parker, S. (2016). De complete gids over dinosauriërs. Utrecht: Veltman Uitgevers bv.

^v Lomax, D. (2023). Dinosaurussen: 10 feiten die je zou moeten kennen. Beetstersweach: Noordboek Uitgeverij