

## Atelier “Wat aten de dino’s?”: Gidsprocedures

### Introductie: Welkom en waarom zijn we hier

#### Doelen

Leerlingen duidelijk maken waarom we hier zijn. Het thema inleiden. Leerlingen op hun gemak stellen

#### Werkwijze: Vraaggesprek

Wat zijn dinosauriërs? Welke kennen jullie? Leven de dino's nog? Hoe zijn ze verdwenen? Wat aten de dino's eigenlijk? Waren er plantenetende dino's? Hoe zouden de planten uit de periode van de dinosauriërs eruit gezien hebben? Wat is tijd? Heb je al eens van een tijdslijn gehoord?

#### Conclusie

We zullen vandaag leren welke planten er op de aarde groeiden ten tijde van de dinosauriërs en hoe deze eruit zagen. Dit zullen we doen door naar fossielen te kijken maar er bestaan nog heel wat levende planten uit de periode van de dinosauriërs en die zullen we vandaag bekijken.

### Deel 1: Fossielen en aardlagen

**Plaats:** Van Heurckauditorium

**Duur:** 30 minuten

1 groep leerlingen

**Doelen:** De leerlingen een inzicht geven in fossielen en aardlagen. De ouderdom van de aarde illustreren.

#### Deel 1- Inleiding

##### Materiaal:

- Stuk lavasteen
- Stuk sedimentgesteente
- Namaakfossielen

##### Werkwijze:

1. Installeer de kinderen rond de tafels.
2. Bekijk samen de dingen die op tafel liggen.
3. Begin een vraaggesprek. Hoe weten we welke dier- en plantensoorten er vroeger bestonden? Weet er iemand wat fossielen zijn? (*Fossielen zijn versteende resten van dieren en planten die lang geleden leefden en die nu niet meer bestaan.*) Hoe komen fossielen in stenen terecht? Van waar komen stenen? (*Stenen ontstaan op twee manieren. Uit de hete lava uit vulkanen en doordat de opeenstapeling van allerlei materialen zoals zand en klei in dikke lagen, dit zijn de aardlagen. Dit materiaal wordt door rivieren aangevoerd. Enkel in deze stenen uit de aardlagen kunnen we fossielen aantreffen.*) Maar hoe komen die daar?
4. Niet vergeten!
5. Verwijs naar de aardlagen (deel 3)
6. Verwijs naar de reconstructies van de zegelboom (deel 3)

## Deel 1- Activiteit 1: Maak een tekening van een echt fossiel.

### Materiaal

- De reproducties van de fossielen van de zegel(schub)bomen
- Werkblad 'Maak een afdruk van een echt fossiel'
- Wasco's of potloden

### Werkwijze

1. Leg de namaak fossielen op de tafel.
2. Leg uit dat dit replica's van echte fossielen zijn.
3. Bekijk ze samen met de kinderen. Herkennen ze iets? Zien ze bladeren of dergelijke?
4. Maak een afdruk van een fossiel. (Zie Werkblad 'Maak een afdruk van een echt fossiel')
5. Je hebt nu een tekening van van een echt fossiel. Wetenschappers verzamelen veel informatie. Door veel verschillende fossielen te bestuderen kunnen ze ontdekken hoe uitgestorven planten eruit zagen.

## Deel 1 - Activiteit 2: Maak zelf aardlagen vol fossielen.

### Materiaal

- Verschillende dozen met de volgende produkten:
  - Zand
  - Kiezeltjes
  - Grond
  - Gedroogde bladeren
  - Gedroogde naalden
  - Klei
  - Turf
- Per kind:
  - 1 glazen bokaal met deksel (dienen ze zelf mee te brengen)
  - 1 lepel of schepje

### Werkwijze

1. Toon de kinderen de materialen die aanwezig zijn.
2. Zorg ervoor dat de dozen met bleke en donkere materialen gescheiden zijn.
3. Laat de kinderen aardlagen maken in hun glazen bokalen. (Zie activiteitenblad 'Maak zelf aardlagen vol vreemde gesteenten en fossielen')
4. Je hebt nu een hele bokaal vol met aardlagen. Beeld je in hoe dit alles langzaam maar zeker gebeurde. Beeld je in dat je een onderzoeker bent en dat de aardlagen vol met onbekende fossielen zitten uit een ver verleden. Door deze fossielen te onderzoeken weten onderzoekers welke dier en plantensoorten er vroeger leefden.

## Deel 1 - Activiteit 3: Maak zelf een namaakfossiel.

### Materiaal

- Plaaster
- Klei
- Botervlootje (dienen ze zelf mee te brengen)
- Twijgen

### Werkwijze

1. Laat de kinderen een afdruk maken. Zorg dat ze voorzichtig en proper werken. (Zie activiteitenblad 'Maak zelf een namaakfossiel')
2. Verwijs naar de gelijkenis tussen de objecten en de fossielen.
3. Op deze manier kunnen fossielen ontstaan. Plantendeeltjes komen terecht in aardlagen en ze zullen samen met de aardlagen verstenen. Het plantendeel zelf zal wegrotten maar de afdruk in de steen blijft bestaan. Onderzoekers verzamelen fossielen om zo meer te weten te komen over de evolutie.

## Deel 2: Het resultaat van de evolutie

**Plaats:** om het even welke kas in het Plantenpaleis (bij mooi weer ook buiten)

**Duur:** 30 minuten

1 groep leerlingen

**Doelen:** De leerlingen laten nadenken over evolutie; variatie, aanpassingen en veranderingen.

### Deel 2 - Vraaggesprek

Wat is evolutie? *Evolutie is veranderen en aanpassen. Alles verandert ook soorten planten en dieren. Twee voorbeelden: Wie lijkt op zijn vader, moeder, grootvaders, grootmoeders? Zo gaat dat bij alle levende wezens, ook bij planten. De nakomelingen lijken op hun (voor)ouders maar verschillen er ook van: er is variatie.*

Weten jullie wat computers zijn? Kunnen jullie er mee werken? Kenden jullie grootouders al computers toen ze klein waren? Kunnen jullie grootouders makkelijk werken met computers? *De wereld verandert elke dag en alle levende wezens moeten zich aanpassen aan deze veranderingen. Dieren of planten die zich niet goed kunnen aanpassen zullen verdwijnen of uitsterven. Dieren of planten die zich goed kunnen aanpassen zullen langzaam veranderen en zo zullen er nieuwe soorten ontstaan. Elke soort dier of plant past zich op zijn eigen manier aan, daarom zijn er zoveel verschillende soorten.*

### Deel 2 - Activiteit 'Exploratie en tekenen'

#### Materiaal

- Clipboards
- Werkblad 'Teken de mooiste bloem die je kan vinden'
- Potloden

#### Werkwijze

1. Geef kort uitleg waar we zijn.
2. Trek de aandacht van de leerlingen op de grote variatie aan planten die ze zien. Leer hen naar de verschillen te kijken.
3. Zoek samen met de kinderen 5 verschillende grote bloemen.
4. Laat de kinderen elke bloem beschrijven. Wat zien ze, welke vormen, welke kleuren.
5. Kom tot de conclusie dat alle bloemen dingen gemeenschappelijk hebben maar dat er ook grote verschillen zijn. Ooit ontstond de eerste plant met bloemen, alle verschillende soorten bloemen zijn afkomstig van deze voorouder.
6. Laat de kinderen elk de mooiste bloem tekenen op het werkblad 'Teken de mooiste bloem die je kan vinden'
7. Niet vergeten
8. Verwijs naar de eerste bloemplant (deel 3)

## Deel 3: Wat aten de dino's?

**Plaats:** Evolutiekas

**Duur:** 30 minuten

1 groep leerlingen

**Doelen:**

- Een tijdsgevoel geven; evolutie heeft tijd nodig.
- De leerlingen kennis laten maken met de eerste planten, varens, boomvarens, palmvarens, coniferen en bloemplanten.
- De plantengroei uit het steenkooltijdperk illustreren.
- De plantengroei uit het dinosauriërtijdperk illustreren.

## Deel 3 - Rondleiding met invullen van invulbladen

1. Kom de Evolutiekas binnen vanuit de Lentekas.
2. Bekijk samen het panorama en de muur. Hoe zag de wereld er vele miljoenen jaren geleden uit?
3. We zijn nu 500 miljoen jaar geleden en we beginnen nu een tijdreis. Elke stap die we zetten voert ons miljoenen jaren door de tijd. Ga stap voor stap door de Evolutiekas; bij elke stap verandert er iets.
  1. Hoe het allemaal begon?
  2. Net als de dieren komen de planten uit het water. Kennen jullie zeewier?
  3. De eerste planten.
  4. Eerste stengels, wortels en blaadjes.
  5. Kennen jullie planten zonder bloemen?
  6. De varens hebben sporen. Toon de sporenhoopjes op de varenbladeren.
  7. De eerste bomen. Toon de zegelboom (verwijs naar deel 1).
  - 8. Invulblad "Planten uit de tijd vóór de dinosauriërs"**
  9. De eerste zaadjes
  10. Wat eten dieren? *Andere dieren of planten. Ze hebben elkaar nodig. Er waren ook plantenetende dino's.* Trek de aandacht op de dinosauriërs.
  11. Dennen en palmvarens. Laat de kinderen voelen aan de harde bladeren van een palmvaren
  12. De eerste bloemen. Toon de eerste bloemplanten (verwijs naar deel 2).
  - 13. Invulblad "Planten uit de tijd van de dinosauriërs"**
  14. Trek de aandacht op het ontstaan van de mens
4. Niet vergeten
5. Toon de aardlagen (verwijs naar deel 1).
6. Laat de kinderen de tekeningen op de werkbladen aanvullen.