



# MIN40CELSIUS

Bezoekles :                    Min40celsius “onder onze voeten”

**Lesprogramma voor groep 6.**



## 1. Voorbereidende les op school

U gaat met uw klas een bezoek brengen aan Min40Celsius, aan de hand van deze lesbrief kunt het bezoek (kort) voorbereiden.

### Welke voorbereiding moet de school doen?

De leerlingen weten wat geologie betekent.

De leerlingen weten wat een geoloog doet.

De leerlingen begrijpen dat de aarde is veranderd.

Leerlingen weten dat in de aarde objecten zitten die het verhaal van die veranderingen vertellen.

De leerlingen zijn voorbereid op het museumbezoek.

De klas verdelen in groepjes van 4 leerlingen.

### Werkwijze

Klassikaal.

### Duur

45 minuten

### Doel

Leerlingen leren dat de bodem een soort schatkamer is, waar overblijfselen in bewaard zijn gebleven. De leerlingen ontdekken dat deze overblijfselen van planten, dieren en mensen, soms zelfs gevonden in hun eigen omgeving, iets vertellen over het ontstaan van de aarde. Leerlingen leren het beroep van een geoloog/archeoloog kennen. Na afloop van het project weten de leerlingen waarom het belangrijk is om de 'schatten' van de aarde te bewaren.

### Kerdoelen

Het bezoek sluit in meer of mindere mate aan bij de volgende kerndoelen:

#### **Oriëntatie op jezelf en de wereld, natuur en techniek:**

- kerndoel 42: De leerlingen leren onderzoek doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

#### **Oriëntatie op jezelf en de wereld, tijd:**

- Kerndoel 51: De leerlingen leren gebruik te maken van eenvoudige historische bronnen en ze leren aanduidingen van tijd en tijdsindeling te hanteren.
- De leerlingen leren over kenmerkende aspecten van de tijdvakken 'Burgers en stoommachines' / 'Tijd van Wereldoorlogen' / 'Tijd van televisie en computer'.

#### **Oriëntatie op jezelf en de wereld, kunstzinnige oriëntatie:**

- Kerndoel 56: De leerlingen verwerven enige kennis over en krijgen waardering voor aspecten van cultureel erfgoed.

### Introductie – klassengesprek

Om het bezoek in goede banen te leiden is het verstandig om de leerlingen al van enige kennis te voorzien. Met name het begrip geologie is van belang even klassikaal te bespreken. Leid het bezoek in met onderstaande informatie.

Vertel de leerlingen dat dit project gaat over geologie. Weten de leerlingen wat geologie betekent? Wat denken ze? Laat de leerlingen de betekenis van het woord opzoeken. Kom tot een definitie als 'Geologie is de wetenschap die de aarde bestudeert'. Licht dit toe met behulp van deze informatie:

De aarde bestaat al heel erg lang, al vele miljoenen jaren. In de loop van al die miljoenen jaren is er veel veranderd. Al lang voordat er mensen waren bestond de aarde. Geologen bestuderen de aarde en proberen de geschiedenis van de aarde te achterhalen. Dit doen ze bijvoorbeeld door in de aardkorst te graven en goed te kijken naar wat ze daar zien. De aardkorst vertelt geologen een heleboel. In de aardkorst vind je namelijk allerlei soorten stenen, zand, fossielen en mineralen. Het soort stenen, zand, fossielen en mineralen die je op een plek vindt, vertelt iets over de geschiedenis van de aarde, de planten, dieren en mensen die er leefden. Geologie is te vergelijken met het maken van een grote puzzel waarvan je lang niet alle stukjes hebt maar waarbij een geoloog het totaalbeeld probeert te reconstrueren aan de hand van wat gevonden is. Alsof je van de puzzel een paar stukjes hebt waarmee je probeert te achterhalen hoe de hele puzzel eruit zou zien.

De vondsten die een geoloog doet, stenen, klei en fossielen, zijn fragmenten van een veel groter geheel. De vondsten zullen nooit zelf over hun geschiedenis vertellen. Een geoloog moet iedere vondst daarom zelf interpreteren. Door de vondst en de plek waar de vondst is gedaan goed te bestuderen kan de geoloog iets zeggen over de geschiedenis van de vondst. Of deze interpretatie klopt weet de geoloog echter nooit zeker. Hoe meer vondsten een geoloog doet, hoe duidelijker het totale beeld wordt.

De leerlingen gaan in het museum objecten uit de prehistorie bekijken. Deze objecten zijn gevonden in de zee, in rivieren, maar ook in de grond. Ook in de Achterhoek en zijn veel bijzondere objecten uit de prehistorie gevonden. Om te begrijpen waarom dit hier gevonden is, moeten de leerlingen begrijpen dat het landschap er vroeger veel anders uitzag. Heel lang geleden was de Achterhoek namelijk zee. Daarna werd het een gebied waar rivieren stroomden. Vervolgens werd het land. En daarna kwam de ijstijd. Al die periodes hebben sporen achter gelaten in de grond. En de aarde heeft deze bewaard. Daarom kunnen we deze nu vinden als we opgravingen doen. In het museum gaan de leerlingen een aantal opgravingen en vondsten bekijken.

### Indeling klas in groepen

Om de les in het bezoekerscentrum snel te starten is het wenselijk de klas vooraf in groepjes van 4 kinderen op te delen.

### Praktische zaken.

- Tijdens de les wordt een gezamenlijke pauze ingelast, waarbij de kinderen iets kunnen nuttigen en drinken.
- Tijdens de les is het niet de bedoeling dat de breng-ouders door het bezoekerscentrum gaan lopen of inhoudelijk met de les gaan helpen.
- In het gebouw is koffie/thee te verkrijgen. We rekenen hiervoor eenmalig € 1,50 pp. Bedrag wordt bij op de rekening gezet voor het lesprogramma.

## 2. Bezoek van leerlingen aan Min40celsius

### Vorbereiding bezoek leerlingen aan instelling

Zie voorbereidende les.

### Werkwijze

De klas gaat in groepjes van 4 kinderen opdrachten uitvoeren

### Duur

90 minuten

### Begeleiding vanuit het museum

Wanneer de groepen in één ruimte samenwerken zijn twee begeleiders voldoende (afhankelijk van de groepsgrootte). Er is een spelleider, die opent het bezoek, beheert het bord, deelt nieuwe kaarten uit, houdt het overzicht en sluit af. De ander begeleider is aanspreekpunt voor de leerlingen, controleert de antwoorden en stuurt leerlingen in de juiste richting. De begeleider van het spel kent de inhoud en gaat steeds kort in gesprek met de leerlingen. De begeleiders bereiden het bezoek voor, door alles klaar te zetten van tevoren, zodat de klas meteen aan de slag kan.

### Het bezoek

Het bezoek duurt 1,5 uur.

### Ontvangst

Leerlingen worden ontvangen bij de ingang van het museum. Er staat een kring van stoelen klaar. Daar worden de leerlingen welkom geheten door de spelleiding. Er volgt een herhaling van een aantal begrippen en ze krijgen een introductie op het programma.

### Kern: spel

Elk groepje heeft een naam van een IJstijd dier. Deze namen van dieren krijgen de groepjes in het museum. Deze dieren maken een "tocht over de mammoetsteppe". Na een goed gemaakte opdracht mogen ze gooien met een dobbelsteen en zelf bepalen welke reis ze maken, waarna ze een nieuwe opdracht krijgen enz.

Binnen die groepjes moeten duidelijke taken worden verdeeld: lezen, schrijven, hulpmiddelen gebruiken indien nodig.

Aan het eind van het spel staat ieder dier op een bepaalde plek op de mammoetsteppe. Maar is deze plek veilig? Een afbeelding in het klein van de mammoetsteppe laat nu zien welke dieren in het water terecht zijn gekomen toen al dat ijs begon te smelten. Wie is veilig en wie niet.....???

Zo'n tienduizend jaar geleden steeg de zeespiegel en werd de drooggevallen Noordzee weer zee. Op de bodem zijn enorme hoeveelheden fossielen van het vroegere dierenleven te vinden.

Vissersschepen krijgen in hun netten dagelijks botten die ons veel leren over het leven tijdens de ijstijden. De bruine bank was een hoger gelegen gebied dat als laatste werd overspoeld door het stijgende zeewater.

#### Afronding/reflectie

De laatste 10 minuten van het bezoek staat in het teken van afronden en reflectie in de kring: wat hebben de leerlingen geleerd, wat vonden ze van het bezoek, wat heeft ze verbaasd, wat vonden ze lastig, wat zouden ze nog meer willen weten? Dit is ook het moment om nog de leerlingen uit te nodigen nog een keer terug te komen met ouders.

Tot slot laat men zien hoe vroeger vuur werd gemaakt. Dat is over het algemeen spannend en een prachtige afsluiting.