

**Het klimaat en de Noordpool**

**DOCENTENHANDLEIDING**

Aan de slag gaan is heel simpel. In de Powerpoint staat in de notities achtergrondinformatie voor jou en je leerlingen. Ook vind je daar de antwoorden. Voor de volledigheid is alles ook uitgebreid omschreven in deze docentenhandleiding.

**DE LESSEN EN LEERDOELEN**

Het materiaal is opgedeeld in 3 lessen en de optionele verdiepingsles ‘Olie’.

De leerdoelen voor de leerlingen zijn terug te vinden in de Powerpoint.

**Les 1: De Noordpool (opdracht 1 en 2) – 40 minuten**

- De leerlingen activeren hun voorkennis door het maken van een mindmap.

- De leerlingen raadplegen twee bronnen (filmpje, atlas) om minimaal 3 kenmerken

 van de Noordpool te noemen (ligging, temperatuur, levensvormen).

- De leerlingen benoemen tenminste 2 gevolgen van olieboringen en

 klimaatverandering op de Noordpool.

- De leerlingen bekijken de problematiek op de Noordpool vanuit twee perspectieven

 en vormen een eigen mening over deze problematiek.

**Les 2: Klimaat en energie (opdracht 3 en 4) – 25 minuten**

- De leerlingen leren wat klimaatverandering, CO2 en elektriciteit is en

 wat fossiele brandstoffen zijn.

- De leerlingen zien wat klimaatverandering voor gevolgen heeft voor de Noordpool

 en voor Nederland.

- De leerlingen kunnen tenminste 3 vuile energie- en 3 schone energiebronnen

 noemen.

**Les 3: De oplossingen (opdracht 5 en 6) – 45 minuten**

- De leerlingen denken na over manieren om klimaatverandering te verminderen.

- De leerlingen onderzoeken hun eigen energieverbruik en kunnen minimaal 7

 manieren verzinnen om energieverbruik te reduceren of te verduurzamen.

- De leerlingen voeren een actie uit om de school te verduurzamen.

**Verdiepingsopdracht: olie – 30 minuten**

- De leerlingen onderzoeken hoe olie gewonnen wordt en

 kunnen 3 mogelijke risico’s noemen.

- De leerlingen kunnen 8 landen op de wereldkaart aanwijzen waar naar olie geboord

 wordt.

- De leerlingen kunnen 7 producten noemen waar olie voor gebruikt wordt en hoe dit

 duurzamer kan.

**VOORBEREIDING EN MATERIALEN**

Voor deze les heb je de volgende digitale materialen nodig:

- **De powerpoint: ‘Het klimaat en de Noordpool’.**

De drie lessen met opdrachten en filmpjes laat je zien op het **digibord of via een beamer.**

In de notities staat aanvullende informatie voor de docent en de antwoorden.

In presentatiemodus kun je op je eigen beeldscherm de notities zien en de volgende dia.

Op de beamer of het digibord zie je de presentatie op volledig scherm.

Je zet dit in powerpoint aan onder het tabblad ‘slide show’ (“use presenter view”) of ‘diavoorstelling’ (“presentatorweergave gebruiken”).

- **Het werkblad**

Print voor de leerlingen het werkblad uit (dubbelzijdig en zwart/wit is het beste voor het milieu!). Hierop maken ze een deel van de opdrachten. Het werkblad kunnen de leerlingen mee naar huis nemen.

- **Een aantal atlassen of wereldkaarten**

De leerlingen moeten in groepjes informatie over de Noordpool opzoeken.

Dit kan eventueel ook digitaal via maps.google.nl.

- **Optioneel: de verdiepingsopdracht “Olie”**

Voor de verdiepingsopdracht kun je de volgende materialen downloaden:

de opdracht, de docentenhandleiding en het werkblad.

De verdiepingsopdracht ‘Olie’ kan zowel klassikaal als individueel gemaakt worden.