

Docentenhandleiding Graven in je achtertuin

Doelgroep: bovenbouw havo / vwo

Leerstofgebied: aardrijkskunde

Werkvorm: opdrachten voor 1 tot 3 leerlingen; veldwerk; gebruik van digitale informatie

Duur: 2 à 3 lesuren

Doel van de opdracht

Leren onderscheiden van verschillende bodems en van het verband tussen bodem en landschap

Vereiste voorkennis

Eventueel: werken met een grondboor; bepalen van pH

Materiaal:

Schop of grondboor; fototoestel; website 'Geologie van Nederland'; pH meter of papier

Aansluiting op het curriculum

In deze les komen taal-, informatie- en onderzoeksvaardigheden aan de orde (Domein A, Vaardigheden).

Naast deze algemene vaardigheden worden natuurlijke verschijnselen aan het aardoppervlak onderzocht aan de hand van de bodem ter plaatse. De samenhang met het landschap en zijn fysisch-geografische kenmerken worden geanalyseerd (Aardrijkskunde, Domein C).

Opdracht in het kort

De leerlingen onderzoeken de bodem in de directe omgeving en gaan na op welke wijze deze is samengesteld. Daarbij wordt aandacht besteed aan de opbouw, de minerale samenstelling en de flora en fauna in de bodem. Aan de hand van deze gegevens wordt het landschapstype afgeleid, waarna wordt bepaald welke geologische krachten het landschap gevormd hebben. Boorprofielen op verschillende dieptes geven informatie over de situatie in het verleden.

Vorbereiding

Eventueel het klaarmaken van grondboor en pH meter of aanschaf van pH-papier.

Grondbooren zijn te koop en te huur bij doe-het-zelf winkels. Per stuk kosten ze € 10 of meer. Huren is slechts een paar euro per dag.

Het pH-papier dat bij de drogist verkrijgbaar is kost meer dan € 20 per rolletje of doosje. Leerlingen kunnen het wellicht van school lenen.

Suggesties voor de begeleiding

De opdracht wordt grotendeels zelfstandig gemaakt.

Als de bodem klaar is voor onderzoek (na graven of boren) kan gekeken worden, of inderdaad het hele bodemprofiel is blootgelegd en of de lagen duidelijk te onderscheiden zijn.

Ter vergelijking kunnen de bodemprofielen op de website ' Geologie van Nederland (Ondergrond) gedownload worden.

Om het door de leerlingen gefotografeerde landschap te vergelijken is het aan te bevelen foto's van landschappen in de omgeving te maken of door leerlingen te laten maken.

Samen met de leerlingen wordt een overzicht gemaakt van de geologische krachten die in de omgeving actief geweest kunnen zijn.

Suggesties voor de beoordeling

In het werkstuk of de presentatie moeten de volgende elementen goed tot uitdrukking komen:

- Opbouw van de onderzochte bodem en beschrijving van de lagen in het profiel.
- Landschapstype en bebouwing in verband met de bodem; evt. aan de hand van de pH.
- Belangrijke bodemdieren.
- Samenhangende beschrijving van de vorming van het landschap door geologische krachten en door de mens.
- Welke landschappen waren er hier in het geologisch verleden.

Aansluiting op het curriculum

Eindtermen aardrijkskunde bovenbouw havo/vwo

Vaardigheden (Domein A)

Naast taalvaardigheden worden in deze les vooral informatie- en onderzoeksvaardigheden gevraagd.

- Informatie selecteren, verwerken, beoordelen en presenteren;
- Een natuurwetenschappelijk probleem herkennen en specificeren;
- Conclusies trekken op grond van verzamelde gegevens van uitgevoerd onderzoek.

Aardrijkskunde (Domein C)

- Natuurlijke verschijnselen aan het aardoppervlak en in de atmosfeer beschrijven, herkennen en verklaren.
- Samenhangen en verschillen op regionaal niveau.
- Relaties tussen natuurlijke processen en landschappelijke verschijnselen.
- De natuurlijke en landschappelijke kenmerken van een fysisch-geografische regio in onderlinge samenhang analyseren.

Literatuur en andere bronnen:

De Nederlandse bodem in kleur – H. de Bakker & A.W. Edelman – Vlam (stichting voor Bodemkartering, 1976)

De Nederlandse bodem in kleur (Bodemwinkel, € 5)

National Geographic, sept. 2008 – ' Waar ons voedsel groeit'

Websites: <http://library.wur.nl/artik/vnbl/1613212.pdf>

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Ph>

<http://www.geologievannederland.nl>