

GeoloGIS

Pitch

Ontwerpen van een educatieve softwaremodule met het doel inzicht te verwerven in de geologische structuur van België.

Opzet

Je bent op stap in België, en verwonderd kijk je naar de verschillende landschappen om je heen. Hoe zijn die ontstaan, en welke mogelijkheden bieden die voor grondstoffen, watervoorziening, afvalberging, toerisme ... Om dit te weten te komen ga je letterlijk in de geologische lagen van België op speurtocht. Tijdens deze elektronische queeste worden twaalf verschillende locaties onderzocht van verschillende ouderdom (van circa 600 miljoen jaar tot circa 3 miljoen jaar geleden). Bij elke locatie verkrijg je in een GIS-omgeving een selectie van luchtfoto, topografische kaart, bodemgebruikskaart, bodemkaart, geologische kaart + aanklikbare geologische profielen, geomorfologische kaart, 3D-model van de locatie met onderliggende lagen, aanklikbare filmfragmenten en foto's in functie van de locatie en beschikbaarheid.

Bij elke locatie moet je aan de hand van vragen, proeven etc. de locatie leren kennen. Indien je er in slaagt om alles correct te beantwoorden bekom je een sleutelwoord. Dit woord plaats je in de synthesetabel (een geologische tijdschaal).

Indien je er in slaagt om alle sleutelwoorden te bemachtigen en ze in de correcte volgorde te plaatsen moet je in staat zijn om finaal het geologisch ontstaan van België weer te geven.

Beschrijving

Er zal een elektronische leeromgeving (ELO) worden uitgewerkt met als doel een diepgaand inzicht te verwerven in de geologische structuur van België. Deze ELO zal bestaan uit een interactieve 4D-GIS omgeving. Met deze ELO is het de bedoeling dat leerlingen op een interactieve manier een uitgebreide hoeveelheid aan informatie betreffende de geologie van verschillende locaties van België verwerken om zodoende een degelijk inzicht te verkrijgen. Bij het verwerken van deze informatie worden de leerlingen geholpen door de elektronische leeromgeving. De nadruk ligt op de hoge participatiegraad van de leerlingen. Een virtuele expeditie leidt dus jongeren doorheen de geologische structuur van België. Onderweg in deze virtuele "4D-omgeving" doen ze kennis op en bewijzen hun vaardigheden door het oplossen van vragen en het uitvoeren van opdrachten. Op die wijze kunnen ze werktuigen bemachtigen, nodig om een synthese van het geologisch ontstaan van België te geven.

Bij deze wetenschappelijke ontdekkingsreis staan een twaalf locaties centraal. Deze locaties zullen worden gekozen in functie van de de typische geologische structuur. Voorbeeldlocaties die kunnen genomen worden zijn: Hoge Venen, Kalksteen (marmer) groeves bij Philippeville, Borinage (steenkool), Polders, Kempisch plateau, Grotten van Han, Hellend vlak van Ronquières (Massief van Brabant), Boom (kleigroeves), Fondry des Chiens, Questa van Zomergem, West-Vlaams Heuvelland, Quenast, Maas tussen Dinant en Namen. Elk van de locaties dient te worden doorlopen tijdens de virtuele ontdekkingsreis. Binnen elke geografische eenheid dienen vervolgens afgelijnde wetenschappelijke opdrachten te worden vervuld om een minimum aantal punten te sprokkelen. Als je per etappe voldoende opdrachten hebt uitgevoerd, mag je verder naar de volgende locatie. De volgorde van het afgelegde pad is niet van belang. Op die wijze kunnen leerkrachten kiezen voor welbepaalde inhoud. Opdrachten kunnen diverse vormen aannemen. Een dergelijke aanpak garandeert een relatieve vrijheid vanwege de leerkracht en leerlingen om een pakket op maat samen te stellen. Speciale aandacht gaat uit naar het multi- en interdisciplinaire karakter. Er zal speciale aandacht worden geschonken aan het nut en de problemen van de typische geologische lagen zowel voor bouwkunde, wateroverlast, ...

Voorbeelden:

- de link tussen de ondergrond (klei) en de steenbakkerijen in de streek van Boom;
- de opeenvolging van zand- en kleilagen in de Vlaamse Ardennen en het probleem van grondverschuivingen.

De omgeving moet toelaten:

- op te zoeken welke informatie al aanwezig is over het studiegebied;
- geologische kaarten te visualiseren;
- geologische transecten te visualiseren;
- animaties te tonen van de dynamische opbouw van de geologische structuur van de locaties;
- 3D visualisaties vanuit verschillende schalen (inzoomen en uitzoomen verhogen zeer sterk de interactiviteit ten opzichte van papieren informatie) en verschillende gezichtspunten (zowel vanuit verschillende windrichtingen als van onder/boven).
- het systeem moet het toelaten om continu informatie te kunnen aanvullen en updaten, indien er meer informatie beschikbaar komt.

Zoals vermeld, zullen er twaalf voorbeeldlocaties worden uitgewerkt binnen België. Merken we op dat het hier gaat over 'niet-exhaustieve data-verwerving', waarmee we bedoelen dat indien er van een bepaalde locatie geen data te vinden is dan een ander gebied kan worden geselecteerd. De leerkracht zal ondersteund worden met een eenvoudige handleiding en vormingssessies gegeven via regionale werkgroepen. De verworven kennis kan ook gebruikt worden ter ondersteuning van excursies. Zowel vóór als ná de excursie kan deze ELO dienen om de leerlingen inzicht te verschaffen.

Instelling

Universiteit Gent
Vakgroep geografie, CartoGIS Cluster
Krijgslaan 281, WE12
9000 Gent

Prof. Nico Van de Weghe
Nico.VandeWeghe@UGent.be
<http://cartogis.ugent.be>