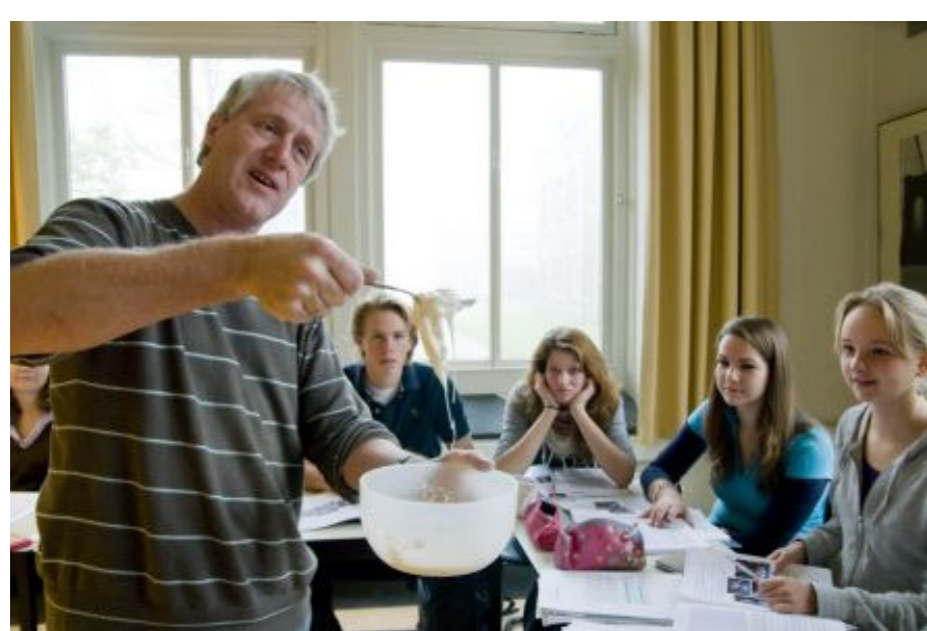


Geologie: vakoverstijgend, toegepast, actueel: de ideale bouwsteen voor excellentie

Marloes Kloosterboer-van Hoeve, JCU / Goois Lyceum

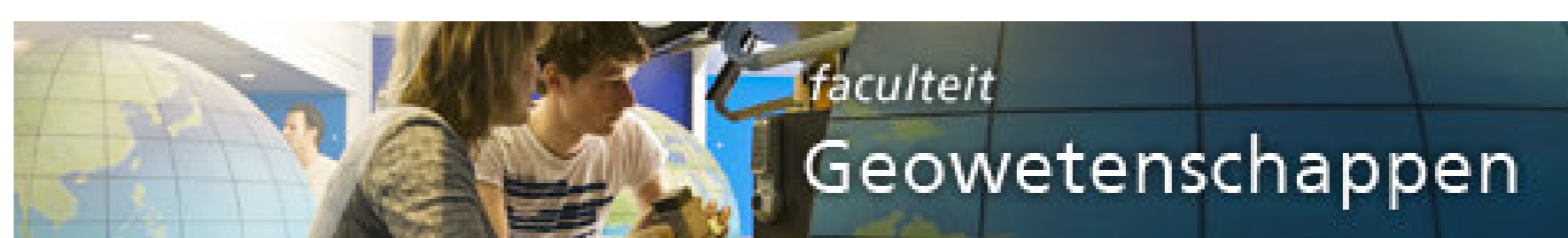
Waarom geologie?

- **Vakoverstijgend:** vereist kennis van wis- natuur-, schei-, aardrijkskunde; biologie; kortom: NLT
- **Toegepast:** een exacte studie over de opbouw van de aarde onder het aardoppervlak.
- **Actueel:** nieuwe inzichten in bijv. tsunami's '05 en '11 door satellietmetingen; in gevolgen toename CO₂ in atmosfeer.
- **Ideaal voor excellentie programma's:** want veel mogelijkheden voor keuzes, verrijking onderzoek.



Vier geo-lespakketten bovenbouw

- Ontwikkeld door Faculteit Geowetenschappen
- Verbreding en toepassing van vakkennis
- Flexibel: individueel, in groepjes of klassikaal
- Downloaden: www.betadifferentiatie.nl
- Studielast 3 à 4 uur



- 1 (biologie). De val van Paaseiland.** Onderwerp: Structuren van ecosystemen.
- 2 (natuurkunde). Kernenergie, vloek of zegen?** Onderwerp: radioactiviteit en kernenergie.
- 3 (natuurkunde). Een vulkaan onder Nederland.** Onderwerp: dichtheid, stroming, werken met formules.
- 4 (scheikunde). Oceaanverzuring.** Onderwerp: koolstofkringloop, pH.

Twee geo-modules 5 – 6 vwo

- Gemaakt als modules NLT
- deel ook bruikbaar
 - binnen bio, schei-, natuur-, aard-, wiskunde
 - als keuzeopdrachten bij differentiatie.

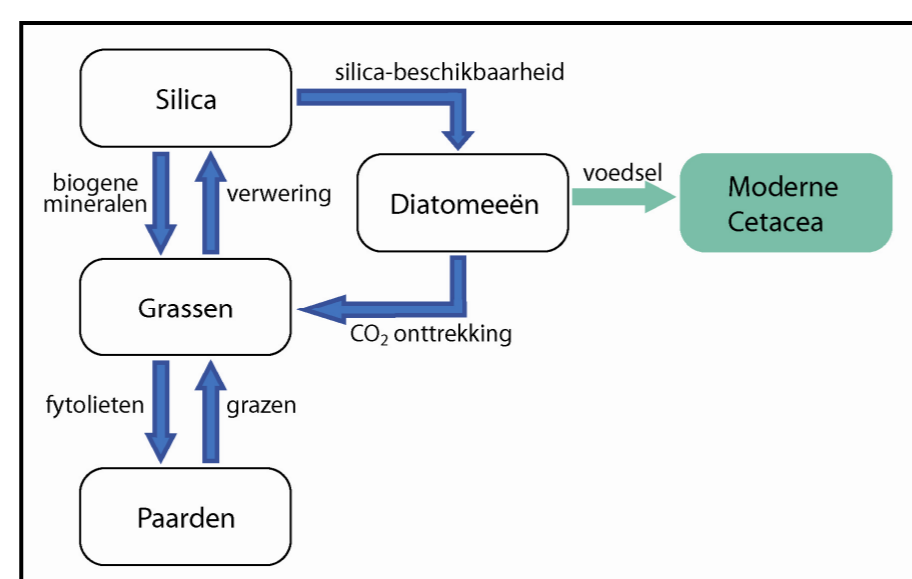
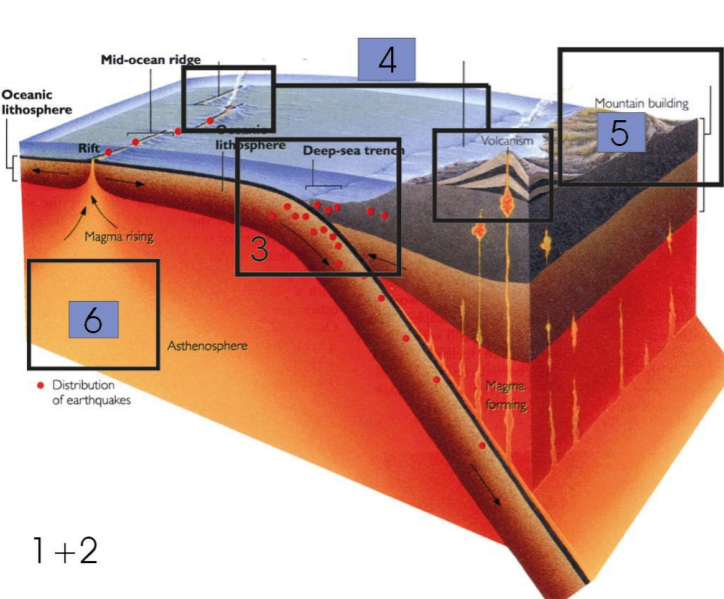
1 Bewegende Aarde

Ontwikkeld door JCU, Faculteit Geowetenschappen, UU
Gaat over het begrijpen van plaattektoniek en zijn gevolgen:

- Aardbevingen: vereist bijv. natuurkunde
- Vulkanen: vereist schei- en natuurkunde
- Gebergtevorming: vereist natuur- en wiskunde.

De module is te downloaden op

http://betavak-nlt.nl/les/modules_v/gecertificeerd/De_bewegende_aarde/



1+2

2 Aarde in Evolutie

Ontwikkeld door JCU en Darwin Center, UU.

- Geeft overzicht van koppeling silicakringloop aan de evolutie van soorten en leefmilieu's.
- De centrale vraag: 'Wat is de invloed van de silicakringloop op de evolutie en het klimaat en andersom?'

Certificering aangevraagd:

- komt beschikbaar op www.betavak-nlt.nl.
- eerder materiaal inzien? Neem contact op met MKloosterboer@gl.gsf.nl.

Geo-lespakket derde klas

Plaattektoniek en Nederland

- Oriëntatie op NLT (module Bewegende Aarde)
- Kan ook los worden ingezet
- Studielast ongeveer drie lesuur
- Verdieping door (deel van) geo-lespakket 'Een vulkaan onder Nederland'

Hoofdvraag: **Hoe verklaren aardwetenschappers het optreden van aardbevingen en de aanwezigheid van een vulkaan en van bergen in Nederland?**

Reacties van leerlingen 3t1 van het Goois Lyceum:

- *Best moeilijke berekeningen, maar wel een uitdaging*
- *Dit is wel echte bèta aardrijkskunde, leuk!*

De docent over het lespakket:

- *In de onderbouw komt geologie wel kort aan bod maar niet zo toegepast, en met diverse mogelijkheden tot verdieping.*
- *De leerlingen leveren aan het eind van de lessenserie de antwoorden in, dat kijk ik na en het cijfer telt als een 50 cijfer.*

Het materiaal is te downloaden via www.betadifferentiatie.nl



Contactgegevens

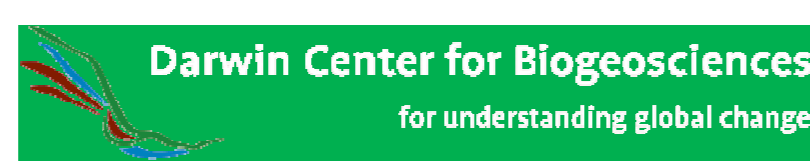
Meer informatie bij MKloosterboer@gl.gsf.nl.

Deze poster is

- gemaakt in de DOT 'NLT/interdisciplinair'
- gepresenteerd op de JCU-conferentie 'Bouwstenen voor excellentie', 16 mei 2012.



Universiteit Utrecht



Junior College Utrecht



Met dank aan

- Universitair docenten Geowetenschappen (NLT modules)
- Diederik Gussekloo Fac. Geowetenschappen
- Ton van der Valk JCU
- De leden van Docent Ontwikkelteam NLT/interdisciplinair
- De leerlingen uit 3t1 van het Goois Lyceum.