

# Verantwoordingsverslag

## WAB-keuze ICT-rijk onderwijs

### Blended learning cursus Exogene en endogene processen

## Examenprogramma HAVO

Naam Studenten: Johan Hospers 1646114  
Peter Hogenkamp 1647464  
Opleiding: Master of Education Aardrijkskunde  
Vak: OAR-MWABKEU-13 of (OAR-MWABKEUF-16 / WAB-KF – ICT-rijk onderwijs)

Docent: Mevrouw van der Stap  
Datum: 1 Maart 2017  
Internetsite: [www.aardrijkskundebeleven.nl](http://www.aardrijkskundebeleven.nl)

**Aardrijkskunde beleven**

Home

Welkom op de website aardrijkskunde beleven!

Cursus: endogene en exogene processen

Op deze site kunnen jullie verschillende cursussen vinden. De cursus endogene en exogene processen sluit aan op het HAVO examenprogramma voor aardrijkskunde. De cursus Nederlandse Landschappen, die binnenkort op deze site verschijnt, sluit aan bij de geografische werkwijzen en vaardigheden die terug komen in het curriculum van aardrijkskunde.

Cursus: Nederlandse landschappen

In de toekomst zullen er meer cursussen op deze website geplaatst worden die aansluiten bij het vak aardrijkskunde.

Veel plezier op onze website.

Peter Hogenkamp & Johan Hospers

Voor vragen kunt u mailen naar:  
 peterhogenkamp@hotmail.com  
 johanhospers@gmail.com

## Inhoud

|  |    |
|--|----|
| Inleiding.....   | 3  |
| Hoofdstuk 1: opbouw cursus endogene en exogene processen .....           | 3  |
| Hoofdstuk 2: theoretisch kader en toepassing theorie.....                | 11 |
| TPACK-model.....   | 11 |
| Toepassing TPACK .....   | 13 |
| Pull en Pushtechiek en PIM model.....                                    | 14 |
| Pull techniek.....   | 14 |
| Progressive inquiry model (PIM).....                                     | 14 |
| Toepassing Pull Techniek.....  | 15 |
| Toepassing Progressive inquiry model (PIM) .....                         | 15 |
| R2D2 model .....   | 16 |
| Toepassing R2D2 model.....   | 17 |
| Vakdidactiek .....   | 17 |
| 3.1. Algemene didactiek & vakdidactische didactiek (aardrijkskunde)..... | 18 |
| Taxonomie van Bloom.....   | 18 |
| Leerstijlen Kolb.....  | 19 |
| Samenwerkend leren .....   | 19 |
| Activerende didactiek.....   | 20 |
| Heldere uitdagende leertaken .....                                       | 20 |
| Literatuurlijst .....  | 21 |
| Logboek .....  | 23 |
| Bijlage Screenshots site.....  | 24 |

## Inleiding

Deze cursus staat in het teken van Blended learning. Dit is een combinatie van contactonderwijs en online leren (Graham, 2005). Doormiddel van het concept blended learning kan men het beste contactonderwijs combineren met online onderwijs. Bij blended learning zijn leerlingen niet verbonden aan klassikale fysieke leeromgeving. Leerlingen kunnen grotendeels zelf kiezen waar ze de lessen houden en op welke plaats zij de leerstof willen bestuderen en verwerken. Er wordt met behulp van digitale communicatiemiddelen onderling, of met de docent contact onderhouden. bijeenkomsten.

Fransen (2006) geeft aan de blended learning een mix is van elearning en andere vormen van onderwijs, waarbij het gaat om de verspreiding van leerinhouden, vormen van communicatie, didactische strategieën en soorten leeromgevingen in relatie tot type leerprocessen, of een combinatie hiervan.

Er wordt veel leerstof online verwerkt, maar er is bij blended Learning ook sprake van face-to-face bijeenkomsten. Deze face-to-face bijeenkomsten vinden een aantal keer plaats. Tijdens deze face-to-face bijeenkomsten worden er opdrachten gedaan, die de online omgeving waarbij leerlingen kennis verwerven aanvullen. Hierbij kun je denken aan; presentaties die gegeven worden, proefje, eindopdracht als een debat en verdieping.

In dit verantwoordingsverslag onderbouwen we onze gemaakte keuzes bij het inrichten van de cursus “endogene en exogene processen”. De cursus endogene en exogene processen is geschikt voor bovenbouwleerlingen van de HAVO. Het verantwoordingsverslag bestaat uit een theoretisch kader, een onderbouwing van de toepassing van de theorie, een verantwoording hoe de didactiek aansluit bij de vakinhoud van het vak aardrijkskunde plus een logboek met daarin de tijdsbesteding voor het uitvoeren van dit vak.

De link naar de blended learning cursus endogene en exogene processen:

<http://www.aardrijkskundebeleven.nl/index.html>

## Hoofdstuk 1: opbouw cursus endogene en exogene processen

Voor het vak Aardrijkskunde is deze blended learning cursus ontworpen. Deze cursus kan gebruikt worden voor het havo examenprogramma aardrijkskunde (klas 4 en 5). De cursus vervangt de eerste 3 hoofdstukken van Systeem aarde lesmethode De GEO (Thieme Meulenhoff 3<sup>e</sup> editie). Men zou kunnen kiezen om de methode in zijn geheel los te laten of een tussenweg waarbij gedeeltelijk de blended learning cursus wordt gehanteerd en de methode.

De blended learning cursus is opgedeeld in twee gedeelten. Het eerste deel bestaat uit 6 thema's die gaan over endogene exogene processen waarbij alleen de natuurlijke factoren een rol spelen. Het tweede gedeelte gaat over de invloed van de mens op het landschap en het klimaat. Hierbij moeten leerlingen hun opgedane kennis in de voorgaande thema's toepassen tijdens een debat. Dit is Thema 7. De Cursus is overzichtelijk opgebouwd in 7 thema's. Ieder thema heeft een structuur met de tabbladen: 'leerdoelen' 'informatie' en 'opdrachten'.

Het tabblad leerdoelen geeft weer wat de leerlingen aan het einde van het thema na het maken van de opdrachten moeten kennen en kunnen.

Onder het tabblad 'informatie' vindt men informatie die men nodig heeft om de opdrachten te kunnen maken. Het tabblad 'informatie' is als volgt ingericht. Per onderwerp worden de verschillende informatiebronnen aangeboden. Bij ieder thema zijn dit verschillende bronnen bijvoorbeeld filmpjes, leesteksten, spelletjes, interactieve websites en PowerPoint. Er staat duidelijk beschreven hoe je bij een informatiebron kan komen. Bijvoorbeeld een link naar een website wordt aangegeven door [KLIK HIER](#) of een filmpje wordt weergegeven.

Onder het tabblad 'opdrachten' vindt men bij ieder thema een introvraag die men moet beantwoorden en moet delen op het forum. De overige opdrachten zijn ook onder dit tabblad te vinden. Bij iedere opdracht is duidelijk aangegeven wat er van de leerlingen verwacht wordt. Ook staat hier of een opdracht individueel of met een groepje gemaakt moet worden. De leerlingen leren de theorie toe te passen in bekende of nieuwe contexten.

Ieder thema kan de leerling afronden door de opdrachten die op de website staan uit te werken en op het forum te plaatsen. Bij een aantal opdrachten moeten leerlingen feedback geven op elkaars uitwerkingen. De leerling kan aan de hand van het checken van de leerdoelen bepalen of hij het thema voldoende heeft afgerond en door kan naar het volgende thema. Het is aan de docent om te kijken via het forum naar de gemaakte opdrachten of leerlingen de leerdoelen op het juiste niveau behaald hebben.

Naast de opdrachten en kennisverwerving die men met de website doet, zijn er ook een aantal face- to-face bijeenkomsten. Tijdens deze bijeenkomsten wordt er geen instructie gegeven, maar worden er opdrachten gedaan die de online omgeving aanvullen of worden er bijvoorbeeld presentaties gegeven. Ook kan er door de docent aandacht besteed worden aan vragen van de werkgroepjes. De aanvullende opdrachten en presentaties worden met het werkgroepje van 4 leerlingen uitgevoerd. De docent beoordeelt of de aanvullende opdrachten voldoende zijn.

Thema 7 het debat. Tijdens het debat wordt opgedane kennis die o.a. tijdens de cursus is vergaard ingezet. Het debat wordt beoordeeld aan de hand van een beoordelingsrubric en deze telt mee voor het schoolexamen. Deze kunt u terugvinden in de docentenhandleiding

U vindt in deze docentenhandleiding ook een planning voor de cursus. De cursus is uit te voeren in 7 weken. U kunt onze planning hanteren, maar u kunt deze als richtlijn gebruiken. De face-to face bijeenkomsten met opdrachten zijn uitgewerkt in deze handleiding. De online opdrachten zijn uitgewerkt op de site. In de docentenhandleiding geven we u ook een overzicht van de online opdrachten. In dit overzicht staat hoe er gewerkt zal worden. Ingedeeld in individueel, collaboratief, synchroon en asynchroon. Dit staat per opdracht weergegeven.

Deze blended learning cursus endogene en exogene processen bevat vaardigheden en leerdoelen die aansluiten bij de eindtermen opgesteld door het college van

centraal examen aardrijkskunde. Ze zijn terug te vinden in de syllabs aardrijkskunde havo | syllabus centraal examen 2017 Versie 2, juni 2015. (College voor Toetsen en Examens)

De cursus beslaat de eindtermen van domein A: vaardigheden en domein C: aarde  
De in de syllabus beschreven eindtermen dienen als uitgangspunten voor de leerdoelen (zie docentenhandleiding) die we bij deze blended learning cursus hebben gemaakt.

In domein A: vaardigheden staat de geografische benadering centraal. De leerlingen zijn in staat om geografische informatie te selecteren, te verwerken en weer te geven. Daarnaast wordt van de leerlingen verwacht dat zij geografische vragen zelf kunnen herkennen en formuleren. Verder kunnen de leerlingen geografische werkwijzen toepassen bij het beantwoorden en formuleren van geografische vragen. Deze beschreven vaardigheden worden toegepast in de cursus bij het bestuderen van de theorie en het uitvoeren van opdrachten.

Aan eind van de cursus voldoen de leerlingen aan de eindtermen die terugkomen in domein C1 en C2: aarde (zie onderstaande tabellen uit de syllabus) omschreven staan.

Bij de thema's 2 t/m 7 komen de eindtermen uit domein C1: aarde aan bod.

In thema 2 t/m 4 komen de eindtermen uit domein C2 aarde 7a. 1 t/m 3 aan bod.

Bij thema 5 t/m 6 komen de eindtermen uit domein C2 aarde 7a.4 en 7b. 1 aan bod.

Bij thema 7 komt 7b. 2 aan bod. (zie onderstaande tabellen.)<sup>1</sup> syllabus aardrijkskunde havo | syllabus centraal examen 2017 Versie 2, juni 2015 auteur het college voor toetsing en examens

Door de blended learning cursus en leerdoelen met behulp van deze eindtermen op te stellen, worden onze leerlingen gericht op het centraal eindexamen voorbereid.

|   |
|---|
| <b>Domein C1: Aarde</b>   |
| <i>Samenhangen en verschillen op regionaal niveau</i>   |
| De kandidaat kan voor een nader door de school te kiezen fysischgeografische regio:<br>- spreidingspatronen van natuurlijke en landschappelijke verschijnselen beschrijven;<br>- relaties leggen tussen natuurlijke processen en landschappelijke verschijnselen. |

**Domein C: Aarde**

**subdomein C2: Samenhangen en verschillen op aarde**

**7. De kandidaat kan met betrekking tot samenhangen en verschillen op aarde:**

**7a. Natuurlijke verschijnselen aan het aardoppervlak en in de atmosfeer beschrijven, herkennen en verklaren, rekening houdend met verschillende tijd- en ruimteschalen.**

**Het betreft:**

| <b>7a 1. de betekenis van endogene krachten voor de vorming van reliëf</b>                                       |   |  |
|--|---|--|
| In dit verband kan hij:<br>De endogene krachten die samenhangen met de platentektoniek beschrijven en verklaren. |   |  |
| Aandachtspunten:   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Platentektoniek is een systeem van interacties tussen delen van de aardkorst. De beweging en de interactie worden veroorzaakt door de interne hitte van de aarde.</li><li>• Het actualiteitsbeginsel: the present is the key to the past. (Het uitgangspunt dat fysische processen zoals die nu plaatsvinden in het verleden ook zo plaatsvonden).</li><li>• Plaatbewegingen veranderen de aardkorst: vulkanen, aardbevingen en gebergten ontstaan.</li><li>• Het eruptietype van een vulkaan weerspiegelt zich in de vorm.</li></ul> |  |
| Belangrijke werkwijzen:  | Vergelijken van vulkanische en tektonische verschijnselen en gebieden in ruimte en tijd.<br>Relateren van het eruptietype van een vulkaan aan de positie ten opzichte van de plaatgrenzen.<br>Relateren van landschapsvormen aan de werking van endogene krachten.  |  |
| Belangrijke begrippen:   | Platentektoniek:<br><br>Vulkanisme:<br><br>Aardbevingen:  | (mid)oceanische rug<br>subductie<br>diepzeetrog<br>lithosfeer<br>convergente plaatgrenzen<br>divergente plaatgrenzen<br>transforme plaatgrenzen<br>convectiestromen<br>hotspot<br><br>stratovulkaan<br>explosieve eruptie<br>caldera<br>schildvulkaan<br>effusieve eruptie<br><br>schaal van Richter |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | Gebergtevorming:<br><br>Geologische tijdschaal | tsunami<br><br>breukgebergten (horsten en slenken)<br>plooingsgebergten |
|--|--|---|

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>7a 2. de betekenis van exogene krachten aan het aardoppervlak voor de vorming van het aardoppervlak.</b>                                      |   |  |
| In dit verband kan hij:<br>De werking van belangrijke exogene krachten beschrijven en hun invloed op de vorming van het aardoppervlak verklaren. |   |  |
| Aandachtspunten:   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Door verwerking en erosie worden gesteenten afgebroken.</li> <li>• De verweringsvorm die overheerst in een gebied wordt hoofdzakelijk bepaald door de klimaatomstandigheden.</li> <li>• Stroomsnelheid en transportmechanisme bepalen de korrelgrootteverdeling van het sediment.</li> </ul> |  |
| Belangrijke werkwijzen:  | Relateren van landschapsvormen aan de werking van exogene krachten.<br>Vergelijken van de werking van exogene krachten en de daarbij ontstane landschapsvormen tussen gebieden.   |  |
| Belangrijke begrippen:   | Stroomgebied<br><br>Verwerking:<br><br>Erosie<br>Transport<br><br>Sedimentatie:<br><br><br><br>Aardverschuiving   | mechanisch<br>chemisch<br><br><br>delta<br>morene<br>puinhelling<br>puinwaaier |

### 7a 3. interactie tussen endogene en exogene processen

In dit verband kan hij:

De interactie tussen endogene en exogene krachten beschrijven en verklaren.

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| Aandachtspunten:        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Endogene krachten bouwen het reliëf voornamelijk op en exogene krachten breken het voornamelijk af.</li> <li>• Onder invloed van de gesteentekringloop en de hydrologische kringloop ontstaan er nieuwe gesteenten en nieuw reliëf.</li> </ul> |  |
| Belangrijke werkwijzen: | <p>Relateren van kenmerken van landschapsvormen aan de ontstaanswijze ervan.<br/>           Vergelijken van verschillende kringlopen op verschillende schalen naar ruimte en tijd.<br/>           Relaties leggen tussen verschillende kringlopen.</p>                                  |  |
| Belangrijke begrippen:  | <p>Hydrologische kringloop<br/>           Gesteentekringloop<sup>3</sup></p> <p>Stollings-/dieptegesteenten:</p> <p>Metamorfe gesteenten:</p> <p>Sedimentgesteenten:</p>  | <p>graniet<br/>           basalt</p> <p>marmer<br/>           leisteen</p> <p>zand(steen)<br/>           kalksteen</p> |

**7a 4. het externe systeem aarde (lithosfeer, atmosfeer, hydrosfeer en de betekenis voor klimaatsystemen; inclusief luchtcirculatie en zeestromen)**

In dit verband kan hij:

De door zonne-energie en aardrotatie aangedreven grote windsystemen en zeestromingen op aarde beschrijven en verklaren hoe deze van invloed zijn op de klimaatzones.

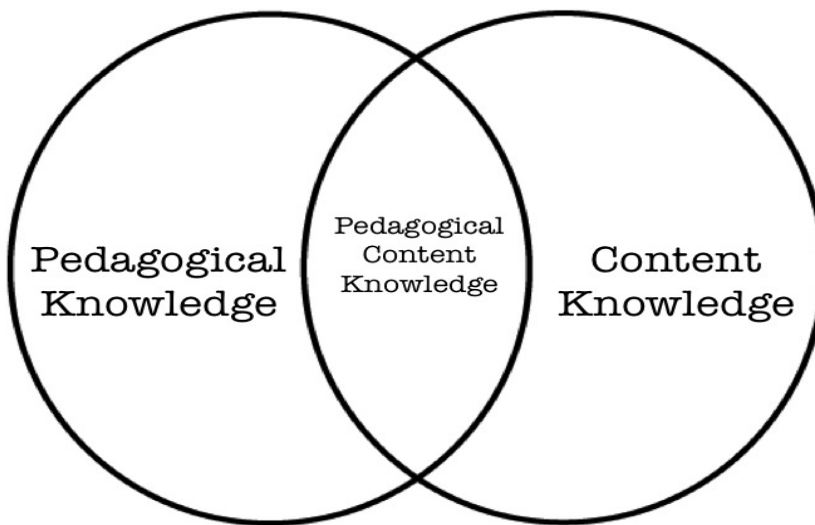
|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| Aandachtspunten:        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zee- en luchtstromen zorgen voor verdeling van koude en warmte over de aarde.</li> <li>• De verdeling land-zee veroorzaakt op diverse schalen een aanpassing van het algemene klimaatpatroon.</li> <li>• De ligging van hooggebergten veroorzaakt op diverse schalen een aanpassing van het algemene klimaatpatroon.</li> </ul> |   |
| Belangrijke werkwijzen: | Klimaatverschijnselen en klimaten op verschillende ruimte- en tijdschalen beschrijven en analyseren.   |   |
| Belangrijke begrippen:  | <p>Atmosferische circulatie / Grote windsystemen:</p> <p>Oceanische circulatie:</p> <p><b>Klimaatgebieden</b><br/>Klimaatverandering (het gaat alleen om gevolgen voor het systeem).</p>   | <p>ITCZ / zone van equatoriale lage luchtdruk<br/>wet van Buys Ballot<br/>passaat en moesson</p> <p>warme zeestromen<br/>koude zeestromen</p> |



## Hoofdstuk 2: theoretisch kader en toepassing theorie

### TPACK-model

Het TPACK-model werd door de Amerikaanse onderwijskundigen Koehler en Mishra geïntroduceerd. De afkorting TPACK betekent Technological Pedagogical Content Knowledge. Er is door Koehler en Mishra voortgeborduurd op een bestaand model PCK (Shulman, 1986) geef aan dat een goede docent in staat is om didactiek en vakinhoud te integreren. De docent weet wat hij moet onderwijzen en hoe hij dit aan de leerlingen moet onderwijzen. Een goed docent ben je pas als je vakinhoud voor de leerlingen begrijpelijk weet te maken.



### PCK-model van Shulman

<http://appedreview.com/blog/tpack-and-you-part-1-an-overview/>

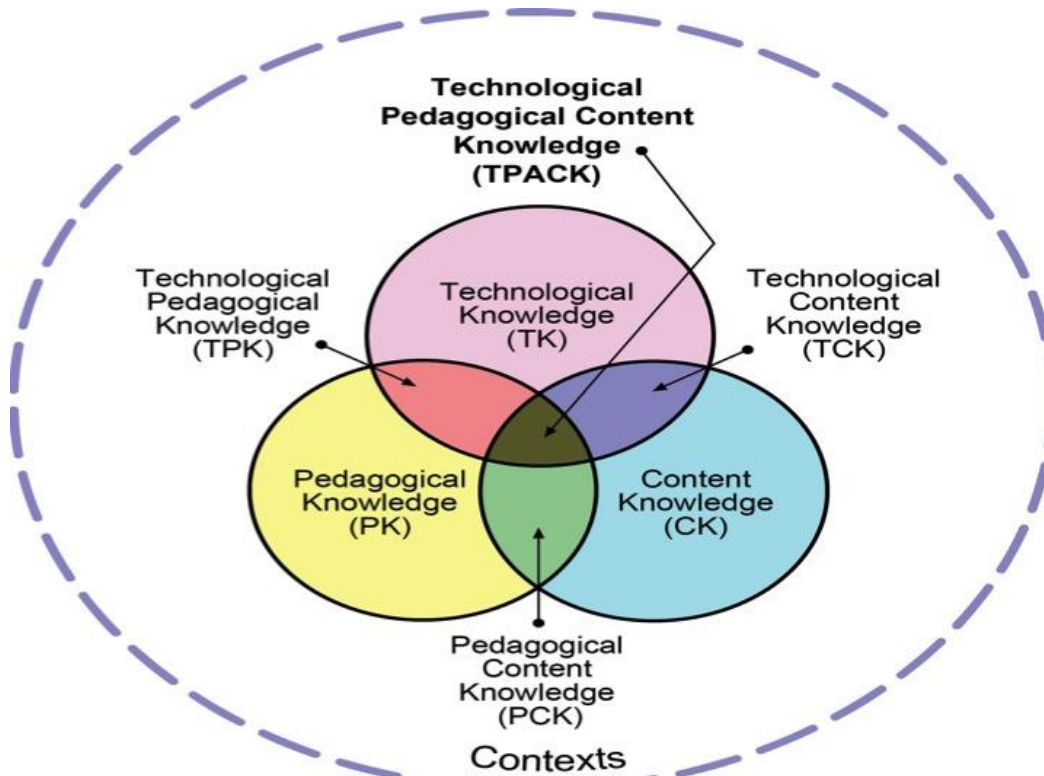
Koehler en Mishra voegden aan het PCK model nog een derde deskundigheid toe. Technologie (T). Het TPACK-model bestaat uit drie onderdelen:

1. vakinhoudelijke kennis (Content Knowledge, CK): bv. de feiten, begrippen, theorieën en werkwijzen van een bepaald vakgebied.
2. didactische kennis (Pedagogical Knowledge, PK): bv. de manier waarop leerlingen leren, gedachten/denkbeelden van leerlingen, inzet van leermiddelen, leerproces evalueren, klassenmanagement, lesvoorbereiding en lesuitvoering.
3. technologische kennis (Technological Knowledge, TK): bv. Kennis van multimedialiteit

De hedendaagse docent is genoodzaakt om mee te gaan met de technologische ontwikkelingen in het onderwijs. De docent moet kennis van media bezitten. Volgens Koehler en Mishra dient een docent die ICT in zijn onderwijs wil integreren op drie gebieden deskundig te zijn: ICT, didactiek en vakinhoud

Koehler en Mishra geven aan dat een docent deze drie deskundigheden niet als afzonderlijke eenheden dient te zien, de docent zou deze drie deskundigheden zorgvuldig op elkaar af moeten stemmen en bewust zijn van het feit dat er tussen de drie deskundigheden interactie plaatsvindt. Als een docent hiertoe in staat is, kan hij zinvolle lessen geven.

“TPACK houdt in dat leraren weten waardoor bepaalde leerinhouden moeilijk of makkelijk te leren zijn en hoe ICT-toepassingen de leerlingen kunnen helpen om problemen tijdens het leerproces te overwinnen.” (Kennisnet, 2010). Het doel bij TPACK is dat hij een docent kan beoordelen of nieuwe ICT toepassingen de leerstof/vakinhoud begrijpelijker kunnen maken voor de leerlingen.



<http://appedreview.com/blog/tpack-and-you-part-1-an-overview/>

## Toepassing TPACK

In de cursus endogene en exogene krachten hebben we de drie deskundigheden van het TPACK als volgt toegepast

### *1. Content knowledge.*

De docent heeft bij deze blended learning cursus de vakinhoudelijke kennis ondergebracht in de website waar deze cursus op te vinden is. Onder het tabblad informatie is de vakinhoudelijke kennis ondergebracht. Daarnaast kan deze nog aangevuld worden tijdens de 3 face-tot-face bijeenkomsten.

Doordat de inhoud gebaseerd is op de eindtermen van het centraalexamen aardrijkskunde wordt aangegeven wat de leerlingen aan kennis en vaardigheden moeten beheersen. Door middel van de opdrachten in deze blended learning cursus oefenen de leerlingen met deze kennis en vaardigheden.

Ook kan de docent voor extra uitleg gebruik maken van diverse lesmethoden. Hiermee kan de docent ook beoordelen wat er van de leerlingen verwacht wordt.

### *2. Pedagogical knowledge*

Er worden verschillende werkwijzen ingezet om de vakinhoud die terugkomt bij het onderwerp endogene en exogene processen eigen te maken. Zo is het werkgroepje afgestemd op basis van leerstijlen.

De leerlingen verwerken de leerstof individueel, maar werken ook samen met elkaar. Overleggen, geven elkaar feedback en evalueren gemaakte opdrachten. Er is dus ook sprake van collaboratief verwerken van de leerstof en opdrachten.

De opdrachten zijn wisselend, zo maken de leerlingen reproductieve opdrachten, toepassingsopdrachten en onderzoeksopdrachten. Ook is de manier van werken afwisselend. Leerlingen maken opdrachten op papier, maar er worden ook diverse ICT-toepassingen (zoals interactieve websites, Pecha Kucha, powerpoint, het forum etc) ingezet op de stof te verwerken en eigen te maken.

### *3. Technological Knowledge*

De blended learning cursus wordt aangeboden op een website (gemaakte met websitemaker "website X5"). Dit is een website met verschillende typen opdrachten. Op de website vindt men een filmpjes, artikelen, forum, bronnen, powerpoints, links naar interactieve websites etc. De blended learning cursus bevat 7 thema's. Deze thema's zijn allemaal op dezelfde manier opgebouwd.

Alle thema's hebben een tabblad met leerdoelen, informatie en opdrachten. Op deze wijze is de website gestructureerd weergegeven en biedt het een eenduidige opbouw.

Op de website worden allerlei opdrachten, materialen en links aangeboden. De leerlingen gebruiken deze opdrachten, materialen en links op de website om informatie te selecteren, te verwerken en weer te geven. Bij de opdrachten worden verschillende vormen van media, zoals filmpjes, powerpoints, interactieve sites en artikelen ingezet om de leerlingen te laten leren. Daarnaast dienen leerlingen verschillende vormen van media, zoals een mindmap, en powerpoint, Pecha Kucha, en google hangouts te gebruiken/toe te passen bij het maken/voltoeien van opdrachten. Tot slot heeft de website een forum waar de leerlingen hun zelfgemaakte opdrachten inleveren, delen, overleggen, bespreken en evalueren.

## Pull en Pushtechniek en PIM model

### Pull techniek

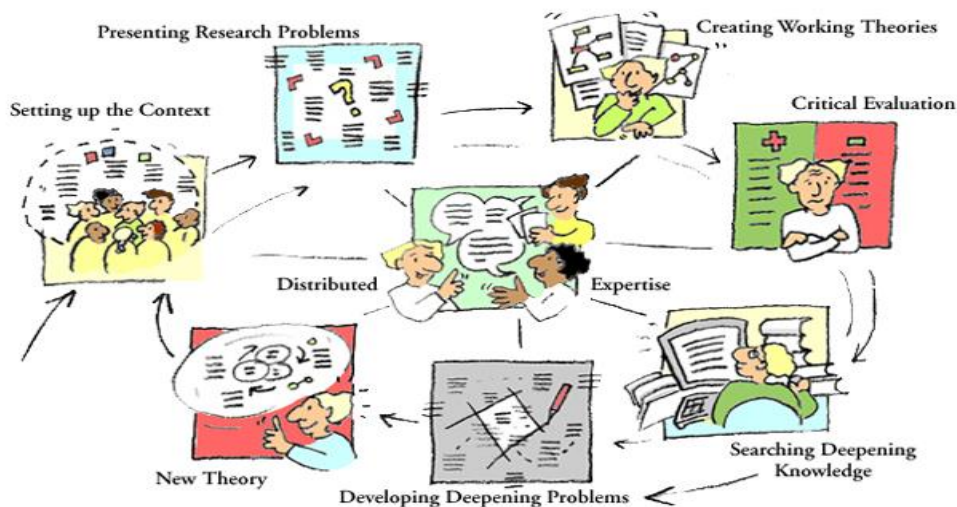
Tijdens een klassieke les of tijdens een blended learning cursus begeleidt de docent het leerprocessen van de leerlingen. Er is zit echter wel groot verschil tussen de begeleiding. Zo ben je bij een klassieke les de leerlingen in staat om actief leerstof aan te bieden in een klassikale ontmoeting Bij een blended learning cursus ben je niet in staat om de leerlingen actief leerstof aan te bieden in een klassikale ontmoeting. De leerlingen kunnen de docent ook niet direct vragen stellen. In een leslokaal is dit wel het geval.

Als docent heb je bij een blended learning cursus mogelijk minder vat op datgene wat de leerlingen aan kennis verwerven en leren begrijpen, maar er zijn wel technieken die het leerproces van leerlingen kunnen sturen, ondanks dat je fysiek afwezig bent. Pull techniek is hiervan een voorbeeld. De docent biedt tijdens de blended learning cursus gerichte inhoud en opdrachten aan bij een bepaald thema. Vormen waarin men inhoud kan aanbieden zijn: artikelen, teksten, weblinks, filmpjes, presentaties etc. Er moeten voor de leerlingen bij het maken van de opdrachten genoeg redenen zijn om de informatiebronnen te gebruiken. Dit is de pull techniek.

De Pull techniek wordt ingezet met als doel de leerling zelf de (vak)inhoud te laten kiezen die hij/zij bij het uitvoeren van een opdracht nodig heeft. Elke leerling heeft toegang tot dezelfde informatie, maar het leerproces is bij elke leerling anders. De Pull techniek is anders dan de Push techniek waar de docent in een universeel ontwerp de informatie aan de leerlingen aanbiedt en alle leerlingen "dwingt" om dezelfde informatiebronnen bij een opdracht te gebruiken. Hiermee kom je als docent minder tegemoet aan de eigen leerbehoeften van leerlingen.

### Progressive inquiry model (PIM)

Via het PIM model ook wel progressief onderzoek genoemd, is een pedagogisch model dat wil bewerkstelligen dat leerlingen op een wetenschappelijke wijze onderzoek verrichten naar een probleemstelling, om zo kennis te vergaren. Hakkarainen (2001) geeft aan dat in het PIM model het leren van kennis, het oplossen van een probleem verwezenlijkt wordt door het delen van expertise (kennis) en het samenwerkend leren met andere leerlingen. De docent moet zorgen voor een context, een probleem die door de leerlingen opgelost dient te worden. Door het opstellen van een context bij het probleem zouden er meer vragen bij de leerlingen naar boven moeten komen, waardoor leerlingen vanuit intrinsieke motivatie aan het werk gaan. Leerlingen gaan zich verder verdiepen om een antwoord te krijgen op de probleemstelling. Hierbij hebben de leerlingen wetenschappelijke informatie nodig. (Hakkarainen, K. A. I. 2003).



<http://kplab.evtek.fi:8080/wiki/Wiki.jsp?page=ProgressiveInquiryLearning>

### Toepassing Pull Techniek

Bij de verschillende opdrachten van deze blended learning cursus endogene en exogene processen zijn Pull technieken ingezet. Dit is terug te zien, doordat alle opdrachten voorzien zijn van zorgvuldig geselecteerde materialen en links. Deze informatiebronnen zijn beschikbaar voor de leerlingen en kunnen de leerlingen gebruiken bij het beantwoorden van de opdrachten. De leerlingen zijn vrij om de diverse materialen en links naar de informatiebronnen te raadplegen. Leerlingen hebben keuze in wat het best bij ze past om de vakinhoud eigen te maken. De leerlingen hebben ruime keuze uit informatiebronnen voor de vakinhoud o.a. filmpjes, artikelen, PowerPoints en actieve sites kunnen ze gebruiken van de site. De leerlingen worden niet gedwongen om een verplichte door de docent bedachte/aangeboden informatiebron te gebruiken, maar kunnen kiezen om wat ze gebruiken om de opdrachten af te ronden.

### Toepassing Progressive inquiry model (PIM)

De toepassing van het PIM model is in deze blende cursus terug te zien, doordat er verschillende opdrachten zijn waarbij een onderzoekje van de leerlingen nodig is. Soms is de introvraag van elk thema ook al deels op deze manier gesteld zodat de leerling geprikkeld wordt om zich verder te verdiepen. Bij een aantal opdrachten wordt van de leerlingen individueel of als leerteam verwacht dat zij antwoord vinden op geografische vragen en onderzoeksvragen.

Voorbeelden hiervan kan men bijvoorbeeld vinden in thema 7 het debat, of thema 3 opdracht 3 ontstaanswijze van een actuele aardbeving of uitbarsten vulkaan en thema 5 effecten van zeestromen. De leerlingen proberen met het werkgroepje antwoord te vinden op de onderzoeksvraag door eerst deelvragen te beantwoorden. Binnen dit leerproces is het nodig dat leerlingen met elkaar communiceren en kennis met elkaar delen.

## R2D2 model

Het R2D2 model bestaat uit Read, Reflect, Display en Do. Het model is ontworpen om specifiek in te kunnen spelen op de variaties in leervoorkeuren, de diverse achtergronden, ervaringen en leeftijdsverschillen van leerlingen. Daarnaast wordt bij het R2D2 model aandacht besteed aan de verschillende leerstijlen. We vinden in het R2D2 model vier van leeractiviteiten. De leeractiviteiten kunnen bij opdrachten los van elkaar voorkomen. Een opdracht kan slechts één van deze leeractiviteiten bevatten, echter is het ook mogelijk dat een leerling bij het uitvoeren van een opdracht meerdere leeractiviteiten van het R2D2 model moet toepassen

Bonk & Zhang (2008) geven aan dat het van groot belang is dat men het R2D2 model gebruikt bij het ontwikkelen van leeractiviteiten voor online onderwijs. Het model vormt een raamwerk voor een online leeromgeving. Wanneer opdrachten gebaseerd op het R2D2 model effectief ingezet worden is dit voor de leerlingen aantrekkelijker en verrijkkender. Volgens Bonk & Zhang(2008) is het model goed bruikbaar bij probleemgestuurd onderwijs. De vier fasen waar het model uit bestaat introduceren een verscheidenheid van leeractiviteiten om toe te passen bij het probleemgestuurd onderwijs en/of het probleemoplossend proces te voltooien.



<https://kristinahollis.files.wordpress.com/2012/11/r2d2-model.png?w=358&h=345>

De eerste activiteit “Reading” lezen is een simpele methode om leerlingen te helpen bij het verwerven van kennis door middel van taken zoals online teksten lezen, online lezingen, online filmpjes kijken en bijvoorbeeld naar podcasts luisteren. Deze leeractiviteit past goed bij leerlingen met een verbale en auditieve leerstijl.

De tweede activiteit “Reflect” (reflecteren) gaat over dat leerlingen tijdens opdrachten reflecteren. Leerlingen reflecteren over datgene wat ze geleerd hebben. De volgende opdrachten zijn tijdens deze leeractiviteit in te zetten: blogs, reflectieverslagen, d-toetsen. De leeractiviteit “Reflect” past bij leerlingen die een reflecterende en observerende leerstijl hebben.

De derde activiteit “Display” (weergave) wordt de inhoud met behulp van visueel materiaal, zoals video’s, foto’s, animaties etc. aan de leerlingen uitgelegd. Of andersom de leerling toont visueel wat men geleerd heeft. Deze leeractiviteit past goed bij leerlingen met een visuele leerstijl.

De laatste activiteit “DO” (doen) gaat over datgene wat de leerlingen kunnen doen met de inhoud bij het uitvoeren van opdrachten. De leerlingen dienen de nieuwe kennis die is opgedaan te gebruiken. Deze leeractiviteit “DO” past het beste bij leerlingen met een leerstijl die graag iets doen, zonder dat ze eerst over de materie verder moeten denken.

### Toepassing R2D2 model

**Read** wordt toegepast in de cursus doordat we artikelen aanbieden, verwijzen naar websites en leerlingen leerstof kunnen overnemen van Powerpoints. Zie bijvoorbeeld opdrachten bij thema 2 over de opbouw van de aarde

**Reflect** wordt toegepast in een aantal opdrachten. Leerlingen moeten tijdens sommige opdrachten op zichzelf reflecteren en kunnen wanneer ze de leerdoelen/opdracht behaald hebben verder met de opdracht. Wanneer de leerdoelen/ opdracht niet behaald is dienen ze sommige stappen opnieuw te doorlopen. Daarnaast moeten leerlingen elkaar feedback geven over elkaars gemaakt werk en keuzes binnen het leerteam en delen ze dit op forum. Ook geven de leerlingen feedback op andere groepjes, dit komt bijvoorbeeld mooi terug tijdens de opdracht van thema 7.

**Display.** Er wordt in de cursus veel beeldmateriaal aangeboden in de vorm filmmateriaal en powerpoints. Dit beeldmateriaal hebben ze soms nodig om opdrachten af te ronden. Daarnaast moeten de leerlingen bij opdrachten zoals de Pecha Kucha, poster, powerpoint zelf beeldmateriaal creëren.

**Do** Doordat we in de cursus veel onderzoeksgerichte vragen hebben gesteld komt dit ook terug in de leeractiviteiten. Ook moeten de leerlingen zelf materiaal creëren en dingen doen. o.a met het maken van Pecha Kucha, powerpoint, poster en het debat tijdens de laatste opdracht. Daarnaast komt het ook nog terug bij het Oreo proefje tijdens de face to face bijeenkomst.

### Vakdidactiek

In dit hoofdstuk wordt de gekozen vakdidactiek aan de hand van literatuur verantwoord.

### 3.1. Algemene didactiek & vakdidactische didactiek (aardrijkskunde)

#### Taxonomie van Bloom

Bij het maken van digitaal lesmateriaal zoals een 'blended learning cursus' is het belangrijk dat de leeractiviteiten rijk zijn aan opdrachten die leerling dieper laat nadenken, oftewel "Een hogere orde denken". Je biedt dus als docent leerlingen dus een uitdagende omgeving aan, om te kunnen leren en werken. Een uitdagende leerwerk omgeving zal de leerlingen meer uitdagen om kennis en vaardigheden tot zich te nemen. Leerlingen moeten ook het gevoel hebben dat ze iets waardevols aan het leren zijn. Doormiddel van het inzetten van de taxonomie van Bloom kun je als docent letten p het type niveau van de opdrachten. Bij de taxonomie van bloom wordt er dus onderscheid gemaakt tussen het "hogere orde denken" en het "lagere orde denken". De verschillen tussen verschillende denkstrategieën "hogere orde denken" (analyseren, evalueren en creëren) en lagere orde denken (onthouden, begrijpen en toepassen) worden in de taxonomie van Bloom helder gemaakt. (Zie onderstaande bron 1) De zes niveaus van Bloom hebben hun eigen complexiteit, waardoor kennis die een leerling moet bezitten bij elke denkstap anders is.



Bron 1 Taxonomie van Bloom.

In onderstaand tabel staan de thema-opdrachten van de blended cursus endogene en exogene krachten vermeld. Bij elke opdracht is aangeduid welke denkvaardigheden aanbod komen. Uit de gegevens in he tabel valt af te lezen dat in de ontwikkelde cursus een goede afwisseling van hogere en lagere orde denken aanwezig zijn. Verder valt af te leiden dat er bij de opdrachten meer van leerlingen verwacht wordt, dat hij of zij in staat is om moeilijke denkvaardigehden (hogere orde) toe te passen. De diverse opdrachten, zoals het maken van een Powerpoint of een debat., bevatten meerdere denkniveaus van Bloom. Al met al heeft deze cursus voldoende differentiatie.

| Thema | Denkvaardigheid /opdracht | 1. Onthouden | 2. Begrijpen | 3. Toepassen | 4. Analyseren | 5. Evalueren | 6. Creëren |
|-------|---------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|------------|
| 1     | Opdracht 1                |              | X            | X            | X             |              |            |
|       | Opdracht 2                |              | X            | X            | X             | X            |            |
|       | Opdracht 3                |              | X            | X            | X             | X            |            |
| 2     | Introvraag                | X            | X            | X            |               |              |            |
|       | Opdracht 1                | X            | X            | X            |               | X            |            |
|       | Opdracht 2                | X            | X            | X            | X             | X            |            |
|       | Opdracht 3                |              | X            | X            |               | X            | X          |
| 3     | Introvraag                |              | X            | X            |               | X            |            |
|       | Opdracht 1                | X            | X            | X            |               | X            |            |
|       | Opdracht 2                | X            | X            | X            |               |              |            |
|       | Opdracht 3                | X            | X            | X            |               | X            |            |
| 4     | Introvraag                |              | X            | X            |               |              |            |
|       | Opdracht 1                |              | X            | X            | X             | X            | X          |
|       | Opdracht 2                |              | X            | X            | X             | X            | X          |
| 5     | Introvraag                |              | X            | X            |               |              |            |
|       | Opdracht 1                | X            | X            |              |               | X            |            |
|       | Opdracht 2                | X            | X            | X            |               | X            |            |
|       | Opdracht 3                |              | X            | X            | X             | X            | X          |
| 6     | Introvraag                |              | X            | X            |               | X            |            |
|       | Opdracht 1                |              | X            | X            | X             | X            | X          |
|       | Opdracht 2                |              | X            | X            |               | X            |            |
| 7     | Introvraag                |              | X            | X            | X             | X            |            |
|       | Eindopdracht              |              | X            | X            | X             | X            | X          |

### Leerstijlen Kolb

Naarmate een leeromgeving meer aansluit bij de individuele kenmerken van de leerling is hij krachtiger (Geerts & Kralingen, 2011). Alle leerlingen hebben verschillende leerstijlen en een verschillende aanleg. Daarom wordt de benaderingswijze in een krachtige leeromgeving afgestemd op de verschillende leerstijlen van de individuele leerlingen (Geerts & Kralingen, 2011). In deze cursus wordt de informatie op verschillende manieren aangeboden zodat leerlingen de stof eigen kunnen maken op een manier die bij hen past.

Kolb onderscheidt vier verschillende leerstijlen: doeners, beschouwers, denkers en beslissers (Verloop, 2003). Als introductie op deze cursus laten wij de leerlingen een leerstijlen test doen die gebaseerd is op de leerstijlen zoals Kolb deze onderscheid. Naar aanleiding van deze test worden de groepjes ingedeeld door de docent. Hierdoor zitten in ieder groepje leerlingen met verschillende leerstijlen. Zij kunnen elkaar aanvullen en zullen een andere manier van benaderen hebben bij de verschillende opdrachten.

### Samenwerkend leren

Tijdens deze cursus werken de leerlingen in een werkgroepje. Per opdracht staat aangegeven of leerlingen dit individueel moeten maken of in hun groepje. Er wordt toegewerkt naar een gezamenlijk eindopdracht, Volgens Vygotsky zou onderwijs voornamelijk gericht moeten zijn op activiteiten waarbij interactie met anderen komt kijken (Feldman, 2013). Samen leren is motiverend en leerzaam. Door samen te werken profiteren leerlingen van inzichten van anderen. Daarnaast kunnen ze weer in de juiste richting worden geholpen als ze op een verkeerd spoor komen (Feldman, 2013). In deze cursus wordt er tijdens de face-to-face bijeenkomsten door leerlingen gecommuniceerd binnen de klas, daarnaast moeten de leerlingen veel communiceren via het forum of bijvoorbeeld via google hang-out (thema 3). De cognitieve ontwikkeling van leerlingen staat dicht bij elkaar dan die van de docent (Geerlings & Veen, 2006). Ook de leerlingen die de stof uitleggen leren hier van,

omdat ze hun voorkennis moeten mobiliseren, structureren en verbaliseren om een duidelijke uitleg te kunnen geven (Geerlings & Veen, 2006). Hier wordt tijdens deze cursus op ingespeeld. Bijvoorbeeld bij de hang-out opdracht bij thema 3 en de bij de opdracht waarbij de leerlingen een Pecha Kucha maken en presenteren bij thema 4.

### Activerende didactiek

Het leereffect is afhankelijk van de manier van verwerken: als leerlingen zelf actief bezig zijn met de stof dan onthouden ze meer (Geerts & Kralingen, 2011). David Sousa heeft hersenonderzoek gedaan waaruit blijkt dat het veel uitmaakt welke activiteiten de leerling zelf verricht. Slechts 10 procent van wat ze lezen onthouden leerlingen en maar liefst 95 procent van wat ze uitleggen aan anderen (Sousa, 2011). Daarnaast is het belangrijk dat leerlingen grip hebben op hun eigen leerproces en zich vrij voelen om keuzes te maken, omdat leren beter lukt als de leerling daar zelf sturing aan geeft (Stevens, 2002). Tijdens deze cursus hebben leerlingen vrijheid in de manier van kennisverwerving en verwerking. Er staan veel verschillende informatiebronnen op de website en leerlingen kunnen vaak zelf kiezen welke bronnen zij gebruiken. Echter waarschuwen Marzano & Miedema (2013) ervoor dat je de leerlingen niet zonder de benodigde kennis op het internet moet laten zoeken. Leerlingen zouden op het web gaan dwalen. De leerlingen weten vaak niet de juiste websites te kiezen en zijn soms niet in staat om aangeboden informatie op betrouwbaarheid en validiteit te beoordelen. Om de redenen die Marzano & Miedema aanhalen hebben we gekozen bij het inrichten van deze cursus gekozen leermateriaal met links aan te bieden. Binnen dit leermateriaal zijn de leerlingen vrij om te kiezen welke informatie zij nodig hebben bij het uitvoeren van een leertaak. Bij het maken van de opdrachten hebben we veelal de pulltechniek toegepast.

### Heldere uitdagende leertaken

Marzano & Miedema (2013) geven aan dat een leertaak helder en duidelijk geformuleerd moet zijn. Bij geschreven opdrachten is eenduidigheid echt belangrijk. Bij het helder en duidelijk formuleren van een leertaak moet je letten op de volgende drie punten:

- formuleer helder het doel van de leertaak en wees duidelijk over wat de leertaak van de leerlingen vraagt;
- maak de eindtermen die je met de taak wilt toetsen duidelijk;
- formuleer duidelijk het niveau wat je van de leerlingen verwacht. Maak helder welke eisen je aan het resultaat stelt.

De leertaken (opdrachten) die onderdeel uitmaken van onze blended learning cursus voldoen aan deze drie criteria van een heldere en duidelijke leertaak. Er is een heldere structuur op de site te vinden.

Per thema vindt men leerdoelen op een apart tabblad. Op deze wijze weten de leerlingen welk doel de leertaak heeft en wat de eindterm van het thema is. De Thema's zijn allemaal gelijk opgebouwd en instructie bij de opdrachten is zo helder, duidelijk en volledig mogelijk geformuleerd, zodat de leerlingen weten wat er van hen verwacht wordt. Indien nodig zijn er eisen omschreven waaraan het eindproduct van de leertaak moet voldoen.

De leertaken hebben we met behulp van het gebruik van de taxonomie van Bloom geprobeerd te voorzien van verschillende niveaus van denkvaardigheden. Doordat we verschillende niveaus van denkvaardigheden hebben verwerkt vindt gedurende het uitvoeren van de leertaak differentiatie plaats. Naast de differentiatie op niveau hebben we getracht differentiatie aan te brengen door een diversiteit leertaken te creëren met een gevarieerde inzet van media. Dit alles zou de cursus voor leerlingen uitdagend en interessant moeten maken.

Om het geografische aspect niet te vergeten hebben we ik getracht de leerlingen gedurende deze blended learning cursus te laten werken aan hun bekwaamheid op het gebied van geografische vaardigheden. Met als doel dat leerlingen de geografische vaardigheden eigen maken ter voorbereiding op het centraal eindexamen. De cursus is zo ingericht dat de leerlingen geografische informatie moeten selecteren, verwerken en weergeven en beoordelen. Daarnaast worden zoals eerder beschreven de eindtermen van het vak aardrijkskunde op domein A, C1 en C2 behaald.

### Literatuurlijst

Bonk, C. & K. Zhang. (2008). *Empowering Online Learning: 100+ Activities....* San Francisco: Jossey-bass.

College voor toetsen en Examens (2017) *Aardrijkskunde HAVO: Syllabus centraal examen 2015*. Utrecht.

<https://www.examenblad.nl/examen/aardrijkskunde-havo/2017>

Feldman, R. (2013). *Ontwikkelingspsychologie* (5e ed.). Amsterdam: Pearson

Fransen, J. (2006). Blended learning. Geraadpleegd op 23 december 2017 via <http://www.scienceguide.nl/pdf/20060704.pdf>

Geerlings, T., & Veen, T. v. (2006). *Lesgeven en zelfstandig leren*. Assen: Van Gorcum.

Geerts, W., & Kralingen, R. v. (2011). *Handboek voor leraren*. Bussum: Coutinho.

Graham, C. (2005). *The Handbook of Blended Learning: part one*. Geraadpleegd op 22 December 2017 via

[http://www.publicationshare.com/graham\\_intro.pdf](http://www.publicationshare.com/graham_intro.pdf)

Hakkarainen, K. A. I. (2003). Emergence of progressive-inquiry culture in computer-supported collaborative learning. *Learning Environments Research*, 6(2), 199-220.

Kennisnet. (2010). *Maak kennis met TPACK: hoe kan een leraar ICT integreren?* Zoetermeer.

Geraadpleegd op 21 februari 2017 via

[http://www.kennisnet.nl/fileadmin/contentelementen/kennisnet/Flipping\\_the\\_classroom/Nr. 26 Maak kennis met TPACK.pdf](http://www.kennisnet.nl/fileadmin/contentelementen/kennisnet/Flipping_the_classroom/Nr.26_Maak_kennis_met_TPACK.pdf)

Kennisnet. (2009). *Web 2 in de BVE: Web 2.0 als informeel leermiddel in het beroepsonderwijs*. Zoetermeer. Geraadpleegd op 23 februari april 2017 via

[http://www.kennisnet.nl/uploads/tx\\_kncontentelements/web2inbve.pdf](http://www.kennisnet.nl/uploads/tx_kncontentelements/web2inbve.pdf)

Kennisnet. (2009). "Hier heb ik niets aan": Essays over bruikbaar digitaal leermateriaal. Zoetermeer. Geraadpleegd op 22 februari 2017 via <http://www.kennisnet.nl/fileadmin/contentelementen/kennisnet/Onderzoek/Documenten/onderzoeksreeks/Essaybundel - Hier heb ik niets aan - DEF.pdf>

Kennisnet. (2008). Leren met meer effect: de onderzoeksresultaten. Zoetermeer. Geraadpleegd op 21 februari 2017 via [http://www.kennisnet.nl/uploads/tx\\_kncontentelementen/Leren\\_met\\_meer\\_effect\\_-\\_de\\_onderzoeksresultaten.pdf](http://www.kennisnet.nl/uploads/tx_kncontentelementen/Leren_met_meer_effect_-_de_onderzoeksresultaten.pdf)

Marzano, R. & Miedema, W. (2013) Leren in 5 dimensies: moderne didactiek voor het voortgezet onderwijs. (6e dr.). Koninklijke Van Gorcum. Assen

Rahikainen, M., Lallimo, J., & Hakkarainen, K.(2001). Progressive inquiry in CSILE environment: teacher guidance and students' engagement. In P. Dillenbourg, A. Eurelings., & K. Hakkarainen (Eds.), European Perspectives on Computer-Supported Collaborative Learning. Proceedings of the First European Conference on CSCL (pp. 520-528). Maastricht, the Netherlands: Maastricht McLuhan Institute. Geraadpleegd op 20 februari 2017

SLO informatiepunt onderwijs & talentontwikkeling. Geraadpleegd op 20 februari 2017 via <http://talentstimuleren.nl/thema/stimulerend-signaleren/rijke-leeractiviteiten/bloom>

Sousa, D. (2011). How the brain learns. Londen: Sage publications.

Stevens, L. M. (2002). Zin in leren. Antwerpen: Garant.

Thesis. (1-2-2017). <http://www.thesis.nl>.

van der Wolf, K., & van Beukering, T. (2011). Gedragsproblemen in scholen. Het denken en handelen van leraren. (3e ed.). Leuven/ Den Haag: Acco.

Verloop, N. (2003). Onderwijskunde een kennisbasis voor professionals. Houten/Groningen: Noordhoff.

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.

## Logboek

| Datum            | Activiteit  | Tijdsbesteding |
|------------------|---|----------------|
| 1 Oktober 2014   | College 1 face-to-face bijeenkomst                    | 2 uur          |
| 29 Oktober 2014  | College 2 face-to-face bijeenkomst                    | 1 uur          |
| 20 December 2016 | Werken aan thema 1                                    | 3 uur          |
| 21 December 2016 | Werken aan thema 2                                    | 2 uur          |
| 22 December 2016 | Werken aan thema 3                                    | 2 uur          |
| 23 December 2016 | Werken aan thema 3                                    | 2 uur          |
| 24 December 2016 | College 2 face-to-face bijeenkomst                    | 2 uur          |
| 27 December 2016 | Eerste opzet maken van eigen blended learning website | 2 uur          |
| 28 December 2016 | Werken aan thema 4                                    | 2 uur          |
| 29 December 2016 | Werken aan thema 4                                    | 2 uur          |
| 30 December 2016 | Werken aan thema 5                                    | 2 uur          |
| 2 Januari 2017   | Werken aan thema 5                                    | 2 uur          |
| 3 Januari 2017   | Maken van eigen blended learning website              | 3 uur          |
| 4 Januari 2017   | Maken van eigen blended learning website              | 2 uur          |
| 5 Januari 2017   | Maken van eigen blended learning website              | 4 uur          |
| 6 Januari 2017   | Maken van eigen blended learning website              | 5 uur          |
| 7 Januari 2017   | Maken van eigen blended learning website              | 5 uur          |
| 8 Januari 2017   | Maken van eigen blended learning website              | 2 uur          |
| 9 Januari 2017   | Maken van eigen blended learning website              | 2 uur          |
| 10 Januari 2017  | Maken van eigen blended learning website              | 2 uur          |
| 11 Januari 2017  | Maken van eigen blended learning website              | 3 uur          |
| 12 Januari 2017  | Maken van eigen blended learning website              | 2 uur          |
| 13 Januari 2017  | Maken van eigen blended learning website              | 4 uur          |
| 14 Januari 2017  | Maken van eigen blended learning website              | 4 uur          |
| 17 Januari 2017  | Maken van eigen blended learning website              | 8 uur          |
| 18 Januari 2017  | Maken van eigen blended learning website              | 8 uur          |
| 19 Januari 2017  | Maken van eigen blended learning website              | 3 uur          |
| 23 Januari 2017  | Maken van eigen blended learning website              | 2 uur          |
| 24 Januari 2017  | Maken van eigen blended learning website              | 2 uur          |
| 25 Januari 2017  | Maken van eigen blended learning website              | 2 uur          |
| 26 Januari 2017  | Maken van eigen blended learning website              | 5 uur          |

|                           |   |                |
|---------------------------|---|----------------|
| 27 Januari 2017           | Maken van eigen blended learning website  | 2 uur          |
| 28 Januari 2017           | Maken van eigen blended learning website  | 5 uur          |
| 1 Februari 2017           | Maken van eigen blended learning website,<br>Docentenhandleiding                            | 5 uur          |
| 14 Februari 2017          | Maken van eigen blended learning website,<br>Docentenhandleiding                            | 2 uur          |
| 15 Februari 2017          | Maken van eigen blended learning website,<br>Docentenhandleiding,<br>Verantwoordingsverslag | 5 uur          |
| 16 Februari 2017          | Maken van eigen blended learning website,<br>Docentenhandleiding,<br>Verantwoordingsverslag | 5 uur          |
| 17 Februari 2017          | Maken van eigen blended learning website,<br>Docentenhandleiding                            | 2 uur          |
| 18 Februari 2017          | Maken van eigen blended learning website,<br>Verantwoordingsverslag                         | 8 uur          |
| 20 Februari 2017          | Verantwoordingsverslag  | 8 uur          |
| 21 Februari 2017          | Docentenhandleiding en verantwoordingsverslag   | 4 uur          |
| 22 Februari 2017          | Docentenhandleiding en verantwoordingsverslag   | 3 uur          |
| 23 Februari 2017          | Verantwoordingsverslag  | 6 uur          |
| 24 Februari 2017          | Verantwoordingsverslag  | 2 uur          |
| 2 Maart 2017              | Verantwoordingsverslag  | 3 uur          |
| 1 Maart 2017              | Afwerking / DPF   | 8 uur          |
| <b>Totaal aantal uren</b> |   | <b>152 uur</b> |

## Bijlage Screenshots site

Openingspagina website

Mijn HU - Links x Digitaal portfolio x https://dpf.hu.nl/sites/164611 x Aardrijkskunde x Persoon 1

www.aardrijkskundebeleven.nl



# Aardrijkskunde beleven

**Home**

**Welkom op de website aardrijkskunde beleven!**

**Cursus: endogene en exogene processen**

**Cursus: Nederlandse landschappen**

Op deze site kunnen jullie verschillende cursussen vinden. De cursus endogene en exogene processen sluit aan op het HAVO examenprogramma voor aardrijkskunde. De cursus Nederlandse Landschappen, die binnenkort op deze site verschijnt, sluit aan bij de geografische werkwijzen en vaardigheden die terug komen in het curriculum van aardrijkskunde.

In de toekomst zullen er meer cursussen op deze website geplaatst worden die aansluiten bij het vak aardrijkskunde.

Veel plezier op onze website.

Peter Hogenkamp & Johan Hospers

Voor vragen kunt u mailen naar:  
 peterhogenkamp@hotmail.com  
 johanhospers@gmail.com



## Openingspagina cursus endogene en exogene processen

Mijn HU - Links x Digitaal portfolio x https://dpf.hu.nl/sites/164611 x Cursus informatie - Aardrijksk x Persoon 1

www.aardrijkskundebeleven.nl/cursus-informatie.html



# Aardrijkskunde beleven

**Home**

**Cursus: endogene en exogene processen**

**Cursus informatie**

**Informatie**

**Thema 1**

**Thema 2**

**Thema 3**

**Thema 4**

**Thema 5**

**Thema 6**

**Thema 7**

**Forum**

**Handleidingen**

**Cursus: Nederlandse landschappen**

Cursus: endogene en exogene processen - Cursus informatie

**Welkom bij de cursus: endogene en exogene processen**

Tijdens deze cursus gaan jullie in een groepje aan de slag. Hoe jullie te werk moeten gaan kun je in het filmpje hiernaast vinden of kun je lezen op de pagina informatie.

Veel leerplezier!

Welkom op de website



## Pagina cursusinformatie

Mijn HU - Links x HU Digitaal portfolio x https://dpf.hu.nl/sites/164611 x Informatie - Aardrijkskunde x Persoon 1

www.aardrijkskundebeleven.nl/informatie-3.html

# Aardrijkskunde beleven

Cursus: endogene en exogene processen - Informatie

Home

Cursus: endogene en exogene processen

Cursus informatie

Informatie

Thema 1

Thema 2

Thema 3

Thema 4

Thema 5

Thema 6

Thema 7

Forum

Handleidingen

Cursus: Nederlandse landschappen

## Cursus informatie

Welkom op deze blended learning cursus!

Tijdens deze cursus leer je op een blended manier over de werking van endogene en exogene processen op de aarde. Je gaat onder andere iets leren over platen tektoniek, vulkanisme, gesteentekringloop, factoren die invloed hebben op het klimaat, de invloed van de mens op het landschap en het klimaat.

Je gaat dit op een andere manier leren dan je gewend bent. Het is een blended learning cursus. Dit betekent dat er maar een aantal bijeenkomsten in de klas zijn en dat je de rest van deze cursus via deze website gaat maken. Gedeeltelijk doe je dit alleen, maar je moet ook veel samenwerken in je werkgroepje. Dit groepje wordt tijdens de eerste bijeenkomst gevormd door je docent. De opdrachten die jullie maken plaatsen jullie op het forum die je kan vinden op deze website.

De cursus bestaat uit twee delen. Het eerste deel bestaat uit 6 thema's die gaan over endogene en exogene processen waarbij alleen de natuur een rol speelt. Het tweede gaat over de invloed van de mens op het landschap en het klimaat.

De website is al volgt opgebouwd. Bij ieder thema kun je de leerdoelen vinden, een tabblad met informatie en een tabblad met de opdrachten die je moet maken om het thema af te ronden. Kijk maar eens goed rond op de site, zodat je een beeld krijgt van wat de bedoeling is.



## Themapagina leerdoelen

Mijn HU - Links x HU Digitaal portfolio x https://dpf.hu.nl/sites/164611 x Leerdoelen - Aardrijkskunde x Persoon 1

www.aardrijkskundebeleven.nl/leerdoelen-1.html

# Aardrijkskunde beleven

Cursus: endogene en exogene processen - Thema 2: Leerdoelen

Home

Cursus: endogene en exogene processen

Cursus informatie

Informatie

Thema 1

Thema 2

Thema 3

Thema 4

Thema 5

Thema 6

Thema 7

Forum

Handleidingen

Cursus: Nederlandse landschappen

## Thema 2: Opbouw van de aarde/platen tektoniek

Aan het eind van dit thema:

- Weet je hoe de aarde is opgebouwd uit verschillende aardlagen;
- Kan je de eigenschappen van de verschillende aardlagen benoemen;
- Kan je de aardkorst uit verschillende platen bestaan;
- Kan je de eigenschappen van de continentale en de oceanische korst
- Kan je uitleggen hoe convectiestromen de aardkorst met verschillende platen in beweging brengt.

**Vaardigheden:**

- Je kan geografische informatie selecteren, verwerken en weergeven;
- Je kan geografische vragen als; verklarende, beschrijvende, probleemoplossende en voorspellende vragen beantwoorden;
- Je kan geografische werkwijzen toepassen bij het formuleren en beantwoorden van geografische vragen.

**Houding:**

- Je kunt kritisch en opbouwende feedback geven/hulp bieden aan medeleerlingen;
- Je kunt benoemen wat je goed hebt gedaan tijdens deze opdracht en wat beter zou kunnen;
- Je kunt reflecteren over je eigen handelen en hier je handelen naar aanpassen.



Themapagina informatie (wanneer men de balk naar beneden scrolt wordt er meer info getoond)



[Mijn HU - Links](#) x [HU Digitaal portfolio](#) x <https://dpf.hu.nl/sites/164611> x [Forum - Aardrijkskunde](#) x Persoon 1

[www.aardrijkskundebeleven.nl/forum.html](#) ☆



# Aardrijkskunde beleven

[Home](#)

**Forum**

Cursus: endogene en exogene processen

Cursus: Nederlandse landschappen

Alle opdrachten die jullie maken en als jullie in je groepje overleggen dan doen jullie dit via het forum. Jullie kunnen zelf een bericht aanmaken. Als voorbeeld zijn de berichten voor groep 1 al aangemaakt.

Voor een uitleg hoe je op het forum kunt werken kun je [hier](#) klikken.

Klik [hier](#) om naar het forum te gaan.



Pagina om bij de handleidingen te komen (hier toegangspagina tot docentenhandleiding)

[Mijn HU - Links](#) x [HU Digitaal portfolio](#) x <https://dpf.hu.nl/sites/164611> x [Docentenhandleiding - Aardrijkskunde](#) x Persoon 1

[www.aardrijkskundebeleven.nl/docentenhandleiding.html](#) ☆



# Aardrijkskunde beleven

[Home](#)

**Docentenhandleiding**

Klik [hier](#) om naar de docentenhandleiding te gaan.



**Cursus informatie**

- Informatie
- Thema 1
- Thema 2
- Thema 3
- Thema 4
- Thema 5
- Thema 6
- Thema 7
- Forum
- Handleidingen
  - Docentenhandleiding
  - Docentenhandleiding
- Cursus: Nederlandse landschappen
  - Verantwoordings...
  - Werkwijzen

[www.aardrijkskundebeleven.nl/docentenhandleiding.html](#)

Nog een willekeurige pagina informatie (thema 6)

www.aardrijkskundebeleven.nl/informatie-2.html

# Aardrijkskunde beleven

Cursus: endogene en exogene processen - Thema 6 : Informatie

**Thema 6: klimaat en landschapzones**

**Klimaat en landschapzones**

-Klik [hier](#) om naar een Powerpoint te gaan over het klimaat en landschapzones

- Klik [hier](#) om naar een document te gaan over het Köppen klimaatsysteem

- Onderstaand kun je een filmpje bekijken over het klimaat en

**PowerPoint**

- Onderstaand kun je een filmpje vinden over hoe je een PowerPoint kunt maken.

Home

Cursus: endogene en exogene processen

Cursus informatie

Informatie

Thema 1

Thema 2

Thema 3

Thema 4

Thema 5

Thema 6 > **Leerdoelen en zones**

Thema 7 > Informatie

Forum > Opdrachten

Handleidingen >

Cursus: Nederlandse landschappen

Aardrijkskunde HAVO/VWO  
ARIDE ZONE

How to Create a PowerPoint 2016

## Nog een willekeurige pagina van opdrachten (thema 2)

www.aardrijkskundebeleven.nl/opdrachten-1.html

# Aardrijkskunde beleven

Cursus: endogene en exogene processen - Thema 2 : Opdrachten

**Thema 2: Opbouw van de aarde/platentektoniek**

Voordat je start met dit thema beantwoord je de introvraag en plaats je dit op het forum.

**De introvraag van dit thema is:**

*Bekijk het filmpje over de opbouw van de aarde. Teken de opbouw van de aarde. Schrijf bij iedere laag de naam. Neem onderstaand lijstje over en vul dit in:*

*Een gekookt ei kun je vergelijken met de opbouw van de aarde:  
Schaal is...  
Eiwit is...  
Eigeel is...*

**Opdracht 1**

Om deze opdracht goed te kunnen maken kun je eerst de informatie bekijken over de opbouw van de aarde bij tabblad cursus 2: informatie. Je mag zelf weten welke informatie je gebruikt om de opbouw van de aarde te leren. Wanneer je denkt dat je de opbouw van de aarde kent. En de eigenschappen van de aardlagen dan kun je opdracht 1 uitvoeren.

A) Teken nu uit je hoofd de aarde met de verschillende aardlagen. Je mag dit tekenen op papier of op je i-pad/laptop. Schrijf bij iedere

Home

Cursus: endogene en exogene processen

Cursus: Nederlandse landschappen