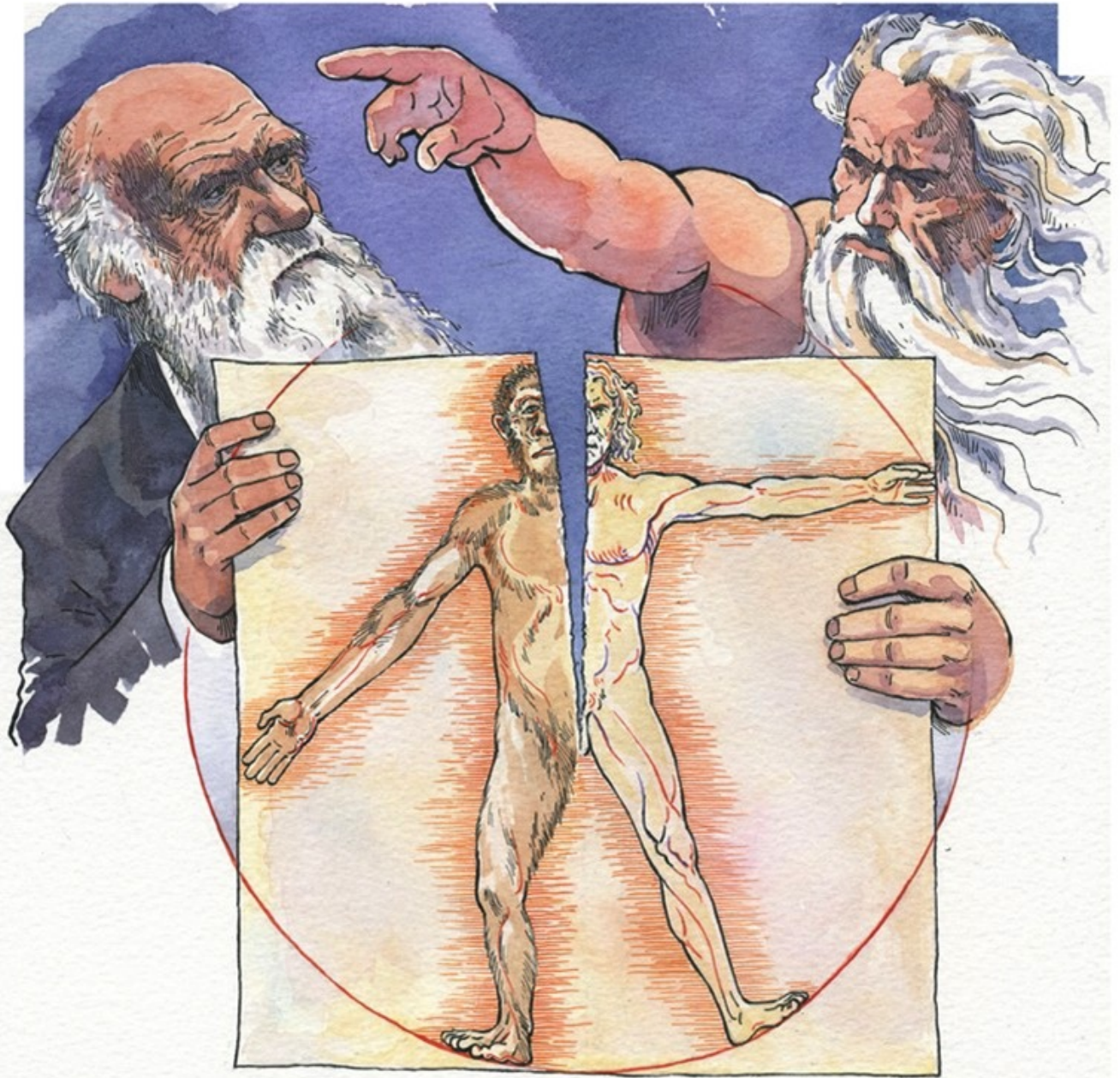


Evolutie en schepping



Tabor College
Werenfridus

Inleiding

Dit jaar ga je op een vast dagdeel aan verschillende modules werken. Deze module heet Schepping en evolutie. In deze module ga je je bezighouden met verklaringen hoe de wereld kan zijn ontstaan.

Je gaat starten met verschillende theorieën als verklaring voor het ontstaan van de wereld. Het theoriegedeelte zal bestaan uit vier weken. De eerste week maak je kennis met scheppingsverhalen uit de bijbel en scheppingsmythen uit de 'rest van de wereld'. Vervolgens ga je je bezighouden met de natuurwetenschappelijke methode als verklaring voor het ontstaan van de wereld. In de laatste week zet je twee denkbeelden tegenover elkaar: het creationisme en Intelligent Design. Na deze drie weken wordt de theorie getoetst.

Daarna ga je twee weken werken aan een onderzoek over Intelligent Design. Het onderzoek zal gaan over de vraag of Intelligent Design moet worden opgenomen in de lesboeken op school.

Het doel van dit project is dat je je aan het eind van het project kunt verplaatsen in de standpunten van een ander over het ontstaan van het leven. Je leert ook dat wat we nu weten een ontwikkeling is en dat de kijk op het wereldbeeld in het verleden anders was en in de toekomst wellicht anders kan zijn. Verder maak je kennis met onderzoek.

We wensen je veel plezier met het project Schepping en Evolutie.

Dit werkboek is samengesteld door MA. A. Bruintjes en MSc. L. den Hartog in het kader van het projectonderwijs voor het VWO op het Werenfridus.

Het ontwikkelen van het projectonderwijs voor het VWO is gestart in 2012. Het boek Standpunt hebben we als leidraad gebruikt. Andere bronnen die zijn geraadpleegd, zijn toegevoegd bij de verschillende stukken tekst.

Tweede druk augustus 2013

© Tabor college locatie Werenfridus

Overzicht opdrachten project Schepping of Evolutie?

Week 1 Begin van het leven - Schepping	
Deel	Opdracht
1	Scheppingsmythen van primitieve volken
2	Een scheppingsmythe uit de Bijbel/TeNaCH/Koran

Week 2 Begin van het leven - Schepping	
Deel	Opdracht
1	Het Griekse scheppingsverhaal
2	Wie is de mens?

Week 3 Begin van het leven - Schepping	
Deel	Opdracht
1	Verschillende wetenschappers aan bod
2	Charles Darwin
3	Natuurlijke selectie

Week 4 Creationisme	
Deel	Opdracht
1	Darwin toch agnost?
2	Het creationisme
3	Intelligent design

Week 5 Intelligent design in het lespakket, het verkrijgen van informatie	
Deel	Opdracht
1	Onderzoek in het algemeen
2	Interview
3	Jouw eigen onderzoek
	Toets theorie week 1, 2, 3

Week 6 Intelligent design in het lespakket?	
Deel	Opdracht
1	Afronden onderzoek

Hoofdstuk 1. Begin van het leven - Schepping

Toeval of een goed plan

Ik ben opgegroeid met het Bijbelse idee van de schepping. In de Bijbel kun je lezen dat God alles wat bestaat, in zeven dagen heeft geschapen. Op school heb ik ook over de evolutietheorie geleerd en ik geef toe dat daar niet veel tegen in te brengen is. Deze theorie is gebaseerd op pure wetenschap. Sinds een paar jaar studeer ik biologie aan de Universiteit van Leiden. Ik moet zeggen dat ik steeds meer gefascineerd raak door de fantastische anatomie en fysiologie van het menselijk lichaam. Ik vraag me tegenwoordig vaak af: is de aarde echt bij toeval ontstaan? Kan er zoiets moois en vooral logisch ontstaan uit toeval? Zit er toch niet een bepaald plan achter de natuur? Ik weet het niet, maar het houdt mij wel bezig.
Finn, Standpunt.

Finn twijfelt over de vraag hoe de wereld is ontstaan. Hij twijfelt tussen de evolutietheorie en het idee dat er een bepaald plan zit achter de natuur.

Opdracht 1.

Hoe kijk jij tegen deze discussie aan? Ben je meer aangetrokken tot de evolutietheorie of tot de schepping. Leg uit! Bespreek dit met je buurman/vrouw. Later in dit project komen we op deze vraag terug.

Er zijn levensvragen over álles wat er bestaat, over de gehele werkelijkheid, bijvoorbeeld:

- Waarom bestaat de wereld?
- Is alles ontstaan door een schepper die een bepaald plan had of is er sprake van een langzame ontwikkeling zonder bepaald doel?
- Wat is de zin van ons bestaan?

Doel

In dit gedeelte van het project gaan we dieper in op bovenstaande levensvragen. Eerst zullen we zien hoe men vroeger aankeek tegen het ontstaan van de aarde. We besteden aandacht aan het standpunt dat God de aarde – letterlijk- geschapen heeft. Vervolgens zullen we het in de week erna gaan hebben over de evolutietheorie en sluiten we af met creationisme en intelligent design. Er zijn mensen die geloven dat geloven in God en de evolutietheorie naast elkaar kunnen bestaan. Na vandaag ben je een heel stuk wijzer over de schepping en verschillende scheppingsverhalen uit verschillende religies, culturen en volkeren.

Tijdschema

Er staan twee lesuren voor het eerste deel van het project 'Begin van het leven – Schepping.

Alle schuingedrukte woorden zijn lastig, zoek dan ook op! Dat gaat erg snel met de Ipad. En noteer bij je notities de definitie.

Hoofdstuk 1.1. De scheppingsmythen van primitieve volken

Opdracht 2.

Wat betekent primitief? Wat zou een primitief volk zijn? Ken jij primitieve volkeren? Noem deze, als je niets kent, geen probleem.

Primitieve volken dachten (en: denken) heel anders over de mens, de aarde en het heelal dan wij gewend zijn te doen. De primitieve mens maakte geen onderscheid tussen de natuur en zichzelf. Hij zag zichzelf als onderdeel van de natuur. De primitieve mens beschikte niet over wetenschap en techniek zoals wij die kennen. Daardoor kon hij ook niet verder kijken dan wat hij – l  tterlijk – voor zich zag. Een voorbeeld: als je om je heen kijkt, zie je dat de aarde plat is. Volgens de primitieve mens (die zijn zintuigen volgt) is de aarde dan ook plat. Een tweede voorbeeld: je ziet dat de zon om de aarde draait, dus trek je de conclusie dat de zon om de aarde draait. We noemen dit *spontane waarneming*.

Voor de primitieve mens waren veel zaken in de natuur en in het menselijk bestaan onbegrijpelijk. Deze zaken boezemden hem angst in omdat ze een bedreiging voor hem konden betekenen. Je kunt daarbij denken aan natuurrampen, ziekten, dood en hongersnood. De primitieve mens probeerde door middel van een verhaal (de *mythe*) een soort verklaring te geven voor wat hij zag en ervoer. Zo had hij toch het gevoel grip op de natuur en de wereld te hebben en daardoor werden deze als minder bedreigend ervaren. Er zijn verschillende soorten mythen waaronder *scheppingsmythen*: mythische verhalen die gaan over het ontstaan van het universum, de aarde en de mens.

Opdracht 3.

Zoek zelf een mythe op met behulp van je Ipad.

In mythen – zeker ook scheppingsmythen – komen vaak *bovennatuurlijke wezens* (goden) voor. Deze wezens worden gezien als scheppers van de aarde en de mens. Ze hebben de macht om natuur en mens naar hun hand te zetten. Daarom is het belangrijk deze wezens gunstig te stemmen. Dat deed de primitieve mens door *offers* te brengen. Zo had hij het gevoel enige macht te hebben over de natuur. Een voorbeeld: door iets waardevols te offeren aan de regengod, probeerde de primitieve mens te bewerkstelligen dat het af en toe regende zodat er voldoende voedsel van het land gehaald kon worden.

Hieronder staan 2 korte voorbeelden van mythen:

Hindoeïstisch

Volgens een hindoe-traditie ontstond in het oerwater uit het zaad van de oergod een stralend gouden ei waaruit de oermens Purusha werd geboren. Hij offerde zichzelf of werd geofferd: zijn hoofd werd de hemel, zijn voeten de aarde en zijn navel de atmosfeer. Een andere hindoe-versie is dat Brahma als god uit het gouden ei of uit een op het water van de chaos drijvende lotus te voorschijn kwam en aan de schepping van de wereld begon.

Siberië

De Siberische god Num zag in het begin niets anders dan water, maar hij stuurde vogels naar de bodem van de zee en één vogel bracht een kluitje naar Num. De god maakte daaruit een drijvend eilandje dat hij geleidelijk uitbouwde tot vasteland. In een variant legde het Siberische oerwezen in de gedaante van een vogel in het oerwater zijn ei, waaruit later de wereld zal ontstaan. In sommige mythen is de splitsing van het ei vervangen door het scheiden van het vrouwelijke van het mannelijke element. Bijv. in de Griekse of Chinese mythologie.

<http://www.histoportal.nl/menucenter.php?p=artikel&art=625>

Opdracht 4. Welke overeenkomsten hebben deze twee scheppingsmythes?

Gelijkenissen tussen scheppingsverhalen

- 1 of meerdere goden komen voor
- Mens wordt altijd als laatste geschapen
- In het begin is er altijd een leegte of een chaos waaruit de wereld wordt geschapen.
- In het begin zijn er meestal *onvolmaaktheden* die door de goden worden opgelost, en zo bekomt men de wereld zoals ze nu is.
- Op het einde kunnen de mensen alleen in gebeden met de goden communiceren, ze kunnen de goden dus niet zien of aanraken

Kunnen scheppingsmythen vandaag nog iets voor ons betekenen?

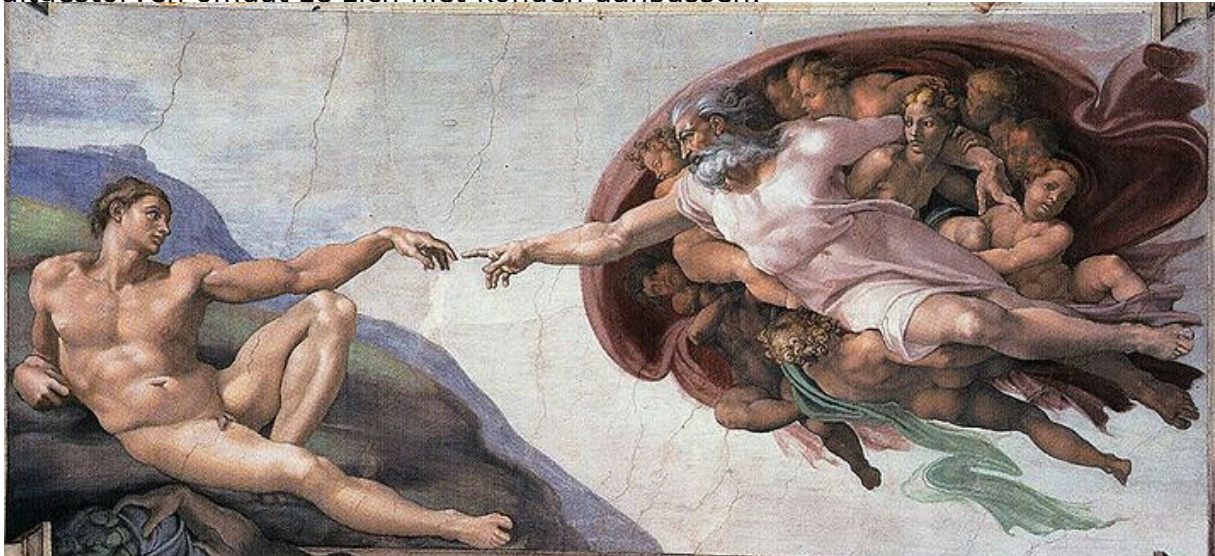
Sommige mensen zijn het hier mee eens, want ze leren ons lessen zoals in de schepping. Ook vinden ze dat er in scheppingsmythen een duidelijke voorkeur is voor harmonie i.p.v. chaos. In een scheppingsmythe zit er ook dikwijls een *moraal (zoek op!!)*. Je kunt het ook zien als een verhaal voor in de avond. Maar iedereen heeft hierover zijn eigen mening.

<http://kunst-en-cultuur.infonu.nl/mythologie/6500-scheppingsmythen.html>

Hoofdstuk 1.2. Een scheppingsmythe uit de Bijbel/TeNaCH/Koran

Hieronder volgt een voorbeeld van een bekende mythe: het eerste scheppingsverhaal uit het boek Genesis. Dit is het eerste boek de joodse Bijbel (of het oude testament). Het eerste scheppingsverhaal vinden we in de eerste twee hoofdstukken van Genesis. Er zijn verschillende versies van het scheppingsverhaal, dit is 1 van de versies.

Het scheppingsverhaal uit de Bijbel, TeNaCH en de Koran is voor joden, christenen en islamieten gelijk. Natuurlijk zijn er kleine verschillen, maar de kern is hetzelfde. Ze geloven dat God / Allah de *schepper (zoek op)* van al het leven is. De schepper heeft dit in één keer gedaan. En alle levensvormen op aarde, van het kleinste taretje tot en met de olifanten en walvissen, van het kleinste plantje tot de hoogste bomen zijn apart geschapen. Dat is dus een heel ander verhaal dan de *evolutie*. In het Bijbelse scheppingsverhaal zijn er geen dieren uitgestorven omdat ze zich niet konden aanpassen.



In deze muurschildering (geschilderd rond 1510) van de Italiaanse kunstenaar Michelangelo zie je het moment dat God Adam leven geeft. Omdat de mens door God is geschapen, wordt er gedacht dat mensen een onsterfelijke ziel hebben. Als je doodgaat, gaat je ziel naar de hemel of naar de hel. Let op: dit is niet de Islamitische God, deze mag niet afgebeeld worden.

Het scheppingsverhaal

In den beginne was er niets....

In het begin schiep God de hemel en de aarde.

De aarde was nog woest en doods, en duisternis lag over de oervloed, maar Gods geest zweefde over het water.

God zei: 'Er moet licht komen,' en er was licht. God zag dat het licht goed was, en hij scheidde het licht van de duisternis; het licht noemde hij dag, de duisternis noemde hij nacht. Het werd avond en het werd morgen. De eerste dag.

God zei: 'Er moet midden in het water een gewelf komen dat de watermassa's

van elkaar scheidt.' En zo gebeurde het. God maakte het gewelf en scheidde het water onder het gewelf van het water erboven. Hij noemde het gewelf hemel. Het werd avond en het werd morgen. De tweede dag.

God zei: 'Het water onder de hemel moet naar één plaats stromen, zodat er droog land verschijnt.' En zo gebeurde het. Het droge noemde hij aarde, het samengestroomde water noemde hij zee. En God zag dat het goed was.

God zei: 'Overal op aarde moet jong groen ontkiemen: zaadvormende planten en allerlei bomen die vruchten dragen met zaad erin.' En zo gebeurde het. De aarde bracht jong groen voort: allerlei zaadvormende planten en allerlei bomen die vruchten droegen met zaad erin. En God zag dat het goed was. Het werd avond en het werd morgen. De derde dag.

God zei: 'Er moeten lichten aan het hemelgewelf komen om de dag te scheiden van de nacht. Ze moeten de seizoenen aangeven en de dagen en de jaren, en ze moeten dienen als lampen aan het hemelgewelf, om licht te geven op de aarde.' En zo gebeurde het. God maakte de twee grote lichten, het grootste om over de dag te heersen, het kleinere om over de nacht te heersen, en ook de sterren. Hij plaatste ze aan het hemelgewelf om licht te geven op de aarde, om te heersen over de dag en de nacht en om het licht te scheiden van de duisternis. En God zag dat het goed was. Het werd avond en het werd morgen. De vierde dag.

God zei: 'Het water moet wemelen van levende wezens, en boven de aarde, langs het hemelgewelf, moeten vogels vliegen.' En hij schiep de grote zeemonsters en alle soorten levende wezens waarvan het water wemelt en krioelt, en ook alles wat vleugels heeft. En God zag dat het goed was. God zegende ze met de woorden: 'Wees vruchtbaar en word talrijk en vul het water van de zee. En ook de vogels moeten talrijk worden, overal op aarde.' Het werd avond en het werd morgen. De vijfde dag.

God zei: 'De aarde moet allerlei levende wezens voortbrengen: vee, kruipende dieren en wilde dieren.' En zo gebeurde het. God maakte alle soorten in het wild levende dieren, al het vee en alles wat op de aardbodem rondkruipt. En God zag dat het goed was.

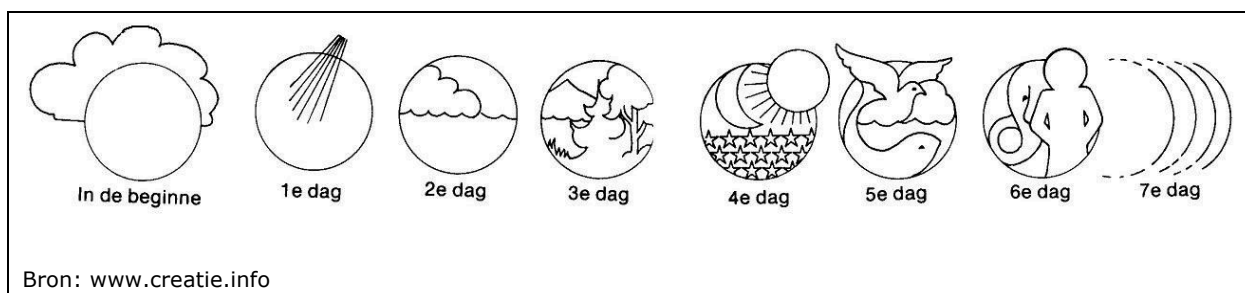
God zei: 'Laten wij mensen maken die ons evenbeeld zijn, die op ons lijken; zij moeten heerschappij voeren over de vissen van de zee en de vogels van de hemel, over het vee, over de hele aarde en over alles wat daarop rondkruipt.' God schiep de mens als zijn evenbeeld, als evenbeeld van God schiep hij hem, mannelijk en vrouwelijk schiep hij de mensen. Hij zegende hen en zei tegen hen: 'Wees vruchtbaar en word talrijk, bevolk de aarde en breng haar onder je gezag: heers over de vissen van de zee, over de vogels van de hemel en over alle dieren die op de aarde rondkruipen.' Ook zei God: 'Hierbij geef ik jullie alle zaaddragende planten en alle vruchtbomen op de aarde; dat zal jullie voedsel

zijn. Aan de dieren die in het wild leven, aan de vogels van de hemel en aan de levende wezens die op de aarde rondkruipen, geef ik de groene planten tot voedsel.' En zo gebeurde het. God keek naar alles wat hij had gemaakt en zag dat het zeer goed was. Het werd avond en het werd morgen. De zesde dag.

Zo werden de hemel en de aarde in al hun rijkdom voltooid. Op de zevende dag had God zijn werk voltooid, op die dag rustte hij van het werk dat hij gedaan had. God zegende de zevende dag en verklaarde die heilig, want op die dag rustte hij van heel zijn scheppingswerk.

Dit is de geschiedenis van de hemel en de aarde. Zo ontstonden ze, zo werden ze geschapen.

Bron: standpunt



Opdracht 5.

De docent vertelt over de verschillen en overeenkomsten tussen de Bijbel en de Koran wat betreft het scheppingsverhaal. Noteer deze verschillen en overeenkomsten.

Opdracht 6.

Als je naar de wereld om je heen kijkt zoals hij nu is, dan kun je jezelf afvragen of God het wel goed gedaan heeft. Misschien vind jij wel dat hij bepaalde dingen had kunnen voorkomen of misschien mis jij wel iets in zijn schepping. Als jij de wereld opnieuw mocht laten beginnen, wat moest er dan veranderen? Kies 1 ding uit en schrijf daar een kort briefje over aan God.

Hoofdstuk 1.3. Het Griekse Scheppingsverhaal

Als je aan Griekenland denkt, dan denk je aan veel verschillende dingen zoals de zon, de eilanden, de economische gesteldheid van het land. Maar in Griekenland was veel meer...

De Grieken hadden hun eigen verhalen over het ontstaan van de wereld. Deze verhalen vertellen over de oudste goden en godinnen en van de ruzies, die zij met elkaar maakten.

Geboorte uit het niets

In het begin ontstond alleen maar Chaos, een donkere massa, die geen bepaalde vorm had en die alles bedekte. Geleidelijk aan kwam uit deze massa de godin Gaia (de Aarde) tevoorschijn. Uit Gaia ontstonden Ouranus (de Hemel) en Pontos (de Zee). Ouranus gaf de Aarde de vorm, zoals wij die nu nog kennen. Hij schiep de vogels, de bloemen, de bomen en de dieren. Van deze drie: Gaia, ouranus en Pontos stammen alle gocen en godinnen af. Gaia en Ouranus hadden veel kinderen. Eerst werden de Cyclopen geboren, reuzen met maar één oog, midden op hun voorhoofd. Ouranus schaamde zich ervoor, dat hij de vader van zulke monsters was. Hij smiet hen in de onderwereld en sloot hen daar op in een ruimte, afgesloten door een bronzen deur. Hun moeder Gaia was bedroefd, maar zei niets. De kinderen die zij daarna kregen waren ook reuzen, maar die hadden twee ogen. Echter hadden zij in plaats van twee armen, wel honderd! Ze heetten daarom Hekatoncheiren, de 'honderdarmigen'. Ook zij waren voor hun vader niet goed genoeg. Net als de Cyclopen werden zij diep onder de Aarde in de Onderwereld opgesloten. Hun moeder Gaia was bedroefd, maar zei nog steeds niets. Opnieuw kreeg Gaia een aantal kinderen. Het waren mooie, knappe reuzen. Met genoegen keek hun vader Ouranus naar hen, als zij in de bossen speelden. Ze waren met z'n twaalf, zes jongens en zes meisjes, en werden de Titanen genoemd.

Moeder Gaia was echter nog niet vergeten, hoe haar andere kinderen door hun vader behandeld waren. Zij besloot zich te wreken. De Titanen zouden haar hierbij moeten helpen. Zij gaf Kronos, de jongste van de zes jongens, daarbij de leiding. Eens, toen Ouranus lag te slapen, viel Kronos hem samen met zijn broers aan. Met een ijzeren sikkel die Gaia hem gegeven had, bracht hij zijn vader vreselijke verwondingen toe. Zijn bloed druppelde op de Aarde. Hieruit ontstonden de Erinyen, de wraakgodinnen, die later in de Onderwereld woonden, en de Giganten, geweldige reuzen. Woedend vervloekte Ouranus zijn jongste zoon en voorspelde hem, dat hij, precies zoals hijzelf, op een dag door zijn eigen kinderen van de troon gestoten zou worden. Toen hij dit gezegd had, trok hij zich verminkt en verzwakt terug. Kronos trouwde met zijn zusje Rhea. Samen werden zij de nieuwe heersers van hemel en aarde.

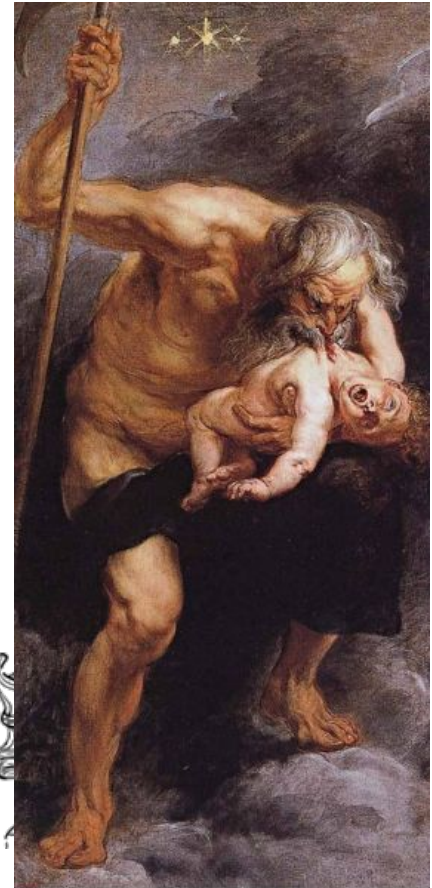
Kronos aan de macht

Een ding bleef Kronos dwarszitten: de voorspelling, die zijn vader hem vlak voor zijn dood had gedaan. Eén van zijn eigen kinderen zou hem van de troon stoten. Dat moest hij voorkomen! Maar hoe? Lang dacht hij over dit probleem na.

Tenslotte zag hij maar één oplossing: hij moest zijn kinderen meteen na zijn geboorte opeten. Alleen dan was hij ervan verzekerd, dat hem van hun kant niets kon gebeuren. Hij deed, wat hij besloten had. Toen zijn vrouw Rhea een jaar later een kind kreeg, een meisje, pakte Kronos het dadelijk na haar geboorte uit de wieg en schrokte het kind op. Rhea huilde, zij schol hem uit, maar het hielp allemaal niets. Integendeel, bij de geboorte van hun tweede dochtertje deed Kronos weer precies hetzelfde. Zo ging het, ondanks de protesten van Rhea, vijf keer achter elkaar. Drie meisje en twee jongens werden door hun vader verslonden. Rhea kon het niet meer langer aanzien. Toen zij weer een kind verwachtte, ging zij naar Kreta. In een grot kreeg zij een zoon. Om Kronos te bedriegen nam zij in plaats van het kind een steen, trok die babykleertjes aan en bood die Kronos aan. Hij was blij dat zijn vrouw eindelijk meewerkte en slokte het kind in één hap op.

Zeus

Inmiddels werd het jongetje, dat Zeus heette, op Kreta grootgebracht in de grot in de bossen van het Dikte-gebergte. Hij werd gevoed door nimfen met geitenmelk en honing. Iedere keer als huilde, maakte een groep jonge herders, die daar woonde, veel lawaai om te voorkomen dat zijn vader Kronos hem zou horen. Zo groeide hij op tot een knappe, sterke jongeman. Soms bracht zijn moeder Rhea hem in het geheim een bezoek en vertelde hem, wat zijn broers en zussen overkomen was. Samen met zijn moeder overlegde Zeus, hoe hij hen zou wreken. Omdat Kronos hem nooit gezien had, kon hij hem zonder gevaar onder ogen komen. Op een dag nam zijn moeder hem mee naar het paleis van Kronos. Zij vertelde haar man, dat zij een nieuwe wijschenker in dienst had genomen. Toen Rhea Zeus aan hem voorstelde, was Kronos meteen enthousiast over haar keuze. Eerst moest Zeus nu het vertrouwen van Kronos zien te winnen. Dat deed hij door nauwgezet zijn werk te doen. Toen dit gelukt was, achtte Zeus de tijd rijp voor de tweede fase van het plan. Op een avond vroeg Kronos hem een beker wijn in te schenken. Door de wijn mengde Zeus een giftig drankje. Hierdoor zou hij misselijk worden en gaan braken. Argeloos dronk Kronos de beker leeg. Enige uren later voelde hij zich ziek en misselijk. Hij moest overgeven....en uit Kronos mond kwamen eerst een grote steen en daarna vijf kinderen naar buiten: twee jongens, Poseidon en Hades, en drie meisjes, Hera, Demeter en Hestia.



Kronos' einde.

Samen met zijn broers besloot Zeus nu de strijd tegen hun vader aan te gaan. Deze had echter de hulp ingeroepen van zijn broers, de Titanen. Met hun legers

joegen ze eerst Zeus en zijn broers op de vlucht. Deze verstopten zich in het ontoegankelijke Olympus-gebergte in het noorden van Griekenland. Maar hun positie was kritiek. Hoe lang zouden ze het nog vol kunnen houden tegen de overmacht van de Titanen? Het was Rhea, die Zeus de oplossing bood. Op haar advies ging hij via een toegang in het gebergte naar de Onderwereld. Hier zaten nog steeds de Cyclopen en de Hekantoncheiren opgesloten. Op voorwaarde dat zij hem zouden helpen in de strijd tegen Kronos, bevrijdde Zeus hen. De cyclopen, die meesters waren in het smeden, maakten wapens voor de drie broers: een bliksem voor Zeus, een drietand voor Poseidon en voor Hades een kap, die hem onzichtbaar maakte. Met nieuwe moed hervatten zij de strijd. Ze bekogelden elkaar met reusachtige stenen, waarvan sommige, zoals de Grieken zeiden, nog in de vlakte te zien waren. De oorlog leek eindeloos, omdat beide partijen even sterk waren. Tenslotte besloten de broers tot een list. Hades zette zijn kap op en ging zonder dat iemand het merkte naar het kamp van de vijand. 's Nachts, toen iedereen sliep, nam hij ongemerkt alle wapens, die zich in het kamp bevonden, weg. De volgende dag bestormde Zeus met zijn leger het kamp, waar grote paniek was ontstaan toen ze merkten dat de wapens verdwenen waren. Zeus en Poseidon stormden recht op Kronos af. Eerst bedreigde Poseidon hem met zijn drietand. Kronos wendde zich naar hem toe om zich te verdedigen. Nu kwam Zeus in actie. Van achteren trof hij Kronos met zijn bliksem. Gewond viel Kronos op de grond. Onmiddellijk riep Zeus de Hekantoncheiren, die met hun honderd armen Kronos met stevige touwen vastbonden. De andere Titanen zagen, dat hun aanvoerder gevangen was genomen. Het was zinloos om de strijd voort te zetten en zij gaven zich over. Zeus besloot hen allen, op twee na, te verbannen naar de Onderwereld. Hier werden ze bewaakt door de Hekantoncheiren, die met hun honderd armen alle ontsnappingspogingen verijdelden. Atlas, een reusachtige Titaan, die het hardst had gevochten, kreeg een speciale straf. Hij moest voor altijd het hemelgewelf op zijn schouders dragen. Een andere Titaan, Prometheus, had nooit aan de oorlog deelgenomen. Hij werd niet verbannen, maar door Zeus tot zijn speciale adviseur benoemd. Eéns zou Zeus daar nog spijt van krijgen... Bron: ARCHE 1

Opdracht 7.

Hoe loopt het met Zeus af? In groepjes van 4 of 5 personen bedenk je deze afloop, werk het uit op de computer of op de Ipad als een nieuwsbericht. Daarna gaan twee mensen dit nieuwsbericht in maximaal 1 minuut presenteren zoals in het journaal gebeurt. Luister naar de eisen.

Hoofdstuk 1.4. Wie is de mens?

In Genesis 2 staat de mens centraal. Eigenlijk de eerste mensen, namelijk Adam en Eva. De schepping van deze mensen geeft een bepaald mensbeeld, tijdens dit project noemen wij dat het 'christelijk mensbeeld'. In bepaalde artikelen kan dit ook het Bijbels mensbeeld of het Joods mensbeeld genoemd worden. Wij houden het bij het eerste.

Het christelijk mensbeeld.

Hoe ziet een christen de mens?

- A. De mens is geschapen naar Gods beeld.
- B. Elk mens is uniek.
- C. De mens is beperkt.
- D. De mens is onsterfelijk.
- E. De mens is vrij.
- F. De mens is verantwoordelijk.

Bron: Standpunt

Opdracht 8.

Verklaar A t/m F aan de hand van het verhaal van Adam en Eva tot het moment dat ze het paradijs moeten verlaten. Schrijf per punt een verklaring op uit dit Bijbelverhaal. Werk in tweetallen.

Opdracht 9.

Na het lezen van de scheppingsverhalen van de aarde en de mens heb je vast een heleboel vragen, misschien vanuit een wetenschappelijk perspectief of vanuit je emotie en gevoel. Dingen die je niet begrijpt of die je maar heel raar vindt. Schrijf ze op. Gebruik de 5 W's (Wie, Wat, Waar, Wanneer, Waarom). Tijdens een vraaggesprek gaan we er over discussiëren.

Begrippen van hoofdstuk 1 die je moet kennen

Schepping
Evolutie
Spontane waarneming
Mythe
Scheppingsmythen
TeNaCH
Bijbel
Koran
Rentmeester

Vorbereiding op volgende week (dit doe je thuis)

Deze dame op de foto is Lucy. Ze leefde ongeveer 4 miljoen jaar geleden in Afrika. Ze werd in 1974 gevonden door een wetenschapper die op zoek was naar de voorouders van de mens. Voorouders zijn mensen van wie je afstamt.

Toen ze gevonden werd, zag ze er natuurlijk niet zo uit als op de foto. Wat wel van haar bewaard was gebleven, al die miljoenen jaren, was een gedeelte van haar skelet. Op grond daarvan maakte een kunstenaar dit portret.

Opdracht 10.

Hoe vind je haar? Zou jij van Lucy willen afstammen? Of vind je het een belediging om met zo'n aapachtig mensje –of mensachtig aapje- gelijk te worden gesteld?



De mensen die deze 'Visje' kaart ontwierpen, vinden van wel. Zij geloven dat de mensen door God zijn geschapen 'naar zijn aangezicht'. Dus zoals God eruit ziet. Zij geloven in een *schepping*.

Maar als je gelooft dat we samen met Lucy een voorouder delen, geloof je in de *evolutie*. Wat dat betekent, leggen we je nog uit.

Ik sta liever
voor aap
dan dat ik er
van afstam!

Visje

Hoofdstuk 2. Ontstaan van het leven – Wetenschap

'Na lang onderzoek ben ik eindelijk tot de overtuiging gekomen: dat de zon een vaste ster is. Dat ze omgeven is door planeten die om haar heen draaien en waarvan zij het middelpunt en de fakkel is; dat er behalve de hoofdplaneten nog planeten van de tweede orde zijn, die eerst als satellieten rond hun hoofdplaneten draaien en samen met hen rond de zon; dat de aarde een hoofdplaneet is, onderworpen aan een drievoudige beweging; dat alle verschijnselen van de dagelijkse en jaarlijkse beweging, de regelmatige terugkeer der seizoenen, alle wisselvalligheden van het licht en van de temperatuur van de atmosfeer die ermee gepaard gaan, het resultaat zijn van de wenteling van de aarde om haar as en van haar periodieke beweging rond de zon; dat de schijnbare loop der sterren slechts een optische illusie is, die teweeggebracht wordt door de werkelijke beweging van de aarde en door de schommelingen van haar as; dat tenslotte de beweging van de planeten aanleiding geeft tot twee soorten verschijnselen, die men zeer goed moet onderscheiden: de ene soort is het gevolg van de beweging van de aarde, de andere soort van de beweging van deze planeten rond de zon. Op die manier heerst de zon, als op een koningstroon gezeten, over heel de sterrenfamilie die haar omringt.'

(De revolutionibus orbium coelestium, 1543, Nicolaas Copernicus)

Vorige week heb je kennis gemaakt hoe primitieve volkeren aankijken tegen het ontstaan van de aarde. Zoals je weet, drukken mythen uit hoe mensen het mysterie van het leven ervaren. De primitieve mens gebruikt mythen voor de verklaring van het ontstaan van de aarde.

Deze week ga je kennismaken met een aantal wetenschappers. Darwin en zijn evolutietheorie komen uitgebreid aan bod. Aan het einde van deze projectochtend ga je zelf een practicum uitvoeren op de manier hoe wetenschappers onderzoek doen.

Doel

Je maakt kennis met een aantal wetenschappers en leert waarom deze wetenschappers belangrijk zijn in de geschiedenis van de wetenschap. Je leert aantekeningen te maken bij een gegeven PowerPointpresentatie. Je leert wat de evolutietheorie, ontdekt door Charles Darwin, inhoudt. Je voert in tweetallen een practicum uit waarbij de begrippen natuurlijke selectie, struggle for life en survival of the fittest worden uitgelegd.

Tijd

Er staan twee lesuren voor het tweede deel van het project 'Ontstaan van het leven – Wetenschap'.

Hoofdstuk 2.1 Verschillende wetenschappers aan bod (30 minuten)

Je maakt kennis met een aantal natuurwetenschappers en leert waarom deze wetenschappers zo belangrijk zijn in de geschiedenis van de wetenschap.

Maar wat zijn eigenlijk natuurwetenschappers?

Natuurwetenschappers zijn op zoek naar een wetenschappelijk verantwoorde verklaring voor het ontstaan en de ontwikkeling van de aarde. Ze willen harde bewijzen voor elke bewering over de aarde.

Wetenschap komt al voor sinds de eerste beschavingen, in de Klassieke Oudheid, Arabische periode, de Middeleeuwen en de Renaissance.

De wetenschappelijke revolutie (zo rond 1600) is een periode in de geschiedenis van de wetenschap waarin klassiek-religieuze ideeën plaatsmaakten voor modern-wetenschappelijke ideeën. Tijdens de revolutie vond een ingrijpende verandering plaats in de inzichten in de natuurkunde, wiskunde, sterrenkunde, scheikunde en biologie en de manier waarop deze wetenschappen bedreven werden. Als gevolg ontstond een compleet ander (wetenschappelijk) wereldbeeld.

Opdracht 1.

Je krijgt per tweetal de naam van een wetenschapper. De bedoeling is dat je informatie gaat opzoeken over jouw wetenschapper. Je gaat antwoord geven op de volgende vragen: In welke tijd leefde hij? Wat is zijn belangrijkste ontdekking geweest? Was iedereen in die tijd het met hem eens?

De opdracht bestaat uit 3 stappen: het zoeken van informatie, het verwerken van informatie en het presenteren van informatie (bij genoeg tijd).

Stap 1

Het zoeken van informatie is een vaardigheid. Misschien heb je daar al veel ervaring mee.

Opdracht 2.

Waar kun je informatie vinden?

Opdracht 3.

Wat is het verschil in zoeken tussen verschillende informatiebronnen?

Opdracht 4.

Waar ga je je informatie proberen te vinden voor deze opdracht?

Stap 2

Zoek op de volgende vragen antwoord:

- Wie is jouw wetenschapper?
- Wanneer leefde hij?
- Wat is zijn belangrijkste ontdekking?
- Waar heb je deze informatie gevonden?
- Is deze informatiebron betrouwbaar?

Stap 3

Uitwisselen in de klas. Zet op een A4-papier de naam van jouw wetenschapper. Zet daar de informatie op die jij hebt gevonden. Vertel daarna in 1 minuut je gegevens.

Hoofdstuk 2.2 Charles Darwin (25 minuten)

Je maakt kennis met de evolutietheorie van Darwin. Daarnaast ga je een mindmap ontwerpen. Ook maak je een strip.

Een van de wetenschappers waar je de vorige les kennis mee hebt gemaakt, is Charles Darwin. Charles Darwin (1809-1882) staat bekend als een belangrijk vertegenwoordiger van de evolutietheorie. Veel natuurwetenschappers delen de uitgangspunten van de evolutietheorie. Deze theorie probeert een natuurwetenschappelijke verklaring te geven voor het ontstaan en de ontwikkeling van het leven op aarde.

Opdracht 5.

Wat weet jij al van de evolutietheorie? Schrijf dit op in losse woorden.

Opdracht 6.

Lees onderstaande tekst en beantwoord de verschillende vragen die in de tekst tussendoor staan.

Wie was Charles Darwin?

Je hebt hem waarschijnlijk wel eens op een foto gezien. Een kaal hoofd, een enorme baard, een vreemde neus en waarschijnlijk keek hij een beetje ellendig. Charles had een geweldig leven, hij reisde de hele wereld rond, zag vulkanen ontploffen en aardbevingen ontstaan, reed op de rug van reuzenschildpadden, en ging op jacht naar struisvogels. Toen hij thuis kwam na zijn reis had hij een heel andere kijk op de levende organismen en veranderde hij de manier waarop we denken over wat leeft!

Darwin kwam uit een rijke familie (zijn vader was een welgestelde arts). Op school verveelde Charles zich vaak. Hij had veel belangstelling voor de natuur en was een groot verzamelaar. Zijn vader dacht dat hij lui was en stuurde hem naar Schotland om geneeskunde te studeren. Maar ook deze studie interesseerde Charles niet. Hij heeft later nog kort theologie gestudeerd, maar ook dit was niets voor hem.

Toen hij 22 jaar was, kreeg hij het aanbod om als onderzoeker op expeditie te gaan met het marineschip de Beagle. De kapitein van het schip wilde graag bewijzen zoeken voor het boek Genesis en Darwin wilde dat graag meemaken. Hij geloofde destijds in het scheppingsverhaal dat in de Bijbel staat (Genesis 1 en 2).

De reis duurde vijf jaar in plaats van de beoogde twee jaar. Tijdens deze reis verzamelde Darwin fossielen. Fossielen zijn de overblijfselen van zeer oude dieren en planten die zijn begraven. Deze fossielen overtuigden hem verder dat het leven op aarde heel oud was.

Op de Galapagos-eilanden vond Darwin een aantal vreemde dieren. Hij vond hagedissen die zwommen in de zee, schildpadden groot genoeg om bereden te

worden en vogels die je zo vast zou kunnen grijpen. De verzamelde vinken, in totaal 13 soorten, zijn nu zeer beroemd. Een soort is een groep dieren die met elkaar kan voortplanten en vruchtbare nakomelingen oplevert.

Toen Darwin thuis kwam, begon hij te denken over hoe dieren en planten veranderen door de tijd. Hij ontdekte namelijk dat de soorten in de natuur voortdurend veranderen en zich ontwikkelen... ze konden evolueren!

En Charles dacht dat hij wist waarom. Hij zag dat individuele dieren en planten met elkaar concurreren voor voedsel, water en ruimte: de dingen die ze nodig hebben om te leven. Ze vechten voor hun leven! (in het Engels heet dit struggle for life)

Opdracht 7.

Welk belangrijk verschil zit er tussen de opvatting van Darwin (ontwikkeling, groei en toeval) en het scheppingsverhaal uit de Bijbel?

Hij zag ook dat individuen verschillen van elkaar en dat ouders en kinderen meer op elkaar lijken dan andere mensen. Charles dacht dat sommige individuen beter konden overleven dan anderen omdat ze groter zijn, beter in het uitvoeren van een bepaalde handeling of minder snel ziek worden.

Als de beter aangepaste individuen dan vaker overleven, krijgen ze ook meer nakomelingen. (in het Engels: survival of the fittest). Omdat er variatie is in de natuur kun je de best aangepaste organismen selecteren. Natuurlijke selectie is een mechanisme dat in de natuur evolutie veroorzaakt.

Toen Darwin het idee van evolutie voor het eerst aan een van zijn vrienden vertelde, zei hij dat het voelde als het 'bekennen van een moord' ...

Opdracht 8.

Wat bedoelde Charles Darwin met de opmerking het 'bekennen van een moord'?

Opdracht 9.

Wat wordt er bedoeld met de uitspraak: 'De mens is niet het evenbeeld van God, maar van het dier'?

Dus Darwin had meer bewijs nodig om zijn ideeën te ondersteunen. In 1859 schreef hij eindelijk een boek over wat hij had ontdekt: On the Origin of Species. Het was een sensatie! Sommige mensen waren erg boos omdat ze geloofden dat een God alle dieren en planten geschapen had en dat ze hetzelfde gebleven waren. Charles' idee betekende ook dat de mens niet speciaal was, ze hadden zich ontwikkeld net als ieder ander dier. Darwin en anderen kwamen tot de conclusie dat mensen evolueerden

Charles Darwin werd zeer beroemd en kreeg veel onderscheidingen en prijzen!

Aan het eind van zijn leven werd Charles ziek en in 1882 is hij overleden. Hij was toen 72 jaar oud.

Hoofdstuk 2.3. Natuurlijke selectie (45 minuten)

Je leert aantekeningen maken bij een PowerPointpresentatie. Je gaat een practicum uitvoeren waardoor de begrippen natuurlijke selectie, survival of the fittest en struggle for life duidelijk worden.

Opdracht 6.

Je docent geeft een presentatie over natuurlijke selectie. Maak aantekeningen van belangrijke begrippen.

Opdracht 7.

In een practicum ga je de natuurlijke selectie van de vinken nabootsen. Je docent geeft uitleg over het practicum. Beantwoord de vragen hieronder tijdens de uitleg

Opdracht 8.

- Hoeveel verschillende bekvormen zijn er bij dit practicum?
- Welk voedsel hoort bij welke snavel?
- Welke vogels zijn er aan het begin van de scheiding (dus *reproductieve isolatie*) aan beide kanten van de berg in Oost- en West Clipland?

Ga het practicum nu uitvoeren!

Opdracht 9: Reflectievragen practicum

- Welke vogels zijn er aan het eind van de 4 seizoenen aan beide kanten van de berg in Oost- en West Clipland?
- Welke verandering in de groep vogels heeft plaatsgevonden in de 4 seizoenen?
- Wat kun je zeggen over het voedsel dat op beide plaatsen aanwezig is?
- Is hier sprake van evolutie?

Huiswerk vragen

Opdracht 10: Vragen evolutie algemeen

- Wat betekent struggle for life?
- Wat betekent survival of the fittest?
- Omschrijf in je eigen woorden het begrip natuurlijke selectie.

Begrippen van hoofdstuk 2 die je moet kennen

Darwin
Beagle
Fossielen
Struggle for life (strijd om het bestaan)
Survival of the fittest (best aangepaste hoge overlevings- en reproductiekans)
Natuurlijke selectie
Evolutie
Variatie
Soortvorming
Reproductieve isolatie

Hoofdstuk 3. Het creationisme - Schepping in zes dagen of in de loop van duizenden jaren?

Darwin toch agnost

Darwin ging uit van de evolutietheorie, maar had geen verklaring voor het ontstaan van de evolutie. Hij kon dus niet natuurwetenschappelijk verklaren waar en hoe het evolutieproces begonnen was. Zijn twijfel klinkt door in het volgende citaat: 'Mijn theologie is een grote warboel. Ik kan het universum niet beschouwen als het resultaat van blind toeval, maar ook zie ik geen bewijs van een welwillend (goddelijk) plan'.

Op het einde van zijn leven sprak hij de volgende beroemde woorden:

'Het geheim van de aanvang van alle dingen is voor ons onoplosbaar: en ik voor mij moet mij er tevreden mee stellen, een agnosticus te blijven'.

In combinatie met de evolutieleer van Darwin ontwikkelden andere wetenschappers (astronomen en geologen) het idee van een soort oerknal als oorzaak voor het ontstaan van het heelal: The Big Bang. Volgens de Big Bang-theorie was er eerst niets, waarna een grote ontploffing het heelal en het licht deed ontstaan. Het heelal werd steeds groter en na verloop van tijd ontstonden er sterren en planeten, waaronder de aarde.

Doel

In de vorige weken heb je geleerd over scheppingsmythen en over de evolutietheorie. In deze week gaan we deze twee zaken samenvoegen. Want er zijn mensen die geloven dat je in beide kwesties kunt geloven en dat het geloof in de ene theorie niet hoeft te betekenen dat de andere dan niet kan bestaan. Wetenschap en geloof hoeven elkaar niet uit te sluiten. Je leert in deze week op welke manier mensen dit doen en je gaat nadenken over jouw positie hierin.

Tijd

Vandaag staan er twee lessen voor het derde deel van het project 'Het creationisme - Schepping in zes dagen of in de loop van duizenden jaren?'.

Opdracht 1.

Schrijf 3 woorden op die je moeilijk vindt in het bovenstaande stukje en zoek de betekenis op in een woordenboek. Schrijf dit op in je schrift.

Opdracht 2.

Wat is een agnost(icus)?

Opdracht 3.

Zoek de betekenis op van de volgende woorden: atheïsme en theïsme. Waarin verschillen deze drie begrippen van elkaar?

Opdracht 4.

Op 17 mei 2012 bij 'de wereld draait door', een actualiteitenprogramma dat uitgezonden wordt op Nederland 3 (VPRO), is een speciale uitzending geweest over de The Big Bang. Deze ga je in de klas kijken. Af en toe wordt de aflevering stop gezet en wordt je gevraagd om een samenvatting te geven over dat wat je gezien hebt. Let dus goed op. Ook als je dingen niet begrijpt, kun je dit tijdens het kijken, opschrijven en op deze momenten aan de orde brengen.

Opdracht 5.

Wat is volgens Prof. Dr. Dijkgraaf het moment dat religie en God om de hoek komen kijken en dus de vraag naar het al dan niet bestaan van God kan worden gesteld? Wat vind jij daarvan?

In Hoofdstuk 1 hebben we het gehad over scheppingsmythen van de Grieken en ook het bekende scheppingsverhaal van Adam en Eva.

Sommige joden en christenen nemen dit scheppingsverhaal letterlijk. Ze zien de Bijbel als het woord van God en lezen daarin dat God alles geschapen heeft: de mensen, de dieren, de planten, de zee en de bossen.

In hoofdstuk 2 hoorde je dat door wetenschappelijke ontdekkingen in de negentiende eeuw er vraagtekens werden geplaatst bij de opvatting dat dit verhaal de weergave is van een historische gebeurtenis, en dat gebeurt nu nog steeds. Volgens Darwin is er sprake geweest van een langzame, miljoenen jaren durende ontwikkeling van zeer eenvoudige tot zeer gecompliceerde vormen van plantaardig, dierlijk en menselijk leven. Volgens hem waren planten, dieren en mensen niet onafhankelijk van elkaar geschapen maar hadden ze zich steeds ontwikkeld uit lagere vormen.

Veel moderne gelovigen en zeker ook niet-gelovigen zien het scheppingsverhaal dan ook niet als een verslag van historische gebeurtenissen. Men ziet het scheppingsverhaal veel meer als verhaal dat de mens voorhoudt hoe hij moet leven. Volgens deze visie is het scheppingsverhaal ontstaan in een tijd waarin veel dingen fout gingen. De mensen leefden niet zoals God het bedoeld had. Als je je bewust bent van zaken die fout gaan, heb je ook weet van hoe het eigenlijk moet en dat besef vind je terug in het scheppingsverhaal. Daar kun je lezen dat de mens de unieke partner van God is en zijn verantwoordelijkheid heeft tegenover zijn medemens, tegenover zijn nageslacht en ook tegenover de natuur. De mens kan daarbij God als evenbeeld nemen: 'God schiep de mens als het evenbeeld van zichzelf' (Gen 1). Dit staat haaks op de idee van Darwin, namelijk: 'God is niet nodig om als verklaring te gebruiken voor het ontstaan en de ontwikkeling van de aarde'.

Opdracht 6.

Darwin zegt dat God niet nodig is om als verklaring te gebruiken voor het ontstaan en de ontwikkeling van de aarde en hij zegt ook dat hij een agnosticus is. Waarom zegt hij deze twee verschillende dingen? Of zijn ze eigenlijk niet contrasterend? Leg uit. Schrijf dit in je schrift.

Extra achtergrondinformatie

Darwin was niet de eerste die in conflict kwam met het geloof en de kerk. Copernicus beweerde dat de aarde om de zon draaide (heliocentrisme) en brak met het statische wereldbeeld dat vanaf Aristoteles gehanteerd werd. Aristoteles dacht dat de aarde het middelpunt was en dat God voor de beweging van de hemellichamen zorgde. Dit kwam weer ten goede aan de letterlijke interpretatie van het scheppingsverhaal. Ook Galileï en Kepler leverden bewijzen aan dat de aarde om de zon draaide. Galileï raakt door zijn opvattingen in een groot conflict met de kerk en verdedigde zich door te zeggen dat de Bijbel in natuurwetenschappelijk opzicht niet letterlijk genomen moest worden. Volgens Galileï had de mens zintuigen en verstand gekregen om de natuur te begrijpen.

Hoofdstuk 3.2 Het creationisme en intelligent design.

Als reactie op de evolutieleer houdt een deel van de christenen vast aan het standpunt van de kerk: God is de schepper van de aarde. We noemen aanhangers van deze opvatting *creationisten*. Creatie betekent schepping. Zij baseren hun standpunt op de letterlijke lezing van de bijbel, vooral over het ontstaan van de aarde. Creationisten wijzen er op dat de aanhangers van de evolutieleer geen verklaring hebben voor de vraag hoe de evolutieleer op gang is gekomen. Er is geen natuurlijk oorzaak aan te wijzen voor het ontstaan van de wereld. Zij vinden dat de oorzaak hiervan buiten de wereld ligt, namelijk bij God. De mens is hierin de beheerde van Gods schepping.

Sommige mensen geloven elk woord dat in de Bijbel staat, precies zoals het geschreven staat. Creationisten nemen het wat ruimer. Zo zouden de zes dagen van de schepping een manier zijn om begrijpelijk te maken dat de schepping in periodes gebeurde. Bijvoorbeeld in periodes van duizenden jaren. Dan staat een dag voor –zeg– duizend jaar of langer. Aanhangers van het creationisme vind je op www.real-life.nl

Opdracht 7.

- Wat is het standpunt van de creationisten?
- Geef aan wat het verschil is tussen een wetenschappelijke, historische en levensbeschouwelijke kijk op de werkelijkheid.

Opdracht 8.

Schrijf een kort opstel, van 10 regels, waarin je jouw antwoord geeft op de vraag 'Ben ik een aap?'

Intelligent Design

Opdracht 9.

Wat zou *Intelligent Design* betekenen? Kan jij de betekenis afleiden uit dit begrip? Wat zou Intelligent Design te maken hebben met het creationisme?

Er zijn mensen die denken dat alles wat er is, gemaakt moet zijn volgens een bepaald ontwerp. Er is dus een ontwerper geweest van alles wat bestaat: een soort architect. Deze theorie noemen we *Intelligent Design*, oftewel intelligent ontwerp (we korten dit af met ID).

De aanhangers van ID zijn het niet eens met de evolutietheorie. Die gaat ervan uit dat alles wat er is verklaard moet worden uit natuurlijke processen (zoals natuurlijke selectie en survival of the fittest) en dat uiteindelijk alles wat er op aarde is, berust op ongeleide processen en toeval. ID'ers vinden dat het absoluut niet mogelijk is dat dit op een biologisch natuurlijke wijze tot stand heeft kunnen komen. Het is zo ingewikkeld, er moet wel een ontwerper achter zitten. (Dit hoeft niet per se een God te zijn)

Sommige aanhangers van ID zijn ook christen: de ontwerper is dan God. Andere

aanhangers van ID laten zich er niet over uit wie de ontwerper is. Men geeft aan dat niet te weten. Wat ze wel weten, is dat alles zo mooi in elkaar zit dat er wel over nagedacht moet zijn door een ontwerpen.

In Amerika komen veel aanhangers van ID uit de hoek van conservatieve christenen. Volgens de Amerikaanse grondwet mag het creationisme niet op Amerikaanse scholen onderwezen worden (volgens de principes van levensbeschouwelijke neutraliteit van het onderwijs en de scheiding van kerk en staat, net als Laïcité in Frankrijk). Volgens Amerikaanse darwinisten proberen creationisten – door zich toch voor te doen als aanhangers van ID – via een omweg een voet tussen de deur te krijgen van het onderwijs. Eind 2005 besloot een Amerikaanse rechter in Pennsylvania dat het idee van ID niet op openbare scholen mocht worden gedoceerd in verband met het gebrek aan wetenschappelijke bewijsvoering voor deze theorie.

Opdracht 10.

- Wat is nu het verschil tussen het creationisme en Intelligent Design?
- Welke kritiek kun je hebben op Intelligent Design? Beschrijf dit in 5 regels.

Hoofdstuk 4. Intelligent design in het lespakket, het verkrijgen van resultaten.

In het Nederlandse onderwijs komt de kosmologie – de leer van de oorsprong van het heelal – op tenminste twee plaatsen op school aan de orde: bij biologie of Algemene Natuurwetenschappen en levensbeschouwing. Anders gezegd: de evolutietheorie en wat daaraan voorafgaat bij biologie en ANW, de vergelijking van de evolutieleer en de scheppingsverhalen van de grote levensbeschouwingen bij levensbeschouwing.

In de Verenigde Staten is de situatie zo, dat religie en wetenschap scherp gescheiden worden in het onderwijs. In het verleden hebben bepaalde christelijke groeperingen gepoogd het scheppingsverhaal als alternatief voor de evolutietheorie in het onderwijs aan te bieden, maar de algemene visie van de wetenschappers is, dat evolutie een wetenschappelijk model is, de scheppingsverhalen een mythe zijn, een voorbeeld van tweede taal, waarin mensen hun ideeën over mens, God en wereld verbeelden. Dus wel evolutietheorie, maar geen creationisme (de leer dat God de evolutie bedacht heeft).

In een artikel in de New York Times van 11 februari 2002, dat ons uitgangspunt is, komt het verzoek van een groep mensen aan de orde om in het lesprogramma van de middelbare scholen de theorie van het intelligent design naast dat van de evolutie op te nemen.

Doel

Deze week ga je kennismaken met onderzoek. Eerst krijg je informatie over onderzoek in het algemeen. Je leert verschillende manieren om resultaten te verzamelen. Daarna ga je aan de slag met je eigen onderzoek over Intelligent design in het lespakket. Je gaat een interview afnemen.

Tijdschema

Er staan twee lesuren voor het vierde deel van het project: we beginnen vandaag met de toets. Daarna gaan we verder met: Intelligent design in het lespakket. In deze twee lesuren ga je je resultaten voor je onderzoek verzamelen. In de vijfde week ga je je verzamelde resultaten verwerken.

Hoofdstuk 4.1 Onderzoek in het algemeen

Wat is wetenschappelijk onderzoek? Hoe wordt dat gedaan?

Opdracht 1.

Waar denk je aan bij wetenschappelijk onderzoek?

Wetenschappelijk onderzoek is de studie om bepaalde feiten of principes te ontdekken. Binnen wetenschappelijk onderzoek worden verschillende methoden gebruikt. Je antwoord op je vragen vinden door het uitzoeken van literatuur (boeken, artikelen), het doen van een experiment, het houden van een enquête of het afnemen van een interview.

Er zijn verschillende doelen voor onderzoek. Soms ben je niet direct op zoek naar toepassingen en soms wel.

Er zijn ook nog verschillende typen onderzoek: kwantitatief en kwalitatief. Als je goed naar de woorden kijkt, kun je verklaren wat deze twee verschillende onderzoeken zijn.

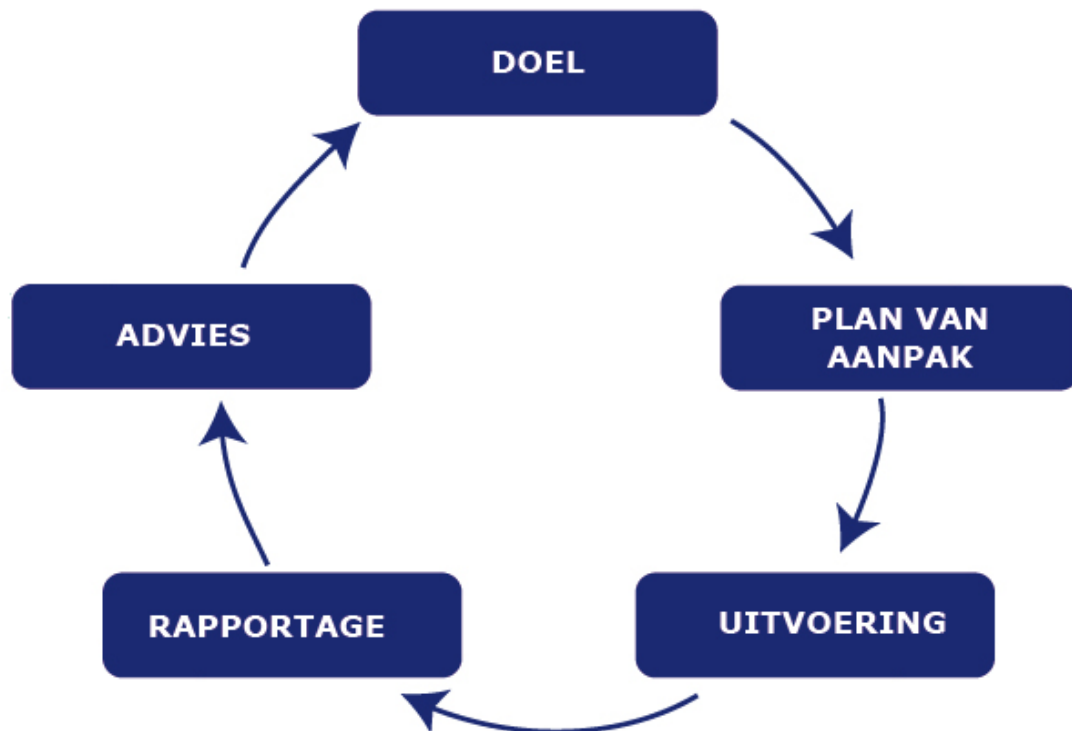
Opdracht 2.

Wat betekent kwalitatief en wat betekent kwantitatief?

Zoals de naam al doet vermoeden gaat het bij kwantitatief onderzoek om de hoeveelheid. Kwantitatief onderzoek wordt gebruikt om cijfermatige uitspraken te doen over een bepaalde groep, bijvoorbeeld over burgers in een bepaalde gemeente. De uitkomsten worden door middel van percentages en aantallen beschreven, bijvoorbeeld: '64 procent van de burgers heeft aangegeven tevreden te zijn met de inhoud van de bewonerskrant.' Kwalitatief onderzoek wordt toegepast wanneer diepgaande informatie gewenst is. Er wordt informatie verzameld over motieven, denkbeelden, gedrag en emoties. Het gaat bij kwalitatief onderzoek niet om een uitspraak te doen over de gehele doelgroep, maar om een beeld te krijgen van wat er leeft onder de doelgroep. Een voorbeeld van een kwalitatief onderzoek is een bijeenkomst van twintig burgers om te discussiëren wat er verbeterd kan worden aan de leefbaarheid van het dorp of de stad

Opdracht 3.

- Welke methoden kun je gebruiken om resultaten te verzamelen?
- Welke twee typen onderzoek zijn genoemd in bovenstaande tekst?



Als je gaat onderzoeken begin je met het bedenken van een doel. Daarna maak je een plan van aanpak. Hierin komt een hoofdvraag met verschillende deelvragen. Verder komt er een planning in je plan van aanpak. Daarna ga je tot uitvoering van je methode om materiaal te verzamelen. Vervolgens maak je een rapport van je gegevens en breng je advies uit.

Hoofdstuk 4.2 Het afnemen van een interview

Hoe maak ik een interview? We bekijken met de klas een filmpje: Hoe maak ik een interview! Bekijk eerst vraag 5 voordat je het filmpje gaat bekijken

Opdracht 4.

In het filmpje worden verschillende tips genoemd die je kunt gebruiken bij het afnemen van een interview.

Schrijf de tips op in je schrift.

Hoofdstuk 4.3 Inhoud eigen onderzoek

Jij bent de voorzitter van een commissie van advies, die in de komende periode de vraag van een aantal ouders zal moeten beantwoorden. Verdient 'intelligent design' een plaats in het lesprogramma? Niet binnen een vak als levensbeschouwing – want dan gaat het om een persoonlijke overtuiging – maar binnen een vak als biologie of Algemene Natuurwetenschappen, waar het als wetenschappelijk alternatief naast de evolutietheorie gegeven kan worden. De schoolleiding vraagt om een evenwichtig advies, omdat een behoorlijk aantal ouders uit een traditionele hoek van christelijke en moslimovertuiging komen, die

duidelijk vragen hebben bij het huidige lesprogramma. Je schrijft namens de commissie het advies om wel of niet 'intelligent design' in het lesprogramma naast de evolutietheorie op te nemen. Je weegt de voor- en nadelen tegen elkaar af en komt met een duidelijke conclusie.

Lees het stukje tekst op pagina 4 nog eens door en bekijk het figuur op pagina 5.

Opdracht 5.

Wat is het doel van je onderzoek?

Opdracht 6.

Maak een plan van aanpak: wat is je onderzoeksvraag? Welke informatie heb je nodig om deze vraag te beantwoorden?

Opdracht 7.

Hoe ga je aan de informatie komen?

Dit zijn de deelvragen waar je antwoord op moet vinden om de hoofdvraag (onderzoeksvraag) te beantwoorden.

1. Wat is de stand van zaken ten aanzien van de evolutietheorie binnen de school?
2. Wat houdt het creationisme in?
3. Hoe wordt er gedacht over de theorie van 'intelligent design'?
4. Misschien wil je nog een andere deelvraag verzinnen?

Het beantwoorden van de deelvragen kan op verschillende manieren.

1. Vraag een biologiedocent voor een interview
2. Gebruik internet. Schrijf in je EIGEN WOORDEN!
3. Vraag een docent die levensbeschouwing geeft. Ook kun je internet en/of boeken raadplegen.
4. Eigen inzicht

Opdracht 8.

Maak in tweetallen vragen voor je interviews aan de docenten

Noteer je bronnen die je gebruikt

Hoofdstuk 5 Intelligent design in het lespakket?

Jouw eigen onderzoek uitgewerkt.

Je schrijft in een zakelijke brief aan de rector. Dhr. Peeters, wat jouw advies is: moet ID in het lespakket of niet? Je krijgt van de docent te horen *hoe* je een zakelijke brief schrijft, let dus goed op. Daarna gaan we samen de eisen (die hieronder staan) lezen zodat je precies weet wat je vandaag moet doen.

Eisen

- Je hebt de diverse standpunten onderzocht en zo eerlijk mogelijk weergegeven;
- Je hebt voor- en tegenstanders gelijkelijk aan het woord gelaten;
- Je hebt een duidelijk advies voor de schoolleiding, dat vervolgens met anderen bediscussieerd kan worden. Dit advies is gebaseerd op je 'onderzoekje'. Ongeveer 1,5 A4.
- Je schrijft duidelijk, denkt goed aan je spelling.
- Je vermijdt moeilijke woorden.

Als de brief af is dan krijg je een enveloppe en dan mag je de brief aan de docent geven, die de brief zal posten.