



## **WB092: Van nu naar niets**

**Opdrachten gemaakt door Sjoerd van de Vijver, Hofstad Lyceum Den Haag**

### **Leerdoel:**

De leerlingen gaan kritisch kijken naar de evolutietheorie en ontwikkelingsprocessen en doen dit middels het bekijken van alternatieven, voor- en nadelen en het verbeelden van een ontwikkelingsproces.

**Doelgroep:** 4-6 VWO / 4-5 Havo

### **Inleiding**

Al het leven is ontstaan uit de oersoep die er bij het ontstaan van de wereld was. Het eerste leven was eencellig. Vanuit verschillende cellen zijn verschillende delingen ontstaan waaruit uiteindelijk, na miljoenen jaren, vele vormen van leven zijn gegroeid. Door de verschillende omstandigheden waarin elke cel zich bevond, zijn zij anders door geëvolueerd. Dat berust op puur toeval. Welke verandering bleek een nuttige aanpassing te zijn, en welke juist niet waardoor het nieuwe leven stierf? De mens is uiteindelijk ook zo ontstaan. Puur toeval dus.

### **Opdracht 1: Ontwikkelingsproces**

1: Zet de volgende termen uit het filmpje in de goede volgorde:

Zeediertjes – Aap-achtigen – Niets – Reptielen – Mens – Moleculen – Vissen – Mensaap – Eéncelligen – Oersoep – Vissen – Oerknal – Meercellige wezentjes – Amfibieën

2: De evolutietheorie (zoals in het filmpje bekeken 'vanaf de oerknal') behandelt een ontstaansproces van de aarde en het leven op aarde. Dit proces van evolutie is een biologische ontwikkeling. We weten hoe het NU is en we kijken steeds verder terug in de tijd naar wat er hiervoor was. Bedenk nu eens hoe andere ontwikkelingsprocessen kunnen zijn gelopen.

Neem één van onderstaande voorbeelden (of bedenk er zelf één) en bedenk hoe dit proces is gelopen. Als je klaar bent, wissel je jouw 'ontstaansproces' uit met je buurman of met drie of vier (doorgeven) en ieder bekijkt kritisch het antwoord van zijn / haar klasgenoot. Je kan eventueel het antwoord meerdere keren doorgeven en met verschillende kleuren pennen aangeven wie welke correctie heeft aangebracht.

Koffie drinken – Schrijven – School – Computerspel spelen – Mode – Pingen/WhatsApp-en

### **Opdracht 2: Evolutietheorie**

Een nadeel van de evolutietheorie is dat je terugkijkt in de tijd, omdat je iets wil verklaren. Hoewel je veel argumenten kunt halen uit wetenschappelijk onderzoek en experimenten, is de theorie zelf niet toetsbaar. Je werkt dus met waarschijnlijkheid en mogelijkheid.

Deel 1: Beschrijf een andere mogelijke verklaring van het ontstaan van de aarde en het leven op aarde (een voor jou bekende verklaring). Doe dit op dezelfde manier als de evolutietheorie dat doet. Benoem dus de volgorde van ontstaan.

Deel 2: Noem 2 verschillen en 2 overeenkomsten tussen de evolutietheorie en de door jou uitgewerkte andere mogelijke verklaring. Schrijf deze op. Wissel deze vervolgens uit met een klasgenoot.

Deel 3: Kijk samen met deze klasgenoot goed naar de door jullie opgeschreven overeenkomsten en verschillen. Kloppen deze wel? Wees kritisch op jezelf en de ander. Zijn het 'echte' overeenkomsten of lijkt het maar zo? Bespreek dit met elkaar.

### **Opdracht 3: Toeval**

Volgens de tekst bij het filmpje zijn cellen anders geëvolueerd, omdat zij zich in verschillende omstandigheden bevonden. Volgens de begeleidende tekst berust dat op puur toeval.

Vraag 1: Bedenk een voorbeeld waarbij iets door omstandigheden gebeurd is, bijvoorbeeld iets uit je eigen leven. Schrijf dit voorbeeld kort op.

Kan je van jouw voorbeeld zeggen dat de uitkomst van de gebeurtenis berust op puur toeval?

Vraag 2: Is iets *toevallig* veranderd / geëvolueerd als het door omstandigheden gebeurd is?

Vraag 3: Is er een verschil tussen *toeval* en *puur toeval*?

### **Opdracht 4: Drama**

Vorm eerst een groepje van 3-5 leerlingen.

In het filmpje wordt een proces uitgebeeld. Kijk nu terug naar het proces wat je bij opdracht 1 beschreven hebt. Kies met het groepje één van de door jullie beschreven processen. Dit proces moeten jullie straks, net als in het filmpje, in omgekeerde volgorde (dus van NU naar NIETS) uitbeelden. Doe dit met behulp van bijvoorbeeld beelden (snapshot), uitspelen, tekst en of geluid / muziek. Je docent vertelt je hoe lang je hiervoor hebt. Vervolgens moet je het uitspelen voor de klas.