

HOE IS MENSELIJKE TAAAL ONSTAAN?



LEERDOELEN EN OPBOUW LES

5 minuten

De docent legt de opbouw van de les uit en introduceert de leerdoelen voor deze les.

De concrete leerdoelen van deze les zijn als volgt:

- De leerling benoemt de eigenschappen van menselijke taal
- De leerling beargumenteert waarom deze eigenschappen hebben geholpen bij de overleving van de mens



INTRODUCTIEVIDEO MET OPDRACHT

10 minuten

De docent toont de video in de PowerPoint waarin een papagaai spreekt. Hij vraagt de leerlingen om op te schrijven of de papagaai menselijke taal spreekt met daarbij een argumentatie waarom wel of waarom niet. De leerlingen bekijken de video en schrijven voor zichzelf op waarom zij vinden dat de papagaai wel of niet mensentaal spreekt. Als het filmpje is afgelopen evalueert de docent de antwoorden van de leerlingen plenair. De docent schrijft de kernbegrippen uit de redentatie van de leerlingen op het bord. Vervolgens legt de docent uit dat aan het einde van de les deze lijst nog een keer wordt bekeken.



ONDERWIJSLEERGESPREEK

20 minuten

De docent legt als eerste uit hoe de menselijke taal is ontstaan aan de hand van de theorieën van Charles Darwin en het begrip *cognitive niche*. Hierbij geeft de docent aan dat de combinatie van oorzaak-gevolgredeentatie en menselijke taal een enorme voorsprong geeft op dieren die moeten wachten op de evolutie om zijn vijanden en zijn voedsel te slim af te zijn. Dit heeft er dan ook voor gezorgd dat de mens door de gehele geschiedenis heen heeft gezorgd voor enorme uitstervingsplagen in ecosystemen waar zij binnentraden. Het begrip evolutionaire wapenwetloop kan uitgelegd worden aan de hand van een voorbeeld van motten en vleermuizen. Vleermuizen hebben echolocatie ontwikkeld waardoor ze met ultrasone geluidsgolven motten kunnen detecteren. Moten hebben op hun beurt een storingsmechanisme ontwikkeld waardoor ze vleermuizen op het verkeerde been kunnen zetten. De leerlingen luisteren tijdens de uitleg aandachtig en maken aantekeningen, daarnaast denken zij naar over en geven zij antwoord op de vragen van de docent.

Tijdens het OLG kan gebruik gemaakt worden van richtvragen door de docent. Voorbeelden hiervan zijn: Is ons intellect uniek voor de mens? Wat is het evolutionaire voordeel van slim zijn? Wat zijn voordelen om goed met elkaar te kunnen communiceren?



SAMENVATTEN KERNBEGRIPPEN

5 minuten

De docent vat de uitleg samen rondom de kernbegrippen van de les en beantwoordt eventuele vragen van leerlingen. De docent vraagt aan leerlingen of zij enkele begrippen in eigen woorden kunnen uitleggen.



OPDRACHT

15 minuten

De docent vraagt de leerlingen om de vragen op de PowerPointpresentatie te beantwoorden. De leerlingen vullen de vragen individueel in. Wanneer de tijd om is, evalueert de docent de antwoorden met de leerlingen plenair. Hierbij legt hij de nadruk op de antwoorden die leerlingen aan het begin van de les hadden gegeven bij de openingsvideo.



EVALUATIE

5 minuten

- Wat vond je van deze les?
- Wat onthoud je voor de toekomst?
- Welke tip geef je mij?



UITBREIDINGSMOGELIJKHEDEN

Deze les kan gecombineerd worden met andere lessen van de website www.ndrInds.nl, kijk op de lespagina voor meer informatie.



HOE PAST DEZE LES BINNEN HET EXAMENPROGRAMMA BIOLOGIE?

In deze les komt de evolutietheorie en verwante theorieën aan bod. In het bijzonder wordt er aandacht besteed aan natuurlijke selectie aan de hand van de *cognitive-nichetheorie*. Deze les richt zich daarom op subdomein F1 (selectie) van het domein Evolutie. Ook wordt er gekeken naar de invloed van de mens binnen een ecosysteem (subdomein D5). Daarnaast moeten leerlingen in de opdrachten een argumentatie maken en aan het einde van de les reflecteren op deze argumentatie waardoor de les bijdraagt aan communicatie en reflectie (respectievelijk subdomein A2 en A3).