



WB 135 Hoe hard moet een zebra lopen?
Opdracht gemaakt door Theo van Ruiten

Docentenversie

Algemeen

Het filmpje kan zowel klassikaal als in groepjes of individueel worden bekeken.

De vragen en opdrachten passen bij het concept evolutie / natuurlijke selectie en survival of the fittest

Doel

De leerlingen passen het begrip survival of the fittest toe op verschillende leefsituaties van de zebra's, zodat ze een beter inzicht krijgen.

Opdrachten:

Survival of the fittest gaat vaak samen met het bestaan van een natuurlijke variatie in eigenschappen binnen een populatie. Zo verwacht je binnen een populatie zebra's dat er dieren zijn die harder kunnen lopen dan andere zebra's.

Vraag 1. Welke zebra's zullen niet zo hard lopen als een volwassen, gezonde zebra?

Ook binnen een groep volwassen, gezonde zebra's kunnen er dieren zijn die harder kunnen lopen dan de rest. In de film zie je de tekst: *"Alleen de hardst rennende zebra's krijgen nakomelingen."*

De vraag is echter of zij met dat harde rennen een voortplantingsvoordeel hebben. Zebra's leven in groepen, 'harems', die bestaan uit één mannetje met tot wel zes vrouwtjes en hun jonge dieren. Deze groepen kunnen dan weer een kudde vormen van duizenden dieren.

Vraag 2. Noem twee andere kenmerken die deze mannetjes zullen hebben om een groep vrouwtjes om zich heen te verzamelen.

In de film zie je ook de tekst: *"En ook daarvan zullen alleen de snelsten overleven..."* Zebra's hebben een goed uithoudingsvermogen om zo hard te rennen dat ze meestal niet worden gepakt door een leeuw. Vaak vindt er echter door leeuwen een gemeenschappelijk jacht plaats. Hierbij maakt een leeuw de omtrekkende beweging om een kudde zebra's terwijl andere leeuwen op de loer liggen. Uit haar dekking komend drijft de ene leeuw de opgeschrikte kudde in de richting van andere leeuwen die in de hinderlaag liggen.

Vraag 3. Welke zebra's zullen dan bij deze jachtmethode het eerst ten prooi vallen aan de leeuwen?

Na een aanval van een leeuw kan een gewonde zebra door de andere leden van zijn familie of harem worden verdedigd. Zij vormen dan een kring rond de gewonde zebra en proberen de aanvaller te verjagen.

Vraag 4. Welke groep zebra's loopt het meeste risico om door een leeuw te worden opgegeten?

- A. jonge mannetjes
- B. jonge vrouwtjes
- C. volwassen mannetjes
- D. volwassen vrouwtjes

In de film zie je de volgende drie teksten:

"Hij hoeft alleen maar harder dan de rest van de zebra's te lopen!"

“Alleen de hardst rennende zebra’s krijgen nakomelingen.”

“En ook daarvan zullen alleen de snelsten overleven...”

Als je dit zo leest verwacht je dat in de loop van de tijd zebra’s steeds harder gaan lopen.

Vraag 5. Noem een reden waardoor zebra’s toch niet veel harder zijn gaan lopen.

De genetische bijdrage van het individu aan toekomstige generaties bepaalt zijn fitness.

6. Hoe noemt men de vorm van selectie waardoor mannelijke zebra’s wel of geen harem vormen?

Dit filmpje met de opdrachten kan een korte inleiding zijn voor een grotere opdracht over evolutie. Een voorbeeld kun je vinden op:

http://www.nibi.nl/files/documents/Evolutie_in_actie_11n.pdf

Hierbij worden de relevante begrippen nader uitgewerkt.

Antwoorden:

1. *Welke zebra's zullen niet zo hard lopen als een volwassen, gezonde zebra?*

antw.1: - Jonge dieren / pasgeboren dieren - oude, verzwakte dieren - zieke dieren.

2. *Noem twee andere kenmerken die deze mannetjes zullen hebben om een groep vrouwtjes om zich heen te verzamelen.*

antw. 2: Het antwoord moet de volgende elementen bevatten: seksueel actief en aantrekkelijk voor vrouwelijke zebra's.

3. *Welke zebra's zullen dan bij deze jachtmethode het eerst ten prooi vallen aan de leeuwen?*

antw. 3: Jonge, onervaren dieren (die nogal schrikachtig zijn).

4. *Welke groep zebra's loopt het meeste risico om door een leeuw te worden opgegeten?*

antw. 4: A, want deze lopen de grootste kans om geen deel uit te maken van een harem / leven alleen / leven met andere vrijgezellen, die geen familie zijn.

5. *Noem een reden waardoor zebra's toch niet veel harder zijn gaan lopen.*

antw. 5: uiteindelijk zal door natuurlijke selectie de genetische grenzen van de aanleg voor hardlopen zijn bereikt.

6. *Hoe noemt men de vorm van selectie waardoor mannelijke zebra's wel of geen harem vormen?*

antw. 6: seksuele selectie.