

ROVERS EN HUN PROOIEN

Handleiding
en leerdoelen
3^{de} graad

Doelen

- Kort de spijsvertering bij de mens verwoorden
- Dieren kunnen indelen volgens het soort voedsel dat ze eten (planteneters, vleeseters, alleseters, aaseters)
- Kunnen aantonen dat het gebit en andere uiterlijke kenmerken bij dieren aangepast zijn aan het soort voedsel dat ze eten
- Vanuit lichaamskenmerken bij enkele dieren kunnen afleiden welk soort voedsel ze eten

De gekoppelde leerplandoelen per net vind je in de digitale lesfiches van scoodle.

Aanzet



Wie krijgt wat?

Je vertelt de leerlingen dat ze binnenkort op uitstap gaan naar ZOO Planckendael.

Wie werkt er allemaal in de zoo?

(dierenverzorger, dierenarts, tuinmannen, bedienden, gidsen...)

Wat doet een dierenverzorger in de zoo?

werkblad

Hier zie je Esther. Esther werkt nog maar pas in de zoo van Planckendael. Ze gaat voedsel brengen naar vier dieren. Ze heeft een bak met vlees, een bak met vis, één met hooi en één met insecten. Ze moet aan het juiste dier het bijhorende voedsel geven.

De leerlingen proberen dat te doen vanuit hun voorkennis. Je kunt hen gerust op weg helpen.

Kijk naar haar parcours en zeg welke voederbak ze bij elk van de dieren op haar route moet zetten.

Kijk naar haar parcours en zeg welke voederbak ze bij elk van de dieren op haar route moet zetten.

- De pinguïn eet vis
- De wisent eet gras en hooi
- De kikker eet insecten
- De jachtluipaard eet vlees

In Zoo Planckendael staat dit op het menu voor de dieren uit de afbeelding op het werkblad:

Humboltpinguïn: 400 g haring per dag

Wisent (mannetje in de zomer): 1,2 kg herbivorenkorrel, 4kg hooi en 20 kg gras per dag

Koraalteenboomkikker: 3 keer per week 5 krekels

Jachtluipaard: 4 keer per week 1,85 kg rund en geit en 1 keer per week 2 kg konijn



Kern



Onze spijsvertering

Wat gebeurt er als we eten?

werkblad

Gebruik hiervoor de afbeelding op het werkblad.

Voedsel gaat via de mond naar de slokdarm, naar onze maag en naar de darmen in onze buikholte. Er worden gaandeweg verteringssappen bijgevoegd en de nodige bestanddelen worden via de darmwand door het bloed opgenomen. Wat niet nodig is verlaat ons lichaam via de anus.

Tijdens de rondleiding toont de gids deze weg op een afbeelding van onze spijsvertering. Daarom bekijken we die hier in het kort. Je kunt dat uitgebreider behandelen als je wil. Normaal gezien is het echter leerinhoud voor een derde graad.

We kunnen dit eenvoudig en kort behandelen: tanden (malen het voedsel) – via de slokdarm naar de maag (toevoeging maagsappen) – naar de dunne darm (opname voedingsstoffen voor het lichaam) – en de dikke darm en zo via de anus (afvalstoffen verwijderen)

De totale lengte van het menselijk spijsverteringsstelsel is 8 m. Dat wordt tijdens de rondleiding met een touwtje aanschouwelijk gemaakt. Bij planteneters is het spijsverteringsstelsel meestal veel langer.



Vlees, planten of nog iets anders?

werkblad

Niet alle dieren eten dus hetzelfde soort voedsel. Je kunt de dieren in een aantal soorten verdelen. Op basis van de oefening uit de aanzet van de les kun je samen met de leerlingen de volgende aspecten afleiden. Je vindt op het werkblad enkele passende foto's.

Wat eet het dier?	Dat noemen we dan ...	
Alleen planten	<i>plantenetters</i>	Sommige plantenetters eten vooral vruchten van planten. Andere eten vooral grassen, takken, bladeren. Sommige eten vooral zaden. Kauwen – doorslikken – opboeren – herkauwen; dat zijn <i>herkauwers</i>
Alleen vlees	<i>Vleeseter</i> .	
Planten en vlees	<i>Alleseter</i>	
Dode dieren	<i>Aaseter</i>	

Het gebit verradt het menu

werkblad

Aanbieden van drie schedels (alleseter, vleeseter, planteneter) via afbeelding op werkblad:

- vleeseter (wolf);
- planteneter (koe)
- alleseter (aap).

Welke verschillen zie je?

Planteneter	Vleeseter	Alleseter
Platte plooi kiezen om het voedsel te malen Ruimte tussen de voortanden en de kiezen Snijtanden om planten te snijden	Scherpe puntige kiezen Scheuren vlees van het bot met scheurkiezen Maken het kleiner met knipkiezen Grote puntige hoektanden om prooi te doden	Knobbelkiezen om voedsel te malen Grote hoektanden om voedsel te snijden


Plantenetters hebben een langer spijsverteringsstelsel. Ze halen uit de planten ook minder energie en zijn dus dikwijls niet zo beweeglijk.

Plantenetters zijn zo gebouwd dat ze makkelijk bij hun voedsel raken (bv. de giraf heeft een lange nek, de koala kan goed klimmen).

Herkauwers eten grassen, bladeren en stengels. Het voedsel gaat naar de maag en wordt dan terug 'opgeboerd'. Daarna wordt het opnieuw door de tanden gemalen. Alle runderen zijn herkauwers.

Vleeseters: hebben een korter spijsverteringsstelsel en hun lichaam is zo gebouwd dat ze goed kunnen jagen.

Alleseters: eten zowel planten als vlees ,afhankelijk van wat ze vinden.

Aaseters: Voeden zich met karkassen en rottende planten. Het zijn de opruimers in de natuur. 

Dit is de schedel van een vleeseter; dat kun je zien aan

-de *puntige hoektanden*

-*scherpe kiezen*

Dit is de schedel van een planteneter; dat kun je zien aan de

-*platte plooikiezen*

-*snijtanden vooraan (niet zichtbaar op de foto)*

Dit is de schedel van een alleseter; dat kun je zien aan de

-*grote hoektanden*

-*knobbelkiezen*

Zou er in de dierentuin ook een landdier zijn dat geen tanden heeft? Hoe zou dat dier dan moeten eten? We vragen het zeker aan de gids. (De miereneter heeft geen tanden maar gebruikt zijn lange tong.)

De leerlingen noteren de vraag op het werkblad: Is er een landdier dat geen tanden heeft? Ze kunnen het antwoord eventueel aanvullen na hun bezoek.

Ik zeg wat je eet

Niet alle dieren eten hetzelfde. Er zijn planteneters, vleeseters, alleseters en aaseters. Je kunt aan een dier soms zien wat het eet. Kijk daarvoor naar de vorm van de bek, de soorten tanden, de vorm van zijn kop of soms nog een ander lichaamsdeel.

Probeer het maar via de laatste oefening op je werkblad.

werkblad

Kun je zien tot welke soort het dier behoort?

- havik (vleeseter)
- maalkiezen olifant (planteneter)
- hyena heeft snijtanden en ook hoektanden (hij leeft van prooien maar jaagt ook)
- zwijn (alleseter) – te herkennen aan de knobbelkiezen en de scheurkiezen

Andere dieren

werkblad

De leerlingen moeten elke afbeelding verbinden met het bijhorende zinnetje. Nadien verbinden ze elke zin met de bijhorende naam.

Foto 1 – Ik ben een knaagdier met hoge poten en lijk op een haas – mara

Foto 2 – Ik val mijn prooi langs achteren of van opzij aan – Indische leeuw

Foto 3 – Ik en een echte acrobaat en vind heel veel dingen wel lekker - gibbon

Wie eet wie?

werkblad

Zet bij elke afbeelding de juiste term. Trek een pijl naar wat elk dier eet.

Plant (gras) – planteneter (okapi) – vleeseter (panter) – aaseter (gier)

Dat noemen we een **voedselketen**. Een voedselketen beschrijft de relaties tussen soorten in een levensgemeenschap. Dieren en planten dienen als voedsel voor mekaar. Maar wie eet nu wie of wat op? Dat stellen we voor in zo'n voedselketen. De keten begint steeds bij een plant, dan een planteneter en vervolgens komen de alleseters of vleeseters. De rij wordt beëindigd met de aaseters of opruimers.

Wie doodt de gier? Blijft die dan altijd leven? (Ook wie aan het eind van de voedselketen staat blijft niet leven.)

Je kunt de laatste afbeelding van het werkblad gebruiken om een **voedselweb** te duiden en te bespreken. Het is een combinatie van diverse voedselketens.

Reflectie



Alles wat we vandaag leerden zullen we in de zoo in het echt kunnen zien.

In de dierentuin zijn ook regels

In de zoo gelden een aantal regels omwille van het welzijn van de dieren. Ook kun je kort een paar afspraken maken die vanzelfsprekend zijn bij een wandeling met een gids. Bespreek ze kort of laat de leerlingen suggesties geven.

- Goed luisteren naar de gids want hij/zij vertelt veel zaken die we nog niet weten.
- Stel gerust een vraag, maar doe het beleefd.
- De groep goed volgen en niet ergens blijven treuzelen, anders ben je plots de groep kwijt.
- Dieren niet uitdagen of doen schrikken want ze krijgen net zoals wij stress en worden dan onrustig.
- Dieren mogen niet alles eten. Je mag de dieren dus niet voederen.
- Papiertjes in de vuilbak of eventjes bijhouden want het park moet wel netjes blijven.

Zoo-woordjes



werkblad

Lees met de leerlingen de woordjes onderaan het werkblad en bespreek ze kort.

3^{de} graad

DL-WO-NAT-02.02: De leerlingen herkennen en benoemen ten minste twee verschillende biotopen in hun omgeving

OWna2 Twee verschillende biotopen in de omgeving herkennen

3.2.3 3 Van veel voorkomende dieren uit de omgeving aangeven in welk biotoop ze thuishoren (bijvoorbeeld de dieren in en om de poel, op de heide, in het bos, in de berm...).

DL-WO-NAT-02.03: De leerlingen kunnen van een biotoop enkele typische organismen aangeven die erin thuishoren

OWna2 Vaak voorkomende organismen in biotopen in de omgeving herkennen en benoemen

3.2.3 1 Veel voorkomende dieren uit hun omgeving herkennen en benoemen (bijv. huisdieren, vogels, boerderijdieren ...).

3.2.3 2 Veel voorkomende dieren uit onze streken herkennen en benoemen.

3.2.3 3 Van veel voorkomende dieren uit de omgeving aangeven in welk biotoop ze thuishoren (bijvoorbeeld de dieren in en om de poel, op de heide, in het bos, in de berm ...).

3.2.4 1 Uit minstens twee verschillende biotopen in hun omgeving enkele veel voorkomende organismen (planten, dieren, zwammen) opnoemen.

DL-WO-NAT-02.06: De leerlingen leggen een duidelijk verband tussen de omgeving en het al dan niet voorkomen van organismen

OWna2 Kenmerken van biotopen waarnemen, onderzoeken en erover in interactie gaan

OWna2 Vaak voorkomende organismen in biotopen in de omgeving herkennen en benoemen

DL-WO-NAT-02.07a: De leerlingen geven bij dieren kenmerken aan waaruit hun aangepastheid blijkt aan omgevingsinvloeden.

OWna5 Illustreren hoe bepaalde houdingen of handelingen van organismen wijzen op en aanpassing aan hun omgeving

3.2.4 3 Bij dieren kenmerken opsommen waardoor hun aangepastheid blijkt aan o.m. de voeding (bijv. gebit, scherpte van de tanden, grootte van het dier, snelheid ...), het klimaat, de

sei-zoenen (bijv. vacht, winterslaap, voedsel stockeren, vogeltrek ...) en hun vijanden (bijv. snelheid, schutkleur, zintuigen...).

DL-WO-NAT-02.07b: De leerlingen geven bij dieren kenmerken aan waaruit hun aangepastheid blijkt aan bescherming tegen vijand."

4 - 12 OWna5 Illustreren hoe bepaalde houdingen of handelingen van organismen wijzen op en aanpassing aan hun omgeving

3.2.4 3 Bij dieren kenmerken opsommen waardoor hun aangepastheid blijkt aan o.m. de voeding (bijv. gebit, scherppte van de tanden, grootte van het dier, snelheid ...), het klimaat, de sei-zoenen (bijv. vacht, winterslaap, voedsel stockeren, vogeltrek ...) en hun vijanden (bijv. snelheid, schutkleur, zintuigen...).

DL-WO-NAT-02.07c: De leerlingen geven bij dieren kenmerken aan waaruit hun aangepastheid blijkt aan hun voeding.

OWna5 Illustreren hoe bepaalde houdingen of handelingen van organismen wijzen op en aanpassing aan hun omgeving

3.2.4 3 Bij dieren kenmerken opsommen waardoor hun aangepastheid blijkt aan o.m. de voeding (bijv. gebit, scherppte van de tanden, grootte van het dier, snelheid ...), het klimaat, de sei-zoenen (bijv. vacht, winterslaap, voedsel stockeren, vogeltrek ...) en hun vijanden (bijv. snelheid, schutkleur, zintuigen...).

DL-WO-NAT-02.10: De leerlingen stellen vast dat alle voedselketens starten bij planten.

OWna3 Onderzoeken en illustreren dat levende organismen energie nodig hebben - de wet van eten en gegeten worden kunnen

illustreren aan de hand van minstens twee met elkaar verbonden voedselketens

3.2.4 5 De wet van eten en gegeten worden illustreren aan de hand van een voedselketen

DL-WO-NAT-02.11: De leerlingen weten dat micro-organismen belangrijk zijn in de voedselkringloop.

OWna3 Onderzoeken en illustreren dat levende organismen energie nodig hebben - de wet van eten en gegeten worden kunnen

illustreren aan de hand van minstens twee met elkaar verbonden voedselketens

3.2.4 5 De wet van eten en gegeten worden illustreren aan de hand van een voedselketen

DL-WO-NAT-02.12: De leerlingen illustreren dat organismen in een bepaalde biotoop afhankelijk zijn van elkaar.

OWna3 Onderzoeken en illustreren dat levende organismen energie nodig hebben - de wet van eten en gegeten worden kunnen illustreren aan de hand van minstens twee met elkaar verbonden voedselketens

3.2.4 5 De wet van eten en gegeten worden illustreren aan de hand van een voedselketen

DL-WO-NAT-02.13: De leerlingen weten dat een voedselketen wordt bepaald door de relatie die bestaat tussen organismen in een biotoop.

"OWna3 Onderzoeken en illustreren dat levende organismen energie nodig hebben - de wet van eten en gegeten worden kunnen

illustreren aan de hand van minstens twee met elkaar verbonden voedselketens

3.2.4 5 De wet van eten en gegeten worden illustreren aan de hand van een voedselketen

3.2.4 6 De wet van eten en gegeten worden illustreren aan de hand van twee met elkaar verbonden voedselketens.

DL-WO-NAT-02.14: De leerlingen stellen een voedselkringloop samen.

OWna3 Onderzoeken en illustreren dat levende organismen energie nodig hebben - de wet van eten en gegeten worden kunnen illustreren aan de hand van minstens twee met elkaar verbonden voedselketens

DL-WO-NAT-02.15a: De leerlingen illustreren de wet van eten en gegeten worden aan de hand van een voedselketen.

OWna3 Onderzoeken en illustreren dat levende organismen energie nodig hebben - de wet van eten en gegeten worden kunnen

illustreren aan de hand van minstens twee met elkaar verbonden voedselketens

3.2.4 6 De wet van eten en gegeten worden illustreren aan de hand van twee met elkaar verbonden voedselketens.

DL-WO-NAT-02.15b: De leerlingen illustreren de wet van eten en gegeten worden aan de hand van een voedselpiramide.

OWna3 Onderzoeken en illustreren dat levende organismen energie nodig hebben - de wet van eten en gegeten worden kunnen illustreren aan de hand van minstens twee met elkaar verbonden voedselketens

DL-WO-NAT-02.16: De leerlingen illustreren de wet van eten en gegeten worden aan de hand van minstens twee met mekaar verbonden voedselketens

OWna3 Onderzoeken en illustreren dat levende organismen energie nodig hebben - de wet van eten en gegeten worden kunnen

illustreren aan de hand van minstens twee met elkaar verbonden voedselketens

3.2.4 6 De wet van eten en gegeten worden illustreren aan de hand van twee met elkaar verbonden voedselketens.

DL-WO-NAT-02.19: De leerlingen illustreren dat er organismen met uitsterven bedreigd zijn.

OWna7 Onderzoeken en vaststellen welke factoren invloed hebben op het voortbestaan van de mens en van plant- en diersoorten - aan de hand van voorbeelden uit de omgeving onderzoeken en vaststellen hoe milieuproblemen ontstaan onder invloed van de mens - onderzoeken en vaststellen hoe hierbij tegengestelde belangen kunnen spelen

3.2.4 7 Enkele bedreigde diersoorten benoemen en de oorzaak van de bedreiging in eenvoudige bewoordingen aangeven.

DL-WO-NAT-02.20: De leerlingen geven mogelijke oorzaken van de bedreiging van bepaalde organismen aan.

OWna7 Onderzoeken en vaststellen welke factoren invloed hebben op het voortbestaan van de mens en van plant- en diersoorten - aan de hand van voorbeelden uit de omgeving onderzoeken en vaststellen hoe milieuproblemen ontstaan onder invloed van de mens - onderzoeken en vaststellen hoe hierbij tegengestelde belangen kunnen spelen

3.2.4 7 Enkele bedreigde diersoorten benoemen en de oorzaak van de bedreiging in eenvoudige bewoordingen aangeven.

DL-WO-NAT-03.08a: De leerlingen kunnen in een beperkte verzameling van levende wezens gelijkenissen en verschillen ontdekken, een eigen ordening aanbrengen en verantwoorden deze op basis van minstens één criterium.

OWna2 Organismen uit de eigen omgeving op een eenvoudige wijze ordenen aan de hand van zelfgekozen criteria

3.2.3 9 Dieren uit de hele wereld met elkaar vergelijken en classificeren: ongewervelde dieren (in-secten) / gewervelde dieren (vissen, amfibieën, reptielen, vogels, zoogdieren)

OWna2 In een beperkte verzameling van organismen gelijkenissen en verschillen onderzoeken: lichaamsbouw van mensen en dieren, uiterlijk en gedrag van organismen, verschillende organismen van dezelfde soort

3.2.3 7 Een eigen ordening aanbrengen in de dierenwereld en deze ordening verantwoorden.

DL-WO-NAT-08.01: *De leerlingen dragen zorg voor hun eigen omgeving.

IVds4 Zorg dragen voor het milieu, dichtbij en veraf - deelnemen aan acties die ijveren voor meer zorg voor natuur en milieu - persoonlijke ervaringen met dergelijke acties met elkaar delen en daaruit leren voor de toekomst

IVds4 Zorg dragen voor de natuur in de eigen leefomgeving

IVds4 Bereidheid tonen om in de eigen omgeving aan acties deel te nemen of acties te ondernemen die opkomen voor natuur en milieu - kritisch reflecteren op ondernomen acties en eruit leren voor de toekomst

DL-WO-NAT-08.02: *De leerlingen tonen een houding van zorg en respect voor de natuur.

IVds4 Zorg dragen voor het milieu, dichtbij en veraf - deelnemen aan acties die ijveren voor meer zorg voor natuur en milieu - persoonlijke ervaringen met dergelijke acties met elkaar delen en daaruit leren voor de toekomst

3.2.1 6 Een houding van zorg en respect voor de natuur.

IVds4 Zorg dragen voor de natuur in de eigen leefomgeving

3.2.1 7 Aantonen dat ze respect en zorg hebben voor de natuur vanuit het besef dat de mens voor zijn levensbehoeften afhankelijk is van het natuurlijk leefmilieu.

IVds4 Bereidheid tonen om in de eigen omgeving aan acties deel te nemen of acties te ondernemen die opkomen voor natuur en milieu - kritisch reflecteren op ondernomen acties en eruit leren voor de toekomst

