

Voeding en Zoo

groep 5-6

Geachte leerkracht,

Dit lespakket ondersteunt u bij het voorbereiden van uw schoolreisje naar Burgers' Zoo. Daarnaast kan het ook prima worden ingezet als u een thema over dierentuinen of diervoeding behandelt. In dit lespakket komen verschillende eters naar voren en de aanpassingen die deze dieren hebben om hun voedsel te kunnen eten, zoals het verschil in gebit.

Het pakket bestaat uit:

- Opdrachten waarmee de leerlingen zelfstandig of in teams van twee tot drie personen aan de slag kunnen. De opdrachten sluiten aan bij kerndoel 37 en 40 uit het leergebied 'Oriëntatie op jezelf en de wereld' en geven inzicht in de verschillende beroepen binnen de dierentuin, verzorging van dieren en inzicht in de indeling van het dierenrijk.
- Een PowerPointpresentatie over Voeding en Zoo. Voorzien van plaatjes, en een beetje tekst en per sheet. (Los bestand op de website van Burgers' Zoo).
- Een doe-opdracht "Je eigen voedselkringloop" waarin de leerlingen moeten nadenken over de opbouw van een voedselkringloop en een muurkrant of poster maken waarin zij een eigen dier in een voedselkringloop weergeven. (Los bestand op website van Burgers' Zoo).

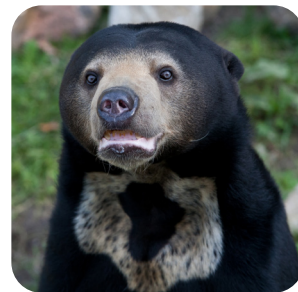
Wilt u in de klas meer laten zien over de voeding die de dieren in ons park krijgen? Kijkt u dan op ons YouTube kanaal bij One Minute Meals. Ook onze vloggers kunnen de klas via YouTube een kijkje geven achter de schermen van ons park en zo meer laten zien over de verzorging van bepaalde dieren.



Opdracht 1: Eetgewoontes

Iedere morgen beginnen de verzorgers van het voedingscentrum als eerste met hun werkzaamheden in de dierentuin. Al rond 7 uur rijden zij met een wagentje rond om te zorgen dat op alle afdelingen het juiste voedsel klaar staat voor de dieren. In de koeling van de centrale keuken staan daarvoor grote karren klaar. Deze karren zijn de vorige dag gevuld met bakken waar zorgvuldig uitgezocht en afgewogen voedsel voor iedere diersoort in zit. Er staat voer klaar voor de olifanten maar ook voor de gorilla's, de chimpansees, de stokstaartjes, de maki's, de neusberen en de Maleise beren. Als alles is rondgebracht, wordt het vlees voor de vleeseters voor die dag afgewogen en klaargezet. Zo kan de verzorger van de panters dan het vlees ophalen en voeren als het daar tijd voor is. Ook de vis voor de pinguïns wordt ontdooid en klaargezet in de viskoeling. Vlees, vis, muizen, meelwormen, groente, fruit en droogvoer. Elke diersoort heeft zijn eigen voedselwensen.

Zet het juiste woord onder de plaatjes. Kies uit: **vleeseter** - **planteneter** - **alleseter**



Hoeveel eet een tijger/olifant/haai? Dat is een vraag die kinderen veel stellen bij ons in de dierentuin. Om voor iedere diersoort precies op te noemen wat ze eten en hoe vaak wordt een hele lange lijst. Maar we kunnen jullie wel een idee geven.

Hoeveel een dier eet, hangt af van een aantal zaken. Dieren met een groter lichaam eten natuurlijk meer dan kleinere dieren. Daarnaast speelt energieverbruik een grote rol. Koudbloedige dieren (amfibieën, reptielen, insecten) hoeven zichzelf niet warm te houden. Hierdoor kunnen ze even vooruit met hun maaltijd en eten ze minder vaak. Een wurgslang eet slechts één keer per maand een groot prooidier. Dieren die snel bewegen moeten meer energie (voedsel) binnenkrijgen dan rustige dieren. Een kleine, snelvliegende kolibri moet voortdurend eten. Dat geldt ook andersom! Dieren die weinig energie binnenkrijgen door hun voedselkeuze, bijvoorbeeld doordat ze alleen bladeren eten, zullen niet veel springen en rennen, maar het juist eerder een beetje rustiger aan doen.

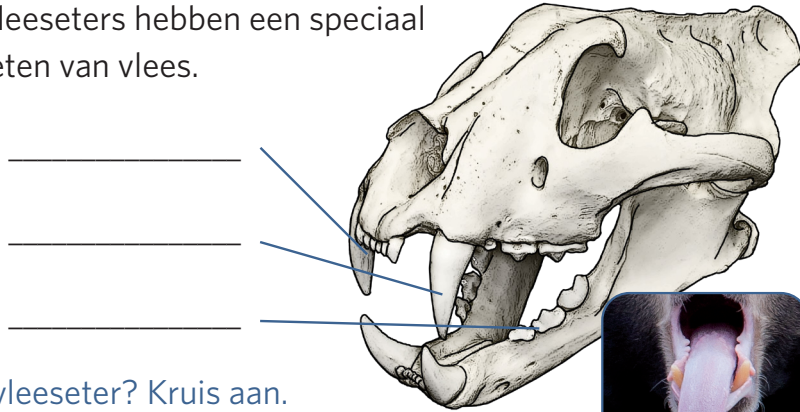
Bij welk dier past de zin? Kies uit het linker of rechter dier en trek een verbindingslijn.

vleeseter	eet meerdere keren per dag	planteneter
vleeseter	zoekt steeds een ander gebied om te eten	vruchteneter
vleeseter	heeft genoeg aan 2 à 3 maaltijden per week	planteneter
vleeseter	bemest zijn eigen voedsel	planteneter

Opdracht 2: **Vleeseters**

Dieren hebben voedsel nodig om te overleven. Sommige diersoorten hebben andere dieren op hun menu staan, zij jagen op andere dieren. Dat zijn roofdieren. Sommige roofdieren eten enkel vlees en niks anders, dat zijn vleeseters. Vlees bevat veel eiwit en zit vol energie. Vleeseters hoeven hierdoor minder vaak te eten. Na een flinke maaltijd hebben sommige vleeseters zelfs genoeg energie voor een paar dagen. Vleeseters hebben een speciaal gebit dat is aangepast aan het eten van vlees.

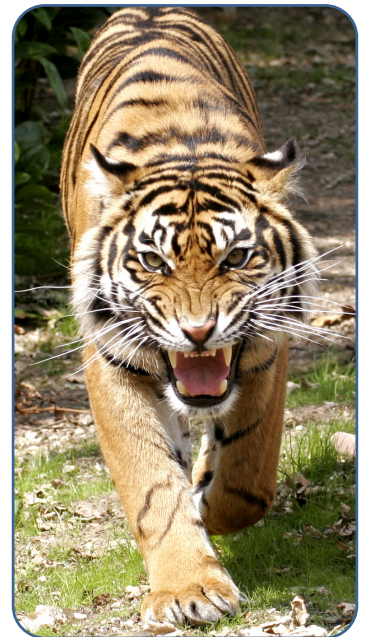
Kijk goed naar de schedel van deze tijger en vul in:
knipkiezen, snijtanden, hoektanden



Wat hoort er nog meer bij een vleeseter? Kruis aan.

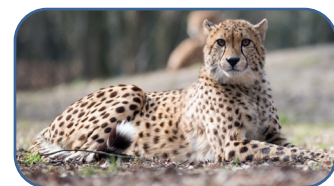
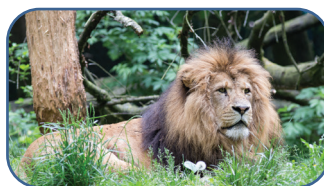


In Burgers' Zoo hebben we Sumatraanse tijgers, de kleinste tijgersoort op aarde. Er leven er nog maar weinig in het wild (op het Indonesische eiland Sumatra). Door de aanleg van palmplantages verdwijnt daar steeds meer leefgebied. Tijgers leven alleen. Net als veel andere vleeseters leiden ze een solitair leven. Ze hebben een eigen territorium. Dit is het gebied waar ze voedsel zoeken en hun jongen verzorgen. Soortgenoten worden uit hun territorium verjaagd. Alleen om te paren komen de mannetjes en de vrouwtjes bij elkaar. De jongen blijven ongeveer twee jaar bij de moeder, daarna gaan ze op zoek naar hun eigen territorium. Er zijn ook vleeseters die in groepen leven, denk maar aan leeuwen of wolven. Zij jagen samen en verdedigen samen hun leefgebied. Vaak mag de leider van de groep als eerste eten als er iets gevangen is.



Hieronder zie je nog 3 grote katten die te zien zijn in onze dierentuin.

Wat hoort bij elkaar? Trek lijnen. Je mag meer lijnen naar één foto trekken.



leeft in een groep

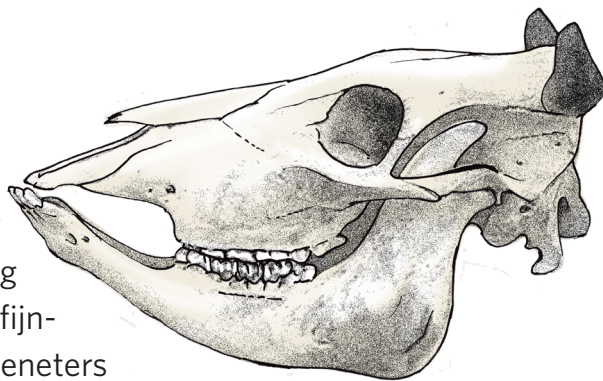
leeft alleen

is gebouwd op kracht

is gebouwd op snelheid

Opdracht 3: Planteneters

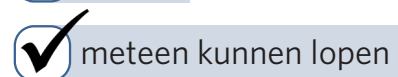
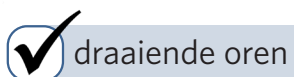
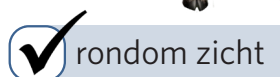
Planteneters zijn dieren die uitsluitend plantaardig voedsel eten. Om de voedingsstoffen uit hun voedsel te halen, moet het eerst goed worden vermaald. Dat gebeurt met de plooi kiezen. Met een zijwaartse beweging wordt het voedsel tussen de plooiranden van de kiezen fijn-gemalen. Tussen de snijtanden en de kiezen zit bij planteneters meestal een grote ruimte waarin voedsel wordt verzameld.



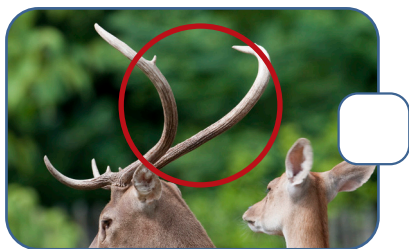
Pas op voor roofdieren!

Herten zijn planteneters. Herten in Azië staan ook op het menu van de tijger. Ze moeten goed opletten dat ze zelf niet worden opgegeten. Prooidieren zijn aangepast om de omgeving goed in de gaten te houden. Zo leven grazers vaak in kuddes. Samen merken ze een roofdier sneller op. Ze waarschuwen elkaar als er gevaar dreigt. Jonge herten kunnen binnen een paar uur na de geboorte al lopen zodat zij mee kunnen vluchten als het nodig is. In Burgers' Rimba leven herten uit Azië: het lierhert, het zwijnschert en de muntjak (afbeelding).

Kenmerkend voor een planteneter:



Met welk lichaamsdeel waarschuwt een hert soortgenoten? Kruis aan.



Brillangoeren zijn ook planteneters. Ze leven in Azië. De tijger is een van hun natuurlijke vijanden. Als er gevaar dreigt, laten ze een schelle alarmkreet horen. Door boven in de boomtoppen te blijven en bijna niet op de grond te komen, lopen ze minder gevaar.

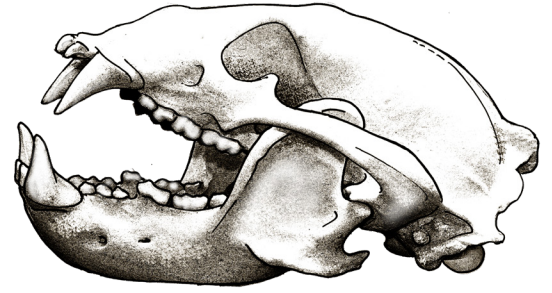
Wist je dat?

Brillangoeren zijn planteneters. De bladeren die zij eten bevatten stoffen die zoogdieren zelf niet kunnen verteren. Eencellige organismen kunnen dat wel. De langoeren hebben een speciale maag die bestaat uit meerdere zakken. In deze zakken leven miljoenen eencellige die de gekauwde bladeren verder verwerken en voor de brillangoer verteerbaar maken. Zo kunnen zij toch voedingsstoffen halen uit al dat blad!



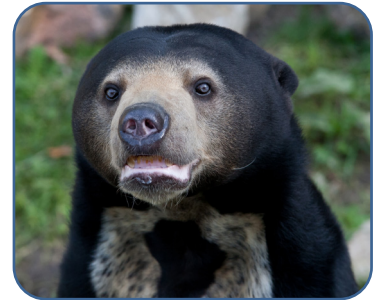
Opdracht 4: **Alleseters**

Alleseters eten zowel plantaardig voedsel als vlees. Zo eet een Maleise beer niet alleen vruchten maar ook insecten, wormen, honing en kleine dieren. Met zijn gebit van knobbelkiezen en grote hoektanden kan hij zo'n gevarieerd dieet goed aan.



De knobbelkiezen kunnen voedsel zowel malen als snijden. Mensen zijn ook alleseters, wij hebben ook knobbelkiezen. Voel maar eens met je tong aan je kiezen en bedenk hoe die eruit zien. Sommige alles eters, zoals beren bijvoorbeeld hebben naast knobbelkiezen en snijtanden ook nog extra goed ontwikkelde hoektanden. Deze hoektanden komen goed van pas, ze gebruiken ze om een prooi mee te doden en te verslepen net zoals vleeseters dat doen.

De Maleise beer is een allereter. Hij krijgt een gevarieerde maaltijd. Kruis aan wat bij het dieet van de Maleise beer hoort.



A collection of food items arranged in a grid, each with a small empty square box next to it for a checkbox:

- Vegetables and fruits: carrots, oranges, apples, and leafy greens.
- Bread: a loaf of brown bread with some crumbs.
- Fish: several small blue fish.
- Meat: a piece of raw red meat.
- Insects: a pile of small brown insects.
- Honey: a piece of honeycomb on a wax cap.
- Fish: several larger fish, including a striped fish and a striped bass.
- Hay: a large bale of hay with some green grass.
- Eggs: two brown eggs.
- Worms: a metal bucket filled with small grey worms.

Waarom wordt de Maleise beer ook wel honingbeer genoemd denk je?

Opdracht 5: Eten of gegeten worden

De overlevingskans van een dier wordt een stuk groter als het dier zich kan beschermen. Een jong hert bijvoorbeeld, valt door zijn schutkleur helemaal weg in het struikgewas waardoor het moeilijker te vinden is voor roofdieren. Een dikke huid of een bescherming door een schild maakt een dier ook tot een minder aantrekkelijk hapje.

Sommige dieren zijn giftig en laten dit ook zien. Zij hebben een alarmkleur. De felle kleuren van een gifkikker laat andere dieren weten: Pas op, eet me niet op! Ik ben giftig!

Vul in. Kies uit: **alarmkleur - schutkleur - giftig**

Om niet op te vallen, kan een dier een hebben.
Dieren met een zijn vaak
Zij laten dit weten in de hoop dat roofdieren hen met rust laat.



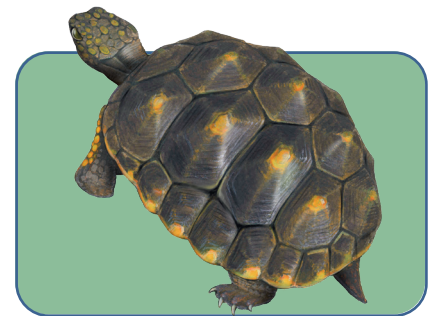
Op dit plaatje staat een hert met een goede schutkleur. Kun jij hem vinden?

Deze dieren hebben allemaal iets om zich te beschermen. Zo is de kans kleiner dat ze worden opgegeten.

Wat hoort bij welk dier? Trek een lijn.



Ga weg of ik laat je stinken!



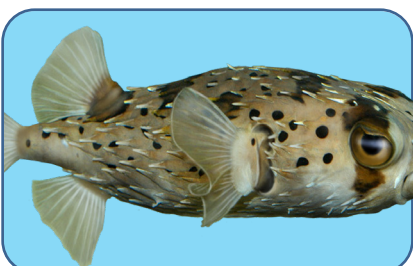
Ik verdoof met netelcellen.



Ik verstopt mij in een hard schild.



Mijn nep-oog schrikt af.



Onze strepen brengen je in de war.



Pas op! Ik ben te stekelig om te eten.

Opdracht 6:

Zoals het vogeltje gebekt is

In ons dierenpark leven veel verschillende soorten vogels. Ook bij vogels kun je zien wat voor soort eter het is. Vogels hebben een snavel die is aangepast aan hun voedsel. Sommige vogels hebben een snavel waarmee ze zaden open kunnen breken, andere hebben snavels die goed in een bloem passen om nectar te drinken, weer anderen kunnen zelfs vlees scheuren met hun snavel. We hebben zelfs een vogel in ons park dat een ingebouwd zeefje in zijn snavel heeft waarmee die kleine diertjes uit het water kan zeven.

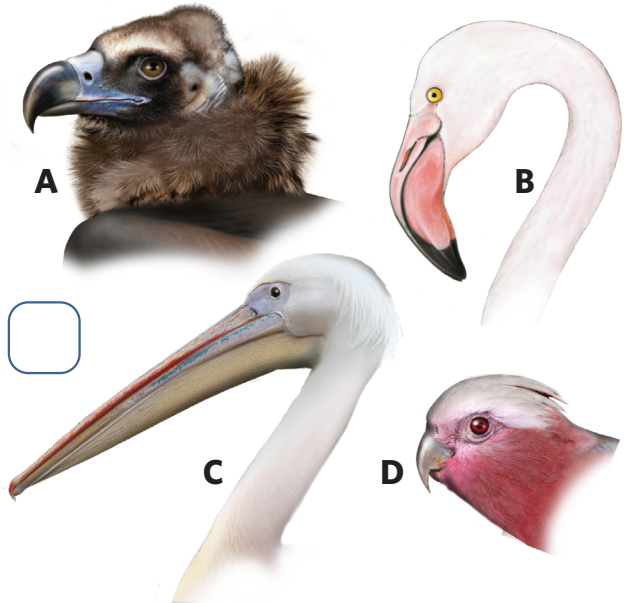
Kijk goed naar deze snavels. Weet jij wat deze vogel eet? Zet het goede nummer achter de zin.

Ik kraak grote zaden, die eet ik graag.

Voedsel uit het water zeven is voor mij geen probleem.

Ik kan vlees van een kadaver scheuren.

Met deze snavel kan ik heel goed vissen vangen.

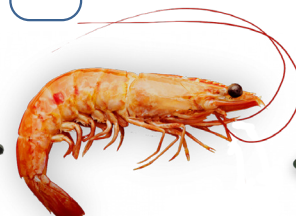


Op verschillende plaatsen in de Bush staan deze voerplankjes. Het voedsel dat wordt aangeboden bestaat uit nectarwater en stukjes fruit. De vogel die je op de foto ziet, is een suikervogeltje. Aan de snavel kun je zien dat deze vogel nectar uit bloemen drinkt.

Waarom bieden we nectarwater en fruitmengsels aan op de voederplankjes?

Sommige vogels hebben hun kleur te danken aan de voeding die ze binnen krijgen. Hier zie je een roze ibis. Als deze vogels niet naar de voederplaats komen om te eten maar bijvoorbeeld kleine guppies uit de vijver vangen dan worden ze minder roze.

Welk voedsel zorgt ervoor dat ze een roze kleur krijgen? Kruis aan.



Opdracht 7: Lastige eters in de dierentuin

In de dierentuin leven ook dieren waarvan het natuurlijke voedsel moeilijk te krijgen is, of dat om een andere reden niet gevoerd kan worden. Deze dieren krijgen een aangepast dieet waarin alle voedingsstoffen zitten die ze nodig hebben, al eten ze wat anders dan hun soortgenoten in het wild.



Een zee­koe eet in het wild zee­gras. Als we de hoeveelheid zee­gras dat een zee­koe per dag eet, willen kweken dan hebben we grote ruimtes met zee­gras-kweekbakken nodig. Die hebben we niet, onze zee­koeien eten daarom andijvie. Daar kunnen we makkelijk aankomen en dat vinden ze ook erg lekker. Door het dieet aan te vullen met gekookte rode biet, aardappelen, worteltjes, bleekselderij, Chinese kool en af en toe een ei, krijgen ze alle voedingsstoffen binnen die ze nodig hebben.



Wist je dat aardvarkens termieten-eters zijn?



Termieten zijn kleine insecten die een beetje lijken op mieren. Termieten zijn dol op hout. Als we termieten in de Bush zouden loslaten, knabbelen ze in no time ons tropische bos leeg. Geen goed plan. Maar wat dan wel? Aardvarkens hebben eiwitrijk voedsel nodig. In plaats van termieten bestaat hun dieet bij ons uit een warm papje van gehakt, geweekte hondenbrok, meelwormen en fruit.

Discussie opdracht.

Dieren in de dierentuin krijgen het juiste voedsel dat ze nodig hebben en worden gehouden in een verblijf dat zoveel mogelijk lijkt op hun natuurlijke habitat. Toch verschilt hun leven van dat van hun soortgenoten in het wild. In het schema hieronder staan vier meningen die gaan over dieren in de dierentuin. In deze opdracht praat je over deze meningen. Je doet dit in een groepje van bijvoorbeeld vier leerlingen.

Wat heb je nodig?

- Voor iedere leerling 3 stokjes of lucifers
- Een horloge (of klok)

Wat ga je doen?

- Iedere leerling pakt 3 stokjes of lucifers.
- Lees de mening. Praat daarna met elkaar of je het eens bent of oneens.
- Iedere keer dat je iets zegt, moet je 1 lucifer inleveren. Als alle lucifers op zijn, mag je niets meer zeggen.
- Vul in het schema bij de eerste mening het aantal leerlingen in dat het eens is (+) en het aantal dat het oneens (-) is met de stelling.
- Herhaal deze werkwijze bij de andere 4 stellingen en vul het schema verder in. Je begint iedere stelling weer met 3 lucifers.

Mening	+	-
1 Dierentuin-dieren hebben een beter leven dan wilde dieren.		
2 Wilde dieren vinden soms geen eten. Daarom zouden dierentuin-dieren ook af en toe honger moeten hebben en moet je ze een aantal dagen niks geven.		
3 Een dierenarts zorgt voor zieke dieren in de dierentuin. Door medicatie te geven of een operatie uit te voeren, kan een ziek dier weer beter worden. Dat is eigenlijk niet goed.		
4 Leeuwen en tijgers zouden een hele giraffe of zebra gevoerd moeten krijgen.		

Opdracht 1

Onder de plaatjes: planteneter (olifant) - vleeseter (jakhals) - alleseter (beer)

Bij welk dier past de zin?

eet meerdere keren per dag = planteneter

zoekt steeds een ander gebied om te eten = vruchteneter

heeft genoeg aan 2 á 3 maaltijden per week = vleeseter

bemest zijn eigen voedsel = planteneter

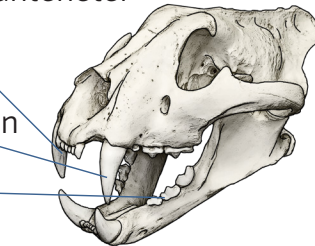
Opdracht 2

Kijk goed naar de schedel van deze tijger en vul in:

snijtanden

hoektanden

knipkiezen



Wat hoort bij elkaar?

Panter: leeft alleen / is gebouwd op kracht

Leeuw: leeft in een groep / is gebouwd op kracht

Cheeta: leeft alleen / is gebouwd op snelheid (broers willen nog wel eens in een groep leven)

Opdracht 3

Met welk lichaamsdeel waarschuwt een hert soortgenoten?

Met de staart: als het hert die omhoog doet, worden de witte staartharen zichtbaar.

Opdracht 4

Kruis aan wat bij het dieet van een Maleise beer hoort.

groente en fruit / meelwormen en krekels / honing / eieren / kleine vissen (geen zeevis)

Opdracht 5

Om niet op te vallen kan een dier een schutkleur hebben. Dieren met een alarmkleur zijn vaak giftig.

Wat hoort bij welk dier?

Ga weg of ik laat je stinken = stinkdier

Ik verdoof met netelcellen = kwal

Ik verstop mij in een hard schild = schildpad

Mijn nep-oog schrikt af = uilvlinder

Onze strepen brengen je in de war = zebra

Pas op! Ik ben te stekelig om te eten. = egelvis

Opdracht 6

Nummer achter de zin.

Ik kraak grote zaden, die eet ik graag. = D (kaketoe)

Voedsel uit het water zeven is voor mij geen probleem. = B (flamingo)

Ik kan vlees van een kadaver scheuren. = A (gier)

Met deze snavel kan ik heel goed vissen vangen. = C (pelikaan)

Voerplankjes: We bieden nectarwater en vruchten aan omdat er in de Bush niet het hele jaar rond de juiste vruchten en bloemen groeien waar de vogels uit kunnen drinken.

Welk voedsel zorgt ervoor dat de rode ibis zijn kleur krijgt? garnaal

Opdracht 7

Naar eigen mening van de leerlingen. Uitkomst kan variëren.