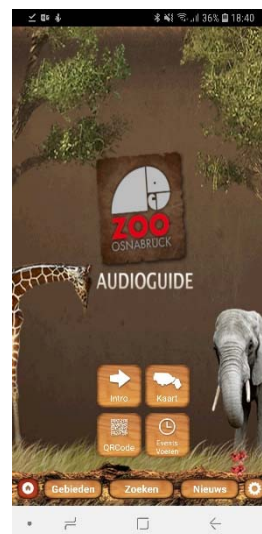


Excursie Osnabrück, Thema ordening.

Vorbereiding:

- Leerlingen downloaden de app '*zoo osnabruck audioguide*' (kan op Android en IOS)
- De app wordt in de klas geupdate zodat alle gebieden zijn te bekijken en de informatie up to date is.
- De app bevat een kaart van de dierentuin en een overzicht van alle verschillende gebieden daarin.
- Er zit ook een functionaliteit in met QR codes, maar die heb ik nog niet door.
- **PDF** downloaden voor de opdrachten.
- **Word document** downloaden (zie blz. 9 t/m 11). Hierop vullen ze de vragen
- Leerlingen werken in groepen van 3.
- De groepen van te voren via de app een startpositie geven zodat ze niet allemaal tegelijk bij het zelfde beginnen.



M.b.v. een Pdf-bestand. Moeten ze in de dierentuin met hun mobiel foto's maken van de onderwerpen die erin staan en te maken hebben met ordening.

Verder krijgen ze een invulvel om goed aan te geven welke foto bij welke opdracht hoort en wat extra opdrachten. Zie laatste twee pagina's.

Benodigheden per groep:

- Mobiel
- App dierentuin, PDF en Word document van te voren op telefoon gedownload.
- Zelf brood en drinken mee nemen.
- Sticker met naam en foto op je borst geplakt. Mag er niet af! Vincent Hassink drukt ze af.



Op school krijgen ze dan hetzelfde document maar dan de Word-versie en per onderdeel veel extra vragen (rood lettertype). In dit document komen dan de foto's die ze gemaakt hebben en ze moeten dan extra vragen beantwoorden in de klas die zijn toegevoegd in het document. Dit voorkomt overschrijven in de dierentuin.

Dit kan nog gewijzigd worden!!

Opdracht 1: Ordening in domeinen en rijken.

Tegenwoordig is zijn alle levende wezens geordend in 2 domeinen en de eukaryoten in 3 rijken.

Domein: Bacteriën en Archaea.

Eukaryoten. Rijk van de schimmels.

Rijk van de planten.

Rijk van de dieren.

Plaats in de onderstaande kaders voorbeelden van de bacteriën (via internet) en van de drie rijken (foto's gemaakt in de dierentuin)

Domein: Bacteriën en Archaea.

Rijk van de schimmels.

Rijk van de planten.

Rijk van de dieren.

Foto internet

Foto 1 schimmel

Foto 2 plant

Foto 3 dier

Opdracht 2. Soorten en rassen.

Organismen die veel op elkaar lijken, hoeven niet tot dezelfde soort te behoren.



Opdracht 2: maak foto's van dieren in de dierentuin die rassen van elkaar zijn en soorten van elkaar zijn.

Je mag meerdere voorbeelden geven. **Zorg ervoor dat je de naam van het dier noteert die je fotografeert!!!!**

Rassen van elkaar:

Foto 4 dierentuin

Foto 5 dierentuin

Foto 6 dierentuin

Foto 7 dierentuin

Soorten van elkaar:

Foto 8 dierentuin

Foto 9 dierentuin

Foto 10 dierentuin

Foto 11 dierentuin

Opdracht 3: Rijk van de schimmels.

Afwachten wat de dierentuin daarover aan info heeft.

Opdracht 4: Het rijk der planten.

Een rijk wordt ingedeeld in stammen. De drie stammen van het planten rijk zijn: Wieren, sporenplanten en zaadplanten.

Maak van elke stam verschillende foto's (Tip! Wieren zitten in water en de groene aanslag op een boom is ook een wier. Sporenplanten zijn mossen en varens. Je vindt ze vaak tussen de bomen).

Stam van de wieren:

Foto 12 wieren

Foto 13 wieren

Stam van de sporenplanten:

Foto 14 mos

Foto 15 varen

Stam van de zaadplanten:

Je verdeelt de stam van de zaadplanten in naaktzadigen (dennenbomen en coniferen) en bedektzadigen (planten met bloemen)

Maak 3 foto's van verschillende naaktzadige planten.

Foto 16
naaktzadigen

Foto 17
naaktzadigen

Foto 18
naaktzadigen

Maak 6 foto's van verschillende bedektzadige planten.

Foto 19 bedektzadig

Foto 20 bedektzadig

Foto 21 bedektzadig

Foto 22 bedektzadig

Foto 23 bedektzadig

Foto 24 bedektzadig

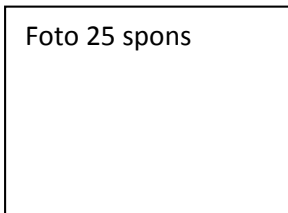
Opdracht 5: Rijk van de dieren.

Het dierenrijk wordt ingedeeld in veel stammen:

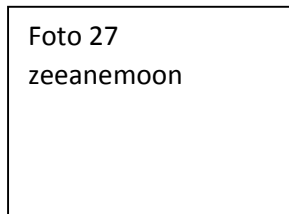
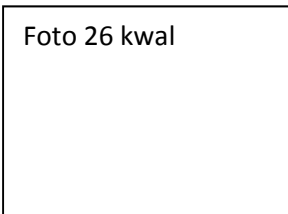
Sponzen, neteldieren, geledpotigen, stekelhuidigen en gewervelden.

1. Sponzen leven vaak in de zee. (TIP! Zie zoutwateraquaria).
2. Neteldieren zijn kwalen en zeeanemonen. (TIP! Zie zoutwateraquaria).
3. Wormen: Tip ??????????????????
4. Weekdieren zijn slakken, mossels en inktvissen.
5. Geledpotigen zijn 4 groepen: insecten, spinnen, kreeften en duizendpoten.
6. Stekelhuidigen zijn zeesterren en zee-egels (TIP! Zie zoutwateraquaria).
7. Gewervelden: deze worden ingedeeld in 5 klassen:
 - 7a. Vissen
 - 7b. Amfibieën (kikkers, padden en salamanders)
 - 7c. reptielen (krokodillen, hagedissen, slangen en schildpadden)
 - 7d. Vogels
 - 7e. Zoogdieren (apen, koeien etc.)

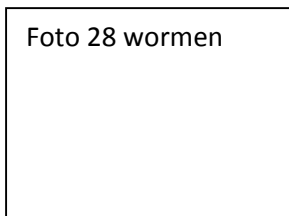
Sponzen. Opdracht 4a. Maak van een spons een foto. Noteer waar deze dieren voorkomen.



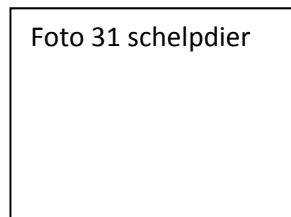
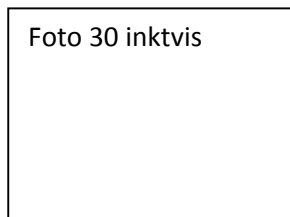
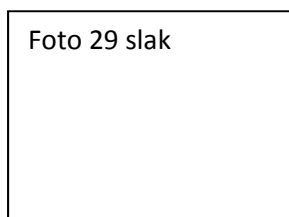
Neteldieren. Opdracht 4b. Maak van een foto van een kwal en een zeeanemoon



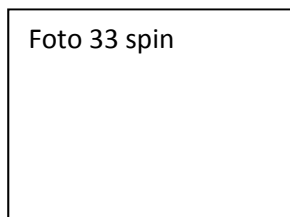
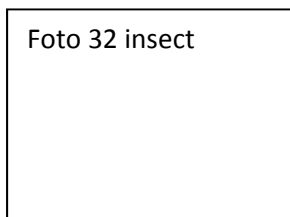
Wormen. Opdracht 4c: maak een foto van wormen



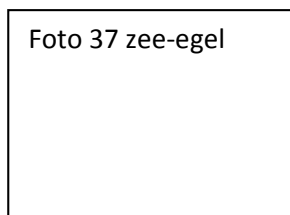
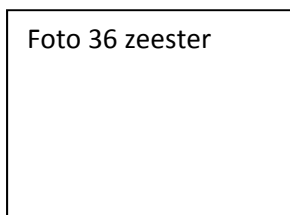
Weekdieren. Opdracht 4d. Maak van de drie klassen van de weekdieren slak, mossel (schelpdier) en inktvis een foto.



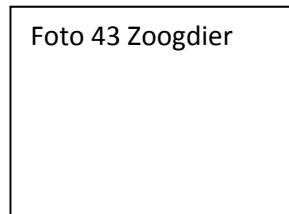
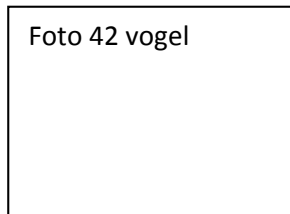
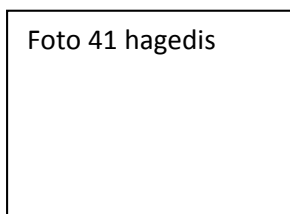
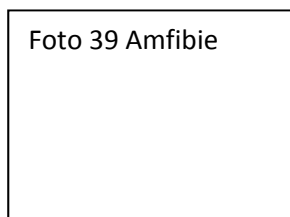
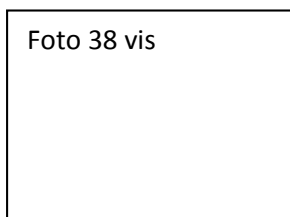
Geleedpotigen. Opdracht 4e. Maak van de vier klassen van de geleedpotigen een foto.



Stekelhuidigen. Opdracht 4f. Maak van de twee klassen van de stekelhuidigen een foto.



Gewervelden. Opdracht 4H. Maak van de vijf klassen van de gewervelden drie foto's.



Veel plezier in de dierentuin namens de sectie biologie.