



Infociche

Ontdekplek: bij de mensapen

De hersenen van een mens zijn ongeveer drie maal zo groot als die van een chimpansee. Ons DNA en dat van mensapen is nochtans voor meer dan 95% hetzelfde. Waar zit het verschil? Sommigen beweren: "Laat de celdeling bij de vorming van de grote hersenen enkel tientallen keren meer draaien bij een chimpansee, ...en je hebt een mens". Zo simpel zal het wel niet zijn, maar het doet wel nadenken. Het frontale gedeelte van onze grote hersenen en ons taalvermogen zorgen dan weer voor een gigantische verschil in intellect.

DNA-verschillen hebben o.a. gevolgen voor de immuniteit en het reukvermogen. Dat laatste is veel beter ontwikkeld bij de mensapen.

Chimpansees, bonobo's en gorilla's leven in groepen. Dat is mee bepalend voor de manier waarop ze met hun omgeving omgaan.

Orang-oetans leven solitair. De vruchtdragende bomen in de wouden van Borneo en Sumatra dragen niet elk jaar vruchten. De bodem is er minder rijk dan in andere regenwouden. Alleen leven betekent dus minder concurrentie. Een orang-oetanjong heeft tot 10 jaar nodig om op eigen benen te leren staan.

In ZOO Antwerpen observeren we chimpansees en/of westelijke laaglandgorilla's (Amahoro is een oostelijke laaglandgorilla; een groter en zwarter gekleurd wijfje).



Westelijke laaglandgorilla



Sumatraanse Orang-oetan



Bonobo



Chimpansee



Infociche Ontdekplek: bij de mensapen



1. Informatie over de zintuigen



ZIEN

Net zoals bij ons staan de ogen van mensapen vooraan in de schedel. Dat binoculair zicht laat toe dat ze goed afstanden kunnen inschatten wat in hun leefgebied uiteraard zeer belangrijk is. Mensapen blijken ook meer dan de gewone apen op hun gezichtsvermogen te rekenen bij het foerageren en bij sociale interacties. Het zien van kleuren is een belangrijk voordeel voor woudbewoners.

RUIKEN

Mensapen hebben een beter reukvermogen dan mensen. Gorilla's ruiken bijvoorbeeld of er vreemde individuen in hun omgeving zijn. De zilverrug produceert meer okselgeur als er vreemden in de buurt zijn. Hij gebruikt ook zijn reukorgaan om te bepalen of wijfjes vruchtbaar zijn.

TAST

Bij alle primaten is de huid van de handen goed uitgerust om te tasten. De lichaampjes van Meissner zijn het sterkst ontwikkeld bij mensapen en mensen. Het zijn drukgevoelige zintuigen die zich in de dermis (ook wel lederhuid genoemd) bevinden van haarloze huid. Het lichaampje van Meissner is gevoelig voor lichte tast en past zich zeer snel aan. Er wordt dus bij eenzelfde prikkeling maar kortstondig een impuls gegenereerd. Bijvoorbeeld: trek je een t-shirt aan, dan voel je dit op je huid. Deze gewaarwording verdwijnt snel als je het t-shirt eenmaal aan hebt. Er ontstaat gewenning.

De lichaampjes van Meissner komen veel voor in de huid van de vingertoppen, tepels, voorhuid, schaamlippen en lippen.



Infociche

Ontdekplek: bij de mensapen

2. Informatie over de hormonen



CHIMPANSEES VERSUS BONOBO'S

Mensen en bonobo's hebben een stukje DNA dat onze reactie op het neurohormoon vasopressine regelt. Het is ook bekend als antidiuretisch hormoon (ADH). Het wordt geproduceerd in de hypothalamus en wordt afgescheiden door de hypofyse.

Een van de belangrijkste functies van het ADH is de regulatie van water en vocht in het lichaam.

In de hersenen werkt het als neurotransmitter. Daar heeft het dus een andere rol.

Vasopressine zou ook vooral bij mannen zorgen voor jaloezie en agressie. Testosteron daalt in de bloedspiegel in de vroege stadia van verliefdheid, zodat de man zich exclusief concentreert op zijn geliefde in plaats van te jagen op andere vrouwen.

De reactie op vasopressine helpt dus als we ons willen hechten aan onze kinderen of aan andere mensen (of apen).

Chimpansees missen dit brokje DNA, en daarmee een biologische drijfveer achter de nauwe sociale banden die zo belangrijk zijn voor ons.

Ondanks dit kleine verschil zit er echter nog een hoop chimpansee in ons.

MENSTRUEREN MENSAPEN OOK?

Ja, bij hen verloopt de cyclus op dezelfde manier als bij de mens. In de baarmoeder wordt een laag baarmoederslijmvlies (endometrium) opgebouwd waarin de bevruchte eicel zich kan nestelen.

Vindt er geen bevruchting plaats, dan wordt het overtollige baarmoederslijmvlies samen met de niet bevruchte eicel afgevoerd: de menstruatie.

Niet alle zoogdieren menstrueren: meestal is de slijmvlieslaag zo dun, dat ze door het lichaam kan worden opgenomen zonder bloeding. Bij mensapen (en de mens) is de laag zo dik dat een deel ervan via de vagina wordt afgevoerd.

Wel verschilt de menstruatiecyclus in lengte. Bij mensenvrouwen is deze gemiddeld 28 dagen, bij chimpansees 37 dagen.

Mensenvrouwen raken rond hun 50ste in menopauze. Chimpanseevrouwen menstrueren en ovuleren tot hun dood en kunnen op hun 50ste dus nog zwanger geraken.

Anticonceptie gebeurt bij mensapen in dierentuinen op een vergelijkbare manier als bij mensen. De dieren krijgen 'de pil' (oraal of een prikpil) die hormonen bevat die de eisprong onderdrukken. De regulatie van dit proces verloopt bij de mensapen zo gelijkaardig dat pillen gemaakt voor menselijke toepassing, mits kleine aanpassingen in dosering en tijdsduur, kunnen ingezet worden bij onze mensapen.

Ook de voor de mens ontwikkelde zwangerschapstests kunnen gebruikt worden om een zwangerschap te bevestigen. Ze zijn gebaseerd op het detecteren van HGC-hormoon in de urine.

Bij de bonobo's treden duidelijk zichtbare zwellingen op in de regio van de schaamlippen, volgens het ritme van hun cyclus. Vrouwjes sturen daarmee duidelijke signalen over de mate waarin ze op een bepaald moment optimaal vatbaar zijn voor bevruchting.



Infociche

Ontdekplek: bij de mensapen

EXTRA INFORMATIE

▶ ZINTUIGEN

<https://www.youtube.com/watch?v=AwzIHhBljts>

<https://www.zowerkthetlichaam.nl/3845/zintuigen-tastreceptoren/>

https://www.youtube.com/watch?v=KJB_WNR-DBw

▶ HORMONEN

<https://www.nieuwsblad.be/cnt/h42m7d9i>

<https://www.period.nl/factsfigures/menstrueren-dieren-ook/>

<https://www.period.nl/factsfigures/monkey-on-her-period->

▶ ALGEMEEN

<https://docslib.org/doc/17701/eaza-best-practice-guidelines-bonobo-pan-paniscus>



Ontdekplek: Bij de mensapen

Observeer nauwkeurig een groep mensapen (kies tussen de chimpansees en de gorilla's) gedurende vijf minuten.

1

Op welke manieren bewegen deze dieren zich voort? Geef er drie.



2

Hoe gebruiken de apen hun voorste en de achterste ledematen bij de voortbeweging? Let op handen, voeten, ...

3

Vergelijk de voortbeweging van de mensaap met die van de mens. Hoe is dat te zien aan de bouw van het skelet?



Naam:
Klas:

Datum:
School:

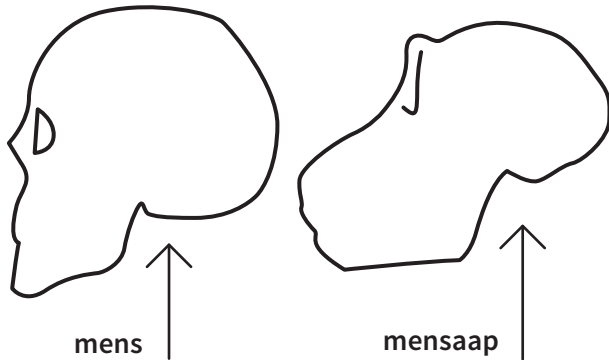


Ontdekkplek: Bij de mensapen



4

Welke gevolgen heeft dit voor de spierontwikkeling bij de mensapen?
(De figuur geeft aan waar de schedel aan de ruggengraat vastzit)



5

Mensapen 'vlooiën' elkaar regelmatig.

a Welk zintuigcellen in de huid zijn hiervoor belangrijk?

b Speelt de positie van de ogen hierbij een rol? Waarom wel of waarom niet?

Naam:
Klas:



Datum:
School:



Ontdekplek: Bij de mensapen

6 Dierentuinen regelen binnen de Europese kweekprogramma's de voortplanting van hun dieren. Mensapen hebben hun naam niet gestolen. We lijken op verschillende manieren erg op deze dieren. Hoe zou de vruchtbaarheid van deze dieren kunstmatig beïnvloed kunnen worden?

7 Dierentuinen willen graag tijdig weten wanneer een dier drachtig is. Zo kunnen we ons beter voorbereiden op de komst van een jong.

a Hoe kunnen mensen met zekerheid vaststellen dat ze zwanger zijn?

b Waarop is dat systeem gebaseerd?

c Hoe zou je dat praktisch aanpakken bij mensapen in de dierentuin?

Naam:
Klas:



Datum:
School:



Ontdekplek: Bij de mensapen

d Bij sommige mensapensoorten – vooral de bonobo's – is aan de vrouwtjes te zien in welk stadium van hun cyclus ze zich bevinden. Hoe kan je dat zien?

e Wat is het nut van deze zwelling?

Naam:
Klas:



Datum:
School: