



Studiegebied Biotechniek
Opleiding Agro- en biotechnologie
Campus Waas

Bezoekersstudie

Educatie bij de mensapen

Bachelorproef voorgelegd tot het behalen
van het diploma van
Bachelor in de Agro- en biotechnologie
Afstudeerrichting Dierenzorg

Door:
Kelly Cogen

Promotor:
Adinda Sannen

Projectmentor:
Jeroen Stevens

Academiejaar 2011-2012

VOORWOORD

Deze bachelorproef wordt voorgelegd tot het behalen van het diploma Bachelor in Agro- en biotechnologie, afstudeerrichting Dierenzorg.

Ik wil van de gelegenheid gebruik maken om een aantal mensen te bedanken voor hun hulp en steun tijdens het maken van deze bachelorproef en de gehele opleiding.

Ik wil hierbij Hilde Vervaecke bedanken, die mij met dit eindwerk de kans gegeven heeft om kennis te maken met het onderzoeksveld 'Educatie' binnen de wetenschap. Daarnaast is zij ook een docente/persoon, waar ik enorm naar opkijk. Haar lessen hebben mijn visie en toekomst bepaald.

Daarnaast wil ik Jeroen Stevens en de Zoo van Antwerpen bedanken, omdat ik mijn onderzoek bij hen mocht uitvoeren.

In het bijzonder wil ik Adinda Sannen bedanken, zij heeft mij geholpen tijdens de weg die ik heb afgelegd om dit eindwerk tot een goed einde te brengen. Haar enthousiasme werkte enorm aanstekelijk en bij momenten van twijfel stond ze onmiddellijk klaar met gepaste hulp. Dus bij deze: 'Adinda, heel erg bedankt!'.

Verder wil ik alle docenten van de opleiding bedanken om me te helpen evolueren tot de persoon die ik nu geworden ben.

Daarnaast wil ik ook mijn man en kindjes bedanken. Deze studie was ook voor hen niet gemakkelijk, aangezien ik vaak voor de nodige stress in huis zorgde. Maar nu, na drie jaar, zullen ook zij opgelucht kunnen ademhalen dat het erop zit, en zullen ze een vrouw/mama in huis hebben die gevochten heeft voor haar droom: werken voor/met dieren.

.

SAMENVATTING

Wie dacht dat een zoo alleen een dagje dieren kijken betekent, zit goed fout.

Naast het recreatieve aspect, heeft een zoo nog een aantal taken te volbrengen: conservatie (het behouden van soorten), educatie (de mensen iets bijleren) en onderzoek.

Conservatie wordt steeds meer en meer van groot belang. De wilde dieren doen het niet zo goed meer in de natuur, hun aantallen dalen drastisch. Elk jaar krijgen meer en meer diersoorten de status 'bedreigd' tot 'kritiek bedreigd'. Deze soorten hebben onze hulp meer dan ooit nodig. Elk jaar zet EAZA een andere, bedreigde, diersoort in de kijker. In 2011 was het de beurt aan de mensapen, met de 'Ape Campaign'. De campagne wou een duurzame bijdrage leveren aan het bevorderen van het voortbestaan van mensapen en hun leefgebieden.

Educatie is een zeer belangrijk onderdeel van het takenpakket van een moderne zoo. Het moeilijke voor een zoo is het feit dat mensen er niet naartoe gaan met het idee 'vandaag wil ik dit en dat leren' maar met 'vandaag wil ik wat diertjes kijken en me ontspannen'.

De zoo is een plaats waar mensen informeel leren, ze worden niet gedwongen om te leren en kiezen zelf wat ze al dan niet oppikken. Het is dus belangrijk dat de zoo er voor zorgt dat mensen toch iets onthouden van hun bezoek. Ze moeten de mensen op een speelse manier zaken leren, zonder dat ze het gevoel hebben dat ze verplicht moeten leren of dat ze zelfs aan het leren zijn.

Een opvallend kenmerk van een zoo is de diversiteit aan bezoekers. Naast het feit dat er zoveel verschillende bezoekers zijn, met zoveel verschillende interesses en achtergronden, is het ook zo dat iedereen een andere, unieke ervaring beleeft bij een bezoek aan de zoo. Ieder individu heeft zijn eigen persoonlijke context, zijn eigen voorkennis, persoonlijke interesses en motivatie. Tijdens het bezoek beleeft iedereen andere interacties en maakt dan ook nog eens andere interpretaties. De zoo moet hierop inspelen door zoveel mogelijk diverse educatievormen aan te bieden, zodat er voor ieder wat wils is.

Uiteraard moeten de bezoekers na hun dagje zoo geen examen afleggen, maar hoe weet de zoo nu of de bezoekers iets geleerd hebben tijdens hun bezoek? Dat gaat de zoo onderzoeken aan de hand van bezoekersstudies. Men kan hiervoor gebruik maken van verschillende methoden. Binnen deze bezoekersstudie maakten we gebruik van enquêtes, focal observations en visitor-tracking (ook een vorm van observeren).

In deze bezoekersstudie kijken we naar de kennis van de bezoekers over mensapen in de Zoo van Antwerpen en naar hun perceptie/attitude ten opzichte van de dieren. Daarnaast wordt er gekeken of een campagne invloed heeft op de bezoeker. Als laatste willen we weten hoe de bezoeker zijn tijd verdeelt binnen het mensapengebouw.

De kennis van de gemiddelde bezoeker van de Zoo van Antwerpen is algemeen vrij goed, waardoor er weinig verschil is tussen mensen die het mensapengebouw reeds bezocht hadden die dag en mensen die dat (nog) niet gedaan hadden. Opvallend bij de "Ape Campaign" was het wedstrijdformulier. Wanneer mensen dat in handen hadden, lazen ze de panelen meer, waardoor er een positief verband ontstond. Mensen die de panelen gelezen hadden, scoorden ook beter op de kennisvragen. De visitor-tracking toont ons dat de gemiddelde bezoeker best wel wat tijd spendeert aan de educatie. Het interactieve geheugenspel viel bijzonder goed in de smaak bij de bezoeker.

Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting	4
Inleiding	7
1 Doelstellingen	8
1.1 Nieuwe educatie - enquête.....	8
1.2 Promocampagne - focal observation.....	8
1.2.1 Observatie apenspelen test-case.....	9
1.2.2 Observatie educatieve panelen apenroute.....	9
1.3 Nieuwe educatie visitor-tracking.....	9
2 Literatuurstudie	10
2.1 Wat is een zoo?.....	10
2.1.1 Taken van een zoo.....	10
2.1.2 Belgische wetgeving.....	12
2.2 Educatie.....	13
2.2.1 Wat is educatie? Formeel versus informele educatie.....	13
2.2.2 Informele educatie in dierentuinen.....	13
2.2.3 Educatievormen.....	14
2.3 Hoe leren mensen?.....	17
2.3.1 Wat is leren?.....	17
2.3.2 Formeel versus informeel leren.....	17
2.3.3 Informele leertheorieën.....	19
2.3.4 Individuele leerverschillen.....	20
2.3.5 Meer specifiek voor dierentuinbezoekers.....	24
2.3.6 Interactief en sociaal leren.....	25
2.4.2 Welke activiteiten leiden tot leren?.....	27
2.5 Hoe evalueren we leren in informele omgeving?.....	28
2.5.1 Bezoekersstudies als evaluatiemethode – Wat zijn bezoekersstudies?.....	28
2.5.2 Wie zijn de bezoekers?.....	28
2.5.3 Evaluatie per ontwikkelingsstadium van een educatief element of exhibit.....	29
2.5.4 Evaluatie methoden: kwantitatief versus kwalitatief.....	30
2.5.5 Gehanteerde evaluatiemethoden.....	31
2.6 Mensapen.....	35
2.6.1 EAZA.....	35
2.6.2 ‘Ape Campaign’ EAZA.....	35
2.6.3 Onderzoeken in het verleden.....	35
2.6.4 Fiches mensapen.....	37
2.6.5 Conservatie – bedreigingen.....	40
3 Materiaal en methoden	41
3.1 Nieuwe educatie - Enquête.....	41
3.1.1 Enquêtes afnemen.....	41
3.1.2 Gegevens enquête verwerken.....	42
3.1.3 Doelpubliek.....	42
3.1.4 De enquête zelf.....	43
3.2 Promocampagne – focal observation.....	46
3.2.1 Observatie apenspelen test-case.....	46

3.2.2	Observatie educatieve panelen apenroute.....	48
3.3	observatie visitor tracking.....	52
3.3.1	Protocol.....	52
3.3.2	Ethogram.....	53
3.3.3	Foto's educatie mensapengebouw.....	55
3.3.4	Gegevens observatie verwerken.....	56
4	Resultaten	57
4.1	Nieuwe educatie - enquête.....	57
4.1.1	Sociologische aspecten	57
4.1.2	Kennisvragen gerelateerd aan de educatie binnen het mensapengebouw.....	58
4.1.3	Perceptie/attitude.....	59
4.2	Promocampagne focal observation	65
4.2.1	Observatie apenspelen test-case.....	65
4.2.2	Observatie educatieve panelen apenroute.....	69
4.3	Nieuwe educatie visitor-tracking	72
4.3.1	Sociologische aspecten	72
4.3.2	Hoe verdelen de bezoekers hun tijd in het mensapengebouw?.....	73
4.3.3	Holding time.....	73
5	Discussie	75
5.1	Nieuwe educatie - enquête.....	75
5.1.1	Sociologische aspecten	75
5.1.2	Kennisvragen.....	75
5.1.3	Perceptie.....	77
5.2	Promo campagne – Focal observation.....	77
5.2.1	Observatie apenspelen test-case.....	77
5.2.2	Observatie educatieve panelen	78
5.2.3	Nieuwe educatie - visitor-tracking	78
5.3	Dierenwelzijn.....	79
	Besluit	82
	Lijst van tabellen en figuren	83
	Trefwoordenlijst.....	85
	Bronnenlijst.....	86
	Lijst van bijlagen.....	94
	Bijlage 1: Overige resultaten enquête.....	95
	Bijlage 2: Foto's enquête.....	96
	Bijlage 3: Foto's enquête.....	97
	Bijlage 4: Foto's enquête.....	98
	Bijlage 5: Wedstrijdformulier 'De slimste aap'	99
	Bijlage 6: Poster onderzoeksresultaten.....	100
	Bijlage 7: Persartikel.....	101
	Bijlage 8: Data materiaal en methoden	103

INLEIDING

Wie dacht dat een zoo alleen een dagje dieren kijken betekent zit goed fout.

Een heel belangrijke taak van een dierentuin is namelijk de bezoeker informeren over de diersoorten met het oog op het behoud van de soort, wat we conservatie noemen.

Een zoo maakt gebruik van educatie om haar bezoekers te informeren, zo ook de Zoo van Antwerpen, die dienst doet als onderzoekslocatie voor deze bachelorproef.

Het is voor een zoo zeer belangrijk dat de educatie de bezoeker bereikt. Maar hoe weet men dat? Natuurlijk laten we de bezoekers geen examen afleggen nadat ze de zoo bezocht hebben.

Het antwoord hierop is: door middel van een bezoekersstudie. Hierbij kan men zien waar er zich tekorten situeren binnen de kennis van de bezoeker, we kunnen te weten komen hoe de bezoeker zijn tijd verdeelt binnen een bepaald gebouw van de zoo (in deze bachelorproef bespreken we de tijdsverdeling binnen het mensapengebouw), we kunnen observeren welke educatie het meeste aanspreekt en welke totaal niet ...

Elk jaar zet EAZA een bedreigde diersoort in de kijker. In 2011 was het de beurt aan de mensapen met de 'Ape Campaign'. De Zoo van Antwerpen is lid van EAZA en heeft dus haar steentje bijgedragen aan deze campagne. Deze campagne lieten we natuurlijk niet zomaar aan ons voorbij gaan, we hebben geobserveerd of mensen hierin interesse vertonen.

In dit werk bespreek ik eerst de doelstellingen van deze bezoekersstudie, gevolgd door een literatuurstudie waarbij de focus ligt op leren en hoe een zoo dit leren gaat evolueren. Binnen het hoofdstuk materiaal en methoden komt aan bod hoe ik tewerk gegaan ben om tot mijn resultaten te komen, waarvan de belangrijkste aan bod komen. In het onderdeel discussie probeer ik mijn resultaten te verklaren aan de hand van de literatuurstudie. Daarnaast wordt ook nog even ingegaan op het aspect dierenwelzijn.

1 DOELSTELLINGEN

1.1 NIEUWE EDUCATIE - ENQUÊTE

Het mensapengebouw van de Zoo van Antwerpen heeft het voorbije jaar een ware metamorfose ondergaan op vlak van educatie.

Door middel van een enquête willen we de kennis en perceptie van de gemiddelde bezoeker peilen over de mensapen na installatie van de nieuwe educatie. Er werd onderscheid gemaakt tussen bezoekers die die dag het mensapengebouw reeds bezocht hadden en diegene die dit (nog) niet hadden gedaan.

We verwachten hierbij dat bezoekers met een grote interesse in mensapen meer naar de educatie zullen kijken, waardoor ze beter zullen scoren op de kennisvragen.

Maar het is mogelijk dat door een veelheid aan informatie via andere bronnen, vb. internet, tv-programma's, de educatie in de zoo zelf van ondergeschikt belang is. Hierbij zullen de bezoekers voor/na bezoek aan het mensapengebouw even goed/slecht scoren (afhankelijk van hun voorkennis). Een andere mogelijkheid is een grote interesse in de mensapen, waardoor de bezoekers er al veel over weten, waarbij ze zowel voor als na een bezoek aan het mensapengebouw goed zullen scoren.

De centrale onderzoeksvragen bij de enquête zijn:

- wat is de kennis:
 - weet de bezoeker of de mensapen bedreigd zijn;
 - kan de bezoeker mensapen herkennen op een foto;
 - kan de bezoeker stellingen over mensapen juist beantwoorden;
 - kan de bezoeker de gezichtsuitdrukkingen van een mensaap juist interpreteren;
- welke perceptie heeft de bezoeker ten opzichte van de mensapen?

Bij onze enquête is er een vraag die peilt naar de interesse in de promo panelen.

Tijdens de afname was het opmerkelijk dat veel bezoekers antwoorden dat ze de panelen gelezen hadden, terwijl ze bij de vraag wat ze dan onthouden hadden van deze panelen vaak het antwoord schuldig bleven. Hieruit is de interesse ontstaan om verder in te gaan op detailobservaties van de panelen en spelen (zie 1.2).

1.2 PROMOCAMPAGNE - FOCAL OBSERVATION

Tijdens de zomervakantie 2011 was er een 'Ape Campaign' van EAZA in de Europese dierentuinen, waaronder de Zoo van Antwerpen, om de mensen erop te wijzen dat de mensapen met uitsterven bedreigd zijn. Vanaf het moment dat de bezoeker de zoo binnenstapte, was er informatie aanwezig over deze campagne. Er was een apenroute aangelegd, waarlangs informatiepanelen en spelen stonden opgesteld. We hebben geobserveerd welke spelen en panelen de bezoekers het meest boeiden.

1.2.1 Observatie apenspelen test-case

We willen weten welke apenspelen het meest succesvol zijn door na te gaan of er een significant verschil is tussen de holding time (HT) van de verschillende spelen?

De gemiddelde holding time van een exhibit is de gemiddelde tijd die bezoekers erbij doorbrengen.

1.2.2 Observatie educatieve panelen apenroute

We willen weten of de bezoeker de informatiepanelen leest door na te gaan hoeveel tijd ze gemiddeld spenderen (HT) aan de verschillende panelen.

1.3 OBSERVATIE VISITOR-TRACKING

We willen weten hoelang de bezoeker in het mensapengebouw verblijft nu de nieuwe educatie geplaatst is. Daarnaast willen we weten hoe ze hun tijd verdelen binnen het gebouw (time-budget)?

Deze resultaten kunnen we dan vergelijken met de resultaten van de oude educatie.

Vindt de bezoeker de nieuwe, speelse, educatie aantrekkelijker (attracting power) en boeiender (holding time)? Heeft de plaats van een educatie element een effect?

2 LITERATUURSTUDIE

2.1 WAT IS EEN ZOO?

WAZA (World Association of Zoos and Aquariums) schreef in 1993 de eerste 'World Zoo Conservation Strategy' waarbij ze een zoo als volgt omschreven:

- een zoo bezit en managet een collectie van wilde (niet-gedomesticeerde) dieren, van één of meer soorten, die zo gehuisvest zijn dat ze makkelijker te zien en te bestuderen zijn dan in de natuur;
- ze stellen minstens een deel van hun collectie tentoon aan het publiek, voor een groot deel van het jaar, zo niet het hele jaar (Hosey et al., 2009).

In 2005 herschreven ze deze strategie, waarbij een zeer belangrijke taak van een zoo in de kijker kwam te staan, nl. conservatie. WAZA ziet het als dé hoofdtaak van een zoo, omdat er in de natuur grote bedreigingen zijn, met een groot verlies van biodiversiteit tot gevolg (WAZA, 2005).

AZA (US Association of Zoos and Aquariums) geeft ons een gedetailleerde definitie: *“Een zoo is een permanent, cultureel, instituut dat wilde dieren in gevangenschap houdt. Deze staan onder direct toezicht van professioneel personeel. Zij behandelen de collectie met gepaste zorgen en stellen de dieren, op regelmatige basis, op een esthetische manier tentoon aan het publiek. Daarnaast moeten ze op een educatieve en wetenschappelijke manier aan conservatie doen.”* (Hosey et al., 2009)

Volgens de Belgische wet is een zoo: *‘Elke voor het publiek toegankelijke inrichting waar levende dieren behorende tot niet gedomesticeerde soorten, worden gehouden en tentoongesteld.’*¹

2.1.1 Taken van een zoo

Omwille van hun unieke setting, hebben dierentuinen zonder twijfel een unieke rol in het aanleren van vaste waarden over de geheimen en mirakels van het leven. Volgens de 'World Zoo Strategy' hebben dierentuinen vier belangrijke taken: recreatie, educatie, onderzoek (evaluatie) en conservatie (Zareva-Simeonova et al., 2009).

a Recreatie

De meeste mensen gaan naar de zoo om zich te ontspannen. Dit komt ook naar voor uit een recente steekproef bij honderd bezoekers in de Zoo van Antwerpen. Hierbij komt 92,5 % naar de zoo met ontspanning als hoofddoel (Sannen et al., 2012). De mensen vertrekken niet met het idee in het achterhoofd: 'vandaag wil ik dit en dat leren', maar met 'vandaag wil ik me ontspannen, wat diertjes kijken'. Het is dus belangrijk dat de zoo er voor zorgt dat mensen toch iets onthouden van hun bezoek. Ze moeten de mensen op een speelse manier zaken leren, zonder dat ze het gevoel hebben dat ze verplicht moeten leren of dat ze zelfs aan het leren zijn (Zareva-Simeonova et al., 2009).

De zoo moet zorgen voor een grote aantrekkingskracht die plezier en educatieve elementen koppelt. Ze moeten inspelen op de nieuwsgierigheid van de mens, hun aandacht proberen trekken én houden.

¹ <http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/keepingandbreedinganimals/zoos/index.htm?fodnlang=nl>

b Educatie

“Education is what remains after one has forgotten what one has learned in schools” (Einstein, sa).²

De zoo moet de bezoeker de kans geven om binnen te kijken in de natuurlijke leefwereld van de dieren. Ze moeten dit doen aan de hand van de dieren en de verblijven.

Educatie is een zeer belangrijk onderdeel van het takenpakket van een moderne zoo.

De zoo is een plaats waar mensen informeel leren, ze worden niet gedwongen om te leren en kiezen zelf wat ze al dan niet oppikken. Om te weten te komen wat mensen nu al dan niet leren van de educatie en wat ze nog willen/moeten leren doet een zoo aan onderzoek (EAZA, 2010).

Een steekproef in de zoo van Antwerpen (honderd bezoekers) wees uit dat slechts 7,5 % van de bezoekers educatie als doel van het bezoek zien (Sannen et al., 2012).

c Onderzoek, evaluatie

Wanneer men het woord ‘onderzoek’ in een dierentuin hoort, denkt men vaak onmiddellijk aan de onderzoeken die men met de dieren uitvoert, bv. een observatie van een nieuw dier dat in een bestaande groep gebracht wordt (Ebenhöh, 1992). Recentelijk, sinds het einde van de jaren ‘70, wordt er veel onderzoek gedaan naar de bezoeker. Dit doet men aan de hand van observaties of enquêtes. Meestal is de bezoeker niet op de hoogte van een observatie, omdat dit zijn gedrag kan beïnvloeden. Deze onderzoeken gebeuren meestal in functie van educatie. Door enquêtes af te nemen kan men peilen naar de kennis, heeft de bezoeker iets geleerd van de educatie? Zijn er zaken die hij niet weet, maar zou moeten weten? Hoe kan men ervoor zorgen dat hij dit leert? Door te observeren kan men zien welke educatie aantrekkelijk is en waar men zo voorbij loopt. Het wordt ook gebruikt om een bestaande exhibit te evalueren. Die informatie kan dan gebruikt worden bij het ontwerp van een nieuwe exhibit (Francis et al., 2007).

d Conservatie

Een zoo kan aan twee vormen van conservatie doen:

- ex-situ
- in-situ (Philips & Dollinger, 2005).

Met ex-situ conservatie bedoelt men de conservatie van een soort buiten zijn natuurlijke habitat. In dit geval gaat het dus om het dier binnen de zoo.

In-situ conservatie is de de conservatie van een soort binnen zijn natuurlijke habitat.³

Voor beide vormen van conservatie is het belangrijk dat dierentuinen internationaal samenwerken.

Voor ex-situ conservatie zijn er EEP's (European Endangered Species Program) opgericht. Dit is een Europees fokprogramma voor bedreigde diersoorten, met stamboeken. Elk EEP heeft een stamboekhouder, die alle gegevens van de dieren binnen het programma bijhoudt aan de hand van een jaarlijkse update. Aan de hand van de gegevens uit het stamboek wordt advies gegeven aan de dierentuinen aangesloten bij EAZA (European Association of Zoos and Aquaria).

Er wordt dan gekeken welke dieren zich al dan niet mogen voortplanten in functie van een gezonde genetische populatie (WAZA, 2005).

In-situ conservatie vraagt om een internationale samenwerking. Geen enkele individuele organisatie kan op haar eentje een verschil maken. Hier geldt dan ook de leuze ‘Samen zijn we sterk’.

² <http://www.quote garden.com/education.html>

³ <http://www.jamaicachm.org.jm/BHS/conservation.htm>

Een zoo heeft de unieke kans om veel mensen betrokken te maken met de nood aan conservatie, omwille van zijn grote aantrekkingskracht bij het publiek, uit alle lagen van de bevolking. Ze kunnen mensen wijzen op de problemen, het verlies van biodiversiteit en mogelijke oplossingen (WAZA, 2005).

Elk jaar zet EAZA een andere, bedreigde, diersoort in de kijker. Dit zijn soorten die dringend onze hulp nodig hebben om te overleven. In 2011 was het de beurt aan de mensapen, met de EAZA 'Ape Campaign'. De campagne wou een duurzame bijdrage leveren aan het bevorderen van het voortbestaan van mensapen en hun leefgebieden.⁴ Het effect van deze campagne werd onderzocht in deze bezoekersstudie.

Dierentuinen trekken een veel breder publiek aan dan welk ander instituut ook. Dit maakt hen dus zeer geschikt om aan 'Conservation-education' te doen. Hierbij spelen ze in op het feit dat mensen levenslang leren buiten de klas. Met conservatie-educatie wil men de bezoeker leren hoe de soorten in hun natuurlijke omgeving leven. Daarnaast wil men de nadruk leggen op de invloed van de mens op het ecosysteem (EAZA, 2010). Yalowitz (2004) vond bewijs dat bezoekers die het 'Monterey Bay Aquarium' verlieten, specifieke conservatie-informatie hadden opgedaan. Ze behielden een zekere mate van betrokkenheid voor dit topic gedurende enkele weken tot zelfs maanden.

2.1.2 Belgische wetgeving

Dierentuinen moeten voldoen aan de erkenningsvoorwaarden volgens het K.B. van 10 augustus 1998. Hierbij worden de erkenningsvoorwaarden besproken die van belang zijn in deze literatuurstudie, namelijk 'Afdeling III. – Informatie van de bezoeker en educatief programma'.

a Artikel 23

Op of in de nabijheid van elke dierenverblijf moet correcte basisinformatie aanwezig zijn met betrekking tot de erin ondergebrachte diersoorten (soortnaam, wetenschappelijke naam, verspreidingsgebied en beschermingsstatus). Deze informatie moet duidelijk leesbaar zijn alsook wetenschappelijk en taalkundig correct. Wanneer er verschillende diersoorten in één verblijf zitten, moet deze basisinformatie aangevuld worden met een afbeelding. De dierentuin moet bij het verstrekken van informatie de dieren zoveel mogelijk in hun biologische en ecologische context plaatsen.⁵

b Artikel 24

De dierentuin moet een informatief en educatief programma opstellen, ondermeer voor schoolkinderen. Dit moet gebaseerd zijn op een inleiding in de biologie, ecologie en conservatie. Men moet hiervoor advies inwinnen van deskundigen met de nodige biologische kennis en pedagogische vaardigheden.⁶

⁴ <http://www.apecampaign.org/>

⁵ <http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/keepingandbreedinganimals/zoos/index.htm?fodnlang=nl>

⁶ <http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/keepingandbreedinganimals/zoos/index.htm?fodnlang=nl>

2.2 EDUCATIE

2.2.1 Wat is educatie? Formeel versus informele educatie

Volgens het 'Van Dale' woordenboek is de betekenis van educatie: opvoeding, vorming.⁷

Een ander woordenboek verklaart het als volgt: "Het bewust en doelgericht scheppen van voorwaarden. Het organiseren van activiteiten en leerprocessen gedurende enige tijd met het oog op het vermeerderen van kennis. Het vergroten van inzicht, het verbeteren van meningen en opinies".⁸

Wanneer we dit nu terugbrengen op het niveau van een zoo, dan kunnen we stellen dat educatie één van de belangrijkste taken is, zo niet de belangrijkste, met het oog op conservatie en biodiversiteit. De boodschap kan verborgen overgebracht worden via onder andere technologie, kunst en theater. De moderne dierentuinen spelen hierop in door de bezoekers in één dag te laten kennismaken met de verschillende continenten. De verblijven worden natuurgetrouw nagemaakt om de mensen zo betrokken mogelijk te maken. Op die manier geven ze verborgen conversatieboodschappen mee aan hun bezoekers, die langskwamen voor een dagje recreatie (*Zareva-Simeonova et al., 2009*).

Educatie kan opgedeeld worden in formele en informele educatie (*Bitgood, 2002*).

Formele educatie zien we op de schoolbanken, informele educatie zien we op plaatsen waar we meestal niet de intentie tot leren hebben, waaronder een zoo (*Bechtel & Chuchman, 2002*).

Beiden, formele en informele educatie, gebruiken verschillende hulpmiddelen om de boodschap over te brengen, waaronder computers, demonstraties, lectuur ... Beiden baseren zich op tekstmateriaal om de boodschap over te brengen (*Phipps, 2010*).

Maar toch is er een zeer groot verschil tussen de beide soorten educatie, nl. de vrijblijvendheid, het leren op eigen tempo en de keuze om al dan niet de boodschap te laten doordringen en te leren (*Bechtel & Chuchman, 2002*).

2.2.2 Informele educatie in dierentuinen

Zoals gezegd behoort een dierentuin tot de plaats waar mensen informeel kunnen leren, indien ze dit wensen. Er zijn geen vereisten, geen voorwaarden aan verbonden en vaak is sociale interactie een onderdeel van het gebeuren (*Ucko, 1985*).

De zoo moet de mensen onopvallend stimuleren om deze keuze, onbewust, te maken.

De educator heeft een aantal doelen voor ogen: een boodschap meegeven en een aanpassing in perceptie en/of gedrag. De focus ligt hierbij zowel op korte als lange termijn leren (*Wells & Butler, 2002*).

⁷ <http://www.vandale.nl/opzoeken?pattern=educatie&lang=nn>

⁸ <http://www.woorden-boek.nl/woord/educatie>

2.2.3 Educatievormen

Hieronder worden vier veel voorkomende educatievormen besproken: labels, hands-on exhibits, interactieve exhibits en educatieve voorstellingen. Er worden een aantal kenmerken besproken en hun invloed op de bezoeker. Onder exhibits verstaan we in dit geval de educatieve elementen.

a Labels

Bitgood et al. (1991a) merkte op dat vaak slechts 10 % van de labels gelezen worden. Het is niet zo eenvoudig als men op het eerste zicht zou denken om een goed label te maken. Een goed ontworpen label bereikt de bezoeker en kan de boodschap overbrengen.

Een aantal zaken onderscheiden een 'slecht' label van een 'goed' label:

- **labellengte**
 - hoe langer de labels, hoe minder mensen de moeite nemen om de informatie te lezen (*Bitgood, 1989*);
- **labelplaatsing**
 - slecht geplaatste labels kunnen aanleiding geven tot lichamelijke klachten (nek- en/of rugpijn, overbelasting ogen);
 - de labels moeten zich dichtbij de exhibit bevinden en ze moeten zichtbaar zijn zonder dat mensen zich moeten omdraaien (*Bitgood, 1989*);
- **leesbaarheid**
 - hoe groter de letters, hoe makkelijker ze de aandacht trekken;
 - er mag ook niet teveel witruimte tussen de tekst zitten, dit zorgt namelijk voor een verlies van concentratie (*Serrell, 1988*);
- **onderwerp, inhoud en grammatica**
 - het is beter om een eenvoudige, begrijpelijke, woordkeuze te gebruiken. Moeilijke, technische, woorden zorgen voor een daling in interesse (*Bitgood, 2000*);
- **beweging**
 - beweging trekt aandacht. Men kan door beweging de bezoeker in de richting van de exhibit sturen. Eens daar, is de kans ook groter dat de labels gelezen worden (*Bitgood, 1989*);
- **manipulatieve stimuli**
 - zoals bv. een flip label, kan het gedrag van de bezoeker beïnvloeden;
 - de nieuwsgierigheid wordt gewekt, waardoor bezoekers meer geneigd zijn tot het lezen van de informatie (*Korn & Vandiver, 1988*);
 - daarnaast zorgen ze ook voor een verhoogde betrokkenheid (*Gutwill, 2006*);
- **illustraties**
 - illustraties kunnen de aandacht van de bezoeker naar de labels trekken (*Bitgood, 1989*);
 - volgens Bitgood (1986) was er geen verandering in het leesgedrag van de bezoeker, wanneer er een illustratie aan een label werd toegevoegd;
 - McLean (1993) ondervond daarentegen dat labels voorzien van illustraties een grote impact hadden op het leren;
 - Cota et al. (1995) zag een enorme stijging van de aandacht en de totale verblijftijd wanneer de tekst gedrukt werd op levensgrote foto's;

- nabijheid van label bij object
 - het is aangewezen om een label dicht bij de desbetreffende exhibit te plaatsen (*Bitgood, 1991a*);
 - de uitzonderingen hierbij zijn de 'immersion experiences'. Bij een natuurgetrouwe exhibit zijn panelen en labels onnatuurlijk. Deze worden daarom weg van de exhibit geplaatst (*Bitgood, 2000*);
- nabijheid van visuele stimuli en andere competitieve stimuli
 - mensen besteden vaak slechts een korte tijd aan het lezen van labels omdat ze afgeleid worden door beelden, geluiden ... (*Bitgood, 2000*). Wanneer ze beweging zien of iets horen, stoppen ze vaak met lezen. Na deze afleiding leest men zelden nog verder (*Bitgood, 1991a*);
- lay-out
 - mensen zijn eerder geneigd iets te lezen dat op een dusdanige manier is opgemaakt, dat het weinig moeite kost om de gewenste stukken te selecteren (*Bitgood, 2000*; *Sparacino et al., 1999*).

b Hands-on exhibits

'Hands-on' verwijst naar exhibits die men kan aanraken en manipuleren (*Adams & Moussouri, 2002*). Een 'hands-on' exhibit stimuleert de bezoeker om voorwerpen aan te raken en op die manier meer betrokken te worden in een verhaal waarbij men zich een persoonlijke weg doorheen het materiaal kan zoeken (*McBeath et al., 1998*). Een groot voordeel hierbij is dat men inspeelt op een ander aspect van zintuiglijke ervaring (*Thomas, 1994*).

De term 'hands-on' kan vaak in combinatie gebruikt worden met de term 'minds-on'. Op die manier wordt duidelijk dat de exhibit niet enkel dient om aan te raken, maar dat er ook over nagedacht kan worden (*Adams & Moussouri, 2002*).

Een 'hands-on' exhibit heeft duidelijk educatieve doelstellingen.

Men gaat hierbij individuen of groepen stimuleren om samen te werken en op die manier de doelstelling te begrijpen door de fysieke ontdekking die keuze en initiatief impliceert (*Caulton, 1998*).

Volgens *Bitgood (1991b)* helpen deze exhibits om de aandacht bij de objecten te houden. Daarnaast verhogen ze de interesse en kunnen ze de houding en/of het gedrag van de bezoeker veranderen.

Onderzoek wees uit dat meer kinderen dan volwassenen geneigd zijn om de exhibits aan te raken (*Koran et al., 1984*).

c Interactieve exhibits

Volgens het 'Office of Policy and Analysis' (2002) brengt een interactieve exhibit fysieke activiteit met zich mee. Het prikkelt meerdere zintuigen en vereist betrokkenheid van de bezoeker.

De interactie met de computer houdt aanraking in, mensen moeten problemen oplossen, uitdagingen aangaan, vragen beantwoorden, voorspellingen maken ... Kortom, de bezoeker wordt gestimuleerd op emotioneel, intellectueel en sociaal vlak (*Screven, 1992*).

Interactieve exhibits zijn in staat om de aandacht te trekken van bezoekers die initieel niet aangetrokken worden door de tekst (*Sparacino et al., 1999*).

De boodschap die bij de bezoeker terechtkomt, staat op één of andere manier onder de fysieke controle van de bezoeker (*Bitgood, 1991*).

Deze exhibits zorgen doorgaans voor een grotere interesse en langere holding time, maar dit kan te wijten zijn aan het plezier en het manipuleren van het toestel. Dit hoeft niet noodzakelijk te betekenen dat mensen ook meer leren (*Screven, 1992*).

Volgens Miles et al. (1988) leren mensen eerder van een exhibit die hen fysiek betreft, dan één waarbij ze enkel moeten lezen of naar zaken moeten kijken.

Interactieve exhibits hebben de mogelijkheid in zich om leren leuker, belangrijker en relevanter te maken. Natuurlijk is het niet alleen de computer op zich die de kans op leren doet toenemen. De computer zorgt voor de processor en levert het framework dat opgesteld wordt door de educatoren. Het is die boodschap die van belang is en die voor leren zorgt (Screven, 1992).

De ontwerpers moeten vooraf goed nadenken wat ze met de interactieve exhibit willen bereiken. Willen ze kennis meegeven of wil men een verandering in gedrag en/of perceptie bekomen? Daarnaast moet er rekening gehouden worden met lichtinval, ruimte, afleidingen ... (Screven, 1992).

d Educatieve voorstellingen

Onder een educatieve voorstelling verstaan we onder andere een dierpresentatie, show, demonstratie, publieke trainingssessie, het typische verzorgerspraatje, uitstalkraampjes ...

Volgens een aantal onderzoeken (Johnston, 1998; Povey & Rios, 2002) maken bezoekers zeer weinig gebruik van de aanwezige educatie. Povey en Rios (2002) merkten ook op dat de exhibits vaak te weinig respect krijgen van de bezoekers. Dit respect is nodig om de houding van de bezoeker te kunnen beïnvloeden (Povey & Rios, 2002). Volgens hen maakt het niet uit hoe interactief een exhibit is, bij allen ontbreekt dé factor die zo belangrijk is voor een doeltreffend onderricht, namelijk de menselijke factor. Enkel de persoonlijke aanpak maakt het mogelijk om de informatie af te stemmen op de interesse van de bezoeker (Lederman & Niess, 1998).

De bezoeker vindt het aangenaam om met de verzorgers te praten, op die manier raken ze meer persoonlijk betrokken bij het gebeuren (Broad, 1996). Die betrokkenheid verklaart ook het succes van tv-programma's over de zoo, zoals 'Het leven zoals het is: de zoo'. Mensen hebben het gevoel dat ze de verzorgers en de dieren persoonlijk kennen, ze leven mee met de verhalen van achter de schermen. Die betrokkenheid is ook een aspect waar een zoo sterk op inspeelt.

Povey & Spaulding (2005) vonden de educatieve voorstellingen doeltreffende middelen om zowel het recreatieve als educatieve doel van de zoo te volbrengen. De laatste jaren zien we ook dat steeds meer dierentuinen de nadruk leggen op conservatie. Er staan dan standjes verspreid in de zoo, waar men foto's ziet van de natuurlijke habitat, er wordt verteld wat de impact van de mens op het milieu is, het verlies van biodiversiteit wordt aangekaart ...

Omwille van het persoonlijk contact wordt de leerperiode voor de bezoeker verlengd (Povey & Rios, 2002). Een presentatie wekt makkelijker de interesse en betrokkenheid van de bezoeker op. En net die aandacht is een eerste kritische stap in het overbrengen van de boodschap. Ook omwille van het persoonlijke contact kan de zoo-educator de voorstelling beter afstemmen op de noden van de bezoeker. Mensen kunnen vragen stellen, er wordt dieper ingegaan op bepaalde zaken ... En nog een extra pluspunt is de gedachtegang rond welzijn. Door zo interactief met de bezoeker om te gaan, krijgt deze meer het idee dat de zoo wel degelijk met welzijn bezig is (Povey & Rios, 2002).

2.3 HOE LEREN MENSEN?

2.3.1 Wat is leren?

Leren is een actief proces, het is een interactie tussen ideeën die de bezoekers, in dit geval, reeds bezitten en de nieuwe ervaringen die men opdoet. Het is met andere woorden een actieve constructie van nieuwe kennis (*Hein, 1998*).

2.3.2 Formeel versus informeel leren

Onder formeel leren verstaat men het leren op de schoolbanken.

Deze vorm van leren is niet vrijblijvend en wordt getoetst aan de hand van een examen.

Sociaal contact wordt hierbij ontmoedigd en de focus ligt op het leergedrag, met zo weinig mogelijk stimuli die kunnen afleiden (*Bitgood, 2002*).

Informeel leren doen we buiten de schoolmuren, bijvoorbeeld bij een bezoek aan de zoo.

Hierbij is men niet noodzakelijk gemotiveerd om nieuwe zaken te leren, men bezoekt een zoo vaak uit recreatief oogpunt en wil hierbij geëntertaind worden (*Lukas & Ross, 2005*).

Informeel leren is vrijblijvend, men heeft de keuze om al dan niet te leren, en wordt nadien niet getoetst (*Falk et al., 2007*). De twee belangrijkste componenten binnen informeel leren zijn de noodzaak aan plezier, het moet leuk zijn, en het moet interessant zijn. Het mag niet aanvoelen als echt leren (*Nelson, 1996*).

Naast het feit dat er zoveel verschillende bezoekers zijn, met zoveel verschillende interesses en achtergronden, is het ook zo dat iedereen een andere, unieke ervaring beleeft bij een bezoek aan de zoo. Niemand komt 'tabula rasa'⁹ toe in een zoo: ieder individu heeft zijn eigen persoonlijke context, zijn eigen voorkennis, persoonlijke interesses en motivatie (*Falk & Dierking, 2000*).

Tijdens het bezoek beleeft iedereen andere interacties en maakt dan ook nog eens andere interpretaties.

Vaak gebeurt dit leren onbewust wanneer iets de nieuwsgierigheid heeft geprikkeld.¹⁰

De educatie moet dus van dien aard zijn dat iedere bezoeker zich aangesproken voelt, is het niet door tekst, dan door een foto of een film, een hands-on exhibit of nog een andere vorm van educatie (*Falk & Dierking, 2000*). Exhibits die sociaal gedrag aanmoedigen, voortbouwen op de voorkennis en ervaring van de bezoeker en beantwoorden aan de interesses en motivatie, maken het meeste kans op leren (*Csikzentmihalyi & Hermanson, 1995*).

De bezoeker neemt het heft in eigen handen en kan beslissen om een educatie voorbij te lopen of om er aandacht aan te besteden. Daarnaast mag het niet te veel moeite kosten om die informatie tot zich te nemen (*Ebenhöh, 1992*). De boodschap moet kort en krachtig zijn, want mensen besteden slechts kortstondig aandacht aan de educatie-exhibit. Informeel leren maakt net zoals formeel leren gebruik van mediamateriaal zoals computers, beeldfragmenten, voordrachten ... Maar van groot belang hierbij is het sociale aspect (*Bitgood, 2002*).

⁹ Tabula rasa is een Latijnse term die men gebruikt voor 'onbeschreven blad'.
[http://nl.wikipedia.org/wiki/Tabula_rasa_\(psychologie\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Tabula_rasa_(psychologie))

¹⁰ http://projects.coe.uga.edu/epltt/index.php?title=Social_Constructivism

a Probleem bij informeel leren: ‘museummoeheid’

Reeds in de jaren 1920 ontdekte men dat museumbezoekers hun interesse verloren in de exhibits naarmate hun bezoek zich verder zette. Dit concept werd ‘museummoeheid’ genoemd (Davey, 2005). We kunnen deze lijn doortrekken naar dierentuinbezoeken.

Museummoeheid kan men dus verklaren als een verminderde interesse in exhibits (dit kunnen hierbij zowel educatieve elementen als dierverblijven zijn), naarmate het bezoek zich voortzet (Falk et al., 1985).

Museummoeheid kunnen begrijpen is belangrijk, omdat de interesse samenhangt met het effectief communiceren over wat men ziet en het leren (Falk & Storksdiack, 2005).

Davey (2005) deed onderzoek naar museummoeheid en ondervond dat de interesse van de bezoeker stijgt tot een hoog niveau, waarna ze ongeveer dertig minuten stagneert alvorens te dalen tot een lager niveau. Bitgood (1986) onderzocht dit fenomeen binnen de zoo. Zij ondervonden dat de eerste exhibit veel meer aandacht kreeg dan de volgende. Mitchell et al. (1990) zagen dat de exhibits dichtbij de zoo-ingang veel meer aandacht kregen dan de exhibits verder gelegen. Wanneer dieren gewisseld werden van verblijf bleef dit fenomeen standhouden, zodat duidelijk werd dat het niet om de diersoort op zich ging.

Men heeft uit verschillende onderzoeken een aantal conclusies kunnen trekken:

- bezoekers verliezen hun interesse naarmate het bezoek langer duurt:
 - het eerste half uur is de aandacht het hoogste, waarna deze stilaan afneemt;
- in kleinere plaatsen, vb. een smalle doorgang, is de interesse ook lager:
 - mensen moeten zich een weg langs elkaar heen banen, waardoor de interesse in de exhibits, educatie afneemt;
- bezoekers die ‘museummoe’ zijn, verplaatsen zich veel sneller doorheen de wandelpaden, gebouwen, zonder echt aandacht te schenken aan de exhibits of educatie:
 - ze rustten niet meer en tonen een voorkeursselectie voor bepaalde exhibits, diersoorten;
- deze patronen zijn algemeen constant en vergelijkbaar binnen verschillende dierentuinen (Davey, 2005).

a.1 Twee grote oorzaken

De museummoeheid wordt bepaald door de persoonlijke eigenschappen van de bezoeker en de manier waarop wordt geïnterageerd met de zoo-omgeving.

- **Hypothese van de persoonlijke eigenschappen**

Deze hypothese gaat uit van het feit dat de persoonlijke eigenschappen van de bezoeker de oorzaak zijn van een gedaalde interesse in de exhibits. Er zijn hiervoor verschillende eigenschappen verantwoordelijk, waaronder psychische vermoeidheid (Melton, 1935), de aandachtsspanne en het feit dat men zich maar op één punt tegelijk kan focussen (Bitgood, 2002).

Volgens deze hypothese kunnen mensen nu eenmaal niet langer dan een korte periode hun aandacht vestigen op de verschillende exhibits, mensen raken geestelijk vermoeid. Deze hypothese wordt bevestigd door het feit dat het voorspelbaar is. De eerste 30-45 minuten kunnen mensen hun aandacht bewaren, waarna het bergaf gaat (Falk et al., 1985).

Daarnaast speelt ‘mere-exposure’ een rol binnen museummoeheid. Bezoekers worden herhaaldelijk aan dezelfde stimuli blootgesteld, waardoor ze hun interesse verliezen (Nordhielm, 2000).

- **Hypothese van de omgevingseigenschappen**

Jarenlang onderzoek wijst uit dat de zoo-omgeving de interesse van de bezoeker beïnvloed (architectuur, plaatsing en soort educatie ...). Bitgood (2002) vond verschillende factoren in de exhibit die een rol spelen, o.a. verlichting, contrast met achtergrond, geur, geluiden ...

Op gebied van de dieren zelf zijn zichtbaarheid, activiteitspatroon, kleur en aantal belangrijk in functie van de aandacht (Bitgood, 1998). Johnston (1998) ondervond dat het structurele aspect van de exhibit een significant effect had op de holding time.

Deze omgevingseigenschappen geven een verklaring waarom de interesse van de bezoeker wisselt tussen bepaalde exhibits maar verklaren niet waarom de interesse vermindert naargelang de aanwezigheid in de zoo (Davey, 2005). Falk et al. (1985) beargumenteren dit en wijzen op het feit dat wanneer omgevingseigenschappen van grote invloed zouden zijn, een bezoek zou moeten bestaan uit hoogtes en laagtes, in plaats van een graduele daling in interesse.

2.3.3 Informele leertheorieën

Het belang van informeel leren neemt steeds toe in het alledaagse leven.

Banks et al. (2007) spreekt hierbij over de 3 L's:

- levenslang leren
 - mensen verwerven levenslang competenties en attitudes;
 - de behoeften en belangen variëren doorheen het leven;
- levensbreed leren
 - dit heeft vooral te maken met het feit dat mensen leren in niet-schoolverband;
 - men moet leren hoe men moet omgaan met informatie die men op deze plaatsen vindt;
- levensdiep leren
 - hier worden de morele, ethische, religieuze en sociale waarden weerspiegeld;
 - hoe handelt men, hoe oordeelt men ... De focus op het leven benadrukt de manier van leren (Banks et al., 2007).

Phipps (2010) deed een meta-onderzoek naar tien jaar informeel leren (1997-2007).

Hierbij worden de informele leertheorieën besproken.

a Socioculturalisme

Deze benadering van informeel leren onderzoekt hoe men dialogen, cognitieve hulpmiddelen en het sociaal leren gebruikt binnen het informeel leren.

Binnen deze theorie wordt leren gezien als een gemeenschappelijke activiteit binnen een sociale groep. Het groepsaspect wordt hierin bijgestaan door hulpmiddelen, signalen, mensen, symbolen, taal en acties. Een dialoog aangaan is leren vanuit sociocultureel perspectief (Falk & Dierking, 2000).

b Constructivisme

De constructivistische benadering onderzoekt het bewijs van leren aan de hand van conceptuele modellen. De focus ligt hierbij op het volledige begrijpen, het individueel leren en de eventuele voorkennis die men had. Vanuit dit perspectief moet men de nieuwe kennis kunnen aantonen en gebruiken, zodat men wel degelijk een verschil in kennis kan evalueren (Lucas, 2000).

c Conceptual Model of Learning (CML)

Ondanks het feit dat CML meer een conceptuele frame is dan een echte theorie, wordt het toch uitdrukkelijk gebruikt door een significant aantal onderzoekers binnen het veld (*Phipps, 2010*). CML suggereert dat leren persoonlijk, sociaal en psychisch gesitueerd is en dat het tijd vraagt. Tijd wordt hier echter niet gezien als de tijd die men aan een exhibit spendeert. Men focust hier op het levenslang leren: elke individuele leerervaring is slechts een klein onderdeel van een leven vol leerervaringen. CML onderzoekt het leergedrag zowel bij individuen als bij groepen (*Falk & Dierking, 2000*).

d Behaviorisme

Het behaviorisme focust zich op stimulus-respons reacties. Ze veronderstellen dat leren lineair gerelateerd is tot de tijd die men aan een opdracht, exhibit, spendeert (*Phipps, 2010*).

e Experimenteel

Bij het experimentele model gaat men er vanuit dat echte ervaringen leiden tot belangrijke kennis. Wie deze theorie gebruikt, gelooft dat informatie uit ervaringen een contextuele basis is voor het opnemen van informatie vanuit andere doeleinden (*Salminen-Karlsson, 2007*).

2.3.4 Individuele leerverschillen

Naast de grote leertheorieën zijn er heel veel individuele leerverschillen.

Een opvallend kenmerk van een zoo is de diversiteit aan bezoekers. Bezoekers bestaan uit verschillende leeftijdscategorieën, geslachten, rassen, mensen met zeer uiteenlopende achtergronden, ervaringen ... En toch willen we al deze mensen een stukje informele educatie bijbrengen. Daarnaast stelt zich ook het probleem dat er een groot onderscheid is in de manier waarop mensen informatie tot zich nemen (*Koran et al., 1988*).

Het komt er op neer dat leren afhankelijk is van de verschillende manieren waarop de boodschap binnendringt. De manier waarop de boodschap binnenkomt, beïnvloedt de moeite die de mensen moeten doen om iets te leren. Wie bijvoorbeeld zeer auditief is ingesteld en enkel visuele boodschappen te zien krijgt, moet hiervoor veel meer moeite doen om ook effectief de boodschap te laten doordringen (*Christensen, sa*). Motivatie is een zeer drijvende factor bij informeel leren, maar er is uiteraard ook wel enige mentale activiteit nodig. Een educator moet rekening houden met deze individuele verschillen om zoveel mogelijk mensen te bereiken. Het is daarom belangrijk om eenzelfde boodschap op verschillende manieren te laten overkomen (*Koran et al., 1988*). Wanneer dit niet het geval is, gaan de mensen zich meer focussen op het recreatieve aspect van het zoo bezoek (*Thomson & Diem, 1994*).

a Leermodaliteiten

Mensen beschikken dus over individuele leerverschillen, hun leerstijlen.

Onze leerstijl is de manier waarop we, als individu, informatie opnemen of ervaringen opdoen plus onze manier van handelen nadat we deze informatie of ervaring opdeden (*Christensen, sa*). Hoe nemen we als individu nieuwe kennis op en hoe interpreteren we deze kennis?

Deze leerstijlen worden beïnvloed door vier grote leermodaliteiten, die hieronder besproken worden:

- visuele modaliteit:
 - deze mensen leren van visuele en ruimtelijke expressies;
 - ze leren door middel van kunst, sculpturen, grafische vormgeving en mapping, alles in kaart brengen (*Christensen, sa*);
- auditieve modaliteit:
 - hierbij worden mensen geholpen door het gesproken woord;
 - dit kan onder de vorm van een voordracht, muziek, audiofragment op de radio. Al dan niet door te luisteren of het zelf te spreken (*Christensen, sa*);
- kinesthetische modaliteit:
 - uitbeelding, aanraken en fysieke actie... Deze mensen leren graag wanneer ze actief bezig zijn (*Christensen, sa*);
- tactiele modaliteit:
 - deze mensen nemen graag nota van wat ze leren of lezen;
 - voor hen zijn 'hands-on' activiteiten heel interessant, vb. workshops.¹¹

b Linker- en rechterhersen helft-denkers

Naast deze verschillende leerstijlen hebben mensen ook verschillen in de werking van de linker- en rechterhersen helft. Deze verschillen hebben een invloed op gedrag en leren.

Je hebt mensen die vooral denken en leren met hun linkerhersen helft of met hun rechterhersen helft (*Christensen, sa*).

De linkerhersen helft is meestal verantwoordelijk voor logische en lineaire gedachten. Bijna iedereen is opgeleid om met deze hersen helft te denken, omwille van de verplichte scholing. De meesten onder ons kunnen dus ook functioneren binnen deze leerstijl.

De rechterhersen helft controleert meestal initiatieven, visuele, ruimtelijke en emotionele gedachten. Bij rechterhersen helft-denkers is de inhoud minder belangrijk dan de emoties die het losmaakt (*Leonard & Straus, 1997*). Onze dromen worden bijvoorbeeld gestuurd door onze rechterhersen helft. Onze hersenen zijn in staat emoties, geluiden, geuren, visuele beelden en tactiele belevenissen op te slaan, samen met de feiten (*Christensen, sa*).

c Vier leertypes

Educatieve studies hebben uitgewezen dat er vier leertypes, leerlingen, bestaan. Deze worden hier verder kort besproken:

- innovatieve leerlingen:
 - deze mensen zien de werkelijkheid als persoonlijke levenservaringen;
 - ze moeten weten waarom ze iets moeten leren en hoe dit betrekking heeft op hen;
 - daarnaast is het sociale aspect, het groepsleren heel belangrijk bij hen;
- analytische leerlingen:
 - deze mensen zien de werkelijkheid als feiten en informatie;
 - zij halen hun informatie vaak van boeken en experts, wetenschappers;

11

- praktische leerlingen:
 - hun werkelijkheid bestaat uit alles wat werkt;
 - ze proberen hun kennis te relateren aan echte ervaringen;
- dynamische leerlingen:
 - hun werkelijkheid bestaat uit wat er is, wat er gebeurt, op dat moment;
 - ze maken meestal gebruik van hun intuïtie om problemen op te lossen of hun kennis te vergroten, ze creëren nieuwe zaken op basis van hun kennis;
 - ze genieten ervan om hun kennis over te dragen op anderen (*Christensen, sa*).

Elke zoo krijgt bezoek van deze vier types.

Dit maakt ook duidelijk waarom de educatie in de zoo zo uitgebreid moet zijn (*Christensen, sa*). Gewoon een bordje met tekst volstaat niet om een breed publiek aan te trekken.

Het is dus voor een educatieve dienst van een zoo niet eenvoudig.

Ze moeten bij het ontwerp van een educatief element nadenken over al deze individuele verschillen. Ze moeten voor ieder type een educatief element voorzien, willen ze hun boodschap zo breed mogelijk verspreiden.

d Enkele praktische voorbeelden voor elk mogelijk individueel verschil/type

Aangezien er dus zoveel verschillende mensen zijn, is het belangrijk dat de zoo voorziet in een mogelijke leerkans voor iedere bezoeker. Daarom even alle verschillende leermogelijkheden op een rijtje met enkele praktische voorbeelden:

- visuele modaliteit:
 - hierbij kan men gebruik maken van beelden, grafisch materiaal en gedrukte woorden;¹²
 - vb. foto's van dieren, geschreven informatie over de diersoort, een film. In de zoo van Antwerpen zijn er ook skeletten, schedels, handen en poten van mensapen te zien ...;
- auditieve modaliteit:
 - hierbij kan men gebruik maken van spraak, geluidseffecten (*Sussman et al., 2003*);
 - vb. geluiden van dieren, geluiden uit de natuurlijke habitat, een audiogids waarbij men informatie over dieren meegeeft op een mp3 speler ...;
- kinesthetische modaliteit:
 - laat mensen handelen zoals een bepaalde diersoort, laat hen spelen met interactieve educatie, laat hen dingen aanraken...;¹³
 - vb. in het mensapengebouw van de zoo van Antwerpen kunnen bezoekers met een stokje in een termietenheuvel peuteren, ze kunnen een geheugenspel spelen om hun geheugen te vergelijken met dat van apen, ze kunnen schedels, voeten en handen aanraken om te vergelijken met hun eigen lichaam. Tijdens de 'Ape-Campaign' van EAZA (campagne om de mensen bewust te maken van de conservatie-status van de mensapen) konden de bezoekers van de zoo van Antwerpen spelletjes spelen die de apen ook speelden;

¹² <http://faculty.clintoncc.suny.edu/faculty/learningstyles/visual.html>

¹³ <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/styles/vakt.html>

- tactiele modaliteit:
 - voorzie praktijkervaringen, geef mensen de kans om met de verzorgers of een gids te praten (*Miles & Binseel, 2007*);
 - vb. tijdens de 'Ape Campaign' was er een speciaal kraam opgericht, waarbij een gids allerlei materiaal ter beschikking had dat informatie kon geven over de mensapen. De verzorgers zijn ook altijd bereid om informatie aan de bezoekers te geven;
- linkerhersenhelft-denkers:
 - aangezien deze denkers oog hebben voor het logische en lineaire moet men hierbij gebruik maken van het meer schoolse leren (*Dew, 1996*);
 - vb. lezingen, geschreven informatie, discussies ...
- rechterhersenhelft-denkers:
 - aangezien de rechterhersenhelft het visuele controleert, moeten we daar zeker op inspelen. Verder is fantasie, verbeelding ook belangrijk (*Dew, 1996*);
 - speel in op het gevoelsleven van de mensen, laat hen beelden, foto's zien die tot de verbeelding spreken. Probeer de boodschap te koppelen aan een bepaalde stemming, handeling (*Dew, 1996*);
 - vb. de foto's van bushmeat uit de 'Ape Campaign' van EAZA roepen bij de meesten verschrikking op. Op die manier gaan mensen dit beter onthouden. Het doen van de apenspelletjes koppelt informatie, kennis aan een handeling;
- innovatieve leerlingen:
 - hierbij is het belangrijk dat er uitgelegd wordt waarom men iets leert. Maar dit mag niet te prekerig overkomen (*Christensen, sa*);
 - de informatie moet dus rechtstreeks verband houden met het persoonlijke leven van het individu (*Christensen, sa*);
 - bv. de klimaatwijziging bij conservatie: het is belangrijk om te reflecteren naar de invloed op het eigen leven. Het is geen 'ver van mijn bed-show' meer. Men moet weten waarom men het moet leren. Niet gewoon omdat het bestaat, maar ook dat iedereen moet meewerken om de wijziging toch een beetje onder controle te krijgen (*Christensen, sa*);
- analytische leerlingen:
 - deze mensen hebben nood aan veel informatie, aan feiten. Deze komt bij voorkeur van experts en moet uiteraard correct zijn;¹⁴
 - daarnaast dient ze overzichtelijk tentoongesteld te worden en moet een vooraf bepaald doel bereikt worden;¹⁵
 - zorg voor goed opgeleide medewerkers, die de mensen alle informatie kunnen geven die relevant is. Zorg ervoor dat je weet wat er speelt (*Christensen sa*);

¹⁴ <http://www.everythingsl.net/inservices/learningstyle.php>

¹⁵ <http://www.everythingsl.net/inservices/learningstyle.php>

- praktische leerlingen:
 - deze leerlingen willen vooral zaken uitproberen, bij hen is doen belangrijker dan lezen;¹⁶
 - vb. de apenspelen tijdens de 'Ape Campaign' van EAZA en het geheugenspel in de Zoo van Antwerpen;
- dynamische leerlingen:
 - aangezien deze mensen graag nieuwe toepassingen zoeken voor wat ze geleerd hebben moet men hierop inspelen;¹⁷
 - vb. een middag praktische enrichment. Nadat je hen informatie over de theorie hebt gegeven, is het een goed idee om de theorie in praktijk te laten omzetten.

2.3.5 Meer specifiek voor dierentuinbezoekers

Wanneer men over bezoekers spreekt, maakt men vaak een onderscheid op basis van geslacht, leeftijd, ras, opleiding en bezoekersfrequentie (*Falk et al., 2007*).

Meer recent onderzoek toont echter aan dat het beter is om de mensen in te delen naargelang hun motivatie. Falk (2006) ondervond dat, hoewel in theorie bezoekers heel veel motivationele redenen kunnen hebben, deze toch meestal geclusterd zitten rond een aantal persoonlijkheidskenmerken.

Zich hierop baserend heeft hij vijf categorieën kunnen onderscheiden, die hier kort besproken worden, alsook de manier waarop de zoo hieraan kan tegemoet komen:

- ontdekkers:
 - deze mensen behoren samen met de facilitators tot de meest aanwezige bezoekers;
 - ze worden gedreven door hun nieuwsgierigheid. Ze willen alles leren waarmee ze geconfronteerd worden tijdens hun bezoek;
 - ze willen ook sociaal contact tijdens hun bezoek, ze willen bv. met de verzorgers praten, ze willen op bepaalde plaatsen binnen de zoo kunnen neerzitten terwijl ze met anderen bespreken wat ze al gezien hebben, ouders willen hun kinderen iets kunnen bijbrengen (*Falk et al., 2007*);
- facilitators:
 - de focus van deze mensen ligt op de eigen interesse, de ervaring en het leren in sociaal verband;
 - deze mensen vergemakkelijken het leren bij anderen door zaken te willen uitleggen en verklaren;
 - ze vertonen geen significant verschil in kennis en/of gedrag na een bezoek aan de zoo. Nochtans zijn ze samen met de ontdekkers de meest voorkomende bezoekersgroep (16 %);
 - het is belangrijk dat de zoo regelmatig nieuwe educatie tentoonstelt aan deze mensen, ze hebben nood aan uitdaging en vernieuwing (*Falk et al., 2007*);

¹⁶ <http://iteslj.org/Techniques/Ogawa-StudentsTeach.html>

¹⁷ <http://depd.wisc.edu/0232/The%20Dynamic%20Learner.htm>

- professionelen/hobbyisten:
 - er is een link tussen de zoo en het werk of de hobby bij deze bezoekers;
 - deze mensen zijn vooral geïnteresseerd in VIP-programma's, zoals een avondwandeling in de zoo, een blik achter de schermen, workshops... (Falk et al., 2007);
- ervaringzoekers:
 - deze mensen halen al voldoening uit het bezoek op zich, vaak toeristen;
 - ze hebben de minste voorkennis en verwachten ook het minste van hun bezoek;
 - na hun bezoek is er wel een leereffect in hun gedrag en kennis gemeten (Falk et al., 2007);
- spirituele pelgrims:
 - deze bezoekers zoeken voornamelijk een beschouwende en/of rustgevende ervaring;
 - de zoo kan hierop inspelen door rustige hoekjes te creëren voor dit soort bezoekers (Falk et al., 2007).

Deze motivaties bevatten veel informatie over bezoekersvariabelen, zoals voorkennis, interesse, ervaring, sociale groep, agenda ... (Falk & Storksdieck, 2005).

Door bezoekers in deze categorieën in te delen, krijgt men een goed inzicht in de reden van hun bezoek alsook het effect op leren op korte en lange termijn (Falk et al., 2007).

2.3.6 Interactief en sociaal leren

a Interactief

Sinds het begin van de jaren '90 is er een grote interesse in edutainment software. Het oogt als een leuk computerspel voor de bezoeker, terwijl er een educatieve boodschap achter schuilt (Okan, 2003).

Edutainment is ontstaan uit de termen educatie en entertainment. Buckingham & Scanlon (2000) beschrijven edutainment als een combinatie van een informele leerstijl met een computerformat, vaak onder de vorm van een spel. Het doel van edutainment is de aandacht van de bezoeker te trekken én te houden. Men probeert dit te beogen aan de hand van levendige, kleurrijke animaties. Het houdt een interactieve pedagogie in die ervan uit wil gaan dat leren 'leuk' is (Okan, 2003).

Leren is een proces waarbij de studenten hun eigen kennis construeren uit bestaande kennis en mentale vaardigheden met nieuwe, inkomende informatie (Salomon & Almog, 1998). Volgens Salomon & Almog (1998) is de basis hiervoor een sociale context. De computertechnologie verrijkt de educatie door middel van een combinatie van tekst, geluid, grafische vormgeving en animaties (Okan, 2003). Edutainment is geschikt voor vele soorten bezoekers, met allerlei individuele verschillen (Okan, 2003). Er is aandacht voor het visuele, het auditorische, het aanraken, het actief bezig zijn, linker- en/of rechterhersenhelft worden gestimuleerd ...

Hoewel het een zeer interessant hulpmiddel kan zijn, zijn er volgens Salomon (1998) ook negatieve effecten aan het leren door middel van multimedia. Bezoekers die sterk interactief zijn met multimedia kunnen cognitieve associaties leggen, die helemaal geen intellectuele waarde bezitten.

Men spreekt hier over het 'Butterfly effect'¹⁸ of de wet van de niet bedoelde effecten. Het gaat erom dat kleine zaken binnen bepaalde systemen grote gevolgen kunnen hebben. Dit 'Butterfly effect' kan ervoor zorgen dat studenten, bezoekers hun denkbeeld van kennis veranderen. Leren moet leuk zijn, leren via multimedia kan de voorkeur krijgen, wat maakt dat het traditionele leren op de schoolbank een negatieve bijklank kan krijgen (*Salomon & Almog, 1998*).

Volgens Lepper & Cordova (*1992*) kan een interactieve exhibit gecombineerd met leuke elementen het leren aantrekkelijker maken. De vraag is wel, hoeveel educatie en hoeveel entertainment moet de software bevatten (*Mann, 1996*)?

a **Sociaal**

Leren wordt aanzien als een sociaal proces, men spreekt zelfs over een 'learning agenda' voor families, sociale groepen (*Adelman et al., 2000*).

Door observaties en conversaties creëren sociale groepen herinneringen die leiden tot meer kennis, meer zorg voor de natuur en voor elkaar (*Hoffman, 2009*).

Conversatie is dus één van de belangrijkste mechanismen om dit proces in werking te doen treden (*Sanford, 2010*). Binnen informele settings werken sociale groepen als een systeem. Ze kiezen zelf waar ze naar kijken en waar ze over praten en op die manier helpen ze elkaar om te begrijpen wat ze zien (*Borun, 2002*).

Maar leert men uit elke conversatie? Of is daar onderscheid in te maken?

Volgens Leinhardt & Knutson (*2004*) moet men om effectief te leren emotioneel betrokken zijn bij hetgeen wat men ziet. Men wil de anderen mee betrekken in de leeromgeving.

Men spreekt over hiërarchische conversatie-categorieën:

- de zaken die men ziet benoemen en identificeren:
 - dit is de laagste vorm;
 - dit gebruikt men vaak om te leren begrijpen wat men ziet. Wanneer men enkel deze manier van conversatie aanwendt, resulteert dit niet in leren;
- de zaken die men ziet analyseren:
 - hierbij wil men uitzoeken hoe een bepaalde educatie werkt;
- de zaken die men ziet synthetiseren:
 - zaken die men buiten de onmiddellijke omgeving kent, mengen met de informatie van de exhibit;
- de zaken die men ziet verklaren:
 - causale voorbeelden of persoonlijke ervaringen aanwenden om de omgeving te begrijpen.

Hoewel studies uitwijzen dat sociale groepen van alle vier de componenten gebruik maken tijdens een bezoek aan de zoo (*Leinhardt & Knutson, 2004*), blijken enkel de laatste drie leer-indicatoren te zijn (*Tofield, 2010*). Wie aan de laatste drie conversaties deelneemt, wordt aangemoedigd om te antwoorden (*Crowley & Callanan, 1998*) en zal zich meer herinneren aan welke exhibit het gesprek plaatsvond (*Tofield, 2010*).

¹⁸ Butterfly effect of het vlindereffect: een term ontwikkeld door Edward Lorenz. Een meteoroloog die in de jaren 60 experimenteerde met computermodellen waarmee hij het weer wou voorspellen. Hij speelde met verschillende parameters en stelde vast dat minimale wijzigingen in een parameter tot grote veranderingen in de weersituatie konden resulteren. De chaostheorie is hierbij nooit veraf.

<http://www.linkedin.com/groups/De-wet-van-de-niet-1814075.S.58975104>

Volgens Briseño-Garzón et al. (2007) leren bezoekers die deel uitmaken van een familieverband beter in een informele setting dan andere bezoekers. Daarnaast zouden ze de opgedane kennis langer onthouden.

2.4.2 Welke activiteiten leiden tot leren?

Naast de informele leertheorieën en individuele leerverschillen zijn er ook een aantal activiteiten die een rol spelen in het leerproces. Deze worden hier even op een rijtje gezet (*Barriault & Pearson, 2010*):

- een activiteit uitvoeren;
- kijken naar anderen die een activiteit uitvoeren of een exhibit observeren;
- de activiteit herhalen;
- positieve emoties uitdrukken met betrekking tot de activiteit;
- verwijzen naar ervaringen uit het verleden terwijl men de activiteit uitvoert;
- informatie opzoeken en delen met betrekking tot de activiteit, exhibit;
- de informatie gebruiken die men geleerd heeft van de activiteit, vergelijkingen maken met andere activiteiten, kennis (*Barriault & Pearson, 2010*).

2.5 HOE EVALUEREN WE LEREN IN INFORMELE OMGEVING?

Het evalueren van informeel leren is een belangrijke taak van de zoo.

WAZA (2005) verklaarde in 2005 dat een zoo verschillende technieken moet gebruiken om de impact van de educatie te evalueren. EAZA heeft zich in 2007 aangesloten bij 'Visitor Studies Association' wat dus eens te meer het belang van evaluatie onderstreept (EAZA news, 2007).

Hoe weten we nu of bezoekers leren tijdens hun bezoek aan de zoo?

Er zijn een aantal belangrijke indicatoren die aangeven of bezoekers al dan niet leren: hoe geëngageerd is men ten opzichte van de exhibit, hoeveel tijd spendeert men er en in geval van sociale groepen, wordt er over gecommuniceerd (Sanford, 2010).

Men kan dit evalueren aan de hand van bezoekersstudies.

2.5.1 Bezoekersstudies als evaluatiemethode – Wat zijn bezoekersstudies?

Bezoekersstudies bestuderen bezoekers binnen informele educatieve instellingen, zoals dierentuinen (Bitgood in Bechtel & Churchman, 2002). Ze hebben tot doel informatie van en over de bezoekers te krijgen (Schram, 2011).

Een bezoekersstudie ziet het publiek als het middelpunt van de exhibits en de planning (Giusti, 2009).

Een bezoekersstudie kan voor vele doeleinden ingezet worden. Enkele voorbeelden:

- op marketingvlak:
 - men kan bewijzen verzamelen die aantonen dat de zoo al dan niet zijn doelen en doelstellingen heeft behaald (Schram, 2011);
- in functie van de diensten die ter beschikking staan voor de bezoekers:
 - welke impact heeft de zoo op de bezoeker, waar zijn er verbeteringen gewenst;
- op vlak van educatie:
 - waar heeft de bezoeker nood aan, welke kennis ontbreekt ...
- op vlak van exhibit-ontwerp:
 - wat verwacht de bezoeker? Wil hij bv. een naturalistisch verblijf waar men de dieren moet zoeken of wil men een kale omgeving waarin men de dieren goed kan zien ... (Giusti, 2009).

2.5.2 Wie zijn de bezoekers?

Een zoo wil en kan een heleboel te weten komen van zijn bezoekers aan de hand van een bezoekersstudie:

- wie zijn de bezoekers;
- hoe bezoeken ze de zoo (komen ze voor bepaalde diersoorten, is het bezoek gericht op ontspanning ...);
- wat zien/horen/lezen/ervaren ze;
- wat leren ze;
- wat denken ze;
- veranderen ze hun gedrag/attitude/perceptie (Schram, 2011);
- welke achtergrondkennis hebben ze (Kollman, 2010).

2.5.3 Evaluatie per ontwikkelingsstadium van een educatief element of exhibit

Men kan op verschillende fasen binnen een ontwerp van een educatief element/exhibit een bezoekersstudie uitvoeren. De verschillende tijdstippen worden hier op een rijtje gezet.

a Baseline evaluatie

Deze evaluatie geeft informatie over de startfase. Wat is de voorkennis van de bezoeker? Met welke kennis start men het bezoek aan de zoo (*Boyd, 2009*). Dit kan men enkel doen door de bezoekers hierover te enquêteren.

b Front-end evaluatie

Deze evaluatie vindt in de planningsfase plaats, alvorens de educatie wordt geplaatst of ontwikkeld. Hierbij worden mensen bv. geïnterviewd of geënquêteerd om hun wensen, verwachtingen en kennisniveau te achterhalen (*Iguchi, 2006*).

Bv. bij de planning van nieuwe educatie, kan men vooraf aan de bezoekers vragen waar ze persoonlijk nood aan hebben of bij het ontwerp van een nieuw verblijf kan men vragen wat de bezoeker aantrekkelijk zou vinden. Met die bevindingen kan men dan rekening houden.

Deze vorm van evaluatie wordt als belangrijkste en meest rendabele beschouwd. Door in dit stadium te peilen naar de verwachtingen van de bezoeker worden fouten vermeden (*Rubenstein, 1990*). Het publiek heeft ook het gevoel dat ze hebben bijgedragen tot de realisatie van een project, wat hun betrokkenheid vergroot (*James, 2005*).

c Formatieve evaluatie – try out

Deze evaluatie vindt plaats tijdens het ontwikkelingsstadium van het educatief element. Hierbij gaat men ideeën testen, pilot versions aanbieden (*Boyd, 2009*) en ‘trial & error’ de kans geven (*Schram, 2011*). Men wil input van de bezoeker krijgen en deze informatie dan aanwenden om eventuele aanpassingen/verbeterpunten aan te brengen (*Korn, 1993*). Deze evaluatievorm is het minst formeel, men gaat hierbij gewoon de bezoeker aanspreken (*Giusti, 2009*).

Men kan hierbij gebruik maken van kwalitatieve methoden, o.a. interviews, observaties ... (*Iguchi, 2006*).

d Summatieve evaluatie

Deze manier van evalueren wordt het meeste toegepast. Dit gebeurt op het moment dat het educatief element/verblijf reeds geïnstalleerd is (*Screven, 1990*).

Hierbij gaat men nagaan of het project aan de vooropgestelde doelstellingen beantwoordt, zijn er zaken waar men in de toekomst rekening mee moet houden ...?

Men kan gebruik maken van zowel kwantitatieve (vb. time-tracking) als kwalitatieve (vb. interviews) methoden (*James, 2005*).

e Long-term evaluatie

Hierbij gaat men op lange termijn kijken of mensen zich iets kunnen herinneren van hetgeen ze gezien hebben. Hebben ze op lange termijn iets bijgeleerd? Weten ze nog hoe de exhibit eruit zag (*Boyd, 2009*)? Deze informatie kan men enkel bekomen aan de hand van een enquête.

2.5.4 Evaluatie methoden: kwantitatief versus kwalitatief

a Kwantitatieve methoden

Kwantitatieve informatie voorziet ons van getallen, feiten en statistieken. Interviews, enquêtes en time-tracking zijn voorbeelden van kwantitatieve methoden (*Yalowitz & Bronnenkant, 2009*).

Deze methoden geven een antwoord op de 'wat-vraag'. Deze vraag moet vooraf goed gedefinieerd worden (*James, 2005*).

De informatie moet zo representatief mogelijk zijn. Dit is grotendeels afhankelijk van de onderzoeker. Een waaier van mensen moet meewerken aan het onderzoek en niet enkel vb. mensen zonder of met kinderen, mensen uit een bepaalde leeftijdscategorie of van een bepaald geslacht ... Pas bij een goede steekproef, kan men conclusies trekken voor een grotere populatie (*James, 2005*).

b Kwalitatieve methoden

Kwalitatieve informatie is meer persoonlijk. Het heeft te maken met attitudes/percepties en geven de kans om te weten te komen wat de bezoeker denkt/voelt (*James, 2005*). Men kan hierbij te weten komen wat de bezoeker geleerd heeft (via enquête, interview).

Deze methode geeft veelal een antwoord op de 'waarom-vraag' (*Yalowitz & Bronnenkant, 2009*).

Hoewel dit zeer rijke informatie is, zijn er geen harde feiten en cijfers waardoor ze niet representatief is voor een grote populatie (*James, 2005*). Het geeft ons enkel informatie over de personen die deelgenomen hebben aan het onderzoek.

c Triangulatie

De term 'triangulatie' duidt op het gebruik van meerdere evaluatiemethoden. Dit wordt gedaan om een meer gedetailleerd beeld te krijgen. Bv. een enquête gecombineerd met een observatie, wat dan eventueel kan gevolgd worden door een diepte-interview wanneer bepaalde zaken nog onduidelijk zijn (*James, 2005*).

Wanneer men kwantitatieve en kwalitatieve methoden combineert, kan men een antwoord vinden op de 'wat- én waarom-vraag' (*Yalowitz, 2006*). Verschillende methoden combineren heeft als voordeel dat men een verband kan leggen tussen verschillende sets van data en dat men conclusies kan trekken. Men moet echter opletten dat men niet te veel methoden gaat combineren (*James, 2005*). Het is heel belangrijk dat de doelstellingen van het onderzoek vooraf duidelijk worden gedefinieerd zodat men de gepaste evaluatiemethoden kan gebruiken (*Yalowitz & Bronnenkant, 2009*).

2.5.5 Gehanteerde evaluatiemethoden

a Self-report methoden

Self-report methoden kunnen ons zowel kwantitatieve als kwalitatieve data geven.

a.1 Enquêtes of vragenlijsten

Enquêtes worden vaak gebruikt om te weten wie de bezoekers zijn, om naar hun mening te vragen, om te testen of ze iets geleerd hebben tijdens hun bezoek ... (*Bitgood, 1988b*).

Ze kunnen zowel open als gesloten vragen bevatten. Daarnaast kunnen er ook meerkeuzevragen zijn en vragen waarbij men een antwoord op een schaal moet aanduiden (*Boyd, 2009*).

De enquêtes/vragenlijsten kunnen afgenomen worden maar men kan er ook voor kiezen om ze op een tafeltje te leggen, waarbij de bezoeker ze vrijblijvend kan invullen. Dit wordt 'self-selecting' genoemd en resulteert in een niet-representatieve steekproef (*James, 2005*).

Een overzicht van de voor- en nadelen van enquêtes/vragenlijsten wordt hieronder opgesomd.

Voordelen:

- ze kunnen gebruikt worden bij zowel formatieve als summatieve evaluatie;
- ze kunnen zowel kwantitatieve als kwalitatieve data verzamelen;
- men kan een grote, anonieme, steekproef nemen;
- de gegevens kunnen nuttige informatie en statistieken verschaffen;
- het publiek is ermee vertrouwd (*James, 2005*);
- vaak zijn ze onderdeel van een groter geheel, triangulatie (*Meluch, 2010*).

Nadelen:

- de data invoeren en analyseren vraagt tijd (*Boyd, 2009*);
- het is moeilijk om goede vragen te stellen;
- de antwoorden kunnen verkeerd geïnterpreteerd worden, aangezien er geen follow-up gebeurt;
- niet representatief indien self-selecting;
- het is gebaseerd op literatuur (*James, 2005*).

a.2 Interviews

Interviews kunnen vragen bevatten over persoonlijke gevoelens, kennis, attitudes ... Deze vragen kunnen open of gesloten zijn en ze kunnen zowel kwantitatieve als kwalitatieve data leveren.

Ze kunnen op verschillende momenten afgenomen worden: voor, tijdens of na het bezoek. Wanneer ze vooraf afgenomen worden kan men vergelijken met antwoorden die gegeven worden na het bezoek. Op die manier kan men nagaan of mensen andere opvattingen gekregen hebben door het bezoek of dat ze bepaalde kennis hebben opgedaan (*James, 2005*).

Ze kunnen gestructureerd of ongestructureerd zijn (*Boyd, 2009*). In een gestructureerd interview stelt men aan alle deelnemers dezelfde vragen, in dezelfde volgorde. Een ongestructureerd interview biedt meer flexibiliteit en diepgang.

Tijdens het interview kunnen ook andere technieken toegepast worden, zoals 'personal meaning mapping' of 'conceptmapping'. Hierbij wordt aan de bezoekers gevraagd om hun associatie met het subject van de exhibit te noteren, alvorens ze hun bezoek starten. Na het bezoek kunnen dan eventuele aanvullingen, wijzigingen ... genoteerd worden, waarbij er nog een kort interview

plaatsvindt. Op die manier wil men onderzoeken of er een verschil in attitude, perceptie en/of gedrag heeft plaatsgevonden.

Falk & Dierking (1991) vinden interviews een geschikt medium om de long-term kennis te meten. Hierbij vinden ze het zeer aangewezen om maanden of jaren na het bezoek een interview af te nemen. Op die manier willen ze een inzicht krijgen in het betekenisvolle leren door de bezoeker.

Een overzicht van de voor- en nadelen van interviews wordt hieronder opgesomd.

Voordelen:

- bruikbaar bij formatieve en summatieve evaluatie;
- privacy voor de geïnterviewde;
- er is persoonlijk contact, men kan aan netwerken doen;
- het opent een wereld aan informatie (James, 2005).

Nadelen:

- om een doeltreffend interview af te nemen, zijn er voldoende vaardigheden noodzakelijk;
- het is een tijdrovende evaluatie (gegevens moeten geanalyseerd worden, gebruik van software is mogelijk);
- afhankelijk van de steekproefselectie, is het mogelijks niet representatief (James, 2005).

b Gedragsobservatie-methoden

De bezoekers observeren kan heel wat informatie opleveren. Men kan te weten komen hoe de bezoekers hun tijd verdelen doorheen een bepaalde exhibit of de hele zoo, welk verblijf of educatief element heeft de meeste aantrekkingskracht, wat wordt over het hoofd gezien, welke route volgen ze Deze informatie maakt het mogelijk om de educatieve exhibits te optimaliseren (Doering & Pekarik, 1997).

Men kan op een formele en informele manier observeren (James, 2005).

Observeren kan op verschillende manieren gebeuren: time-sampling, focal observation of visitor-tracking. Deze drie vormen worden verder besproken (Bitgood in Bechtel & Churchman, 2002). Het is, bij allen, de bedoeling dat het niet opvalt dat de ruimte en de bezoekers worden geobserveerd, aangezien dit het gedrag van de bezoeker kan beïnvloeden (Romeyns & Vervaecke, 2009).

Eerst worden de algemene termen binnen observaties besproken.

b.1 Algemene termen binnen observaties

• **Residence time**

De residence time is de tijd die de bezoeker verblijft in een bepaalde exhibit. Hierbij wordt gemeten hoe lang een bezoeker in de exhibit verblijft (Serrell, 1998).

• **Passive time (down time, wandering time)**

De down time of passive time of wandering time is de tijd waarin bezoekers ongefocust, willekeurig rondkijken (Annema et al., 2011).

• **Active time**

De active time is de tijd die een bezoeker gefocust doorbrengt bij een exhibit (Shettel, 1997) en naar elementen in de omgeving kijkt, bijvoorbeeld naar een educatief element of naar de dieren in een exhibit (Sandifer, 2003; Goos, 2009).

- **Attracting power**

De attracting power of aantrekkingskracht wordt omschreven als het percentage bezoekers dat voor een minimum-tijd, meestal drie of vijf seconden, blijft staan bij een educatie/exhibit.

Het is de verhouding van het aantal bezoekers die interageren met de exhibit over het totaal aantal bezoekers die het exhibit bezoeken (*Sandifer, 2003*).

- **Holding time**

De gemiddelde holding time van een exhibit is de gemiddelde tijd die bezoekers erbij doorbrengen (*Sandifer, 2003*).

De holding power is de verhouding van de tijd dat bezoekers zich ophouden bij een exhibit (gemiddelde van alle bezoekers) over de minimum kijktijd die nodig is om de educatie te onderzoeken/lezen (*Sandifer, 2003; Francis et al., 2007*).

In de literatuur worden beide termen soms als synoniem gebruikt, hoewel dit foutief is (*Brandenburg, 2001; Francis et al., 2007*).

b.2 Time sampling

Bij time sampling meet men hoe lang een bezoeker op een bepaalde plaats blijft staan. Men registreert per locatie (vb. per educatie-element) hoeveel tijd de bezoekers daar doorbrengen. De nadruk ligt hierbij op alle bezoekersactiviteit in een bepaald gebied, in plaats van op één bezoeker. Het is een manier om te bepalen hoe bezoekers hun aandacht verdelen zonder naar de relatie te kijken per exhibit voor elke bezoeker (*Bitgood in Bechtel & Churchman, 2002*).

b.3 Focal observation

Bij gefocuste observatie plaatst de observator zich op een bepaalde plaats binnen de exhibitruimte. Van hieruit observeert hij een bepaalde educatie/exhibit en haar bezoekers (*Bitgood in Bechtel & Churchman, 2002*). Uit de resultaten kan men dan concluderen hoe de bezoekers een bepaalde ruimte gebruiken en hoe ze reageren op bepaalde educatieve elementen. Daarnaast kunnen ze nagaan hoeveel mensen stoppen om naar een bepaald element te kijken en hoeveel dit niet doen (*James, 2005*). Deze methode werd binnen deze studie toegepast in functie van de 'Ape Campaign'.

b.4 Visitor-tracking

Deze vorm van observeren geeft ons informatie over hoe de bezoeker zijn tijd besteedt binnen een bepaalde exhibit (*Francis et al., 2007*). Je kan hierbij echt op gedetailleerde wijze opnemen naar waar de bezoeker gaat en wat hij doet in de tijd dat hij in de exhibit verblijft (*Yalowitz & Bronnenkant, 2009*).

Bij visitor-tracking wordt de bezoeker onopvallend gevolgd doorheen een bepaalde zone of doorheen het hele bezoek. Deze vorm van observeren leent zich echter het beste voor een indoor, lineair verblijf (*Francis, 2007*).

Dit is een heel handige methode vanuit educatief perspectief gezien, want verschillende studies hebben aangetoond dat er een positief verband is tussen wat de bezoekers leren en de tijd die ze in een exhibit doorbrengen (*Raphling & Serrell, 1993; Borun et al., 1996*). Daarnaast is de tijd die men in een exhibit doorbrengt een wijdverspreid aanvaarde methode binnen bezoekersstudies. Dit biedt de mogelijkheid om de gependende tijd binnen bv. het mensapengebouw te vergelijken tussen verschillende dierentuinen (*Lukas & Ross, 2005*).

Deze vorm van observeren geeft ons informatie over drie belangrijke zaken:

- residence time:
 - deze kan verder opgesplitst worden in active (*Francis et al., 2007*) en passive time (*Goos, 2009*);
- attracting power;
- holding time.

Ook observeren heeft een aantal voor- en nadelen, die op een rijtje gezet worden.

Voordelen:

- het kan nieuwe ideeën geven over hoe de exhibits gebruikt worden;
- men heeft de kans om non-verbaal gedrag waar te nemen;
- men kan ook onverwacht gedrag waarnemen;
- er zijn geen bijzondere vaardigheden vereist voor de uitvoering (al oefent men best vooraf eens met een aantal mensen om te zien of men wel hetzelfde scoort);
- het is een waardevolle kans om te weten te komen welke route meestal gevolgd wordt, welke elementen veel/weinig aandacht krijgen ... (*James, 2005*).

Nadelen:

- het is moeilijk om onopvallend te zijn (wat nodig is, aangezien mensen hun gedrag vaak veranderen wanneer ze weten dat ze bekeken worden);
- men komt niet te weten of de bezoeker wel degelijk iets geleerd heeft (tenzij men dit nadien gaat vragen aan de hand van een interview/enquête);
- het is niet altijd representatief, vb. bij lage opkomst;
- de uitvoering en analyse nemen veel tijd in beslag (*James, 2005*).

2.6 MENSAPEN

2.6.1 EAZA

EAZA staat voor: European Association of Zoos and Aquaria. Het werd opgericht in 1988.

De missie van EAZA is het promoten van samenwerken voor regionale collectieplanning en het behoud van wild, door internationaal gecoördineerde fokprogramma's, zoals het EEP (European Endangered species Program). EAZA heeft een 'Code of Practice' en een 'Code of Ethics' ontwikkeld. Er is een beleid geschreven over educatie, transacties, onderzoek en het bijhouden van gegevens.¹⁹

Elke dierentuin binnen Europa kan ervoor kiezen om een aanvraag te doen om lid te worden van EAZA. Wie hiervoor kiest moet aan een aantal verplichtingen en minimumstandaarden voldoen. Deze hebben betrekking tot de huisvesting, husbandry's, ethiek, goed opgeleid personeel, educatie, conservatie en kweekprogramma's. Al deze maatregelen zorgen ervoor dat enkel kwaliteitsvolle dierentuinen kunnen toetreden tot de organisatie. Ondertussen telt EAZA ongeveer 322 leden in 36 landen (Schram, 2012).

2.6.2 'Ape Campaign' EAZA

EAZA zet elk jaar een andere bedreigde diersoort in de kijker. 2011 was het jaar van de mensapen. Het doel van EAZA met deze campagne was: *"een significante en duurzame bijdrage leveren aan het bevorderen van het voortbestaan van mensapen en hun leefgebieden"*.²⁰

Zoo van Antwerpen, lid van EAZA, droeg ook haar steentje bij aan deze campagne.

Tijdens de zomervakantie was er een apenroute opgesteld. Van bij binnenkomst in de zoo werd de bezoeker op deze route attent gemaakt. De route omvatte informatiepanelen, waarop informatie stond die niet binnen de standaardeducatie van de zoo valt, alsook spelen.

Met deze spelen konden de bezoekers zichzelf meten ten opzichte van de mensapen. Er was namelijk ook een wedstrijd binnen de Zoo van Antwerpen en Planckendael: 'De slimste aap ter wereld', deze was te volgen op internet en in de media. Hierbij speelden de chimpansees van Antwerpen tegen de bonobo's van Planckendael. Ze speelden dezelfde spelletjes die de bezoekers ook konden spelen op de apenroute. De bonobo's hebben deze wedstrijd gewonnen.

2.6.3 Onderzoeken in het verleden

Ross et al. (2008) onderzochten in Noord-Amerika hoe het gesteld was met de kennis/perceptie van de bezoeker ten opzichte van mensapen. Vandemoortele (2009) en Peeters (2011) gebruikten dit onderzoek als basis voor hun bachelorproef en ook in de enquête van onze bezoekersstudie komen deze vragen terug.

¹⁹ <http://www.eaza.net/Pages/European%20Association%20of%20Zoos%20and%20Aquaria.aspx>

²⁰ <http://www.eaza.net>

Met het oog op conservatie toonden Ross et al. (2008) drie foto's (chimpansees, gorilla's en orang-oetans). Er werd aan de bezoekers gevraagd welke soort(en) met uitsterven bedreigd zijn. Wie één of meerdere soorten als niet-bedreigd opgaf, werd gevraagd waarom men dat dacht (aangezien ze wel alledrie met uitsterven bedreigd zijn).

Het onderzoek vond de eerste keer plaats in 2005, in het Regenstien Center for African Apes (RCAA), Lincoln Park Zoo, Chicago. Het onderzoek werd in 2006 overgedaan in Great Ape Trust (GATI) in Iowa.

Bedreigd?	RCAA % correct (2005)	GATI % correct (2006)
Chimpansee	66 %	72 %
Gorilla	95 %	94 %
Orang-oetan	91 %	92 %

Tabel 1: Resultaten vraag: Zijn volgende mensapen met uitsterven bedreigd? (Ross et al., 2008)

In Amerika mag men in 44 van de 50 staten chimpansees als huisdier houden. Ross et al. (2008) dacht dat dit het grote verschil in correcte antwoorden kon betekenen tussen chimpansees enerzijds en gorilla's en orang-oetans anderzijds.

Deze vraag werd in de Zoo van Antwerpen ook aan de bezoekers gesteld. In 2009 door Vandemoortele en in 2011 door Peeters. Wanneer we nu de cijfers van de Amerikaanse bezoeker naast die van de Belgische leggen, zien we dat de trend zich in ons land verder zet. In alle onderzoeken weten de bezoekers vrij correct te beantwoorden dat de orang-oetan en gorilla bedreigd zijn, met percentages boven 90 %. De kennis over de status van de chimpansee echter, ligt in elk onderzoek een stuk lager. Nochtans zijn chimpansees in België verboden als huisdier.

Bedreigd?	A'pen % correct (2009)	A'pen % correct (2011)
Chimpansee	71 %	73 %
Gorilla	96 %	95 %
Orang-oetan	95 %	90 %

Tabel 2: Resultaten vraag: Zijn volgende mensapen met uitsterven bedreigd? (Vandemoortele (2009) en Peeters (2011))

Vandemoortele (2009) en Peeters (2011) stelden ook de vraag aan de bezoeker waarom ze dachten dat chimpansees niet met uitsterven bedreigd waren. Enkele antwoorden die veel naar voor kwamen:

- we zien ze zo vaak op tv;
- we hadden nog niet gehoord dat ze met uitsterven bedreigd zijn;
- er zijn er nog veel.

Deze cijfers maken duidelijk dat het onderwerp 'bedreigde diersoorten' niet voldoende aan bod komt in de media.

De resultaten van deze bezoekersstudie met betrekking tot deze vraag zijn terug te vinden in bijlage 1. De onderzoeksposter van de Zoo van Antwerpen, van de vorige onderzoeken, vindt u terug in bijlage 6.

2.6.4 Fiches mensapen

Er zijn zes soorten grote mensapen en 16 soorten gibbons.

Naar aanleiding van het onderzoek waarop de enquête gebaseerd is (Ross *et al.*, 2008) worden enkel de chimpansee, gorilla en orang-oetan in detail besproken.

a Chimpansees

Factsheet chimpansee	
	
Wetenschappelijke naam	<i>Pan troglodytes</i>
Verspreiding	West- en Centraal-Afrika
Voedsel	Vruchten, bloesems, zaden, bladeren, dierlijk voedsel
Leeftijd	35-40 jaar in het wild, 50-60 jaar in dierentuin
Gewicht	Vrouwtjes: 45 kg, mannetjes: 70 kg
Draagtijd	8 maanden
Geboorte-interval	Om de 5 jaar 1 jong (vanaf ca. 12 jaar)
IUCN-status	Bedreigd
Top 3 bedreigingen	<ul style="list-style-type: none"> • Bushmeat • Ontbossing • Illegale handel

Tabel 3: Factsheet chimpansee²¹

Figuur 1: Chimpansees²²

²¹ <http://www.apecampaign.org>

²² <http://dakzoekje.nl/2010/09/gepensioneerde-chimpansee-in-de-verf/>

b Gorilla's

Factsheet gorilla	
	
Wetenschappelijke naam	<i>Gorilla gorilla</i>
Verspreiding	West- en Centraal-Afrika
Voedsel	Bladeren, stengels, wortels, schors, vruchten
Leeftijd	45 jaar in het wild, 50 jaar in dierentuin
Gewicht	Vrouwtjes: 90 kg, mannetjes: 200 kg
Draagtijd	9 maanden
Geboorte-interval	Om de 2,5 à 4 jaar 1 jong (vanaf ca. 10 jaar)
IUCN-status	Ernstig bedreigd
Top 3 bedreigingen	<ul style="list-style-type: none"> • Bushmeat • Ziekte-overdracht (ebola) • Ontbossing

Tabel 4: Factsheet gorilla²³Figuur 2: Gorilla²⁴

²³ <http://www.apecampaign.org>

²⁴ <http://topnews.ae/content/211583-gorilla-underwent-jaw-surgery>

c Orang-oetans

Factsheet orang-oetan	
	
Wetenschappelijke naam	<i>Pongo pygmaeus</i> en <i>Pongo abelii</i>
Verspreiding	Borneo en Sumatra
Voedsel	Vruchten, knoppen, bladeren, bloemen, insecten en kleine zoogdieren
Leeftijd	45 jaar in het wild, 50 jaar in dierentuin
Gewicht	Vrouwtjes: 45 kg, mannetjes: 90 kg
Draagtijd	8 maanden
Geboorte-interval	Om de 7 à 8 jaar 1 jong (vanaf ca. 10 jaar)
IUCN-status	Borneo: bedreigd Sumatra: ernstig bedreigd
Top 3 bedreigingen	<ul style="list-style-type: none"> • Ontbossing voor palmolieplantages • Ontbossing voor andere doeleinden (hout, mijnbouw...) • Jacht (bushmeat, medicatie)

Tabel 5: Factsheet orang-oetan²⁵

Figuur 3: Orang-oetan²⁶

²⁵ <http://www.grasp.org.au/index.cfm?p=2393>

²⁶ <http://dynamicvacation.com/kuching-discovery-full-board-package-semenggoh-orang-utan-fairy-caves-malaysia-tour-packages-4d3n/>

2.6.5 Conservatie – bedreigingen

In Afrika is de jacht op mensapen de hoofdreden voor de afname van de populatie chimpansees en gorilla's. Redenen voor de jacht zijn bushmeat (handel in vlees) en de handel van jonge dieren als huisdieren. In Azië zien we ook vaak de handel van lichaamsdelen van orang-oetans voor medische doeleinden. Daar is de ontbossing echter de grootste oorzaak voor de daling van de populatie orang-oetans, de dieren verliezen steeds meer van hun leefgebied.²⁷

Door de ontbossing ontstaat er fragmentatie, waardoor de populaties te klein worden om in leven te blijven. Daarnaast hebben mensapen een trage voortplanting, wat hen dus extra kwetsbaar maakt. Die ontbossing zorgt er ook voor dat er wegen aangelegd worden, waardoor de mensen steeds dieper het bos in kunnen, steeds dichterbij de mensapen. Wanneer de dieren in hun oude habitat op zoek zijn naar eten en ze betreden vb. palmolieplantages, wordt er op hen gejaagd.²⁸

Deze twee grote oorzaken voor de daling in de populatie, zorgen daarnaast ook nog eens voor stress bij de mensapen. Een bijkomend gevolg hiervan is de verzwakking van hun immuunsysteem, waardoor ze makkelijker ziek worden.²⁹

Daarnaast betekent een kleiner leefgebied een reëel gevaar voor ziekte-overdracht, vb. het Ebola-virus (dit virus veroorzaakt interne en externe bloedingen). Het wordt overgedragen van vleermuizen op gorilla's en chimpansees, omdat ze van dezelfde bomen eten (vruchtdragende soorten). Omwille van de daling in habitat van de Westelijke laaglandgorilla's, werd al snel een groot deel van de populatie het slachtoffer van de infectieziekte. 90 % van de gorilla's die met het virus in contact komen, overlijdt. Bij chimpansees verspreidt het virus zich veel langzamer. Hun habitat is nog groter, waardoor dit virus voor hen niet zo'n groot gevaar betekent voor het voortbestaan van de soort.³⁰

Daarnaast zorgen zoönoses ook nog voor een bijkomend probleem. Wanneer mensen in het leefgebied van de mensapen doordringen, stijgt het infectierisico. Apen komen in contact met ziektes die nieuw voor hen zijn, waardoor ze er nog geen antistoffen tegen ontwikkeld hebben. Ze kunnen bv. besmet raken met tuberculose of hepatitis.³¹

De mensapen zijn op een kritiek punt gekomen. Ze zijn met uitsterven bedreigd door de tussenkomst van menselijk handelen. We zijn nu op een punt gekomen dat het nog niet helemaal te laat is voor deze prachtige dieren. Verschillende organisaties houden zich bezig met te redden wat er nog te redden valt.³² Voor mogelijke oplossingen verwijs ik naar de bachelorproef van Jirka Van Belle (2012).

²⁷ <http://www.savethechimps.org/chimp-facts>

²⁸ <http://www.grasp.org.au/index.cfm?p=2393>

²⁹ http://www.apecampaign.org/wp-content/uploads/2010/10/ape_campaign_summary_dutch.pdf

³⁰ http://www.apecampaign.org/wp-content/uploads/2010/10/ape_campaign_summary_dutch.pdf

³¹ http://www.apecampaign.org/wp-content/uploads/2010/10/ape_campaign_summary_dutch.pdf

³² <http://www.grasp.org.au/index.cfm?p=2393>

3 MATERIAAL EN METHODEN

De precieze data zijn terug te vinden in bijlage 8.

3.1 NIEUWE EDUCATIE - ENQUÊTE

3.1.1 Enquêtes afnemen

De enquête is opgesteld naar aanleiding van de bezoekersstudie in de Lincoln Park Zoo te Chicago, Amerika (Ross *et al.*, 2008).

Een soortgelijke enquête werd gebruikt bij een vorig onderzoek (Vandemoortele, 2009), opgesteld door Jeroen Stevens (KMDA) en Adinda Sannen (KAHO Sint-Lieven), maar er werden een aantal aanpassingen aangebracht. Na deze kleine aanpassing werd ze ter goedkeuring naar de dienst 'Educatie' en de directie gestuurd.

De enquête bestond uit drie soorten vragen:

- algemene vragen (leeftijd, opleidingsniveau...);
- kennisvragen, waarbij de ondervraagde steeds kon kiezen tussen enkele mogelijkheden;
- perceptievragen.

De algemene vragen worden gesteld vanuit sociologisch oogpunt. Een onderzoek moet een representatieve steekproef zijn van het bezoekerspubliek. Er moet dus variatie zijn in leeftijd, geslacht en opleidingsniveau.

Er zijn een aantal kennisvragen, waarbij foto's getoond worden:

- Zijn de volgende apen volgens u mensapen?
- Zijn volgende apen al dan niet bedreigd?
 - Deze vraag werd in zes versies afgenomen, telkens in een andere volgorde om beïnvloeding van de volgorde van opsommen uit te sluiten. De randomisatie gebeurde aan de hand van de site: <http://www.random.org/>.
 - Op die manier bestond de hele enquête uit zes versies, die ik vooraf genummerd en gesorteerd had.
- Kunt u bij volgende afbeeldingen zeggen hoe de chimpansee zich voelt?

De foto's die getoond werden, werden ook gebruikt in de voorgaande onderzoeken (Ross *et al.*, 2008; Vandemoortele, 2009; Peeters, 2011). Om te kunnen vergelijken, is het belangrijk dat alles zo gestandaardiseerd mogelijk verloopt. Tijdens alle enquêtes werden dezelfde foto's gebruikt. Deze foto's zijn terug te vinden in de bijlagen 2, 3 en 4.

De perceptievragen bestonden uit tien attitudes die men aan een mensaap kan toeschrijven. De bezoeker moest hierbij vertellen hoe hij/zij daarover dacht. Bij de antwoorden kon men kiezen uit vijf mogelijkheden, gaande van 'helemaal niet mee eens' tot 'helemaal mee eens'.

De juiste antwoorden werden pas na het afnemen van de enquête gegeven, om beïnvloeding te voorkomen.

De enquête werd afgenomen van 150 mensen (boven 18 jaar) in de Zoo van Antwerpen. Dit op twee verschillende plaatsen, aan de ingang van het mensapengebouw en aan de uitgang, zonder dat ze zicht hadden op de mensapen (omdat dit hun perceptie kon beïnvloeden).

3.1.2 Gegevens enquête verwerken

De gegevens van de enquêtes werden via Excel verwerkt.

Daarnaast werden de interacties tussen een aantal gegevens statistisch onderzocht op significante verschillen door middel van een poisson regressie (Proc genmod, SAS 9.2), met als kritische significantiewaarde $p=0,05$.

3.1.3 Doelpubliek

Voor onze studie hebben we enkel volwassenen als studiefocus.

De mensen zijn ad random gekozen, met ongeveer evenveel mannen als vrouwen.

We willen ook weten of er een verschil is in de kennis/perceptie van mensen die het mensapengebouw al bezocht hebben en zij die het gebouw nog niet bezocht hebben. Daarom werd de enquête op twee plaatsen afgenomen: in de buurt van de ingang (bij de vogels) en in de buurt van de uitgang (bij de pinguïns) van het mensapengebouw. Het is belangrijk dat de bezoeker geen visueel contact heeft met mensapen bij het afleggen van de enquête, aangezien dit de antwoorden kan beïnvloeden.

3.1.4 De enquête zelf

Enquêteformulier nr: ...

Geslacht: m / v Leeftijd: ...

Versie 1

1: Hoelang is uw vorige bezoek aan Zoo Antwerpen geleden? ...

2: Hebt u een abonnement? Ja / Nee

3: Via welke weg heeft u informatie over 'de slimste aap ter wereld' gekregen/gevonden?

- Geen info gekregen/gevonden Via kranten, tijdschriften
- Via website Via gids in de zoo
- Via radio, tv Andere:...
- Posters

4a: Heeft u de infopanelen over mensapen op de apenroute gelezen? Ja / Nee / Sommige

4b: Wat heeft u hiervan onthouden? ...

5: Neemt u deel aan 'de slimste aap ter wereld' wedstrijd?

- Nee
- Ja, wedstrijdformulier via apenroute (doolhof)
- Ja, online

6: Zijn de volgende apen volgens u mensapen? *TOON FOTO'S*

- A. Mensaap / ~~Geen mensaap~~
- B. Mensaap / ~~Geen mensaap~~
- C. Mensaap / ~~Geen mensaap~~
- D. Mensaap / ~~Geen mensaap~~

Denkt u dat de volgende stellingen waar of niet waar zijn:

7: Mensapen in het wild kunnen geen werktuigen gebruiken.	Waar	<u>Niet waar</u>
8: 'Bushmeat' is vlees van wilde dieren uit het regenwoud.	<u>Waar</u>	Niet waar
9: Chimpansees eten termieten.	<u>Waar</u>	Niet waar
10: Mensen stammen af van chimpansees.	Waar	<u>Niet waar</u>
11: In de dierentuin kunnen mensapen zichzelf herkennen in een spiegel.	<u>Waar</u>	Niet waar
12: Chimpansees zijn genetisch meer verwant met mensen dan met gorilla's.	<u>Waar</u>	Niet waar
13: Gorilla's en chimpansees leven in Zuid-Amerika	Waar	<u>Niet waar</u>
14: Mensapen zijn bedreigd omdat er op hen wordt gejaagd voor hun vlees.	<u>Waar</u>	Niet waar
15: Het hersenvolume van een mens is 3 keer groter dan dat van een chimpansee.	<u>Waar</u>	Niet waar
16: Wat zegt het woord 'conservatie' u?		
17: Onderzoekers van Zoo Antwerpen doen onderzoek naar gorilla's en chimpansees in het wild.	<u>Waar</u>	Niet waar
18: Hoe groot schat u, procentueel het genetisch verschil tussen chimpansees en mensen?	<u>1-3 %</u>	Weet niet

Denkt u dat de volgende diersoorten bedreigd zijn of niet? TOON FOTO'S VERSIE 1

19: chimpansees	Bedreigd	Niet bedreigd
20: orang-oetans	Bedreigd	Niet bedreigd
21: gorilla's	Bedreigd	Niet bedreigd
22: Alle 3 de soorten zijn bedreigd. Kan u zeggen waarom u dacht dat ... niet bedreigd wordt?		

Kan u bij de volgende afbeeldingen zeggen hoe de chimpansee zich voelt? TOON FOTO'S

23:	<input checked="" type="radio"/> A) boos	<input type="radio"/> B) blij	<input type="radio"/> C) verdrietig	<input type="radio"/> D) angstig	<input type="radio"/> E) afschuw	<input type="radio"/> F) verrast
24:	<input type="radio"/> A) boos	<input type="radio"/> B) blij	<input type="radio"/> C) verdrietig	<input checked="" type="radio"/> D) angstig	<input type="radio"/> E) afschuw	<input type="radio"/> F) verrast
25:	<input type="radio"/> A) boos	<input checked="" type="radio"/> B) blij	<input type="radio"/> C) verdrietig	<input type="radio"/> D) angstig	<input type="radio"/> E) afschuw	<input type="radio"/> F) verrast

Zou u de mensapen in de Zoo omschrijven als:

	1 helemaal niet mee eens	2 Niet mee eens	3 Neutraal	4 Mee eens	5 Helemaal mee eens
26: Lui					
27: Grappig					
28: Interessant					
29: Verveeld					
30: Lelijk					
31: Speels					
32: Mooi					
33: Agressief					
34: Zielig					
35: Vuil					

36: Wat vond u het meest boeiende educatief element? ...

37: Waarom? ...

38: Wat is uw opleidingsniveau? middelbaar andere: ...
 hogeschool
 universiteit

39: Heeft u nog opmerkingen of vragen? ...

Bedankt voor uw medewerking!

a Enquête versie 1 – 6

De enquête bestaat in zes versies. De oorzaak hiervan is de vraag ‘Denkt u dat volgende diersoorten bedreigd worden of niet?’. De dieren werden telkens in een andere versie opgesomd om te vermijden dat mensen beïnvloed zouden worden door de volgorde van opsomming.

Versie	Volgorde mensapen
1	Chimpansee Orang-oetan Gorilla
2	Orang-oetan Chimpansee Gorilla
3	Gorilla Chimpansee Orang-oetan
4	Gorilla Orang-oetan Chimpansee
5	Orang-oetan Gorilla Chimpansee
6	Chimpansee Gorilla Orang-oetan

Tabel 6: Zes versies van de enquête

3.2 PROMOCAMPAGNE – FOCAL OBSERVATION

3.2.1 Observatie apenspelen test-case

Tijdens de 'Ape Campaign' van 'EAZA' stonden in de zoo van Antwerpen educatieve spelletjes langsheen de apenroute opgesteld. Tijdens de maanden juli en augustus was er een wedstrijd tussen chimpansees en bonobo's: 'de slimste aap ter wereld'. De spelletjes die de apen tijdens deze wedstrijd moesten spelen, stonden ook opgesteld langs de apenroute. Naast het spel stond telkens een informatiebord met daarop de uitleg hoe men dit moest spelen en hoe de apen erop scoorden.

a Protocol en ethogram

Wanneer er geobserveerd wordt, is er nood aan afspraken:

- we hebben nood aan een protocol, dat ons vertelt hoe we gaan observeren.
- we hebben nood aan een ethogram, dat ons vertelt wat we gaan observeren;

Zonder deze twee zaken, kunnen er fouten in de observatie ontstaan, waardoor de resultaten niet betrouwbaar zijn.

Het protocol en het ethogram zijn opgesteld door Adinda Sannen en mezelf, gebaseerd op Yalowitz en Bronnenkant (2009).

De spelen zijn geobserveerd via gefocuste observatie om te zien welk spel de meeste aandacht kreeg, de mensen het meest boeide, en om te zien of geslacht en leeftijd een invloed uitoefenen.

De holding time (HT) wordt gescoord, vanaf iemand er meer dan 3 seconden interesse in toont.

Ik heb me hierbij opgesteld op een bank zodat ik een goed zicht had op het spel, maar dat de geobserveerden dit niet doorhadden (aangezien dit hun gedrag kan beïnvloeden).

De 5 spelen werden gedurende 10 dagen (in juli) telkens 30 minuten geobserveerd. Hierbij werden 704 bezoekers geobserveerd.

Geslacht en schatting van leeftijd (-12, 12-18, + 18) werden hierbij opgenomen.

b Foto's apenspelen



Figuur 4: Spel 1 - Zigzag



Figuur 5: Spel 2 - Valkuil



Figuur 6: Spel 3 - Gaatjesbuis



Figuur 7: Spel 4 - Onderuit



Figuur 8: Spel 5 - Doolhof

c Gegevens observatie verwerken

De gegevens van de observaties werden via Excel verwerkt.

Daarnaast werden de gegevens statistisch onderzocht door middel van een poisson regressie (Procgenmod, SAS 9.2), met als kritische significantiewaarde $p = 0,05$.

Het effect van het spel, geslacht en de leeftijd op de HT werd onderzocht. Er werd gecorrigeerd voor een mogelijk effect van dag.

3.2.2 Observatie educatieve panelen apenroute

Tijdens de 'Ape Campaign' van 'EAZA' stonden ook educatieve borden opgesteld langsheen de apenroute. Deze borden bevatten informatie om de mensen bewust te maken van de bedreigingen waarmee mensapen te maken krijgen.

a Protocol en ethogram

Het protocol en het ethogram zijn opgesteld door Adinda Sannen en mezelf, gebaseerd op Yallowitz en Bronnenkant (2009).

De panelen zijn geobserveerd via gefocuste observatie om te weten te komen welk paneel het meest aantrekkelijk is, hoe boeiend vinden ze de educatieve panelen?

Om na te gaan of de mensen wel degelijk deze informatiepanelen lezen, werden de 6 panelen werden gedurende 5 dagen (in juli) telkens 30 minuten geobserveerd (441 individu's).

De HT werd gescoord, vanaf iemand er meer dan 3 seconden interesse in toont.

Er werd geen rekening gehouden met geslacht of leeftijd.

b Foto's educatie apenroute

DE SLIMSTE AAP TER WERELD

LE SINGE LE PLUS INTELLIGENT DU MONDE

ZOO ANTWERPEN EN PLANCKENDAEL

GAAN OP ZOEK NAAR DE SLIMSTE AAP TER WERELD TEN VOORDELE VAN KAMEROEN!

De mensapen zijn onze nauwste verwanten. Jammer genoeg worden ze met uitsterven bedreigd. Gelukkig wordt daar iets aan gedaan: in 2011 zetten 300 Europese dierentuinen de mensapen samen extra in de kijker, en zamelen we geld in voor hun bescherming. Zoo Antwerpen en Planckendael zijn al jaren begaan met de mensapen, we hebben onderzoekers in Kameroen (Afrika) en ondersteunen projecten voor gorilla's, chimpansees en bonobo's. We doen actief mee met de APE campagne. Ontdek wat wij doen en hoe jij kan helpen!

Mensapen kunnen dingen die behalve wij mensen geen enkel ander dier kan. In sommige dingen zijn ze zelfs beter dan wij! Ontdek het tijdens **De slimste aap ter wereld**, volg de competitie tussen onze Antwerp Chimps en Mechelen Bonobo's, supporter voor je favoriete ploeg én speel zelf ook mee in de Zoo en Planckendael.

Bovendien kregen het mensapengebouw in de Zoo en het bonobogebouw in Planckendael een nieuw kleedje – ga zeker eens op familiebezoek!

Volg de competitie op de voet op www.deslimsteaapterwereld.be en kom ook zelf de aap uithangen in ZOO Antwerpen en Planckendael.

LE SINGE LE PLUS INTELLIGENT DU MONDE

LE ZOO D'ANTWERP ET PLANCKENDAEL, À LA RECHERCHE DE SINGE LE PLUS INTELLIGENT DU MONDE EN FAVEUR DE NOTRE PROJET AU CAMEROUN!

Les grands singes nous sont très proches. Malheureusement, ils sont menacés d'extinction. Mais heureusement, on y fait quelque chose: en 2011, 300 zoos européennes mettent l'accent sur les grands singes, et nous collectionne des fonds pour leur protection. Depuis des années, le Zoo d'Antwerp et Planckendael font un effort pour les gorilles, chimpanzés et bonobos. Nous soutenons des projets pour les gorilles, chimpanzés et bonobos. Nous participons activement à la campagne APE. Venez découvrir ce que nous faisons et comment vous pouvez y aider!

Les grands singes sont capables de choses dont les humains mis à part aucune autre espèce animale n'est capable, et parfois ils y sont même meilleurs que nous. Découvrez le grâce au **Singe le plus intelligent du monde**, suivez la compétition entre nos Antwerp Chimps et Mechelen Bonobos, supportez votre équipe favorite et venez jouer toi-même au Zoo et à Planckendael.

En plus, la maison des grands singes au Zoo et la maison des bonobos à Planckendael ont un nouveau look – l'occasion parfaite pour une visite de famille!

Suivez la compétition sur www.singeleplusintelligentdumonde.be et venez faire le singe au Zoo d'Antwerp et à Planckendael.

DE SLIMSTE AAP TER WERELD

LE SINGE LE PLUS INTELLIGENT DU MONDE

ZOO ANTWERP & PLANCKENDAEL

IN SEARCH OF THE WORLD'S SMARTEST APE

IN AID OF OUR CAMEROON PROJECT

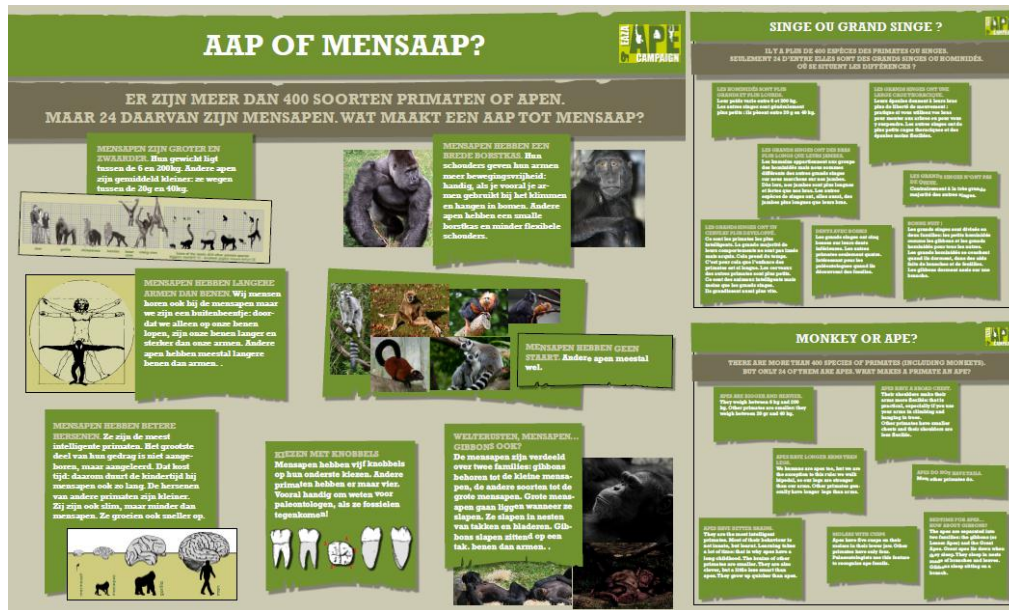
The apes are our closest relatives. Unfortunately they are threatened with extinction. But fortunately something is being done about that: in 2011 300 European zoos will focus on apes, and will raise funds for their conservation. For many years now, Antwerp Zoo and Planckendael have been concerned about apes, we have researchers in Cameroon (Africa) and we support projects for gorillas, chimpanzees and bonobos. We take an active part in the APE campaign. Discover what we do and how you can help!

Apes can do things which no other non-human animal can do. They are even better at some things than we! Discover it all during **The smartest ape ter wereld** (The World's Smartest Ape), follow the competition between our Antwerp Chimps and Mechelen Bonobos, support your favorite team and play the games at the Zoo and Planckendael.

To celebrate the occasion, the ape house at the Zoo and the bonobo house at Planckendael also got a facelift: an excellent reason to come over for a family visit!

Keep track of the competition on www.deslimsteaapterwereld.be and join us for a wild time at Antwerp Zoo and Planckendael.

Figuur 9: Paneel 1 - Introductie



Figuur 10: Paneel 2 – Aap of mensaap



Figuur 11: Paneel 3 – (Mens)Apenplaneet

WAT IS BUSHMEAT?
Bushmeat is vlees van in het (tropisch) bos levende dieren, dat gebruikt wordt als voeding voor mensen.

WAT IS ER MIS MET BUSHMEAT?
Dat bosbewoners (inclusief mensen) jagen om zichzelf van voedsel te voorzien, is normaal. Maar er komen steeds meer mensen in het bos, ze jagen teveel, en op de foute dieren, zoals apen of mensapen.

HONGER?
Meestal verkopen ze het bushmeat vooral in de steden, waar het als luxe lekkernij wordt beschouwd en men er dus geld voor betaalt. Soms probeert men het zelfs naar Europa te exporteren.

DE PROBLEEMEN HANGEN SAMEN
Bushmeat wordt een groter probleem, als meer mensen in het bos komen. Houthakkers en -transporteurs, mijnwerkers en plantage-arbeiders vinden zo een handig extra inkomen. De wegen om hout, erts en palmolie te vervoeren, maken het jagen en stropen makkelijk om tot bij de apen te komen.

BOUWBOUW
Mensapen kunnen niet zonder hout. Er zijn er nu meer in bos dan ooit. Bouwstof is belangrijk, dan in beschermde reservaten (meer dan een derde van het gebied van de bosbouw wordt beschermd). Houthakkers vinden vaak bij het jacht en de verkoop van bushmeat.

MENSBOUW
Voor het bouwen van huizen en huizen in het tropisch regenwoud, in Congo liggen er ook mensapen midden in het gebied van de griffia's. Via de wegen naar de mijnen komen er stropers in het gebied.

LANDBOUW EN PLANTAGES
Regenwoud maakt plaats voor veldbouw. Een op drie producten in de supermarkt komt palmolie! De meeste afkomstige veldbouw in Azië - die kunnen niet overleven zonder regenwoud. Palmolieproducten hebben nu ook hun oog laten vallen op Afrika.

DIETPROMOTIE
Mensapen worden als huisdier gehouden, en gebruikt in steden, om het publiek te vermaken. Mensapen als huisdier houden is bijna overal illegaal, maar het komt nog steeds voor. Overigens: Europese dierenwetten laten af zien geen mensapen meer uit de natuur.

TOEGANG TOT ANDERE REISERS
Mensapen en mensen lijken zo veel op elkaar, dat ze dezelfde ziektes krijgen. Veel mensen, griffia's en chimpansees zijn gestorven aan het ebola-virus. Ook via bushmeat komen mensen en mensapen meer en meer met elkaar in aanraking - ziektes worden vaker overgedragen.

Figuur 12: Paneel 4 – Bedreigingen voor de mensapen

Tip 1. Koop alleen FSC-gelabeld tropisch hardhout
Het FSC-Logo garandeert dat tropisch hout uit verantwoord beheerde gebieden komt. De meeste mensapen kintjes in deze bossen goed overleven. Verantwoord kopen betekent dat er maar een paar bomen per jaar verwijderd worden, en jagen voor bushmeat is er verboden.

Tip 2. Gebruik zo min mogelijk oververwarmde palmolie
In veel schoonmaak- en voedingsmiddelen zit palmolie. "Plantaridge olie" is meestal goedkope palmolie. Vanaf 2011 komt er een keurmerk voor duurzaam geproduceerde palmolie. Nu is het aan jou, als consument, om de verantwoordelijke keuze te maken.

Tip 3. Ondersteun acties voor duurzame geproduceerde palmolie
Naturboeckers en lokale Natuurbeschermers oefenen druk uit op politici en bedrijven om alleen duurzame palmolie te gebruiken. Jouw handtekening voor deze petities kan een groot verschil maken!

Tip 4. Op vakantie in en ver land? Ga nooit op de foto met een aap!
Ga tijdens vakantie nooit op de foto met zo'n "grappige", soms "wilde" mensapen. Apen zijn wilde, intelligente dieren. Het zijn beslist geen karikaturen van mensen. Als de fotografen met zulke apen gaan geld meer verdienen, dan stopt de business vanzelf.

Tip 5. Op vakantie in een ver land? Eet nooit bushmeat
Van wat voor aap het ook komt, groot of klein, eet nooit aapvlees! Apen planten zich heel langzaam voort en de jacht heeft grote gevolgen voor de populatie. De risico's voor besmetting zijn bovendien niet gering.

Tip 6. Recycleer je oude gum
Wie een nieuwe gum koopt, kan de oude rubberen inkopers voor recyclage. De metalen worden hergebruikt - en zo is er minder ontginning van erts, dus minder aantasting van het regenwoud! Wist je dat 's werelds grootste recycle-fabriek voor gum in Antwerpen ligt?

Tip 7. Mensapen-toerist? Hou je aan de regels! Voorbom overdracht van ziektes
Verantwoord ecotoerisme helpt bij het beschermen van wilde dieren en hun leefomgeving. Het geeft een inkomen aan arme landen en hun inwoners. Als je wilde mensapen bezoekt, hou dan afstand en raak de dieren vooral niet aan. Veiliger voor jou én voor de apen.

Tip 8. Steun onze mensapencampagne!
Help de Zoo en Planckendael om samen met andere dierenparken 1 miljoen euro bijeen te brengen voor de mensapen in het wild. Elke euro helpt en elke euro telt, want je bijdrage komt voor 100% ten goede aan de beschermingsprojecten en zal zorgvuldig worden besteed!

Figuur 13: Paneel 5 – 8 tips voor een toekomst voor de mensapen



Figuur 14: Paneel 6 – Dierentuinen in actie voor de mensapen

c Gegevens observatie verwerken

De gegevens van de observaties werden via Excel verwerkt.

Daarna werden deze gegevens statisch verwerkt aan de hand van ‘SAS’ statistiek, door middel van een poisson regressie (Proc genmod, SAS 9.2), met als kritische significantiewaarde p= 0,05.

Het effect van paneel op de HT werd onderzocht. Er werd gecorrigeerd voor een mogelijk effect van dag.

3.3 OBSERVATIE VISITOR-TRACKING

Bij visitor-tracking volgt men een persoon van bij aankomst in het mensapengebouw tot wanneer deze het gebouw verlaat. Deze methode wordt gebruikt wanneer men te weten wil komen hoe de bezoeker zijn tijd verdeelt.

Het protocol en het ethogram zijn opgesteld door Adinda Sannen en mezelf, gebaseerd op Yallowitz en Bronnenkant (2009).

3.3.1 Protocol

Tijdens de krokus- en paasvakantie werden 150 bezoekers in het mensapengebouw geobserveerd aan de hand van visitor-tracking. Er werd bewust voor deze perioden gekozen, omwille van de schoolvakantie, waardoor er veel bezoekers in de zoo zijn. Op die manier behalen we representatieve resultaten.

De observatie gebeurde zo onopvallend mogelijk (wanneer bezoekers weten dat ze geobserveerd worden, passen ze vaak onbewust hun gedrag aan, wat de steekproef niet representatief zou maken) (*Bitgood in Bechtel en Churchman, 2002; Francis et al., 2007*).

Randomisatie voor de bepaling van de focal (bezoeker) is van groot belang. De derde persoon/groep die het gebouw binnenkwam, werd geobserveerd. Op kalmere momenten (wanneer er meer dan tien minuten verstreken waren tussen de laatste geobserveerde bezoeker) werd de eerste persoon/groep die het gebouw binnenkwam geobserveerd. Wanneer er een groep mensen binnenkwam, werd de eerste bezoeker die aandacht gaf aan een educatief element, geobserveerd (*Francis et al., 2007*). Bij deze observatie moet men geen rekening houden met x aantal mensen van die bepaalde leeftijdscategorie en x aantal mensen van dat geslacht. Er wordt wel een schatting gemaakt van de leeftijd (1-15, 16-20, 21-50, 50+).

Vanaf het moment dat de bezoeker het mensapengebouw binnenkwam, totdat hij het gebouw weer verliet, werd alle informatie genoteerd omtrent de interactie met de educatie. Naar welke educatie kijkt men, hoe lang, converseert men erover, is men actief bezig ...

Om te bepalen wanneer een HT en AP werd genoteerd, werden vooraf afspraken gemaakt. Een stop voor een object werd pas genoteerd vanaf het moment dat de bezoeker minstens 3 seconden aandacht had voor de educatie, hierbij met het hoofd of de ogen gericht op het educatief element.

Wanneer de bezoeker het gebouw verliet, werd de stopwatch stopgezet.

3.3.2 Ethogram

Een ethogram is een lijst met nauwkeurig omschreven gedragselementen. Elk gedrag wordt duidelijk gedefinieerd en zo objectief mogelijk omschreven. Men scoort dus niet de functie van het gedrag, maar wel wat men ziet (*Stevens, 2008*).

States zijn duurgedragingen. Dit zijn gedragingen met een relatief lange duur. Men gaat hierbij deze duurtijd meten (*Stevens, 2010*). Events zijn puntgedragingen. Dit zijn gedragingen van relatief korte duur. Men meet hierbij de frequentie (*Stevens, 2008*).

Independent variables:

Gender, age, date, hour, party size, entrance nr, notes

Subjects:

F(ocal)C(hild), FA(dult), FS(enior)

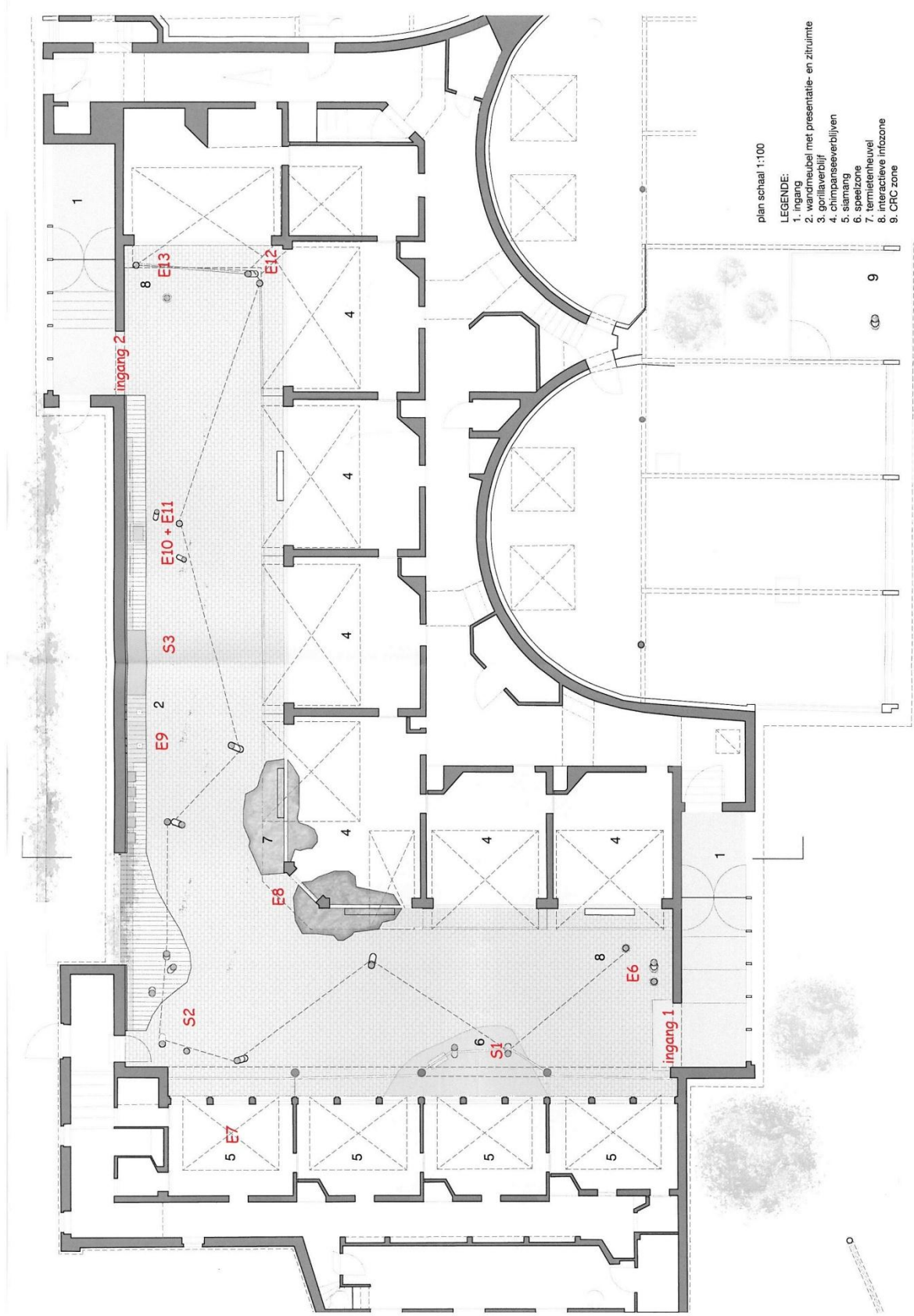
Behavioural classes:

Individual behaviours

- States:
 - WA(tch) + modif 1 + modif 3
 - Voor een educatief element blijven staan en drie seconden of langer naar het object blijven kijken.
 - PL(ay) + modif 1 + modif 3
 - Met een educatief element spelen, drie seconden of langer.
 - NE(utral: wandelen, spelen, staan)
 - Door het mensapengebouw wandelen zonder naar de educatie te kijken of met de educatie te spelen.

Er wordt genoteerd naar welke educatie de bezoeker kijkt. Zie figuur 15 voor de opstelling van de educatieve elementen binnen het mensapengebouw.

- E6: voelbord mensapen
- S1: klimspeeltuig met touwen
- E7: vergelijking skeletten mens – mensaap
- S2: klimtunnel
- E8: termietenheuvel + uitleg
- E9: vergelijking gezichten mens – mensaap
- S3: ligschommel
- E10: vergelijking mens – mensaap
- E 11: spel geheugenwedstrijd
- E12: weegschaal



Figuur 15: Plattegrond nieuwe educatie mensapengebouw

3.3.3 Foto's educatie mensapengebouw



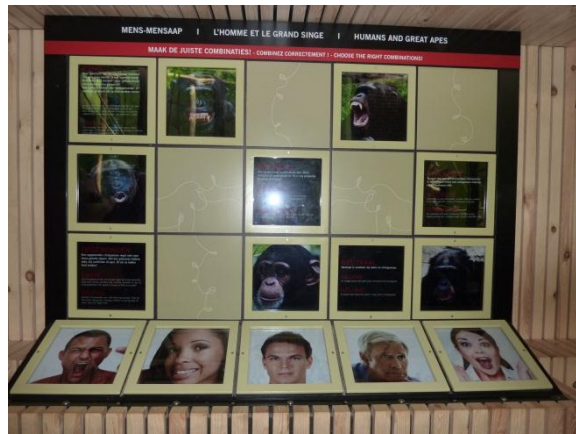
Figuur 16: Voelbord mensapen, E6



Figuur 17: Skeletten, E7



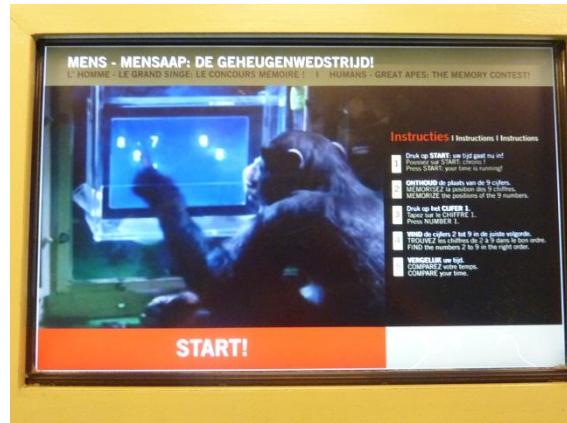
Figuur 18: Termietenheuvel, E8



Figuur 19: Gezichtenspel, E9



Figuur 10: Vergelijking mens-mensaap, E10



Figuur 21: Geheugenspel, E11



Figuur 22: Klimspeeltuig, S1



Figuur 23: Ligschommel, S3



Figuur 24: Klimtunnel, S2

3.3.4 Gegevens observatie verwerken

De gegevens van de observaties werden via Excel verwerkt.

Voor elke tijdsvariabele van het tijdsbudget werd het effect van fase, geslacht en de interactie tussen beiden telkens statistisch onderzocht door middel van een poisson regressie (Proc genmod, SAS 9.2), met als kritische significantiewaarde $p = 0,05$.

Verschillen tussen de holding time van elke educatieve vorm werden onderzocht via een poisson regressie met individu als random effect.

4 RESULTATEN

4.1 NIEUWE EDUCATIE - ENQUÊTE

De gegevens van de enquête worden onderverdeeld in een aantal aspecten:

- sociologische aspecten
- kennisresultaten
- attitude/perceptie resultaten.

De meest relevante resultaten per categorie worden hier besproken. De overige enquêteresultaten zijn terug te vinden in bijlage 1.

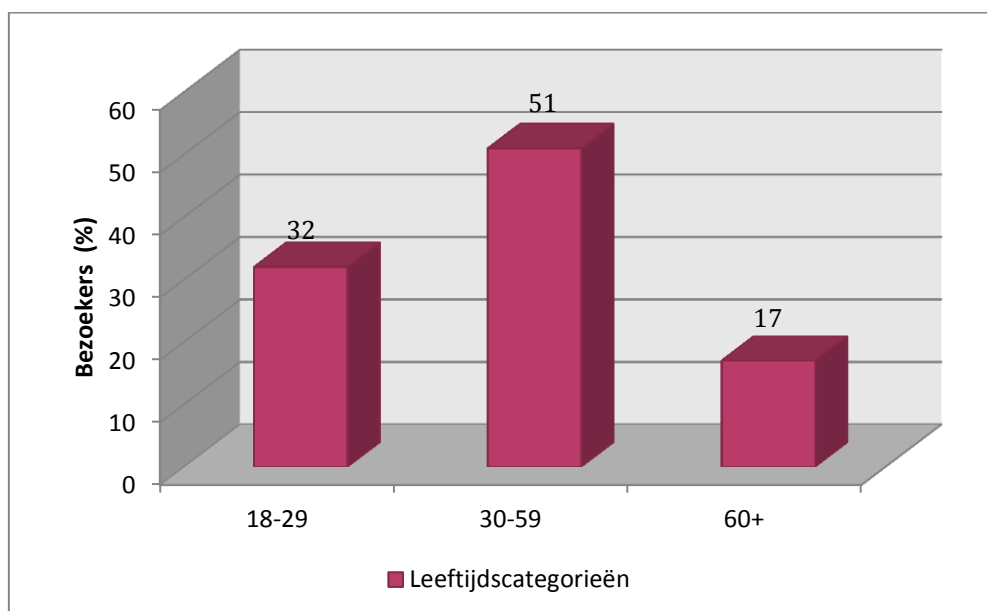
4.1.1 Sociologische aspecten

De enquête werd afgenomen van 150 mensen, waaronder 74 mannen en 76 vrouwen.

a Leeftijdscategorieën

De bezoekers werden in drie leeftijdscategorieën onderverdeeld: 32 % van de bezoekers was tussen 18 en 29 jaar, 51 % was tussen 30 en 59 jaar en 17 % was 60+.

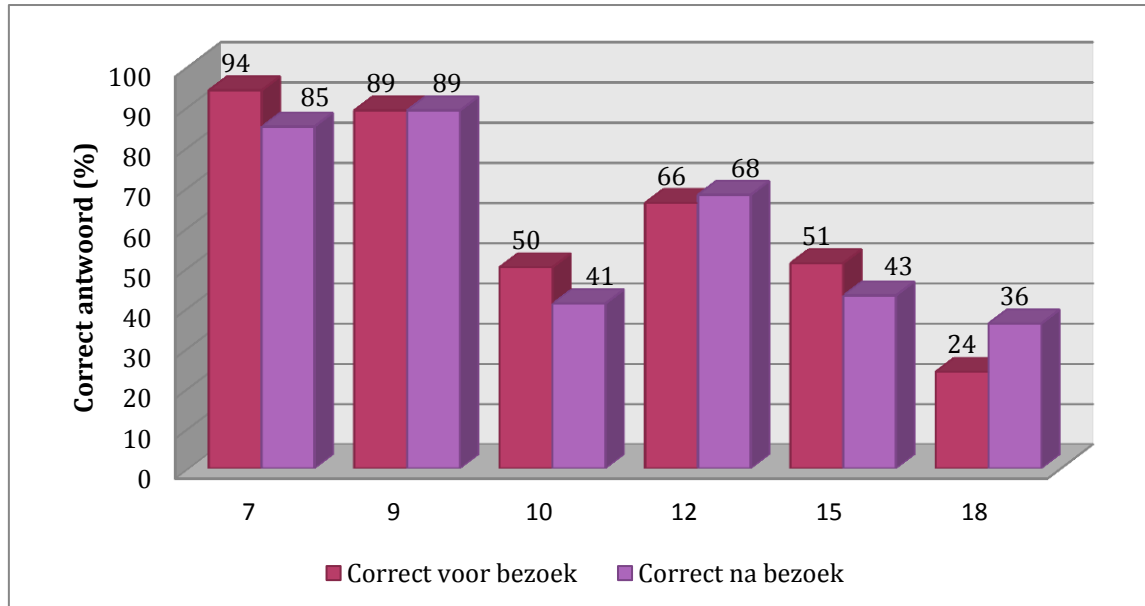
Wanneer we dit in reële getallen zien, komt het neer op 48 mensen tussen 18-29 jaar, de grootste groep bevindt zich binnen de categorie van 30-59, nl. 76 bezoekers, en 26 bezoekers binnen de steekproef waren ouder dan 60 jaar. Figuur 25 toont ons deze gegevens in een grafiek.



Figuur 25: Percentage bezoekers per leeftijdscategorie

4.1.2 Kennisvragen gerelateerd aan de educatie binnen het mensapengebouw

Er wordt hierbij een onderscheid gemaakt tussen bezoekers die reeds het mensapengebouw hadden bezocht die dag en bezoekers die dat nog niet gedaan hadden. De resultaten worden weergegeven in figuur 26. Daarnaast werd er ook nagegaan of er significante verschillen waargenomen werden tussen het mensapengebouw al dan niet reeds bezocht te hebben die dag.



Figuur 26: Kennisvragen waarbij de antwoorden terug te vinden zijn in de educatie – correcte percentage – onderscheid tussen bezoekers die mensapengebouw al dan niet bezocht hadden.

Vraag 7: mensapen in het wild kunnen geen werktuigen gebruiken (niet waar):

$\chi^2 = 3,15$; $df=1$; $p = 0,076$. Bezoekers geïnterviewd na bezoek scoren significant beter dan bezoekers geïnterviewd voor bezoek.

Vraag 9: chimpansees eten termieten (waar):

$\chi^2 = 0,00$; $df=1$; $p = 0,973$. Er is geen significant effect tussen enquêtes afgenomen voor en na bezoek aan het mensapengebouw.

Vraag 10: mensen stammen af van chimpansees (niet waar):

$\chi^2 = 1,15$; $df=1$; $p = 0,284$. Er is geen significant effect tussen enquêtes afgenomen voor en na bezoek aan het mensapengebouw.

Vraag 12: chimpansees zijn genetisch meer verwant met mensen dan met gorilla's (waar):

$\chi^2 = 0,05$; $df=1$; $p = 0,817$. Er is geen significant effect tussen enquêtes afgenomen voor en na bezoek aan het mensapengebouw.

Vraag 15: het hersenvolumen van een mens is 3 x groter dan dat van een chimpansee (waar):

$\chi^2 = 1,19$; $df=1$; $p = 0,275$. Er is geen significant effect tussen enquêtes afgenomen voor en na bezoek aan het mensapengebouw.

Vraag 18: hoe groot, schat u, procentueel het genetisch verschil tussen chimpansees en mensen (correct antwoord is 1,3% maar een marge van 1-3 % werd goedgekeurd):

$\chi^2 = 2,49$; $df=1$; $p = 0,115$. Er is geen significant effect tussen enquêtes afgenomen voor en na bezoek aan het mensapengebouw.

4.1.3 Perceptie/attitude

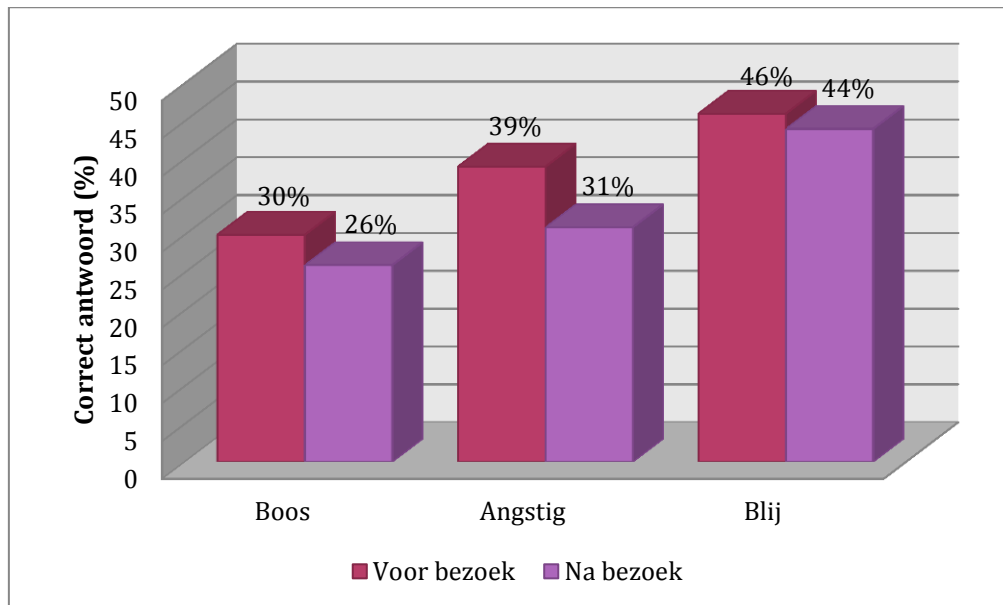
a Kunnen bezoekers de emoties van chimpansees correct benoemen?

De bezoekers kregen drie foto's van chimpansees voorgeschoteld, met telkens een andere emotie (zie bijlage 4). Er werd hen gevraagd de emotie correct te benoemen, waarbij ze telkens de keuze hadden tussen: boos, blij, verdrietig, angstig, afschuw en verrast. Er werd ook een verschil gemaakt tussen de bezoekers die het mensapengebouw die dag al bezocht hadden en diegene die dat nog niet gedaan hadden (er hangt nl. informatie over emoties binnen in het gebouw).

De eerste emotie was boos: 21 bezoekers beantwoorde dit zowel voor als na een bezoek correct, dit komt overeen met 30 % correct voor bezoek en 26 % correct na bezoek.

De emotie boos wordt door de bezoekers vaak verward met de emotie verdrietig (40 % voor bezoek en 43 % na bezoek). De tweede emotie was angstig: 27 bezoekers beantwoorde dit correct voor hun bezoek, 25 na hun bezoek, overeenkomstig met 39 % voor bezoek en 31 % na bezoek. De derde en laatste emotie was blij. Deze emotie werd het beste herkend door de bezoekers:

32 bezoekers beantwoorde dit correct voor hun bezoek, 35 na hun bezoek, overeenkomstig met 46 % voor bezoek en 44 % na bezoek. Figuur 27 toont ons de gegevens in een grafiek.



Figuur 27: Percentage correct beantwoorde emoties – onderscheid tussen voor- en na bezoek mensapengebouw

b Hoe omschrijven bezoekers de mensapen?

Er werd aan de bezoekers gevraagd om de mensapen op een aantal eigenschappen te scoren, om op die manier hun perceptie ten opzichte van de mensapen te analyseren.

Volgende eigenschappen kregen ze voorgeschoteld: lui, grappig, interessant, verveeld, lelijk, speels, mooi, agressief, zielig en vuil.

Ze konden hiervoor gebruik maken van een Lickert schaal, waarbij 1 gelijk stond aan 'helemaal niet mee eens', 2 'niet mee eens', 3 'neutraal', 4 'mee eens' en 5 'helemaal mee eens'.

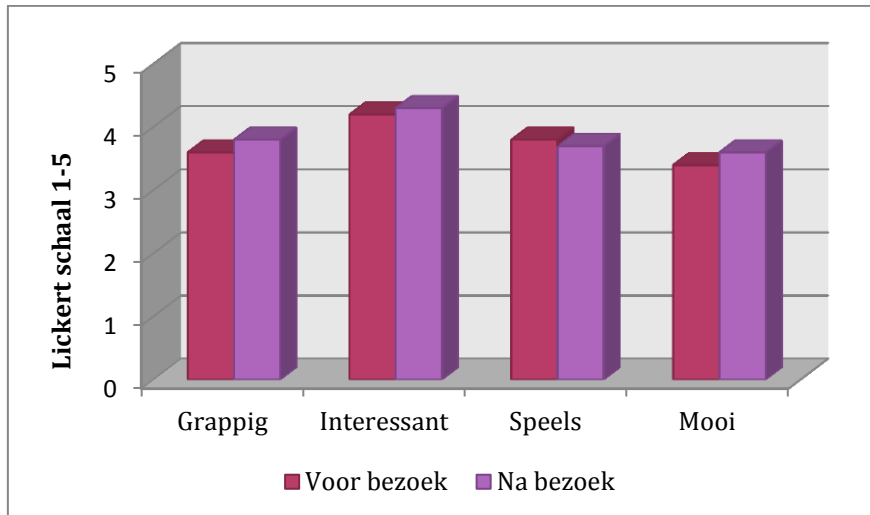
Er werd een onderscheid gemaakt tussen bezoekers die de mensapen al gezien hadden die dag en bezoekers die ze nog niet gezien hadden. Volgens de literatuur staan bezoekers positiever t.o.v. mensapen wanneer ze hen al gezien hebben (Ross & Lukas, 2005).

b.1 Positieve percepties

We verwachten dat bezoekers de dieren positiever bekijken nadat ze hen bezocht hebben.

Wanneer we kijken naar de positieve percepties (grappig, interessant, speels en mooi), zien we dat bij allen, uitgezonderd speels, aan de verwachtingen werd voldaan.

De positieve percepties (uitgezonderd dus het speelse) werden hoger gescoord na een bezoek aan de mensapen. Figuur 28 toont ons de grafiek.



Figuur 28: Positieve percepties

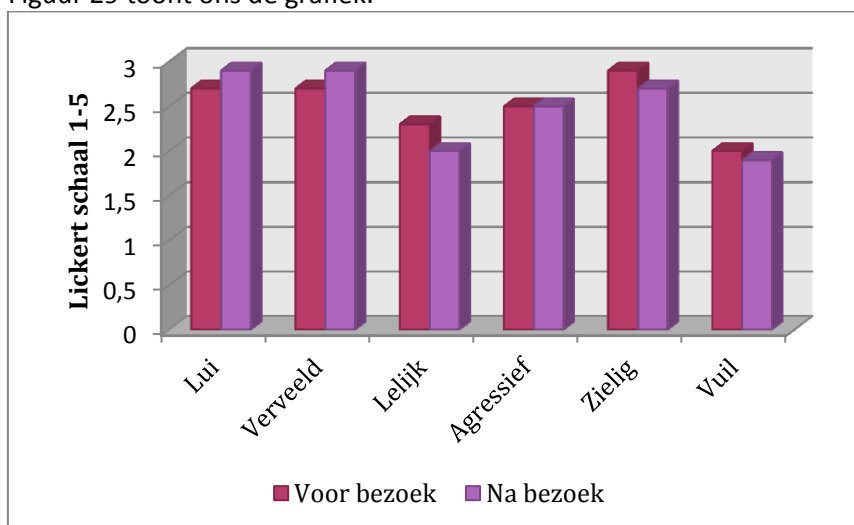
b.2 Negatieve percepties

Wanneer we kijken naar de negatieve percepties (lui, verveeld, lelijk, agressief, zielig en vuil), verwachten we dat de bezoeker daar lager op gaat scoren (positiever dus) na het zien van de mensapen (Ross & Lukas, 2005). Dit is enkel het geval bij lelijk, zielig en vuil.

Lui en verveeld scoren ze hoger, dus negatiever, na bezoek aan de mensapen.

Agressief krijgt dezelfde gemiddelde score voor en na een bezoek.

Figuur 29 toont ons de grafiek.



Figuur 29: Negatieve percepties

c Promo-effect: wat is de invloed van de 'Ape Campaign'

c.1 Via welke weg hebben bezoekers informatie ontvangen over 'de slimste aap ter wereld'-wedstrijd?

Er waren verschillende informatiekanaalen die info verspreiden over 'de slimste aap ter wereld'-wedstrijd. Er werd aan de bezoekers gevraagd via welke weg zij de informatie gehoord hadden. Figuur 30 toont ons de resultaten in een grafiek.

De meeste bezoekers (51) hadden echter nog geen informatie ontvangen over de wedstrijd.

Bij de bezoekers die wel informatie ontvangen hadden, was krant en tijdschrift, het kanaal waarlangs men de meeste informatie ontving (32 bezoekers).

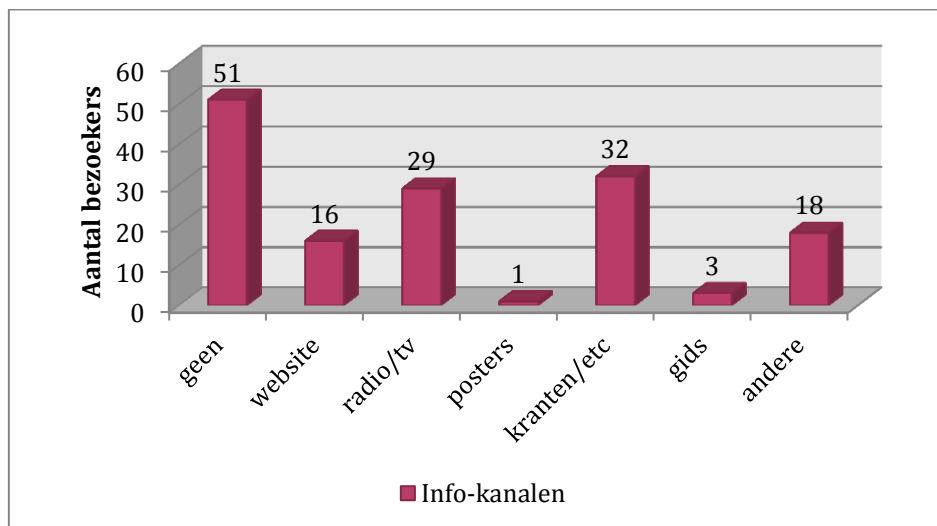
Gevolgd door radio met 29 bezoekers.

18 bezoekers haalden hun informatie langs een ander kanaal, o.a. via vrienden.

16 bezoekers hadden informatie opgevangen via de website.

3 bezoekers hoorden erover tijdens hun zoo bezoek, door een gesprek met de gids.

1 bezoeker zag de informatie op een poster.



Figuur 30: Hoeveel bezoekers per info-kanaal 'Slimste aap ter wereld'-wedstrijd

c.2 Lezen bezoekers de speciale infopanelen op de apenroute? (Heeft u de infopanelen over mensapen op de apenroute gelezen?)

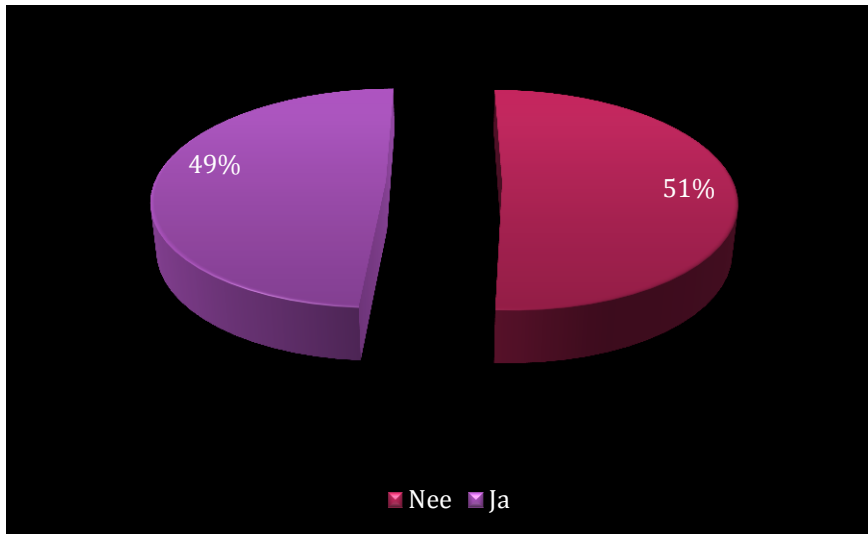
Langs de apenroute stonden allerlei infopanelen opgesteld met specifieke informatie over mensapen, die niet terug te vinden was binnen de normale educatie.

We hebben de vraag gesteld of ze deze al dan niet bekeken hebben.

77 bezoekers (51 %) keken naar de panelen.

73 bezoekers (49 %) hadden de panelen niet bekeken.

Figuur 31 geeft dit schematisch weer.



Figuur 31: Keken de bezoekers naar de infopanelen op de apenroute?

- ***Zijn de bezoekers meer geneigd om naar de infopanelen te kijken, wanneer ze een wedstrijdformulier in handen hebben?***

De bezoekers hadden de mogelijkheid om deel te nemen aan 'de slimste aap ter wereld' wedstrijd (formulier in bijlage 5). Men moest hiervoor 3 vragen beantwoorden:

- Met het Projet Grands Singes (P.G.S.)werken de Zoo en Planckendael al meer dan 10 jaar aan het voortbestaan van gorilla's en chimpansees, én van hun burens – de mensen in het bos. Maar in welk land is dat P.G.S. actief?
- Hoeveel geld willen de Europese dierentuinen dit jaar inzamelen met de 'Ape Campaign'?
- Orang-oetans worden bedreigd doordat hun leefgebied steeds verder versnipperd raakt en ze zo niet meer veilig bij elkaar kunnen komen. Hoe probeert men dit in Maleisië op te lossen?

Men kon deelnemen via de apenroute of men kon nadien thuis online deelnemen. Bij deelname via de apenroute (in de zoo zelf), kon men het formulier deponeren op het einde van de apenroute. De antwoorden op de vragen stonden vermeld op de infopanelen, dus om ze correct te beantwoorden, moesten de bezoekers de infopanelen lezen.

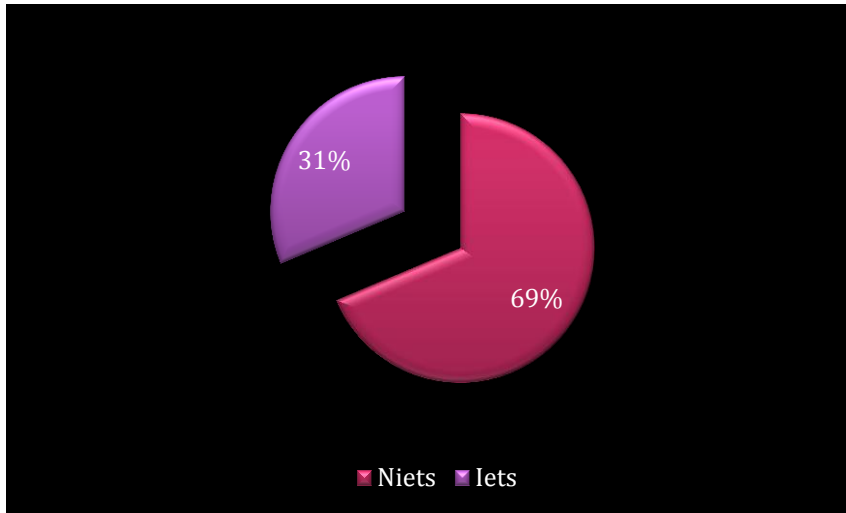
Er is een positieve relatie tussen het in handen hebben van het wedstrijdformulier en het lezen van de panelen: $\chi^2 = 4,07$; $df=1$; $p = 0,044$.

c.3 Onthouden bezoekers iets van de informatie op de apenroute?

Om na te gaan of bezoekers de infopanelen wel degelijk lezen, stelden we een controlevraag: 'Wat hebt u onthouden van de infopanelen over mensapen op de apenroute'. Figuur 32 geeft ons dit schematisch weer.

104 bezoekers gaven het antwoord: 'niets onthouden', 69%.

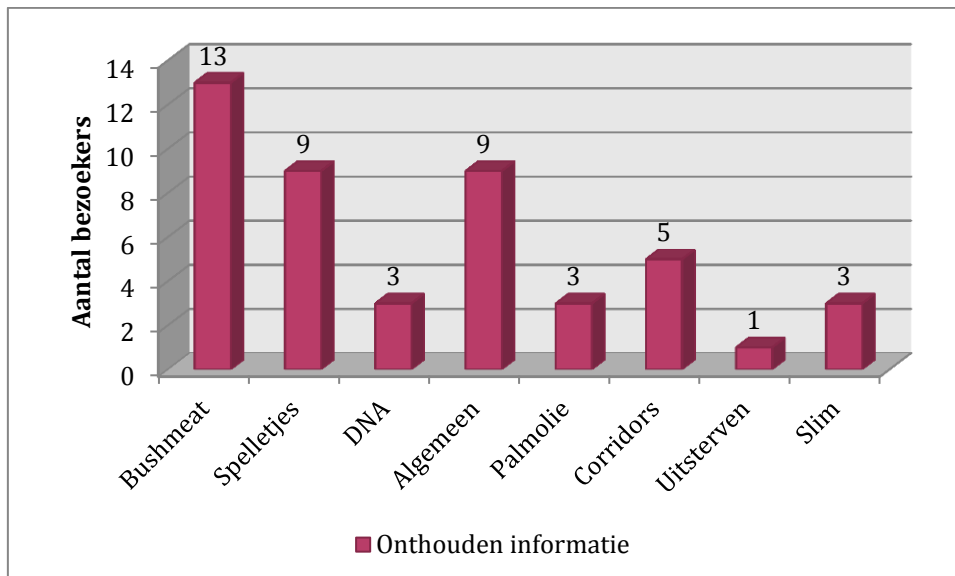
46 bezoekers onthouden wel 'iets', 31%.



Figuur 32: Hoeveel % van de bezoekers heeft iets onthouden van de apenroute?

- **Wat onthouden ze dan?**

Aan de 46 bezoekers die wel iets onthouden hadden, werd gevraagd om dit te definiëren. Figuur 33 geeft een schematische voorstelling van de antwoorden.



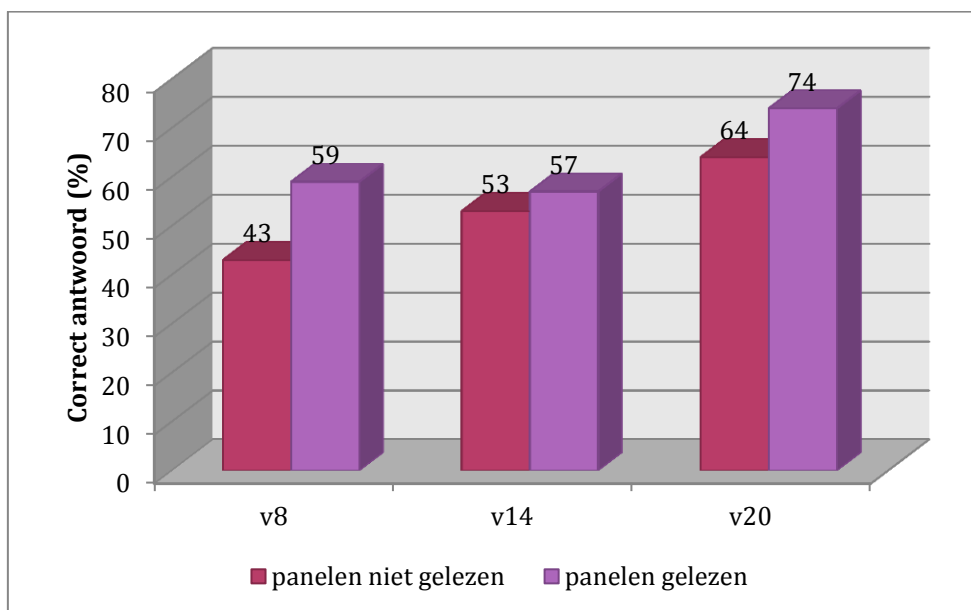
Figuur 33: Wat onthouden bezoekers van de infopanelen op de apenroute?

Dezelfde acht categorieën kwamen steeds terug:

- bushmeat werd het meest onthouden, 13 personen;
- een gedeelde tweede plaats voor de spelletjes en de algemene info, met 9 personen;
- het maken van corridors werd door 5 personen onthouden;
- telkens onthouden door 3 personen: het kleine verschil in DNA, de impact van palmolie en het feit dat het zo'n slimme dieren zijn;
- dat ze met uitsterven worden bedreigd, werd door 1 persoon onthouden.

c.4 Kennisvragen waarbij het antwoord enkel te vinden was op de apenpanelen

Er wordt hierbij een onderscheid gemaakt tussen bezoekers die reeds het mensapengebouw hadden bezocht die dag en bezoekers die dat nog niet gedaan hadden. Daarnaast werd er ook nagegaan of er significante verschillen waargenomen werden tussen de antwoorden van de kennisvragen en het al dan niet gelezen hebben van de infopanelen op de apenroute. Figuur 34 toont ons de grafiek.



Figuur 34: Kennisvragen waarbij de antwoorden enkel terug te vinden waren op de apenpanelen – promo-effect

Vraag 8: bushmeat is vlees van wilde dieren uit het regenwoud (waar):

$\chi^2 = 5,30$; $df=1$; $p 0,0213$. Er is een positief verband tussen het lezen van de panelen en het correct antwoorden op deze vraag.

Vraag 14: mensapen zijn bedreigd omdat er op hen wordt gejaagd voor hun vlees (waar):

$\chi^2 = 0,04$; $df=1$; $p 0,8438$. Er is geen verband tussen het lezen van de panelen en het correct antwoorden op deze vraag.

Vraag 20: denkt u dat orang-oetans bedreigd zijn (bedreigd):

$\chi^2 = 3,27$; $df=1$; $p 0,0707$. Er is een trend naar een positief verband tussen het lezen van de panelen en het correct antwoorden op deze vraag.

4.2 PROMOCAMPAGNE FOCAL OBSERVATION

4.2.1 Observatie apenspelen test-case

Tijdens de 'Ape Campaign' waren er 5 spelen geplaatst op de apenroute.

Op die manier kon de bezoeker kennismaken met de spelletjes die de mensapen speelden voor de wedstrijd 'de slimste aap'.

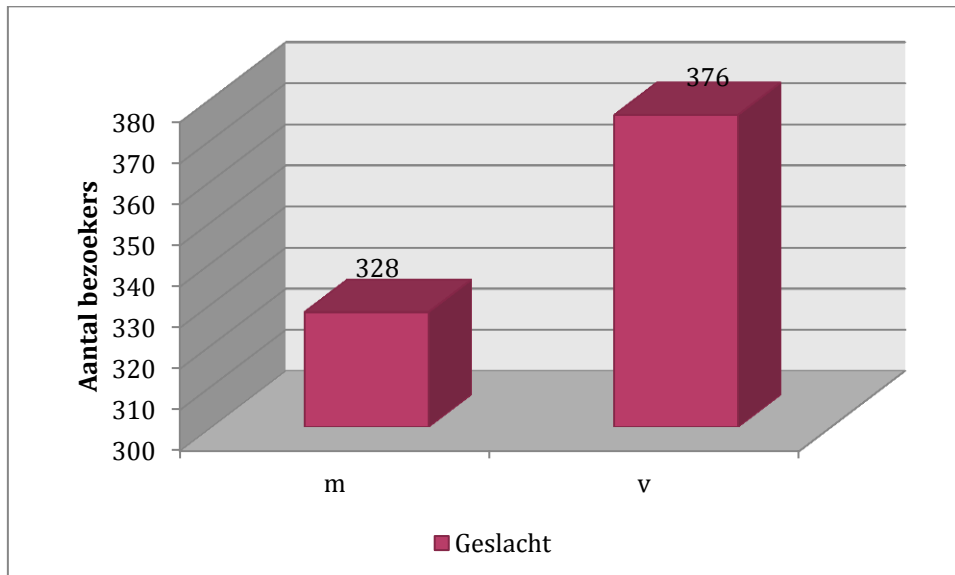
- Spel 1: zigzag
- Spel 2: valkuil
- Spel 3: gaatjesbuis
- Spel 4: onderuit
- Spel 5: doolhof

De gegevens van de observatie worden onderverdeeld in sociologische aspecten en gegevens in verband met de holding time (HT).

a Sociologische aspecten

a.1 Geslacht

Er werden 376 vrouwen geobserveerd terwijl ze in interactie waren met de apenspelen en 328 mannen. Zie figuur 35 voor de grafische voorstelling.



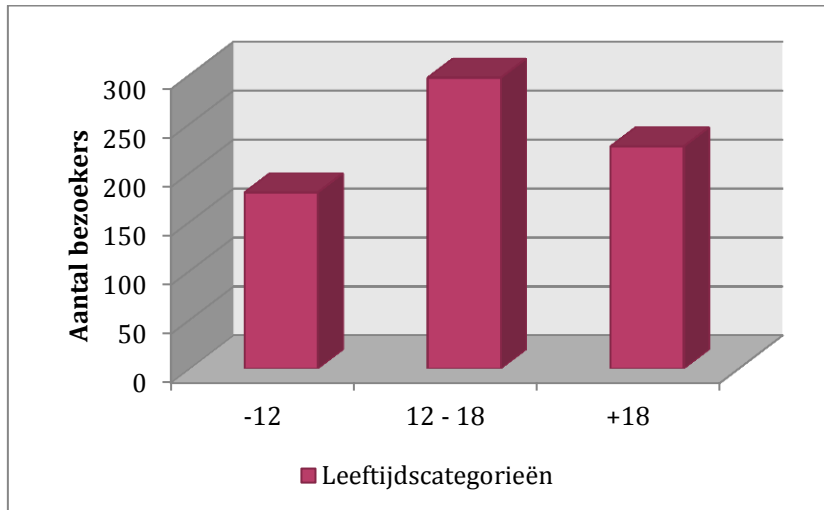
Figuur 35: Aantal mannen en vrouwen geobserveerd terwijl ze met de apenspelen speelden

a.2 Leeftijdscategorieën

De leeftijden van de geobserveerde bezoekers werden geschat en onderverdeeld in drie categorieën:

- -12: 180 geobserveerde bezoekers (laagste aantal individuen);
- 12-18: 297 bezoekers (hoogste aantal individuen);
- +18: 227 geobserveerde bezoekers.

Figuur 36 geeft dit weer in een grafiek.

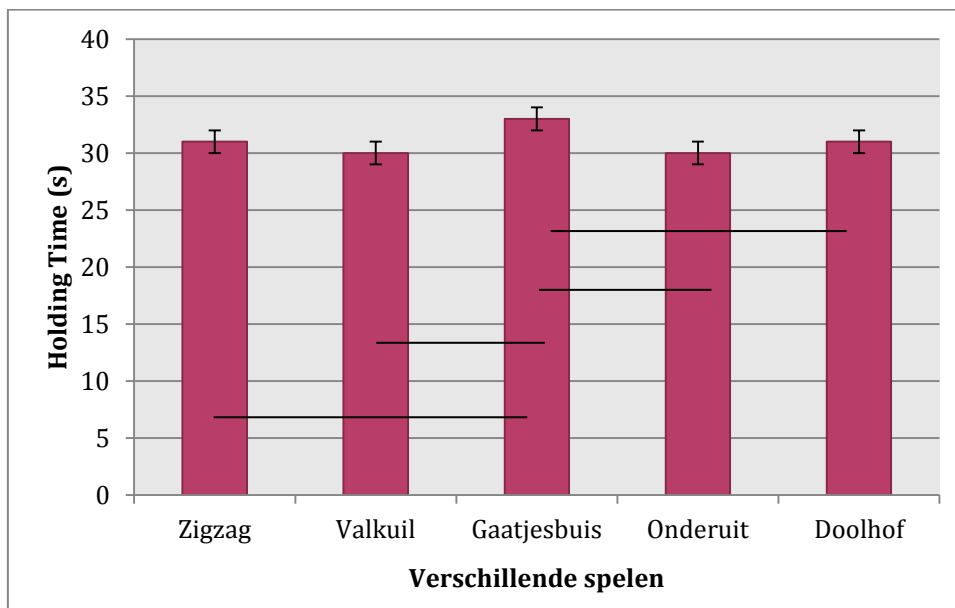


Figuur 36: Aantal geobserveerde bezoekers per leeftijdscategorie (3 categorieën: -12, 12-18, +12)

b Holding time

b.1 Gemiddelde holding time per spel

Er zijn significante verschillen gevonden tussen de gemiddelde HT's van de verschillende spelen weergegeven in figuur 37 (χ^2 23,49, df 4, p 0,0001).



Figuur 37: Gemiddelde HT per spel

Onderstaande tabel geeft de al dan niet significante verschillen tussen de spelen onderling.

p	Spel	Spel
0,0501	Zigzag	Valkuil
0,0110	Zigzag	Gaatjesbuis
0,1205	Zigzag	Onderuit
0,9973	Zigzag	Doolhof
<,0001	Valkuil	Gaatjesbuis
0,7356	Valkuil	Onderuit
0,0579	Valkuil	Doolhof
<,0001	Gaatjesbuis	Onderuit
0,0139	Gaatjesbuis	Doolhof
0,1304	Onderuit	Doolhof

Tabel 7: (Significante) verschillen van de HT tussen de spelen onderling (χ^2 23,49, df 4)

De gaatjesbuis, heeft de hoogste gemiddelde HT: 35,18 seconden.

Het valkuilspel heeft een gemiddelde HT van 32,23 seconden.

De doolhof heeft een gemiddelde HT van 31,85 seconden.

Het onderuitspel heeft een gemiddelde HT van 31,44 seconden.

Het zigzagspel heeft de laagste gemiddelde HT: 31,31 seconden.

De holding time van de gaatjesbuis is significant hoger dan de rest.

Zigzag scoort significant beter qua HT dan valkuil, maar niet significanter dan onderuit.

De HT van de doolhof is significant beter dan de HT van valkuil, maar niet significant beter dan de HT van onderuit.

b.2 Gemiddelde holding time per leeftijdscategorie

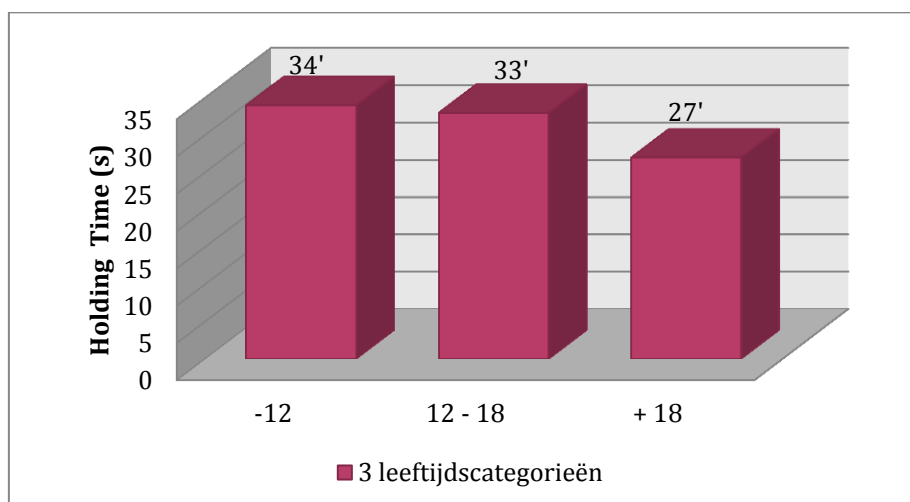
Ook leeftijd heeft een significant effect op de gemiddelde HT per spel (χ^2 194,01, df 2, p <0,0001).

De verdeling van de bezoekers in categorieën zien we in figuur 38.

De kinderen, categorie 1, kijken gemiddeld het langste, met 34 seconden.

De tieners, categorie 2, hebben een gemiddelde HT van 33 seconden.

Volwassenen, categorie 3, hebben een gemiddelde HT van 27 seconden.



Figuur 38: Gemiddelde HT per leeftijdscategorie

Er was geen effect van geslacht op de gemiddelde HT per spel (χ^2 0,15, df 1, p 0,7020).

c Aantal bezoekers per spel

Naast de tijd die bezoekers spenderen aan een spel, is het ook belangrijk om te weten welk spel nu de meeste bezoekers aantrok, onafhankelijk van hoelang ze met het spel bezig waren.

Figuur 39 toont ons een grafiek van de gegevens.

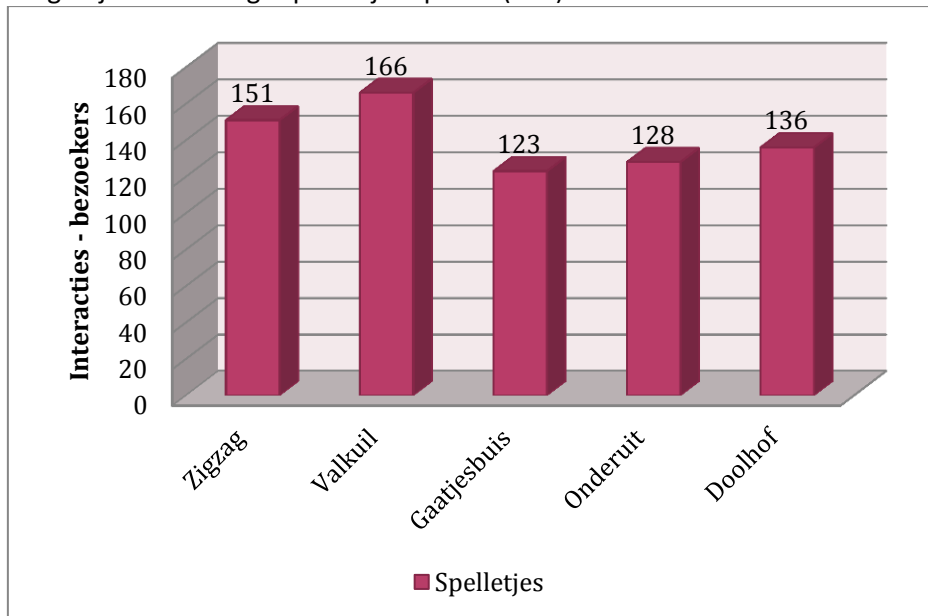
Valkuil heeft de meeste bezoekers aangetrokken (166).

Zigzag staat op de tweede plaats qua aantal bezoekers (151).

Doolhof eindigt op de derde plaats met 136 bezoekers.

Onderruit eindigt qua bezoekers op de vierde plaats, met 128 bezoekers.

De gaatjesbuis eindigt op de vijfde plaats (123).



Figuur 39: Aantal bezoekers per spel

4.2.2 Observatie educatieve panelen apenroute

Tijdens de 'Ape Campaign' waren er 6 informatiepanelen geplaatst op de apenroute. Deze bevatten voornamelijk nieuwe informatie, informatie die men niet kon terugvinden in de standaardeducatie van het mensapengebouw:

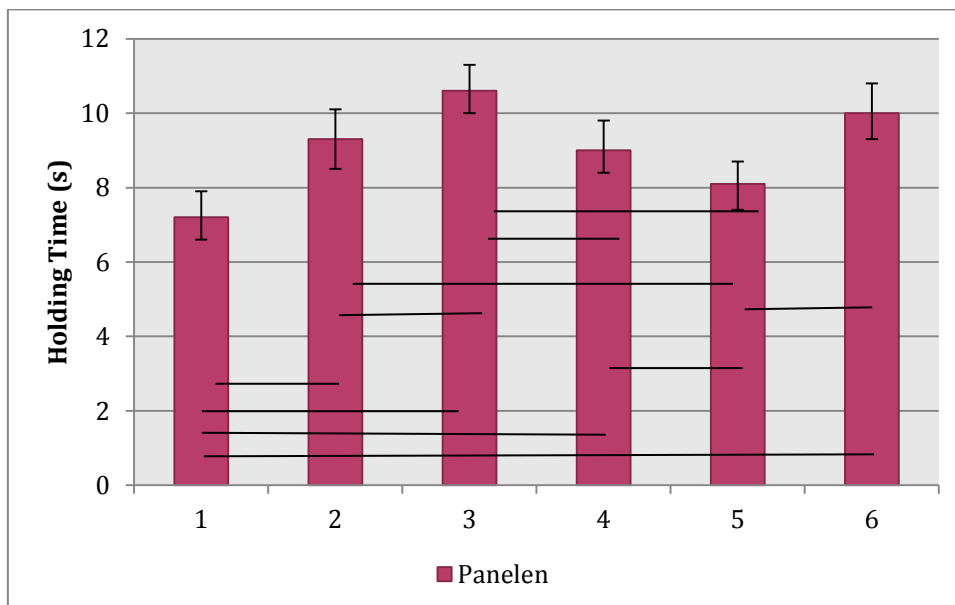
- Paneel 1: introductiepaneel
- Paneel 2: aap of mensaap
- Paneel 3: (mens)apenplaneet
- Paneel 4: bedreigingen voor mensapen
- Paneel 5: 8 tips voor een toekomst voor de mensapen
- Paneel 6: dierentuinen in actie voor de mensapen.

De gegevens van de observatie worden onderverdeeld in sociologische aspecten en gegevens in verband met de holding time (HT).

a Holding time

a.1 Gemiddelde holding time per paneel

Er waren significante verschillen in gemiddelde HT tussen de panelen (χ^2 66,94, df 1, $p < .0001$). Deze worden weergegeven in figuur 40.



Figuur 40: Gemiddelde HT per paneel

Paneel 1 heeft een gemiddelde HT van 7,2 seconden.

Paneel 2 heeft een gemiddelde HT van 9,3 seconden.

Paneel 3 heeft een gemiddelde HT van 10,6 seconden.

Paneel 4 heeft een gemiddelde HT van 9 seconden.

Paneel 5 heeft een gemiddelde HT van 8,1 seconden.

Paneel 6 heeft een gemiddelde HT van 10 seconden.

De panelen 3 en 6 zijn het meest succesvol, gevolgd door de panelen 2 en 4. Paneel 1 is ook nog redelijk succesvol, aangezien het toch ook een behoorlijke gemiddelde HT had, terwijl er minder op te lezen stond dan op de andere panelen.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de al dan niet significante verschillen tussen de panelen onderling.

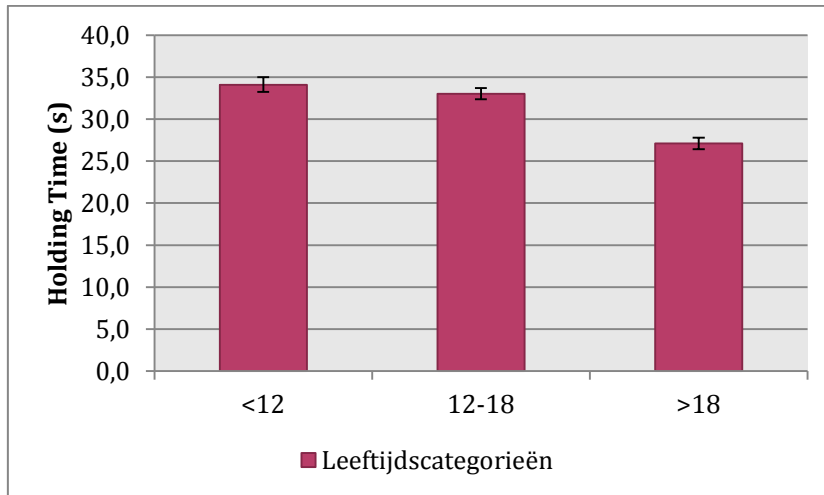
p	Paneel	Paneel
<,0001	1	2
<,0001	1	3
0,0002	1	4
0,0642	1	5
<,0001	1	6
0,0103	2	3
0,6924	2	4
0,0189	2	5
0,1538	2	6
0,0014	3	4
<,0001	3	5
0,2550	3	6
0,0405	4	5
0,0549	4	6
<,0001	5	6

Tabel 8: (Significante) verschillen van de HT tussen de panelen onderling (χ^2 66,94, df 1)

a.2 Gemiddelde HT per leeftijd

Er werd onderzocht welke leeftijdscategorie de meeste tijd spendeerde aan het lezen van de panelen. De categorie <12 jaar, keek het langste naar de panelen, met een gemiddelde HT van 34,1 seconden. Gevolgd door de categorie 12-18 jaar, met een gemiddelde HT van 33 seconden. Volwassenen, + 18 jaar, hadden de kortste gemiddelde HT met 27,1 seconden.

Figuur 41 toont ons de gegevens in een grafiek.

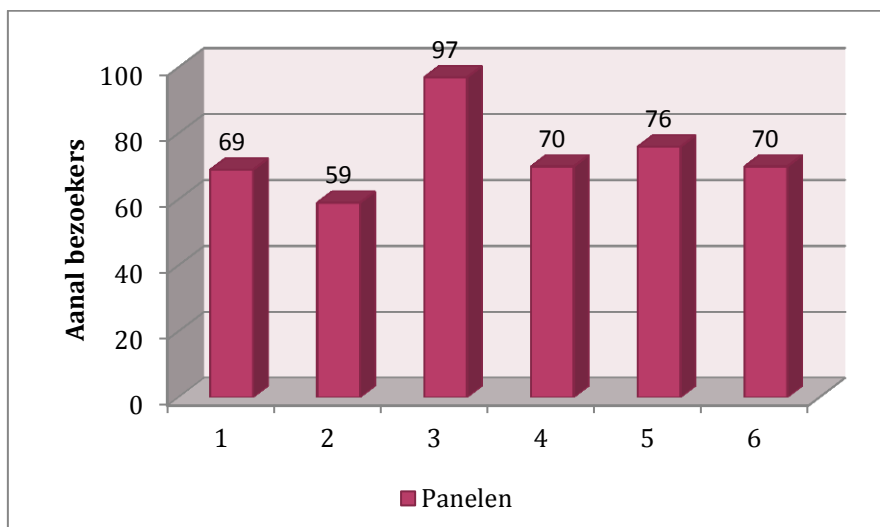


Figuur 41: Gemiddelde HT per leeftijdscategorie

b Aantal bezoekers per paneel

Naast de tijd die bezoekers spenderen aan een paneel, is het ook belangrijk om te weten welk paneel nu de meeste bezoekers aantrok. Er kunnen panelen tussen zitten die minder bezoekers aantrekken, maar een langere interactie vragen omdat er meer informatie opstaat of omgekeerd.

Figuur 42 geeft de resultaten in een grafiek weer.



Figuur 42: Aantal bezoekers per paneel

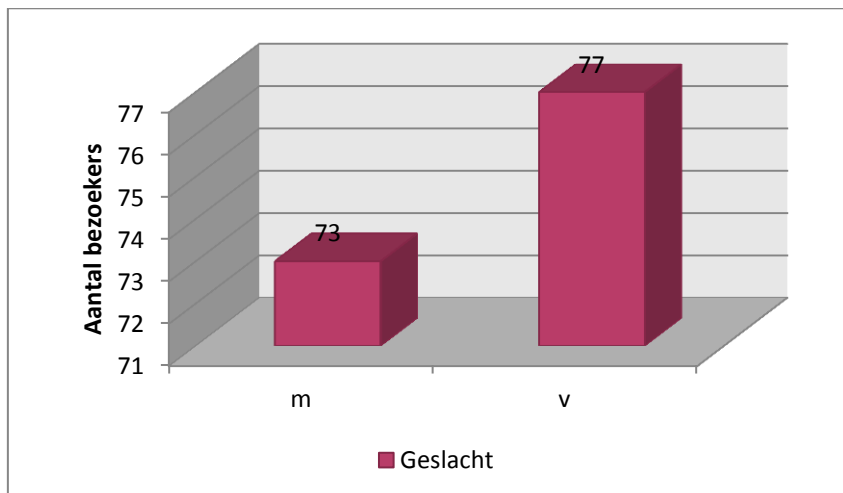
4.3 OBSERVATIE VISITOR-TRACKING

De gegevens van de observatie worden onderverdeeld in sociologische aspecten, gegevens i.v.m. de verdeling van de tijd binnen het mensapengebouw en gegevens in verband met de holding time (HT).

4.3.1 Sociologische aspecten

a Geslacht

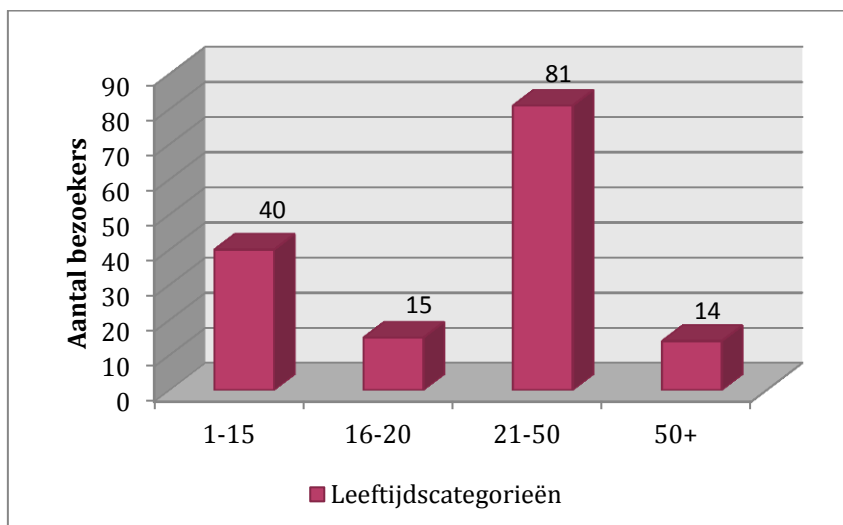
Er werden 73 mannen en 77 vrouwen geobserveerd gedurende de visitor-tracking in het mensapengebouw. Figuur 43 toont de gegevens in een grafiek.



Figuur 43: Aantal mannen en vrouwen geobserveerd tijdens de visitor-tracking

b Leeftijd

De bezoekers werden tijdens de visitor-tracking geschat naar leeftijdscategorie. Er werden vier categorieën voorzien, grafisch voorgesteld in figuur 44.



Figuur 44: Aantal bezoekers ingedeeld per leeftijdscategorie

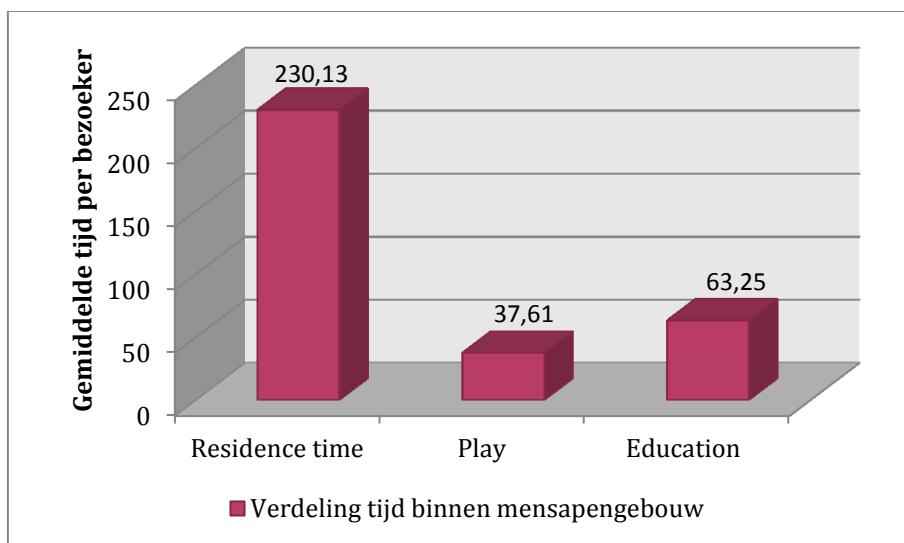
4.3.2 Hoe verdelen de bezoekers hun tijd in het mensapengebouw?

De gemiddelde residence time, de tijd die de bezoeker spendeert binnen het mensapengebouw, komt neer op 230,13 seconden.

Naast de totale tijd die een bezoeker doorbrengt in het mensapengebouw, werd ook de 'active time' gemeten. Hieronder vallen 'play' en 'education'. Deze resultaten zien we in grafiek 45.

Onder 'play' verstaan we de tijd die de bezoeker al spelend doorbrengt in het gebouw. Hieronder valt de tijd die men doorbrengt op de speeltuigen, maar ook de tijd dat men actief bezig is met een educatief element, waarbij men het bv. aanraakt. De gemiddelde tijd voor 'play' bedraagt 37,61 seconden.

Daarnaast hebben we ook de 'education' time. Dit omvat de tijd dat de bezoeker educatieve elementen observeert, leest, zonder aan te raken. De gemiddelde tijd hiervoor is 63,25 seconden.



Figuur 45: Hoelang blijft de bezoeker gemiddeld in het mensapengebouw? En hoe verdelen ze de tijd dat ze actief bezig zijn (play – education)?

4.3.3 Holding time

a Holding time per educatief element

Het voelbord, E6, heeft een gemiddelde HT van 34,7 seconden.

De skeletten, E7, hebben een gemiddelde HT van 34,56 seconden.

De termietenheuvel, E8, heeft een gemiddelde HT van 23,4 seconden.

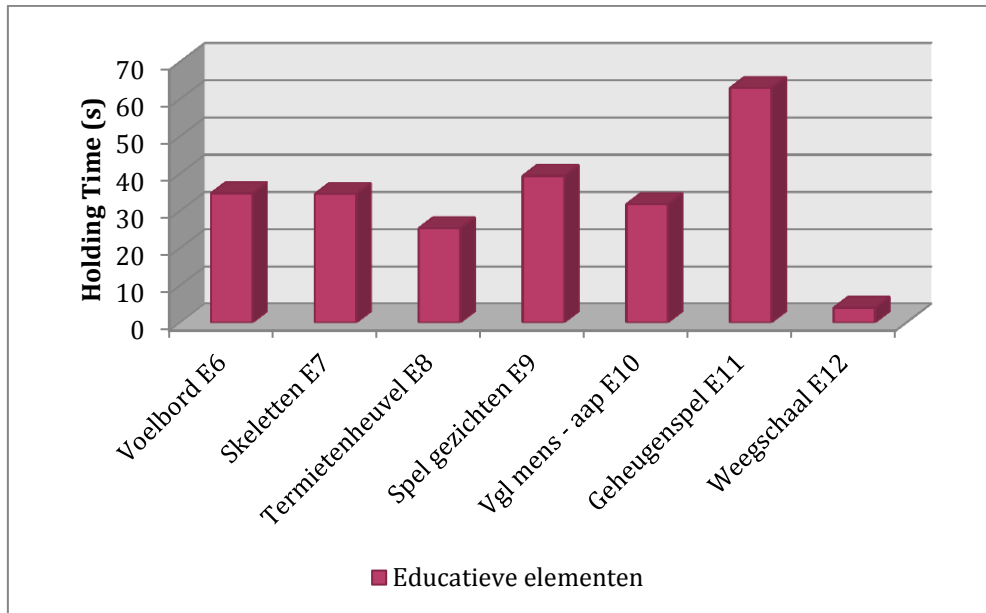
Het gezichtenspel, E9, heeft een gemiddelde HT van 39,4 seconden.

Het informatiebord met vergelijkingen tussen mens en mensaap, E10, heeft een gemiddelde HT van 31,8 seconden.

Het geheugenspel, E11, heeft een gemiddelde HT van 63 seconden.

De weegschaal, E12, heeft een gemiddelde HT van 4 seconden.

De gegevens worden schematisch weergegeven in figuur 46.



Figuur 46: Gemiddelde HT per educatief element

b Holding time per educatief speeltuig

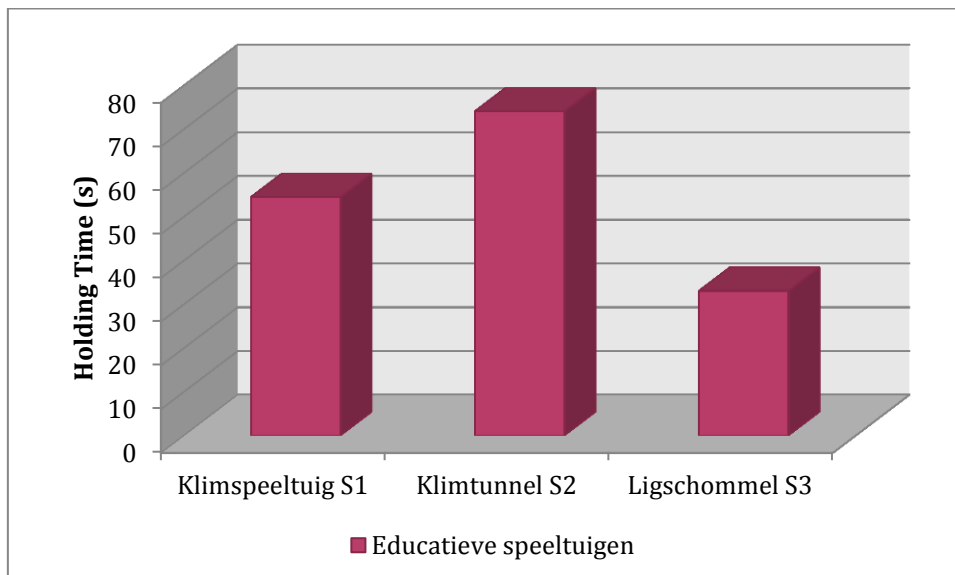
Naast de educatieve elementen, zijn er ook drie educatieve speeltuigen voorzien in het mensapengebouw.

Deze resultaten worden weergegeven in figuur 47.

De gemiddelde HT van het klimspeeltuig, S1, bedraagt 54,5 seconden.

De gemiddelde HT van de klimtunnel, S2, bedraagt 74,1 seconden.

De gemiddelde HT van de ligschommel, S3, bedraagt 33,1 seconden.



Figuur 47: Gemiddelde HT per educatief speeltuig

5 DISCUSSIE

5.1 NIEUWE EDUCATIE - ENQUÊTE

5.1.1 Sociologische aspecten

De enquêtes werden ad random afgenomen, met ongeveer evenveel mannen als vrouwen. Dit maakt dat de bezoekersaantallen niet gelijk verdeeld zijn over de drie leeftijdscategorieën. De meeste bezoekers bevinden zich in categorie 2: 30-59 jaar. Dit zou een vertekend beeld kunnen geven binnen de resultaten, omdat oudere mensen al meer informatie hebben kunnen opnemen tijdens hun leven. Aan de andere kant is het wel zo dat er de laatste jaren veel meer interesse is binnen de media voor dieren, waardoor de jongere generatie beter op de hoogte zou kunnen zijn.

5.1.2 Kennisvragen

We hebben kennisvragen waarbij de bezoeker de informatie kon terugvinden binnen het mensapengebouw en kennisvragen waarbij de informatie te lezen stond op de panelen tijdens de 'Ape Campaign', op de apenroute.

Bij de vragen waarbij men het antwoord kon terugvinden in het mensapengebouw, werd er een onderscheid gemaakt tussen bezoekers die die dag het mensapengebouw reeds bezocht hadden en bezoekers die dat (nog) niet gedaan hadden.

We verwachten dat de bezoekers die het gebouw die dag al bezocht hadden, beter scoren omdat ze de mogelijkheid gehad hebben om de educatie te bekijken, leren.

Dit is echter maar bij twee vragen het geval. Op drie vragen scoort men slechter nadat men in het mensapengebouw geweest is. Bij één vraag scoren evenveel bezoekers correct voor als na het bezoek aan het gebouw.

Bij de kennisvragen waarbij de antwoorden enkel terug te vinden waren op de apenroute, scoorden de bezoekers op alle vragen beter nadat ze de panelen gelezen hadden. Er was bij de 'Ape Campaign' ook een positief verband tussen het in handen hebben van een wedstrijdformulier en het lezen van de educatie. Dit is iets wat de zoo in gedachten kan houden voor een volgende campagne.

Nu vragen we ons natuurlijk af hoe dit komt. Besteedt de bezoeker te weinig aandacht aan de educatie? Staat de educatie niet gunstig genoeg opgesteld? Is de educatie niet aantrekkelijk genoeg? De resultaten van de visitor-tracking tonen ons dat de bezoeker hier toch wel vrij veel aandacht voor heeft. Heeft de bezoeker misschien het idee dat hij al genoeg weet over de mensapen? Bezit hij kennis die elders gehaald is, vb. uit de media, van internet?

Het is echter ook mogelijk dat de verblijven van de mensapen hier voor iets tussen zitten. Nelson (1997) heeft onderzocht dat bezoekers beter leren wanneer de dieren in een naturalistische omgeving zitten. We denken hierbij aan verblijven waar veel planten in staan, waarbij de hele inrichting doet denken aan de natuurlijke leefomgeving van het dier, waarbij de dieren natuurlijk gedrag kunnen vertonen ... De bezoeker heeft hierbij echt het gevoel dat hij de leefwereld van de dieren betreedt, waardoor hij zich beter kan inleven. Dit zorgt ook voor een grotere interesse naar conservatie toe, de mensen willen de dieren en hun leefwereld helpen, omdat ze er dicht bij gestaan hebben. Dat is niet het geval in de Zoo van Antwerpen, het is een vrij traditioneel verblijf maar er is wel aandacht voor verrijking voor de mensapen.

Aan de andere kant zorgt dit soort verblijven er soms voor dat de dieren niet zo makkelijk te zien zijn, of toch niet bij een eerste oogopslag. Dit kan tot gevolg hebben dat mensen het verblijf voorbij stappen, zonder de dieren gezien te hebben, en op die manier niets leren ... Niet iedereen is het hiermee eens, Phillpot (1996) is van mening dat de bezoeker net meer tijd aan de exhibit spendeert, omdat men de dieren echt gaat zoeken in het verblijf. Mensen gaan hierbij elkaar aanspreken, men gaat praten over de dieren en er ontstaat een 'sociale ervaring' aan het verblijf.

De zoo voorziet zeker en vast in voldoende afwisselende educatie, waarbij elke bezoeker zich aangesproken kan voelen. Er is voor elk wat wils. Er is rekening gehouden met de individuele leerverschillen tussen de mensen. Daarnaast heeft de zoo de educatieve elementen ook recent aangepast aan de wensen/noden van de bezoeker. Aan de hand van bezoekersstudies heeft men ontdekt waar er tekorten zaten in de kennis. Daarnaast heeft men rekening gehouden met gunstige locaties voor de educatie. Er is ook aandacht voor de kleinsten onder de bezoekers. Terwijl mama en papa de educatie kunnen lezen, kunnen zij gebruik maken van klimbalken, tunnels etc. Er is ook aandacht voor samen leren, door middel van een computerspel.

Ondanks alle educatie is het ook mogelijk dat de bezoekers te weinig of niet op de juiste manier over de educatie praten.

Het is namelijk zo dat men niet uit elke conversatie leert, men kan hierin ook onderscheid maken.

Leinhardt & Knutson (2004) spreken over hiërarchische conversatie-categorieën:

- de zaken die men ziet benoemen en identificeren;
- de zaken die men ziet analyseren;
- de zaken die men ziet synthetiseren;
- de zaken die men ziet verklaren.

Enkel de laatste drie conversaties blijken leer-indicatoren te zijn (Tofield, 2010). Wie aan de laatste drie conversaties deelneemt, wordt aangemoedigd om te antwoorden (Crowley & Callanan, 1998) en zal zich meer herinneren aan welke exhibit het gesprek plaatsvond (Tofield, 2010).

Bovendien moet men, volgens Leinhardt & Knutson (2004), men om effectief te leren emotioneel betrokken zijn bij hetgene wat men ziet. Men wil de anderen dan mee betrekken in de leeromgeving. Ook Hoffman (2009) vond dat wanneer men in groep komt, men meer bijleert. In groep praat je over de zaken die je ziet, waardoor die informatie beter blijft hangen. Sociale groepen creëren herinneringen die leiden tot meer kennis, meer zorg voor de natuur en voor elkaar.

Volgens Briseño-Garzón et al. (2007) leren bezoekers die deel uitmaken van een familieverband beter in een informele setting dan andere bezoekers. Daarnaast zouden ze de opgedane kennis langer onthouden. Wanneer men samen met de kinderen spelletjes speelt, is het ook makkelijker om aan de informatie een herinnering te verbinden. Wanneer men op zo'n manier kan terugdenken aan educatieve elementen, is de kans veel groter dat men echt iets bijleert tijdens een uitstap naar de zoo.

Het is echter ook mogelijk dat er al een vorm van museummoetheid is ontstaan wanneer men in het mensapengebouw toekomt. Afhankelijk van de route die de bezoeker volgt binnen de zoo, kan het mensapengebouw dicht of ver op de route liggen. Wanneer men er langer dan 30-45 minuten over doet om tot bij het mensapengebouw te komen, is de museummoetheid reeds opgetreden, waardoor de interesse daalt in de exhibits en bijhorende educatieve element (Falk et al, 1985).

Tijdens de 'Ape Campaign' werden de bezoekers eigenlijk ondergedompeld in een veelheid aan kennis over de mensapen. We zouden op dat moment kunnen spreken van een 'mere-exposure', de bezoeker wordt herhaaldelijk aan dezelfde kennis blootgesteld. Dit komt de museummoetheid ook niet ten goede (Nordhielm, 2000).

Misschien is de bezoeker gewoon niet zo gemotiveerd om bij te leren. De enquête werd afgenomen tijdens de zomervakantie, vaak hadden de bezoekers kleine kindjes bij, waardoor er niet zo veel aandacht geschonken kan worden aan de educatie.

5.1.3 Perceptie

We verwachten dat de bezoeker de dieren positiever zal bekijken nadat ze hen gezien hebben (*Ross & Lukas, 2005*). Dit blijkt ook zo uit de resultaten. Alle positieve percepties, uitgezonderd van het speelse, kregen hogere scores na het bezoek aan de dieren.

Misschien waren de apen net wat minder speels, omdat het warm weer was, omdat ze moe waren van te spelen of te eten ...

Wanneer we kijken naar de negatieve percepties, verwachten we dat de bezoeker daar lager op gaat scoren na het zien van de mensapen (positiever dus) (*Ross & Lukas, 2005*). Twee van de vijf negatieve percepties scoort men negatiever na het zien van de mensapen, buiten de verwachting dus.

Het gaat hierbij om lui en verveeld.

Dit komt overeen met het lager scoren van speels. Dit kan erop wijzen dat de dieren zich echt wel wat verveelden op het moment dat de enquêtes werden afgenomen. Misschien waren ze wat lui omdat het warm was, of misschien waren ze moe van te spelen of te eten. Dat is moeilijk te zeggen omdat de apen niet geobserveerd zijn op dat moment. Maar de resultaten tonen toch eenduidigheid in de antwoorden, waardoor we er vanuit mogen gaan dat de bezoekers niet zomaar een antwoord gaven, maar wel een gefundamenteerd, doordacht antwoord.

5.2 PROMO CAMPAGNE – FOCAL OBSERVATION

5.2.1 Observatie apenspelen test-case

De geobserveerde bezoekers werden ingedeeld in drie leeftijdscategorieën. Opvallend is dat niet de jongste groep in de meerderheid is (- 12 jaar), maar wel de tieners. Men zou eerder verwachten dat zulke spelletjes vooral jonge kinderen aantrekken.

Wanneer we het hebben over de gemiddelde holding time (HT) per spel, dan staat de gaatjesbuis op kop. Dit wil echter niet automatisch zeggen dat de gaatjesbuis ook het meest interessante spel was. Het is mogelijk dat het moeilijker was, waardoor mensen er langere tijd doorbrachten.

Het zigzagspel heeft de laagste gemiddelde HT, wat ook niet automatisch wil zeggen dat dit het minst aantrekkelijke spel was, misschien was dit spel het makkelijkst?

Wanneer we dit vergelijken met het aantal bezoekers per spel, dan scoort de gaatjesbuis het laagste. We kunnen hieruit concluderen dat dit spel moeilijk was, waardoor de mensen er het meeste tijd doorbrachten. Kijken we nu naar het zigzagspel, zien we dat dit op de tweede plaats eindigt qua bezoekersaantallen. Dit spel was dus zeer aantrekkelijk, maar makkelijk, waardoor het qua HT zo laag scoorde.

5.2.2 Observatie educatieve panelen

Paneel 3, (mens)apenplaneet, scoort de hoogste gemiddelde HT. Paneel 1, introductie, scoort de laagste tijd. Net zoals bij de apenspelen, zegt deze tijd ons niet dat deze panelen het meest/minst aantrekkelijk zijn voor de bezoeker. Het kan zijn dat het ene paneel heel veel informatie bevat, waardoor men langer moet lezen en omgekeerd. Om dit te weten moeten we kijken naar het aantal bezoekers per paneel. We zien dat paneel 3 veruit het meeste bezoekers aantrekt. We kunnen in dit geval zeggen dat dit paneel zeer interessant is voor de bezoeker. Het is aantrekkelijk want het trekt veel bezoekers aan en daarnaast is de informatie die erop staat interessant om te blijven lezen. Paneel 1 scoort qua bezoekers ook vrij laag, waaruit we kunnen concluderen dat het paneel op zich niet zo aantrekkelijk is en de informatie die het meegeeft is ook niet zo interessant voor de bezoeker.

5.2.3 Observatie visitor-tracking

Hoewel er ad random werd geobserveerd, ligt het aandeel mannen en vrouwen zeer dicht bijeen (73 mannen ten opzichte van 77 vrouwen).

De meesten bevonden zich in de leeftijdscategorie 21-50 jaar.

Deze leeftijd kan verklaren dat er meer tijd gespendeerd is aan het lezen van de educatie in plaats van aan het spelen met/aanraken van de educatie.

Men verblijft gemiddeld 230seconden in het mensapengebouw.

Het geheugenspel heeft de hoogste gemiddelde HT. Dit was ook het geval bij het onderzoek van Van Dingenen (2011). Dit bewijst dat dit spel zijn aantrekkingskracht blijft behouden bij het publiek. De weegschaal heeft de laagste gemiddelde HT. Deze weegschaal hangt boven de hoofden van de bezoekers, waardoor het op zich niet zo makkelijk is om naar te kijken. Daarnaast wordt deze amper gebruikt door de apen, wat maakt dat dit geen toegevoegde waarde biedt aan de bezoeker.

Qua educatief speeltuig, scoort de klimtunnel de hoogste gemiddelde HT. Dit wil niet automatisch zeggen dat deze het meest aantrekkelijk is. Tijdens mijn observaties is me opgevallen dat kinderen vaak met hun voeten vast zitten tussen de touwen van de tunnel, wat maakt dat ze er langere tijd doorbrengen.

We moeten wel rekening houden met het feit dat deze tijden op zich niet altijd iets zeggen over het feit dat bezoekers al dan niet leren. Hierin spreken wetenschappers elkaar tegen.

Borum (1977) waarschuwt ons dat de tijd die een bezoeker spendeert aan een exhibit, niet noodzakelijk een indicatie is van interesse of wat men heeft geleerd.

Falk (1993) vond echter duidelijk een positief verband tussen het leren door bezoekers en de tijd die ze doorbrengen bij de exhibits. Serrell (1998) vermeldt hier nog bij dat de tijd op zich niet belangrijk is in correlatie tot het leren, maar die geeft wel aan of de exhibit al dan niet effectief is.

5.3 DIERENWELZIJN

Aangezien deze bachelorproef kadert binnen de afstudeerrichting Dierenzorg, vind ik het mijn plicht om ook wat dieper in te gaan op het welzijn van de mensapen binnen het mensapengebouw van de Zoo van Antwerpen, met name wat betreft de interactie tussen de mensapen en de bezoekers.

Bezoekers bekijken de dieren graag van dichtbij, zodat ze interactief kunnen zijn met de dieren. Dit is vooral zo met mensapen, omdat men bij deze dieren toch meer interactie kan verwachten.

Nochtans zijn deze bezoekers ook een bron van stress bij vele dieren, voornamelijk bij primaten (*Hosey, 2005*). Een aantal belangrijke vragen hierbij voor de zoo zijn: hoe entertain je de bezoekers, hoe zorg je ervoor dat een zoo bezoek tegelijk educatief is en hoe zorg je ervoor dat dit alles gebeurt zonder het welzijn van de dieren te schaden (*Fernandez et al., 2009*)?

Het ontwerp van het verblijf is hierbij van zeer groot belang.

Onderzoek heeft aangetoond dat wanneer dieren in een traditioneel zoo verblijf gehuisvest worden, zoals dat het geval is in de Zoo van Antwerpen, bezoekers de focus heel hard op het dier leggen, zonder hierbij veel respect voor het dier te hebben. Wanneer men daarentegen een naturalistisch verblijf ziet, met veel planten en verstopmogelijkheden, ligt de focus op het verblijf en het natuurlijk gedrag van het dier. Op die manier wordt men ook meer bewust van het hele conservatie-gebeuren (*Rhoads & Goldsworthy, 1979*).

Price et al. (1994) zag ook dat mensen langere tijd spenderen aan een naturalistisch verblijf. Men is binnen de literatuur nog niet overtuigd van het positieve effect op het leren, maar het zorgt alleszins voor een positievere perceptie ten opzichte van de dieren, wat heel belangrijk is naar conservatie toe. Blaney & Wells (2004) deden onderzoek naar het gebruik van een camouflagenet bij gorilla's en de perceptie van bezoekers. Hierbij viel het op dat bezoekers positiever ten opzichte van de gorilla's stonden wanneer er een camouflagenet in het verblijf hing. Ook veranderde het net het gedrag van de bezoekers, zij waren meer ontspannen en stiller terwijl ze naar het verblijf keken.

De onderzoekers hoorden ouders tegen hun kinderen zeggen dat ze stiller moesten zijn, omdat ze nu in de jungle waren, wat het welzijn van de dieren ten goede komt. Een camouflagenet is dus een prima en gemakkelijk hulpmiddel met het oog op welzijn en conservatie.

Het zien van een dier in een gesloten exhibit kan leiden tot negatieve perceptie ten opzichte van het dier. Dit staat haaks op de conservatie-taak van de zoo en kan ertoe leiden dat bezoekers interactie zoeken met de dieren, wat een bron van stress is (*Fernandez et al., 2009*).

Op vlak van perceptie is het zo dat niet bij elke perceptie aan de verwachting werd voldaan. Zouden de bezoekers van de Zoo van Antwerpen de percepties lui, verveeld en speels wél naar verwachting scoren wanneer het verblijf meer naturalistisch zou zijn? Of wanneer er een camouflagenet zou hangen in het verblijf?

Hosey (2005) spreekt van drie soorten interacties tussen de bezoeker en de dieren:

- een bron van stress;
- een bron van enrichment;
- neutraal.

Sommige studies suggereren dat dieren gewend raken aan bezoekers en er zelfs door verrijkt worden (*Margulis et al., 2003*), maar de meeste studies suggereren dat bezoekers de dieren stress bezorgen (*Fernandez et al., 2009*).

Chamove et al. (1988) vonden dat de gedragingen van de bezoekers in rechtstreeks verband staan met de gedragingen van de mensapen. De apen interageren meer met het publiek wanneer dit publiek actief is. Wanneer bezoekers lawaaiiger zijn, met velen zijn en proberen te interageren met

de mensapen, heeft dit een invloed op het gedrag van de mensapen. Welke van deze zaken nu het meeste invloed hebben is nog onduidelijk. Pazol & Bloomsmit (1993) vinden dat voornamelijk de activiteit van de bezoekers een groot effect heeft, zeker wanneer dieren niet kunnen ontsnappen naar een veilig plekje. De dieren reageren hierop door meer agressief gedrag binnen de groep te vertonen, ze vertonen minder sociaal gedrag en meer abnormaal gedrag. Dit gedrag kan men deels opvangen door de dieren meer controle over hun leefomgeving te bieden (Davis et al., 2005).

Wanneer dieren stress hebben, leidt dit tot een daling van "interessant" gedrag voor de bezoeker (Fernandez et al., 2009). Kan dit de oorzaak zijn van het niet hoger scoren van de percepties lui, verveeld en speels?

Wood (1998) vond vooral de grote en sterk variërende groepen in weekends en vakanties een groot probleem. Deze grote menigten hadden tot gevolg dat de chimpansees binnen zijn onderzoek minder foerageerden, minder speelden en zich minder verzorgden.

Een zoo kan deze zaken onder controle proberen houden door al bij het ontwerp van de verblijven en het volledige mensapengebouw, te denken aan het welzijn van de dieren. Een naturalistisch verblijf is één van de meest permanente en effectieve manieren om ervoor te zorgen dat bezoekers zowel leren als aandacht hebben voor het conservatie-aspect van hun bezoek. Deze ontwerpen zorgen ook voor veel minder stress bij de dieren. Ze kunnen zich verstoppen, kunnen meer natuurlijk gedrag stellen, hebben minder stress door de bezoekers ... (Fernandez et al., 2009). Het is een ware win-win situatie.

Wanneer het verblijf niet in de nabije toekomst wordt gerenoveerd, kan men een aantal andere mogelijkheden gebruiken:

- geluiddempend materiaal plaatsen;
- het aantal bezoekers beperken die tegelijk het gebouw binnegaan;
- camouflagenet;
- een opzichter in de ruimte plaatsen, die controle houdt op de gedragingen van de bezoekers;
- signalering (goedkoper, maar hierop is geen controle mogelijk) (Fernandez et al., 2009).

Wanneer we nu kijken naar het mensapengebouw in de Zoo van Antwerpen, kunnen we ons de vraag stellen of al die nuttige en leerrijke educatie wel zo leuk is voor de dieren?

Gaat een kind veel over de apen bijleren door te spelen op de klimtunnel of klimbrug?

Tijdens mijn visitor-tracking in het mensapengebouw viel het me op dat het er echt heel druk en lawaaierig kan zijn. Ik zat daar maar enkele dagen, maar die dieren zitten daar hun hele leven. Gelukkig heeft de zoo hier reeds gebruik gemaakt van geluiddempend glas, maar het houdt niet alles tegen. Wanneer we dan dit stukje informatie over dierenwelzijn erbij nemen, zou ik toch eerder voorstellen om de educatieve speeltuigen buiten het mensapengebouw op te stellen, eventueel in de gang. Op die manier kunnen ouders nog steeds op hun gemak met de educatie bezig zijn en kunnen de kleinsten zich ook bezighouden, zonder de dieren al te veel in hun welzijn te schaden.

De termietenheuvel is op zich ook een prachtig educatief element. De kinderen kunnen hierbij zelf met stokjes op zoek gaan naar voedsel, net zoals de chimpansees in het wild. Jammer genoeg is het zo dat dit element niet gebruikt wordt zoals de zoo het voor ogen had. Kinderen beklimmen het, waardoor ze vlakbij de mensapen komen te staan. Dit is geweldig voor de kinderen, wordt zelfs aangemoedigd door de ouders, maar zorgt voor stress bij de chimpansees.

De Zoo van Antwerpen heeft ook geen naturalistisch verblijf voor de dieren. Gelukkig wordt er wel in verrijking voorzien, waardoor de dieren gestimuleerd worden om natuurlijk gedrag te vertonen. Misschien is het wel een goed plan om een camouflagenet te hangen, zodat de dieren toch wat meer bescherming hebben? Het viel me ook op, tijdens mijn observatie, dat mensen (groot en klein)

interactie zoeken met de dieren, ook al staan er pictogrammen die dit verbieden. Misschien kan men hier tijdens de weekends en vakanties een opzichter tewerkstellen? Het zien van een personeelslid zet de bezoekers ook aan tot vragen stellen, waardoor ze meer leren tijdens hun bezoek.

BESLUIT

Na het afnemen van 150 enquêtes kunnen we besluiten dat bezoekers niet standaard meer weten nadat ze de kans gehad hebben om de educatie te lezen binnen het mensapengebouw. Wat de oorzaak hiervan is, weten we op dit moment nog niet. Allerlei externe factoren kunnen hiervoor verantwoordelijk zijn, zoals het warme weer, de drukte, kinderen waar men op moet letten ... Het kan ook zijn dat interne factoren hier aan de basis liggen, zoals de plaatsing van de educatieve elementen, de vormgeving, de aantrekkingskracht over het algemeen ... Misschien was de steekproef niet representatief genoeg? Hoewel de mensen ad random geselecteerd zijn, zou het altijd kunnen dat net deze bezoekers niet altijd zo geïnteresseerd zijn in de educatie, hoewel we eerder het tegenovergestelde verwachten.

Over het algemeen voldoen de bezoekers qua percepties wel aan de verwachtingen binnen de literatuur. Slechts drie van de tien percepties (speels, lui en verveeld) scoren ze negatiever na het zien van de mensapen. We weten niet of er een verband is tussen deze drie scores en de accommodatie van de Zoo van Antwerpen.

In verband met de 'Ape Campaign' kunnen we stellen dat het in handen houden van een wedstrijdformulier zorgt voor een positief verband tussen het in handen hebben van een formulier en het lezen van de educatie. Dit is iets wat de zoo in gedachten kan houden voor de toekomst.

De bezoekers waren zeker geïnteresseerd in de apenroute tijdens de 'Ape Campaign'. De spelen werden gespeeld door mensen uit alle leeftijdscategorieën en met de panelen was het net zo. De holding time op zich zegt ons nog niet alles over de aantrekkelijkheid van een spel of paneel, we moeten ook bekijken hoeveel bezoekers het aantrekt. Soms is een spel makkelijker waardoor men er minder tijd bij doorbrengt of omgekeerd. Met de panelen is het net zo, veel is afhankelijk van de hoeveelheid tekst die de bezoeker moet lezen en de vormgeving.

Bij de visitor-tracking is opgevallen dat de educatie toch heel wat aandacht krijgt van de gemiddelde bezoeker. Het interactieve geheugenspel steekt boven alle andere educatie uit, waarschijnlijk omdat men vaak opnieuw start om de eigen tijd te verbeteren. Wanneer men in groep of familieverband is, probeert men het ook vaak beter te doen dan de andere mensen uit het gezelschap, de competitiegeest wordt aangewakkerd.

Ik wil mijn bachelorproef beëindigen met een kritische blik op het mensapengebouw.

Die educatie is wel heel interessant voor de bezoeker en ook voor de dieren zelf, omwille van de aandacht naar conservatie toe. Maar schaden we het welzijn van de mensapen niet een beetje door de speeltuigen voor de kinderen binnen het gebouw te plaatsen? Zou het niet beter zijn om de speeltuigen elders op te stellen, weg van de dieren? De literatuur zegt ons in ieder geval van wel ... Apen die minder of niet gestresseerd zijn, gaan ook 'interessantere' gedragingen stellen, wat voor de zoo en de bezoekers ook aangenamer is en waar men, naar mijn gevoel, meer uit kan leren dan door te spelen op een klimtunnel of loopbrug.

"Education is what remains after one has forgotten what one has learned in schools."

(Albert Einstein, sa)

LIJST VAN TABELLEN EN FIGUREN

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Chimpanse	37
Figuur 2: Gorilla	54
Figuur 3: Orang-oetan	39
Figuur 4: Spel 1 - Zigzag	54
Figuur 5: Spel 2 - Valkuil	54
Figuur 6: Spel 3 - Gaatjesbuis	54
Figuur 7: Spel 4 – Onderuit	54
Figuur 8: Spel 5 - Doolhof	54
Figuur 9: Paneel 1 – Introductie	54
Figuur 10: Paneel 2 – Aap of mensaap	54
Figuur 11: Paneel 3 – (Mens)Apenplaneet	54
Figuur 12: Paneel 4 – Bedreigingen voor de mensapen	50
Figuur 13: Paneel 5 – 8 tips voor een toekomst voor de mensapen	50
Figuur 14: Paneel 6 – Dierentuinen in actie voor de mensapen	51
Figuur 15: Plattegrond nieuwe educatie mensapengebouw	54
Figuur 16: Voelbord mensapen, E6	55
Figuur 17: Skeletten, E7	55
Figuur 18: Termietenheuvel, E8	55
Figuur 19: Gezichtenspel, E9	55
Figuur 20: Vergelijking mens-mensaap, E10	55
Figuur 21: Geheugenspel, E11	55
Figuur 22: Klimspeeltuig, S1	56
Figuur 23: Ligschommel, S3	56
Figuur 24: Klimtunnel, S2	56
Figuur 25: Percentage bezoekers per leeftijdscategorie	57
Figuur 26: Kennisvragen waarbij de antwoorden terug te vinden zijn in de educatie – correcte percentage – onderscheid tussen bezoekers die mensapengebouw al dan niet bezocht hadden	58
Figuur 27: Percentage correct beantwoorde emoties – onderscheid tussen voor- en na bezoek mensapengebouw	54
Figuur 28: Positieve percepties	60
Figuur 29: Negatieve percepties	60
Figuur 30: Hoeveel bezoekers per info-kanaal ‘Slimste aap ter wereld’-wedstrijd	61
Figuur 31: Keken de bezoekers naar de infopanelen op de apenroute?	62

Figuur 32: Hoeveel % van de bezoekers heeft iets onthouden van de apenroute?.....	63
Figuur 33: Wat onthouden bezoekers van de infopanelen op de apenroute?	63
Figuur 34: Kennisvragen waarbij de antwoorden enkel terug te vinden waren op de apenpanelen – promo-effect	64
Figuur 35: Aantal mannen en vrouwen geobserveerd terwijl ze met de apenspelen speelden	65
Figuur 36: Aantal geobserveerde bezoekers per leeftijdscategorie (3 categorieën: -12, 12-18, + 12)	66
Figuur 37: Gemiddelde HT per spel	66
Figuur 38: Gemiddelde HT per leeftijdscategorie	67
Figuur 39: Aantal bezoekers per spel	68
Figuur 40: Gemiddelde HT per paneel.....	54
Figuur 41: Gemiddelde HT per leeftijdscategorie	71
Figuur 42: Aantal bezoekers per paneel	71
Figuur 43: Aantal mannen en vrouwen geobserveerd tijdens de visitor-tracking.....	72
Figuur 44: Aantal bezoekers ingedeeld per leeftijdscategorie	72
Figuur 45: Hoelang blijft de bezoeker gemiddeld in het mensapengebouw? En hoe verdelen ze de tijd dat ze actief bezig zijn (play – education)?	73
Figuur 46: Gemiddelde HT per educatief element.....	74
Figuur 47: Gemiddelde HT per educatief speeltuig.....	54

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Resultaten vraag: Zijn volgende mensapen met uitsterven bedreigd?.....	36
Tabel 2: Resultaten vraag: Zijn volgende mensapen met uitsterven bedreigd?.....	36
Tabel 3: Factsheet chimpansee	37
Tabel 4: Factsheet gorilla	38
Tabel 5: Factsheet orang-oetan.....	54
Tabel 6: Zes versies van de enquête.....	54
Tabel 7: (Significante) verschillen van de HT tussen de spelen onderling (F^2 23,49, df 4).....	67
Tabel 8: (Significante) verschillen van de HT tussen de panelen onderling (F^2 66,94, df 1)	70

TREFWOORDENLIJST

A

Active time: 32, 73.

Apenroute: 8, 9, 35, 43, 46, 48, 61, 62, 63, 64, 65, 69, 75.

Attitude: 4, 19, 28, 30, 31, 32, 41, 57, 59.

Attracting power: 9, 33, 34, 52.

B

Bezoekersstudies: 4, 7, 12, 28, 29, 33, 35, 36, 41, 76.

Biodiversiteit: 10, 12, 13, 16.

Butterfly effect: 26.

C

Conservatie: 4, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 22, 23, 35, 36, 40, 43, 75, 79, 80.

E

EAZA: 4, 7, 8, 11, 12, 22, 23, 24, 28, 35, 46, 48.

Educatie(f): 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 32, 33, 35, 41, 46, 48, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 61, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80.

Edutainment: 25.

Enrichment (verrijking): 24, 75, 79, 80.

Enquête(s): 4, 8, 11, 30, 31, 41, 42, 43, 45, 57, 58, 75, 77.

Exhibit: 4, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 75, 76, 78, 79.

Ex-situ conservatie: 11.

F

Focal observations: 4, 8, 33, 46, 48, 65, 77.

Formeel leren: 13, 17.

H

Hands-on exhibit: 14, 15.

Holding time: 9, 15, 19, 33, 34, 46, 48, 52, 56, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 78.

I

Informeel leren: 4, 11, 13, 17, 18, 19, 20, 28.

In-situ conservatie: 11.

M

Museummoetheid: 18, 76.

N

Naturalistisch verblijf: 28, 75, 79, 80.

O

Onderzoek: 3, 4, 8, 10, 11, 15, 16, 18, 19, 20, 24, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 41, 78, 79, 80.

P

Passive time: 32, 34.

Perceptie: 4, 8, 13, 16, 28, 30, 32, 35, 41, 42, 57, 59, 60, 77, 79.

Pilot versions: 29

R

Random(isatie): 41, 42, 52, 56, 75, 78

Recreatie(f): 4, 10, 13, 16, 17, 20.

Representatief: 30, 31, 32, 34, 52.

Residence time: 32, 34, 73.

S

Significant: 9, 19, 20, 24, 35, 42, 48, 51, 56, 58, 64, 66, 67, 69, 70.

T

Tabula rasa: 17.

Triangulatie: 30.

V

Visitor-tracking: 4, 9, 32, 33, 52, 72, 78, 80.

W

WAZA: 10, 28.

Z

Zoönoses: 40.

BRONNENLIJST

INTERNET

http://csl.cofc.edu/pv_obj_cache/pv_obj_id_F23A0D1F5DEBB6DFE9E0553393F8E8D595680100/filename/learning_styles_the_four_modalities.pdf. Gevonden op 4/2/12.

<http://dakzoekje.nl/2010/09/gepensioneerde-chimpansee-in-de-verf/>. Gevonden op 7/5/12.

<http://depd.wisc.edu/0232/The%20Dynamic%20Learner.htm>. Gevonden op 4./2/12.

<http://dynamicvacation.com/kuching-discovery-full-board-package-semenggoh-orang-utan-fairy-caves-malaysia-tour-packages-4d3n/>. Gevonden op 7/5/12.

<http://faculty.clintoncc.suny.edu/faculty/learningstyles/visual.html>. Gevonden op 10/2/12/

<http://iteslj.org/Techniques/Ogawa-StudentsTeach.html>. Gevonden op 4/2/12.

[http://nl.wikipedia.org/wiki/Tabula_rasa_\(psychologie\)](http://nl.wikipedia.org/wiki/Tabula_rasa_(psychologie)). Gevonden op 7/3/12.

http://projects.coe.uga.edu/epltt/index.php?title=Social_Constructivism. Gevonden op 10/2/12.

<http://topnews.ae/content/211583-gorilla-underwent-jaw-surgery>. Gevonden op 7/5/12.

<http://visitorstudies.org/>. Gevonden op 15/2/12/

<http://www.apecampaign.org/>. Gevonden op 19/2/12/

http://www.apecampaign.org/wp-content/uploads/2010/10/ape_campaign_summary_dutch.pdf. Gevonden op 19/2/12.

<http://www.eaza.net/activities/cp/Pages/EEPs.aspx>. Gevonden op 3/3/12/

<http://www.eaza.net/Pages/European%20Association%20of%20Zoos%20and%20Aquaria.aspx>. Gevonden op 7/4/12/

<http://www.everythingsl.net/inservices/learningstyle.php>. Gevonden op 10/2/12.

<http://www.grasp.org.au/index.cfm?p=2393>. Gevonden op 19/2/12.

<http://www.health.belgium.be/eportal/AnimalsandPlants/keepingandbreedinganimals/zoos/index.htm?fodnlang=nl>. Gevonden op 7/2/12.

<http://www.jamaicachm.org.jm/BHS/conservation.htm>. Gevonden op 4/4/12.

<http://www.linkedin.com/groups/De-wet-van-de-niet-1814075.S.58975104>. Gevonden op 5/3/12.

<http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/styles/vakt.html>. Gevonden op 7/3/12.

<http://www.quote garden.com/education.html>. Gevonden op 5/4/12.

<http://www.savethechimps.org/chimp-facts>. Gevonden op 9/3/12.

<http://www.vandale.nl/opzoeken?pattern=educatie&lang=nn>. Gevonden op 14/2/12.

<http://www.woorden-boek.nl/woord/educatie>. Gevonden op 14/2/12.

WETENSCHAPPELIJKE PUBLICATIES

A

Adams, M., Moussouri, T. (2002). *Interactive learning in museums of art and design*.

Conference Proceeding. Gevonden op 14 februari 2012 op het internet:

http://www.vam.ac.uk/files/file_upload/5748_file.pdf

Adelman, L.M., Falk, J.F., James, S. (2000). *Impact of National Aquarium in Baltimore on visitors' conservation attitudes, behavior, and knowledge*. *Curator*, 43 (1), 33-61.

Annema J-H., Sannen A., Derboven J. (2011). *Handvaten voor het meten van gebruikaspecten*. TETRA-Project MIWIP. Intern Rapport.

B

Banks, J.A., Au, K.H., Ball, A.F., Bell, P., Gordon, E.W., Guttiérrez, K.D. et al. (2007). *Learning in and out of school in diverse environments: Life-long, life-wide, life-deep*. Seattle: LIFE-center.

Barriault, C., Pearson, D. (2010). *Assessing exhibits for learning in science centers: A practical tool*. *Visitor Studies*, 13 (1), 90-106

Bitgood, S. (1986). *Variables influencing visitor behaviour: Physical qualities of the exhibit object/species*. *Visitor behavior*, 1 (1), 5.

Bitgood, S. (1988). *An overview of the methodology of visitor studies*. *Visitor Behavior*, 3 (3), 4-6.

Bitgood, S. (1989). *Deadly sins revisited: A review of the exhibit label literature*. *Visitor Behavior*, 4 (3), 4-11.

Bitgood, S. (1991a). *The ABCs of label design*. *Visitor Studies: Theory, research and practice*, 3 (1), 115-129.

Bitgood, S. (1991b). *Suggested guidelines for designing interactive exhibits*. *Visitor Behavior*, 6 (4), 4-11.

Bitgood, S. (2000). *The role of attention in designing effective interpretive labels*. *Journal of interpretation research*, 5 (2), 31-45.

Bitgood, S. (2002). *Environmental psychology in museums, zoos, and other exhibition centers*. In Bechtel, R. & Churchman, A. (Editors), *Handbook of Environmental Psychology*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 461-480.

Blaney, E.C., Wells, D.L. (2004). *The influence of camouflage net barrier on the behavior, welfare and public perceptions of zoo-housed gorillas*. *Animal welfare*, 13, 111-118.

Borum, M. (1977). *Measuring the immeasurable: A pilot study of museum effectiveness*. Philadelphia: Franklin Institute.

Borum, M., Chambers, M., Cleghorn, A. (1996). *Families are learning in science museums*. *The Museum Journal*, 39, 123-138

Borum, M. (2002). *Object-based learning and family groups*. In S. G. Paris (Eds.), *Perspectives on object-centered learning in museums* (p. 245–260). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Boyd, N. (2009). *Visitor studies and audience development*. Gevonden op 15 november 2011 op het internet: www.museumse.org.uk/ABC_working_with_schools/downloads/Visitor_Studies_and_Audience_Development.ppt

Brandenburg C.L. (2001). *Visitors' use of computer technology in children's museums: Research methods and their implications*. *Visitor Studies Today!* 4 (1), 13-15.

Briseño-Garzón, A., Anderson, D., Anderson, A. (2007). *Adult learning experiences from an aquarium visit: The role of social interactions in family groups*. *The Museum Journal*, 50, 299-318.

Broad, G. (1996). *Visitor profile and evaluation of informal education at Jersey Zoo*. Dodo Journal of the Wildlife Preservation Trusts, 32, 166-192.

Buckingham, D., Scanlon, M. (2000). *That is edutainment: Media, pedagogy and the market place*. Paper presented to the International Forum of Researchers on Young People and the Media. Sydney.

C

Caulton, T. (1998). *Hands on exhibitions: Managing interactive museums and science centers*. New York: Routledge

Chamove, A.S., Hosey, G.R., Schaetzel, P. (1988). *Visitors excite primates in zoos*. Zoo biology, 7, 359-369.

Christensen, J. (s.a.). *Interpretation can target everyone*. National association of interpretation legacy, 1 (1). Gevonden op internet op 25 februari 2012: <http://www.izea.net/education/interpretation.htm>

Crowley, K., Callanan, M.A. (1998). *Identifying and supporting shared scientific reasoning in parent-child interactions*. Journal of Museum Education, 23, 12-17.

Csikzentmihalyi, M., Hermanson, K. (1995). *Intrinsic motivation in museums: What makes visitors want to learn?* Museum News, 74 (3), 36-42.

D

Davey, G. (2005). *What is museum fatigue*. Visitor Studies Today, 8 (3), 17-21.

Davis, N., Schaffner, C.M., Smith, T.E. (2005). *Evidence that zoo visitors influence HPA activity in spider monkeys (*Ateles geoffroyii rufiventris*)*. Applied Animal Behaviour Science, 90, 131-141.

Dew, J.R. (1996). *Are you a Right-Brain or Left-Brain Thinker?* Quality Progress Magazine, 29 (4), 91-93.

Doering, Z.D., Pekarik, A.J. (1997). *Why time is not quality*. The Museum Journal, 40 (4), 249-252.

E

Ebenhöh, M. (1992). *Evaluating zoo design: the importance of visitor studies*. Onuitgegeven thesis, Universität für Bodenkultur – Institut für Wildbiologie und Jagdwirtschaft, Vienna.

EAZA (2007). *Exhibit evaluation and visitor studies: A new focus for EAZA*. EAZA News: Quarterly publication of the European Association of Zoos and Aquaria (January, February, march), 57, 5.

EAZA (2010). *Conservation Education strategy 2010-2012*. Amsterdam: European Association of Zoos and Aquaria. Gevonden op 15 april 2012 op internet : http://www.vzp.de/EZE_Valencia_2011/eaza_conservation_education_strategy_2010.pdf

F

Falk, J.H. (1993). *Assessing the impact of exhibit arrangement on visitor behavior and learning*. Curator, 36, 133-146.

Falk, J.H. (2006). *The impact of visit motivation on learning: Using identity as a construct to understand the visitor experience*. Curator, 49 (2), 151-166.

Falk, J.H., Reinhard, E.M., Vernon, C.L., Bronnenkant, K., Heimlich, J.E., Deans, N.L. (2007). *Why zoos and aquariums matter: Assessing the impact of a visit to a zoo or aquarium*. Association of Zoos and Aquariums.

Falk, J.H., Dierking, L.D. (1991). *The effect of visitation frequency on long-term recollection*. Visitor Studies: Theory, Research, and Practice, 3 (1), 94-103.

Falk, J.H., Dierking, L.D. (2000). *Learning from museums: Visitor experiences and the making of meaning*. Walnut Creek: AltaMira Press.

Falk, J.H., Storksdieck, M. (2005). *Using the contextual model of learning to understand visitor learning from a science center*. Science Education, 89, 744-778.

Fernandez, E.J., Tamborski, M.A., Pickens, S.R., Timberlake, W. (2009). *Animal-visitor interactions in the modern zoo: Conflicts and interventions*. Applied Animal Behaviour Science, 120, 1-8.

Francis, D., Esson, M., Moss, A. (2007). *Following visitors and what it tells us: The use of visitor tracking to evaluate 'Spirit of the jaguar' at Chester Zoo*. IZE Journal, 43, 20-24.

G

Giusti, E., (2009). *Visitor studies 101*. Philadelphia: AAM annual meeting.

Goos, R. (2009). *Bezoekersstudie Aquatopia: Hoe gedragen bezoekers zich in een publiek aquarium?* Onuitgegeven bachelorproef voor het behalen van het diploma Agro- en biotechnologie, dierenzorg aan Kaho Sint-Lieven, Sint-Niklaas.

Gutwill, J.P. (2006). *Labels for open-ended exhibits: using questions and suggestions to motivate physical activity*. Visitor Studies Today, 1 (1), 4-9.

H

Hein, G.E. (1998). *Learning in the museum*. London: Routledge.

Hoffman, K. (2009). *Collaborative family learning: exhibit interactions from the Woodland Park Zoo, Seattle, WA*. Gevonden op 17 maart 2012 op internet: http://care-aam.org/documents/vs/Karin_Hoffman_2009.pdf

Hosey, G.R. (2005). *How does the zoo environment affect the behavior of captive primates?* Applied Animal Behaviour Science, 90, 107-129.

Hosey, G., Melfi, V., Pankhurst, S. (2009): *Zoo animals: Behaviour, management and welfare*. Oxford, UK: Oxford University Press.

I

Iguchi, J.H. (2006). *Visitor studies: Part 1 – Visitor studies in general*. Colloquium, 65.

J

James, A. (2005). *An introduction to Visitor Studies*. Gevonden op 4 maart 2012 op het internet: www.bms.edu.lv/resources/Visitor_Studies_2005.doc

Johnston, R.J. (1998). *Exogenous factors and visitor behaviour: A regression analysis of exhibit viewing time*. Environment and Behavior, 30 (3), 322-347.

K

K.B. van 10.08.1998 betreffende de erkenning van dierentuinen (artikel 5). Belgisch Staatsblad. Gevonden op 5 april 2012 op internet: <http://home.scarlet.be/~ds964938/wetgeving/wet010.html>

Kollman, E.K. (2010). *Visitor Studies 101: Collecting & interpreting visitor data*. Los Angeles: AAM annual meeting. Gevonden op 17 maart 2012 op internet: http://care-aam.org/documents/vs/Kollman_2010.pdf.

Koran, J.J., Morisson, L., Lehman, J.R., Koran, M.L., Gandara, L. (1984). *Attention and curiosity in museums*. *Journal of Research in Science Teaching*, 21, 357–363.

Koran, J. J., Koran, M. L., & Foster, J. S. (1988). *Individual differences in learning in informal settings*. In S. Bitgood, J. T. Roper, & A. Benefield (Eds.), *Visitor studies: Theory, research, and practice* (Vol. 1). Jacksonville, AL: The Center for Social Design.

Korn, R. (1993). *Evaluation methods and findings shape a junior gallery*. *Visitor Studies*, 5 (1), 180-190.

Korn, R., Vandiver, R. (1988). *Interactive labels: A design solution*. *ILVS Review: A journal of visitor behaviour*, 1 (1), 108-109.

L

Lederman, N. G., Niess, M.L. (1998). *How informed are informal educators?* *School Science and Mathematics*, 98 (1), 1-3.

Leinhardt, G., Knutson, K. (2006). *Grandparents speak: Museum conversations across the generations*. *Curator*, 49 (2), 235-252.

Leonard, D., Straus, S. (1997). *Putting your company's whole brain to work*. Harvard Business School Publishing Corporation. Gevonden op 10 maart 2012 op internet: http://e-russell.com/images/harvard_article.pdf

Lucas, K. (2000). *One teacher's agenda for a class visit to an interactive science center*. *Science Education*, 84, 524–544.

M

Mann D (1996) *Serious play*. *Teachers College Record*, 97 (3), 446–470.

Margulis, S.W., Hoyos, C., Anderson, M. (2003). *Effect of felid activity on zoo visitor interest*. *Zoo biology*, 22, 587-599.

McBeath, J.F., Atkinson, C., Atkinson, R. (Editors), *Planning for Progress, Partnership and Profit*. Proceedings EdTech'98. Perth: Australian Society for Educational Technology.

Melton, A. (1935). *Problems of installation in museums of art*. AAM Monograph, New Series, 14. Washington, DC: American Association of Museums.

Meluch, W. (2010). *Visitor Studies 101: Surveys & focus groups*. California: American Association of Museums. Gevonden op 5 april 2012 op internet: http://care-aam.org/documents/vs/Meluch_2010.pdf

Miles, R.S., Alt, M.B., Gosling, D.C. (1988). *The design of educational exhibits*. London: Unwin Hyman.

Miles, K., Binseel, M.S. (2007). *The tactile modality: A review of tactile sensitivity and human tactile interfaces*. Army Research Laboratory, MD 21005-5425. Gevonden op 26 februari 2012 op internet: <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA468389>

Mitchell, G., Obradovich, S., Sumner, D., Demorris, K., Lofton, L., Minor, J., et al. (1990). *Cage location effects on visitor attendance at three Sacramento Zoo mangabey enclosures*. *Zoo Biology*, 9, 55–63.

N

Nelson, K. (1996). *Evaluation of a naturalistic exhibit: The northern trail at Woodland Park Zoological Gardens*. The Visitor Studies Association. Gevonden op 17 maart 2012 op internet: http://historicalvoices.org/pbuilder/pbfiles/Project38/Scheme325/VSA-a0a0y7-a_5730.pdf

Nelson, K. (1997). *Evaluation of a Naturalistic Exhibit: The Northern trail at Woodland Park Zoological Gardens*. The Visitor Studies Association, 9 (1), 95-102.

Nordhielm, C. (2000). *A dual-process model of advertising repetition effects*. Doctoral thesis, Graduate School of Management, Northwestern University.

O

Okan, Z. (2003). *Edutainment: Is learning at risk?* British Journal of Educational Technology, 34 (3), 255-264.

P

Pazol, K.A., Bloomsmith, M.A. (1993). *The development of stereotyped body rocking in chimpanzees (Pan troglodytes) reared in a variety of nursery settings*. Animal Welfare, 2, 113-129.

Peeters, T. (2011). *Bezoekersstudie in de Zoo van Antwerpen: Educatie in het mensapengebouw*. Onuitgegeven bachelorproef voor het behalen van het diploma Agro- en biotechnologie, dierenzorg aan Kaho Sint-Lieven, Sint-Niklaas.

Philips, L., Dollinger, P. (2005). *Understanding animals and protecting them: About the world zoo and aquarium strategy*. Bern: Stämpfli Publikationen AG.

Phillipot, P. (1996). *Visitor viewing behaviour in the Gaherty Reptile Breeding centre, Jersey Wildlife preservation trust: A preliminary study*. Journal of the Wildlife Preservation Trusts, 32, 193-202.

Phipps, M. (2010). *Research trends and findings from a decade (1997-2007) of research on informal science education and free-choice science learning*. Visitor studies, 13 (1), 3-22

Povey, K., Rios, J. (2002). *Using interpretive animals to deliver affective messages in zoos*. Journal of Interpretation Research, 7 (2), 19-28.

Povey, K., Spaulding. (2005). *Message design for animal presentations: A new approach*. Paper presented at the American Zoo and Aquarium association.

Price, E.C., Ashmore, L.A., McGivern, A. (1994). *Reactions of zoo visitors to free-ranging monkeys*. Zoo Biology, 13, 355-373.

R

Raphling, B., Serrell, B. (1993). *Capturing affective learning*. Current trends in audience research and evaluation, (7), 57-62.

Rhoads, D.L., Goldsworthy, R.J. (1979). *The effects of zoo environments on public attitudes toward endangered wildlife?* International Journal of Environmental Studies, 13, 283-287.

Romeyns, A., Vervaecke, H. (2009). *Erkende evaluatiemethoden binnen het veld van bezoekersstudies en classificatie van gebruikte educatievormen*. Sint-Niklaas: Kaho Sint-Lieven, Ass. Kath. Universiteit Leuven

Ross, S., Lukas, K. (2005). *Zoo visitor behavior at an African ape exhibit*. Visitor Studies Today, 8 (1), 4-12.

Ross, S.R., Lukas, K.E., Lonsdorf, E.V., Stoinski, T.S., Hare, B., Shumaker, R. et al. (2008). *Inappropriate use and portrayal of chimpanzees*. Science, 319 (5869), 1487.

Rubenstein, R. (1990). *Focus groups and front-end evaluation*. Visitor Studies: Theory, Research and Practice, 3, 87-93.

S

- Salminen-Karlsson, M. (2007). *Girls' groups and boys' groups at a municipal technology centre*. International Journal of Science Education, 29 (8), 1019-1033.
- Salomon, G., Almog, T. (1998). *Educational psychology and technology: A matter of reciprocal relations*. Teachers College Record 100 (1), 42-50.
- Sandifer, C. (2003). *Technological novelty and open-endedness: Two characteristics of interactive exhibits that contribute to the holding of visitor attention in a science museum*. Journal of Research in Science Teaching, 40, 121-137.
- Sanford, C. W. (2010). *Evaluating family interactions to inform exhibit design: Comparing three different learning behaviors in a museum setting*. Visitor Studies, 13:1, 67-89.
- Sannen, A., Stevens, J., Vervaecke, H. (2012). *Leuker leren door interactie*. Eos, 1, 76-78.
- Schram, H. (2011). *Visitor studies in zoos and aquariums: What do we know?* Valencia: EAZA Zoo educators conference & visitor studies seminar.
- Schram, H. (2012). *Internationaal collectiebeheer in dierentuinen*. Onuitgegeven PPT binnen de opleiding Agro- en biotechnologie, dierenzorg aan Kaho Sint-Lieven Sint-Niklaas.
- Screven, C.G. (1990). *Uses of evaluation before, during and after exhibit design*. ILVS Review, 1 (2), 36-66.
- Screven, C.G. (1992). *Motivating visitors to read labels*. ILVS Review: A Journal of Visitor Behavior. 2 (2), 183-211.
- Serrell, B. (1998). *Paying attention: Visitors and museum exhibitions*. Washington, DC: American Association of Museums.
- Sparacino, F., Larson, K., Macneil, R., Davenport, G., Pentland, A. (1999). *Technologies and methods for interactive exhibit design: from wireless object and body tracking to wearable computers*. Archives & Museum Informatics – Selected papers from International Cultural Heritage Informatics Meetings (ichim), 147-154.
- Stevens, J. (2008). *Observeren kan je leren*. Onuitgegeven PPT voor Postgraduaat Toegepast Diergedrag.
- Sussman, E., Winkler, I., Schröger, E. (2003). *Top-down control over involuntary attention switching in the auditory modality*. Psychonomic Bulletin & Review, 10 (3), 630-637.

T

- Thomas, G. (1994). *The age of interaction*. Museums Journal, May, 33-36.
- Thomson, B.S., Diem, J.J. (1994). *Fruit bats, cats and naked mole rats: lifelong learning at the zoo*. The Educational Resources Center (ERIC), CSMEE Digest 2, SE 054 808, EDO-SE-94-2.
- Tofield, S., Coll, R.K., Vyle, B., Bostad, R. (2010). *Zoos as a source of free choice learning*. Science & Technological Education, 21 (1), 67-99.

U

- Ucko, D.A. (1985). *Science literacy and science museum exhibits*. Curator, 29 (4), 287-300.

V

- Van Belle, J. (2012). *Bezoekersstudie*. Onuitgegeven bachelorproef voor het behalen van het diploma Agro- en biotechnologie, dierenzorg aan Kaho Sint-Lieven, Sint-Niklaas.

Vandemoortele, H. (2009). *Bezoekersstudie bij de mensapen*. Onuitgegeven projecttekst voor het behalen van het diploma Agro- en biotechnologie, dierenzorg aan Kaho Sint-Lieven, Sint-Niklaas.

Van Dingenen, I. (2012). *Bezoekersstudie in het mensapengebouw van de Zoo van Antwerpen: Evaluatie van oude versus nieuwe bezoekerseducatie door middel van gedragsobservaties*. Onuitgegeven bachelorproef voor het behalen van het diploma Agro- en biotechnologie, dierenzorg aan Kaho Sint-Lieven, Sint-Niklaas.

W

WAZA (2005). *Building a future for wildlife*. Bern: The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy

Wells, M., Butler, B. (2002). A visitor-centered evaluation hierarchy. *Visitor Studies Today*, 5 (1), 5-11.

Wood, W. (1998). *Interactions among environmental enrichment, viewing crowds, and zoo chimpanzees (Pan troglodytes)*. *Zoo biology*, 17, 211-230.

Y

Yalowitz, S. (2004). *Evaluating visitor conservation research at the Monterey Bay Aquarium*. *The Museum Journal*, 47, 283-297.

Yalowitz, S. (2006). *Making sense of visitor data for yourself and others* – PowerPoint Visitor Studies 101 Session, AAM Annual Meeting. Gevonden op 4 maart 2012 op het internet:
http://www.careaam.org/documents/vs101_2006/YalowitzVS101presAAM2006.pdf

Yalowitz, S., Bronnenkant, K. (2009). *Timing and tracking studies: Past, present and future*. *Visitor Studies*, 12 (1), 47-64.

Z

Zareva-Simeonova, K., Zlatanova, D., Racheva, V., Angelov, V., Asenova, I. (2009). *The zoos and their role in the formal and informal environmental education*. Sofia: Environmental Education and Research Centre.

LIJST VAN BIJLAGEN

Bijlage 1: Overige resultaten enquête.....	95
Bijlage 2: Foto's enquête – Zijn volgende apen mensapen?	96
Bijlage 3: Foto's enquête – Zijn volgende mensapen bedreigd?	97
Bijlage 4: Foto's enquête – Welke emoties tonen deze chimpansees?	98
Bijlage 5: Wedstrijdformulier 'De slimste aap'	99
Bijlage 6: Poster onderzoeksresultaten	100
Bijlage 7: Persartikel	101
Bijlage 8: Data materiaal en methoden.....	103

BIJLAGE 1: OVERIGE RESULTATEN ENQUÊTE

2: Hebt u een abonnement? Ja (**44 bezoekers**) / Nee (**106 bezoekers**)

6: Zijn de volgende apen volgens u mensapen? *TOON FOTO'S*

- E. **Mensaap** / ~~Geen mensaap~~ correct % voor bezoek: **93 %** - na bezoek: **96 %**
 F. **Mensaap** / ~~Geen mensaap~~ correct % voor bezoek: **84 %** - na bezoek: **89 %**
 G. **Mensaap** / ~~Geen mensaap~~ correct % voor bezoek: **94 %** - na bezoek: **86 %**
 H. **Mensaap** / ~~Geen mensaap~~ correct % voor bezoek: **86 %** - na bezoek: **83 %**

Denkt u dat de volgende stellingen waar of niet waar zijn:

11: In de dierentuin kunnen mensapen zichzelf herkennen in een spiegel.	87% correct voor bezoek – 84% na bezoek
13: Gorilla's en chimpansees leven in Zuid-Amerika	74% correct voor bezoek – 79% na bezoek

Denkt u dat de volgende diersoorten bedreigd zijn of niet? *TOON FOTO'S VERSIE 1*

19: chimpansees	80 % correct voor bezoek	74 % correct na bezoek
20: orang-oetans	93 % correct voor bezoek	91 % correct na bezoek
21: gorilla's	97 % correct voor bezoek	98 % correct na bezoek

38: Wat is uw opleidingsniveau?

middelbaar: **27 bezoekers**
 hogeschool: **54 bezoekers**
 universiteit: **17 bezoekers**
 andere: **2 bezoekers**

BIJLAGE 2: FOTO'S ENQUÊTE

ZIJN VOLGENDE APEN MENSAPEN?



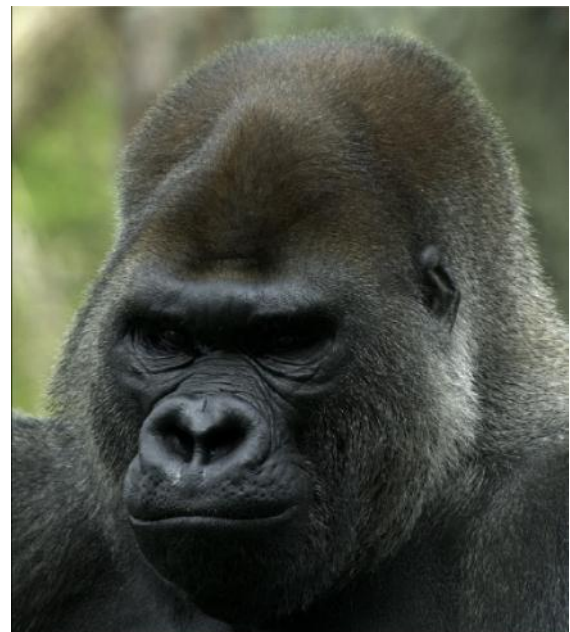
Mensaap



Geen mensaap



Geen mensaap



Mensaap

BIJLAGE 3: FOTO'S ENQUÊTE

ZIJN VOLGENDE MENSAPEN BEDREIGD?

Ze zijn allen bedreigd.



BIJLAGE 4: FOTO'S ENQUÊTE

WELKE EMOTIES TONEN DEZE CHIMPANSEES?

Boos



Angstig



Blij



BIJLAGE 5: WEDSTRIJDFORMULIER 'DE SLIMSTE AAP'

Officieel deelnemingsformulier **Doolhof**

Maak kans op een ZOO-brunch voor 4 personen inclusief rondleiding in de ZOO*!

Naam	<input type="text"/>	Voornaam	<input type="text"/>
Straat	<input type="text"/>	Nummer	<input type="text"/>
Woonplaats	<input type="text"/>	Postcode	<input type="text"/>
E-mail adres	<input type="text"/>	Tel.	<input type="text"/>

Speeltijd 'Doolhof'***	Datum deelname**
---------------------------------	---------------------------

(**in te vullen door spelbegeleider)

Handtekening spelbegeleider

Wedstrijdvragen

Vraag 1: Met het Projet Grands Singes (PGS) werken de Zoo en Planckendael al meer dan 10 jaar aan het voortbestaan van gorilla's en chimpansees, én van hun burens - de mensen in het bos. Maar in welk land is dat Projet Grands Singes actief?

- Kongo
 Kameroen
 Ivoorkust

Vraag 2: Hoeveel geld willen de Europese dierentuinen dit jaar inzamelen met de APE campagne?

- 1 miljoen euro
 100.000 euro
 10.000 euro

Vraag 3: Orang-oetans worden bedreigd doordat hun leefgebied steeds verder versnipperd raakt en ze zo niet meer veilig bij elkaar kunnen komen. Hoe probeert men dit in Maleisië op te lossen?

- ze mogen gratis mee met het openbaar vervoer van het ene bos naar het andere
 ze worden verdoofd, gevangen en in Europese dierentuinen bij elkaar gezet
 via touwbruggen kunnen ze van het ene stuk bos naar het andere geraken

Deponeer het ingevulde formulier in de urne bij de Doolhof!


*De persoon die de beste tijd haalt bij het 'Doolhof' en bovendien een juist antwoord geeft op de 3 wedstrijd vragen, wint een ZOO brunch voor 4 personen inclusief ZOO bezoek. Wekelijks wordt in de maanden juli en augustus een winnaar gekozen. Wedstrijdreglement op www.deslimsteaapterwereld.be





**DE SLIMSTE AAP
TER WERELD**

BIJLAGE 6: POSTER ONDERZOEKSRESULTATEN

Vergelijking onderzoek KMDA met resultaat origineel onderzoek (Ross et al., 2008).



**THE MESSAGE OF APE CONSERVATION IN EUROPE:
POSSIBLE CULTURAL DIFFERENCES?**

Jeroen M.G. STEVENS ¹, Adinda Sannen², Hilde Vervaecke ²
¹ : Centre for Research and Conservation, Royal Zoological Society of Antwerp, Koninigh Astridplein 28, B-2018 Antwerp, Belgium; jeroen.stevens@kmda.org
² : Katho Sint-Lieven Association University of Louvain, Agro- & Biotechnology, Ethology Group, Hooglaanstraat 23 B-9100 Sint-Niklaas, Belgium

INTRODUCTION




Zoos have a large potential in education people about animals and conservation. In a recent study, Ross et al. [2008] showed that visitors in two American zoos judged chimpanzees less often as an endangered species compared to gorillas and orangutans. Visitors based their view on the fact that chimpanzees were often portrayed in commercials and movies.

METHODS

- We interviewed 600 (Dutch speaking) zoo visitors at Antwerp Zoo in three periods between February and May 2008; November 2010 and July 2011 . Respondents had to be at least 18 years old. Number of male and female respondents was balanced.
- As part of a larger questionnaire about zoo visitors' perceptions and knowledge about apes, we asked whether the visitor believed that gorillas, orangutans and chimpanzees were an endangered species as described in Ross et al (2008): we presented people with pictures of the apes. In case of incorrect answers, they were asked to explain their choice.

RESULTS

Question: "Do you think this ape species is endangered?"

This study	93%	97%	73%
Ross et al. 2008	91%	95%	66%

Table 1: % of correct answers for each species


- Relatively few visitors (73%) considered chimpanzees as an endangered species. This is similar to the results of the study in US zoos by Ross et al (2008), although the percentage of correct answers was slightly higher in our study. Species level differences were significant by two way χ^2 analyses for chimpanzees versus gorillas ($\chi=129.43$; $p<0.001$) and chimpanzees versus orangutans ($\chi=89.70$ $p<0.001$).
- When asked why they believed chimpanzees were not endangered, most (27%) visitors who had answered incorrectly, blamed the media: they had heard on television or radio that gorillas and orangutans were endangered but "nothing about chimpanzees".
- In contrast to the study by Ross et al (2008), the perception of Belgian zoo visitors was not influenced by the appearance of chimpanzees in movies or commercials. Only one respondent believed chimpanzees not to be endangered because "they feature more in movies". (Fortunately) apes feature only rarely in movies or commercials in Belgium, and it is forbidden to keep chimpanzees (or any primate) as a pet.

CONCLUSIONS AND DISCUSSION

- This study suggests that media may play a role in conservation awareness and that the use of apes in commercials and movies may cause erroneous public views. However, according to the Belgian zoo visitors, not enough attention is paid to the plight of chimpanzees.
- It would be interesting to study cultural differences in public perception in relation to the portrayal of apes in media in different European countries.

REFERENCES

Ross SR, Lukas KE, Lonardoni EV, Soiniki TS, Hare B, Shumaker R, Goodall J. 2008. Science 319: 1487.



Koninklijke Maatschappij voor Dierkunde van Antwerpen vzw
Royal Zoological Society of Antwerp

ACKNOWLEDGEMENTS

We thank the Flemish Government for structural support to the Centre for Research and Conservation. We are grateful to the director of Antwerp Zoo for collaborating with the study. Fien Verhaert assisted in taking interviews.

Cover: Binky for Primology (using Gailyn, Year 1910, September 2011)

BIJLAGE 7: PERSARTIKEL

Een dagje uit naar de zoo? (R)Aap je kennis bijeen.

Wie dacht dat een zoo alleen een dagje dieren kijken betekent, zit goed fout. Een heel belangrijke taak van een dierentuin is namelijk de bezoeker informeren over de diersoorten met het oog op het behoud van de soort, ook wel "conservatie" genoemd.

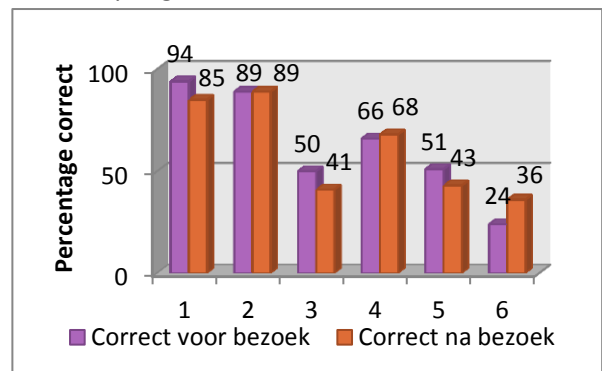
Derdejaarsstudente Agro- en biotechnologie, Kelly Cogen, onderzocht in de Zoo van Antwerpen de kennis van de gemiddelde bezoeker. Dit kadert in een grotere studie waarin ze onder andere ook de perceptie van bezoekers ten opzichte van mensapen bestudeerden. Kelly ging na of een campagne rond mensapen effect heeft op de bezoeker. Tot slot observeerde Kelly hoe de bezoekers hun tijd verdelen binnen het apengebouw, met het oog op het optimaliseren van de educatie. In dit artikel bespreken we de resultaten van de kennis"test".

Ontspannen, leren of allebei?

Na een dagje zoo moeten de bezoekers uiteraard geen examens afleggen. Toch is het voor een dierentuin en voornamelijk voor de dieren, belangrijk dat mensen ook dingen bijleren. Dit noemen we informeel leren. De zoo moet er dus voor zorgen dat de nieuwsgierigheid van een zo groot en heterogeen mogelijk publiek geprikkeld wordt. Om dit te bereiken moet de educatie zo divers mogelijk zijn, bv. een film, een poster, een computer waarop de bezoeker spelletjes mag spelen, voorwerpen die hij mag aanraken ... De boodschap die de zoo toont, moet kort en krachtig zijn.

Kennis over mensapen

Kelly Cogen nam een enquête af bij 150 bezoekers. Zij maakte hierbij onderscheid tussen bezoekers die die dag het mensapengebouw reeds bezocht hadden en diegene die dit (nog) niet hadden gedaan. De bezoekers kregen onder andere zes kennisvragen voorgeschoteld, waarvan het antwoord terug te vinden is in het mensapengebouw.



Percentages correcte antwoorden per vraag, voor en na bezoek aan het mensapengebouw

‘De meeste bezoekers komen wel met enige voorkennis naar de zoo. Dit zien we duidelijk in het percentage correcte antwoorden voor hun bezoek, dat algemeen vrij hoog ligt. We zien echter wel dat de scores op vragen 3, 5 en 6 dan weer wat lager zijn. Hier ligt een uitdaging voor toekomstige educatie ‘ vertelt Kelly ...

Doe zelf de test!

- 1: Mensapen in het wild kunnen geen werktuigen gebruiken.
- 2: Chimpansees eten termieten.
- 3: Mensen stammen af van chimpansees.
- 4: Chimpansees zijn genetisch meer verwant met mensen dan met gorilla's.
- 5: Het hersenvolume van een mens is 3 x groter dan dat van een chimpansee.

6: Hoe groot is het genetisch verschil tussen chimpansees en mensen (procentueel)?

De antwoorden vindt u aan het einde van dit artikel.

Besluit

De Zoo van Antwerpen neemt haar rol als educator zeer serieus. De medewerkers doen hun uiterste best om de bezoekers voldoende kennis aan te reiken. Er wordt rekening gehouden met het feit dat mensen ook op verscheidene manieren leren door veel verschillende soorten educatie aan te bieden. De bezoekers zijn natuurlijk vrij om te beslissen wat ze met deze aangereikte kennis doen. Om te weten te komen hoeveel van deze educatie de bezoeker bereikt, zijn onderzoeken als die van Kelly Cogen noodzakelijk.

‘Het grote probleem voor een dergelijk onderzoek is het feit dat geen enkele bezoeker als een ongeschreven blad toekomt: ieder individu heeft zijn eigen persoonlijke context, zijn eigen voorkennis, persoonlijke interesses en motivatie. We kunnen dus moeilijk inschatten wat de bezoeker effectief bijleert tijdens zijn bezoek.’

Onderzoeken als deze geven wel aan waar het gebrek aan kennis zit. Op die manier kunnen de educatoren van de zoo educatieve elementen ontwerpen die de ontbrekende kennis bevatten of, deze meer in het oog te laten springen.

*“Education is what remains after one has forgotten what one has learned in schools”
(Albert Einstein)*

Cogen Kelly
Bachelor in Agro- en biotechnologie
Katholieke Hogeschool Sint-Lieven

Antwoorden kennisvragen

- 1: Niet waar.
- 2: Waar.
- 3: Niet waar.
- 4: Waar.
- 5: Waar.
- 6: 1,3 %

BIJLAGE 8: DATA MATERIAAL EN METHODEN

Dag	Datum	Actie
1	5/07/2011	Enquêtes afnemen
2	6/07/2011	Enquêtes afnemen
3	7/07/2011	Enquêtes afnemen
4	8/07/2011	Enquêtes afnemen
5	9/07/2011	Enquêtes afnemen
6	10/07/2011	Enquêtes afnemen
7	12/07/2011	Enquêtes afnemen
8	13/07/2011	Enquêtes afnemen
9	14/07/2011	Enquêtes afnemen
10	24/07/2011	Observatie apenspelen
11	25/07/2011	Observatie apenspelen
12	26/07/2011	Observatie apenspelen
13	28/07/2011	Observatie apenspelen
14	29/07/2011	Observatie apenspelen
15	30/07/2011	Observatie apenspelen
16	8/08/2011	Observatie apenspelen
17	9/08/2011	Observatie apenspelen
18	10/08/2011	Observatie apenspelen
19	11/08/2011	Observatie apenspelen
21	5/10/2011	Testobservatie visitor tracking
22	18/02/2012	Observatie visitor tracking
23	19/02/2012	Observatie visitor tracking
24	20/02/2012	Observatie visitor tracking
25	21/02/2012	Observatie visitor tracking
26	22/02/2012	Observatie visitor tracking
27	30/04/2012	Observatie visitor tracking