

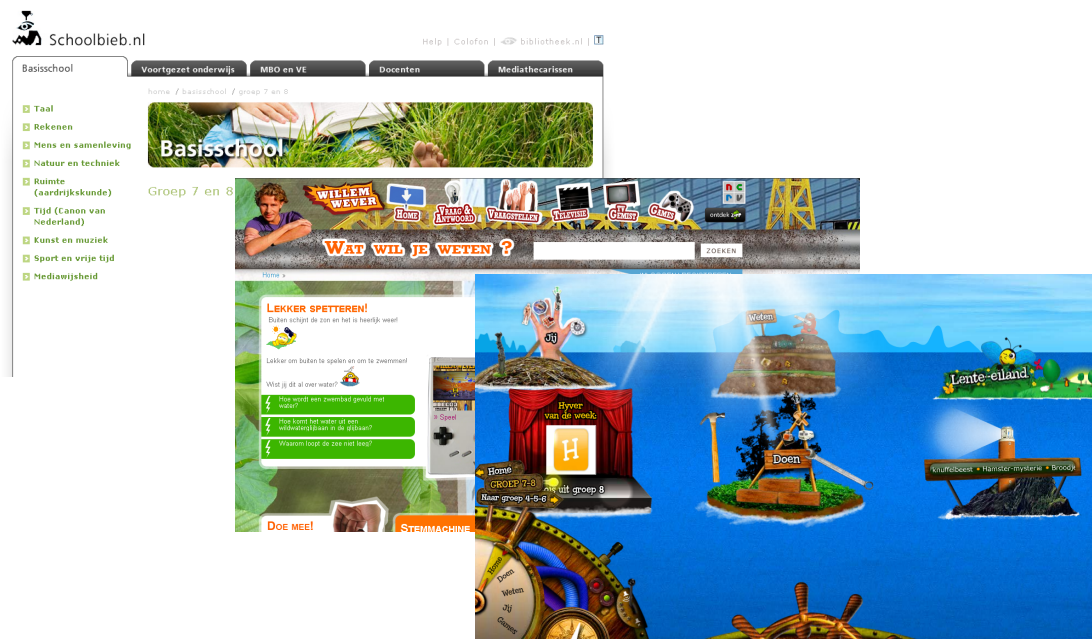
De zoektocht naar de ideale toolkit om evaluaties en percepties te meten bij kinderen

betreffende Beauty, Goodness, Fun, Pragmatische en Hedonische kwaliteiten

Bachelor eindwerkstuk Taalbeheersing
Studiejaar 2010/2011 – Blok 4 – Docente: Hanna Jochmann

Peter van Osch, 3410641
P.J.G.vanOsch@students.uu.nl

Communicatie- en Informatiewetenschappen, Geesteswetenschappen, Universiteit Utrecht
4 juli 2011



Abstract. Deze paper beschrijft een zoektocht naar de ideale toolkit om evaluaties en percepties betreft fun te meten bij kinderen tussen negen en twaalf jaar oud. Een set van tools, die kunnen worden gebruikt voor empirische studies om fun te meten, worden in deze paper in detail omschreven en onderzocht. Deze tools zijn de Smileyometer, SAM (Self-Assessment Manikin), de Fun-Sorter en de Image-o-meter. Deze laatste tool is bedacht door Jochmann en is voor het eerst experimenteel onderzocht. De verschillende tools zijn getest in drie metingen. De Smileyometer en Fun-sorter zijn als goede tools bevonden voor het meten van verschillende concepten. SAM en de Image-o-meter zijn als minder ideaal bevonden. Deze paper bevat observaties over de problemen van het meten van verschillende concepten (Beauty, Goodness, Fun, Pragmatische en Hedonische kwaliteiten) bij kinderen.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.2 Aanleiding.....	3
1.3 Onderzoeksvraag	4
1.5 Hypotheses	5
1.5 Vooruitblik	6
2. Theoretisch kader	7
2.1 Beauty, Goodness en de Pragmatische en Hedonische kwaliteiten	7
2.2 Funometer, Smileyometer, Funsorter & SAM	8
2.2.1 Funometer	8
2.2.2 Smileyometer	8
2.2.3 Funsorter	9
2.2.4 Self-Assessment Manikin	10
2.3 Image-o-meter	11
2.4 Fun/Beautiful is Usable.....	12
3. Methode	13
3.1 Werkwijze.....	13
3.2 Ontwerp.....	13
3.3 Pretest.....	13
3.4 Proefpersonen.....	14
3.5 Materialen.....	14
3.6 Procedure	14
3.6.1 Voormeting	15
3.6.2 Nameting.....	15
3.6.3 Evaluatie Funsorter	15
4. Resultaten	16
4.1 Verloop onderzoek	16
4.2 Correlatieanalyse	17
4.3 Repeated measures analyse	18
4.4 Rankingtaak	18
4.5 Betrouwbaarheid Image-o-meter	19
5. Conclusie	20
6. Discussie	22
Literatuur	23
Bijlage 1: Vragenlijst	24
Bijlage 2: Image-o-metervragenlijst	29
Bijlage 3: Observaties proefpersonen	32

1. Inleiding

Bijna elk kind in Nederland heeft tegenwoordig direct of indirect toegang tot internet en daarmee tot een groot aantal verschillende websites. Deze websites zijn vooral gemaakt *voor* en *door* volwassenen. Sites die bedoeld zijn voor kinderen zijn meestal gebaseerd op principes die volwassenen het prettigst vinden. Websites voor kinderen worden vaak door reclamebureaus gemaakt zonder onderzoek uit te voeren naar het functioneren van een specifieke website bij een dergelijk specifieke doelgroep. Kinderen zijn niet hetzelfde als volwassenen, hun motivatie is anders en ze hebben andere behoeftes en verwachtingen. Druin et al. (1999, uit Read et al. 2002) benadrukten dat kinderen eigen omgevingen hebben en dat moeten volwassenen begrijpen. Dit is niet alleen belangrijk bij het maken van een website voor kinderen, maar ook wanneer kinderen een website moeten evalueren.

Onderzoekers hebben dan ook aangewezen dat het gebruik van een format, dat normaal voor volwassen wordt gebruikt, bij kinderen niet werkt. Kinderen lopen hierdoor tegen veel verschillende problemen op wanneer ze zich over een dergelijke website navigeren. Kinderen maken nog een cognitieve ontwikkeling door en dat houdt ook verband met het digitaal zoekgedrag van hen. Doordat een kind zich nog moet ontwikkelen heeft hij een hele andere denkwijze dan volwassenen. Hierop zou meer moeten worden ingespeeld bij het ontwerpen van websites voor kinderen.

Gelukkig is er dan ook in de afgelopen tien jaar veel veranderd in het ontwerpen van websites voor kinderen. Zo is er onder andere de “European Award for Best Children's Online Content” opgericht. Deze wedstrijd is georganiseerd door de Safer Internet Centres in 14 lidstaten en de Europese Commissie “Safer Internet Programme”. De wedstrijd werd dit jaar voor het eerst georganiseerd als een pilot. De winnaar in de categorie “Youth”¹ was de winnaar <http://www.palkan.de/>. In de categorie “Adult”² was de winnaar de Nederlandse website (van het gelijknamige programma) <http://www.hetklokhuis.nl/>.

1.2 Aanleiding

Eindwerkstukdocente Hanna Jochmann startte in 2008 haar promotieonderzoek naar zoekgedrag van kinderen op internet. Haar onderzoeksproject “Digitale jeugdbibliotheek” is gefundeerd door de Vereniging Openbare Bibliotheken (VOB). De VOB kwam er namelijk tijdens het ontwikkelen van een digitale bibliotheek achter dat ze niet wist hoe ze een digitale omgeving moest creëren die gebaseerd is op de vaardigheden en behoeftes van kinderen.

De VOB vroeg daarom twee academische partners om een interdisciplinair onderzoeksproject te starten voor fundamenteel onderzoek naar digitaal zoekgedrag van kinderen. De academische partners zijn de Human Media Interaction groep van de Universiteit van Twente en de Language and Communication group van de Universiteit van Utrecht. Het project heeft een duur van vier jaar en loopt van april 2008 tot april 2012. Het onderzoeksproject is ook aangesloten bij het onderzoek dat wordt uitgevoerd in het European Community's Seventh Framework Programme genaamd “PuppyIR”.

¹ Jongeren die websites maken voor kinderen

² Professionals/Volwassenen die websites maken voor kinderen

Het onderzoek van Jochmann is in verschillende fases opgedeeld:

- Verkenning van alle relevante factoren binnen de verschillende dimensies betreffende informatie-zoekgedrag van kinderen (dus context, informatie behoefte, de gebruiker, systeem en interactie)
- Corpus analyse van de kinder-interfaces om een overzicht van de huidige ontwerpnormen en conventies te geven voor kinder-interfaces
- Verkennende studie naar het zoekgedrag van kinderen op verschillende interfaces
- Experimentele fase om empirisch onderzoek te doen naar kinderen en hun interactie met digitale omgevingen

Bij de laatste fase levert onze eindwerkstukgroep een bijdrage door een toolkit te ontwikkelen, te testen en evalueren. Deze toolkit betreft een manier om bij kinderen een digitale omgeving te kunnen ondervragen en meten op pragmatische en hedonische kwaliteiten. Doordat wij gebruik maken van onderzoeksmateriaal dat is ontwikkeld voor het experiment van Jochmann, voeren wij als ware een pilot uit voor haar.

1.3 Onderzoeksvraag

Read et al. (2002) stellen dat fun (plezier) een concept is welke comfortabel in de omgeving van het kind ligt. Hoewel het niet metrisch vastgesteld kan worden, kan fun een vereiste zijn voor een product en kan het ook een nuttige beschrijving geven van de ervaring van een gebruiker. Fun kan een parallel zijn tegenover usability (bruikbaarheid). Als een gebruiker een product bruikbaar vindt, zal hij het mogelijk ook leuk vinden. Een product kan ontwikkeld zijn als bruikbaar maar ook ontwikkeld worden voor fun.

Read et al. (2002) stellen dus dat als een kind iets bruikbaar vindt, het datgene waarschijnlijk ook leuk vindt. Deze aanname zou ik graag willen testen binnen de lijnen van mijn eindwerkstuk. Om dit concreet te kunnen maken zou ik willen testen of kinderen een website inderdaad leuker (meer fun) vinden wanneer deze ook bruikbaar is. Mijn eerste eigen onderzoeksvraag luidt dan ook;

“Vinden kinderen een website automatisch beter
als ze die website ook leuk (fun) vinden?”

Tractinsky et al. (2000) beschrijven in hun artikel “What is beautiful is usable” dat hun studie een hechte relatie demonstreert tussen de gebruikers’ eerste indruk van het uiterlijk van de interface en hun waarneming van de bruikbaarheid van het systeem. Met andere woorden stellen Tractinsky et al. dat wanneer een volwassene iets mooi vindt, het datgene dan ook automatisch bruikbaar vindt. Dit gegeven is bevestigd in hun onderzoek. Ik zou graag willen onderzoeken of dit gedrag ook al naar voren komt bij kinderen. Door dit te onderzoeken vormt de tweede onderzoeksvraag,

“vinden kinderen een website automatisch beter
als ze die website ook beautiful (mooi) vinden?”

Naast twee voorgenoemde onderzoeksvragen wil ik nog kijken of de Image-o-meter van Jochmann werkt. De Image-o-meter wordt later in paragraaf 2.3 verder besproken.

Om deze onderzoeksvragen te kunnen onderzoeken en beantwoorden zijn er de volgende deelvragen geformuleerd:

1. Is er een verband tussen de evaluaties van Beauty en Goodness op de websites bij de voormeting en is er een verband tussen de evaluaties van Fun, Beauty en Goodness op de websites bij de nameting?
2. Verschillen de websites in Beauty en Goodness bij de voor- en nameting tussen elkaar?
3. Verschillen de websites in Beauty en Goodness tussen de voor- en nameting?
4. Verschillende websites qua fun en Arousal?
5. Is de Image-o-meter een betrouwbare tool om percepties van pragmatische en hedonische kwaliteit te meten?

Deze deelvragen worden beantwoord bij de resultaten door middel van berekeningen met SPSS.

1.5 Hypotheses

Naar mijn mening zijn er vijf specifieke hypotheses geformuleerd betreffende de vijf deelvragen. Mijn verwachtingen zijn hieronder per deelvraag geformuleerd.

1. De verwachting is dat de evaluaties van Beauty en Goodness overeen zullen komen door bewijzen uit eerder onderzoek. Echter heb ik ook hierbij mijn bedenkingen omdat deze bewijzen zijn gebaseerd op onderzoek bij volwassenen.
2. De aanname is dat Willemwever evenals Kennisnet mooier en beter worden bevonden dan Schoolbieb door de evaluaties over Beauty en Goodness. Zowel in de voor- als nameting.
3. De veronderstelling is dat er geen significante verschillen zijn voor wat betreft Beauty en Goodness bij de voor- en nameting bij de websites. Ik verwacht dus dat de proefpersonen de websites niet anders zullen beoordelen wanneer de voormeting met de nameting wordt vergeleken.
4. De verwachting is dat zowel Willemwever als Kennisnet leuker en spannender worden bevonden dan Schoolbieb.
5. De vijfde hypothese bevat de verwachting dat de Image-o-meter een betrouwbare tool zal zijn om percepties van hedonische en pragmatische kwaliteit te meten.

Naast de specifieke hypotheses zijn er ook algemenere hypotheses geformuleerd in dit onderzoek. Zo is de verwachting dat de Schoolbieb de hoogste pragmatische kwaliteit zal hebben vanwege de eenvoud. Kennisnet zal de hoogste hedonische kwaliteit hebben, omdat deze site de meeste speelse kenmerken in zich heeft. De verwachting is ook, hoe meer speelse elementen in de website, hoe beter deze scoort op de hedonische kwaliteit. Dit komt onder andere doordat kinderen zich meer betrokken en gestimuleerd voelen bij een site die speels is opgesteld. Dit zou ook een positieve werking kunnen hebben op de taakuitvoering. Echter kan er in het informationele kader verwacht worden dat wanneer een website te speels is, er een averechts effect kan optreden. Dit kan komen doordat de webdesigner te veel tijd in het speelse karakter heeft gestoken en te weinig in de vindbaarheid van de informatie. Een averechts effect kan trouwens ook optreden bij een klassieke

website. Deze kan dan te weinig identificerend en/of prikkelend zijn, waardoor een kind zijn interesse verliest. Deze algemene hypothesen kunnen worden getest aan de hand van de Image-o-meter.

Tevens is de algemene aanname dat wat Fun of Beautiful is ook Usable zal zijn (onder andere Tractinsky et al. 2000, Read et al. 2002 en Hassenzahl 2004). Dit heeft echter vooral betrekking op volwassenen en is nog niet uitgebreid getest bij kinderen. Aangezien kinderen heel anders in elkaar zitten en zich nog cognitief ontwikkelen, kan het zo zijn dat dit principe niet opgaat voor hen.

Zoals in 1.3 wordt besproken worden de deelvragen behandeld in de resultaten. De meer algemene hypothesen worden in de conclusie behandeld.

1.5 Vooruitblik

Dit eindwerkstuk bestaat uit zes hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk bestaat uit een inleiding van het onderwerp en wordt met deze paragraaf afgesloten. Hoofdstuk twee beslaat het theoretisch kader waarbij wordt ingegaan op relevante stof voor het onderzoek. Tevens wordt er in paragraaf 2.3 ingegaan op de tool die door Jochmann is bedacht. Het derde hoofdstuk betreft de methode. Hierin wordt verklaard wat er is gedaan, waarom het is gedaan en hoe het is gedaan. In het vierde hoofdstuk worden de resultaten besproken die voortkwamen uit de ingevoerde gegevens in SPSS en hoe ze te interpreteren zijn. In het vijfde hoofdstuk wordt de conclusie van het onderzoek getrokken en in het zesde hoofdstuk vindt de discussie plaats. Hierin worden onder andere alternatieve verklaringen, afwijkende resultaten, beperkingen en zwakheden van het onderzoek besproken. Daarnaast worden er suggesties gegeven voor het vervolg onderzoek.

2. Theoretisch kader

Om een beter begrip te krijgen van de hedendaagse standaarden en conventies omtrent het ontwerpen van kinderwebsites heeft Jochmann vorig jaar [2010] samen met een aantal eindwerkstukstudenten corpusonderzoek gedaan naar honderd informatieve kinderwebsites. Door dit onderzoek zijn de meest voorkomende ontwerp typen van kinderwebsites naar voren gekomen. Uit dit corpusonderzoek bleek dat er drie versies het meest voorkomen, namelijk de klassieke websites, de klassiek-speelse websites en de image map websites.

De klassieke websites bestaan uit een basisindeling. Zo staat bijvoorbeeld het hoofdmenu aan de linkerkant van de pagina en de zoekmachine rechtsboven. Het geeft een rustige, geordende indruk, omdat er amper illustraties worden gebruikt. Een website die aan deze kenmerken voldoet is bijvoorbeeld de webpagina schoolbieb.nl.

De klassiek-speelse websites zijn klassieke websites waarbij er wel plaatjes, animaties, gadgets en dergelijke speelse elementen worden gebruikt om het interessanter en verleidelijker te maken voor kinderen om de website te onderzoeken. Een goed voorbeeld van een dergelijke site is willemwever.nl.

De derde variant is de image map websites. Dit zijn 'hippe' websites waarbij de klassieke vorm ver te zoeken is. De informatie is geheel verwerkt in een visueel spektakel (image map) waarin er via hyperlinks in plaatjes naar andere digitale omgevingen kan worden gegaan, waaruit nieuwe informatie voortvloeit. Een voorbeeld hiervan is kids.kennisnet.nl.

2.1 Beauty, Goodness en de Pragmatische en Hedonische kwaliteiten

In het model van Hassenzahl (2004, uit Schaik en Ling, 2008) staan twee typen kenmerken centraal die worden herkend door gebruikers tijdens het zoeken op websites, namelijk de pragmatische en hedonische kwaliteiten.

De pragmatische kwaliteit wordt ook wel bestempeld als 'user-perceived usability' en deze kan worden gemeten door de beeldparen van de pragmatische kwaliteit bij de Image-o-meter. De vereiste tijd, de beoordeling van de moeilijkheid en het behaalde succes zijn voorbeelden van objectieve metingen van de pragmatische kwaliteit. Aan de hand van deze elementen kan er een duidelijk beeld worden geschetst over de moeilijkheidsgraad van een website.

De hedonische kwaliteit wordt ook wel 'pleasure-producing product qualities' genoemd. Dit staat voor de beoordeling op welke manier de gebruiker plezier ervaart op de website en of er een verlangen is om dit plezier opnieuw te beleven. De hedonische kwaliteit bestaat uit twee vormen, namelijk simulatie en identificatie. Simulatie staat voor de persoonlijke ervaring. Een website kan stimulerend zijn door innovatief en prikkelend te zijn voor de gebruiker. Identificatie kan worden gezien als een sociale ervaring. Een website kan identificatie oproepen doordat er wordt ingespeeld op persoonlijke waarden.

Schaik en Ling (2008) beschrijven in hun artikel '*Modeling user experience with web sites: Usability, hedonic value, beauty and goodness*' dat er uit onderzoek is gebleken dat er veel vraag is naar een theoretisch model dat bij kan dragen aan de kennis over het meten van kwaliteit of 'goodness' van een interactief product zoals een website. Zij voerden een onderzoek uit die Hassenzahl's model van esthetische

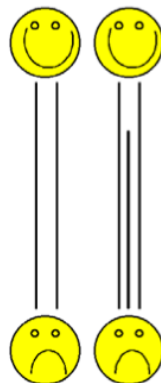
ervaring zowel testte als uitbreidde. De afhankelijke variabelen waren hierbij de hedonische percepties en evaluaties van een website, de taakuitvoering, het zoekgedrag en de mentale inspanning. Op beauty na waren de metingen gevoelig voor manipulatie van het webdesign. Beauty werd beïnvloed door de hedonische kwaliteiten (zowel identificatie en stimulatie). Goodness werd beïnvloed door zowel de hedonische als pragmatische (user-perceived usability) kwaliteiten, de taakuitvoering en de mentale inspanning. De hedonische kwaliteit was stabiel naarmate de ervaring van websitegebruik toenam, dan de pragmatische kwaliteit. Daarnaast was Beauty stabiel na Goodness.

2.2 Funometer, Smileyometer, Funsorter & SAM

2.2.1 Funometer

De Funometer is ontwikkeld door Risdén, Hanna & Kanerva (1997). Het is een tool op een verticale schaal, ontworpen om een thermometer te simuleren. Deze verticale bar representeert de mate van fun. Kinderen kunnen op deze manier aangeven hoe leuk ze iets vinden. Figuur 1 laat twee funometers zien, waarbij er één nog moet worden ingevuld en waarbij de andere al is ingevuld.

Bij de funometer moet de beoordeler de hoogte van de bar meten welke is ingevuld door het kind en daaraan een score geven. De Funometer is gemakkelijk te gebruiken en kan al worden gebruikt bij kinderen vanaf drie jaar oud. Dit komt vooral omdat de Funometer geen woorden nodig heeft (Markopoulos et al., 2008, p.250).



Figuur 1: de Funometer, voor en na het invullen

2.2.2 Smileyometer

De Smileyometer is een discrete variant op de Funometer en is ontworpen met hulp van een aantal kinderen. Kinderen werden gevraagd om één van de gezichten aan te wijzen om aan te geven van wat zij van het product vonden. Het is een hele gemakkelijke tool voor kinderen en het bevat ook tekstuele informatie om de validiteit te verbeteren. De gezichten kunnen makkelijk worden gecodeerd door het te interpreteren als een vijfpunts likertschaal (Markopoulos et al., 2008, p.250). Hierbij is de bijdrage van de kinderen erg informatief gebleken. De onderzoeker dacht namelijk dat een neutrale staat werd vertegenwoordigd door een gezicht met een mond van een rechte lijn. Echter werd dit aangegeven als iemand die woede verbeeldde of dat hij het niet leuk vond. De kinderen stelde een zwakke glimlach voor. De onderzoeker had ook voor ogen om de extremen te vertegenwoordigen

met fronsen of met een dubbele brede glimlach. De kinderen stelde echter voor om grotere voorbeelden te nemen van mond articulatie. In plaats van een normale glimlach een extreem grote glimlach. (Read et al., 2002)



Figuur 2: De Smileyometer

2.2.3 Funsorter

Volgens Read et al. (2002) kan de Funsorter worden gebruikt bij gevallen waarin men een serie van samenhangende activiteiten wil rangschikken om vast te kunnen stellen welke activiteiten meest aantrekkelijk of minst leuk zijn. Voor dit scenario wordt de term comparative fun (vergelijkende plezier) gebruikt. Het is duidelijk dat een niet-vergelijkende meting van fun altijd zal worden gemaakt met verwijzing naar een eerdere soortgelijke ervaring die de gebruiker heeft gehad, zoals dat wordt gedaan bij de Smileyometer. In deze taxonomie houdt de term ‘comparative’ in, dat er een noodzaak is gezet op de gebruiker om een vergelijking te maken. Dat houdt in dat de gebruiker wordt het gedwongen door de vormgeving om de activiteiten te rangschikken.

Herhaalde gevallen van de Funometer en de Smileyometer kunnen worden gebruikt om comparative fun te meten. Een variatie op een Repertory Grid Test van (Fransella & Bannister, 1977, uit Read et al., 2002) werd bedacht om kinderen te stimuleren om activiteiten te rangschikken. Deze Funsorter heeft een of meerdere constructen en een verdeelde lijn (of tabel) die evenveel vakjes bevat als er activiteiten zijn om te vergelijken. De kinderen schrijven de activiteiten in de vakjes. Bij jongere kinderen kunnen fotokaarten worden gebruikt, waarmee de kinderen zelf de activiteit in een lege ‘grid’ kunnen plaatsen. Zie figuur 3 voor een voorbeeld van een Funsorter.

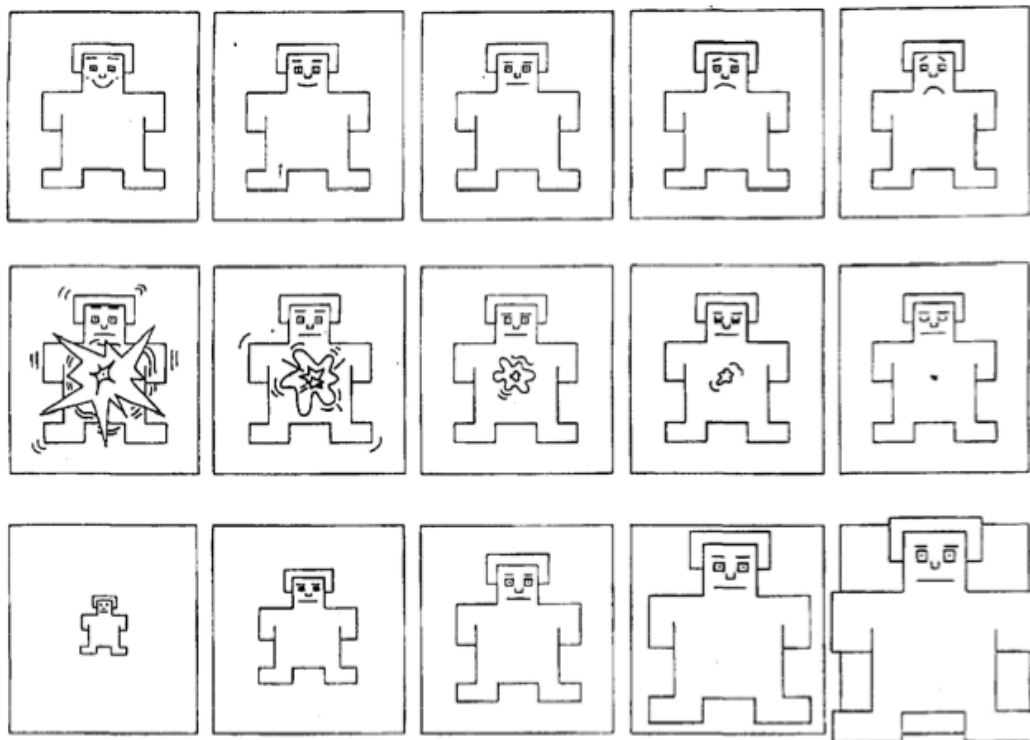
Volgens Markopoulos et al. (2008, p. 254) kan de Funsorter helpen bij discriminatie. Er is geconstateerd dat kinderen soms hun antwoorden veranderen bij de Funsorter, vooral als ze nog jong zijn. Anekdotisch bewijs suggereert dat ze niet graag een activiteit of product de laagste score toekennen (Read et al., 2001, uit Markopoulos et al., 2008, p.254)

	Best			Worst
Worked the best	B	D	A	C
Most Fun	D	A	B	C
Easiest to do	A			

Figuur 3: Een gedeeltelijk ingevulde Fun-sorter voor vier activiteiten en drie constructen

2.2.4 Self-Assessment Manikin

De Self-Assessment Manikin (SAM) is bedacht door Bradley & Lang (1994). SAM is een non-verbale picturale beoordelingstechniek die direct het plezier, de opwinding en de dominantie meet die gepaard gaan met de affectieve reactie van een persoon op diverse verschillende prikkels. In een experiment vergelijken Bradley & Lang (1994) de rapporteringen van affectieve ervaringen verkregen met behulp van SAM (wat slechts drie makkelijke beslissingen zijn) op een semantische differentiale schaal welke is bedacht door Mehrabian en Russel (*An approach to environmental psychology, 1974*). Subjectieve rapporten hebben gemeten dat de reeks plaatjes variëren in zowel affectieve valentie en intensiteit. De correlaties tussen de twee beoordelingenmethodes van plezier en opwinding waren beiden hoog. Verschillen die gevonden zijn bij de dominante dimensie van de twee instrumenten, suggereren dat SAM beter is in het meten van een persoonlijke reactie tot een affectieve prikkel. SAM is een goedkope, eenvoudige methode voor het snel beoordelen van affectieve reacties in veel verschillende contexten.



Figuur 4: SAM (Self-Assessment Manikin) wordt gebruik om de affectieve dimensie van valentie (bovenste rij), opwinding (middelste rij) en dominantie (onderste rij) te meten

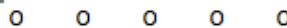
2.3 Image-o-meter

Jochmann vroeg zich af hoe je kinderen de pragmatische en hedonische kwaliteiten van een website kunt laten beoordelen. Schaik en Ling (2008) gebruikten woordparen om pragmatische en hedonische (identificatie en stimulatie) kwaliteiten te meten bij volwassenen. Jochmann was echter van mening dat het te moeilijk zou zijn voor kinderen om een keuze te kunnen maken uit deze woordparen, daarom bedacht ze om woordparen te vervangen door beeldparen. Op deze wijze moeten kinderen afbeeldingen kiezen die de concepten vertegenwoordigen in plaats van concrete woordparen. In tabel 1 staat een selectie van woordparen van Van Schaik en Ling (2008) die de basis zijn van de Image-o-meter.

Pragmatische kwaliteit	Hedonische kwaliteit (identificatie)	Hedonische kwaliteit (stimulatie)
Technisch – menselijk Ingewikkeld – simpel Verwarrend – duidelijk	Geïsoleerd – geïntegreerd Amateuristisch – professioneel Opzichtig – netjes Goedkoop- waardevol	Standaard – creatief Saai – opwindend Makkelijk - uitdagend

Tabel 1: Gebruikte woordparen

De Image-o-meter zet twee afbeeldingen tegenover elkaar met daartussen een vijfpunts likertschaal. Het is eigenlijk een Smileyometer met alleen afbeeldingen op de uitersten in plaats van een smiley boven elke semantische differentiaal. Voor de afbeeldingen zijn foto's gebruikt die te vinden waren op google.nl. Zie figuur 5 voor een voorbeeld van een beeldpaar van de Image-o-meter.



Figuur 5: Beeldpaar 'technisch – menselijk' van de Image-o-meter

2.4 Fun/Beautiful is Usable

Read et al. (2002) omschrijven fun als een concept die comfortabel in de omgeving van het kind ligt. Hoewel het niet metrisch vast te stellen is, kan fun een vereiste zijn voor een product en kan het ook een nuttige beschrijving geven van de ervaring van een gebruiker. Fun kan een parallel zijn tegenover bruikbaarheid (usability). Als een gebruiker een product bruikbaar vindt, zal hij het mogelijk ook leuk (fun) vinden. Een product kan ontwikkeld zijn als bruikbaar maar ook ontwikkeld worden voor fun.

Tractinsky et al. (2000) hebben een experiment uitgevoerd om de relatie tussen de perceptie van esthetiek en usability van gebruikers te testen met betrekking tot een gecomputeriseerd systeem. Het experiment maakt gebruik van een surrogaat voor een Automated Teller Machine (ATM) oftewel een PIN-automaat. De waarnemingen werden afgenomen voor- en nadat de deelnemers het systeem gebruikten. De voormetingen geven een sterke correlatie weer tussen de waargenomen esthetiek en usability. Bij de nameting was de sterke correlatie intact gebleven. Na analyse bleek dat de mate van esthetiek van het systeem van de perceptie in de nameting van zowel de esthetiek als usability waren veranderd. De mate van feitelijke usability had niet zulk effect. De resultaten lijken op resultaten die sociaal-psychologen vonden over het effect van fysieke aantrekkelijkheid op de waardering van andere persoonlijkheidsattributen. De bevindingen benadrukken het belang van het bestuderen van het esthetische aspect van het Human-Computer Interaction (HCI) ontwerp en de relaties met andere design dimensies.

Ondanks dat, toont deze studie eens te meer de hechte relatie tussen de gebruikers' eerste waarnemingen van de esthetiek van de interface en hun perceptie van usability van het systeem. Tractinsky et al. (2000) toonden vooral aan dat deze relaties voortduren, zelfs na het daadwerkelijke gebruik van het systeem. Zij zijn van mening dat deze resultaten een nieuw licht werpen op de rol van de esthetica in HCI ontwerp en de effecten van hoe gebruikers hun interactie met geautomatiseerde systemen ervaren. De resultaten van deze studie zijn evenredig met bevindingen uit de sociale psychologie waarbij wordt gesteld dat mensen aan de hand van de fysieke aantrekkelijkheid van een persoon andere persoonlijke kenmerken associëren. Bijvoorbeeld een dik persoon is gulzig en lui. Ook onderzoek op het gebied van marketing- en consumentengedrag geeft aan dat esthetische kenmerken van een winkelomgeving worden waargenomen in relatie tot andere, schijnbaar onafhankelijke, kenmerken (bv. functionele) van die omgeving. Zo zal bijvoorbeeld een goede winkelomgeving wel goede parkeerfaciliteiten hebben. Uiteraard is er volgens Tractinsky et al. meer onderzoek nodig om de risico's en grenzen van de esthetiek-usability relaties te beoordelen. Het belangrijkste is dat deze relaties worden bestudeerd gedurende een langere tijd dan dat zij konden doen. Toch zijn Tractinsky et al. van mening dat er nu al voldoende bewijs is om aan te tonen dat er beter naar de esthetische vormgeving moet worden gekeken bij het vervaardigen van HCI-programma's.

3. Methode

In dit hoofdstuk wordt er onder andere besproken wie er mee hebben gedaan aan het experiment, welke materialen er gebruikt zijn en de werkwijze die is toegepast.

3.1 Werkwijze

Het onderzoek bestaat uit twee delen dat in een blok van tien weken is uitgevoerd. In het eerste deel van het blok werd er ingegaan op de bestaande literatuur en werden ideeën gesmeden van methoden waarmee de hedonische en pragmatische kwaliteiten van kinderwebsites kunnen worden gemeten. In het tweede deel van het blok moesten deze ontwikkelde methoden in de praktijk worden getest bij een basisschool. Als het ware moest er een gebruikersonderzoek worden uitgevoerd bij kinderen. Een strikte voorwaarde hieraan was echter dat variabelen met betrekking tot zowel de pragmatische als hedonische kwaliteiten van de digitale producten gemeten moesten worden.

3.2 Ontwerp

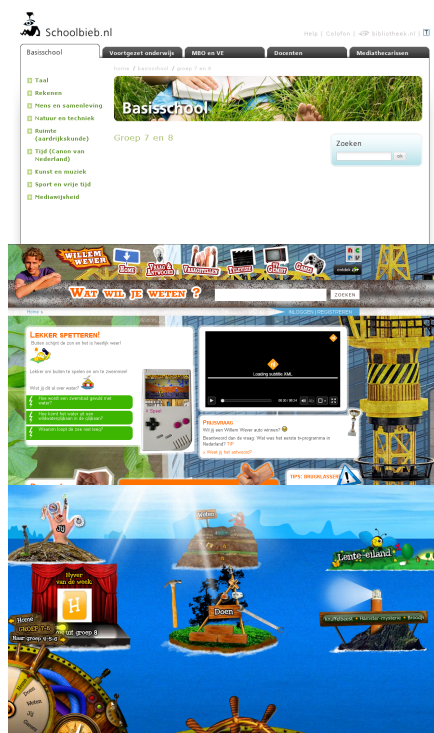
Het experiment heeft een binnen-persoons experimenteel ontwerp, waarmee de Smileyometer, SAMen de Image-o-meter op drie verschillende momenten worden getest, namelijk in een voor- en nameting. Achteraf werd er nog een algemene evaluatie afgenomen met de Funsorter. Op de Funsorter na, beschikken alle tools over een vijfpunts likertschaal. De resultaten hiervan worden in SPSS genoteerd en geanalyseerd.

3.3 Pretest

In eerste instantie zouden er bij de Image-o-meter twee afbeeldingen tegenover elkaar gezet worden met daartussen een thermometer. Het is dus eigenlijk een horizontale Funometer met afbeeldingen op de uiterste in plaats van smileys. De proefpersoon zou dan op die thermometer moeten invullen welk afbeelding meer van toepassing is bij de bekeken website. Uit de pretest met een meisje van negen jaar oud bleek dat zij het thermometerprincipe niet helemaal begreep. Eerst kreeg zij de website te zien, waarna aan haar was uitgelegd dat er twee afbeeldingen tegenover elkaar staan en dat ze op de thermometer aan kon geven welk afbeelding meer van toepassing was bij de website. Bij de eerste set afbeeldingen werd gevraagd 'vind je de website meer hierbij passen of meer hierbij passen' terwijl de afbeeldingen omstebeurt werden aangewezen. Hierna kon zij op basis van een thermometer aangeven in welke mate zij de afbeeldingen van toepassing vond bij de bekeken website. Helaas begreep zij niet helemaal hoe zij moest aangeven op de thermometer welke van de twee afbeeldingen meer van toepassing was op de website. Uit eerder onderzoek blijkt echter dat kinderen vanaf een jaar of drie de Funometer goed kunnen gebruiken (Read et al. 2002). Voor de zekerheid werd besloten om deze verkapte Funometer om te zetten in semantische differentiaal op een schaal van vijf met op de uiterste kanten de afbeeldingen. Deze methode werd door een ander eindwerkstukgroep goed bevonden in een pretest.

3.4 Proefpersonen

De proefpersonen van het experiment waren tien kinderen van de basisschool De Veldblom te Kerkrade in de leeftijdscategorie negen tot twaalf jaar oud. Respectievelijk waren het twee kinderen van groep 8, zes kinderen van groep 7 en twee kinderen van groep 6. Van de tien kinderen waren er vier meisjes en zes jongens gebruikt voor het onderzoek.



Figuur 6: Van boven naar beneden; Schoolbieb.nl, willemwever.nl en kids.kennisnet.nl

3.5 Materialen

De drie digitale omgevingen die onderzocht waren, zijn de websites schoolbieb.nl, willemwever.nl en kids.kennisnet.nl zoals besproken in hoofdstuk 2. In Figuur 5 zijn de websites in het klein weergegeven. Voor het gemak worden de websites afgekort naar Schoolbieb (SB), Willemwever (WW) en Kennisnet (KK). De proefpersonen werden getest in een apart lokaal waar er een computer ter beschikking was gesteld, waarop ze de websites konden bekijken en de zoekopdrachten konden uitvoeren.

3.6 Procedure

Het onderzoek is afgenomen op 6 juni 2011 door Peggy Bisschop en Peter van Osch. Bij elk proefpersoon werd omstebeurt een onderzoek afgenomen in een afgesloten ruimte. Hier werden de voor- en nameting en de evaluatie direct na elkaar afgenomen waarbij ze de vragenlijsten in moest vullen. Zie voor de vragenlijsten bijlage 1 en 2.

3.6.1 Voormeting

De proefpersoon kreeg random (bijvoorbeeld, schoolbieb, willemwever, kennisnet) een website voor ongeveer een minuut te zien. Tijdens deze minuut mochten ze naar de website kijken om een beeld hierover te kunnen vormen. Hierna moest de proefpersoon twee vragen invullen betreffende beauty en goodness van de websites op een Smileyometer. Dit werd per website gedaan. Dit werd gedaan om een duidelijk beeld te vormen van de waardering van de websites op puur esthetische gronden van kinderen.

3.6.2 Nameting

Bij de middenmeting kregen de proefpersonen één voor één een website te zien, waarbij ze een zoekopdracht moesten doen. De vragen waren in een verhaaltje verhuuld, om te verkomen dat de kinderen letterlijk de vraag over zouden nemen in een zoekbalk. De zoekopdracht voor Schoolbieb had betrekking op waarom balletdanseressen strakke kleren dragen. Bij Kennisnet moesten de proefpersonen opzoeken wie de eerste man was die op de maan was geland. Bij Willemwever moesten de kinderen in eerste instantie opzoeken waarom chipszakken altijd maar halfvol zijn. Echter bleek dat de zoekbalk de zoekresultaten opsloeg, waardoor er voor is gekozen om elk proefpersoon een andere zoekopdracht te geven bij die website.

Nadat de proefpersoon het antwoord had gevonden op de website, moest hij/zij een vragenlijst invullen. De eerste vraag ging over Beauty van de website en de tweede vraag ging over de Goodness van de website. Dit moest worden geëvalueerd op een Smileyometer. Met andere woorden moest er worden aangegeven hoe lelijk/mooi en hoe slecht/goed de website vonden. Daarna moest de proefpersoon ook nog aangeven hoe leuk/saai en spannend/saai de website was in SAM. Dit werd gevold door het invullen van de Image-o-meter. Bij het eerste beeldpaar werd gezegd 'vind je de website meer hierbij passen of meer hierbij passen' terwijl de afbeeldingen na elkaar werden aangewezen. Hierna kon de proefpersoon op basis van een vijfpuntsschaal aangegeven in welke mate hij/zij de afbeeldingen van toepassing vond op de bekeken website, waarbij de afbeeldingen op de twee uitersten van de schaal stonden.

3.6.3 Evaluatie Funsorter

Wanneer de proefpersoon alle zoekopdrachten en vragenlijsten had ingevuld, moest hij/zij nog een Funsorter invullen. De proefpersoon had drie printscreens van de websites op papier voor zich liggen en kreeg de opdracht om bovenaan de mooiste website te leggen en onderaan de lelijkste. Daarna moest hij de beste bovenaan leggen en de slechtste onderaan. Als laatste moest hij bovenaan de leukste website leggen en onderaan de minst leuke. Zijn antwoorden werden door de onderzoeker zelf genoteerd. Dat deed de proefpersoon niet zelf. Nadat dit was gedaan werd de proefpersoon teruggebracht naar zijn/haar klaslokaal waarna de volgende proefpersoon werd opgehaald.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van het onderzoek beschreven. Alleen de belangrijkste en opmerkelijkste resultaten worden toegelicht naast de resultaten die betrekking hebben op de onderzoeksvragen.

4.1 Verloop onderzoek

De proefpersonen gedroegen zich tijdens het experiment erg rustig en stil. Ze deden niet moeilijk en luisterde goed naar wat wij aan hun vroegen. Ze werkten dus erg goed mee.

Om te voorkomen dat elke proefpersoon anders werd behandeld, hadden wij een klein protocol opgesteld. Zo werd er na twee minuten de eerste 'echte' hint gegeven. Het kwam voor dat hints als scrollen of dat men op hyperlinks kon klikken eerder werden gegeven. Wij waren van mening dat een gebrek aan computerervaring niet de zoektocht mocht belemmeren, vooral wanneer ze al bijna bij het antwoord waren. Deze hints werden vaak meerdere keren herhaald tijdens de zoektocht van de proefpersoon. Als de proefpersoon één minuut na de eerste 'echte' hint het antwoord nog niet hadden gevonden, gaven wij nog een hint. Na de tweede hint vonden bijna alle proefpersonen altijd het antwoord. Soms werd de zoektocht belemmerd door de website. Zo werkte de zoekfunctie van Kennisnet niet optimaal en kwamen er bij ook antwoorden uit de categorie 'Groep 5-6' voor bij de zoekfunctie.

Zoals al in paragraaf 3.6.2 werd vermeld, bleek de website van Willemwever de geschiedenis van de zoekresultaten op te slaan. Wanneer een proefpersoon een zoekopdracht invulde bij de zoekbalk kreeg hij de zoekopdrachten van zijn voorgangers te zien. Hier kwamen we achter bij de vierde proefpersoon en besloten om voor de rest van de proefpersonen andere vragen te gebruiken. De zes alternatieve vragen waren:

1. Waar groeit een banaan aan?
2. Waarom is een rookworst krom?
3. Waarom komt dubbelvla zo netjes uit een pak?
4. Hoe is 1 april ontstaan?
5. Waarom hebben zebra's strepen?
6. Waarom krijg je van ananas een prikkeltong?

De zoekmachine van de Schoolbieb verbeterde of herkende niet automatisch wanneer er spelfouten in de zoekopdracht zaten. Hierdoor zochten sommige kinderen meerdere keren dezelfde vraag met soms een net iets andere vraagstelling of spelling. Bij Willemwever maakte het niet zoveel uit wanneer er een spelfout ergens in zoekopdracht zat. Zolang de steekwoorden goed waren getypt, kwam er altijd een zoekresultaat in beeld met de link naar de juiste webpagina.

Het viel ook op dat kinderen vaak veel moeite hadden met het verwoorden van een compacte maar correcte zoekopdracht. Een voorbeeld van een compacte correcte zoekopdracht zou kunnen zijn 'zebra's strepen' in plaats van 'waarom hebben zebra's zoveel strepen over hun lichaam lopen?'. Meisjes hadden meer moeite met het formuleren van een compacte en correcte zoekopdracht dan jongens. Jongens gebruikten namelijk vaker kortere zoekopdrachten of juist door

alleen maar een kernwoord te gebruiken, terwijl de meisjes bijna allemaal langere zoekopdrachten formuleerden. Door het gebruiken van lange zoekopdrachten liepen de proefpersonen vaak tegen problemen aan. Als het te lang duurde werd vaak de hint gegeven dat ze alleen maar de belangrijkste woorden moesten gebruiken waarbij de zoekopdracht opnieuw werd verteld met een nadruk op de belangrijkste woorden zoals 'ballet' en 'strakke kleren'. Er werd ook aangegeven dat er misschien een alternatieve route zou kunnen zijn om bij het antwoord te kunnen komen.

Bij de vragenlijst van de Image-o-meter moest de schaal vaak nog extra worden uitgelegd. In eerste instantie werd bij het eerste beeldpaar gezegd 'vind je de website meer hierbij passen of meer hierbij passen' terwijl de afbeeldingen achtereenvolgens werden aangewezen. Als dit niet werd begrepen moest worden uitgelegd dat het eerste bolletje meer voor het linkse afbeelding was, het tweede bolletje wanneer het een beetje bij de linkse afbeelding hoorde, dat het middelste bolletje stond voor wanneer allebei de afbeeldingen van toepassing waren of dat wanneer de proefpersoon geen mening had, het vierde bolletje stond voor een beetje van de rechtse afbeelding en het vijfde bolletje was wanneer de rechtse afbeelding het meest van toepassing was. Vooral het tweede en vierde bolletje moesten extra goed worden uitgelegd.

Wij vonden het heel fijn dat de basisschool De Veldblom zo goed meehielp en dat wij ook kinderen uit groep zes mochten laten meewerken voor het onderzoek. Voor observaties per proefpersoon zie bijlage 3.

4.2 Correlatieanalyse

Een correlatieanalyse wordt gebruikt om een samenhang tussen twee variabelen vast te stellen. Een correlatieanalyse zegt echter niet wat de relatie veroorzaakt of wat het betekent.

In de voormeting tussen Beauty en Goodness van Schoolbieb is er sprake van een correlatie, $r = 0.642$, $p < 0.5$. Dit indiceert dat wanneer de proefpersonen de website mooier vinden, ze deze ook beter bevinden. Tussen Beauty en Goodness in de voormeting van Willemwever en Kennisnet was geen correlatie te vinden.

Tussen Fun, Beauty en Goodness in de nameting is bij Schoolbieb, Willemwever en Kennisnet geen correlatie gevonden tussen deze variabelen. Hieruit blijkt dat er geen correlerend verband zit tussen Fun, Beauty en Goodness in de nameting.

De hypothese dat de evaluaties van Beauty en Goodness overeen zouden komen kan dus worden ontkracht, omdat dit alleen opgaat voor Schoolbieb. De ontkrachting van de hypothese geldt ook voor de vergelijking van de evaluaties van Fun, Beauty en Goodness.

4.3 Repeated measures analyse

Om de gemiddelden tussen de drie verschillende websites te kunnen vergelijken in SPSS, wordt er gebruik gemaakt van een 'one-way repeated-measures ANOVA.' Deze test maakt een vergelijking tussen de verschillende websites, zodat er precies te zien is tussen welke websites wel of niet een significant verschil zit voor de variabele die vergeleken wordt.

De resultaten laten zien dat er een significant effect tussen de drie websites op de voormeting betreffende Beauty ($F(2)=13.881$ $p = .000$) en Goodness ($F(2)=10.348$ $p=.006$). De proefpersonen vinden Willemwever ($p = .001$) en Kennisnet ($p= .009$) significant mooier en beter dan Schoolbieb.

De resultaten laten zien dat er een significant effect is tussen de drie websites op de nameting betreffende Beauty ($F(2)=10.490$ $p = .001$). De proefpersonen vinden na gebruik Willemwever ($p = .019$) en Kennisnet ($p = .02$) significant mooier dan Schoolbieb. Er zijn geen significantie effecten gevonden bij Goodness op de nameting.

Met deze gegevens kan de tweede hypothese gedeeltelijk bevestigd worden. Willemwever evenals Kennisnet worden zowel in de voor- als nameting significant beter geëvalueerd dan Schoolbieb op gebied van Beauty. Willemwever en Kennisnet worden alleen in de voormeting significant beter geëvalueerd wat betreffende Goodness. Dit omdat er op de nameting geen significante effecten waren gevonden bij Goodness.

De derde hypothese kan bevestigd worden. Zo bleek uit de resultaten dat er betreffende Beauty en Goodness geen significante verschillen zijn tussen de voor- en nameting op de websites.

De vierde hypothese kan gedeeltelijk bevestigd worden en dus ook gedeeltelijk verworpen. De resultaten laten zien dat er een significant effect is tussen de drie websites op de voormeting betreffende Fun, $F(8)=17.182$ $p = .001$. De proefpersonen vinden Willemwever ($p = .000$) en Kennisnet ($p = .001$) significant leuker dan Schoolbieb. Echter zijn er bij Arousal geen significante effecten gevonden.

4.4 Rankingtaak

De Funsorter is ook met repeated-measures-berekening geanalyseerd. In tabel 3 zijn de gemiddeldes te zien. Hieruit valt af te lezen dat Willemwever het mooist is bevonden, gevolgd door Kennisnet. Schoolbieb is unaniem als lelijkst bevonden. Betreft Usability is Willemwever het beste, daarop volgt Kennisnet en de slechtst beoordeelde website is Schoolbieb. Met betrekking tot fun staan Willemwever en Kennisnet op een gedeelte eerste plaats. Schoolbieb is unaniem beoordeeld als minst leuke website.

Beauty	Ranking*	Usability	Ranking*	Fun	Ranking*
Mooiste	WW (6) KK (6)	Beste	WW (6) KK (5)	Leukst	WW (5) KK (5)
Lelijkste	SB (10)	Slechtste	SB (6)	Minst leukst	SB (10)

Tabel 3: Gemiddelde ranking naar frequentie.

*de ranking is bepaald naar frequentie in klasse

Ook bij de repeated-measures-berekeningen voor de rankingtaak wordt aangetoond dat de uitkomsten bij Beauty ($F(9)=73.500$ $p = .000$), Usability ($F(8)=2.316$ $p = .000$) en Fun ($F(9)=81.000$ $p = .000$) over het algemeen significant zijn. Zo komt er uit dat Willemwever en Kennisnet significant ($p = .000$) mooier en leuker worden gevonden dan Schoolbieb. Echter is met betrekking tot Goodness geen significante verschil gevonden tussen de websites, hoewel dit over het algemeen wel zo is. De uitkomsten van de repeated-measurements komen hiermee overeen met de uitkomsten betreffende de rankingtaak op frequentie.

Met deze twee verschillende berekeningen kan ook de eerste hypothese worden bevestigd. Zo worden Willemwever en Kennisnet beter bevonden betreft Beauty en Fun dan Schoolbieb.

4.5 Betrouwbaarheid Image-o-meter

Om de betrouwbaarheid te meten van de Image-o-meter wordt er een 'reliability analysis' gebruikt. Deze toets kijkt of er constructief hetzelfde wordt gemeten. Het wordt aangenomen dat een Cronbach alpha pas betekenisvol is wanneer deze boven .65 is. Zoals in tabel 2 te zien is, is er geen constructieve lijn zichtbaar. Zo komen de uitkomsten van de pragmatische en hedonische identificatie beeldparen wel overeen bij Willemwever, maar niet bij de Schoolbieb en Kennisnet. De uitkomsten bij de beeldparen van hedonische stimulatie komen wel overeen bij de Schoolbieb, maar niet bij Willemwever en Kennisnet. Gemiddeld gezien is er niets constructief hetzelfde gemeten bij de Image-o-meter.

Hierdoor kan ook de hypothese worden ontkracht dat de Image-o-meter een betrouwbare tool is voor het meten van de percepties van de hedonische en pragmatische kwaliteit binnen dit onderzoek.

	Schoolbieb	Willemwever	Kennisnet	Gemiddeld
Pragmatisch	$\alpha = .128$	$\alpha = .720$	$\alpha = .479$	$\alpha = .147$
Hedonische identificatie	$\alpha = .528$	$\alpha = .790$	$\alpha = .219$	$\alpha = .410$
Hedonische simulatie	$\alpha = .894$	$\alpha = .180$	$\alpha = .479$	$\alpha = .450$

Tabel2: Chronbachs alphas waarden Image-o-meter.

5. Conclusie

De Smileyometer en Funsorter bewijzen dat ze makkelijk te gebruiken zijn voor kinderen en zijn dus goed toepasbaar om concepten als Beautiful en Goodness te meten. Het meten van Arousel van SAM werd niet helemaal begrepen door kinderen en raad ik dan ook niet aan voor vervolg onderzoek. Het meten van Fun met SAM ging wel goed, dit komt waarschijnlijk omdat dit een voorloper was op de Smileyometer. De Image-o-meter zou ik niet aanraden voor gebruik zoals hij is getest in dit onderzoek. In de discussie zijn er suggesties gegeven over hoe de Image-o-meter verbeterd kan worden.

Doordat de Image-o-meter als onbetrouwbaar is bevonden binnen dit onderzoek, kunnen er eigenlijk geen uitspraken worden gedaan op de algemenere hypothesen die met behulp van de Image-o-meter beantwoord moesten worden. Hoewel de evaluaties van Beauty, Goodness en Fun niet overeenkomen met percepties van de hedonische en pragmatische kwaliteiten van de websites, probeer ik toch hiermee deze hypothesen te bespreken omdat deze concepten toch gedeeltelijk overlappen.

De verwachting dat de Schoolbieb de hoogste pragmatische kwaliteit zal behalen kan onderuit worden gehaald. Dit blijkt uit de gemiddeldes van de Funsorter. Zo is er uit de resultaten gebleken dat de Schoolbieb op gebied van Beauty, Usability en Fun het laagst heeft gescoord. De verwachting dat Kennisnet als hoogste wordt beoordeeld qua hedonische kwaliteit kan ook ontkracht worden. Zoals uit metingen is af te lezen, worden Willemwever zowel als Kennisnet even hoog beoordeeld op gebied van Fun. Op gebied van Beauty doet Willemwever het beter, maar Kennisnet zit er niet ver vanaf. De verwachting van hoe meer speelse elementen er zijn op een website, des te hoger hij op pragmatische kwaliteit zal scoren is ook onderuit te halen. Willemwever vormt als 'klassiek-speelse' website een gulden middenweg tussen de 'klassieke' website van Schoolbieb en de 'Image map' website van Kennisnet en toch scoort hij even hoog en zelfs hoger betreft hedonische kwaliteit.

Als er gekeken wordt naar het informationele kader kunnen beide hypothesen bevestigd worden, hoewel dit niet in zichtbare resultaten te zien is. De proefpersonen hadden moeite om de informatie te vinden. Dit komt waarschijnlijk doordat Kennisnet te veel tijd in het design van de website heeft gestoken. Ook bij de klassieke website kwam er naar voren dat door het saaie design van Schoolbieb de proefpersonen niet voldoende geprikkeld werden, waardoor hun aandacht verslaptte tijdens de zoekopdracht.

Vinden kinderen een website beter wanneer deze mooier is? Uit de resultaten van de Funsorter blijkt van wel. Echter zit er ook een bepaald limiet aan. De proefpersonen vinden de 'Image map' website Kennisnet gemiddeld gezien ongeveer even mooi en leuk als de 'klassiek-speelse' website Willemwever, alleen wordt Willemwever toch als bruikbaarder aangewezen. Het kan gesteld worden dat kinderen de website inderdaad leuker mooier gaan vinden totdat dit leidt tot een slechtere bruikbaarheid van de desbetreffende website.

De algemene aanname dat wat Fun of Beautiful is ook Usable zal zijn, wordt in dit onderzoek niet bevestigd. Een duidelijke verklaring komt niet naar voren. Waarschijnlijk komt het omdat deze aanname op volwassenen is gebaseerd. Aangezien kinderen heel anders in elkaar zitten en zich nog cognitief moeten ontwikkelen, kan het zo zijn dat dit principe niet voor hen opgaat.

6. Discussie

Betreffende de Image-o-meter kan gesteld worden dat deze tool niet betrouwbaar is bevonden. Dit kan komen door het gekozen format. Misschien zijn de kleuren, vormen, afmetingen van de gekozen afbeeldingen te afleidend, waardoor niet meer het juiste construct wordt gemeten. Als er een duidelijke cohesieve lijn zou zijn in het gebruik van beeldparen, zouden de afbeeldingen misschien meer met elkaar samenhangen. Zo zou er een centraal karakter kunnen zijn die de verschillende concepten vanuit zijn standpunt zou kunnen uitbeelden. Tevens zou er onder de beeldparen toch gebruik kunnen worden gemaakt van woordparen. Niet de gebruikte woordparen van Schaik en Ling (2008), maar versimpelde versies daarvan zouden ook een zinvolle bijdrage kunnen leveren aan het concept dat de proefpersoon moet beantwoorden. Door een link te leggen tussen de afbeelding en het woord kan er misschien een duidelijker beeld worden geschept van het concept voor het kind.

Een van de belangrijkste discussiepunten is dat het experiment maar op tien kinderen is uitgevoerd. Door deze kleine frequentie van proefpersonen kan er niet veralgemeniseerd worden en kunnen er geen harde uitspraken worden gedaan.

Literatuur

Bradley, M., Lang, P. (1994) *Measuring Emotion; The Self-Essessment Manikin And The Semantic Defferential*. Univerisity of Florida

Hassenzahl, M. (2004) *Beautiful Objects As An Extension Of The Self: A Reply*. Journal: Human-Computer Interaction. Volume 19, Issue 4. Hillsdale, USA

Markopoulos, P., Read, J. & MacFarlane, S. (2008) *Evaluating Children's Interactive Products*. Elsevier Science & Technology, Maryland Heights (MO) USA

Read, J., MacFarlane & Casy, S. (2002) *Endurability, Engagement and Expectations: Measuring Children's Fun*. Department of Computing, University of Central Lancashire Preston, United Kingdom

Risden, K., Hanna E., & Kanerva, A. (1997) *Dimensions of intrinsic motivation in children's favorite computer activities*. Society for Research in Child Development, Washington, DC.

Schaik van, P. En Ling, J. (2008) *Modeling user experience with web sites: Usability, hedonic valeu, beauty and goodness*. Elsevier B.V. UK.

Tractinsky, N., Katz, A.S. & Ikar, D. (2000) *Wat is beautiful is usable*. Industrial Engineering and Managent, Ben Gurion University of the Negev, Israel

Websites:

European Award for Best Children's Online Content

http://ec.europa.eu/information_society/activities/sip/events/competition/index_en.htm laatste keer bezocht: 16 juni 2011

Digital Yough Library <http://wwwhome.cs.utwente.nl/~mannakhe> laatste keer bezocht: 16 juni 2011

Figuren

Figuur 1, 2 en 3 komen uit Read et al. (2002)

Figuur 4 uit Bradley & Lang (1994)

Figuur 5 is een voorbeeld van een beeldpaar uit de Image-o-metervragenlijst

Figuur 6 is gemaakt uit screenshots van de drie onderzochte websites.

Respectievelijk: schoolbieb.nl, willemwever.nl en kids.kennisnet.nl.

Bijlage 1: Vragenlijst

Naam:

Leeftijd:

Groep:

1. Ik vind de site van de bieb....



2. Ik vind de site van de bieb...



1. Ik vind de site van Willem Wever....



2. Ik vind de site van Willem Wever...



Heel slecht

Slecht

Gewoon

Goed

Heel goed

1. Ik vind de site van Kennisnet....



2. Ik vind de site van Kennisnet...



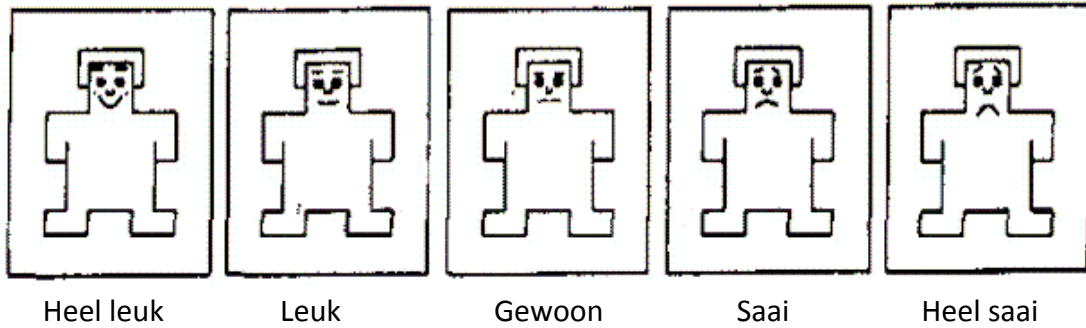
1. Ik vind de site van de bieb....



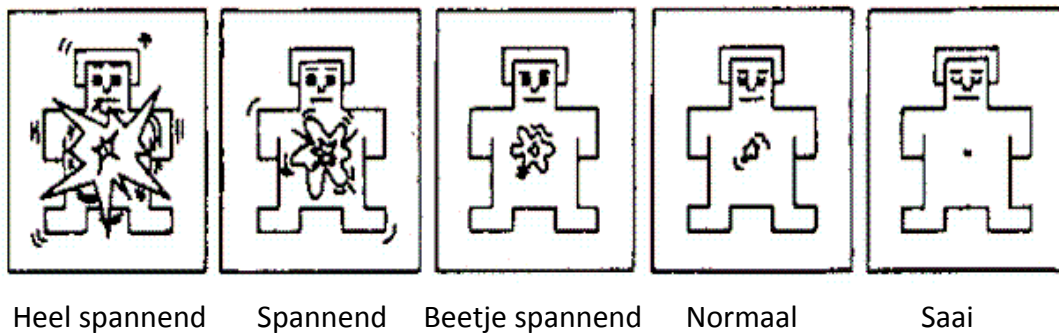
2. Ik vind de site van de bieb...



3. Ik vind de site van de bieb...



4. Ik vind de site van de bieb...



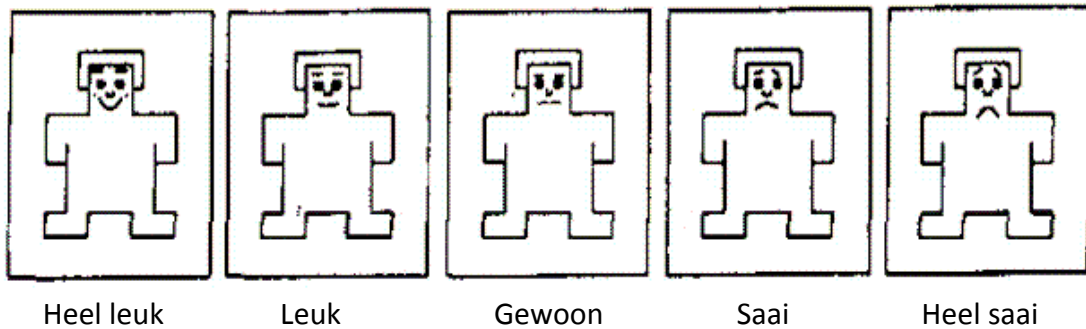
1. Ik vind de site van Willem Wever....



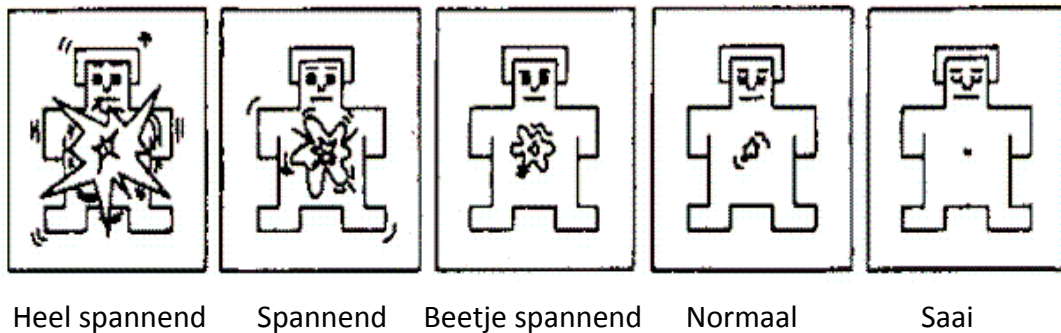
2. Ik vind de site van Willem Wever...



3. Ik vind de site van Willem Wever...



4. Ik vind de site van Willem Wever...



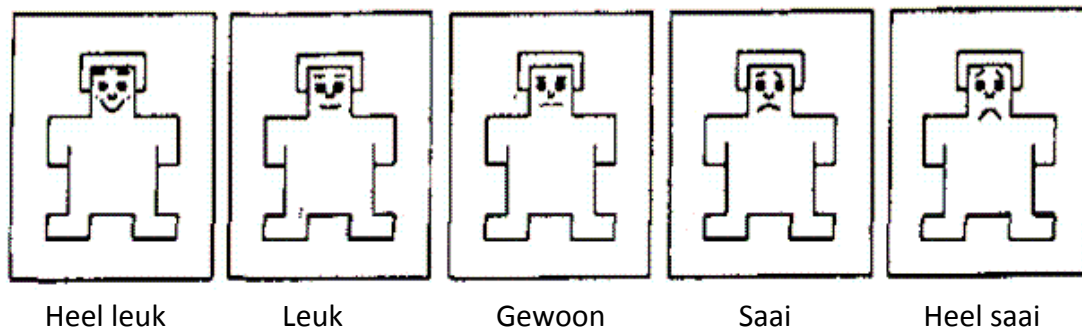
1. Ik vind de site van Kennisnet....



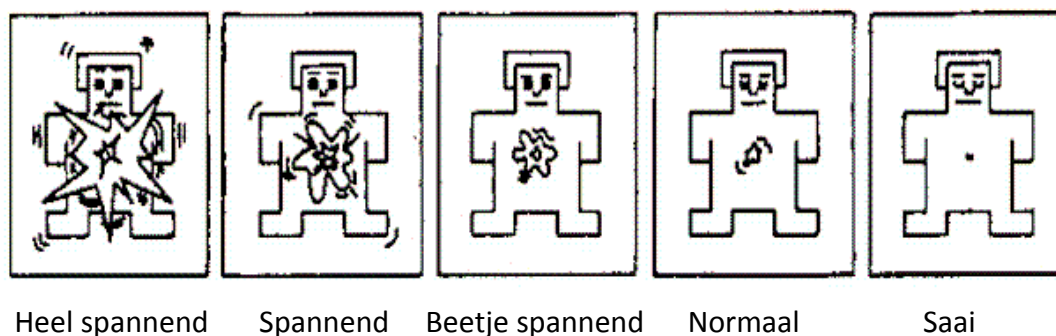
2. Ik vind de site van Kennisnet...



3. Ik vind de site van Kennisnet...



4. Ik vind de site van Kennisnet...



Bijlage 2: Image-o-metervragenlijst

Wat vind je de website meer...



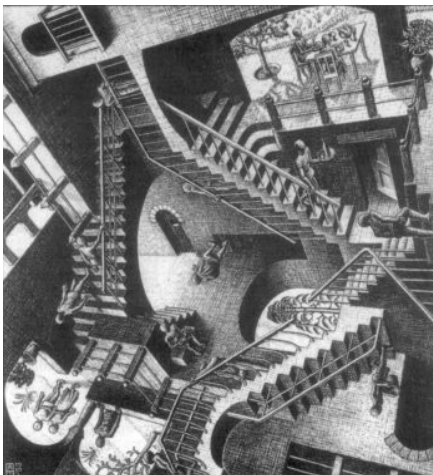
0 0 0 0 0



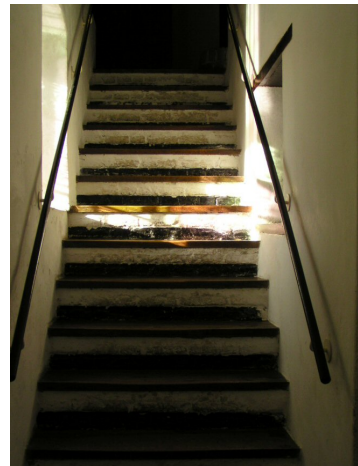
$$\sqrt{2,25} = \sqrt{\frac{9}{4}} = \frac{3}{2} = 1,5$$

0 0 0 0 0

$$1+1=2$$



0 0 0 0 0





0 0 0 0 0



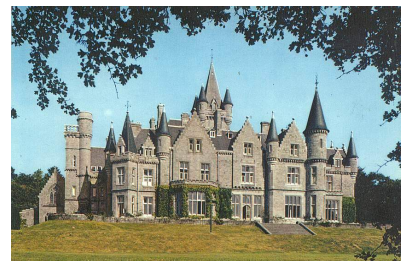
0 0 0 0 0



0 0 0 0 0



0 0 0 0 0





0 0 0 0 0



0



0 0 0 0 0



0



0 0 0 0 0



0

Bijlage 3: Observaties proefpersonen

Groep 7

1: jongen, 10 jaar

Deze proefpersoon was erg stil en stelde goede vragen. Alleen ter verduidelijking, niet omdat hij het niet begreep. Aan zijn houding was te zien dat hij er geen moeite mee had en de vragen had hij dan ook snel gevonden. Dit gebeurde voor alle drie de websites binnen één minuut. In eerste instantie gebruikte hij de categorieën om door te zoeken, pas later probeerde hij het via de zoekmachine. Om het antwoord te vinden, las hij steekwoorden en niet de gehele tekst. Hij praatte overigens niet tijdens het onderzoek en was zeer rustig. Hij vertoonde geen zenuwachtig gedrag, maar was erg geconcentreerd. Na afloop zei hij uit zichzelf: 'kennisnet was de mooiste site, maar was wel het moeilijkste zoeken!'

20 min.

2: meisje, 11 jaar

Deze proefpersoon was erg stil en verlegen. Tijdens het vertellen van de introductie en de daarbij behorende zoekopdracht, typte ze de hele tekst in vraagvorm mee wat ze moest zoeken. Na drie minuten, wat twee hints telde volgens ons protocol, vond ze pas het antwoord. Zij gebruikte voor Kennisnet de zoekmachine, maar deze laadde erg traag. Zeer vervelend, want daardoor bleef de computer steeds even hangen. Daarom hebben we haar op weg geholpen volgens het protocol naar zoeken per categorie. Haar houding was erg ongeduldig maar wel geconcentreerd. Ze las hele stukken i.p.v. steekwoorden om het antwoord te vinden, ondanks dat de titel van het stuk al het antwoord bevatte. Daardoor duurde het bij haar langer. Bij Schoolbieb kwam het probleem naar voren van het niet herkennen van een woord. Daardoor werd kreeg zij de link 'go to website' waardoor ze weer op de homepage terecht kwam. Erg verwarrend, daardoor hebben we haar ook met de Schoolbieb via ons protocol op weg moeten helpen. Bij de plaatjes benoemde ze robot als nieuw en de mens als oud. Hier kwam ze zelf mee, en wij hebben haar verder niet gezegd of dit een foute of goede gedachte was. Hierdoor kunnen we wel in ons achterhoofd houden hoe ze de plaatjes geïnterpreteerd heeft en met welke insteek ze het antwoord heeft ingevuld. **30 min.**

3: jongen, 11 jaar

Toen we deze proefpersoon uit zijn klas haalde, gaf hij zelf heel ruig aan: 'het zal wel niet lang gaan duren, want ik ben goed met computers'. Onze verwachting die daardoor ontstond bleek overigens niet te hoog, want hij was erg creatief in het zoeken. Hij speurde echt rond op de site. Eerst gebruikte hij de zoekmachine, maar als deze het niet direct vond, dan ging hij meteen verder met zoeken in de categorieën. Wel was hij erg ongeduldig. Niet wat betreft zijn lichaamshouding, maar de snelheid van het Internet op zijn school was niet erg goed. Op de site van Willem Wever had hij het antwoord binnen 10 seconden gevonden. Dit, omdat hij de vraag typte, en wanneer dit vlot verloopt zonder spelfouten, wordt het antwoord meteen gegeven. Bij proefpersoon 4 kwamen wij er (gelukkig) achter waarom dit zo snel was gevonden. **20 min.**

4: meisje, 10 jaar

Deze proefpersoon was erg stil en verlegen. Ze durfde amper aan te geven wanneer ze klaar was met iets, ondanks dat we haar zeiden dat ze een seintje mocht geven als ze zover was. Gelukkig hadden wij een groot lokaal met één computer ter onze beschikking, zodat de proefpersonen geconcentreerd te werk konden gaan maar wij tevens in dezelfde ruimte konden blijven. Deze proefpersoon zocht eerst op categorie en later pas op vraag. Bij de Schoolbieb had ze erg veel moeite. Dit, omdat er bij deze site zo enorm veel resultaten

uitkomen waar niet gelijk duidelijk uit wordt (d.m.v. plaatjes of gekleurde steekwoorden) of je goed zit. Daarbij gooit de bieb de resultaten van groep 5-6 en 7-8 door elkaar waardoor we goed moesten opletten of ze niet per ongelijk via een link op de pagina van groep 5-6 terecht kwamen. Erg lastig en onnodig. Bij Kennisnet twijfelde ze heel lang waar ze op moest klikken. Het leek te komen door de onoverzichtelijkheid, en de afleiding door de plaatjes. Ze keek namelijk ook over het antwoord heen. Telkens was ze op de goede site, maar ze zocht echt op specifieke woorden die natuurlijk niet direct zichtbaar waren. Door ons protocol te hanteren, heeft ze na lang zoeken het antwoord toch gevonden. De site van Willem Wever bleek de geschiedenis van de zoekmachine vast te houden. Hierdoor kunnen we ook verklaren waarom proefpersoon 3 zo snel het antwoord had gevonden: de vraag stond namelijk al geheel voorgetypt. Wij hebben geprobeerd de geschiedenis te wissen, niet meer te laten opslaan en de site te sluiten, maar geen van allen hielp. Toen hebben we besloten om voor de site van Willem Wever voor iedere proefpersoon een andere vraag te gebruiken, zodat ze het helemaal zelf moesten doen. Tevens hebben we meteen gekeken of dit ook niet het geval was bij de Schoolbieb, maar dat was het niet. **25 min.**

5: jongen, 11 jaar

Deze proefpersoon was erg stil en verlegen. Na onze introductie, toetste hij bij de zoekmachine van Willem Wever het steekwoord 'banaan' in en vond na 10 seconden het antwoord. Bij Kennisnet zocht hij op categorie en ook daar had hij zeer snel (binnen één minuut) het antwoord gevonden. Hij was erg geconcentreerd. Er reed een ambulance nogal hard langs, en het regende die dag in één keer ook erg hard, maar hij keek geen één keer van het scherm af. Bij de Schoolbieb zocht hij eerst op categorie en later weer door een steekwoord via de zoekfunctie. Deze proefpersoon was erg snel en slim met computers. **15 min.**

6: meisje, 11 jaar

Deze proefpersoon had was erg stil en verlegen. Bij de Schoolbieb had ze erg veel moeite. Ze dacht heel lang na voordat ze iets uitvoerde, en toetste uiteindelijk de hele vraag in de zoekfunctie. Doordat ze zoekfunctie groep 5-6 en groep 7-8 weer door elkaar haalde, was de site van het antwoord op de vraag amper te vinden. Ook zij kwam door te klikken op een link, net als proefpersoon 4, terecht op de pagina van groep 5-6 en zocht daar vervolgens in verder. Gelukkig waren wij aanwezig om ze terug te krijgen op de pagina van groep 7-8. Ze dacht erg lang na over de vragen na afloop van de opdracht, vooral bij de plaatjes. De site van Willem Wever ging heel snel.

De site van Kennisnet ging ook erg snel, alleen las ze daar over het antwoord heen en snapte ze niet dat ze naar beneden kon scrollen. Dat hebben we haar wel even verteld. **35 min.**

Groep 8

7: meisje, 12 jaar

Deze proefpersoon was erg stil en verlegen. Ze wist niet hoe ze moest scrollen, dus we vonden dat we haar dat wel meteen even duidelijk moesten maken (anders kon het een eeuwigheid gaan duren en scrollen heeft niet iets te maken met het zoeken). Ze las de hele tekst om het precieze antwoord te vinden, maar ze had het bij Kennisnet toch snel gevonden. Ze had veel moeite bij het begrip van de plaatjes! Ze vroeg steeds wat nou precies te bedoeling was (niet tijdens het invullen maar voordat ze ging invullen). Bij Willem Wever toetste ze precies in wat ze wilde weten, zonder spelfouten, en vond daarom meteen het antwoord. Ze leek minder geconcentreerd te zijn, want tijdens het zoeken naar het antwoord op de vraag bij de Schoolbieb, gaf ze op een gegeven moment aan niet meer te weten waar ze naar moest zoeken. Toen we haar weer vertelde waar het over ging, toetste ze bij de zoekmachine precies in wat ze wilde weten. Ze doorzocht de resultaten, keek

oppervlakkig wat er in de resultaten stond en koos dan de site pas zorgvuldig waarvan zij dacht dat het de goede was. Ze had veel vragen maar was tijdens het invullen gewoon stil. **35 min.**

8: jongen, 12 jaar

Deze proefpersoon was erg stil en verlegen. Bij Willem Wever toetste hij precies in wat hij wilde weten, zonder spelfouten en vond direct het antwoord. Ook bij de Schoolbieb toetste hij in de zoekmachine precies in wat hij wilde weten en ook daar kreeg hij meteen de juiste site uit. Bij Kennisnet zocht hij overigens op categorie, maar dit verliep tevens erg snel. **10 min.**

Groep 6

9: jongen, 9 jaar

Deze proefpersoon was erg stil. Op de site van Kennisnet ging hij eerst rustig kijken en had het antwoord daarna al vrij direct gevonden. Bij Willem Wever toetste hij in de zoekmachine precies in wat hij wilde weten en vond ook meteen het antwoord. Bij de Schoolbieb gebruikte hij ook de zoekfunctie, maar had hij moeite met de resultaten. Toen heeft hij ervoor gekozen om via de categorie te zoeken, en dat is hem uiteindelijk gelukt. Hij was niet geconcentreerd, want hij wiebelde en bewoog nogal veel en keek ook vaak onze kant uit of het raam uit. Tevens was hij steeds zijn sandalen aan en uit aan het doen. **15 min.**

10: jongen, 9 jaar

Deze proefpersoon was erg stil en verlegen. Hij had moeite met de site van Kennisnet en heeft door de hints uit ons protocol uiteindelijk het antwoord gevonden. Bij de Schoolbieb maakte hij direct gebruik van de zoekfunctie, maar snapte bij de resultaten niet dat hij op een link kon klikken. Dit hebben we hem dan even verteld. Bij Willem Wever gebruikte hij ook de zoekfunctie, maar dat verliep erg vlot. Hij was meer geconcentreerd dan zijn groepsgenootje, maar lang niet zo geconcentreerd als de rest van de proefpersonen. **15 min.**