

UNIVERSITEIT VAN UTRECHT

Eindwerkstuk Communicatie

Onderzoek naar de pragmatische en
hedonische kwaliteit van kinderwebsites

Aniek Gaveel

3349101

Begeleider: Hanna Jochmann

4-7-2011

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Theoretisch kader	5
2.1 Problemen voor kinderen	5
2.2 Speelse elementen op kinderwebsites	6
2.3 Invloed attributen op percepties	7
3. Verwachtingen	9
3.1 Invloed attributen op pragmatische en hedonische kwaliteit	9
3.2 Invloed attributen op evaluaties	9
3.3 Relatie tussen variabelen	10
4. Methode	11
4.1 Variabelen en methoden	11
4.2 Methode voor de hedonische kwaliteit	12
4.3 Pre-test	14
4.4 Participanten	15
4.5 Procedure	15
5. Resultaten	18
5.1 Invloed attributen op pragmatische en hedonische kwaliteit	18
5.2 Invloed attributen op evaluaties	20
5.3 Relatie tussen variabelen	22
6. Evaluatie van de methode	24
7. Conclusie	27
8. Discussie	30
Literatuur	31
Bijlagen	32

Samenvatting

In dit onderzoek kijken we naar de pragmatische en hedonische kwaliteit van kinderwebsites. Hierbij proberen we verbanden te leggen tussen het toevoegen van speelse elementen aan kinderwebsites en het effect op de taakuitvoering, gebruiksvriendelijkheid en hedonische kwaliteit. Uit het onderzoek komt naar voren dat kinderwebsites met veel speelse elementen mooier gevonden worden door de kinderen, maar niet het meest effectief zijn bij het vinden van informatie op het internet. Daarnaast blijkt dat er voor kinderen een verband is tussen hoe gebruiksvriendelijk een website is en de waarde die zij geven aan de hedonische kwaliteit.

1. Inleiding

Bijna iedereen maakt gebruik van het internet en het is ook bijna niet meer weg te denken uit onze maatschappij. Kinderen van nu kennen niet eens meer een leven zonder computers en internet, zij zijn er mee geboren en opgegroeid. Thuis wordt internet door kinderen vaak nog voor vermaak gebruikt. Op scholen wordt het inmiddels al steeds meer gebruikt om het onderwijs te ondersteunen en om er bijvoorbeeld informatie op te zoeken. Hiervoor gebruiken de kinderen niet alleen websites als google.nl en andere sites voor volwassenen, maar er zijn ook speciale sites voor kinderen. Voor het design van deze websites probeert men rekening te houden met de wensen van kinderen. Zo wordt er vaak gedacht dat kinderen websites met afbeeldingen, animaties, geluiden en gadgets erg aantrekkelijk vinden. Omdat er vanuit wordt gegaan dat dit beter aansluit bij de leefwereld van kinderen.

Toch ondergaan kinderen nog erg veel problemen op websites wanneer zij naar informatie voor bijvoorbeeld een spreekbeurt of andere schoolopdracht willen zoeken. Zij lopen tegen blokkades aan, omdat deze websites door volwassenen zijn ontworpen. Het uiterlijk van de websites is aangepast aan kinderen maar daarmee zijn de zoekmachines en categorieën niet meteen geschikt voor hen.

Daarom vragen wij ons in dit onderzoek af, wat de invloed is van speelse elementen op de effectiviteit van een zoekopdracht en op de gebruiksvriendelijkheid. Daarnaast zijn we benieuwd naar de invloed van de pragmatische kwaliteit, dat wordt gevormd door hoe effectief en gebruiksvriendelijk een website is, op de hedonische kwaliteit van een website. Daarmee bedoelen we de mate waarin een kind de website affectief vindt, mate waarin het kind geneigd is om de website nogmaals te gebruiken en de waardering van de website. Omdat dit een erg moeilijke waarde is om bij kinderen te meten, zullen we in dit onderzoek ook proberen een juiste en betrouwbare methode, speciaal gericht op kinderen, te ontwerpen.

2. Theoretisch kader

2.1 Problemen voor kinderen

Er bestaan diverse richtlijnen voor het opzetten van websites en hoe deze het beste functioneren. Deze richtlijnen zijn echter opgesteld door volwassenen en zijn daarom ook effectiever voor het gebruik door een volwassene. Ondanks dat kinderen tegenwoordig al vanaf de geboorte in aanraking komen met het internet, leveren de websites juist erg veel problemen op. Ontwerpers gaan er, ten onrechte, vanuit dat kinderen kunnen spellen, typen, lezen, navigeren, zoekvragen kunnen formuleren en objecten kunnen selecteren. Ook denkt men vaak dat zij dezelfde zoekstrategieën hanteren als volwassenen (Hutchinson et al., 2005).

Uit onderzoek blijkt dat een van de meest voorkomende problemen die optreedt bij kinderen spelling is. Met name de jongere kinderen hebben moeite met het juist spellen van hun zoekopdracht, waardoor de zoekmachines geen resultaten weergeven. Tegenwoordig zijn er wel veel zoekmachines die een spellingsuggestie aangeven, maar dit wordt door de jonge gebruikers niet altijd opgemerkt. Dit heeft met name te maken doordat ze zich nog heel erg moeten concentreren op het typen, vaak gebeurt dit nog met een vinger. Hierdoor kunnen ze niet op het scherm kijken terwijl ze aan het typen zijn. Terwijl deze sites ontworpen zijn voor een interactie tussen toetsenbord en het computerscherm (Druin et al., 2009).

Daarnaast is het gebleken dat veel kinderen niet begrijpen dat ze informatie kunnen vinden door steekwoorden in te vullen in plaats van hele zinnen. Daarom zien we nog vaak dat ze de gehele zoekvraag invoeren in de zoekbalk. De huidige zoekmachines zijn ontworpen voor het gebruik van steekwoorden en geven amper resultaten wanneer het kind een vraag in natuurlijke taal invult (Druin et al., 2009).

Een ander veel voorkomend probleem treedt op bij de presentatie van de zoekresultaten. Kinderen kijken vooral naar het eerste zoekresultaat en scrollen niet verder naar beneden voor de andere resultaten. Zij gaan er vanuit dat het antwoord in het eerst gevonden zoekresultaat moet staan. Ook zien we vaak dat kinderen niet begrijpen dat een zoekresultaat verder bekeken kan worden wanneer er op geklikt wordt (Druin et al., 2009).

Al deze problemen waar kinderen tegen aanlopen zorgen ervoor dat er frustratie optreedt. Wanneer een kind gefrustreerd raakt doordat de resultaten niet gevonden kunnen worden, zal hij of zij dit relateren aan de website. Met het gevolg dat ze de website afsluiten

en het voortaan niet meer zullen gebruiken, want deze geeft niet de gewenste resultaten (Hutchinson et al., 2009). Uit de volgende reactie van een kind, blijkt ook dat kinderen duidelijk een relatie leggen tussen de effectiviteit van de taakuitvoering en de evaluatie van de website:

“The internet is a lot of time BORING because you can’t find anything when you go on it”.
(Nielsen, 2002)

2.2. Speelse elementen op kinderwebsites

Er zijn enorm veel kinderwebsites en we zien ook een duidelijk verschil tussen een kinderwebsite en een site die voor volwassenen is bedoeld. Dit zien we bijvoorbeeld door uiterlijke kenmerken van de websites. De kinderwebsites zijn kleurrijk, druk en interactief, omdat ontwerpers er vanuit gaan dat dit beter aansluit op hun belevingswereld. Zo wordt het gebruik van metaforen, imperatieve inhoud, aantrekkelijke grafische omgevingen en animaties en geluiden gezien als typische elementen voor kinderwebsites (Schneiderman, 2004). Door het toevoegen van speelse elementen zal de waardering van de website stijgen. Doordat de waardering stijgt, zou het ook mogelijk zijn dat dit een gunstig effect heeft op de taakuitvoering. Zoals uit het onderzoek van Nielsen (2002) blijkt, leggen kinderen duidelijk een relatie tussen de effectiviteit van een zoekopdracht en de evaluatie van een website. De vraag is, of dit een wederzijdse relatie is. Zou een positieve evaluatie van een website inderdaad, bijvoorbeeld door toevoeging van speelse elementen, invloed hebben op de effectiviteit van de taakuitvoering.

Spelelementen zorgen niet alleen voor een stijgende waardering, maar uit onderzoek is ook gebleken dat het onder andere bijdraagt aan woordenschat, taalbegrip, concentratie, samenwerking, empathie en groepsdeelname (Smilansky & Shefatya, 1990). Ook wordt spel gelinkt aan de vaardigheid van kinderen om met tekst en cijfers om te gaan. Er zijn onderzoekers die dus aangeven dat spel bijdraagt aan het leren, maar er zijn ook tegenstanders. Zij vinden dat leren en spel twee dingen zijn, die absoluut gescheiden moeten worden van elkaar (Roskos & Christie, 2000).

Jochmann et al (2010) deden recent een exploratief onderzoek naar zoekgedrag van kinderen op verschillende internet websites. In deze studie werd de vraag of een positieve evaluatie van een website, inderdaad invloed zal hebben op de effectiviteit van de taakuitvoering onderzocht. Er blijkt een reden van twijfel te zijn over de toegevoegde

waarde van speelse elementen op kinderwebsites. Uit het onderzoek bleek namelijk dat speelse elementen niet het gewenste effect had op de effectiviteit van de taakuitvoering en zelfs niet op de waardering. In het onderzoek werden vier verschillende websites vergeleken, een standaard interface, vraag-antwoord interface, metaforische interface en Google. De kinderen leken erg veel moeite te hebben met het begrijpen van de metaforische site, met name met de navigatie van de website. Zij waardeerden deze dan ook erg negatief. Kinderen gaven aan dat ze liever gebruik zouden maken van de vraag en antwoord website; deze was ook de meest effectieve website (na Google). De metaforische website is een voorbeeld van een site die erg veel speelse elementen bevat, en volgens eerdere onderzoeken dus iets zou moeten bijdragen aan het leren. Het is dus nog maar de vraag of deze speelse elementen inderdaad een toegevoegde waarde zijn of juist het tegenovergestelde.

2.3 Invloed attributen op percepties

Dat attributen van een website invloed hebben op evaluaties en percepties is duidelijk. Veel afbeeldingen, animaties, gadgets en spelletjes zorgen ervoor dat kinderen de site mooier en leuker vinden. De vraag is echter of de effecten gunstig zijn voor kinderen wanneer zij op zoek zijn naar informatie. Percepties zijn niet altijd eenvoudig te meten en worden daarom vaak opgesplitst in twee dimensies: pragmatische en hedonische kwaliteit (Schaik en Ling, 2008).

De pragmatische kwaliteit kan zowel als een objectieve meting en als een subjectieve meting worden beschouwd. Wanneer we het over de perceptie van de pragmatische kwaliteit hebben, bedoelen we de subjectieve meting. Hierbij gaat het om de mate waarin een website gebruiksvriendelijk is voor de kinderen. De user-perceived usability (pragmatische kwaliteit) is moeilijk te meten bij kinderen, omdat zij zelf aan moeten geven aan de hand van bijvoorbeeld woordparen wat ze van de website vinden. Voor kinderen is het bijna onmogelijk om een link te leggen tussen concepten en de gebruiksvriendelijkheid van de website.

Hedonische kwaliteit kijkt juist naar hoe plezierig het product is om mee te werken voor de gebruiker. Deze dimensie wordt vaak onbewust ervaren door de gebruiker en is daarom niet eenvoudig om te bestuderen. Daarnaast is het belangrijk dat de hedonische kwaliteit apart wordt bekeken van de evaluatie van bijvoorbeeld een website. Een positieve evaluatie van een site hoeft namelijk niet altijd te lijden tot een positieve perceptie (Schaik

en Ling, 2008). Het meten van hedonische kwaliteit is niet heel erg eenvoudig. Schaik en Ling (2008) hebben geprobeerd een methode te ontwikkelen waarbij ze hier grip op krijgen. In hun methode meten zij ingewikkelde concepten die voor de gebruiker erg moeilijk zijn om aan te geven. Schaik en Ling (2008) hebben een lijst met woordparen opgesteld, die het mogelijk maken voor een gebruiker om percepties aan te geven. Dit zijn woordparen als; isolerend – integrerend, amateuristisch – professioneel, typisch – origineel etc. Toch lijkt het ons lastig om deze concepten aan een ervaring te koppelen die men op de website heeft gehad. Wanneer dit bij volwassenen al de nodige problemen oplevert kunnen we ons natuurlijk voorstellen dat het beantwoorden van dit soort vragen voor kinderen eigenlijk onmogelijk is. Hierin ligt dus een enorme uitdaging, om een methode te ontwikkelen waarmee de hedonische kwaliteit voor kinderen kan worden gemeten, nadat zij een taak hebben uitgevoerd op een bepaalde website. Het is wel erg belangrijk om een dergelijke methode te ontwikkelen, want op deze manier krijgen we beter inzicht in wat wel of juist niet gewaardeerd wordt door kinderen op de websites.

In dit onderzoek zijn we daarom enerzijds bezig met het leggen van relaties tussen attributen, percepties en evaluaties. Daarnaast gaan we aan de slag met het ontwikkelen van een dergelijke methode en de evaluatie hiervan. Bij het hoofdstuk 'methode' zal er dieper worden ingegaan op de eigenschappen die de methode moet hebben en de verantwoording van de gebruikte methode.

3. Verwachtingen

Naar aanleiding van het theoretische kader en ons eigen experiment hebben we enkele hypothesen opgesteld, die we verwachten te vinden in dit onderzoek.

3.1 Invloed attributen op pragmatische en hedonische kwaliteit

1. *'Classic' websites zullen de hoogste absolute pragmatische kwaliteit hebben*

Op basis van klassieke wetten van aesthetica, verwachten we dat 'classic' websites, waarbij weinig gebruik wordt gemaakt van afbeeldingen en animaties, zal zorgen voor de beste taakuitvoering volgens de absolute pragmatische kwaliteit. De absolute pragmatische kwaliteit baseren we op aantal kliks, afwijking van ideaalpad en de tijd die het kind nodig heeft om de zoekopdracht uit te voeren.

2. *Toevoeging van speelse elementen heeft een effect op de percepties van pragmatische en de hedonische kwaliteit.*

Op basis van eerder exploratief onderzoek naar kinderwebsites verwachten we dat de speelse elementen een positief effect zullen hebben op de hedonische kwaliteit. Op de pragmatische kwaliteit op basis van woordparen verwachten we echter een negatief effect. De speelse elementen zullen zorgen voor afleiding waardoor de website minder gebruiksvriendelijk zal zijn.

3.2 Invloed attributen op evaluaties

3. *'Classic' websites zullen een hogere score halen op 'Goodness', terwijl de 'classic play' en 'Image map' websites hoger zullen score op 'Beauty' en 'Fun'.*

We verwachten dat de kinderen een website met minder speelse elementen (attributen), een hogere score zullen geven op 'Goodness' omdat de site meteen helder en overzichtelijk is. Daarnaast verwachten we ook dat de kinderen websites met meer speelse attributen hoger zullen beoordelen op 'Beauty' en 'Fun', omdat zij het uiterlijk aantrekkelijk zullen vinden en daaruit ook opmaken dat de website leuker zal zijn om te gebruiken.

3.3 Relatie tussen variabelen

4. *We verwachten een negatieve relatie tussen de absolute pragmatische kwaliteit en de evaluaties.*

We verwachten dat de scores op de absolute pragmatische kwaliteit voor kliks, afwijking en tijd een negatieve relatie hebben met de scores die de kinderen geven op de evaluaties. Wanneer er meer aantal kliks of tijd nodig is om een zoekopdracht te voltooien op een website zullen de evaluaties dalen.

5. *We verwachten een positieve relatie tussen de pragmatische kwaliteit en de evaluaties.*

We verwachten dat wanneer de kinderen de pragmatische kwaliteit van een website hoog waarderen, zij dit ook zullen doen met de evaluaties van een website. Er zal dus een positieve relatie zijn tussen de evaluaties na de zoekopdracht en de perceptie van de pragmatische kwaliteit.

6. *We verwachten een positieve relatie tussen de (absolute) pragmatische kwaliteit en de hedonische kwaliteit.*

Ten slotte verwachten we dat een effectieve taakuitvoering en een hoge gebruiksvriendelijkheid ervoor zal zorgen dat de hedonische kwaliteit van de website zal stijgen. We verwachten daarom een positief verband tussen de objectieve meting van de pragmatische kwaliteit en de hedonische kwaliteit. De verwachtingen zijn dat dit ook zal gelden voor de perceptie van de pragmatische kwaliteit en de hedonische kwaliteit.

4. Methode

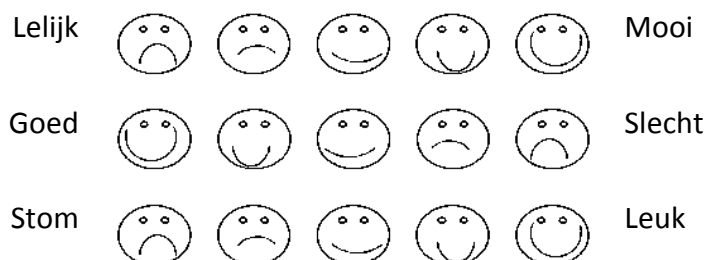
4.1 Variabelen en methoden

We zullen in dit onderzoek zowel de pragmatische als de hedonische kwaliteit gaan bekijken van drie kinderwebsites. Dit doen we door te kijken naar de percepties van kinderen bij de sites. Daarnaast zullen we ook de evaluaties bekijken zodat er een eventuele relatie gelegd kan worden tussen de verschillende variabelen.

Bij het evalueren van de website moeten we er rekening mee houden dat kinderen dit op een andere manier doen dan volwassenen. Kinderen zijn niet hetzelfde; hun motivatie is anders en ze hebben andere behoeften en verwachtingen. Daarnaast hebben ze een eigen omgeving waarin ze zich begeven (Druin et al., 1999). Daarom kan de evaluatie niet eenvoudig op een likertschaal getest worden zoals we dit normaal gesproken bij volwassenen zouden doen. Er zijn diverse onderzoeken gedaan naar welke meetinstrumenten het beste zouden werken voor kinderen. Uit het onderzoek van Read et al. (2002) bleek dat de smileyometer het beste te gebruiken is voor kinderen van verschillende leeftijden.

De Smileyometer is gebaseerd op een vijfpuntslikertschaal en blijft daarom relatief dicht bij de evaluatiemethode voor volwassenen. Daarom hebben we besloten om de kinderen de verschillende websites te laten evalueren aan de hand van een smileyometer. We hebben de kinderen 'beauty', 'goodness' en waardering laten evalueren, omdat dit volgens Hassenzahl (2004) de variabelen zijn die beïnvloed kunnen worden door de pragmatische en hedonische kwaliteit.

Ik vind deze website:



Figuur 1. De Smileyometer

Het testen van de perceptie van pragmatische en hedonische kwaliteit is echter een hele uitdaging bij kinderen. In het theoretische kader is al besproken dat dit voor volwassenen geen eenvoudige variabele is om te testen, laat staan voor kinderen. De woordparen die Schaik en Ling (2008) hebben ontwikkeld zijn wel erg belangrijk om te meten, hierdoor krijgen we de beste indruk van de percepties die de kinderen hebben van de websites. Daarom hebben we besloten deze woordparen als basis voor een nieuwe methode te gebruiken. We hebben geprobeerd om de concepten in beeld te brengen, zodat kinderen deze makkelijker zouden begrijpen en toe kunnen passen op de websites. Deze methode zal uitgebreid besproken worden in 3.2.

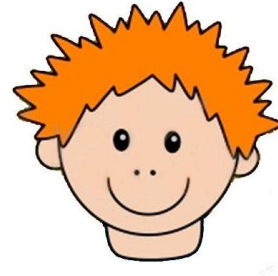
Ten slotte willen we de absolute pragmatische kwaliteit testen. Zoals al eerder besproken, is het testen van de objectieve pragmatische kwaliteit bij kinderen goed te doen. Met gespecificeerde software (Morae), zullen we de verschillende onderdelen van pragmatische kwaliteit (benodigde tijd, aantal kliks, beoordeelde moeilijkheid van de website, afwijking van ideaalpad en behaald succes) registreren.

4.2 Methode voor hedonische kwaliteit

Bij het ontwikkelen van de nieuwe methode voor het testen van de hedonische kwaliteit bij kinderen, hebben we als uitgangspunt de woordparen van Schaik en Ling (2008) gebruikt. Zij hebben woordparen voor zowel het meten van de perceptie van pragmatische kwaliteit als de hedonische kwaliteit ontwikkeld. De hedonische kwaliteit kan ingedeeld worden in twee categorieën, namelijk identificatie en stimulatie (Hassenzahl, 2004). Dit onderscheid zullen we ook maken bij het bekijken van de resultaten, omdat het eigenlijk een heel ander construct is. We zullen de pragmatische kwaliteit testen aan de hand van software en hard feiten, maar we hebben ook besloten enkele concepten van perceptie van pragmatiek mee te nemen in de methode.

Voor de percepties van pragmatische en hedonische kwaliteit hebben zij 21 woordparen opgesteld. In eerste instantie was het de bedoeling dat bij we elk woordpaar passende afbeeldingen zouden zoeken die de concepten op zouden roepen bij de kinderen. Tijdens het ontwikkelen zagen we in dat 21 woordparen teveel is om te beantwoorden, waarschijnlijk zal het kind zijn concentratie verliezen bij het zien van zoveel afbeeldingen. Daarbij komt ook nog eens kijken dat ze de lijst met afbeeldingen drie keer zullen gaan beoordelen. Na deze constatering hebben we besloten dat we een selectie maken van de woordparen (zie figuur 2).

<p>Pragmatic quality</p> <p>(1) Technical – Human</p> <p>(2) Complicated – Simple</p> <p>(3) Confusing – Clear</p> <p>Hedonic quality-identification</p> <p>(4) Isolating – Integrating</p> <p>(5) Amateurisch – Professional</p> <p>(6) Cheap – Valuable</p> <p>(7) Unpresentable – Presentable</p> <p>Hedonic quality- stimulation</p> <p>(8) Standard – Creative</p> <p>(9) Lame – Exciting</p> <p>(10) Easy – Challenging</p>
--



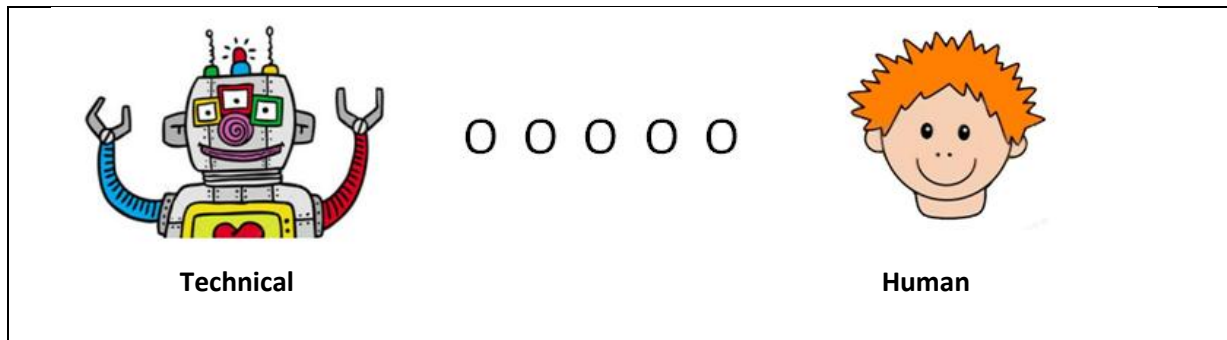
Figuur 3. Centraal figuur in de methode

Figuur 2. Selectie woordparen Schaik en Ling (2008)

In de methode zullen deze woordparen nergens genoemd worden, de kinderen krijgen slechts de afbeeldingen die de concepten zullen representeren te zien. Om ervoor te zorgen dat er in de plaatjes geen afleidende elementen voorkomen, hebben we de afbeeldingen zelf ontworpen aan de hand van één centraal figuur (zie figuur 3). Er zijn enkele uitzonderingen waarbij deze figuur niet voorkomt bij het uitbeelden van de woordparen, in dit geval gaat het dan niet om personen. We hebben wel geprobeerd om eenheid te houden in het ontwerp door gebruik te maken van getekende afbeeldingen in plaats van foto's, zodat hier geen verwarring zou ontstaan bij het kind. Daarnaast hebben we overal een witte achtergrond.

De afbeeldingen worden net zoals de woordparen tegenover elkaar gezet. Vervolgens is het de bedoeling dat de kinderen op basis van een schaal, gevormd door vijf bolletjes, aangeven welk plaatje ze *meer* bij deze site vinden passen. We hebben gekozen voor een vijfpuntsschaal zodat we een waarde toe kunnen kennen aan de antwoorden van de kinderen. Daarnaast is ook de smileyometer gebaseerd op een vijfpunts likert schaal en zullen de kinderen beter begrijpen hoe de vragenlijst ingevuld dient te worden. Een

voorbeeld van een woordpaar uitgedrukt in afbeeldingen is te zien in figuur 4, de andere concepten zijn terug te vinden in Appendix A.



Figuur 4. Voorbeeld uit de vragenlijst

4.3 Pre-test

De afbeeldingen die we ontworpen hebben voor deze nieuwe methode, zijn ontwikkeld door volwassenen. De vraag is dan ook of de afbeeldingen wel de juiste beelden oproepen bij kinderen. Daarnaast is het misschien wel niet meteen duidelijk voor de kinderen hoe zij gebruik kunnen maken van de vijfpuntsschaal. We hebben daarom besloten dat we, voordat de methode ingezet gaat worden voor een daadwerkelijk onderzoek naar de variabelen, eerst deze methode gaan testen. Voor de pre-test hebben we drie kinderen gekozen in de leeftijd van 8, 10 en 12, waarvan een meisje en twee jongens. De kinderen hebben uit de drie websites die we verder in het onderzoek gaan gebruiken, twee websites gekozen, zodat we nog ruimte hadden voor een evaluatie van de plaatjes. Na het invullen van de gebruikelijke test, hebben we de kinderen gevraagd of zij op een formulier in wilden vullen wat er het eerste in hen op kwam als ze naar deze plaatjes keken. Dit hebben we gedaan zodat we konden beoordelen of de gekozen afbeeldingen wel de juiste concepten oproepen bij kinderen.

Over het algemeen werden de afbeeldingen opvallend goed geïnterpreteerd door de kinderen, maar er waren ook wat concepten bij die niet duidelijk waren. Het grootste probleem vonden we de interpretatie van het woordpaar 'cheap – valuable' (zie figuur 5). Door de participanten werd gedacht dat we hiermee bedoelden 'niet-kleurrijk' en 'kleurrijk', doordat het linker tasje geen kleur had. Om dit probleem op te lossen, hebben we ervoor gekozen om een vuilniszak te gebruiken. We gaan er vanuit dat kinderen beter begrijpen dat het om de waarde van de tassen gaat, omdat een vuilniszak dit concept beter oproept.



Figuur 5. Verbetering concepten 'cheap-valuable'

De andere problemen die voorkwamen bij de afbeeldingen waren minimaal en hadden slechts hele kleine aanpassingen nodig.

4.4 Participanten

Omdat we maar 10 proefpersonen hebben leek het ons niet nuttig om kinderen van verschillende leeftijden te gebruiken voor dit onderzoek. Er zullen waarschijnlijk geen significante verschillen tussen leeftijden bij zo een kleine groep ontstaan. Deze kans is al vrij klein bij 10 proefpersonen. De leerlingen die deel hebben genomen aan ons onderzoek, waren allemaal van dezelfde leeftijd. Het betreft kinderen uit groep 6 van het basis onderwijs, met de leeftijd van 10 jaar. De leerkrachten hebben een willekeurige selectie gemaakt, wel hebben we gevraagd om 5 meisjes en 5 jongens.

4.5 Procedure

Het materiaal dat we voor dit onderzoek hebben gebruikt is onze eigen ontworpen vragenlijst, het software programma Morae en de drie websites. We hebben dezelfde drie websites gebruikt die in eerder onderzoek van Jochmann et al (2010) gebruikt zijn voor het exploratieve onderzoek. Aan de hand van resultaten uit het onderzoek is er een indeling gemaakt van drie typen websites.

In de eerste plaats de 'classic' website; dit is een rustige overzichtelijke tekstuele website met een basis indeling van items, zoals het hoofdmenu aan de linkerkant en de zoekmachine rechtsboven. Er wordt weinig tot geen gebruik gemaakt van afbeeldingen of animaties. De classic website die wij gebruiken is www.schoolbieb.nl. Het tweede type website is de 'classic play' website, dit zijn klassieke websites, maar met toevoeging van speelse elementen om het aantrekkelijk te maken voor kinderen zoals speelse indeling van items veel afbeeldingen en animaties en spelletjes en gadgets. De classic play website die we gebruiken is www.willemwever.nl. Ten slotte, de 'image map' website, dit zijn onconventionele websites waar geen klassieke indeling meer in te bekennen is, maar waarin informatie geheel is verwerkt in een visueel tafereel (image map) waarin kinderen via hyperlinks in de image map de digitale omgeving kunnen verkennen. De image map website die we gebruiken is www.kids.kennisnet.nl (Jochmann, 2010).

We hebben het onderzoek afgenomen op Basisschool de Kameleon in Mill. We konden gebruik maken van een leeg klaslokaal, waar we met twee kinderen tegelijk het onderzoek hebben afgenomen. De kinderen kregen allemaal dezelfde zoekopdrachten bij de drie websites (figuur 6), alleen hebben we de volgorde van de websites afgewisseld zodat er geen volgorde effect op zou treden. We hebben geprobeerd om vragen te stellen van ongeveer dezelfde moeilijkheidsgraad, die met ongeveer hetzelfde aantal kliks en snelheid te vinden zijn.

Voordat de kinderen de zoekopdracht uit gingen voeren op de website, lieten we ze eerst een evaluatie invullen. Bij de evaluatie hebben we de afhankelijke variabelen 'Beauty', 'Goodness' en 'Fun' gemeten. Vervolgens kregen ze even de tijd om de zoekopdracht te voltooien, wanneer dit te lang duurde gaven we ze een hint. Het geven van hints en het ingrijpen hebben we allemaal vastgelegd in een protocol (zie Appendix B). Wanneer de opdracht voltooid was kregen ze de vragenlijst voor pragmatische en hedonische kwaliteit te zien, die we zelf ontwikkeld hebben. Daarna vroegen we ze nogmaals de evaluatie van de website in te vullen, zodat we een voor- en een nameting kregen. Nadat ze alle zoekopdrachten hadden voltooid en de vragenlijsten in hadden gevuld, was er nog een laatste taak. Deze taak was ook een operationalisatie van de evaluaties, ze moesten namelijk de websites rangschikken op enkele variabelen; mooiste website, beste website en leukste website.

- www.schoolbieb.nl : Je moeder zegt vast wel eens tegen je dat je genoeg fruit moet eten. Weet jij eigenlijk waarom dat zo goed voor je is?
- www.willemwever.nl : Ben je ooit met het vliegtuig op vakantie geweest? Steeds meer mensen gaan tegenwoordig met het vliegtuig op vakantie. Het grootste vliegtuig is de Airbus A380 met een lengte van 70,7 meter. Hoeveel mensen kunnen er met dit vliegtuig mee?
- www.kids.kennisnet.nl : In Nederland is het vaak slecht weer. Af en toe schijnt de zon, maar het regent hier vaak. Hoe komt het dat het gaat regen?

Figuur 6. Zoekopdrachten bij de websites

5. Resultaten

5.1 Invloed attributen op percepties van pragmatische en hedonische kwaliteit

Vooraf hebben we de hypothese gesteld dat op de 'classic' website, in dit geval de website Schoolbieb.nl, de absolute pragmatische kwaliteit het hoogst zou zijn. We hebben geen eenduidige score voor de absolute pragmatische kwaliteit, maar we kunnen wel naar de afzonderlijke onderdelen kijken. Dat zijn het aantal kliks dat een kind nodig heeft om een zoekopdracht uit te voeren, in hoeverre ze afwijken van het ideaalpad en de benodigde tijd voor de taak.

Aan de hand van een 'one-way repeated- measures ANOVA' hebben we deze variabelen bekeken. Hieruit blijkt dat er geen significante verschillen zijn op kliks, afwijking en tijd tussen de drie verschillende websites. Omdat we maar tien proefpersonen hebben getest zullen er niet veel significante verschillen naar boven komen in dit onderzoek, maar we kunnen wel enkele uitspraken doen over de richting van de resultaten door naar de gemiddelde cijfers te kijken. In tabel 1, zien we dat het gemiddelde aantal kliks bij de 'classic' website van Schoolbieb.nl het laagst is, daarna bij de 'classic play' website Willemwever.nl. Ten slotte hadden de kinderen de meeste kliks nodig bij de image map website Kids.kennisnet.nl om de zoekopdracht succesvol uit te voeren.

	Schoolbieb.nl	Willemwever.nl	Kids.kennisnet.nl
Kliks	3.8	4.5	7.7
Afwijking Ideaalpad	1.8	2.5	4.7
Tijd (in sec.)	142	205	179

Tabel 1. Absolute pragmatische kwaliteit per website

In dezelfde tabel (1) is te zien dat de afwijking van het ideaalpad, de zelfde tendens aangeeft van de websites. De tijdsduur van de zoekopdracht is opnieuw het laagst bij Schoolbieb, maar de kinderen hadden meer tijd nodig voor het vinden van de informatie op de website van Willem Wever dan bij Kids Kennisnet. Gekeken naar de gemiddelden kunnen we dus stellen dat deze hypothese juist is, de website van De Schoolbieb heeft op alle drie onderdelen van de absolute pragmatische kwaliteit de beste scores behaald.

De tweede verwachting voor dit onderzoek is dat de toevoeging van speelse elementen ook een effect zal hebben op de perceptie van de pragmatische kwaliteit en de hedonische

kwaliteit. Eerder exploratief onderzoek heeft laten zien dat websites voor kinderen met veel speelse elementen er vaak leuk uitzien, en ook zo worden ervaren door kinderen, maar dat zij eigenlijk niet handig zijn in het gebruik. Daarom verwachten we dat de websites met veel speelse elementen als Willem Wever en Kids Kennisnet een hogere hedonische kwaliteit zullen hebben, maar een lagere pragmatische kwaliteit. Bij De Schoolbieb verwachten we juist precies het tegenovergestelde.

Bij hypothese 1 hebben we gezien dat de taakuitvoering volgens de absolute pragmatische kwaliteit (kliks, afwijking en tijd) het beste wordt uitgevoerd op de De Schoolbieb. De meeste kliks zijn nodig voor Kids Kennisnet, maar de meeste tijd voor het zoeken naar informatie was nodig op de website van Willem Wever. De kinderen hebben in dit onderzoek ook zelf hun perceptie op de pragmatische kwaliteit aan moeten geven, door aan te geven welke afbeelding (gebaseerd op een concept) zij het beste bij de website vinden passen. De verwachtingen zijn hierbij hetzelfde als bij de absolute pragmatische kwaliteit. Met een 'one-way repeated-measures ANOVA' hebben we gekeken naar de gemiddelde score op de pragmatische kwaliteit en deze vergeleken op de drie websites. We hebben hier gebruik gemaakt van somscores van de percepties, omdat het construct pragmatische kwaliteit betrouwbaar bleek te zijn ($\alpha = 0.81$). Dit geldt ook voor de hedonische kwaliteit identificatie ($\alpha = 0.69$) en de hedonische kwaliteit stimulatie ($\alpha = 0.73$). Hierbij geldt dat 1 een lage kwaliteit aangeeft en 5 een hoge kwaliteit. De resultaten zijn terug te vinden in tabel 2.

	De Schoolbieb	Willem Wever	Kids Kennisnet
Pragmatische kwaliteit	4.07	3.83	3.93
Hedonische kwaliteit – Identificatie	4.03	4.03	4.13
Hedonische kwaliteit – Stimulatie	4.00	3.87	3.73

Tabel 2. Pragmatische en hedonische kwaliteit (identificatie en stimulatie)

Uit deze test kwamen geen significante resultaten, omdat de scores zo ontzettend dicht bij elkaar liggen. Wanneer we een evaluatie maken op basis van de gemiddelden zien we inderdaad dat De Schoolbieb de hoogste pragmatische kwaliteit heeft. Voor de kinderen komt op de tweede plek Kids Kennisnet en ten slotte Willem Wever. Dit komt overeen met de waarden die we kregen bij de absolute pragmatische kwaliteit.

De hedonische kwaliteit bestaat eigenlijk uit twee constructen, namelijk identificatie en stimulatie. Bij identificatie gaat het er om in hoeverre de participant zich identificeert en

dus verbonden voelt met de website. Bij stimulatie gaat het er met name om of het kind de website stimulerend vindt voor de taakuitvoering. Uit de 'one-way repeated-measures ANOVA' komen opnieuw geen significante verschillen dus zullen we proberen een voorzichtige analyse te maken aan de hand van de gemiddelden (Zie tabel 2).

Op het construct 'hedonische kwaliteit identificatie' scoort de website van Kids Kennisnet het hoogst, de kinderen geven de websites van Willem Wever en De Schoolbieb exact dezelfde score. De kinderen voelden zich meer geïdentificeerd met de 'image map' website dan met de andere twee websites. Het tweede construct van de hedonische kwaliteit, 'stimulatie', hebben we ook vergeleken. De verschillen tussen de websites zijn niet significant, maar toch zijn de gemiddelde scores wel verrassend. Het blijkt namelijk dat kinderen zich het meest gestimuleerd voelen door de website van De Schoolbieb, daarna door de website van Willem Wever en op de laatste plaats door de website van Kids Kennisnet. Het lijkt er dus op dat kinderen zich meer geïdentificeerd voelen met een website die hen qua uiterlijk meer aanspreekt. Daarentegen worden zij meer gestimuleerd worden door een website die eenvoudig, helder en duidelijk is zoals de website van De Schoolbieb.

De hypothese die we vooraf gesteld hebben kunnen we bevestigen wanneer het gaat om de pragmatische kwaliteit. Daarnaast zou volgens onze hypothese de hedonische kwaliteit positief worden beïnvloed door de hoeveelheid speelse elementen op de website. Uit de resultaten blijkt dat dit wel het geval is voor het aspect identificatie van de hedonische kwaliteit, maar niet voor stimulatie. Bij het aspect stimulatie krijgt juist de website met de minste speelse elementen de hoogste score op de hedonische kwaliteit.

5.2 Invloed van attributen op evaluaties

De derde hypothese veronderstelt dat de website van De Schoolbieb de hoogste score zal halen op de evaluatie 'Goodness', terwijl de website Kids Kennisnet & Willem Wever hogere scores zullen behalen op 'Beauty' en 'Fun'. De speelse elementen zouden gezien de eerdere onderzoeken moeten leiden tot hogere score op het uiterlijk en plezier van de website. Deze elementen zorgen echter ook voor een minder goede taakuitvoering, dus verwachten we minder een mindere score op goedheid van de website. We hebben deze scores van de evaluaties weer vergeleken aan de hand van een 'one-way repeated-measures ANOVA'.

Op 'Goodness' vinden we geen significante verschillen, maar de gemiddelden (zie tabel 3) geven aan dat de kinderen de website van Willem Wever het beste vonden, daarna Kids Kennisnet en ten slotte vonden ze de website van De Schoolbieb het slechts. Deze

verschillen zijn echter wel erg minimaal vergeleken met de andere verschillen in gemiddelden van de evaluaties. Voor 'Beauty' zijn er significante verschillen tussen de websites, uit de test (gecorrigeerd met Greenhouse - Geisser) blijkt dat Kids Kennisnet mooier gevonden wordt dan De Schoolbieb ($F(1.131) = 18.439, p=0.019$). Ook de website van Willem Wever mooier gevonden wordt dan De Schoolbieb ($F(1.131) = 18.439, p<0.001$). De website van Kids Kennisnet wordt niet significant beter beoordeeld dan Willem Wever, wanneer we alleen naar de gemiddelden kijken zien we dat dit wel het geval is. Ook op de evaluatie van 'Fun' is er sprake van een significant verschil tussen Kids Kennisnet en De Schoolbieb ($F(2) = 2.527, p=0.009$). Kids Kennisnet wordt leuker gevonden dan de 'classic' website van De Schoolbieb. Voor de website van Willem Wever zijn geen significante verschillen gevonden. De gemiddelden geven echter aan dat de kinderen Willem Wever leuker vinden dan De Schoolbieb, maar niet leuker dan Kids Kennisnet. Voor de gemiddelden geldt dat 1 de laagste score is en 5 de hoogste score.

	De Schoolbieb	Willem Wever	Kids Kennisnet
Beauty	3.65	4.45	4.65
Goodness	4.25	4.35	4.30
Fun	4.05	4.30	4.45

Tabel 3. Evaluaties van de websites

Op basis van deze resultaten kunnen we de hypothese gedeeltelijk bevestigen, de website Kids Kennisnet, met de meeste speelse elementen, haalt de hoogste scores op 'Beauty'. Ook scoort de website van Willem Wever hoger dan De Schoolbieb op deze evaluatie. De website met de minste speelse elementen heeft dan ook de laagste score. De verwachting dat het toevoegen van speelse elementen zou leiden tot meer plezier op een website kunnen we ook bevestigen. We hadden ook verwacht dat de kinderen de website beter zouden vinden naarmate de taakuitvoering beter zou verlopen. Dat zou dus betekenen dat De Schoolbieb, vanwege de beste absolute pragmatische kwaliteit, het hoogst zou scoren op 'Goodness'. Uit dit onderzoek blijkt echter dat de kinderen de websites bijna gelijk beoordeelden op deze evaluatie. De kleine verschillen die er zijn in gemiddelden geven aan dat De Schoolbieb juist het laagst scoort, op de tweede plek komt Kids Kennisnet en de kinderen beoordeelden Willem Wever het beste op 'Goodness'. Deze verschillen waren niet significant.

5.3 Relatie tussen variabelen

We hebben tot nu toe gekeken naar de effecten van attributen op de evaluaties en percepties, maar we kunnen ook kijken naar de relatie tussen twee variabelen. Hiermee kunnen we dan aangeven op er een positieve of negatieve relatie is, of zelfs helemaal geen relatie. De verwachting is dat er een negatieve relatie zal zijn tussen de absolute pragmatische kwaliteit en de evaluaties. Om dit vast te stellen zullen we kijken naar de correlatie tussen deze variabelen. De correlaties voor de waarden van de absolute pragmatische kwaliteit zijn niet significant, maar we kunnen wel proberen de richting van het verband te bespreken.

Het aantal kliks heeft een negatieve correlatie $-.04$ met de evaluatie van 'Fun'. Dat wil dus zeggen hoe meer kliks een kind nodig heeft om de zoekopdracht te voltooien, hoe minder leuk hij de website vindt. Bij 'Beauty' is de correlatie 0.12 en bij 'Goodness' $.01$, dit is een positief verband. Het zou heel goed kunnen dat deze resultaten berusten op toeval, gezien ze niet significant en zo minimaal zijn. Voor de afwijking van het ideaalpad gelden dezelfde correlaties als bij het aantal kliks. Het verband tussen tijd en de evaluaties is ook niet significant. De richting van het verband tussen tijd en 'Fun' is positief, namelijk 0.04 , maar opnieuw heel erg klein. Voor 'Goodness' geldt een negatieve relatie van -0.21 met tijd, dit zou betekenen dat de kinderen de website slechter vinden wanneer ze meer tijd nodig hebben voor de zoekopdracht. Ook voor 'Beauty' is er sprake van een negatief verband, namelijk -0.18 . Deze resultaten zijn net als bij het aantal kliks erg klein en niet significant, dus de kans is opnieuw groot dat ze op toeval berusten. Met deze resultaten kunnen we onze hypothese niet bevestigen, maar ook niet verwerpen. Op basis van deze resultaten doen we hier geen uitspraak over.

Voor de perceptie van pragmatische kwaliteit, die aangeeft hoe gebruiksvriendelijk een website is, zijn er wel significante correlaties gevonden met de evaluaties. Er is sprake van een significant positieve correlatie van 0.66 ($p=0.037$) tussen pragmatische kwaliteit en de evaluatie van 'Beauty'. Hetzelfde geldt voor de evaluatie van 'Fun'; er is een significant positieve correlatie van 0.66 ($p=0.038$). Ondanks dat het verband met 'Goodness' niet significant is, kunnen we wel zeggen dat de richting van de correlatie duidelijk positief is, de correlatie is namelijk 0.43 . Dit wil zeggen dat naarmate de gebruiksvriendelijkheid van de website toeneemt, de scores op de evaluaties ook toe zullen nemen.

Ten slotte is de laatste verwachting die we hebben, dat een effectieve taakuitvoering en een hoge gebruiksvriendelijkheid een positief effect zal hebben op de hedonische kwaliteit. Daarom zal er een positief verband zijn tussen de pragmatische en de hedonische kwaliteit. Uit de test blijkt dat er geen significant verband bestaat tussen de absolute pragmatische kwaliteit en de hedonische kwaliteit. De correlatie tussen kliks en hedonische kwaliteit is 0.14 en de correlatie tussen de tijd en hedonische kwaliteit is -0.02. Deze correlaties zijn zo minimaal en niet significant dat we hier geen uitspraak over zullen doen.

De correlatie tussen de perceptie van pragmatische kwaliteit en hedonische kwaliteit blijkt echter wel significant ($p=0.006$) en dit is ook een zeer positief verband, namelijk 0.80. Dit geldt ook voor het aspect identificatie en stimulatie van de hedonische kwaliteit. De correlatie tussen de pragmatische kwaliteit en hedonische kwaliteit identificatie is 0.66 ($p=0.04$) en met hedonische kwaliteit stimulatie correleert dit construct met 0.77 ($p=0.01$). Dit resultaat sluit aan bij onze hypothese, namelijk dat als de kinderen de website gebruiksvriendelijk over vinden komen, dat ze zich ook meer betrokken en gestimuleerde voelen door de website.

6. Evaluatie van de nieuwe methode

In dit onderzoek hebben we gebruik gemaakt van een nieuwe methode, voor het meten van de hedonische kwaliteit, die we zelf ontwikkeld hebben. De methode is gebaseerd op de woordparen die Schaik en Ling eerder in een onderzoek bij volwassenen hebben gebruikt (Schaik en Ling, 2008). Bij volwassenen bleek deze methode succesvol, maar voor kinderen zijn deze concepten te moeilijk. Daarom hebben we naar een alternatieve manier gezocht om deze woordparen te testen bij de kinderen. We hebben gekozen voor het vervangen van de woorden door afbeeldingen. Hierbij is het natuurlijk van groot belang dat de afbeeldingen daadwerkelijk de concepten oproepen bij de kinderen. Het is erg moeilijk om dit van te voren te beoordelen, maar door rekening te houden met een aantal punten hebben we in ieder geval geprobeerd de afbeeldingen zo goed mogelijk af te stemmen op de concepten. In de eerste plaats moeten de afbeeldingen eenvoudig en helder zijn, dus geen drukke achtergrond of achtergrondafbeelding. Daarnaast moet er een eenheid zijn van alle plaatjes die we gebruiken. Daarom hebben we gekozen voor een centraal figuur die terugkomt in de vragenlijst. Voor de concepten waarbij het niet om personen gaat konden we deze afbeelding niet gebruiken, maar hebben we wel gezocht naar plaatjes in dezelfde getekende stijl.

In de pre-test hebben we expliciet gevraagd aan de kinderen waar de afbeeldingen hen aan deed denken. Hier hebben we een analyse van gemaakt en vervolgens de afbeeldingen waar de kinderen moeite mee hadden aangepast. In het daadwerkelijke onderzoek hebben we deze vraag niet expliciet gesteld, omdat het onderzoek op zich al redelijk lang was. We hebben wel aantekeningen gemaakt van opmerkingen die kinderen bij bepaalde plaatjes maakten en van de vragen die zij stelden. De meeste kinderen leken de concepten redelijk snel te begrijpen. Ze dachten bijna allemaal even na voordat ze de score aangaven op de vijfpuntsschaal en keken ook op naar de website. Het leek er op alsof ze echt een analyse van de website aan het maken waren. Sommige kinderen scolden zelfs nog even over de website om het allemaal wat beter te bekijken. Enkele participanten vroegen om uitleg bij een paar afbeeldingen. Wanneer kinderen om uitleg vroegen, stelden wij hen de vraag waar ze zelf aan moesten denken bij de afbeelding. Een kind gaf bijvoorbeeld aan bij de afbeelding die stond voor het concept 'unpresentable', dat zij bij het plaatje moesten denken aan 'vies'. Bij een dergelijke uitleg zijn we er vanuit gegaan dat het kind het concept voldoende begrijpt. Van de kinderen kunnen we namelijk niet verwachten

dat zij bekend zijn met het exacte concept, anders hadden we ze de site ook kunnen laten beoordelen aan de hand van deze concepten.

Van te voren hebben we getwijfeld over het gebruiken van de vijfpuntsschaal bij kinderen. We hadden er niet zoveel vertrouwen in dat ze dit zouden begrijpen. Uit de pre-test bleek echter dat de kinderen er totaal geen moeite mee hadden, zelfs de jongste participant van 8 jaar niet. Daarom hebben we ervoor gekozen om deze schaal aan te houden voor het onderzoek. In principe was het invullen van de schaal geen enkel probleem voor de kinderen. Het was wel opvallend om te zien, dat wanneer kinderen langer na moesten denken bij een concept, ze toch snel voor het middelste 'bolletje' op de schaal kozen. Het zou goed kunnen dat ze twijfelden over de betekenis van het concept en daarom niet durfden aan te geven of ze het ene plaatje meer bij de website vonden passen dan de ander. Wanneer de concepten echter duidelijk waren kozen de kinderen dan ook heel resoluut voor de uiterste scores op de schaal. Dit is wel opmerkelijk, aangezien volwassenen psychologisch gezien minder geneigd zijn om uitersten in te vullen (Weblog, 2011). Kinderen hebben blijkbaar een hele duidelijke mening over bepaalde aspecten van de website.

Naast de eigen observatie van het gebruik van de nieuwe methode kunnen we de methode ook nog statistisch testen op betrouwbaarheid. Binnen de vragenlijst kunnen we onderscheid maken tussen twee constructen die gemeten worden, namelijk de pragmatische en de hedonische kwaliteit. De hedonische kwaliteit bestaat eigenlijk ook nog uit twee aspecten, identificatie en stimulatie, dus zullen we deze ook afzonderlijk controleren op de betrouwbaarheid. De betrouwbaarheid hebben we gemeten aan de hand van een Cronbach's Alpha. Hiervoor geldt dat wanneer de waarde boven 0.70 ligt, de test betrouwbaar is, dit zullen we dan ook hanteren bij het bespreken van onze vragenlijst. In tabel 4 zien we de resultaten van de betrouwbaarheidstest.

	Cronbach's Alpha (α)
Pragmatische kwaliteit	0.81
Hedonische kwaliteit – Identificatie	0.69
Hedonische kwaliteit – Stimulatie	0.73
Hedonische kwaliteit (totaal)	0.81

Tabel 4. Betrouwbaarheid van de methode

Uit de betrouwbaarheidstest blijkt dat het construct dat gemeten wordt bij de pragmatische kwaliteit zeer betrouwbaar is. Daarnaast is ook het aspect stimulatie van de hedonische kwaliteit betrouwbaar gebleken. Bij het aspect identificatie is de test net niet betrouwbaar. Wel blijkt de totale score op de hedonische kwaliteit, waarbij we identificatie en stimulatie samen hebben genomen, betrouwbaar. We kunnen niet kijken naar de betrouwbaarheid van de toets in zijn geheel omdat pragmatische en hedonische kwaliteit totaal andere constructen zijn.

7. Conclusie

Dit onderzoek bestaat uit twee delen, enerzijds zijn we bezig met het analyseren van variabelen die van toepassing zijn op kinderen en anderzijds zijn we bezig om een nieuw meetinstrument te ontwerpen voor de hedonische kwaliteit. Vanuit eerder onderzoek hadden we bepaalde verwachtingen op de variabelen voordat we aan dit onderzoek begonnen en we hebben geprobeerd, ondanks een erg kleine groep proefpersonen, deze te testen. Aangezien we maar tien proefpersonen hebben en dit eigenlijk te weinig is voor een goed kwantitatief onderzoek, kunnen we geen harde uitspraken doen over de resultaten.

Uit ons onderzoek is gebleken dat een classic website, met een duidelijke en eenvoudige structuur zoals Schoolbieb, het meest effectief is voor de taakuitvoering. De absolute pragmatische kwaliteit is namelijk het hoogst op deze website. Websites als die van Willem Wever en Kids Kennisnet bevatten veel meer speelse elementen en het is gebleken dat dit de taakuitvoering niet bevordert voor kinderen. Deze websites scoren namelijk lager op de absolute pragmatische kwaliteit. Hetzelfde geldt voor de pragmatische kwaliteit die we gemeten hebben aan de hand van de woordparen. De hedonische kwaliteit zou juist voor website met veel speelse elementen hoger uitvallen. Deze kwaliteit bestaat uit twee aparte constructen die beide een ander resultaat geven. Het aspect identificatie geeft inderdaad aan dat website met speelse elementen een hogere hedonische kwaliteit hebben. Voor het aspect stimulatie zien we echter het tegenovergestelde resultaat, Schoolbieb heeft op dit construct namelijk de hoogste hedonische kwaliteit.

Uit deze resultaten kunnen we concluderen dat kinderen de websites met veel speelse elementen affectiever vinden en eerder geneigd zijn om de website nog een keer te gebruiken (Hedonische kwaliteit), op het aspect identificatie. Deze websites zijn echter niet altijd even effectief voor de taakuitvoering en gebruiksvriendelijkheid. Toch lijkt het er op dat kinderen de website van De Schoolbieb op het andere aspect van de hedonische kwaliteit, namelijk stimulatie, wel de hoogste score behaald van de drie websites. Dit zien we ook terug bij de correlatie tussen de pragmatische en de hedonische kwaliteit. Hiertussen is namelijk een positief verband, dat wil zeggen dat naarmate de gebruiksvriendelijkheid van de website hoger is, de hedonische kwaliteit stijgt.

De evaluaties gaven een nogal tegenstrijdig resultaat met onze verwachtingen. We hadden verwacht dat een classic website die duidelijk en overzichtelijk is op 'Goodness' beter zou scoren. Dit bleek niet zo te zijn, de kinderen beoordeelden de websites bijna gelijk en

kenden zelfs de laagste waarde toe aan de website van Schoolbieb. Deze resultaten waren niet significant en de verschillen waren erg klein, dus we kunnen hier niet echt een eenduidige conclusie uit trekken. De kans is groot dat dit op toeval berust. Het klopt wel dat de kinderen de websites met meer speelse elementen mooier en plezieriger vonden dan de 'classic' website.

We hadden ook de verwachting dat de effectiviteit van de taakuitvoering en gebruiksvriendelijkheid invloed zou hebben op de evaluaties. Voor de absolute pragmatische kwaliteit hebben we gekeken naar het aantal kliks en de benodigde tijd om de taak uit te voeren en vervolgens gekeken naar de correlatie die zij hebben met de verschillende evaluaties. Deze correlaties waren allen niet significant en lagen allemaal rond 0.0. Het lijkt er op dat er bijna tot geen verband is tussen deze variabelen. Wel zagen we een duidelijk verband tussen de gebruiksvriendelijkheid (pragmatische kwaliteit) en de evaluaties. Er was namelijk op alledrie de evaluaties een positief verband, waarbij de correlatie voor Fun en Beauty ook significant was. Wanneer de gebruiksvriendelijkheid van een website dus toe neemt zal de score op de evaluaties ook toenemen. Er is dus wel degelijk een positief verband tussen de pragmatische kwaliteit en de evaluatie van de websites.

Ten slotte bestaat er ook een mogelijkheid dat de taakuitvoering en de gebruiksvriendelijkheid de hedonische kwaliteit beïnvloeden. Voor de absolute pragmatische kwaliteit waren er opnieuw geen significante correlaties, die wezen in een duidelijke richting. We kunnen hieruit concluderen dat er geen verband is tussen deze twee variabelen. Wel blijkt de gebruiksvriendelijkheid een positief verband te hebben met de hedonische kwaliteit. Dit wil zeggen dat naarmate de gebruiksvriendelijkheid hoger is, de affectiviteit, waardering en behoefte om de website opnieuw te ervaren ook zullen stijgen.

Naast de bovengenoemde conclusie die we uit de resultaten van ons onderzoek kunnen trekken, is de betrouwbaarheid van onze methode natuurlijk van groot belang. De nieuwe methode blijkt op de pragmatische kwaliteit betrouwbaar, dit geldt ook voor het aspect stimulatie van de hedonische kwaliteit. Voor het aspect identificatie is de test net niet betrouwbaar, maar komt het wel heel dicht in de buurt. Wanneer we naar hedonische kwaliteit in zijn geheel kijken, zien we dat de test wel betrouwbaar is. We kunnen dus concluderen dat de methode die we hebben ontwikkeld een goede methode is om de hedonische kwaliteit bij kinderen te meten. Deze methode zou dan ook bij toekomstig onderzoek ingezet kunnen worden.

8. Discussie

De resultaten van dit onderzoek zijn in veel van de gevallen niet significant gebleken. Dit is iets wat we eigenlijk al hadden verwacht voordat we aan het onderzoek begonnen. We hebben maar 10 proefpersonen gebruikt en dit levert vaak geen significante verschillen op. Het onderzoek is dan ook met name gericht op het testen van onze nieuwe methode. De resultaten die uit dit onderzoek naar voren kwamen kunnen we dus niet hard maken, maar ze geven wel een indruk en richting aan van ontwikkelingen op dit gebied.

Door de keuze voor een kleine groep participanten was het niet zinvol om te kijken naar belangrijke verschillen als leeftijdsverschil en verschil tussen geslacht. Dit is voor toekomstig onderzoek een belangrijk aspect om mee te nemen. Uit de pre-test bleek namelijk dat er wel degelijk verschillen waren tussen de verschillende leeftijden en het geslacht.

Een andere tekortkoming van ons onderzoek is het ontbreken van een goede evaluatie van de afbeeldingen, die we gebruikt hebben in onze nieuwe methode, tijdens het daadwerkelijk onderzoek. Het was nuttig geweest als we de kinderen, net als in de pre-test, hadden gevraagd naar een omschrijving van de gebruikte plaatjes. De nieuwe methode bleek echter wel betrouwbaar op de verschillende constructen en zou in toekomstig onderzoek gebruikt kunnen worden om de hedonische kwaliteit van websites te meten bij kinderen.

De resultaten en conclusies die uit dit onderzoek zijn gekomen dienen vooral als materiaal voor toekomstig onderzoek. Ondanks dat de meeste resultaten niet significant waren kunnen we wel een hele belangrijk conclusie trekken. Een effectieve taakuitvoering en de mate waarin een website gebruiksvriendelijk is heeft een effect op de hedonische kwaliteit van kinderen. Dit wil zeggen dat wanneer de kinderen een zoekopdracht snel en eenvoudig uit kunnen voeren op een site, zij deze ook als leuker ervaren en meer affectie hebben met de website. Daarnaast zullen ze eerder geneigd zijn om de website nog een keer te gebruiken.

Deze informatie is zeer nuttig voor websitedesigners voor kinderen, aangezien er nog maar weinig bekend is over wat wel en niet functioneel is voor jonge internetgebruikers. Er moet natuurlijk nog veel meer en specifiek onderzoek gedaan worden naar kinderwebsites om een beter beeld te krijgen van welke attributen wel of juist geen invloed op de pragmatische en hedonische kwaliteit hebben. We zijn echter al wel een stap

dichterbij door een betrouwbare methode te hebben ontwikkeld voor het testen van de hedonische kwaliteit bij kinderen.

Literatuur

- Druin, A. Cooperative inquiry: Developing new technologies for children with children. In *Proceedings of CHI'99: Conference on Human Factors in Computing System (1999), Pittsburgh, Pennsylvania*. New York: ACM Press.
- Druin, A., Hutchinson, H., Foss, E, Hatley, L., Golub, E., Guha, M. L., Fails, J. How Children Search the Internet with Keyword Interfaces. In of the 8th International Conference on Interaction Design and Children. (New York, USA). ACM, 2009.
- Hassenzahl, M. The interplay of beauty, goodness, and usability in interactive products. *Human Computer Interaction*, 19, 4 (2004), 319-349.
- Hutchinson, H., Druin, A., Bederson, B. B., Reuter, K., Rose, A. and Weeks, A. C. How do I find blue books about dogs? The errors and frustrations of young digital library users. In *International Conference on Human-Computer Interaction (HCI)*. (Las Vegas, Nevada, USA). Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 2005.
- Hutchinson, H., Druin, A., Foss, E, Hatley, L., Golub, E., Guha, M. L., Fails, J. How Children Search the Internet with Keyword Interfaces. In of the 8th International Conference on Interaction Design and Children. (New York, USA). ACM, 2009.
- Jochmann-Mannak, H., Huibers, T., Lentz, L. and Sanders, T. Children searching information on the Internet; Performance on children's interfaces compared to Google. In *Proceedings of the Workshop of the 33rd Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval – Towards Accessible Search Systems*. (Geneva). ACM, 2010.
- Nielsen, J., Gilutz, S. Usability of Websites for Children: 70 design guidelines based on usability studies with kids. Nielsen Norman Group (2002).
- Read, J.C., S.J. MacFarlane, and C. Casey. Endurability, Engagement and Expectations: Measuring Children's Fun. *Procs Interaction Design and Children*. (Eindhoven: Shaker Publishing. 2002) 189 - 198.
- Shneiderman, B. Designing for fun: how can we design user interface to be more fun? In *Interactions – Funology*. Volume 11 Issue 5. ACM, New York, USA (2004).
- Smilansky, S., & Sheftaya, L. (1990). *Facilitating play: A medium for promoting cognitive, socioemotional, and academic development in young children*. Gaithersburg, MD: Psycho-social & Educational Publications.
- Roskos, K., & Christie, J. (Eds.). *Play and literacy in early childhood: Research from multiple perspectives*. Mahwah, NJ: Erlbaum. (2000).
- van Schaik, P. and Ling, J. Modeling user experience with web sites: Usability, hedonic value, beauty and goodness. *Interacting with Computers*, 20, 3 (5 2008), 419-432.

Bijlagen