

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/20032> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Bessemans, Ann

Title: Letterontwerp voor kinderen met een visuele functiebeperking

Issue Date: 2012-10-25

3. Methode van het ontwer- pend onder- zoek

3.1

De ontwerpende onderzoeker en zijn ontwerpend onderzoek

3
:
1

De Van Dale omschrijft een onderzoeker als iemand die iets wetenschappelijk onderzoekt en een ontwerper als iemand die iets uitdenkt en in schets brengt. De omschrijving van het woord wetenschappelijk is zwak in de Van Dale omdat het niet veel verduidelijkt. Voor mij staat wetenschappelijk voor een methodiek, een betrouwbare manier van werken om een bepaald doel te bereiken. Het verschil tussen een wetenschapper (geen ontwerper) en een ontwerper situeert zich binnen de wetenschappelijke benadering. Bij het overgrote deel van de ontwerpers ontbreekt een methodische aanpak. Ze stellen de intuïtie voorop en gaan hiermee aan de slag. Ontwerpers werken amper via een bepaalde methodiek, verrichten amper wetenschappelijk onderzoek en zijn goed in het verlenen van een niet wetenschappelijk gefundeerde betekenis aan het ontwerpwerk.

Ontwerpend onderzoek is door veel auteurs besproken (Jones 1970; Bateson 1972; Cross & Roy 1975; Alexander 1979 en vele anderen), maar in essentie komt het neer op het ontwikkelen van een kritische houding door de doelgroep te betrekken en in de mogelijkheid zijn tot het opstarten van (vormelijke) experimenten die nieuwe informatie genereren. Die nieuwe informatie komt tot stand door een objectief en systematisch proces (Ary, Jacobs, Sorensen & Razavieh 2006: 18), een methode. Het ontwerpend onderzoek levert een visie op een bepaalde (wetenschappelijke) problematiek.

Voor mij¹ is een ontwerpende onderzoeker² iemand die bereid is om zich diepgaand en breed te vormen en ervoor zorgt dat zijn ontwerpend onderzoek multi(inter)disciplinair en flexibel is. Het is net die

1. Dit is mijn concrete invulling op het ontwerpend onderzoek.

2. Zowel mannelijk als vrouwelijk.

interdisciplinariteit die ervoor zorgt dat een complex probleem aangepakt kan worden³. Daarenboven is het een noodzakelijke uitbreiding op de ontwerp kennis van de ontwerpende onderzoeker. De ontwerpende onderzoeker wil zijn ontwerp kwaliteiten⁴ ten dienste stellen van bepaalde gebruikers en weert daarbij een methode en een wetenschappelijke verificatie niet. Voor de ontwerpende onderzoeker is de doelgroep niet alleen een bron van inspiratie, maar tevens een grondstof van zijn ontwerp middelen. De ontwerpende onderzoeker vindt het belangrijk dat de doelgroep nauw betrokken wordt omdat specifieke noden niet oppervlakkig behandeld kunnen worden. Iets ontwerpen voor iemand doe je samen. Een ontwerpende onderzoeker sluit zijn ontwerpend onderzoek (vaak) af met een finaal ontwerp waarvan hij hoopt dat het de bestaande realiteit van de doelgroep verbetert.

De aanleiding voor dit onderzoek was de confrontatie tussen de praktische leesbaarheid (typografie) en de theoretische leesbaarheid. Alhoewel er wetenschappelijk veel bekend is over lezen en 'leesbaarheid'⁵ staan letterontwerpers nog altijd weinig concrete aanwijzingen ter beschikking (McLean 1996: 47; Unger 2006: 14). Gelukkig krijgt de wetenschappelijke kant van typografie steeds meer aandacht en belangstelling binnen de typografische gemeenschap (zie punt 2.3.2). Dat de belangstelling de laatste jaren gegroeid is bewijst het georganiseerde⁶ en druk bijgewoonde 'legibility track' in 2010 door wetenschappers en vormgevers tijdens de tweedaags durende *preface* van het ATyPI (Association Typographique Internationale) congres⁷. Door de wisselwerking zal de kloof tussen wetenschappers en typografen gedicht kunnen worden en kan leesbaarheidsonderzoek beter afgestemd worden op de praktijk van het letterontwerp. Wetenschappers zullen meer aandacht krijgen voor de al dan niet geteste lettertypes en typografen zullen inzien dat gevonden resultaten niet zozeer een beperking hoeven te zijn op de creativiteit maar eerder uitdagingen. Deze tendens biedt veel mogelijkheden voor ontwerpend onderzoek. Voor de specifieke problematiek die kinderen met een visuele functiebeperking ervaren tijdens het lezen, lijkt een praktische oplossing⁸/ondersteuning geen onoverkomelijk iets.

De methodologie van het ontwerpend onderzoek binnen dit proefschrift wordt systematisch opgebouwd, het ontwerpen staat centraal (zie figuur 3.1.1). De methodologie gaat van start met de context, gevormd door theoretisch onderzoek (wetenschappelijk en typografisch)

3. Bij nader inzien is bijna ieder ontwerp probleem interdisciplinair.

4. Hij is in staat om praktische oplossingen te bedenken voor een welbepaald (wetenschappelijk) probleem. Tegelijk beïnvloedt theoretisch-wetenschappelijk kennis zijn ontwerp. Het is een tweerichtingsverkeer.

5. De term leesbaarheid is dubbelzinnig (zie punt 2.4).

6. Kevin Larson, Nadine Chahine en ikzelf hebben dit voorgesteld en besproken bij de ATyPI-President John Berry. Uiteindelijk is dit voorstel gerealiseerd in 2010.

7. Het ATyPI congres is het belangrijkste jaarlijks typografisch congres met een academische nadruk.

8. Het lettertype moet een ondersteunende functie bieden maar zal niet het probleem oplossen.

(zie punt 3.2) en praktijkwerk (voornamelijk lettertypes) van andere vormgevers (zie punt 3.3). Deze context zal aanleiding geven tot een eerste ontwerpfase (zie punt 3.4) dat uiteindelijk zal resulteren in lettertypes die zullen dienen als testmateriaal voor het experimenteel (zie punt 3.5) en subjectief leesbaarheidsonderzoek (zie punt 3.6). Op zijn beurt zullen de resultaten van de leesbaarheidsonderzoeken motieven leveren voor een tweede ontwerpfase (zie punt 3.7) dat uiteindelijk zal leiden tot de ontwikkeling van een speciaal lettertype voor slechtziende kinderen. Er dient opgemerkt te worden dat de wisselwerking (in figuur 3.1.1 aangeduid door de pijlen die in twee richtingen lopen) niet serieel is verlopen. Tijdens de ontwikkeling van het testmateriaal werd er ook nog literatuur doorgenomen en werk van andere ontwerpers bekeken.

Per deel wordt een concrete output vooropgesteld. Voor het theoretisch onderzoek (zie punt 3.2) en de praktijk van anderen (zie punt 3.3) zal de concrete output geformuleerd worden in richtlijnen en inzicht in leesbaarheid. Voor de eerste reeks ontwerpexperimenten (zie punt 3.4) zal de output het testmateriaal en inzicht in leesbaarheid zijn. Voor het experimenteel (zie punt 3.5) en subjectief onderzoek (zie punt 3.6) zal de output richtlijnen en inzicht in leesbaarheid omvatten. Voor de tweede reeks van ontwerpexperimenten (zie punt 3.7) zal de concrete output een lettertype zijn en eveneens inzicht in leesbaarheid.

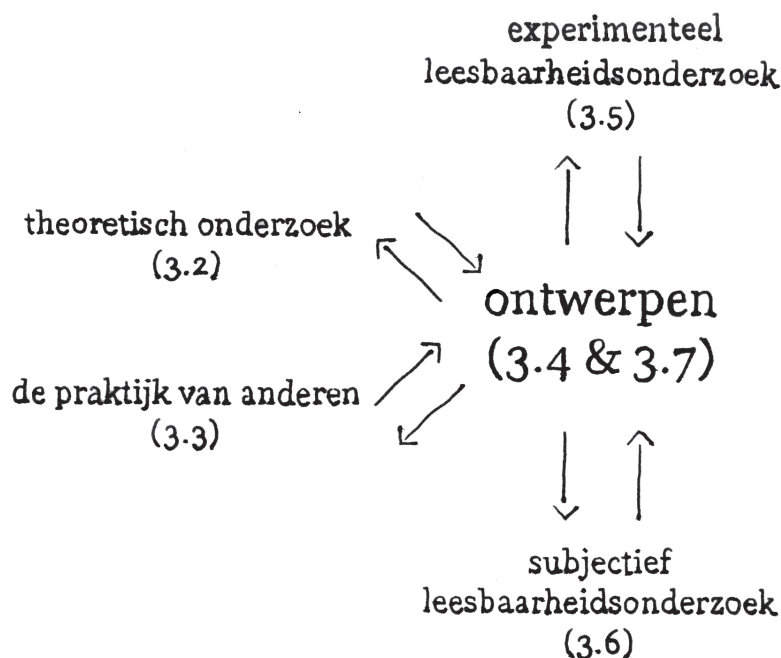


Fig. 3.1.1: schematische voorstelling van de methodologie.

3.2

Theoretisch onderzoek

Om een duidelijk beeld te krijgen van de hindernissen en problemen die zich voordoen binnen de leeswereld van slechtziende (en normaalziende) kinderen, is het erg belangrijk om de literatuur te verkennen en te bestuderen op zoveel mogelijk relevante en verschillende domeinen (cross-overs). Het theoretisch deel dient de relatie zichtbaar te maken tussen de verschillende (onderzoeks)domeinen en dient richtlijnen te formuleren voor het ontwerpen van het testmateriaal (ontwerpfase één, zie punt 3.4).

Richtlijnen worden gezocht in de literatuur over leesbaarheid die te maken heeft met typografie en lezen. Dit zijn de twee voornaamste onderwerpen binnen dit ontwerpend onderzoek. Vanuit deze twee hoofdbronnen wordt er voornamelijk toegespitst op drie gebieden, namelijk mensen met sensorische problemen, beginnende lezers en mensen met cognitieve problemen op visueel vlak (zie punt 2.2.1.4). Binnen het typografische luik gaat hoofdzakelijk de aandacht naar het microniveau¹. Het microniveau wordt binnen dit proefschrift omschreven als de basisvormen van de letters (en hun kleinste details zoals bijvoorbeeld de schreven, x-hoogte, contrast) en hun arrangementen in woorden. Zelf ben ik van mening dat slechtziende kinderen die aan het begin van het leesproces staan, meer gebaat zijn met goede letters dan uitvergroete tekst (zie ook punt 2.6 waarin gesuggereerd wordt dat normale print beter is dan *large print*). Een groot aantal onderzoekers en schrijvers komen overeen dat de sterkte van de leesbaarheid van een lettertype in eerste instantie afhankelijk is van de typografische lay-out (macroniveau) en niet van de intrinsieke karakteristieken van het lettertype (microniveau) (Wrolstad 1970: 37).

Slechtziende kinderen kampen met zwakkere decodeervaardig-

1. Leesbaarheidsonderzoek kan zich voltrekken op zowel een micro- als macroniveau. Het macroniveau behandelt lay-out-aspecten zoals regelbreedtes, zetwijzes, interlinie. Het microniveau sluit beter aan met de term legibility, het macroniveau met de term readability (zie punt 2.4.2).

heden (zie punt 2.2.3) en de leesvaardigheid van beginnende lezers is sterk afhankelijk van het kunnen decoderen (zie ook punt 2.6). Volgens Rayner en Pollatsek (1989: 360-363, 389) is het decoderen van woorden (en dus letters) een belangrijke fase binnen het lezen dat zowel in isolatie gebeurt als in context. Tijdens het (leren) lezen is letterherkenning immers van groot belang (Rayner & Pollatsek 1989: 336-337; Larson 2004: 76-77). Het is daarom niet zo verwonderlijk dat er gekeken wordt naar kenmerken binnen lettervormen (microtypografie) die de leesbaarheid zouden kunnen verhogen. Slechtziende volwassenen zullen volgens mij meer gediend zijn met macrotypografische verbeteringen aangezien zij de letterkarakters al onder de knie hebben. Daardoor kijken ze, in de woorden van Warde (1956, zie punt 2.1.4), meer door als naar de letters. Aangezien zij geen problemen hebben met het technisch lezen is het logisch dat zij comfort boven een hogere leesnelheid verkiezen tijdens het lezen. Hiermee wil ik absoluut niet beweren dat macrotypografische verbeteringen voor slechtziende kinderen² niet belangrijk zijn of niet van invloed kunnen zijn op het leesproces.

3 • 2

De output van het theoretisch onderzoek formuleert richtlijnen voor de eerste ontwerpexperimenten (zie punt 3.4) en levert inzicht in leesbaarheid.

2. Helaas niet zozeer voor beginnende lezers aangezien hun oogbewegingen nog niet volledig ontwikkeld en geautomatiseerd zijn (Rayner & Pollatsek 1989: 387, 389).

3.3

De bestaande typografische praktijk van anderen

Over het algemeen hebben lezers¹ slechts weinig belangstelling voor de visuele weergave van taal. (Typo)grafische vormgevers vinden de visuele weergave wel belangrijk. Letters zijn mooie abstracte vormen die het lezen kunnen bevorderen of hinderen.

Het is vanzelfsprekend dat binnen dit ontwerpnd onderzoek lettertypes bestudeerd worden die verband houden met de doelgroep. Deze studie kan inzichten opleveren voor het formuleren van richtlijnen voor de letterontwerpen van het testmateriaal.

De studie van lettertypes voor slechtzienden, voor kinderen en beginnende lezers krijgt veel aandacht, alsook lettertypes voor dyslectici. Kinderen met een slecht functionerende rechterhersenhalft worden vaak onterecht als dyslectisch bestempeld (Timmerman & Van der Schoot 1999: 59, 62, 67). Kinderen met een visuele functiebeperking hebben meer kans om die hersenhalft minder te ontwikkelen (Bouchard & Tetrault 2000; de Groot 2006: 58; Neve & Jorritsma 2008: 320). Daarom is het belangrijk om lettertypes gericht op dyslectici onder de loep te nemen. Buiten het bestuderen van deze specifieke lettertypes wordt er ook aandacht besteed aan experimentele en onregelmatige lettertypes die inzichten leveren over de zwaktes en sterktes van de individuele lettervormen binnen een set en/of taal.

De output van de bestudering van de bestaande typografische praktijk van anderen formuleert richtlijnen voor de eerste ontwerpexperimenten (zie punt 3.4) en levert inzicht in leesbaarheid.

1. De lezers zijn geen vormgevers.

3.4

Eerste reeks ontwerpexperimenten

3
•
4

De kritische reflectie tijdens de eerste ontwerpfases begint met het beschrijven en ontwerpen (schetsen) van allerhande mogelijke letterontwerpen die in aanmerking kunnen komen om het leesproces van slechtzijnde (en normaalzijnde) kinderen te vergemakkelijken. De eerste reeks ontwerpexperimenten omvat alle ontwerpideeën van praktische ondersteuning¹ voor een betere leesbaarheid. De letterontwerpen zijn ontstaan naar aanleiding van het theoretisch onderzoek (zie punt 3.2) en het praktijkwerk (voornamelijk lettertypes) van anderen (zie punt 3.3). Slechts een selectie van alle vormelijke experimenten, dit zijn lettertypes², zal als testmateriaal gebruikt worden in het leesbaarheidsonderzoek. De letterontwerpen voor het testmateriaal zullen beredeneerd en goed afgewogen moeten zijn omdat de parameters³ die aan de letterontwerpen ten grondslag liggen onafhankelijk gemanipuleerd⁴ moeten kunnen worden van elkaar. Dit betekent dat ze intern valide zijn. De letterontwerpen (experimenten) zijn innovatief en onconventioneel⁵, maar respecteren wel de grens van de leesbaarheid om ook externe validiteit te garanderen. De letters zijn vormelijk verwant aan de lettervormen die we dagelijks lezen en de vormgevingswetten die van toepassing zijn bij het letterontwerpen worden gerespecteerd.

1. Er wordt hier niet gesproken van oplossingen aangezien het letterontwerp hier niet de intentie wil opwekken dat het de leesproblemen volledig kan doen verdwijnen.

2. Lettertypes binnen dit proefschrift zijn letterreeksen van 'a' tot 'z' uit een font. Een font is variant van een lettertype, ook wel lettersoort genoemd. Een voorbeeld van een font is bijvoorbeeld de cursieve versie. Dit betekent dat in een lettertype (bijvoorbeeld Helvetica) meerdere fonts kunnen zitten (bijvoorbeeld Helvetica Bold, Helvetica Light).

3. Ieder letterontwerp is ontworpen door één bepaalde aanpassing aan te brengen. De letterontwerpen hebben hierdoor een verschillende (vormelijke) leesbaarheidswaarde (zie punt 4.1).

4. Ieder letterontwerp is uniek binnen zijn aanpassing aan een basisletterontwerp. Vervolgens kan door onderzoek afgeleid worden welke aanpassingen leiden tot een verhoogde leesbaarheid.

5. Anders dan de standaardlettertypen die we kennen.

Bijvoorbeeld het verzorgen van evenwichtige oppervlakken⁶ en lijnen⁷ binnen de letters (Harvey 1987: 17,30).

De unconventionaliteit binnen de letterontwerpen is noodzakelijk om tot antwoorden te komen die verband houden met het specifiek onderzoeksthema 'letters voor slechtziende kinderen'. Evenzeer zullen de letterontwerpen informatie verschaffen over de sterkte van de conventie en zijn de letterontwerpen in staat om te leiden tot innovatieve toepassingen, nieuwe inzichten en (vormelijke) onderzoeken. Binnen of op de grens van leesbaarheid kunnen zich antwoorden bevinden die van toepassing zijn voor specifieke doelgroepen. Die grens wordt beschermd sinds 1470. Dankzij het lettertype van Jenson (zie figuur 3.4.1), de eerste 'echte' romein⁸, zijn de grondvormen en details vast komen te liggen. Het spreekt voor zich dat een gemodelleerd lettertype geen ingang zal vinden wanneer het de leesinspanning verhoogt. Dat is maar al te vaak gebleken uit het ontwerp van fonetische alfabetten of universele lettertypes, zoals het *Initial Teaching Alphabet* van Pitman (1961), het *Seven- en tenscript* van Dollé (1963), het *Shaw alphabet* van George Bernard Shaw (1941) en Kingsley Read, wie het vervormde tot *Quickscript* (circa 1960) en het *Fonetik alfabet* van Herbert Bayer (1959).

Het vormelijk onderzoek toont aan wat de meerwaarde kan zijn van een proefschrift in en door de kunsten. Voor dit proefschrift is het vormelijk onderzoek belangrijk om inzicht te krijgen in leesbaarheid (*legibility*). Om tot goed testmateriaal te komen, dit is het respecteren van interne en externe validiteit, is het belangrijk dat een ontwerper (ontwerpende onderzoeker) deze taak op zich neemt, en niet een psycholoog, pedagoog, ergonoom of eender welke andere wetenschapper. Door een gebrek aan typografische kennis, slagen wetenschappers (*pur sang*) er niet in om goed testmateriaal op te maken. Wanneer ze parametrisch (vormelijke elementen isoleren binnen een lettertype) te werk gaan, worden 'labofonts' gecreëerd. Deze 'labofonts' verzekeren een interne validiteit, maar de lettervormen wijken sterk af waardoor de externe validiteit nihil is en dus het resultaat te verwaarlozen is in de praktijk. Wanneer er getest wordt met bestaande lettertypes (externe validiteit is hoog), kunnen er resultaten gevonden worden, maar het resultaat kan niet toegewezen worden aan een vormelijk kenmerk binnen de lettervormen (de interne validiteit is laag). Het foutief testmateriaal is een voorname reden waarom letterontwerpers nog altijd over heel weinig concrete aanwijzingen beschikken. Leesbaarheidsonderzoek heeft wel vermoedens bevestigd of ontkend en sommige vuistregels, die proefondervindelijk zijn ontstaan, verkregen een betere fundering maar het heeft geen strakke regels opgeleverd (Unger 2006: 162).

6. Een cirkel die even hoog is als een rechthoek zal kleiner lijken. Er dient rekening gehouden te worden met tal van optische illusies. Daarom zijn ronde letters wat hoger dan rechthoekige.

7. Wanneer letters allemaal dezelfde letterstreken (zie appendix 1.1) hebben, doen er zich diverse optische effecten voor. Horizontale letterstreken (zowel recht als gebogen), lijken dikker dan de verticale.

8. Een romein is een lettersoort. Meestal bestaan letterfamilies uit verschillende lettersoorten, meestal de romein (normaal), vet, cursief.

is: nunc Clementem
um peritissimus: q
ostis adeo: ut etiam
ius enim erat. Ptole
e rebus gestis ægyp
gyptiorum urbem
ierunt. Quo quide

Fig. 3.4.1: De Jenson uit de Evangelica Praeparatione door Eusebius Caesarensis, gedrukt te Venetië in 1470 (Caffisch 2003: 13).

n audiamus. Apion
ui plistonices nom
n aduersus eos uol
mæum Mēdesium
tiorū edidit testem
euertit:& Inachus
m Amoside regnar

Deze ontwerpaanpak is innovatief omdat in tegenstelling tot het klassiek experimentele onderzoek naar leesbaarheid geen willekeurige⁹ lettertypes of 'labofonts' worden gebruikt.

De output van de eerste reeks van ontwerpexperimenten is het testmateriaal voor het experimenteel en subjectief leesbaarheidsonderzoek (zie punt 3.5 en 3.6) en levert inzicht in leesbaarheid.

9. Slechts zeer zelden wordt het gebruikte lettertype in het testmateriaal gemotiveerd.

3.5

Experimenteel leesbaarheids-onderzoek

1
1
3

Om de leesbaarheid van de testlettertypes¹ na te gaan wordt er binnen dit proefschrift gebruik gemaakt van een experimenteel leesbaarheids-onderzoek. Hoewel het onderzoek zich voornamelijk richt op kinderen met slechthoofzien is het tevens belangrijk om ook te kijken naar de resultaten die de goedziende kinderen behaald hebben. Die resultaten dienen vergeleken te worden met die van de slechthoofzende kinderen.

De slechthoofzende groep is bedoeld om na te gaan of een aanpassing in een lettertype leesbaarder is voor kinderen met een visuele functiebeperking. De normaalziende groep dient ter vergelijking. Een leesbaarheidsverbetering voor kinderen met slechthoofzien betekent misschien ook een leesbaarheidsverbetering voor hun normaalziende leeftijdgenoten. Of, een verbetering binnen de leesbaarheid voor slechthoofzende kinderen betekent geen verslechtering voor normaalziende kinderen.

Vandaag wordt steeds meer rekening gehouden met de noden van mensen met een functiebeperking. Die tendens weerspiegelt zich in de begrippen *Design for All Policy*, *Universal Design*², *Design for All of Inclusive Design*, die gehanteerd worden binnen de ontwerpwetenschappen (Clarkson, Coleman, Keates & Lebbon 2003; Barnes 2011; Herssens 2011; Imrie 2012). Tijdens het ontwerpproces wordt ernaar gestreefd om specifieke potentiële gebruikers niet uit te sluiten vanuit een geloof in sociale gelijkheid. Net zoals gebouwen steeds beter toegankelijk worden voor mensen met een functiebeperking, moeten ook teksten beter leesbaar worden voor mensen met leesproblemen. In de *Disability Discrimination Act* van 1995 in Engeland werd bijvoorbeeld aandacht geschonken aan de rol van de typografie in de hedendaagse omgevingsvormgeving. Bijgevolg is het dus belangrijk om het verschil tussen het

1. De testlettertypes zijn de output van de eerste reeks ontwerpexperimenten (zie punt 3.4).

2. Deze term werd uitgevonden door de architect Ronald L. Mace (1941-1998).

leesmateriaal van slechtziende lezertjes en normaalziende lezertjes zo klein mogelijk te houden.

Binnen het experimenteel leesbaarheidsonderzoek wordt er wel-
overwogen gebruik gemaakt van een *threshold legibility* (drempel van de
leesbaarheid) (zie punt 2.4.3) waarin de snelheid van correcte waar-
neming³ van woordjes bepalend zal zijn om de leesbaarheid van de
lettertypes te doorgronden. Er zal hierbij gebruik gemaakt worden van
pseudowoorden die kortstondig aangeboden worden (zie punt 3.7.1.2).
Deze operationalisatie laat toe om de decodeervaardigheden, met
betrekking tot verschillende lettertypes, van slechtziende kinderen te
onderzoeken (zie 3.5.2). Aangezien kinderen met een visuele functie-
beperking allemaal achterlopen in het decoderen (Gompel 2005: 120)
en het noodzakelijk is om te zoeken naar een leesbaarheidsoperationa-
lisatie die rekening houdt met de specifieke doelgroep (zie punt 2.4),
zal binnen het experimenteel leesbaarheidsonderzoek de leesbaarheid
gedefinieerd worden in termen van decodeervaardigheden. Onderzoek
heeft aangetoond dat slechtziendheid geen directe gevolgen heeft voor
het leesbegrip en de spellingvaardigheden (Gompel 2005: 125), daarom
moet enkel aandacht besteed worden aan de technische leesvaardig-
heid (waaronder decodeervaardigheden behoren)⁴.

Een bijkomende motivatie voor het testen van de decodeervaardig-
heden bevindt zich in de leeftijdscategorie (5 tot 10 jaar) van de doel-
groep. Alle kinderen zijn beginnende lezers en bevinden zich in de ini-
tiële fases van het leren lezen. Ondanks dat het leren lezen meer is dan
de zuivere visuele herkenning van letters (de visuele lettervorm krijgt
pas betekenis wanneer hij verklankt kan worden), blijft de eerste fase
in het leren lezen erg visueel van aard. Kinderen moeten letters leren
herkennen, identificeren en onderscheiden. Dit wordt het perceptueel
leerproces genoemd (Gibson & Levin: 1975). De inhoud van dit proces
wordt gevormd door leren zien en herkennen. Daarna zullen letters en
woorden de visuele grondgegevens vormen die als input dienen voor
het leesproces. Bij het aanvankelijk lezen worstelen kinderen met het
probleem van de verdeelde aandacht (Sas & Wieringa 1998: 43). Ze moe-
ten de verbindingen leggen tussen de visuele kenmerken en letters en
de klanken leren die de letters representeren. Tegelijkertijd moeten de
kinderen ook aandacht besteden aan de betekenis van wat ze lezen. Het
aandachtsconflict bestaat er dus in dat zowel aan het decoderen als aan
de betekenis attentie besteed moet worden. Pas wanneer het decoderen
volautomatisch gebeurt, komt er aandacht vrij voor de betekenis. 'Dit
betekent dat bij het leren lezen alle energie in eerste instantie besteed
moet worden aan het basale proces van het letters leren (Sas & Wie-
ringa 1998: 44)'. In de loop van hun leesontwikkeling leren kinderen
een buitengewoon groot aantal visuele patronen herkennen. Wanneer

3. Soms zien de kinderen het wel maar gaat het te snel om te kunnen
lezen.

4. Kinderen met een visuele functiebeperking maken meer gebruik van
de contextuele informatie ter compensatie van de zwakkere decodeer-
vaardigheden (Gompel 2004, 2005).

kinderen in het vijfde leerjaar (9 à 10 jaar) belanden, is hun leesprestatie veelal die van ervaren lezers. Er wordt niet beweerd dat deze kinderen hun leesvaardigheden net zoals die van ervaren lezers zijn. Ze beschikken nog niet over een uitgebreide woordenschat, begrijpen nog niet alles en het proces verloopt nog niet automatisch. Daarom is het verschil met oudere lezers veeleer kwantitatief, dan kwalitatief (Rayner & Pollatsek 1989: 359-391).

De output van het experimenteel leesbaarheidsonderzoek formuleert richtlijnen voor de tweede reeks van ontwerpexperimenten (zie punt 3.7) en levert inzicht in leesbaarheid.

3.5.1 Testpersonen

De testpersonen bestaan uit twee groepen: 110 slechtzienenden en 54 normaalzienden (zie tabel 3.5.1. Voor de specifieke visusstoornis zie appendix 4.5.1). Beide groepen zijn kinderen van 5 tot 10 jaar oud. Kinderen die slechtzienend zijn hebben een scherpste- of gezichtsveldbeperking (visuele functiebeperking), weliswaar zonder cognitieve problemen: alle deelnemende kinderen hebben geen semantische problemen met het lezen en hebben een algemene/gemiddelde intelligentie en geen bijkomende stoornissen, zoals gehoorstoornissen en ernstige leer- en gedragsstoornissen.

	aantal kinderen	gemiddelde leeftijd	jongens/meisjes
goedziend	54	7 jaar en 8 maanden	26/28
slechtzienend	110	8 jaar en 3 maanden	39/71

Tabel 3.5.1: Het aantal participerende kinderen, hun gemiddelde leeftijd en geslacht.

Slechtzienende kinderen die in aanmerking komen voor het empirisch leesbaarheidsonderzoek bevinden zich zowel in het reguliere onderwijs als buitengewoon/speciaal onderwijs al dan niet verbonden aan een zorginstelling. Binnen Nederland wordt speciaal onderwijs aangeboden in een zorginstelling wanneer het kind ernstig slechtzienend is of wanneer het kind het psychisch moeilijk heeft met zijn beperking binnen het reguliere onderwijs. Vaak zijn ze omwille van faalangst later begonnen met het leren lezen⁵. Daarom mogen slechtzienende kinderen die onderwijs volgen in een zorginstelling voor het onderzoek wat ouder zijn, namelijk tot en met 10 jaar.

Normaalziende kinderen bevinden zich in het reguliere onderwijs. Ze hebben dezelfde gemiddelde leeftijd als hun slechtzienende leeftijdgenoten.

5. Het technisch lezen.

6. Een vaststelling van de Directeur Slechtzienend Onderwijs Zuid Nederland Marcel Janssen.

De recruitering van de testpersonen gebeurt in samenwerking met de geselecteerde expertisecentra voor slechtziende (en blinde) mensen⁷ (Bartimeus, Visio en Sensis⁸ uit Nederland, Ganspoel en Spermalie uit België) en lagere scholen (Basisschool Heilig Hart Sint-Trudo en Sint-Ritaschool in Sint-Truiden, België) (zie fig 3.5.1). Hierbinnen worden deelnemers geselecteerd die voldoen aan de inclusie criteria, hierboven beschreven.

Ouders die bereid gevonden worden om hun slechtziend kind te laten deelnemen aan het empirisch onderzoek worden gecontacteerd door het expertisecentrum waaraan ze verbonden zijn. De ouders krijgen een begeleidende brief van het expertisecentrum (zie appendix 3.5.1 begeleidende brief), een bijlage van de promovenda waarin kort het onderzoek uitgelegd wordt (zie appendix 3.5.2 uitleg onderzoek) en een antwoordstrook (zie appendix 3.5.3 antwoordstrook). De antwoordstroken worden verzameld door de expertisecentra voor slechtzienden die op hun beurt contact opnemen met de promovenda.

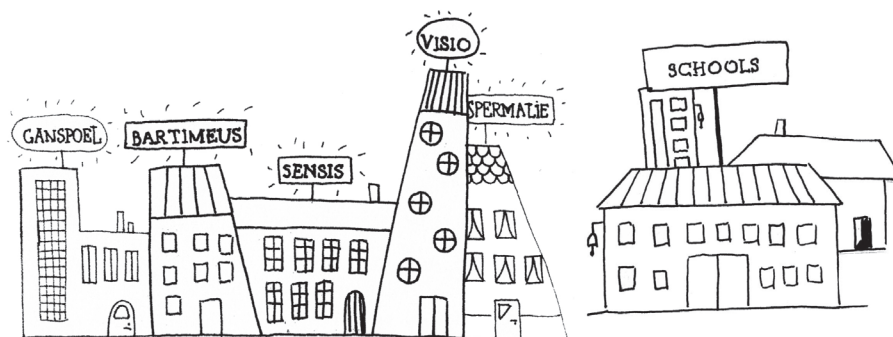


Fig. 3.5.1: Eigen illustratie van de deelnemende expertisecentra voor slechtzienden en scholen.

3.5.2 Stimuli

Het stimulus materiaal, dit is de output van de eerste reeks ontwerpexperimenten, bestaat uit twaalf lettertypes: twee ongewijzigde⁹ basislettertypes (een schreefhebbend¹⁰ en een schreefloos¹¹ lettertype) en tien aangepaste lettertypes (vijf aanpassingen op de twee ongewijzigde lettertypes). De basislijnconditie bestaat uit de ongewijzigde lettertypes waarmee aangepaste lettertypes vergeleken kunnen worden met betrekking tot de leesbaarheid.

7. Deze expertisecentra ondersteunen blinden en slechtzienden, jong en oud. Men ondersteunt op het gebied van leren, werken, wonen en dagelijks leven. Een expertisecentrum geeft persoonlijk advies, reikt hulpmiddelen aan, zorgt voor begeleiding, geeft onderwijs en voorziet opleidingen.

8. De naam Sensis bestaat niet meer. Het expertisecentrum is opgenomen binnen Visio.

9. Originele, bestaande lettertypes.

10. Deze letters hebben als voornaamste kenmerk dat ze dwarsbalkjes hebben boven en onder aan de letters (zie appendix 1.1).

11. Deze letters hebben als voornaamste kenmerk dat ze geen dwarsbalkjes hebben boven en onder aan de letters (zie appendix 1.1).

Met de uitgekozen ongewijzigde en aangepaste lettertypes worden honderd pseudowoorden gevormd. Aangezien de testpersonen van 5 tot 10 jaar nog niet zo goed vertrouwd zijn met het leesproces, lijkt de keuze om voor pseudowoorden te kiezen de zuiverste om eventuele verschillen in leesbaarheid, binnen verschillende lettertypes, te kunnen aantonen. Via de pseudowoorden wordt er beroep gedaan op de decodeervaardigheden van de kinderen ('Appendix 3.5.7: Pseudowoorden' verklaart zeer grondig de motivatie voor het gebruik van pseudowoorden in relatie met het leesproces en de decodeervaardigheden van de doelgroep.). Om dit te bewerkstelligen worden de contexteffecten¹², hoge frequenties en de complexiteit van woorden gecontroleerd. De pseudowoorden voldoen aan enkele voorwaarden. Vooreerst zal het aangepast zijn aan het niveau van de kinderen (wat is hun studieachtergrond en kennis). Vervolgens wordt er enkel gewerkt met bestaande Nederlandstalige lettercombinaties. Tenslotte bestaan de woordreeksen uit allemaal hetzelfde aantal letters. Het betreffen pseudowoorden van drie letters omdat men er zeker van moet zijn dat de slechtziende kinderen de woorden in één oogopslag kunnen zien. De woorden zijn aangepast aan het gemiddeld leesniveau van kinderen in het eerste leerjaar/groep drie: AVI 1/AVI start/M₃¹³. ('Appendix 3.5.8: Samenstelling van de lijst pseudowoorden' motiveert de keuze voor de honderd gecreëerde pseudowoorden.)

3.5.3 Procedure

In dit experimenteel onderzoek worden er bevindingen gedaan aan de hand van een *backward masking paradigm* (Wikipedia 2012). Het aanbieden¹⁴ van een pseudoword gedurende enkele milliseconden wordt gevolgd door een interstimulus interval (dit wordt *stimulus onset asynchrony*, *soa*, genoemd) en dit interval wordt gevolgd door een maskeringsstimulus (zie figuur 3.5.2) die het sensorische beeld uitwist. Indien deze maskeringsstimulus snel volgt op het pseudoword (een

12. Kinderen met een visuele functiebeperking maken meer gebruik van de contextuele informatie ter compensatie van de zwakkere decodeervaardigheden (Gompel 2004, 2005).

13. Binnen het Nederlandstalige Basisonderwijs en de kinderleesboekenwereld heeft het AVI (Analyse van Individualiseringsvormen)-systeem een belangrijke plaats ingenomen. Het AVI-systeem biedt enerzijds de indeling van teksten naar moeilijkheidsgraad en anderzijds de bepaling van de leesvaardigheid van het kind. De moeilijkheidsgraad binnen de verschillende AVI-niveaus wordt bepaald door de woordlengte (het aantal lettergrepen per honderd woorden), de zinslengte (het gemiddeld aantal woorden per zin), het hoofdlettergebruik en de spellingsmoeilijkheden in de woorden (Huizenga 2000: 69). Het AVI-niveau is niet verbonden aan een welbepaalde leesmethode maar wel aan de kennis en de leesvaardigheid van het kind die in de eindtermen vooropgesteld staan (Vlaams Verbond van het Katholiek Onderwijs 2001: 79) voor de lerende lezer. In 2008 is het AVI-systeem drastisch veranderd en heeft het twaalf niveaus die gekoppeld zijn aan de groepen in het Nederlandse Basisonderwijs (al is dit nog niet overal van toepassing in België) (Zwijsen 2009; Cito 2009). Buiten de nieuwe twaalf niveaus worden er ook andere dingen gemeten dan vroeger zoals bijvoorbeeld de woordlengte in letters in plaats van in lettergrepen (Zwijsen 2009; Staphorsius & Krom 2008).

14. De pseudowoorden worden getoond op een laptop Dell 120: Processor/chipset: intel Centrino, 1 Gb ram, 15 inch scherm, 6048 harde schijf, LCD 1366 x 768.

klein interstimulus interval) zal het pseudowoord nooit leesbaar zijn, wanneer er meer dan tijd genoeg gelaten wordt tussen pseudowoord en maskeringsstimulus (een groot interstimulus interval) zal het woord altijd leesbaar zijn (zie figuur 3.5.3). In dit onderzoek wordt nu een interstimulus interval gekozen dat hiertussenin ligt zodat het percentage van herkenning van de pseudoworden niet perfect is (geen 100% correct) maar toch goed genoeg is om van herkenning te spreken (bijvoorbeeld 50%). Dit levert ideale omstandigheden om verschillen tussen lettertypes (ieder lettertype heeft een curve) aan te tonen (zie figuur 3.5.4).



Fig. 3.5.2: Voorbeeld van een maskeringsstimulus.

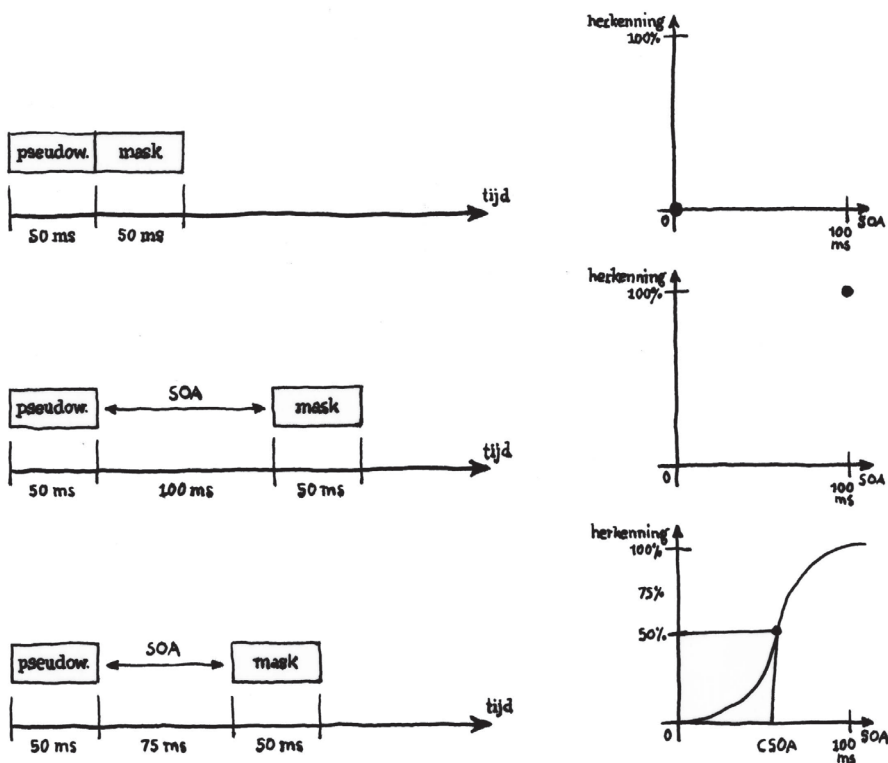


Fig. 3.5.3: Schematische voorstelling van het aanbieden van een pseudowoord, gevolgd door een maskeringsstimulus.

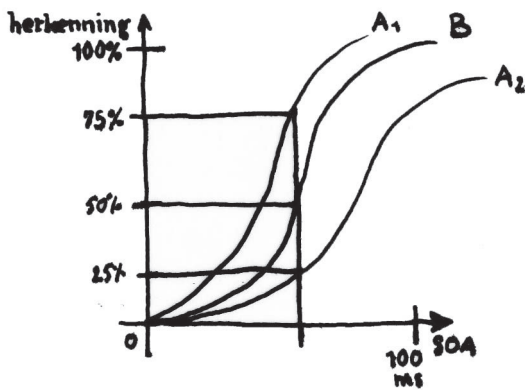


Fig. 3.5.4: Schematische voorstelling van de verschillen tussen de lettertypes. Hier stelt B het basislettertype voor, A1 en A2 afgeleide lettertypes. Op de grafiek is duidelijk dat het herkenningspercentage van $A1 > B > A2$.

Het interval wordt voor ieder kind afzonderlijk gekozen (aangezien de duur van het interval om ongeveer een percentage van 50% correct te behalen voor ieder kind verschillend kan zijn). Dit wordt de calibratiesessie¹⁵ genoemd. Voor ieder kind wordt in deze calibratiesessie gezocht naar een combinatie van presentatieduur (het aantal milliseconden dat een pseudowoord aangeboden werd) en interstimulusinterval (het aantal milliseconden tussen het pseudowoord en de maskeringsstimulus) die een herkenningspercentage opleverde. Bij twijfelgevallen werd eerder gekozen voor een wat hoger herkenningspercentage aangezien de kinderen hun motivatie niet mogen verliezen wegens een te grote foutenmarge of te moeilijk. Het is belangrijk dat de kinderen de test tot het einde plezierig blijven vinden.

De pseudoworden worden aangeboden in een bepaald lettertype en aan de kinderen wordt gevraagd van hardop te zeggen welk pseudowoord ze gezien hebben¹⁶. Aangezien men door het volgen van deze procedure geen last heeft van plafond-effecten (herkenningspercentage is kleiner dan 100%) en geen last heeft van bodem-effecten (herkenningspercentage is groter dan 0%) kan hiermee het effect nagegaan worden van het lettertype op de leesbaarheid van de pseudoworden.

Dat er getest wordt op een beeldscherm mag niets aan de resultaten veranderen of een lettertype beter leesbaar is dan een ander. Absolute waarden van herkenning kunnen uiteraard verschillend zijn voor woorden gepresenteerd op scherm of in print maar men kan aannemen dat het relatieve patroon van herkenning (het herkenningsper-

15. Kinderen die geen woord zien op 120ms aanbestedingstijd van het woord en 120ms aanbestedingstijd van het interstimulusinterval kunnen wegens beperkingen van het programma niet deelnemen aan het experimenteel leesbaarheidsonderzoek.

16. Op voorhand wordt aan het kind meegedeeld dat de computer allemaal gekke woordjes zal laten zien, woordjes die niet bestaan.

centage van een bepaalde lettertype tov de andere lettertypes) transferbaar is van digitaal naar analoog.

Voor de opmaak van de testomgeving werden de gedigitaliseerde lettertypes geïmporteerd in het computerprogramma 'Affect' (Spruyt, Clarysse, Vansteenwegen, Baeyens & Hermans 2010)¹⁷ dat gebruikt wordt tijdens de testfase. Eveneens worden er gemakkelijke trainingstrials opgemaakt om kinderen vertrouwd te maken met de test en de testomgeving.

'Affect' presenteert de stimuli, verzamelt de antwoorden met behulp van het toetsenbord en creëert een data-matrix.

Gedurende de testfase neemt het kind plaats voor de computer, de testafnemer naast of achter het kind (zie figuren 3.5.5 en 3.5.6). Het kind kantelt het laptopscherm zodat het scherm ideaal voor hem/haar staat. De testafnemer typt het woord dat het kind gelezen heeft.

3
•
5
•
3

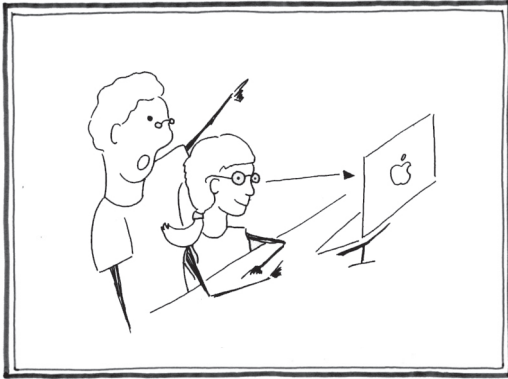


Fig 3.5.5: schematische voorstelling van het kind dat plaatsneemt voor de laptop en de testafnemer langs of achter het kind.



17. Geïnstalleerd op de laptops



Figuren 3.5.6: Een praktijkvoorbeeld waarbij het kind voor de laptop plaatsnemt en de testafnemer die langs het kind zit.





Bij het uitvoeren van de test worden er per kind twaalf lettertypes getest. Elk kind krijgt 360 aanbiedingen van pseudowoorden waarbij het woord telkens gepresenteerd wordt in een lettertype dat steeds arbitrair gekozen wordt door 'Affect' (twaalf lettertypes, dertig aanbiedingen per lettertype maakt 360 aanbiedingen). Er zijn ongeveer zeven seconden voorzien per aanbieding en antwoord (zie figuur 3.5.7).

Voor comfort van de kinderen (en ouders) worden de lettertypes uitgetest binnen de vertrouwde omgeving (schoolomgeving) van het kind. Naast het effectief testen wordt ook een uitleg, een gemakkelijke trainingstrial, een calibratie en pauzes opgenomen. Er vinden zes test-sessies plaats van telkens zestig aanbiedingen waarbij er korte pauzes voorzien worden gedurende deze zestig aanbiedingen (ongeveer acht minuten per sessie). Deze testsessies kunnen over meerdere dagen verspreid worden (zie figuur 3.5.7). Deze testsessies worden echter voorafgegaan door een oefensessie en een calibratiesessie. Gedurende de oefensessie wordt het kind de taak uitgelegd en krijgt het enkele oefentrials ('uitlegprogramma'). Een kleinere variant van dit oefenprogramma staat eveneens ter beschikking voor de testafnemer om daar waar nodig enkele oefentrials te herhalen (bijvoorbeeld wanneer er een langere periode was tussen twee testsessies). Gedurende de calibratiesessie worden trials aangeboden van een verschillende moeilijkheidsgraad (op basis van variërende stimulusduur en intervalduur). De gegevens van deze calibratiesessie worden gebruikt om een stimulus- en intervalduur te bepalen voor ieder specifiek kind.

Voor de validiteit van de testresultaten wordt een goede testomgeving gecreëerd door rekening te houden met de eisen van het kind. Het is uitermate belangrijk dat voor het kind een goede leesomgeving wordt gecreëerd: aan het kind wordt gevraagd of het beeldscherm goed staat, of

er voldoende licht is en het kind mag zelf zijn afstand bepalen. Als hij optische hulpmiddelen nodig heeft mag hij daar gebruik van maken. Daarenboven mag het slechtiend kind voorafgaand aan de test kiezen uit drie verschillende lettergroottes waarin hij/zij de tests wil uitvoeren (zie appendix 3.5.9 lettergroottes). De gekozen grootte blijft behouden in alle sessies, er kan niet gewisseld worden tussen de groottes.

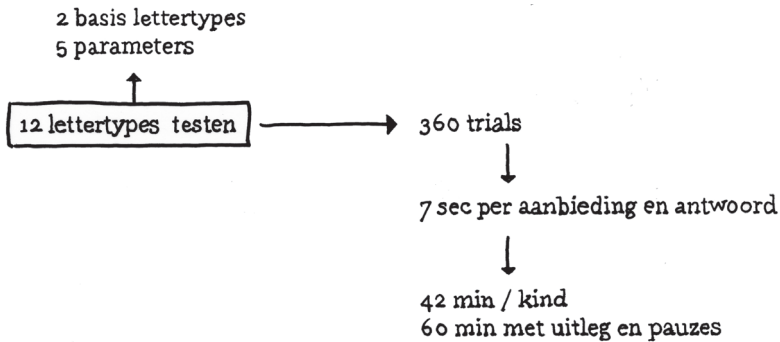


Fig. 3.5.7: Ruwe berekening van de duur.

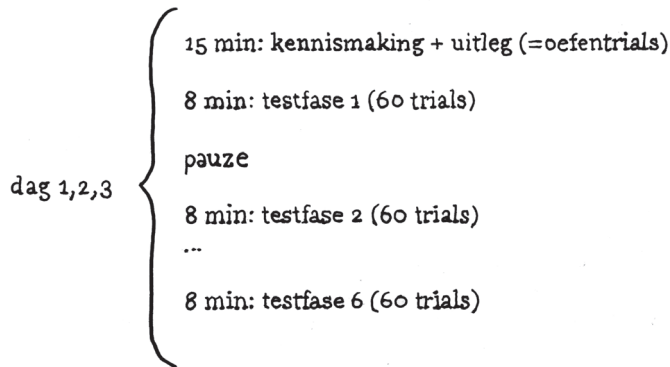


Fig 3.5.8: Ruwe berekening van tijdsverloop.

3.6

Subjectief leesbaarheids-onderzoek

3
•
6

Binnen het leesbaarheidsonderzoek wordt er niet alleen een experimentele test gedaan, ook wordt er via een subjectieve test op zoek gegaan naar de leesbaarheid van lettertypes voor slechtziende (en normaalziende) kinderen. Dit onderzoek meet de functionele¹ voorkeuren van de lezer, de subjectieve beleving van het kind op ieder lettertype. Deze beleving kan een belangrijke rol spelen binnen het leesbaarheidsonderzoek. Aangezien de lezertjes gevraagd wordt om de lettertypes te ordenen naargelang hun leesbaarheid², kan er nagegaan worden of de objectieve leesbaarheid (gemeten via het experimenteel leesbaarheidsonderzoek) samenvalt met de subjectieve leesbaarheid³ (gemeten via het subjectief leesbaarheidsonderzoek). Via het subjectief onderzoek wordt de ontwerpende onderzoeker nauw en intens betrokken bij zijn doelgroep alvorens het effectief uitwerken van een definitief ontwerp. Als ontwerper is het interessant om te zien hoe de ranking gebeurt wanneer het kind de teksten nauwkeurig heeft kunnen bestuderen. Dit staat in schril contrast met de experimentele methode die de pseudowoorden flasht in milliseconden. Daar heeft het kind niet de tijd gehad om te 'kijken' naar de verschillen binnen de lettertypes. Evenzeer heeft er amper een conversatie plaatsgevonden tussen het kind en de testafnemer over de ontworpen lettertypes. De afstand tussen de ontwerper en zijn doelgroep blijft bij het experimenteel onderzoek erg groot.

Binnen het experimenteel en subjectief leesbaarheidsonderzoek staat meten gelijk aan weten. Ik ben er mij van bewust dat deze empirische methoden wel eens niet fijngevoelig genoeg zouden kunnen zijn om leesbaarheid te meten. De grofheid van experimentele me-

1. Aan de kinderen wordt er gevraagd welke lettertypes het beste/ge-makkelijkste lezen.

2. Dit subjectief gedeelte is ook een perfecte afleiding tussen de test-fases van het experimenteel leesbaarheidsonderzoek (zie punt 3.5.3).

3. De subjectieve leesbaarheid staat hier niet gelijk aan de esthetische voorkeuren, wel aan de functionele voorkeuren.

thoden is niet altijd in staat om de detailwerking van de letters nader te bestuderen en/of te verklaren. Letterontwerpers geloven stevast, wat een zekere naïviteit naar de oppervlakte brengt (zie punt 2.3), in de kracht van details binnen de lettervormen. Dit omdat lezers hierop reageren. Binnen dit proefschrift wordt (voornamelijk) het subjectief leesbaarheidsonderzoek verrijkt door observatie. ‘Observeren doe je om zicht te krijgen, letterlijk en figuurlijk, op het gedrag van anderen en jezelf (Celestin-Westreich & Celestin 2008: 13).’ Observatie wordt hier gebruikt om het leesgedrag⁴ van de kinderen ten opzichte van de verschillende lettertypes waar te nemen, te ordenen, te begrijpen en te vergelijken met andere kinderen. De geobserveerde gedragingen en waarnemingen geven inzichten bij hetgeen de kinderen ervaren als beter en/of slechter leesbaar. De betrouwbaarheid van de observatie is hoog omdat de vraag, ‘Hoe gemakkelijk lezen de lettertypes?’, niet veelomvattend is en het gedrag en de situatie waarin men observeert niet complex is (de Bil 2004: 35). De feedback en de wisselwerking via de kinderen is voor een ontwerper van onschatbare waarde. Haast zelden krijgt de letterontwerper de kans om met zijn doelgroep in dialoog te treden (zie punt 2.3.2). De inzichten uit de objectieve, subjectieve leesbaarheidstesten maken de ontwerpende onderzoeker kritischer bij zijn interpretaties en eindbeslissingen.

De output van het subjectief leesbaarheidsonderzoek formuleert richtlijnen voor de tweede reeks van ontwerperexperimenten (zie punt 3.7) en levert inzicht in leesbaarheid.

3.6.1 Testpersonen

Het gaat hier om dezelfde personen die gerecruteerd zijn voor het empirisch leesbaarheidsonderzoek (zie punt 3.5.1). Kinderen die omwille van de beperking van het programma niet konden deelnemen aan het experimenteel leesbaarheidsonderzoek kunnen zonder probleem deelnemen aan het subjectief leesbaarheidsonderzoek. De testpersonen bestaan uit 114 slechtzienden en 57 normaalzienden (zie tabel 3.6.1. Voor de specifieke visusstoornis zie appendix 4.5.1. De 4 slechtziende kinderen die niet deelnamen aan het experimenteel onderzoek staan onderaan de tabel.).

	aantal kinderen	gemiddelde leeftijd	jongens/meisjes
goedziend	57	7 jaar en 8 maanden	29/28
slechtziend	114	8 jaar en 3 maanden	42/72

Tabel 3.6.1: Het aantal participerende kinderen, hun gemiddelde leeftijd en geslacht.

4. Houdingen tijdens het lezen, reacties tijdens het ordenen, het geven van commentaren op de letters/lettertypes.

3.6.2 Stimuli

Met de uitgekozen bestaande en ontworpen lettertypes worden teksten gevormd. Aan de hand van stukjes tekst of via een gedicht zullen de twaalf lettertypes, dezelfde als in het experimenteel leesbaarheids-onderzoek, gepresenteerd worden op een A4 (160gr wit papier⁵) (Zie appendix 3.6.1 voorbeeldbladen).

Voor het eerste leerjaar/groep drie, tweede leerjaar/groep vier en derde leerjaar/groep vijf zijn er verschillende teksten voorzien. Deze zijn aangepast aan het kennisniveau van de kinderen. Hierbinnen is steeds gekozen voor een gemiddeld AVI niveau per groep of leerjaar.

Voor het eerste leerjaar/groep drie werd gekozen voor een tekst van leesniveau AVI 1/start/M3. De kinderen moeten normaalgezien eindigen met niveau AVI 2/E3. Voor het tweede leerjaar/groep vier werd geselecteerd voor leesniveau AVI 3/M4. Kinderen moeten op het eind van het tweede leerjaar/groep vier AVI 5/M5 bereikt hebben. Kinderen in het derde leerjaar/groep vijf kunnen een tekstfragment lezen van niveau AVI 6/M5. Het gemiddelde dat deze kinderen moeten behalen op het eind van het schooljaar is AVI 8.

3.6.3 Procedure

Aan de hand van de A4 tekstbladen zal de subjectieve ervaring van de leesbaarheid gemeten worden bij de kinderen. Het is uitermate belangrijk dat voor het kind een goede leesomgeving wordt gecreëerd: aan het kind wordt gevraagd of er voldoende licht in de ruimte aanwezig is en welke leeshulpmiddelen hij nodig acht. Het kind mag zelf zijn afstand bepalen. Vervolgens legt de testafnemer twaalf identieke teksten in de twaalf verschillende lettertypes willekeurig uit op een tafel en vraagt aan het kind of hij/zij deze teksten wil ordenen naargelang de leesbaarheid. Vervolgens observeert de testafnemer het gedrag van het kind en gaat in dialoog met het kind waarom hij/zij nu net die teksten gemakkelijker lezen vindt (zie figuur 3.6.1).

Tijdens het ordenen worden er geen categorieën opgegeven. Het doel was om de kinderen zo vrij mogelijk te laten in hun ordening, om zo goed mogelijk hun eigen mening te kennen. Als een kind vindt dat alles of goed of slecht is, en het kind wordt verplicht om vijf groepen te maken, dan worden er vijf groepen gemaakt, maar weerspiegelt dit niet de werkelijkheid van het kind. Dan wordt er een artefact gecreëerd door de methodiek.

5. Wit papier omdat ze dit dagelijks onder ogen krijgen. Refereert naar de kopieën die de kinderen krijgen ter leesmateriaal. Wanneer kinderen gebruik willen maken van kleurfolies, als ze dit gebruiken tijdens hun normale leesactiviteiten, wordt dit uiteraard toegestaan.



Figuur 3.6.1: Een praktijkvoorbeeld waarbij het kind de leesteksten ordent naargelang de leesbaarheid.

3.7

Tweede reeks

ontwerpexperimenten

3
•
7

De output van dit onderdeel zal het uiteindelijke letterontwerp voor slechtziende kinderen zijn dat ontstaan is naar aanleiding van een synthese van de voorgaande delen waar functionaliteit en esthetiek gekoppeld worden. Opnieuw zal dit ontwerpproces inzichten leveren in leesbaarheid.

Om deze ontwerpfase voor te stellen maak ik graag gebruik van een beeldtaal via een boom. Inspiratie hiervoor haalde ik uit een lezing van Sorkin (2011). Hij vertelde over de conversatie die hij had met letterontwerper Petr van Blokland. Hierin vergeleek van Blokland het ontwerpproces met het doordacht snoeien van een boom (*Design is like a tree*). Van Blokland veronderstelt dat het doel erin bestaat om de beste of de meest geschikte tak te vinden binnen de boom van het ontwerp. Met oneindig veel tijd en geduld kunnen we op elke optie verder reizen die dan weer tot nieuwe opties leidt, zo verkennen we stilaan de hele boom. Maar zelfs met één jaar, tien jaar of een mensenleven hebben we niet genoeg tijd om naar elk einde van elke tak of twijg af te dalen. Daarom is het van belang om binnen een ontwerp tijdig de takken te kunnen snoeien die niet nuttig zijn om zo het ontwerpproces sneller en beter te laten verlopen.

De ontwerpmethodiek (zie punt 3.1-3.7) binnen dit proefschrift stelt het snoeiproces van de boom voor. Het snoeiproces betekent het nemen van weloverwogen en strategische beslissingen. Enkel een goede ontwerper weet welke takken er gesnoeid moeten worden. De voorgaande stappen (zie hoofdstuk 2 en punt 3.1 tot en met 3.6) hebben de doelgroep en zijn leesbaarheidskwesties duidelijk geïdentificeerd en hebben geleid tot mogelijke verbeteringen in letterontwerpen. Het is duidelijk dat dit snoeiproces noodzakelijk was om meer inzicht te krijgen in het onderzoeksthema om zo tot een goed eindresultaat te komen.

In mijn eigen ontwerpproces worden de juiste keuzes in goede baan

geleid door op twee verschillende manieren de boom in te snoeien: vooreerst wordt er gesnoeid met de functie¹ voorop, daarna wordt er gesnoeid met de esthetiek² voor ogen. Het laatste ontwerpproces geloofd in de verwezenlijking van een goed ontwerp waarin het doel, het nut als eerste vastgesteld wordt en esthetiek als tweede³. Dit wil echter niet zeggen dat er geen of weinig waarde toegekend wordt aan de schoonheid en/of dat het als 'minder' beschouwd wordt dan utiliteit, helemaal niet!

Mooie letters maken is iets wat men na verloop van tijd en ervaring kan leren. Hierbij is er nog een onderscheid tussen 'gewoon' mooi in de zin van simpel en logisch, ofwel 'bijzonder' mooi ofwel 'opvallend' (Bolder, Klinkenberg, van Krimpen, Menningh, Mijksenaar, Oosterhoorn, Ruyten & Westerveld 1991: 13). Door uiterlijke verschijningsvormen wil men een onderscheid creëren ten opzichte van andere ontwerpen. Zo kan een nieuw ontwerp een attractievere uitstraling krijgen zodat het eerdere ontwerp ouderwets zal aandoen. Er is hier geen sprake van een essentiële verandering of verbetering. Het bevestigt dat het esthetische flexibeler is dan de utiliteit. Utiliteit is kwetsbaar. Daarom is het erg belangrijk dat de functie binnen het ontwerp vooropgesteld en zo volledig mogelijk ontwikkeld wordt totdat hetgeen men ontwikkeld heeft, zeer functioneel is. Parallel met het functionele aspect wordt er op een aantrekkelijke, verantwoorde⁴ en mooie wijze, dus esthetische manier, vormgegeven. Maar het functionele blijft prioritair. Dit alles stemt overeen met de ijzeren regel die alle vormgeving regeert en geformuleerd is door de Amerikaanse architect Louis H. Sullivan (1856-1924): *Forms follows function*, de vorm volgt de functie. Doeltreffendheid en bruikbaarheid van het ontwerp worden binnen de laatste ontwerpfase als prioritair bevonden.

Tijdens de eerste snoeifase (functie staat voorop) komen voornamelijk rationele overwegingen aan de orde. Rationele factoren binnen dit proefschrift zijn verbonden met de theoretische uiteenzettingen die geleid hebben tot verschillende letterontwerpen binnen het eerste en tweede praktijkgedeelte, het experimentele en subjectieve leesbaarheidsonderzoek en de resultaten ervan. Tijdens de tweede snoeifase (esthetiek staat voorop) komen voornamelijk emotionele factoren aan bod. Deze zijn lastiger te verklaren omdat ze subjectiever zijn. Voor dit snoeiproces is de studie van de praktijk van anderen en de typografische literatuur van belang. De ontwerpende onderzoeker tracht via zijn artistiek talent, binnen de overgebleven ontwerpvrijheid, een eigen-

1. In dit proefschrift staat het functionele voor de aanpassing van de lettervormen aan de doelgroep (slechtziende kinderen).

2. Strikt genomen is esthetiek ook een bepaalde vorm van functionaliteit omdat de esthetiek verbanden vertoont met de typografische traditie en conventie. Wanneer het lettertype niet extern valide zou zijn, verliest het toepassingsmogelijkheden en dus ook functionaliteit. In dit proefschrift staat esthetiek voor de aanpassing van de lettervormen aan de conventie en de typografische traditie.

3. Letters kunnen een bepaald doel dienen en esthetisch beoordeeld worden.

4. Dit heeft te maken met de heersende tradities, conventionele regels.

tijds ontwerp te maken wat zich onderscheidt van andere letterontwerpen. De subjectieve vormgeving⁵ impliceert dat er niet rechtlijnig één oplossing uitgewerkt kan worden, maar dat verschillende mogelijke uitkomsten overdacht kunnen en moeten worden.

In dit proefschrift wordt de esthetische ontwerp vrijheid deels belemmerd door het gekozen testmateriaal. De uitstraling van de gebruikte en bestaande lettertypes⁶ binnen de verschillende letterontwerpen bepalen en beïnvloeden de esthetische richting van het uiteindelijk ontwerp⁷. Toch mag deze belemmering niet als iets negatiefs gezien worden omdat de beperking van vrijheid in de hand gewerkt wordt door eerder genomen functionele, strategische beslissingen⁸ voor het experimenteel leesbaarheidsonderzoek.

Het uiteindelijk letterontwerp vertoont een functionele en artistieke visie⁹ en vormt een aanspreekpunt voor de doelgroep. Door functie voorop te stellen binnen het ontwerpproces dient het letterontwerp zo goed als mogelijk de leesbehoefte van slechtziende (en normaalziende) kinderen te ondersteunen. De verkregen inzichten over complexiteit inzake utiliteit en conventie binnen lettertypes hebben het snoei-proces gestuurd. Kennis en onderzoek hebben een voorname plaats gekregen binnen het letterontwerp voor slechtziende kinderen. ‘Bij een goed ontwerp moet er in de uitdrukking een zekere spanning en/of harmonie ontstaan tussen functionaliteit en bekoorlijkheid. De inhoud moet overkomen maar de manier waarop, de melodie, is minstens zo belangrijk omdat zij op zichzelf ook een communicatieve waarde in zich draagt. Via de vorm komt de inhoud tot ons (Martens 1996: 129).’

Het letterontwerp dient door zijn systematische ontwerpaanpak (het snoei-proces) innovatief en kwaliteitsvol te zijn zodat het een nieuwe toegevoegde waarde kan zijn binnen het brede aanbod van de reeds bestaande lettertypes voor slechtziende (en goedziende) kinderen. Het lettertype dat voortvloeit uit gedegen onderzoek kan de hogere eisen en verwachtingen van de consument¹⁰ inlossen. Omdat de volledige ontwerp methode expliciet gemaakt wordt, krijgen verschillende belangengroepen meer inzicht in de keuze van de lettervormen.

Het nieuw, functioneel letterontwerp voor slechtziende kinderen zou in concurrentie kunnen treden met andere lettertypes die al op de markt zijn en zou alsook gebruikt kunnen worden voor toepassingen

5. Hierbinnen kunnen geen bijzondere voorwaarden gesteld worden. Het gaat hier over vormgevoel wat verschilt van vormgever tot vormgever. Dit is eerder een verlangen van de ontwerper.

6. Het soort lettertypes waarmee het testmateriaal is opgebouwd.

7. Het mag geenszins de bedoeling zijn om binnen het uiteindelijk letterontwerp de positieve parameters te implementeren op een bestaand letterontwerp. De ontwerp kwaliteiten van de ontwerpende onderzoeker zouden daardoor in gebreke gesteld worden.

8. Deze ontstonden naar aanleiding van wetenschappelijke en typografische literatuur (zie punt 4.2) en de bestudering van letterontwerpen van andere ontwerpers (zie punt 4.3).

9. Noodzakelijke eisen konden ingelost worden door te snoeien met vooreerst de functie en vervolgens de esthetiek voor ogen.

10. In dit geval zijn de kinderen niet de consument maar wel de ouders, school, slechtziende instelling, (educatieve) uitgeverijen. Met andere woorden diegenen die betrokken zijn bij het produceren van leesmateriaal voor het kind.

binnen het lees- en schoolmateriaal¹¹. Het letterontwerp dat voortvloeit uit de wetenschappelijke studie mag niet enkel een toepassing kennen binnen de opzet van het leesbaarheidsexperiment, maar moet gebruikt kunnen worden in hedendaags leesmateriaal (zie punt 2.3). Tevens dient het letterontwerp niet alleen een praktisch doel, maar het innoverend karakter van het letterontwerp waarin de ontwerpende onderzoeker zich aan experiment gewaagd heeft, moet andere ontwerpers en onderzoekende ontwerpers inspireren en verrijken.

11. Binnen de verbetering van het educatief materiaal is de aankoop van een goed lettertype een relatief goedkope ingreep.