

Emilia Heinonen

Koskettelukirja näkövammaisille lapsille

Layers-lastenkirjaprojekti

Opinnäytetyö

Kevät 2013

Kulttuurialan yksikkö

Muotoilun koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Kulttuurialan yksikkö

Koulutusohjelma: Muotoilun koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Graafinen muotoilu

Tekijä: Emilia Heinonen

Työn nimi: Koskettelukirja näkövammaisille lapsille

Ohjaaja: Saija Sillanpää, Vuokko Takala-Shcreib

Vuosi: 2013

Sivumäärä: 56

Liitteiden lukumäärä: 5

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli toteuttaa koskettelukirja 6 – 11 -vuotiaille näkövammaisille lapsille, sisältäen kirjan kuvituksen sekä koskettelupinnat. Tavoitteena oli selvittää korkeiden kontrastien merkitys näkövammaisille kuvituksia suunniteltaessa, sekä toteuttaa näkövammaiselle lapselle kirja joka tuottaa miellyttävän lukukokemuksen, koskettelupinnan tukemana. Kohderyhmän erikoistarpeet tuli ottaa huomioon suunnittelun joka osa-alueella.

Tutkimusmenetelmäksi määriteltiin osallistuva havainnointi, ja tutkimuksen tueksi toteutettiin haastattelu sekä vertailutaulukko jo olemassa olevien koskettelukirjojen materiaaleista. Tulosten perusteella tehtiin tarvittavia muutoksia produktiiviseen osioon. Koskettelukirja toteutettiin Layers –lastenkirjanäyttelyn puitteissa. Kirjan tarinan ”Myrtin ja Tillin puutarhalampi” on kirjoittanut lastenkirjailija Mervi Heikkilä. Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimi valtion erikoiskirjasto Celia.

Avainsanat: koskettelukirja, näkövamma, kontrastit

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Culture and Design

Degree Programme: Degree Programme in Design

Specialisation: Graphic Design

Author/s: Emilia Heinonen

Title of thesis: Tactile book for visually impaired children

Supervisor(s): Saija Sillanpää, Vuokko Takala-Schreib

Year: 2013

Number of pages: 56

Number of appendices: 5

The purpose of the thesis was to design a tactile book for 6 to 11 year-old visually impaired children including illustration and tactile surfaces. The aim of the thesis was to research the meaning of high contrasts when designing illustrations for children to provide a pleasant reading experience. The special needs of the target group needed to be considered on every part of the design process.

The research method used in the thesis was participant observation. An interview and a comparison table from existing tactile books were made to support the research. Necessary modifications were made to the productive part of the design according to the results of the research. The story of the book "Myrtin ja Tillin puutarhalampi" was written by children's book author Mervi Heikkilä. The cooperation partner while making the thesis was the state-owned special library Celia.

Keywords: tactile book, low vision, contrasts

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuvio- ja taulukkoluetelo.....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet	7
1 JOHDANTO.....	8
2 TUTKIMUSSUUNNITELMA	10
2.1 Tutkimusongelma	10
2.2 Tutkimusmenetelmä	10
3 NÄKÖVAMMAISUUS	12
4 KONTRASTIN MERKITYS NÄKÖVAMMAISELLE	15
4.1 Värikontrastit	15
4.2 Muoto- ja pintakontrastit	18
4.3 Kontrastit typografiassa.....	21
5 KOSKETTELUPINNAT	25
5.1 Materiaalit.....	25
5.2 Koskettelu-pinta kuvassa.....	26
5.3 Koskettelukirjat Celia-kirjastossa.....	26
5.4 Näkövammaisille suunnattu kuvitus	28
6 KOSKETTELUKIRJAN SUUNNITTELU.....	30
6.1 Luonnokset ja niiden kehitys	30
6.2 Suunnitteluprosessi	32
6.3 Taustatietoa aikuisena näkövammautuneen näkökulmasta.....	33
6.4 Osallistuva havainnointi: taustaa, tutkimus ja tulokset	40
6.4.1 Osallistuva havainnointi Onerva Mäen koululla	41
6.4.2 Tutkimuksen tulokset	45
6.4.3 Tulosten myötä tehdyt muutokset	46
6.5 Formaatti, sidonta ja preeglauus	47
6.6 Kirjan tekniset tiedot.....	50

6.7 Valmis koskettelukirja.....	51
7 POHDINTA.....	53
LÄHTEET.....	54
LIITTEET	56

Kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Simultaanikontrasteja koskettelukirjan kuvitukseen havainnollistettuna. .	16
Kuvio 2. Ensimmäisen vaiheen kuvituksia.	30
Kuvio 3. Kuvituksia muutettuna mustavalkoiseksi valöörikontrastin havainnoimiseksi.....	31
Kuvio 4. Haastattelussa esitetyt kirjaintyypit.	34
Kuvio 5. Haastattelussa esitetyt kaksi koskettelupinnallista kuvitusta.	35
Kuvio 6. Haastattelussa esitetyt kuvitukset.	38
Kuvio 7. Paranneltu versio sammakkokuvituksen koskettelupinnasta.	39
Kuvio 8. Paranneltu versio haastattelussa esitetystä kuvituksesta.	39
Kuvio 9. Tutkimustilanteessa esitetyt koskettelupinnalliset kuvitukset.....	42
Kuvio 10. Vanerista laserleikatut muotit preeglaukseen.	49
Kuvio 11. Muovista laserleikattu muotti preeglaukseen.	50
Kuvio 12. Aukeama koskettelukirjan taitosta.....	51
Kuvio 13. Valmiin koskettelukirjan ulkoasu.	52
Taulukko 1. Näkövammaisuuden määrittely WHO:n mukaan. (Näkövammarekisterin vuosikirja, 2010, 6).....	13
Taulukko 2. Vertailutaulukko kartonkisivuisista koskettelukirjoista.	27
Taulukko 3. Havainnoitavien valinnat jokaisten pareina esitettyjen kuvitusten väliltä.....	46

Käytetyt termit ja lyhenteet

Koskettelukirja	Koskettelukirjat ovat värikkäitä, tunnusteltavia kuvia sisältäviä kuvakirjoja, jotka on tarkoitettu eri-ikäisille näkövammaisille lapsille. Erilaiset materiaalit stimuloivat myös muita aisteja. Kirjoihin voi kuulua erillinen tekstiliite tai äänite. (Opas koskettelukirjan tekijöille, 2008)
Taktiilinen havainto	Useimmiten taktiiliseksi havainnoksi sanotaan kosketus- tai tuntoaistimuksia, koskettamista ja kokeilemistä. (Lehtinen, 2008, 45-46)
Kuvanlukeminen	Toimintaa jossa sokea tai vaikeasti heikkonäköinen pyrkii selvittämään itselleen kosketuskuvaksi valmistettua kuvaa. Kuvanlukeminen on siis käsin tapahtuvaa kuvan katsomista. (Lehtinen, 2008, 214)

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön produktiivisen osion tuloksena toteutetaan koskettelukirja näkövammaisille lapsille. Yhteistyökumppanina toimii Celia-kirjasto, joka on valtion erikoiskirjasto lukemisesteisille henkilöille. Heillä on lainattavissa ääni-, piste- ja elektronisia kirjoja sekä koskettelukirjoja. Koskettelukirjan tarinan, ”Myrtin ja Tillin puutarhalampi”, on kirjoittanut lastenkirjailija Mervi Heikkilä.

Työn tavoitteena on toteuttaa kohderyhmälle soveltuva kirja, joka tarjoaa heidän tarpeitaan vastaavia kuvituksia sekä selkeän teksti- ja koskettelupintaosion. Työ toteutetaan osittain Seinäjoen ammattikorkeakoulun lastenkirjaprojektin puitteissa, ja projektiin kuuluvana osana toteutetaan kuvitusluonnokset sekä formaattiluonnokset. Opinnäytetyön produktiiviseen osioon lukeutuu valmiit kuvitukset, valmis formaatti sekä koskettelupinnat.

Tutkimuksessani aion keskittyä produktiivisessa osiossa pääasiassa koskettelupinnan toteuttamiseen sekä kontrastien huomioimiseen. Valmis tuote on koskettelukirja, johon toteutetaan kuvituksen lisäksi typografian sekä koskettelupintoja.

Tutkimustilannetta varten suunnittelen kirjaan koskettelupinnat ja kuvituksen jo olemassa olevan kirjallisuuden, tutkimusten sekä verkkolähteiden kautta. Valmiita kuvituksia aion testata kohderyhmän lapsilla menetelmänä osallistuva havainnointi. Pyrin tekemään kuvat mahdollisimman valmiiksi testaustilannetta varten, että saan realistisen käsityksen siitä, mitä tutkittavat ovat mieltä kuvituksesta, sen tunnusta, selkeydestä tai kiinnostavuudesta. Tutkimuksesta saatujen tulosten perusteella muokkaan prototyypissä käytettyjä kuvia niiden mukaisesti, jolloin valmiissa koskettelukirjassa kuvitukseen on toteutettu kohderyhmän tarpeiden mukainen kuvitus.

Koskettelupintoja varten hankin tietoa aiheesta tehdyistä tutkimuksista sekä vertailen Celia-kirjastossa olevia koskettelukirjoja keskenään etsien samankaltaisuuksia ja erilaisuuksia. Celia-kirjaston kokoelmissa on pääasiassa esimerkiksi päättöteinä tai opinnäytetöinä toteutettuja koskettelukirjoja, joista jokainen on uniikkikappale. Lähes kaikki Celia-kirjaston koskettelukirjat ovat kankaisia.

Valmis koskettelukirja on laajasti hyödynnettävissä näkövammaisten lasten käytössä sekä kirjastossa. Celia-kirjasto on kiinnostunut saamaan koskettelukirjan kokoelmiinsa, heiltä koskettelukirjoja lainataan ympäri maata salkuissa etälainoina. Lisäksi kirjastossa pidetään satutunteja erilaisten kuntouttavien kurssien ohella.

Koskettelukirjan suunnittelu kuuluu julkaisugrafiikan osa-alueeseen. Julkaisugrafiikasta syntyvä tuote liittyy käyttögrafiikkaan, kuten kustannus- tai mainosgrafiikkaan, erilaisten audiovisuaalisten julkaisujen visuaalisen ilmiasun, graafisten esitysten tai graafisen käyttöliittymän suunnitteluun. Tuote voi olla joko paino- tai sähköisen viestinnän alueelta tai liittyä molempiin. (Julkaisugrafiikan osaamisala, 2005)

2 TUTKIMUSSUUNNITELMA

2.1 Tutkimusongelma

Tämän työn tutkimuskysymys on, vastaavatko korkeakontrastiset kuvat parhaiten näkövammaisten lasten tarpeeseen kuvaa katsellessa?

Lapsille kirjan kuvitus toimii hyvin olennaisena osana lukukokemusta, ja siihen vaikuttavat niin kuvien kontrastit, värit kuin koko ja muotokin. Erityisen tärkeää kuvan koko ja muoto on näkövammaiselle lapselle, sillä heillä näönkäyttö ei ole niin itsessään selvää kuin monilla normaalisti näkevillä lapsilla. Näkövammaisen lapsi on hyvin usein tottunut käyttämään enemmän muita aistejaan, esimerkiksi kosketusta. Koskettelukirjassakin on kuitenkin hyvä olla silmiä stimuloivia tekijöitä, esimerkiksi korkeita kontrasteja sekä miellyttäviä, erottuvia värejä. Näkövammaisille lapsille kuvitusta tehtäessä ongelma on se, voidaanko luottaa aikaisemmin tehtyihin tutkimuksiin joissa kehoitetaan käyttämään tiettyä tekniikkaa vedoten esimerkiksi tiettyjen värien tuottamiin kontrasteihin, vai onko jokin vaihtoehtoinen toteutustapa kuvantarkastelua varten parempi.

2.2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmänä käytetään osallistuvaa havainnointia. Havainnoinnissa eli observoinnissa kerätään tietoa aistien avulla, ja sen avulla saadaan tietoja ympäristöstä, henkilön tilasta, verbaalisesta ja nonverbaalisesta viestinnästä, erilaisista toiminnoista, tottumuksista sekä taidoista. Opinnäytetyön tukimateriaalissa (viitattu 10.3.2013) sanotaan osallistuvassa havainnoinnissa tutkijan osallistuvan tutkittavien ehdoilla heidän toimintaansa, ja tutkimukset toteutetaan yleensä kenttätutkimuksena. Pyrkimyksenään tutkijalla on päästä havainnoitavan ryhmän jäseneksi. Tutkimusmenetelmänä havainnoinnilla saadaan välitöntä ja suoraa tietoa yksilöiden, ryhmien ja organisaatioiden toiminnasta ja käyttäytymisestä. Menetelmä mahdollistaa myös tutkittavien havainnoinnin luonnollisessa ympäristössä.

Hirsjärvi (1997) toteaa osallistuvan havainnoinnin olevan hyvä tutkimusmenetelmä muun muassa vuorovaikutuksen tutkimuksessa sekä tilanteissa, jotka ovat vaikeasti ennakoitavissa ja nopeasti muuttuvia. Koska kohderyhmän jäsenet ovat lapsia, menetelmä sopii tarkoitukseen hyvin sillä tutkittavilla saattaa olla kielellisiä vaikeuksia. Menetelmällä saadaan myös tietoa, josta tutkittavat eivät halua kertoa suoraan haastattelijalle. Havainnointi on saanut eniten kritiikkiä siitä, että havainnoija saattaa häiritä tilannetta ja jopa muuttaa tilanteen kulkua. Osallistuva havainnointi on vapaasti tilanteessa muotoutuvaa, ja havainnoija osallistuu ryhmän toimintaan.

3 NÄKÖVAMMAISUUS

Näkövammaiset lapset ry:n verkkosivuilla (Näkövammaiset lapset ry, 2012) todetaan, että Suomessa syntyy vuosittain noin sata näkövammaista lasta. Osa heistä on täysin sokeita, osa heikkonäköisiä ja osa monivammaisia. Heistä useimmat opiskelevat tavallisessa peruskoulussa sekä valmistuvat ammatteihin kuten näkevät ikätoverinsakin. Takala (2006, 21) määrittelee näkövammaisuuden seuraavasti:

Näkövammaisen on henkilö, jolla näkökyvyn heikentyminen aiheuttaa huomattavaa haittaa päivittäisissä toiminnoissa. Jos näkö voidaan korjata normaaliksi silmälaseilla tai piilolaseilla, kyseessä ei ole näkövamma. Näön puuttuminen vain toisesta silmästä ei tee henkilöstä näkövammaista.

WHO eli World Health Organisation määrittelee näkövammaisuuden viiteen eri pääryhmään (kts. Taulukko 1): Heikkonäköinen, vaikeasti heikkonäköinen, syvästi heikkonäköinen, lähes sokea, täysin sokea. Ensimmäiseen ryhmään eli heikkonäköisiin kuuluvat henkilöt pystyvät lähes normaaliin toimintaan näön turvin hyödyntäen mahdollisesti optisia apuvälineitä. Toinen ryhmä, vaikeasti heikkonäköiset, pystyvät käyttämään näköään vain apuvälinein ja lukunopeus on hidastunut. Kolmas ryhmä, syvästi heikkonäköiset, turvautuu näön lisäksi muihin aisteihin toimiessaan ja lukeminen sujuu yleensä ainoastaan luku-TV:n avulla. Kahden viimeisen ryhmän, lähes sokeat ja täysin sokeat, on mahdoton lukea käyttämättä muita aisteja (Näkövammarekisterin vuosikirja, 2010). Lukeminen on kuitenkin sokeillekin mahdollista heille kehitetyn kirjainjärjestelmän, pistekirjoituksen, avulla.

Taulukko 1. Näkövammaisuuden määrittely WHO:n mukaan. (Näkövammarekisterin vuosikirja, 2010, 6)

Näkövammaisuuden vaikeusaste	Näöntarkkuus eli visus (v)	Näkökentän halkaisija (Ø)	Toiminnallinen kuvaus
1 Heikkonäköinen	$0.3 > v \geq 0.1$		Lähes normaali toiminta näön turvin mahdollista optisin apuvälinein.
2 Vaikeasti heikkonäköinen	$0.1 > v \geq 0.05$		Näön käyttö sujuu vain erityisapuvälinein, lukunopeus on hidastunut.
3 Syvästi heikkonäköinen	$0.05 > v \geq 0.02$	$\varnothing \leq 20^\circ$	Yleensä ei näe lukea kuin luku-TV:llä. Suuntausnäkö puuttuu. Liikkuminen tuottaa vaikeuksia. Muiden aistien apu on tarpeen.
4 Lähes sokea	$0.02 > v - 1/\infty$	$\varnothing \leq 10^\circ$	Toiminta pääasiassa muiden aistien kuin näköaistin varassa.
5 Täysin sokea	$v = 0$ ei valon tajua		Näöstä ei ole apua. Toiminta muiden aistien (erityisesti kuulo- ja tuntoaistin) varassa.

Toistaiseksi Suomessa ei ole tarkkaa tietoa näkövammaisten lukumäärästä. Nojaten kansainvälisiin vertailutietoihin, viimeisiin tutkimuksiin sekä muihin arvioihin oletetaan, että Suomen väestöstä noin 1,5% on näkövammaisia. Se vastaa henkilömäärältään noin 80 000 suomalaista. Arvioidaan, että tuosta osuudesta 70 000 on ikääntyneitä ja 10 000 työikäisiä. Lasten ja nuorten osuus on 1000-1500 henkilöä. (Näkövammarekisterin vuosikirja, 2010).

Näkövammaisille ympäristön havainnoimiseen liittyy selkeitä ongelmakohtia. Näkövammaisten Keskusliitto ry:n verkkosivuilla (Näkövammaisuuden aiheuttamia ongelmia, viitattu 8.4.2013), on ilmaistu niistä kaikkein yleisimmät:

- Orientoituminen eli suunnistautuminen
- Etäisyyksien arviointi
- Tasoerojen havaitseminen
- Puutteellinen värinäkö
- Hämäräsokeus
- Häikäistyminen
- Puutteellinen näkökenttä
- Sopeutumattomuus valaistustason muutokseen

- Kompastuminen, putoaminen tai törmääminen

Saarinen (1990) toteaa artikkelissaan, että näkövammaisia lukutaitoisia oli Suomessa sata vuotta sitten hyvin vähän. Vasta 1894 avattiin lainakirjasto, joka oli tarkoitettu sokeille ja näkövammaisille henkilöille.

Nykyään näkövammaisille tuotettu kirjallisuus on kehittynyt moneen suuntaan teknologian kehittymisen myötä. Suomessa valtion erikoiskirjasto, Celia-kirjasto, tarjoaa näkövammaisille kauno- ja tietokirjallisuutta sekä oppikirjoja ääni-, piste- ja elektronisina kirjoina. Vuosittain Celia-kirjasto tuottaa noin 2000 uutta kirjaa ääni-, piste- tai elektroniseksi kirjaksi. Lasten ja nuorten on mahdollisuus lainata kirjastosta 2-vuotiaasta lähtien, ja koskettelukirjat sopivat näkö- ja monivammaisille lapsille sekä kehitys- ja monivammaisille aikuisillekin. (Tietoa Celiasta, viitattu 1.3.2013).

4 KONTRASTIN MERKITYS NÄKÖVAMMAISELLE

Normaalisti näkevät henkilöt voivat tavallisesti suorittaa arkipäivän asioita oloissa joissa valoisuuskontrasti on olennaisesti pienempi. Heikkonäköiset henkilöt sen sijaan kärsivät usein merkittävästä toimintakyvyn alenemisesta jopa pienellä kontrastin vähenemisellä. (Kooijman, 1994, 201)

4.1 Värikontrastit

Rihlana (1997, 83) toteaa väri-induktioiden perustuvan lähinnä värivastakohtiin eli värikontrasteihin, ja niitä sanotaan olevan sekä peräkkäisiä että samanaikaisia. Teoksessa on listattu samanaikaiskontrastit eli simultaanikontrastit seuraavasti:

- Laatu- eli kvalitatiivikontrastikontrasti (rinnastettavilla väreillä eri puhtausaste), a kuvasta 1 s.16
- Vaaleus- eli valöörikontrasti (eri vaaleusaste), b kuvasta 1 s.16
- Täydennys- eli komplementtikontrasti (keskinäinen komplementtisuus) c kuvasta 1 s.16
- Paljous- eli kvantitatiivikontrasti (erilaajuinen pinta), d kuvasta 1 s.16
- Kylmän – lämpimän kontrasti (vastakohtainen lämpimyyden), e kuvasta 1 s. 16
- Kylmän – kylmän kontrasti (kylmä luonne), f kuviosta 1 s.16
- Lämpimän – lämpimän kontrasti (lämmin luonne), g kuviosta 1 s. 16
- Sävy- eli kulöörikontrasti (eri sävy), h kuviosta 1 s. 16
- Sävyllisen – sävyttömän kontrasti (ero sävyllisyydessä), i kuviosta 1 s.16
- Rajakontrasti (toisiinsa rajoittuvat pinnat (Rihlana, 1997, 84)

Simultaanikontrastit vaikuttavat aistimiimme väreihin, esimerkiksi punaiset ja siniset kukat puutarhassa muokkautuvat kun ne on asetettu vierekkäin; sininen näyttää vihreältä ja punainen oranssilta. Todelliset värit eivät ole muuttuneet, ainoastaan meidän havaintomme niistä muuttuu. Simultaanikontrasti vaikuttaa jokaiseen vierekkäiseen väriin. Simultaanikontrasti on kaikkein voimakkain kun värit ovat

komplementtivärejä eli väriympyrän vastakkaisia värejä. (Simultaneous contrast, viitattu 12.4.2013)



Kuvio 1. Simultaanikontrasteja koskettelukirjan kuvitukseen havainnollistettuna.

Vastavaloisuusvärit (equiluminant colors) saavat aikaan liikkeen kuvassa. Kun kuvassa väreillä on sama valoisuusaste elementtien reunoja ei erota, ja se saa aikaan sen että kuva näyttää "värisevän". (Simultaneous contrast, viitattu 12.4.1013)

Teoksen *Low Vision: Research and New Developments in Rehabilitation* (Kooijman, 1994) mukaan yksi ohje joka pätee lähes universaalisti on se, että näkövammaiselle tehokkain kontrasti jota tulisi suosia on vaaleus- eli valöörikontrasti. Periaatteina teos listaa edellä mainitun lisäksi myös sen, että väreistä valkoista ja harmaata tulisi välttää käyttämästä yhdessä jonkin samasta valoisuusasteesta olevan värin kanssa. Lisäksi teoksessa kehoitetaan välttämään pastellinsävyisten värien käyttöä yhdessä.

Seuraaviin kappaleisiin on listattu olemassa olevat kontrastit värien merkitysverkkojulkaisun (*Värien merkitys*, 2007) pohjalta.

Kirkkaiden ja puhtaiden värien kontrasti eli sävykontrasti on yksinkertaisin värikontrasti. Se perustuu puhtaiden pää- ja välivärien käyttöön esim. keltainen - punainen - sininen tai punainen - sininen - vihreä. Sekä lasten piirustuksissa että primitiivisessä taiteessa on usein kirkkaiden värien sävykontrasteja. Sommitelmana kirkkaiden ja puhtaiden värien kontrasti on värikäs, mutta usein se on kova. (*Värien merkitys*, 2007).

Komplementtikontrasti syntyy pääväristä ja sille vastakkaisesta väliväristä. Kaksi vastaväriä muodostavat oudon parin. Ne ovat vastakohtia ja vetävät toisiaan puoleensa. Vastavärisommitelmassa ne saavat toisensa loistamaan, korostavat ja täydentävät toisiaan. Jos esimerkiksi yhtä kirkas punainen ja vihreä asetetaan keskenään vierekkäin, syntyy kineettisiä ilmiöitä eli silmässä alkaa välkkyä. (*Värien merkitys*, 2007).

Yleisesti ajatellaan, että keltainen, punainen ja oranssi ovat lämpimiä värejä ja sininen, vihreä ja lila kylmiä. Kaikista väreistä löytyy kuitenkin sekä kylmiä että lämpimiä sävyjä. Lämpimät värit tulevat katsojaa kohti ja kylmät värit loittonevat. Kylmä ja lämmin väri rinnakkain tuovat toistensa ominaisuudet paremmin esille. Värit alkavat hehkua. Jos ne lisäksi ovat vastavärejä, saavutetaan maksimaalinen kirkkaus. Kaksi kylmää väriä rinnakkain lämmittävät toisiaan. Kaksi lämmintä väriä rinnakkain viilentävät toisiaan. (*Värien merkitys*, 2007).

Valöörikontrastilla eli vaalea - tumma -kontrastilla tarkoitetaan värin tummuus- ja vaaleusasteen vaihtelusta syntyviä kontrasteja esim. tumma sininen - vaalea sini-

nen. Tummat ja vaaleat värit korostuvat rinnastettuina eli vaalea näyttää tumman rinnalla vaaleammalta kuin vaalean vieressä. Voimakkain kontrastipari on musta-valkoinen. Valkoinen näyttää mustan rinnalla kirkkaimmalta kuin harmaan vieressä. (Värien merkitys, 2007).

Mikä tahansa väri sävyttyy näköhavainnossa vierekkäisen värin vastavärillä. Jos esim. harmaa väri asetetaan eri värisille taustoille, se näyttää aina eri sävyiseltä. Näin ollen harmaa väri punaisella pohjalla näyttää vihertävältä. Värihavainto pyrkii lisäämään viereiseen väriin tai ympäröivään väriin vastaväriään. (Värien merkitys, 2007).

Pienet pinnat näyttävät suhteellisesti suuremmilta. Kirkas väri on voimakkaampi kuin tumma. Esim. violettiä tarvitaan kolme kertaa suurempi määrä kuin keltaista, jotta värien vaikutus olisi yhtä suuri. (Värien merkitys, 2007).

4.2 Muoto- ja pintakontrastit

Kontrastit koostuvat värikontrastien lisäksi erilaisten elementtien yhdistelystä ja niiden välisestä kontrastista. Kun siirrytään väreistä muotomaailmaan, tulee entistä osoitetummin esiin kolmiulottuvaisuuden kysymys. Vaikkakin esimerkiksi tumman ja vaalean tai kylmän ja lämpimän värillinen vastakkaisuhde tuo kolmiulotteista syvyyttä, kysymys kolmiulottuvaisuudesta tulee kouraantuntuvan tärkeäksi muotomaailmaan siirryttäessä. Muoto on määriteltävä käsitteenä, sen vastakohta ja siihen liittyvät läheisalueet. (Pusa, 1967, 60)

Pusa (1967) määrittelee muodon seuraavalla tavalla:

Näin ollen piste ja sen voima, viiva ja sen voima, pinta ja sen voima, volyyymi ja sen voima, väri ja sen voima, pintarakenne ja sen vaikutus sekä valo ja sen voima luovat elementaarisen yhteisrakennelman, jota kutsutaan muodoksi.

Muodon kannalta kontrastit kuvassa koostuvat erilaisista kuvallisen viestinnän peruselementeistä. Näihin lukeutuvat piste, viiva ja pinta sekä lisätekiöinä perusmuodot, sommittelu, rytmi ja liike. Niiden yhdistelyllä saadaan aikaan kontrastia.

Piste voi olla sommittelun itsenäinen osa tai se voi kuulua kiinteästi muiden kuvassa olevien pisteiden yhteyteen muodostaen osan laajempaa kokonaisuutta. Piste-viiva muodostuu, kun useampia pisteitä sijoitetaan peräkkäin. Pisteiden ollessa tarpeeksi lähellä toisiaan muodostuu viiva, ja kun niitä on tarpeeksi tiheässä muodostuu kuva tai kuvan eri osia. Mitä tiheämmin pisteitä on, sitä selkeämmin kuva hahmotetaan. Niiden avulla muodostetaan esimerkiksi kuvan mustat elementit, muoto ja koko valkoiselle pohjalle. Mitä harvempi pistetihentymä on sitä harmaammalta se näyttää kauempaa katsottuna. Pisteitä ja pisteiden tihentymiä sijoittamalla kuvapinnalle voidaan muodostaa erilaisia viivoja ja muotoja. (Huovila, 2006, 37)

Viivan erilaisin muodoin voidaan viestittää eri asioita. Se voi olla suora (vaaka-, pysty- tai vinoviiva), käyrä (kaari-, aalto- tai koukerteleva viiva) tai kulmikas viiva (murtoviiva). Viivan avulla osoitetaan suuntaa ja liikettä, se yhdistää ja erottaa kokonaisuuksia sekä luo muotoja ja kuvioita. Näiden asioiden lisäksi sillä voidaan saada aikaan tilan ja liikkeen vaikutelma sekä luoda tunnelmaa. (Huovila, 2006, 37)

Peruspinnaksi katsotaan kaksiulotteinen rajattu kuva-alue eli taso, esimerkiksi puhdas paperi. Pinnan luonteeseen vaikuttavia tekijöitä ovat ulottuvuudet (korkeus ja leveys), koko ja muoto, liikevoimat (pysty- ja vaakasuorat) sekä pinnan rakenne eli struktuuri ja tekstuuri. (Pinta, viitattu 8.4.2013)

Perusmuotoja ovat ympyrä, neliö sekä kolmio, ja geometrisia perusmuotoja lieriö, kartio, pallo ja kuutio. Muotojen ja hahmojen järjestely on yksi sommitteluun keskeisimmin vaikuttavia tekijöitä, ja niiden välinen keskinäinen suhde on lopputuloksen kannalta ratkaisevan tärkeää. Muodot voivat esiintyä muun muassa seuraavien esimerkkien tavoin (Muoto, 2007):

- yksinään, jolloin ne saavat erityisen painoarvon
- ryhmissä, jolloin ne muodostavat kokonaisuuden
- lähellä toisiaan, jolloin ne mielletään yhteen kuuluviksi
- tiheästi, jolloin ne ovat riippuvaisia toisistaan
- hajallaan, jolloin ne vaikuttavat itsenäisemmiltä

Muotoja eri tavoin rytmittämällä, kokoa muuttamalla ja toistolla saadaan aikaan erilaisia muunnelmia ja kontrasteja. (Muoto, 2007)

Sommittelussa sijoitellaan erilaisia elementtejä sommittelutilaan. Kun elementti on sijoitettu keskelle tilaa, syntyy tasapainoinen ja levollinen vaikutelma, joka tulee hyvin esiin mutta johon sen katsoja menettää nopeasti mielenkiintonsa. Symmetrisessä sijoittelussa kohteen vasen ja oikea reuna muodostavat samanlaiset äärivii-vat (sivut toistensa peilikuvia), kun taas epäsymmetrisessä sijoittelussa vasen ja oikea tai ylä ja alapuoli muodostavat erilaiset kokonaisuudet. Suljetussa sijoittelus-sa elementit ovat yhteydessä toisiinsa ja muodostavat selkeän ryhmän, ja avoi-messa sijoittelussa kokonaisuus on useamman kohteen tai ryhmän muodostama kokonaisuus. Sijoittelu voi olla myös liikkuvaa minkä myötä kohteet näyttävät kuin ne eivät pysyisi paikoillaan. Keskitetyssä sijoittelussa pääasia nousee selkeästi esiin taustan ja kohteen paikan avulla. Mikäli kohde on sijoitettu yläreunaan, se näyttää raskaalta ja kauempana olevalta mutta tulee hyvin esiin sommittelutilasta. Jos kohde on sijoitettu alareunaan, se on kevyempi ja sen huomioarvo on pie-nempi. Aivan alareunaan sijoitettu elementti näyttää putoavan kuvasta pois. (Huovila, 2006)

Sommittelutilan reunaan sijoitettu kohde joka on tärkeä ei ole järkevä, sillä reunas-sa se menettää huomioarvoaan ja vaatii myös yleensä tasapainon säilyttämiseksi jonkin vastavoiman sommittelutilan toiselle puolelle. Toisaalta reunaa käytetään myös tehokeinona. Sommittelutilan vasempaan osaan sijoitettu kohde tulee hyvin ja paremmin esille kuin oikean reunan kohde, koska tilan tarkastelu aloitetaan yleensä vasemmalta ja edetään oikealle. Jos kaksi elementtiä sijoitetaan sommit-telutilaan vierekkäin, vastaanottajan huomio kiinnittyy vasemmalla olevaan koh-teeseen. Erilleen muista tilan elementeistä sijoitetut kohteet ovat voimakkaampia kuin ryhmässä olevat. (Huovila, 2006)

Rytmi tuo kuvaan mielenkiintoa ja järjestystä. Visuaalista rytmiä ovat erilaisten vii-vojen, muotojen ja värien toistuvuus tai elementtien väliin jäävän valkoisen tilan vaihtelut, ja sen avulla lisätään kuvallisen viestin mielenkiintoa. Sitä voidaan lisätä epä säännölliselläkin rytmillä, sillä säännöllinen rytmi koetaan usein yksitoikkoisek-si. Rytmien avulla annetaan lisäksi esitettävälle asioille järjestys. Kaksiulotteiselle pinnalle erilaisia asioita järjestettäessä tarvitaan järjestystä, jotta katsoja ymmärtää

kokonaisuuden. Säännöllinen rytmi antaa täsmällisen vaikutelman esitettävästä asiasta. On olemassa kahdenlaista rytmiä, säännöllistä ja epäsäännöllistä, sekä täydellistä rytmittömyyttä. Tällaista rytmittömyyttä ovat esimerkiksi tasainen horisontti Saharassa tai kuvateos, jossa rytmin löytäminen on vaikeaa, joskin rytmittömyys jää usein teoreettiseksi vaihtoehdoksi. (Huovila, 2006, 49-51)

Liikkeen todetaan olevan asiantilan muuttumista toiseksi, tapahtumista ja muutosta usein välivaiheisen kautta. Vaikutelma liikkeestä luodaan kuvallisten elementtien ja tilan suhteiden muuttumisen avulla. Paikallaan olevaksi kuvatussa elementissäkin voi olla liikkeen tuntu, vaikkei siinä olisikaan esitystä todellisesta liikkeestä. Vaikutelma riippuu elementtien koosta, sijainnista, suunnasta ja tiheydestä. Siihen miten liike kuvataan vaikuttavat kuvassa olevien elementtien suhde toisiinsa ja niiden keskinäinen välimatka. Muotojen ja hahmojen ollessa kuvattuna yhteen liikkeen tuntu vahvistuu. (Liike, 2007)

Pinnan rakenne eli struktuuri- ja tekstuuripinta määritellään seuraavasti: struktuuri on pinnan muuttumatonta rakennetta, ja se on pysyvä ominaisuus eli ainetta, josta pintarakenne fyysisesti koostuu (Pinta, viitattu 8.4.2013). Tekstuuri eli materiaali-pinta tarkoittaa työskentelyn jälkeä pinnassa esim. Rytmitystä. Struktuurissa kun asetetaan kaksi tai useampi objekti sivulle ne muodostavat rakenteen suhteessa toisiinsa. Struktuurit määritellään niiden muodostamien viivojen myötä, jotka yhdistävät elementtejä. Struktuuri voi olla abstrakti (struktuurin viivat ovat sekä näkymättömiä että ei-aktiivisia) tai konkreettinen (struktuurin viivat ovat joko näkyviä, aktiivisia tai kumpaakin. Kun viivat ovat näkyviä elementtien itsessään ei tarvitse esittää konkreettista muotoa). Tekstuurit ovat fyysisiä, niitä voidaan koskettaa ja tunnustella ja ne voivat olla pehmeitä tai karkeita, kovia tai pehmeitä.

4.3 Kontrastit typografiassa

Celian oppaassa koskettelukirjan tekijöille (2008) todetaan, että koneella kirjoitettavan tekstin pistekoon kirjassa tulisi olla vähintään 16pt. Rivivälin ja kirjaintyyppin valinnalla voidaan edistää pitkän tekstin luettavuutta esimerkiksi valitsemalla kirjaintyyppi sellainen fontti, joka muodostaa tunnistettavia muotoja kirjainten välillä

parhaalla mahdollisella tavalla. Lisäksi rivivälin tulee olla melko suuri ettei katse hypi usean rivin välillä.

Tunnistettavien muotojen lisäksi luettavuuteen vaikuttavia tekijöitä on useita. Teoksessa Painotuotteen suunnittelu (Lyytikäinen, 1995) on jaoteltu tekstin luettavuuteen vaikuttavat asiat kategorioihin. Ensimmäinen tekstin luettavuuteen positiivisella tavalla vaikuttava tekijä on suuret, avoimet silmukat. Gemena-e:n silmukka sekoittuu herkästi c- ja o-kirjainten kanssa, joten niiden olisi erotuttava riittävästi. Kavennetun kirjaintyyppin n ei saa näyttää r:lta tai h:lta. Toinen luettavuuteen vaikuttava tekijä on riittävä x-korkeus; se vaikuttaa kirjainten näennäiseen kokoon enemmän kuin varsinainen pistekoko. Mikäli x-korkeus on kuitenkin liian suuri, kirjainten tunnistettavuus hämärtyy jälleen: h näyttää melkein n:lta ja d taas a:lta. Kolmas tekijä on sopivat päätteet. Kirjaintyyppin valinnassa on otettava huomioon etteivät päätteet ole liian koristeellisia tai huomiota herättäviä, eikä toisaalta liian ohuita tai hienoja. Parasta olisi ettei kumpaankaan ääripäähän mene, mikäli haluaa varmistaa tekstin mahdollisimman hyvän luettavuuden.

Neljäs tekijä on sekoittuvat kirjainmuodot. Kirjaintyyppin luettavuutta tarkastellessa tulee kiinnittää erityistä huomiota kirjaimiin c, e, i, l ja u. Helposti erottuvia ovat k, m, p, q, w, x ja z. Joissakin kirjaintyypeissä liian suuri tihennyt aiheuttaa esim. O:n ja l:n hahmottumisen d:ksi. Viides luettavuuteen vaikuttava asia on kohtuullinen kontrasti. Tässä tapauksessa liiallinen kontrasti ei ole hyvä asia, ainakaan kirjainosien, vahvennusten, pylväiden, päätteiden ja kaarien kontrastien kohdalla. Toisaalta tasavahvan groteskin luettavuus on huonompi kuin esim. Gill Sansin tai Universin, joissa viivan paksuus vaihtelee. Viimeinen tekijä luettavuuden edistäjänä on sopiva leikkaus; sekä liian laihat että liian lihavat kirjainmuodot heikentävät luettavuutta. (Lyytikäinen, 1995)

Myös teos ”Look”: Visuaalista viestisi (Huovila, 2006) tukee havaintoa jonka mukaan kirjaimen x-korkeus helpottaa kirjaintyylin luettavuutta. Kirjassa todetaan tämän teorian olevan ristiriidassa avoimen kirjaimen suosimisen kanssa, sillä pieni kirjaimen x-korkeus toisi palstalle enemmän ilmavuutta. Kuitenkin tässä tapauksessa ja tällä kohderyhmällä ilmavuutta tärkeämpää on se että vastaanottaja näkee kirjaimet selkeästi. Kirjassa suositellaan lukemisen kannalta parhaiten soveltuvaksi antiikvaa seuraavin perustein:

Antiikvan helppolukuisuuden katsotaan perustuvan sen kirjainmuodossa oleviin kontrasteihin eli kirjaimen muodostavien viivojen paksuusvaihteluihin – pystysuorissa osissa on yleensä paksu ja vaakasuorissa osissa ohut viiva. Ne helpottavat kirjaimen muotojen hahmottamista ja kirjaimien, tavujen ja sanojen sekä edelleen sanaryhmi- en tunnistamista ja lauseiden lukemista. (Huovila, 2006, 95)

Värien käyttö typografiassa on olennaista erottuvuuden kannalta, että tekstille saadaan riittävän suuri kontrasti. Värillä voi korostaa ja tehostaa tekstejä, värillisiä tekstejä käytettäessä on aina huolehdittava tekstin näkyvyydestä. Kuvan tai pohjan värin ja tekstin värin rajakontrastin ei pidä olla liian vahva, koska se aiheuttaa tekstin ”hyppimisen”. Tekstin erottumisessa tärkeämpää on värien tummuuden (valöörin) kuin värisävyjen (kulöörin) erot. Hyvä keino varmistaa tekstin näkyvyys on tulostaa se harmaasävyisenä, sillä jos se erottuu harmaana, se todennäköisesti erottuu myös värillisenä. (Lyytikäinen, 1995)

Teoksessa Värioppi (Rihlana, 1997) esitettiin taulukkona kahden eri tutkimuksen perusteella saatu tulos siitä, millaiset kaksi väriä typografiassa ovat selkeimmin erotettavissa kontrastien avulla. Ensimmäisen tutkimuksen tekstiyhdistelmien luettavuudesta esitti Rihlaman mukaan Faber Birren. Hän järjesti luettavuuden mukaan värit seuraavasti:

- 1. musta keltaisella
- 2. vihreä valkoisella
- 3. punainen valkoisella
- 4. valkoinen sinisellä
- 5. musta valkoisella
- 6. valkoinen mustalla

Rihlaman mukaan Robert F. Wilsonin taas järjesteli värit typografiassa seuraavasti:

- 1. keltainen mustalla
- 2. valkoinen sinisellä
- 3. musta oranssilla
- 4. oranssi mustalla
- 5. musta valkoisella

Mustonen (2000) toteaa näkövammaisille suunnatusta typografiasta seuraavaa:

- Tekstausta on helpompi lukea ja kirjoittaa kuin kaunokirjoitusta. Kursiivia on erityisen vaikeaa lukea
- On hyvä käyttää mattapintaista paperia ja kirjoittaa suurikokoista tekstiä harvalla rivivälillä

Näkövammaiselle suunniteltavan typografian kannalta lastenkirjailija Mervi Heikkilän tarina ”Myrtin ja Tillin puutarhalampi” on melko pitkä, joten tekstille muodostuvan tilan tulee olla käytetty mahdollisimman tehokkaasti hyödyksi. Olen suunnitellut kirjalle taiton niin, että tarinan kuvitus tulee aukeamittain aina yksi kuva per aukeama, ja aina oikealle puolelle että näkövammaisen lukija tietää aina kosketuspinnan olevan oikealla sivulla. Lisäksi aukeaman vasen sivu olisi varattu ainoastaan tekstille, jossa tila voidaan hyödyntää kokonaan ja kattavasti typografian laadittamiselle.

5 KOSKETTELUPINNAT

5.1 Materiaalit

Näkövammaisella lukemiseen ja kuvien tulkitsemiseen liittyy suurelta osin taktiilinen havainto. Lehtinen (2008, 45-46) kertoo taktiilisen havainnon tarkoittavan useimmiten kosketus- tai tuntoaistimuksia, koskettamista ja kokeilemistä. Näkövammaisella ei ole luonnostaan parempi tuntoaisti tai taktiilinen hahmotuskyky kuin näkevällä, vaan hänen täytyy saada siitä harjoitusta.

Takala (2006, 56) kertoo, miten erilaisia näkövirikkeitä voidaan hyödyntää näkövammaisen lapsen arjessa.

Hyvät lelut ovat muodoltaan selkeitä ja värikkäitä. Ne muodostavat voimakkaan värieron eli kontrastin taustaa vasten. Mustavalkoinen ja keltamusta ovat tehokkaita väriyhdistelmiä. Punaista ja keltaista kannattaa käyttää paljon. Lelussa voi olla valoa heijastava pinta.

Takala luettelee myös useita kotikutoisia materiaaleja joita voidaan hyödyntää näkövammaisen lapsen virikkeinä:

- värikkäät, kuviolliset, ruutu- ja raitakuosiset kangastilkut
- kiiltävät kahvipussit
- folio
- peilit
- värikkäät paperit
- muovailumassat
- sormivärit
- napit
- helmet yms.

Lehtinen (2008, 45) toteaa, että esineiden tai muiden kohteiden joita näkövammaisen koskettaa tulee olla turvallisia – ei teräviä, piikkisiä, liian kylmiä tai kuumia tai muuten epämiellyttäviä koskea ennen kuin niitä voidaan tutkia. Näkövammaiselle lapselle tulisi myös antaa ennakkoon tietoa siitä, mitä hän saa käteensä.

5.2 Koskettelupinta kuvassa

Lehtisen (2008, 214) mukaan kuvassa olevasta koskettelupinnan tulkinnasta käytetään nimitystä kuvanlukeminen. Se on toimintaa, jossa sokea tai vaikeasti heikkonäköinen pyrkii selvittämään itselleen kosketuskuvaksi valmistettua kuvaa. Se on siis käsin tapahtuvaa kuvan ”katsomista”. Kuvat, kartat ja graafiset esitykset voivat olla kohokuvia, ja erityisesti graafisissa esityksissä värien ja viivojen tilalla on erilaisia kohopintoja ja –viivoja. Kuvat voivat olla informatiivisia tietokuvia tai esteettisiä, elämyksellisiä kuvia. Ne voivat sisältää myös molempia aineksia. Näkövammaisten kirjastosta, Celia-kirjastosta, voidaan lainata esteettisiä kuvia. Näkövammaisilla kuvan ymmärtäminen perustuu sekä visualisaatioon että aikaisempiin kolmiulotteisiin kokemuksiin kuvan kohteesta.

5.3 Koskettelukirjat Celia-kirjastossa

Valtion erikoiskirjasto Celian kokoelmissa on runsaasti koskettelukirjoja, joita on tehty opinnäytetöinä ja lopputöinä, ja joita on annettu Celia-kirjaston käyttöön. Kysyin lastenkirjastonhoitaja Irmeli Holsteinilta josko voisin saada kartonkisivuisia koskettelukirjoja tarkasteltavakseni, sillä halusin tehdä niistä vertailutaulukon (mitä materiaaleja on käytetty, millainen formaatti). Celia-kirjastossa on paljon koskettelukirjoja, joista suuri osa on kankaisia. Halusin kuitenkin tutkia kartonkisivuisia kirjoja, sillä teinhän itsekin parhaillaan sellaista, ja se antoi enemmän pohjaa omalle työlleni.

Sain postitse salkussa koskettelukirjoja yhteensä neljä kappaletta. Kirjoista tein taulukoinnin sen perusteella, millaisia materiaaleja niissä on käytetty, mikä on sidontatapa ja mikä on koskettelupinnan osuus kuvituksessa (kts. taulukko 2).

Taulukko 2. Vertailutaulukko kartonkisivuisista koskettelukirjoista.

	sidonta	käytetyimmät materiaalit	koskettelupinnan osuus kuvituksesta	muuta huomioita
koskettelukirja 1	kierre	kangas, huopa	kuvitus kokonaan koskettelupintaa	kirjasta ulkonevia osia, joiden kiinnitys kierteessä ja kannessa
koskettelukirja 2	kierre	kangas, kartonki	kuvitus kokonaan koskettelupintaa	viiteviiva kuvituksen alareunassa
koskettelukirja 3	kierre	kartonki, höyhenet	kuvitus pääosin koskettelupintaa	Kohopinta rajaamassa kuvaa joka kuvituksessa, sama kuvitus joka aukeamalla ainoastaan eritavoin sommiteltuna
koskettelukirja 4	kierre	kangas	kuvitus kokonaan koskettelupintaa	viiteviiva kuvituksen alareunassa, joka kuvituksessa kuvattuna ainoastaan yksi hahmo niin, että kaikki raajat näkyvät

Huomioidessani kirjoja yleisesti havaitsin, että kaikissa on käytetty kierresidontaa. Kuvituksen jälki ei ollut oikeastaan näkyvissä yhdessäkään kirjassa, vaan kaikki hahmot ja tapahtumat oli kuvattu kokonaan koskettelupinnalla. Tähän toki vaikuttaa se, että kirjat ovat sen myötä soveltuvampia myös sokeille lapsille, sillä hahmo on koskettelemalla tunnistettavissa. Mielestäni erityistä koskettelukirjoissa on se, että kartonkisivuisiinkin kirjoihin on liitetty osia, jotka ovat kirjasta erillään. Niitä voisi kosketella kuvapinnan ulkopuolella, ja ne tuovat lisää sisältöä lukukokemukseen. Kankaisissa koskettelukirjoissa tätä ominaisuutta käytetään enemmänkin.

Suosituin materiaali koskettelukirjoissa on, ainakin näissä kirjoissa, kangas. Se oli lähes poikkeuksetta jokaisessa kirjassa vähintään kahdella aukeamalla, poikkeuksena koskettelukirja 3 jossa oli käytetty pääasiassa kartonkia. Kankaan käytön suosioon arvelen vaikuttaneen sen, että niissä on niin paljon mahdollisuuksia erilaisiin pinnan variaatioihin, ja niiden ollessa materiaalina yleensä ohuita, on niiden kiinnittäminen kirjaan helpompaa.

Koskettelukirjoissa näkyy selkeästi kirjan tekijän oma jälki ja tyyli, onhan koskettelukirjoissa kuitenkin enemmän ulottuvuuksia ja mahdollisuuksia itsensä toteuttamiseen. Vaikka kirjoissa on paljon samaa, esimerkiksi kierresidonta ja kankaisia hahmoja, niissä näkyy silti erilaisuus johon on vaikuttanut kirjantekijän mielikuviutus materiaaleja ja muotoja valitessa.

5.4 Näkövammaisille suunnattu kuvitus

Lehtinen (2008, 71) toteaa heikkonäköisten käyttävän kuvien tunnistamisessa pääasiassa kuvailua hahmon perusteella, kun taas normaalisti näkevät henkilöt käyttävät nimeämistä. Monimutkaisten kuvien ääriviivojen ja hahmojen tulkitsemiseen menee paljon energiaa, mikä selittää heikkonäköisten tavan kuvailla. He lähtevät usein liikkeelle kokonaishahmosta ja siirtyvät vasta sitten yksityiskohtien tarkasteluun. Kuvien tarkastelu vaatii myös enemmän aikaa, sillä toisin kuin normaalisti näkeville se on vaivatonta ja nopeaa, heikosti näkeville se vaatii enemmän tutkiskelua ja päätelmiä.

Lehtisen (2008, 71-73) mukaan lisäksi kuvien ja hahmojen tunnistaminen tuottaa monille heikkonäköisille lapsille vaikeuksia siksi, että näöntarkkuus ja/tai kontrastiherkkyys ovat heikot. Osien erottaminen taustasta ja yksityiskohtien erottaminen ovat vaikeutuneet ja yksityiskohdat saattavat liukua osittain päällekkäin. Näkeminen koostuu useammista osa-alueista: värinäkö, kontrastinäkö, hämäränäkö, näöntarkkuus, näkökentät, silmän kyky mukautua näkemään eri etäisyyksiä eli akkommodaatio, silmän mukautuminen eri valaistusolosuhteisiin eli adaptaatio, silmälihasten toiminta, häikäisy ja näköinformaation tulkinta aivoissa. Koska näkeminen koostuu niin monesta osasta, se tuo oman haasteensa näkövammaisille suunnattujen kuvien suunnitteluun ja toteutukseen. Kontrastiin liittyvät ongelmat ovat kaikkein yleisimpiä. Kuvista ääriviivakuvat ovat vaikeammin tulkittavissa kuin täytetyt kuvat.

Celian oppaassa koskettelukirjan tekijöille (2008) kehoitetaan ensin valitsemaan tarinan kannalta oleelliset asiat jotka on mahdollista valmistaa kohokuviksi, ja tekstin ja kuvien on vastattava toisiaan niin että kuvissa on vain niitä elementtejä joista tekstissä puhutaan. Koskettelukirjan kohokuvaan sisällytetään yleensä huomatta-

vasti vähemmän yksityiskohtia kuin silmillä katsottaviin kuviin. Koskettelukirjoissa on myös käytetty niin kutsuttua ”viiteviivaa” tai ”ohjausnauhaa”, joka kertoo että sen yläpuolella on jokin yksittäinen esine tai asia. Se auttaa hahmottamaan esimerkiksi sen, että eläin kävelee maan pinnalla eikä leiju ilmassa.

Mustonen (2000) toteaa mustan tussin ja valkoisen paperin antavan useimmiten parhaat kontrastit. Isokirjoitustekstit ja suurennokset sekä pelkistetyt kontrastitarkat kuvat ja kartat auttavat heikkonäköisiä.

Näönkäytön kannalta selkeät kuvat ovat hyviä. Takalan (2006, 56-57) mukaan niissä ei ole liian paljon yksityiskohtia eikä monia asioita samassa kuvassa. Kuvioissa on mielellään mustat rajaukset ja selvä kontrasti taustaa vasten. Sekä mustavalkoiset että kirkasväriset kuvat ovat käyttökelpoisia. Erilaisia ilmeitä esittävät kasvokuvat ovat lapsille mieluisia. Sopivin yksittäisen kuvion koko on alle 10cm silloin, kun katseluetäisyys on hyvin lyhyt eli 10-15 cm. Suuremmista kuvioista on vaikea hahmottaa kokonaisuutta tältä etäisyydeltä.

6 KOSKETTELUKIRJAN SUUNNITTELU

6.1 Luonnokset ja niiden kehitys

Lukuisista lähteistä hankkimani tiedon yhteistarkastelun tuloksena päädyin siihen, että kuvituksissa tulisi käyttää mahdollisimman selkeitä ratkaisuja, joissa on selkeät rajat sekä suuret kontrastit.

Luonnoksia tehdessäni aloitin tarinan tarkastelulla, ja jäsentelin tekstin aukeamittain valmiiksi. Korostin joka aukeamalta yhden sanan tai lauseen, jota lähdin kuvittamaan. Pyrin hakemaan jokaiselta aukeamalta sen olennaisimman kuvitettavan asian, ja halusin korostaa sanaa niin, että heikkonäköinen näkisi ainakin kyseisen sanan mikäli ei pystyisi lukemaan tekstiä kokonaan.

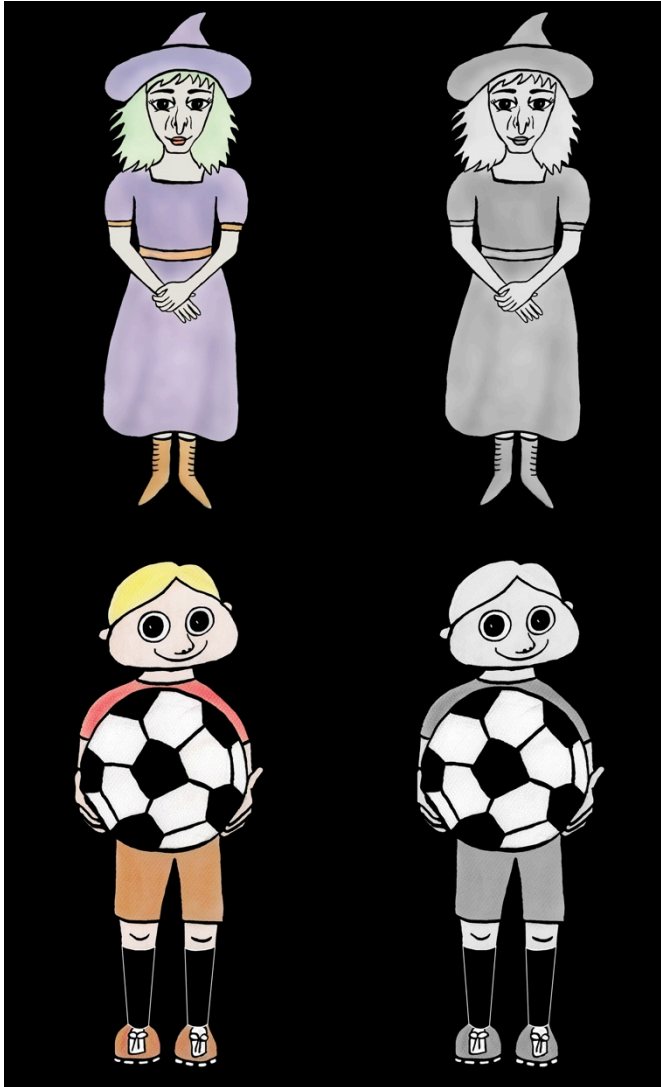


Kuvio 2. Ensimmäisen vaiheen kuvituksia.

Ensimmäisiä kuvitusluonnoksia tehdessäni käytin akvarellivärejä sekä mustaa tusssia. Pyrin tekemään kuvituksista mahdollisimman yksinkertaisia, mutta kuitenkin mielekkäitä ja ilmeikkäitä. Prosessin edetessä huomasin kuitenkin käyttäväni enemmän vastavärikkontrasteja (kts. kuvio 2) kuin valöörikontrastia, jonka on määritelty soveltuvan parhaiten näkövammaisille. Lähdin viemään kuvitusprosessia eteenpäin asettelemalla kontrastit uudelleen niin, että kuvituksissa olisi eniten valöörikontrastia. Musta-valkoinen on ääriesimerkki valöörikontrastista, ja päädyinkin

käyttämään paljon mustaa taustaa, johon yhdistin vaaleita sävyjä jotka erottuvat. Ne myös näyttävät mustalla taustalla ollessaan itsevalaisevilta, ja toimivat paremmin myös hämärässä.

Aluksi, käyttäessäni paljon mustaa, pelkäsin että kuvista tulisi liian synkkiä. Kuitenkin vaaleat värisävyt korostuivat eniten mustalla taustalla, eivätkä mielestäni synkentyneet mustan värin myötä. Kokeilin akvarellivärien lisäksi pastellivärejä



Kuvio 3. Kuvituksia muutettuna mustavalkoiseksi valöörikontrastin havainnoimiseksi.

sekä tietokoneella kuvittamista. Huomasin, että koska pastellivärit olivat hennot ja pinnan jälki asettui kauniisti, se toi pintakontrastia akvarellitaustan kanssa. Niinpä päädyin kuvittamaan lopullisia kuvia akvarelleillä sekä pastelliväreillä. Tasaista

mustaa pintaa sain käyttämällä ohutta sivellintä, joten luovuin kokonaan tussin käyttämisestä.

Aikaisemmin, kertoessani kontrastista typografiassa, kappaleessa käsiteltiin valöörikontrastia ja sitä, miten sen pystyy toteamaan (s. 23). Kappaleessa neuvottiin, että mikäli teksti näkyy mustavalkoiseksi muunnettuna, se näkyy todennäköisesti myös värillisenä. Tätä samaa periaatetta sovelsin kuvituksiin, ja tein jokaisesta kuvituksesta mustavalkoisen nähdäkseni toimiiko se myös värillisenä (kts. kuvio 3)

6.2 Suunnitteluprosessi

Celia-kirjaston Opas koskettelukirjan tekijöille (2008) oli koskettelukirjan tekemisessä hyvänä tiedon pohjana koko työlle ja sen vaiheille. Se antaa tietoa muun muassa kuvitukseen, tekstiin, kontrasteihin sekä materiaalien liittyvissä asioissa. Celia-kirjaston lastenkirjastonhoitaja Irmeli Holstein alustaa lapsille suunnatuista koskettelukirjoista seuraavaa:

Koskettelukirjat ovat värikkäitä, tunnisteltavia kuvia sisältäviä kuvakirjoja. Ne on tarkoitettu eri-ikäisille näkövammaisille lapsille 2-vuotiaasta alkaen ja moni- ja kehitysvammaisille lapsille, nuorille ja aikuisillekin. Kirkkaista väreistä ja selkeistä kontrasteista on iloa ja hyötyä silloin, kun näköaistia voi hyödyntää. Erilaiset materiaalit stimuloivat myös muita aisteja – tuntoa, kuuloa ja jopa hajua. Kirjoissa on kuvien lisäksi teksti sekä tavallisin kirjaimin että pistekirjoituksella. Kirjoihin voi kuulua myös liitteenä erillinen tekstiliite tai äänite.

Suunnitteluprosessin aikana hyvänä ohjenuorana ja mielessä pidettävänä asiana oppaassa (s. 20) oli ”Muistilista tekijälle”, joka tulisi tarkistaa kun tekee kirjaa:

- materiaalit kestäviä ja myrkyttömiä
- värikontrastit hyvät
- materiaalikontrastit selkeät
- tekstin pituus ja kuvien vaikeus samaa tasoa
- jos irrotettavia osia mukana, nauhakiinnitys niihin
- kangaskirjassa max. 10 kuvasivua
- paksu kuva eri kohdassa eri sivuilla.

Kirjan typografiaa suunnitellessani käytin ensimmäiseksi sinisellä pohjalla olevaa keltaista tekstiä. Kuitenkin tutkimustilanteen myötä totesin, että mustalla taustalla valkoinen teksti sekä valkoisella taustalla oleva musta teksti ovat selkeimmät. Vaikka tutkimustilanteessa mustalla taustalla oleva valkoinen teksti olikin kaikkein paras, en halunnut kirjasta kokonaan mustaa koska se olisi korostunut liikaa, ja vienyt voimaa kuvituksen väreiltä. Niinpä päädyin käyttämään valkoisella pohjalla olevaa mustaa tekstiä, sillä siinä oli lähes samanarvoisesti kontrastia kuin mustalla pohjalla olevassa valkoisessa tekstissä. Se oli myös perinteisempi ratkaisu, johon lapset ovat enemmän tottuneet ja joka voi sitä kautta helpottaa lukemista.

6.3 Taustatietoa aikuisena näkövammautuneen näkökulmasta

Saadakseni henkilökohtaista kontaktia ja kommentteja siihen, miten näkövammaisen typografiaa ja kuvituksia tulkitsee, lähestyin aikuisiällä diabeteksen myötä näkövammautunutta naista. Hän kykenee lukemaan suurikokoista tekstiä, käyttäen usein apunaan suurennuslasia tai muita apuvälineitä. Hän suostui ilomielin haastatteluun ja siihen, että näytin hänelle erilaisia kirjaintyyppejä (kts. kuvio 4) joita hän tarkkaili ja kommentoi.

Ensimmäisenä näytin hänelle A3 -kokoisen paperin (Kts. Liite 2), jossa oli kolmea erilaista kirjaintyyppiä kokoa 14pt. Kaikista kirjaintyypeistä oli myös lihavoitu leikkaus. Ensimmäisessä paperissa käytettiin kirjaintyyppeinä groteski Caecilia LT Std:tä (55 Roman ja 75 Bold), groteski Avenir LT Std:tä (35 Light ja 95 Black) sekä Americana Std:tä (Extra Bold ja Roman), jossa on erityisen suuri x-korkeus.

Haastateltava kysyi tekstiä tarkastellessaan että onko väliä miltä etäisyydeltä tekstiä tarkastelee, ja vastasin että ei. Hän vei heti paperia lähemmäksi kasvojaan ja totesi, että hän voisi lisäksi katsella tekstiä myös suurennuslasia apuna käyttäen. Tästä päätin, että kirjainkoko 14pt olisi kirjaankin liian pieni, sillä haastateltavallani on samantasoinen näkökyky kuin todennäköisesti monilla kohderyhmän jäsenillä. Se ei kuitenkaan estänyt tekstin tarkastelua, vaan pikemminkin antoi paremman yleiskuvan siitä millaiselta teksti näyttää. Hän kertoi näkevänsä kyllä esimerkiksi yksittäisiä kirjaimia, tekstin tummuutta ja paksuutta.

Caecilia LT Std Roman	Caxton Light
Caecilia LT Std 75 Bold	Caxton Bold
Avenir LT 35 Light	ITC Eras Book
Avenir LT 95 Black	ITC Eras Bold
Americana Roman	ITC Benguiat Book
Americana Extra Bold	ITC Benguiat Bold

Kuvio 4. Haastattelussa esitetyt kirjaintyytit.

Tekstejä tutkiessaan haastateltava kiinnitti ensimmäisenä huomiota niihin teksteihin, jotka olivat lihavoidulla leikkauksella ja sanoi niiden olevan huomattavasti selkeämpiä. Erityisesti hänen mielestään selkeää tekstiä oli Avenir -kirjaintyyppin lihavoitu leikkaus, 95 Black.

Seuraavaksi näytin hänelle toisen A3-kokoisen paperin jossa oli jälleen kolme eri kirjaintyyppiä kahdella leikkauksella (kts. Liite 3). Hän oli jälleen sitä mieltä että lihavoidut leikkaukset olivat selkeimmin erotettavissa. Kuitenkin humanistisen groteskin ITC Eraksen ollessa lihavoidulla leikkauksella kaikkein paksuin ja mustin, haastateltavani totesi sen olevan epäselvä sillä se kallistaa eteenpäin. Hän kuitenkin totesi sen olevan tummuutensa takia paras. Parempana tarkastella hän piti antiikva Caxton Std:tä, sillä vaikka lihavoitu leikkaus oli hänen mielestään hieman harmaa verrattuna ITC Eraksen lihavoituun leikkaukseen, sitä oli miellyttävämpi katsella. Antiikva ITC Benguiat Std:tä hän piti suunnilleen saman tasoisena kuin Caxton Std:tä, mutta totesi sen olevan tummuuden puolesta parempi.

Haastateltava tarkasteli kirjaintyyppien lisäksi tekemiäni kuvituksia. Ensimmäisenä näytin hänelle siihen mennessä tekemiäni kahta koskettelupinnallista kuvaa (Kuvio 5). Sammakkokuvasta hän totesi heti ilman johdattelua että siinä on sammakoita joista toinen hyppää, ja hän kertoi myös että näkee kaikki varpaatkin. Koskettelu-pinnan kanssa huomasi pienä hapuilua, hän kyllä huomasi siinä olevan koskette-

lupintaa mutta ei oikein tarkalleen erottanut missä kohdin. Tästä päättelin että koskettelupintojen tulisi olla suurempia pinta-alaltaan ja mahdollisesti sammakoissa voisi olla reunat koholla. Totesin sammakoilla olevan myös liikkuvat “askartelusilmät”, mutta hän ei osannut tulkita niitä, joskin tunsu ne kohopintana. Lammaskuvasta hän totesi myös erottavansa selkeästi lampaan, ja sanoi reunojen olevan hyvä juttu. Hän sanoi että erotti selkeästi myös lampaan ilmeen, mitä hän piti tärkeänä asiana. Sankoa hän ei erottanut niinkään selvästi, ja koskettelupintaosuus siinä onkin suhteellisen pieni.

Koskettelupinnallisten kuvien lisäksi näytin hänelle muokatussa vaiheessa olevat kuvitukset ilman kosketuspintaa, auringon, Myrtti Yrttilän, betonisen puutarhapojan, vettä juovan Myrtin, lampaan sekä betonisen puutarhapojan lentämässä (kts. kuvio 6).



Kuvio 5. Haastattelussa esitetyt kaksi koskettelupinnallista kuvitusta.

Aurinko -kuvitusta tutkiessaan haastateltava totesi sen heti olevan selkeä ja sopivan tumma. Hän vei kuvan kädenmitan päähän ja totesi silti näkevänsä sen hyvin.

Myrtti Yrtilä -kuvituksesta hän totesi heti näkevänsä tämän silmät hyvin, ja muutenkin erotti hahmon, mekon ja saappaat ongelmitta. Betonipojasta hän sanoi samaa, silmät hän näki hyvin, mutta muuten ei kuvaa juuri kommentoinut. Myrtti juo vettä -kuvituksessa oli hapuilua, eikä hän aivan hahmottanut mitä kuvassa on. Heti kyseisestäkin kuvasta hän kuitenkin huomasi silmän. Avustin häntä hieman tulkinassa ja sanoin, että käsi ei näy kokonaan eikä myöskään hiukset, ja kysyin häneltä mitä Myrtti kuvassa tekee. Sen jälkeen hän hahmotti paremmin ja sanoi sen juovan vettä. Hän myös vei kuvaa kauemmas ja totesi sen siten hahmottuvan paremmin. Totesin itsekin tilanteessa että hahmo saisi olla hieman kauempaa kuvattuna, että kokonaisuus tulisi paremmin esille. Liian paljon suurennettuna kuvan informaatio pienenee, vaikka pääasia eli lasi ja juominen näkyikin. Tilli-lampaasta haastateltava kommentoi sen ilmettä, ja totesi pään asennon ja hahmon välittyvän hyvin. Betonisen puutarhapojan lentämiskuvasta totesin, että puutarhapoika lentää kumpupilviin, ja haastateltava näki heti missä poika oli, joten kontrasti oli kyseisessä kohtaa onnistunut. Yleisesti kaikista kuvista hän totesi niiden olevan selkeitä.

Haastatellessani aikuisiällä näkövammautunutta henkilöä totesin, että typografiaa suunniteltaessa tulisi ottaa huomioon tekstin lihava leikkaus sekä kirjaintyyppin x- korkeus. Haastattelu vahvisti käsitykseni siitä, että typografiassa näkövammaisen kannalta tärkeintä ei välttämättä ole kirjaintyyppin koko vaan se, miten suuren kontrastin kirjaimet keskenään ja taustaa vasten saavat aikaan.

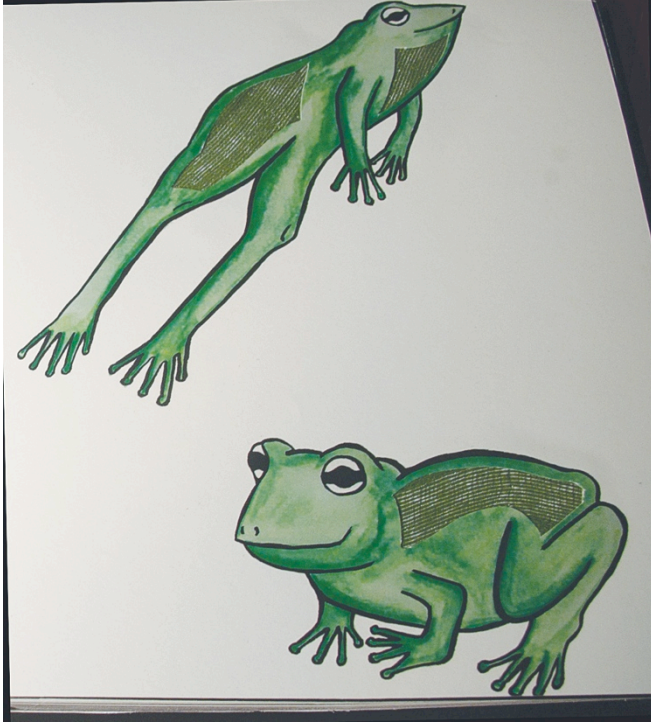
Haastattelussa kuvitukset osoittautuivat korkeakontrastisiksi, sillä näkövammasta huolimatta haastateltava erotti yllättävän pieniäkin yksityiskohtia. Kuitenkin huomasin, että kuvituksissa tulisi välttää liiallista yksityiskohdan suurentamista, sillä kokonaiskuva ei suurennetuksessa tapahtumassa välttämättä hahmotu, kuten kävi juovan Myrtti Yrtilän kohdalla.

Haastattelun kautta ymmärsin, että sammakkokuvassa (kts. kuvio 5) koskettelu-pinta oli liian pieni haastateltavan hapuilun myötä, ja toteutin suuremman koskettelu-pinnan sammakoihin (kts. kuvio 7). Kuvituksessa jossa Myrtti Yrtilä juo vettä (kts. kuvio 6) taas oli liian suurennettu kuva tapahtumasta, ja siitä tein version jossa tapahtumassa näkyy enemmän kokonaisuutena (kts. kuvio 8).

Toteuttamani aikuisena näkövammautuneen haastattelu antoi taustatietoa sekä pohjaa sille, miten näkövammaisen yleisellä tasolla tulkitsee erilaisia typografisia ratkaisuja sekä millä tavoin kuvan tulkinta on mahdollista. Seuraavassa luvussa käsitellään tarkemmin koskettelukirjan kohderyhmän tavoittamista sekä kohderyhmän henkilöiden kautta saatuja tutkimustuloksia.



Kuvio 6. Haastattelussa esitetyt kuvitukset.



Kuvio 7. Paranneltu versio sammakkokuvituksen koskettelupinnasta.



Kuvio 8. Paranneltu versio haastattelussa esitetyistä kuvituksista.

6.4 Osallistuva havainnointi: taustaa, tutkimus ja tulokset

Helsingissä sijaitseva näkövammaisille suunnattu kirjasto, Celia-kirjasto, vastasi mielestäni hyvin opinnäytetyöni yhteistyötarpeisiin, sillä heille tehdään useita uniikkikappaleita koskettelukirjoista opinnäytetöinä sekä päättötöinä. Tavoitteenani oli tutustua Celia-kirjaston koskettelukirjakokoelmaan sekä saada heiltä tietoa näkövammaisten kirjallisuudesta ja kirjallisuuden tarjonnasta.

Aloitin yhteydenpitiäni Celia-kirjastoon vuoden 2012 joulukuussa, jolloin lähetin sähköpostia Celia-kirjaston lastenkirjastonhoitaja Irmeli Holsteinille. Hän suhtautui myönteisesti koskettelukirjan tekemiseen ja totesi että he toimivat mielellään yhteistyössä ja antavat asiantuntija-apua.

Vuoden 2013 tammikuussa otin yhteyttä kirjasto- ja tietopalvelun opettajaan, Sari Mäkinen-Laitilaan, liittyen koskettelukirjan tekoon ja satutunnin pitämiseen. Osallistuin lastenkirjaprojektiin, johon kuuluivat myös lastenkirjaluennot Mäkinen-Laitilan pitämänä. Luennoilta sain paljon tietoutta lastenkirjallisuudesta ja sen historiasta. Mäkinen-Laitila otti yhteyttä Celia-kirjastoon, ja selvisi että siellä järjestetään satutunteja lapsille järjestettävien kurssien ohessa. Ensimmäinen ryhmä ei sopinut kohderyhmältään tutkimuksen pitämiseen, mutta Holstein vastasi että 6.3.2013 järjestettäisiin eskarikurssi jonne osallistuvat lapset sopisivat kohderyhmään.

Koska minulla ei ollut mahdollisuutta matkustaa Helsinkiin, selvitin mahdollisuuksia lähialueella järjestettävään satutuntiin jossa paikalla olisi näkövammaisia lapsia. Syventäviä opintoja tehdessäni keskityin näkövammaisia lapsia helpottaviin kuvitus- ja kirjaintyyppeihin. Jo tuolloin totesin kohderyhmän henkilöiden tavoittamisen olevan melko vaikeaa. Tuolloin olin aikeissa järjestää tapaustutkimuksen yhteistyössä sosiaali- ja terveysalan opiskelijan Aino Vuorenmäen kanssa. Otin yhteyttä asiaan liittyen Jyväskylän näkövammaisten kouluun, josta sain tiedon että Seinäjoella ja lähialueella olisi 7 – 10 -vuotiaita lievästi näkövammaisia lapsia ainoastaan viisi.

Opinnäytetyön tutkimusta varten olin suoraan yhteydessä kuntoutusohjaajaan, jonka asiakkaina on myös näkövammaisia lapsia. Häneltä saamieni tietojen mu-

kaan Etelä-Pohjanmaalla hänellä on asiakkainaan 57 näkövammaista lasta 0-12 – vuotiaista. Hän vastasi kysymykseeni myönteisesti ja totesi että satutunnille olisi varmasti kiinnostusta. Tämä tieto oli helpottava tutkimuksen kannalta, sillä kohderyhmän jäsenten mielipide liittyen kuvituksiin on ensisijaisen tärkeää.

Satutunnin ajankohdaksi sovimme päivämäärän 3.4., ja sain varattua tilaksi Seinäjoen kaupunginkirjaston pelitilan. Lähetin tekemäni kutsun satutunnille (Liite 1) kuntoutusohjaajalle, ja hän välitti sen eteenpäin viidelletoista näkövammaisen lapsen vanhemmalle. Viimeiseksi ilmoittautumispäiväksi kutsussa ilmoitin 2.4.

Satutunnille ilmoittautumisen viimeisenä päivänä 2.4., en ollut saanut yhteydenottoja näkövammaisten vanhemmilta. Siitä huolimatta menin paikan päälle kirjastoon klo 18.00, jolloin satutunnin olisi ollut määrä aikaa. Paikalle ei kuitenkaan tullut ketään. Arvelin että vanhemmat, joille kutsu välitettiin, eivät halunneet alleviivata lapsensa näkövammaa ja kuljettaa heitä tällaisiin tutkimustilanteisiin, vaikkakin satutunnin muodossa. Oli siis jälleen haettava uudenlaista lähestymistapaa, mahdollisesti lähestymällä kohderyhmän jäseniä suoraan esimerkiksi menemällä kouluun, jossa heitä opiskelee.

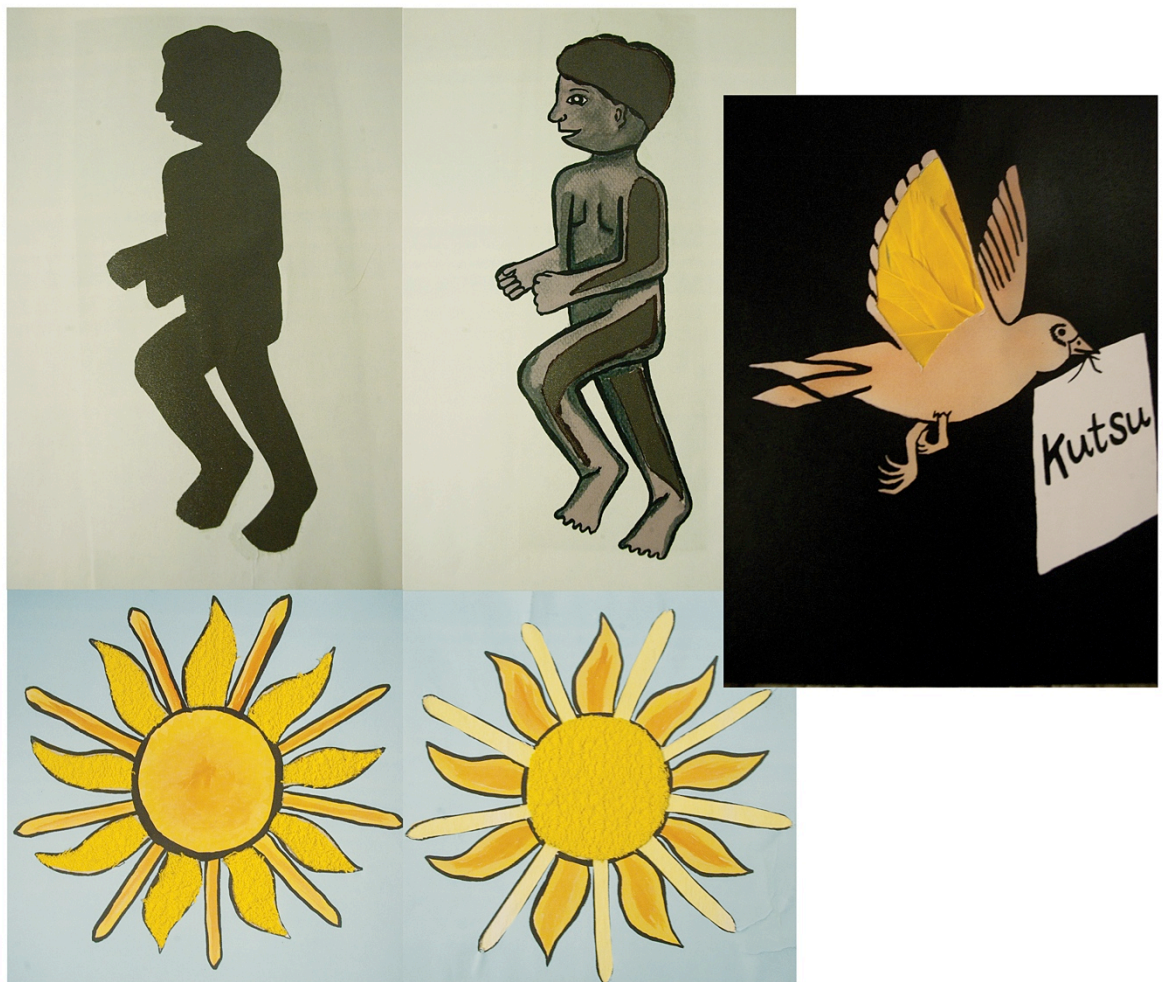
6.4.1 Osallistuva havainnointi Onerva Mäen koululla

Soitin Onerva Mäen koulun Kukkumäen toimipisteeseen kysyäkseni, olisiko mahdollista mennä heidän toimipisteeseensä järjestämään tutkimusta kohderyhmänä heikkonäköiset lapset. Sain vastauksen sähköpostiini jossa kerrottiin että olisi mahdollista mennä viisihenkiseen luokkaan, jossa kolme lapsista oli sokeita ja kaksi heikkonäköistä. Kerroin sähköpostin lähettäneelle opettajalle että heikkonäköiset ovat ensisijainen kohderyhmä, eli tutkimus voitaisiin toteuttaa kahden heikkonäköisen kanssa. Tutkimuksen ajankohtana oli 17.4.2013.

Olin yhteydessä sosiaali- ja terveysalan opiskelijaan Aino Vuorenmäkeen, ja hän lupasi lähteä kanssani Jyväskylään tutkimusta toteuttamaan. Vuorenmäki oli osallisena myös syventävissä opinnoissani, ja tuntui luonnolliselta että jatkaisimme tutkimuksen tekemistä opinnäytetyössä. Tällä tavoin myös osallistuva havainnointi

tutkimusmenetelmänä mahdollistui, Vuorenmäki esitti lapsille kysymykset havainnoidessani samalla tilannetta.

Esittelin kummallekin havainnoitavalle opinnäytetyöni aiheen eli koskettelukirjan tekemisen, ja alustin lisäksi jonkin verran tarinaa. Olimme erillisessä luokassa, ja kutsuimme havainnoitavat yksitellen tutkimustilanteeseen. Toisella havainnoitavalla oli avustaja mukanaan.



Kuvio 9. Tutkimustilanteessa esitetyt koskettelupinnalliset kuvitukset.

Ensimmäinen havainnoitava oli heikkonäköinen poika. Hänelle näytettiin ensimmäisenä kohopintakuvat sammakoista. Havainnoitava tunnusteli hyvin pikaisesti ensimmäisen ääriviivallisen kohokuvan, ja totesi välittömästi sen olevan sammako. Epäilin hänen kuitenkin nähneen ensimmäisestä sammakosta alkuperäisen värikuvan, sillä näytettäessä seuraavaksi kahden sammakon kohokuvan, hänen

tunnustellessaan sitä hän arveli sen olevan aurinko. Kysyttäessä kumpi koskettelupinta oli selkeämpi ja mieluisampi hän vastasi että ensimmäinen eli kohokuva ääriivoilla oli parempi.

Sammakoiden jälkeen hänelle näytettiin kaksi koskettelupinnallista kuvitusta auringosta. Toisessa kuvituksessa auringossa oli kankaalla isommat säteet, ja toisessa keskiosa eli ympyrä kankaalla ja säteet keltaisella kreppipaperilla. Havainnoitava tutki käsien ja näön yhteiskäytöllä kuvituksia, ja sanoi auringon jossa säteet on kangasta olevan enemmän auringon kaltainen. Kysyessäni syytä tähän, ja ehdottaessani että johtuuko se siitä että säteet kuvastavat enemmän aurinkoa, hän vastasi kyllä.

Seuraavaksi havainnoitavalle näytettiin kuvitus linnusta joka kantaa suussaan kutsua. Kun häneltä kysyttiin mitä kuvassa tapahtuu, hän vastasi välittömästi että ”siinä on lintu jolla on kutsu”. Havainnoitava ei ottanut kuvaa käteensä, vaan totesi sen kuvituksen ollessa vielä pöydällä. Lintukuvituksen yhteydessä hänelle näytettiin kosketuspinnallinen versio linnusta, ja kysyttiin olisiko lintu enemmän linnun kaltainen höyhenien kanssa. Hän kosketteli höyheniä ja vastasi myöntävästi.

Lintukuvituksen jälkeen havainnoitavalle esitettiin kaksi kosketuspinnallista kuvaa betonisesta puutarhapojasta, jossa koskettelupinta muodostui harmaasta, hienosta hiekkapaperista. Toisessa kuvituksessa koskettelupinta oli osittaisena niin, että kuvituksen osia oli näkyvillä, ja toisessa koskettelupinta kattoi koko pojan eli siinä ei näkynyt osia kuvituksesta. Havainnoitava sanoi osittain koskettelupintaisen betonipojan olevan parempi, ja kysyttäessä johtuiko se mahdollisesti siitä että siinä näkyivät myös kasvot, hän vastasi kyllä. Hän myös totesi osittaisen pinnan olevan ”mukavampi ja tuntuu kivalta”.

Koskettelukuvista siirryttiin typografiaan. Havainnoitavalle näytettiin erilaisilla värityksillä samaa tekstiä samalla kirjaintyypillä ja -koolla. Aikuisena näkövammautuneen haastattelusta (kts. s. 35) poiketen tekstin pistekoko oli nyt suurempi, mikä mahdollisti paremman tekstin luettavuuden. Typografiat eri värityksillä esitettiin seuraavanlaisina pareina: mustavalkoinen ja valkomusta, sinikeltainen ja keltamusta sekä punavalkoinen ja keltamusta. Mustavalkoisesta ja valkomustasta haastateltavan oli vaikea valita luettavuudeltaan parempaa tekstiä, mutta hän py-

sähtyi lukemaan tekstiä ja luki mustalla pohjalla valkoista tekstiä pidempään kuin valkoisella pohjalla mustaa tekstiä. Hän myös valitsi sen kuitenkin kahdesta vaihtoehdosta paremmaksi. Sinikeltainen teksti ja keltamusta teksti olivat seuraavana parina, ja niistä haastateltava valitsi parhaimmaksi keltamustan. Keltamustaa ja punavalkoista tekstiä vertaillessa hän valitsi punaisella pohjalla olevan tekstin. Viimeisenä hänelle näytettiin hänen valitsemistaan helppolukuisimmista teksteistä kaksi – mustalla pohjalla valkoinen teksti sekä punaisella pohjalla valkoinen teksti. Mustavalkoista hän piti kahdesta viimeisimmästä kaikkein luettavimpana.

Viimeisenä havainnoitavalle esiteltiin useanlaisia kuvituksia. Hän tunnisti lähes kaikki kuvat välittömästi, ja osasi sanoa myös jonkin verran heidän ilmeistään. Eniten aikaa kuvituksen tarkasteluun hän käytti vettä juovan Myrtti Yrttilän kohdalla, mutta sanoi kuitenkin tämän juovan vettä. Hän myös tunnisti, että lampaalla oli suussaan sanko ja noitakaksosilla oli ”aika jännä ilme”. Viimeisenä yhteenvetona havainnoitava totesi kuvien olevan ”aika jänniä”. Kuvien tulkitseminen oli hänen kohdallaan melko vaivatonta.

Toinen haastateltava oli heikkonäköinen poika, jolla oli lievästi autistisia piirteitä. Hänellä oli avustaja mukanaan tutkimustilanteessa. Ensimmäisen pojan tavoin hänelle näytettiin aluksi kaksi kohopinnallista sammakkokuvitusta, ja hän tunnisti kummastakin pelkästä kohopinnasta sammakot. Epäilimme, että hänellä oli ensimmäistä poikaa parempi näkö, ja että hän mahdollisesti näki varjona kuvista kohopinnat. Tämä saattoi jonkin verran vaikuttaa tutkimustilanteeseen. Myös hänen mielestään sammakko, jossa kohopinnat oli ääriviivoina, oli parempi.

Aurinkokuvituksia näytettäessä hän totesi ensin auringon jossa säteet olivat kan-kaiset olevan parempi, mutta muutti mieltään ja sanoi toisen auringon olevan pa-rempi. Hän ei täysin osannut valita kahden auringon väliltä, mutta se saattoi osaltaan johtua kommunikointivaikeuksista. Nähtyään betoniset puutarhapojat havainnoitava kuitenkin sanoi, että isommalla koskettelupinnalla oleva poika oli parempi.

Värejä typografiassa näytettäessä näytettiin tekstit samassa järjestyksessä kuin edellisen havainnoitavan kohdalla. Tekstipareista hän näytti kolmeksi parhaaksi mustalla taustalla valkoisen tekstin, sinisellä taustalla keltaisen tekstin sekä punaisella taustalla valkoisen tekstin. Viimeisenä vertailtiin mustalla pohjalla olevaa val-

koista tekstiä ja sinisellä taustalla olevaa keltaista tekstiä, ja havainnoitava päätyi samaan ratkaisuun kuin ensimmäinen, eli mustalla pohjalla olevaan valkoiseen tekstiin.

Kuvituksia esiteltäessä hän toisen havainnoitavan tavoin tunnisti kaikki hahmot ja sen, mitä he tekevät tai esittävät. Vettä juovan Myrtti Yrtilän hän tunnisti nopeasti, ja kahden noidan kohdalla ilmettä kysyttäessä hän totesi ”hampaat”. Havainnoitava näin ollen tunnisti kuvituksessa olevat pienimmät yksityiskohdat, eli hampaat. Lammasta, jolla oli sanko suussa, hän kutsui ensin hiireksi, mutta korjasi että se on lammas.

6.4.2 Tutkimuksen tulokset

Tutkimustilanteessa Onerva Mäen koulun Kukkumäen toimipisteessä sain lisävahvistusta sille, että kuvissa oli tarpeeksi kontrastia, sillä ensimmäisen havainnoitavan kohdalla hän erotti todella nopeasti kuvat ilman että otti niitä edes käteensä. Kosketuspinnosta päästiin tulokseen, jossa totesin että koskettelupinnan ei välttämättä tarvitse olla kuvituksessa kokonaan, vaan pikemminkin se tukee jo ennestään korkeakontrastista kuvaa. Siinäkin huomasin kuitenkin eroja, sillä toinen havainnoitava koki esimerkiksi betonisen puutarhajojan kohdalla suuremman koskettelupinnan miellyttävämmäksi.

Tutkimustilanteessa ilmenneiden tulosten pohjalta tein taulukon, jossa ilmeni kummankin havainnoitavan valinta koskettelupintojen osalta (kts. taulukko 3).

Taulukko 3. Havainnoitavien valinnat jokaisten pareina esitettyjen kuvitusten väliltä.

	Havainnoitava 1	Havainnoitava 2
Preeglaus, ääriviiva	x	x
Preeglaus, täyttö		
Aurinko, keskiosan täyttö		x
Aurinko, säteiden täyttö	x	
Puutarhapoika, osittainen koskettelupinta	x	
Puutarhapoika, täyttö		x

6.4.3 Tulosten myötä tehdyt muutokset

Tutkimustilanteen toteuttamisen jälkeen tein jonkin verran muutoksia kuvituksiin sekä koskettelupintoihin.

Jyväskylässä toteutetun tutkimuksen jälkeen valitsin koskettelupinnallisista kuvista auringon jossa säteet ovat kangasta ja betonisen puutarhapon jossa osa kuvituksesta on koskettelupintaa (kts. kuvio 9). Vaikka tutkimuksessa kahdesta havainnoitavasta kummatkin valitsivat sekä aurinkokuvituksen että puutarhapoikakuviuksen kohdalla eri kuvitukset, päädyin toteuttamaan kuvitukset havainnoitava 1:n vastausten perusteella. Tämä siksi, että toisella havainnoitavalla oli näkövamma lisäksi myös autistisia piirteitä, mikä saattoi vaikuttaa tutkimustuloksiin sekä kommunikaatioon vastauksissa. Toteutin punaisessa paidassa olevaan sammak-

koon preeglauksella eli korkopuristuksella ääriiviivat sen sijaan, että olisin tehnyt koko hahmon preeglauksella.

6.5 Formaatti, sidonta ja preeglaus

Kirjan kuvituksen suunnittelun jälkeen keskityin koskettelukirjan formaattiin. Celia-kirjaston koskettelukirjan teko-ohjeissa todetaan maksimiformaatin olevan 30 cm x 30 cm, sillä koskettelukirjat lähetetään lainaajille salkuissa ja niiden täytyy mahtua Celian käyttämään postitussalkkuun. Suositeltava koko on pysty- tai vaakasuuntainen A4 (n. 29 x 21 cm).

Koska koskettelukirjoja selaillessa lapset tarvitsevat kumpaakin kättä apunaan saadakseen tunnustella koskettelupintoja, kirjaa selataan joko lattialla tai pöydällä. Tämän vuoksi halusin kirjaformaatin olevan mahdollisimman suuri, lähellä maksimimittoja, jotta koskettelupintaa voidaan käyttää tehokkaasti hyödyksi pinta-alan ollessa suurempi.

Kirjan sidontaan vinkkejä sain lastenkirjaprojektin aikana. Päädyimme projektin opettajan kanssa käyttämään tekniikkana photobook-tekniikkaa, joka mahdollistaa sen, että kirjan sivut aukeavat kokonaan, eivätkä jää esimerkiksi puoleenväliin. Sähköpostiviestitellessäni Celia-kirjaston lastenkirjastonhoitajan kanssa hänen ensimmäinen huolenaiheensa olikin se, aukeavatko kirjan sivut kokonaan etteivät ne jää osittain auki. Kierresidonta, jota oli käytetty kaikissa lainaamissani kartonkisivuisissa koskettelukirjoissa, olisi ollut helpoin toteuttaa ja sivut olisivat pysyneet auki, mutta halusin kokeilla myös kirjan sidonnassa uudenlaista lähestymistapaa. Sen vuoksi valitsin koskettelukirjaan photobookin.

Kirjassa kahteen kuvitukseen toteutin preeglauksen eli kohopinnan. Preeglaus voidaan toteuttaa myös painotaloissa, sillä preeglaukseen tehdyllä laatalla sitä voidaan toistaa useampaan paperiin sarjana. Scanseri Oy (Preeglaus, viitattu 29.4.2013) avaa termin seuraavasti:

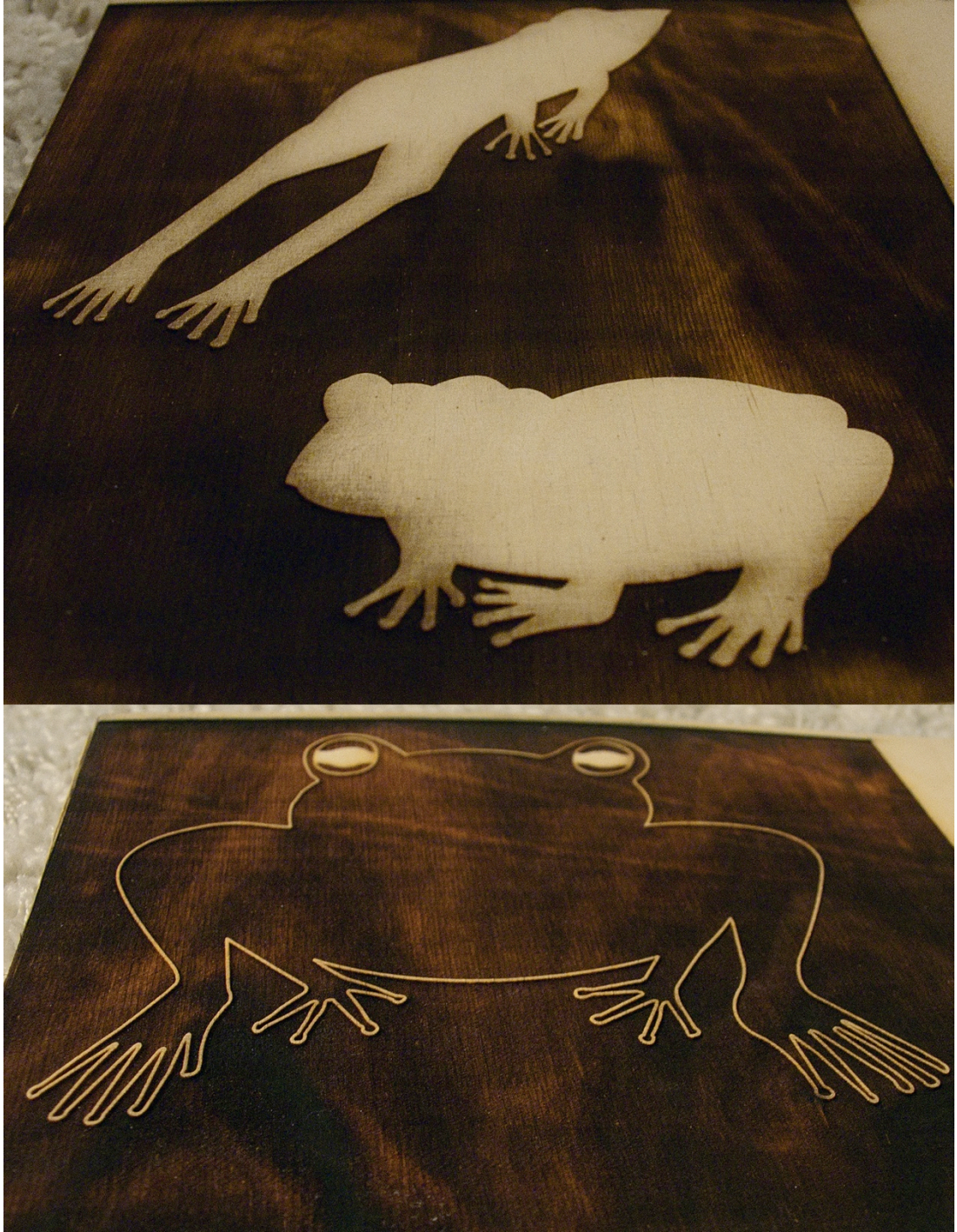
Kysymys on painomenetelmästä, jossa metallilaatta ja sen vastin yhdessä puristuksen ja lämmön avulla muovaa ja venyttää paperin kuituja. Tuloksena syntyy haluttaessa jopa hätkähdyttävän yksityiskohtainen ja veistosmainen tehoste paperiin. Preeglausta voidaan käyttää

monenlaisissa painotuotteissa ja monella eri tavalla. Tärkeintä on tietää millainen lopputulos halutaan. Silloin tiedetään, mitä preeglaus vaatii suunnittelulta, laatanvalmistajalta, preeglaajalta ja paperilta.

Scanseri Oy:n (Preeglaus, viitattu 29.4.2013) verkkosivuilla todetaan, että preeglaukseen tarvitaan metallilaatta, joka voidaan valmistaa joko syövyttämällä, työstämällä mekaanisesti tai käsin kaivertamalla haluttu kuvio laattaan. Yleisimmin laattoihin käytetyt metallit ovat magnesium, sinkki, kupari ja messinki. Yksitasopreeglauksiin soveltuu magnesium-, sinkki- ja kuparilaatat, jotka valmistetaan syövyttämällä. Monitasopreeglaukseen, joka sisältää enemmän yksityiskohtia, tarvitaan käsin kaiverrettu laatta, johon parhaiten soveltuu messinki. Magnesiumia on helppo työstää pehmeytensä puolesta, mutta se ei sovellu pitkiin sarjoihin.

Preeglauslaatan valinta ja työstö mukautuu aina sen mukaan, millainen paperi tarkoitukseen valitaan. Scanseri Oy:n (Preeglaus, viitattu 29.4.2013) verkkosivuilla sanotaan, että se, millaiset ominaisuudet paperilla on, määrittävät millaiset syvyydet ja muodot kulloinkin ovat mahdollisia. Parhaimmaksi paperiksi preeglaukseen Scanseri Oy on määritellyt päällystämättömän, pehmeän ja pitkäkuituisen paperin, jolla on riittävästi sitkeyttä.

Koskettelukirjaan preeglausta tehdessäni sovelsin preeglauslaattaan materiaaliksi vaneria sekä muovia. Kohopintaa varten tein laserleikkurilla kaksi pohjaa, toisen vanerille (kts. kuvio 10) ja toisen muovipinnalle (kts. kuvio 11). Pohjan päälle aseteltiin paperi, johon painettiin pohjan kanssa kuvio josta syntyi kohokuva. Huomasin, että vanerin avulla paperille painettu kohopinta oli selkeämmin erottuva kuin muovin avulla painettu. Tämä saattoi johtua myös siitä, että muovin avulla painettu kohokuva oli yksityiskohtaisempi.



Kuvio 10. Vanerista laserleikatut muotit preeglaukseen.

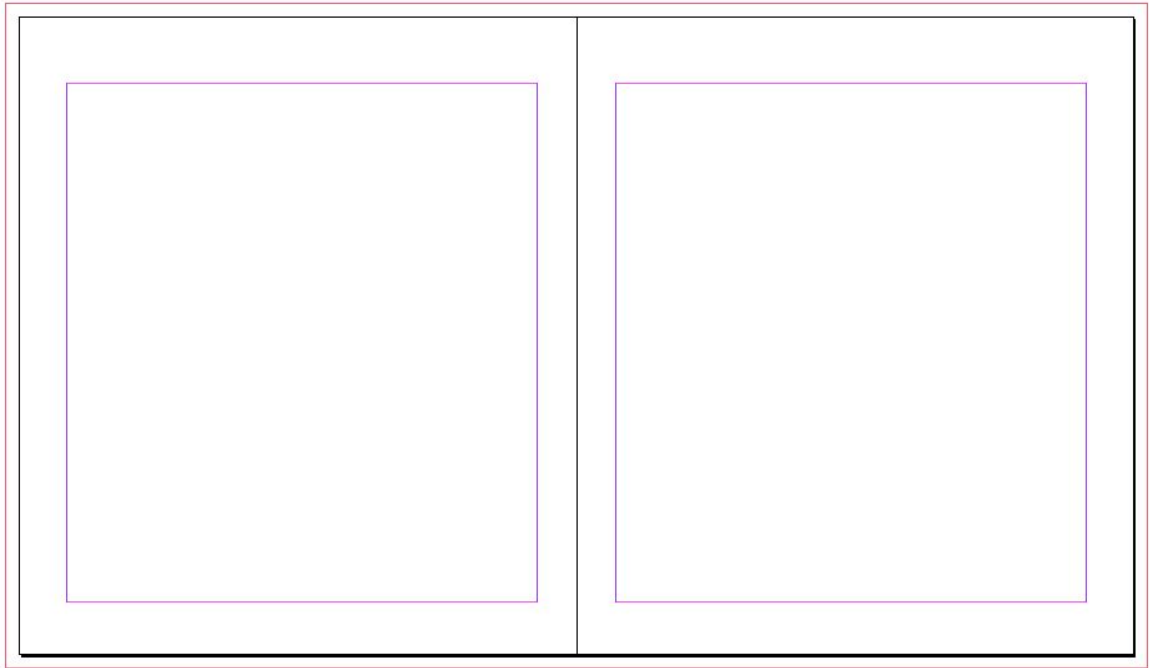


Kuvio 11. Muovista laserleikattu muotti preeglaukseen.

6.6 Kirjan tekniset tiedot

Lopulliseen koskettelukirjaan formaatiksi määrittelin leveydeksi 210 mm ja korkeudeksi 240 mm. Formaatti mahdollistaa sen, että kirjaa on helppo selata pöydällä tai lattialla ja se mahtuu Celia-kirjaston salkkuun, jolla koskettelukirjoja lähetetään.

Kirjan typografiassa kirjaintyyppiä valikoitui groteski Frutiger LT Std 65 Bold. Kirjaintyyppin lihava leikkaus on selkeä, ja sen luettavuus on heikkonäköisen kannalta hyvä koska siinä on suuri x-korkeus. Tekstin kooksi määrittelin 17/30pt. Celia-kirjasto on määritellyt pistekoon minimiksi 16pt, joten määrittelemäni koskettelukirjan pistekoko on yhden pistekoon suurempi. Aukeamittain korostetut sanat ovat kooltaan 30/30pt, ja kirjainvälistystä on lisätty 20 prosenttia. Taiton vieruksista ylävierus on 25 mm, alavierus 30 mm, sisävierus 15 mm ja ulkovierus 18 mm (kts. kuvio 12). Koskettelukirjassa on 44 sivua ja 19 kuvitusta, lisäksi kannen kuvitus.

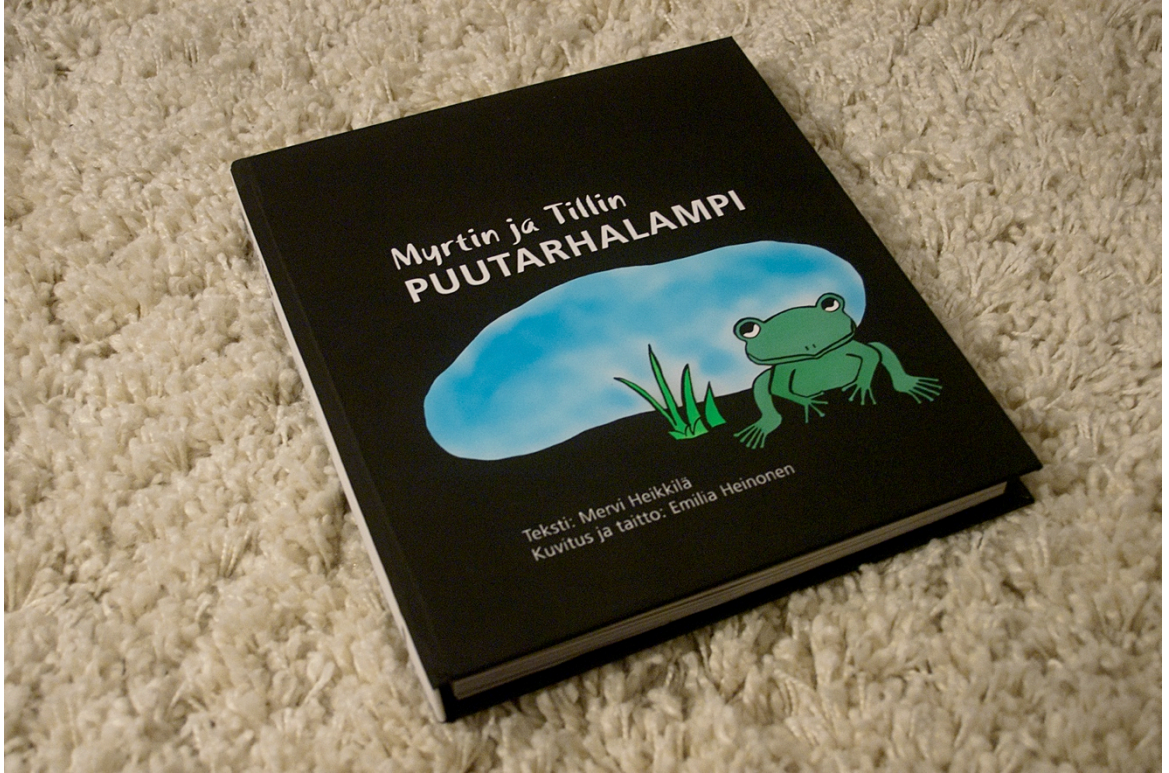


Kuvio 12. Aukeama koskettelukirjan taitosta.

Kirjaan valitsin paperiksi cyclus 140 g/m² -paperin, sillä se on ohutta mutta kestävä, ja sen opasiteetti on erityisen hyvää, mikä sopi tarkoitukseeni sillä koskettelu-pintoja lisätessä pintojen ei saisi kuultaa paperin alta.

6.7 Valmis koskettelukirja

Valmiissa koskettelukirjassa on käytetty useanlaisia materiaaleja. Kuvituksissa on koskettelu-pintaa osittaisena pintana, antaen kuitenkin tilaa itse kuvitukselle. Materiaalivalinnoissa olen pyrkinyt ottamaan huomioon niiden tunnun ja sen, miten ne kuvastavat kuvituksessa esitettyä asiaa. Olen myös pyrkinyt käyttämään materiaaleja mahdollisimman monipuolisesti. Koskettelukirja noudattaa kauttaaltaan taittoa, jossa kuva on aina oikealla puolella ja typografia vasemmalla näkövammaisen helpottamiseksi. Jokaisessa kuvassa on jokin osa koskettelu-pintaa (kts. Liite 5). Myös kannen ulkoasussa mustalla taustalla oleva vaalea lampi sekä sammakko ovat korkeakontrastisia, ja vaaleat osat kuvasta näyttävät lähes itsevalaisevalta (kts. Kuvio 13). Kannessa on kuvattuna puutarhalampi, sillä mielestäni se kuuluu olennaisesti tarinaan, ja koska en ole kuvittanut sitä kirjan sivuille, se sopi mainios-ti kanteen.



Kuvio 13. Valmiin koskettelukirjan ulkoasu.

7 POHDINTA

Työskentely koskettelukirjan parissa oli minulle mielenkiintoinen prosessi, sillä koin kirjan tekemisen erityisryhmälle olevan tärkeää. Haaveenani oli jo pitkän aikaa ollut kuvittaa lastenkirja, ja tuntui että koskettelukirjan tekeminen toi työlle lisäarvoa ja koskettelupinnat uusia ulottuvuuksia kirjan suunnittelulle. Kirjan suunnittelu näkövammaisille lapsille oli myös jossain määrin haastavaa, sillä se rajasi paljon sitä, millä tekniikalla kuvituksia tulisi tehdä. Ehkä suurimmaksi haasteeksi kuitenkin koin kohderyhmän tavoittamisen – osittain johtuen ehkä siitä, etten ollut heti kirjan teon alusta lähtien suoraan yhteydessä kouluihin joissa näkövammaisia lapsia on. Vaikka satutuntitilanne ei onnistunutkaan, olen tyytyväinen että tutkimustilanteen järjestäminen tuli mahdolliseksi ja sain henkilökohtaisesti nähdä korkeakontrastisten kuvien vaikutuksen näkövammaisen lapsen kuvantulkintaan. Myönteiset kokemukset toivat lisää motivaatiota, mikä vaikutti paljon työn etenemiseen.

Kuvitusten teko nopeutui kun sopiva tekniikka kuvitusten tekoon löytyi, ja kuvitukset alkoivat näyttää yhtenäisemmältä kokonaisuudelta. Tutkimusongelma, jossa kysyttiin vastaavatko korkeakontrastiset kuvitukset näkövammaisten tarpeeseen, sai mielestäni vastauksen toteutetun tutkimuksen aikana. Näkövammaisille lapsille kuvien katselu ja tulkitseminen sujui jopa odotettua paremmin tutkimustilanteessa.

Mikäli lähtisin nyt uudelleen suunnittelemaan koskettelukirjaa kohderyhmänä näkövammaiset lapset, tekisin joitakin asioita toisin. Suurin tekijä, joka vaikuttaa työhön koko kirjantekovaiheen ajan, on kontakti kohderyhmään. Kun näkee ja tutustuu kohderyhmään sekä heidän tarpeisiinsa konkreettisesti ja kasvojen, myös kirjan tekeminen ja suunnittelu saa kokonaan uutta näkökulmaa. Toinen asia mitä tekisin mahdollisesti toisin olisi se, että tekisin rohkeammin kuvituksia erilaisilla tyyleillä. Vaikka olisikin selkeä ajatus siitä, millainen kirja tulee olemaan ja millaisia tarpeita kohderyhmällä on, olisi hyvä kokeilla myös sellaisia vaihtoehtoja joita ei välttämättä ajattelisikaan käyttä.

Kaiken kaikkiaan projektista jäi hyvä tunne, sillä koin oppivani koko kirjantekoprosessin aikana paljon sekä kirjan teosta että itsestäni. Tämän kokemuksen myötä tekisin mielelläni myöhemminkin kirjan erityisryhmälle.

LÄHTEET

Hirsjärvi, S. 1997. Tutki ja kirjoita. 10. p. Helsinki: Tammi.

Huovila, T. 2006. ”Look”: Visuaalista viestisi. Helsinki: Infoviestintä Oy

Itkonen, M. 2012. Typografian käsikirja. 4. p. Helsinki: RPS-Yhtiöt.

Julkaisugrafiikan osaamisala. 2005. [Verkkojulkaisu]. Opetushallitus. [Viitattu 10.4.2013]. Saatavana: http://www.oph.fi/download/110921_audiovisuaalinen_viestinta_erikoisammattitutkinto.pdf

Kooijman, A.C., Looijestijn, P.L., Welling, J.A., van der Wildt, G.J. 1994. Low Vision: Research and new developments in rehabilitation. Alankomaat: IOS Press.

Lehtinen, M. 2008. Näköstellään! Näkövammaisten kuvailmaisuus. Sokeain lasten tukisäätiö: Helsinki.

Liike. 2007. [Verkkojulkaisu]. Gösta Serlachiuksen taidemuseo. [Viitattu 8.4.2013]. Saatavana: <http://www.serlachius.fi/taidekasvatus/gostanateljee/liike1.htm>

Lyytikäinen, K., Riikonen, H. 1996. Painotuotteen suunnittelu. Helsinki: Opetushallitus.

Mason, H., McCall, S. 1997. Visual Impairment. Lontoo: David Fulton Publishers.

Muoto. 2007. [Verkkojulkaisu]. Gösta Serlachiuksen taidemuseo. [Viitattu 7.4.2013]. Saatavana: <http://www.serlachius.fi/taidekasvatus/gostanateljee/muoto1.htm>

Mustonen, L. 2000. Näkövammaisen opinto-opas. Näkövammaisten Keskusliitto ry.

Näkövamma aiheuttamia ongelmia. [Verkkojulkaisu]. Näkövammaisten keskusliitto ry. [Viitattu 8.4.2013]. Saatavana: <http://www.nkl.fi/fi/etusivu/tietoa/ongelmia>

Näkövammarekisterin vuosikirja. 2010. [Verkkojulkaisu]. Näkövammaisten Keskusliitto ry. [Viitattu 1.3.2013]. Saatavana: http://www.nkl.fi/index.php?_file_display_id=7138

Opas koskettelukirjan tekijöille. 2008. [Verkkojulkaisu]. Celia-kirjasto. [Viitattu 8.4.2013]. Saatavana: <http://www.celia.fi/opas-koskettelukirjan-tekijoille>

Opinnäytetyön tukimateriaali. [Verkkojulkaisu]. Kajaanin ammattikorkeakoulu. [Viitattu 10.3.2013]. Saatavana: <http://193.167.122.14/Opari/ontTukiKeruuHavannointi.aspx>

Pinta. [Verkkojulkaisu]. Virtuaaliopisto. [Viitattu 8.4.2013]. Saatavana: http://www.lapua.fi/tekstiilisuunnittelu/muoto/pinta_struktuuri_tekstuuri.html

Preeglaus. [Verkkojulkaisu]. Scanseri Oy. [Viitattu 29.4.2013]. Saatavana: http://www.scanseri.fi/sanakirja_Preeglaus.php

Pusa, U. 1967. Väri – Muoto – Tila. 7. p. Otatieto Oy: Espoo.

Rihlana, S. 1997. Värioppi. 6. p. Tampere: Rakennustieto Oy.

Saarinen, R. 1990. Siannahkataulusta tietotekniikkaan -Pistekirjakokoelma on kasvanut valtakunnalliseksi näkövammaisten kirjastoksi. [Verkkojulkaisu]. Helsingin Sanomat. [Viitattu 1.3.2013]. Saatavana: <https://libts.seamk.fi:2143/yritykset/sanoma-arkisto/artikkeli.do?id=900712064&hakusanat=lukeminen+ja+näkövamma+lapsi&pvm=&alkaen=&loppuen=&lehti=kaikki&sivu=1&tulokset=6&lyhenne=HS&artikkeli=6&haku=HITE>

Simultaneous Contrasts. [Verkkojulkaisu]. WebExhibits. [Viitattu: 12.4.2013]. Saatavana: <http://www.webexhibits.org/colorart/contrast.html>

Takala, M. 2006. Näkökulmia näkövammaisten opetukseen. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Tietoa Celiasta. [Verkkojulkaisu]. Celia-kirjasto. [Viitattu 1.3.2013]. Saatavana: <http://www.celia.fi/tietoa-celiasta>

Värien merkitys. 2007. [Verkkojulkaisu]. Helsingin palvelualojen oppilaitos. [Viitattu 10.3.2013]. Saatavana: http://verkkohelpa.edu.hel.fi/varien_merkitys.pdf

LIITTEET

