

STRESSILELUT -

VERTAILUKEHITTÄMINEN MUOTOILUPROSESSIN
LÄHTÖKOHTANA

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU

OPINNÄYTETYÖ

Koulutusala:

Kulttuuriala

Koulutusohjelma:

Muotoilun koulutusohjelma

Työn tekijä:

Liinu Piilikangas

Työn nimi:

Stressilelut - Vertailukehittäminen muotoiluprosessin lähtökohtana

Päiväys:

9.5.2017

Ohjaaja:

Antti Kares

Sivumäärä:

60

Avainsanat:

Stressilelut, stressipallot, fidget toys, vertailukehittäminen, stressi, stressinhallinta, taktiisuus, tuntoaisti, tuotemuotoilu, luonnostelu, mallityöskentely, muotomalli, hahmomalli

Tiivistelmä:

Opinnäytetyössä käsitellään stressileluja ja perehdytään aiheeseen vertailemalla markkinoilla olevia stressileluja keskenään. Opinnäytetyössä käytetään vertailukehittämistä muotoiluprosessin käynnistäjänä. Lopullisena tavoitteena on valmistaa muotomalleja siitä, millainen uudenvuoden stressilelu voisi olla.

Opinnäytetyössä tarkastellaan stressiä, stressinhallintaa sekä tuntoaistia. Käydään läpi myös stressilelujen kuvailua sekä niiden käyttäjäryhmiä. Työssä käsitellään myös mielihyvän merkitystä tuotteen muotoilussa.

Tuotteiden vertailussa vertaillaan kahtakymmentä vuotta markkinoilla olevaa tuotetta toisiinsa. Tuotteiden vertailussa käytetään apuna vertailun aikana tehtäviä graafisia kuvia. Vertailussa käytetään apuna kollaasi- ja mindmap-menetelmiä, jotka myös esitellään lyhyesti.

Materiaalivalintaa käsitellään vertailemalla materiaaleja toisiinsa ja samalla pohditaan omin samoin materiaalivalinnan tärkeyttä. Materiaalivertailun jälkeen tehdään luonnoksia vertailun tuloksia apuna käyttäen ja esitellään luonnostelu ja mallityöskentely muotoilun menetelmänä.

Lopussa valmistetaan muotomalleja, jotka esitellään. Niiden jälkeen pohditaan työn merkitystä ja reflektoidaan omaa työskentelyä.

SAVONIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

THESIS

Field of Study:

Culture

Degree Programme:

Degree Programme in Design

Author:

Liinu Piilikangas

Title of Thesis:

Stress toys - Benchmarking as a starting point for the design process

Date:

9.5.2017

Supervisor:

Antti Kares

Pages:

60

Keywords:

Stress toys, stress balls, fidget toys, benchmarking, stress, stress management, tactile touch, sense of touch, product design, sketching, prototyping, prototype, appearance prototype

Abstract:

The subject of the thesis was to study stress toys by comparing some stress toys sold on the market with each other. Benchmarking was used as a starting point for the design process. The main goal was to create prototypes and ponder what kind of new product a stress toy can be.

The thesis work also looked into stress, stress management and tactile sense. In addition, the description of stress toys and their user groups were presented. Moreover, the importance of satisfaction in product design was studied.

In the product comparison phase, 22 pieces of stress toys were benchmarked by comparing them with each other. In this benchmarking, some graphic images were used as an aid. Further, collage and mindmap methods were used and showcased.

The material selection-process was studied by comparing some materials with each other. The importance of selecting the right material was contemplated. After that, some sketches were produced based on the results of the previous benchmarking. Finally, sketching and prototyping were showcased as a design method.

In the end, the prototypes were created and presented. In the last chapter the thesis as a whole and the methods used were reflected by the author.

SISÄLLYS

Esipuhe	5	Luku 4 - Materiaalien vertailu	35
Luku 1 -Työn tausta ja tavoitteet	6	4.1 Materiaalivalinta	36
Luku 2 - Perehtyminen aiheeseen	7	4.1.1 Miten materiaalien vertailu toteutetaan?	36
2.1 Stressi	8	4.1.2 Materiaalien objektiiviset ominaisuudet	38
2.2 Aistimaailma	9	4.2 Materiaalien vertailu	39
2.2.1 Tuntoaisti ja taktilisuus	9	4.3 Elektroniikka tuotteissa	41
2.2.2 Taktilinen kosketus	9	4.4 Omaa pohdintaa materiaaleista	41
2.2.3 Muiden aistien merkitys	10	4.5 Loppupäätelmiä materiaalista	42
2.3 Mitä stressilelut ovat?	11	Luku 5 - Tekeminen	43
2.4 Miksi niitä käytetään?	13	5.1 Luonnostelu menetelmänä	44
2.4.1 Tuotteen aiheuttama mielihyvä	13	5.2 Mitä on mallityöskentely?	46
2.4.2 Mielihyvä ja immersio	14	5.3 Valmiit muotomallit	47
2.5 Kuka niitä käyttää?	15	Luku 6 - Pohdinta	52
Luku 3 - Tuotteiden vertailu	17	6.1 Opinnäytetyö	53
3.1 Tuotteiden esittely	18	6.2 Oma työskentely	53
3.2 Tuoteryhmien määrittely menetelmien avulla	19	6.3 Mihin tästä eteenpäin?	54
3.2.1 Tarkasteluun valitus stressilelut (22 kpl)	20	Lähteet	
3.3 Tuoteryhmät	22	Kuvalähteet	
3.4 Tuotteiden vertailu	29	Kuvakollaasien lähteet	
3.5 Tuotteiden vertailun tulokset	34		

ESIPUHE

*”Kieli on täynnä kosketuksesta juontuvia vertauskuvia.
Kutsumme emootioitamme tunteiksi, ja meihin tekee suurimman
vaikutuksen, kun jokin ”koskettaa” meitä.”*

(Ackerman, Diane 1991, 93)

Maailma ympärillämme on usein stressaava. Stressi, ylivirittyneisyys ja keskittymisongelmat hankaloittavat elämää ja olo voi olla tukala. Usein on kuitenkin mahdollista oppia hallitsemaan näitä tunnetiloja. Tässä opinnäytetyössä pyrin löytämään uusia stressinhallinnan keinoja muotoilun avulla. Hyviä stressinhallinnan apuvälineitä ovat muun muassa erilaiset kädessä pidettävät esineet, kuten esimerkiksi stressipallot ja terapialelut. Toimiessaan ne auttavat ihmistä rentoutumaan ja keskittymään paremmin. Opinnäytetyössä tavoitteenani on tarkastella stressilelujen ilmiötä ja vertailla markkinoilla olevia tuotteita keskenään. Lopullisena tavoitteenani on ideoida erilaisia stressilelujen käyttäen luonnostelua menetelmänä. Lopussa valmistan muutamalle luonnosten pohjalta.

Tavoitteeni on koostaa hyödyllistä tietoa aiheesta. Aikuisten stressilelut ovat ajankohtainen aihe, ja esillä usein mediassa. Omasta mielestäni erilaiset stressilelut ovat erittäin mielenkiintoisia tuotteita. Mielestäni muotoilu on tehokas keino lisätä ihmisten hyvinvointia ja stressilelut ovat yksi keino tähän.



Liinu Piilikangas, 2017-4-26, Kuopiossa

LUKU 1. TYÖN TAUSTA JA TAVOITTEET

Kun tuli aika löytää opinnäytetyön aihe, huomasin olevani vaikeuksissa. Aihe kuitenkin löytyi kuukausien pohdiskelujen jälkeen ja opinnäytetyössäni päätinkin käsitellä aikuisten stressileluja. Markkinoille on lähivuosien aikana ilmestynyt erilaisia stressi- ja hypistelyleluja ja niiden käyttö yhdistääkin käyttäjiä eri puolelta maailmaa. Aihe kiinnostaa minua myös henkilökohtaisella tasolla, sillä olen itsekin etsinyt keinoja stressinhallintaan.

Opinnäytetyöni jakaantuu neljään vaiheeseen, joita ovat: Aiheeseen perehtyminen, tuotteiden vertailu, materiaalien vertailu ja tekeminen. Lopullisena tavoitteenani on tehdä tarkastelujeni pohjalta luonnoksia ja muotomalleja. Näiden kautta haluan pohtia sitä, millainen uudenlainen aikuisten stressilelu voisi olla. Tavoitteenani ei ole saada aikaan valmista tuotetta, vaan pohtia muotomallien avulla erilaisia mielenkiintoisia stressilelujen ominaisuuksia. Opinnäytetyössäni haluan kuvata tätä matkaa, jonka teen perehtyessäni aiheeseen.

Opinnäytetyöni aloitan tutustumalla aiheeseen keräämällä taustatietoa stressistä ja stressileluista. Käyn läpi myös sellaisia kysymyksiä kuten: Miksi stressileluja käytetään, kuka niitä käyttää ja miksi? Käsitelen myös lyhyesti stressilelujen historiaa.

Seuraavassa vaiheessa valitsen käsittelyyn joitakin markkinoilla olevia stressileluja, joita vertailen keskenään. Tiedonkeruun apuvälineenä käytän kollaasi - ja mindmapmenetelmiä, jotka myös esittelen lyhyesti. Tämän jälkeen vertailen tuotteita keskenään käyttäen apunani erilaisia itsetekemiäni kuvia, joiden avulla myös visualisoin tuotteiden vertailua. Tavoitteeni on tehdä selkeitä, informatiivisia kuvia, joiden perusteella vertailen stressileluja keskenään esimerkiksi materiaalien tai koon perustella. Tekemieni kuvien pohjalta teen päätelmiä ja kokoan esille nousseita asioita.

Seuraavassa vaiheessa käsitelen materiaalivalintaa. Opinnäytetyössäni haluan korostaa tuntoaistin merkitystä stressilelujen suunnittelussa. Käsitelen tämän takia myös tuntoaistin merkitystä materiaalivalinnassa ja vertailen muutamia erilaisia materiaaleja toisiinsa. Materiaalivertailussa haluan painottaa materiaalien aiheuttamia emootioita ja mielikuvia, en niinkään keskittyä materiaalien valmistusteknisiin ominaisuuksiin. Tässä vaiheessa pohdin myös omin sanoin erilaisten ominaisuuksien, kuten joustavuuden merkitystä stressilelujen suunnittelussa.

Viimeisessä vaiheessa teen tarkastelujeni pohjalta luonnoksia uudenslaisista stressileluista. Samalla esittelen luonnostelun menetelmän. Tämän jälkeen teen luonnosten pohjalta hahmomalleja tuotteista ja esittelen lyhyesti omaa työskentelyäni mallinrakennuksen aikana. Lopussa esittelen tekemäni hahmomallit erikseen ja teen jokaisen kohdalla pohdintaa siitä, miten hahmomalli onnistui mielestäni.

Viimeisessä luvussa vielä pohdiskelen omaa työskentelyäni. Opinnäytetyön aikana pyrin samalla vahvistamaan omaa ammattitaitoani ja osaamistani. Stressilelut ovat aiheena laaja, josta olisi sisältöä useampaankin opinnäytetyöhön. Tavoitteeni on saada koottua aiheesta tiivis ja selkeä paketti. Toivon, että opinnäytetyöni on kiinnostava ja informatiivinen myös sellaiselle ihmiselle, jolle aihe on uusi.



Lopuksi: Tässä opinnäytetyössä käytän tuotteista nimeä aikuisten stressilelut tai lyhyesti vain stressilelut. Tuotteista käytetään yleisesti myös nimiä: taktiilit lelut (Tactile toys), työpöytälelut (Desk toys), ja hypistelylelut (Fidget toys).

LUKU 2

PEREHTYMINEN
AIHEESEEN

LUKU 2. PEREHTYMINEN

2.1 Stressi

Aivan aluksi, jotta voisimme ymmärtää, mitä stressilelujen suunnittelussa on otettava huomioon, meidän on ensin ymmärrettävä, mitä stressi on ja mikä on sen vaikutus ihmisten hyvinvoinnille.

Stressi on ihmisen olotila, jossa olo on kireä ja kuormittunut. Stressi ilmenee yleensä tilanteissa, joissa ihmiseen kohdistuu paljon haasteita, ja sopeutumiseen käytettävissä olevat voimavarat ovat tiukoilla ja ylittyvät. Stressiä aiheuttavat mm. alituinen kiire, sopimaton työ tai työttömyys, melu, liiallinen vastuu, perheongelmat tai äkilliset elämänmuutokset (Mattila 2010.)

Stressi ei ilmene vain psyykkisinä oireina kuten uupumuksena ja ylenpalttisena huolehtimisena, vaan se vaikuttaa koko kehoon. Stressin aikana kehon sympaattinen hermosto aktivoituu, sydämen lyöntitiheys kasvaa, verenpaine kohoaa ja hengitys kiihtyy. Pitkäaikainen stressi pistää kehon koville. Myös unettomuus voi vaivata (Melenterveysseura 2010.) Kaikki ihmiset reagoivat stressiin eri lailla. Joku toinen saattaa stressata pienistäkin arjen murheista, kun taas toinen kestää kuormittavaa tilannetta kauemmin.

Myöskään kaikki stressi ei ole haitallista. Jo vuonna 1908 kehittivät yhdysvaltalaiset psykologit Yerkes ja Dodson lain, jonka mukaan ihmisen suorituskyky kasvaa vireystason kasvaessa, mutta vain tiettyyn pisteeseen asti. Tämän jälkeen ympäristön ärsykkeet ja ihmisen stressitaso vaikuttavat suoritukseen haitallisesti. Jokaisella ihmisellä on oma vireystasonsa, jolla työskentely on tehokkainta (Cherry 2016.)

Stressistä voivat kärsiä kaikenikäiset ihmiset kaikissa eri elämänvaiheissa. Koska stressi on niin haitallista ihmisen hyvinvoinnille, olisi jokaisen tärkeää löytää itselle sopivia stressinhallinnan keinoja. Näitä voivat olla mm. rentoutumisharjoitukset tai meditaatio.



KUVA 1. Nyt stressaa (Liinu Piilikangas 2017)

2.2 Aistimaailma

Pitkään peruskoulussa opetettiin, että ihmisellä on viisi aistia: näkö-, kuulo-, haju-, maku- ja tuntoaisti. Nykyään nämä viisi käsitetään ihmisen viideksi perusaistiksi, ja näiden lisäksi aistien joukkoon lasketaan myös tasapaino- ja asentoaisti. Näistä jokaisella on oma tarkoituksensa ja jokainen auttaa ihmistä navigoimaan maailmassa eri tavoin (Tieteen kuvalehti 2010.)

Tässä opinnäytetyössä painotetaan tuntoaistin merkitystä tuotteen suunnittelussa, ja opinnäytetyön aikana puhutaankin paljon taktiilisesta kosketuksesta.

2.2.1 Tuntoaisti ja taktiisuus

Tuntoaistin avulla ihminen aistii painetta, liikettä, venytystä, lämpötilaa ja kipua. Tuntoaisti auttaa ihmistä välttämään vaaroja, ja jo vauvaiässä ihminen tutkii maailmaa tuntoaistinsa avulla. Tuntosoluja ihmisellä on eniten sormenpäissä, kasvoissa ja käsissä, vähiten taas selässä. Tuntoaistin aistimukset ovat usein automaattisia, ja esim. sormenpäillä kosketetun materiaalin tunnistus käy nopeasti (Tieteen kuvalehti 2010.)

Tuntoaistilla hahmottaminen liittyy oleellisesti myös ihmisen kognitiivisiin toimintoihin. Monissa arkisissa tilanteissa ihminen käyttää tuntoaistin välittämää tietoa hyväkseen sitä kuitenkaan erikseen pohtimatta (Tuntoaisti.)

Taktiili eli taktiilinen (toisinaan myös taktuaalinen) havaitseminen tarkoittaa ihon tuntoaistin avulla havaitsemista. Joskus kuulee puhuttavana myös termistä haptisuus.

Taktiili hahmottaminen ymmärretään haptisen havainnoinnin osavaiheeksi, ihminen hahmottelee kohteiden kolmiulotteisuutta haptisesti, mutta niiden pintoja taktiilisti (Tuntoaisti.)

Yksinkertaistettuna voidaankin todeta, että taktiilisti koskettamalla ihminen havaitsee asioita ja haptisesti koskettamalla ihminen taas hahmottaa asioita.

2.2.2 Taktiilinen kosketus

Taktiilinen kosketus voidaan jakaa kolmeen ryhmään:



1. Passiivinen kosketus (kehittänyt Gibson 1966)

Ihminen on paikallaan pysyvä, ja ärsyke kohdistuu iholle.



2. Aktiivinen kosketus (kehittänyt Gibson 1966)

Ärsyke on paikallaan pysyvä, ja ihminen aktiivisesti tutkii esinettä/pintaa.



Intra-aktiivinen kosketus (kehittänyt Bolanowski et al., 1999)

Kahden edellisen välimuoto, jossa ihminen aktiivisesti liikuttaa esinettä vartalon toisen paikallaan pysyvän pinnan päällä (Karana, Pedgley ja Rogloni 2014, 30.)

KUVA 2. Taktiilinen kosketus (Liinu Piilikangas 2017)

2.2.3 Muiden aistien merkitys

Ihmisen aistit tekevät kaiken aikaa niin saumatonta yhteistyötä, että on vaikeaa erottaa tuntoaisti omalle kentälleen, eikä niin kuulu tehdäkään. Onkin hyvä myös syventyä ja käydä läpi myös muiden aistien merkitys stressilelujen suunnittelussa.

Näköaistia on usein kutsuttu ihmisen tärkeimmäksi aistiksi. Näköaistin avulla ihminen tutkii maailmaa herkeämättä, tunnistamme tutut asiat sekunnin sadasosissa ja varsinkin kasvojen tunnistamisessa olemme erinomaisia. Näköaistin avulla ihminen tunnistaa mm. valoa, liikettä ja väriä. Väri on omasta mielestäni näistä kolmesta kenties mielenkiintoisin, sillä tuotteen värillä on merkitystä varsinkin ostotilanteessa. Usein uuden tuotteen ostotilanteessa ihmiselle ei ole välttämättä mahdollisuutta kokeilla tuotetta; tuntea sitä sormissaan, haistella, maistella tai kuunnella. Tällöin päätös tehdään vain tuotteen ulkonäön perusteella, ja tämän takia väri on hyvä tehokeino korostaa tuotetta.

Väriteorioita on maailmassa useita. Väriavallinnalla on suuri merkitys siinä, kuinka lämpimäksi tai kylmäksi tuote koetaan. Värit keltaisesta punaiseen punaviolettiiin ja oranssiin koetaan usein lämpiminä, ja värit sinisestä siniviolettiiin ja vihreään koetaan kylminä (Karana, Pedgley ja Rogloni 2014, 22.) Maanläheiset värit koetaan usein neutraaleina. Musta ja valkoinen ovat yleisiä käytettyjä värejä teknisissä tuotteissa.

Kuuloaistilla ihminen aistii äänet ympärillään. Jo pikkuvauva tunnistaa oman äitinsä äänen kohdussa, ja me useimmat osaamme monesti nimetä lempilaulumme jo ensimmäisten tah-tien aikana. Tuotteesta lähtevä äänipalautte voi ohjata käyttämään tuotetta oikein ja varoit-taa virheistä. Se vaikuttaa myös siihen, kuinka laadukkaaksi tuote koetaan, esim. matalaääninen moottori voi kertoa auton tehosta ja voimasta.

Joissakin stressileluissa voidaan saada ääniä aikaan painamalla erilaisia nappeja ja vipuja. Tämä voi olla hyvä muotoilun tehokeino, kuitenkin on otettava huomioon se, että ääniä tuottava tuote voi olla kanssaihmiä häiritsevä. Jotkut äänet, kuten liian korkeat äänet koetaan yleisesti epämiellyttävinä, joten tämän kaltaisia ääniä olisi hyvä vältellä tuotetta suunnitellessa.



KUVA 3. Väriympyrä (Liniu Piilikangas 2017)

2.3 Mitä stressilelut ovat?

Markkinnoille on lähiaikoina ilmestynyt paljon stressinhallintaan liittyviä tuotteita, ja etenkin *Mindfulness* * -ajattelu on ollut esillä paljon lähivuosien aikana.

Nykyään erilaisia stressi- ja terapialeluja myydään etenkin verkkokaupoissa runsaasti. Näistä tunnetuin tuote on kenties McLacklanin veljesten vuonna 2016 esittelemä Fidget Cube (Antsy Labs), joka on tähän mennessä kerännyt Kickstarter-joukkorahoituspalvelussa rahoitusta huimat 6.1 miljoona dollaria, ja se onkin palvelun kaikkien aikojen kymmenenneksi eniten tienannein hanke (Kickstarter.)

Stressi- ja terapialelujen ympärille on myös kehittynyt suuri käsillä tekemisen kulttuuri, jossa ihmiset rakentavat itse erilaisia tuotteita. Esimerkiksi erilaisissa sosiaalisen median palveluissa kuten Pinterest, jaetaan vapaasti erilaisia tuote-ohjeita ja ideoita (Pinterest.)

Tässä opinnäytetyössä käytän tällaisista tuotteista nimeä aikuisten stressilelut, mutta tuotteista käytetään yleisesti myös nimiä: taktiilit lelut (Tactile toys), työpöytälelut (Desk toys), ja hypistelylelut (Fidget toys). Yksinkertaisemmillaan stressilelut ovat arkipäivän esineitä; kynä, jota naputellaan pöydän pintaan tai sormus, jota pyöritetään sormessa.

! *Mindfulness* * – Omien tarpeiden huomioiminen ja eläminen tässä hetkessä.
● Erilaisten apukeinojen hyödyntäminen, esim. rentoutumisharjoitukset ja meditaatio (Daily mail, viitattu 20.3.2017.)



Stressilelujen kuvailu

Useimmat stressielut ovat kädessä pidettäviä ja tarpeeksi pieniä säilytettäväksi taskussa. Niitä käytetään usein stressin hallinnan ja keskittymisen apuvälineinä. Tällaiset tuotteet voivat auttaa ihmistä rentoutumaan ja keskittymään paremmin. Kädessä pidettävä esine antaa käsille tekemistä ja vie ajatukset muualle. Stressipallon puristelu voi auttaa hallitsemaan kiukkua ja hypistelylelut voivat auttaa ajatusten selkeyttämiseen suuren projektin äärellä. Jännittävässä tilanteessa voi auttaa kädessä pidettävä terapiakuutio. Usein tuotteissa on jonkinlaisia toimintoja, joiden läpikäyminen voi olla rentouttavaa, esimerkiksi erilaisia vipuja, painikkeita ja rullia.

Käytetyt valmistusmateriaalit vaihtelevat erittäin paljon. Tällaisessa tuotteissa materiaalin valinnalla on tärkeä merkitys. Ei pelkästään materiaalien ominaisuuksien takia, joita voivat olla esim. kestävyys, puhdistettavuus tai hinta, vaan koska näiden tuotteiden käyttäjä antaa paljon painoarvoa sille, miltä tuote tuntuu. Käyttäjälle on tärkeää, mitä tunteita tuote herättää ja miltä se tuntuu kädessä.

Lyhyt stressilelujen historia

Stressilelujen historiasta esiin voi nostaa mm. kiinalaiset harjoituspallot (s. 20). Ne lisäävät fyysistä hyvinvointitunnetta ja mielen tasapainoa. Kiinalaiset sanovat, että näiden pallojen pyöritteleminen kädessä virkistää sormia ja akupunktuuripisteitä. Harjoituspallot edistävät tehokkaasti rentoutumista ja meditointia ja pitävät vienosti helisevää ääntä, kun niitä kääntelee (Ackerman 1991, 121.)

Historiassa on myös paljon esimerkkejä erilaisista rukousnauhoista ja meditaatiohelmistä. Näitä on käytetty ja käytetään yhä rukouksen ja meditaation apuvälineenä. Esimerkkejä tämän kaltaisista meditaatiohelmiltä löytyy eri puolelta maailmaa ja muun muassa Kumboloi (s. 24) on kreikkalaista alkuperää oleva helminauha. Se on usein koottu puisista tai meripihkaisista helmistä, ja sitä käytetään ajanvietteenä ja rentoutumisen apuvälineenä. Joskus sitä käytetään myös sijaistoimintona tupakointia lopettaessa (Stella Tsolakidou 2012.)

2.4 Miksi niitä käytetään?

Vaikka stressilelut ja hypistelylelut ovat varsin uusi tuoteryhmä, on niiden aikaansaamista hyödyistä kirjoitettu laajasti ja tehty myös tutkimusta. Muun muassa University of Wisconsinissa tehdyssä tutkimuksessa tutkimusryhmä tutki stressipallojen toimivuutta stressin oireiden lieventämisessä (Alvarez, Day, Gardner, Saeed, Schwebach ja Valk, 2015.)

Samalla kun stressileluista tehdään tutkimusta, aihe on myös esillä mediassa. Stressinhallintaan keskittyvällä internet-sivulla Truerecovery.com, Garrett Reeve listaa neljä erilaista hyötyä, joita stressipallon käyttäjä kokee.

Näitä ovat mm.

- **Vapauttaa jännitystä** - Puristaessa stressipalloa käden lihakset vuorotellen jännittyvät ja vapautuvat. Tämän tekeminen voi auttaa vapauttamaan jännitystä koko vartalossa
- **Auttaa kohdistamaan huomion muualle** - Stressipalloon keskittymisellä on meditatiivinen vaikutus. Hetken päästä mieli ei enää keskity stressaavaan aiheeseen ja kaikki huomio on muualla.
- **Hermoston stimulointi** – Käsien hermoratojen stimulointi voi vaikuttaa aivojen limbiseen järjestelmään, joka on vastuussa mm. tunteiden käsittelystä.
- **Parantaa mielentilaa** – Stressipallon käyttö ja meditointi vapauttaa mielihyvähormoneja aivoissa (Reeve 2016.)

Myös suomessa stressilelut ovat esillä mediassa ja terveystieteiden artikkeleissa. Aiheeseen liittyen on muun muassa tehnyt opinnäytetyön Helmi Lindblom, jonka opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella ja tehdä erityislapsen asettamista lähtökohdista funktionaalinen ja esteettinen tuoteperhe. Opinnäytetyössä käsiteltiin myös stressileluja apuvälineinä (Lindblom 2015.)

2.4.1 Tuotteen aiheuttama mielihyvä

Stressileluja käytetään usein niistä saatavan mielihyvän takia. Ihmisen kokema mielihyvä on yksilöllistä joka käyttäjälle. Kirjassaan Ergonomia ja käytettävyys suunnittelussa Väyrynen, Nevala ja Päivinen esittevät Jordanin tunnetuksi tehdyn teorian, jonka mukaan tuotteiden aiheuttama mielihyvä voidaan jakaa neljään tyyppiin:

1. **Fyysinen mielihyvä**, liittyy kehoon ja aisteihin
2. **Sosiaalinen mielihyvä**, liittyy ihmisten välisiin sosiaalisiin suhteisiin
3. **Psykologinen mielihyvä**, liittyy ajatuksiin ja mieleen
4. **Ideologinen mielihyvä**, liittyy arvoihin (Väyrynen, Nevala ja Päivinen 2004, 31.)

Stressileluja tutkiessa voidaan ajatella, että fyysinen mielihyvä liittyy tuotteen ulkonäköön ja siitä saatuun aistipalautteeseen. Voi kuitenkin olla vaikea yleistää, mitkä fyysiset ominaisuudet ovat haluttuja ja tuottavat eniten mielihyvää. Sosiaalinen mielihyvä voi liittyä siihen, auttaako tuote käyttäjää ylläpitämään sosiaalisia kontakteja. Psykologiseen mielihyvään vaikuttaa se, miltä tuotteen käyttäminen tuntuu ja mitä emootioita se herättää.

Ideologioiden mielihyvään taas vaikuttaa esim. se, samaistuuko käyttäjä johonkin ideologiseen ryhmään. Esimerkiksi kestävä kehitys mukaan suunniteltu ja mahdollisimman ympäristöystävällinen tuote voi olla ihmiselle hyvinkin tärkeää.

Mielihyvän kokeminen on jokaisen ihmisen henkilökohtainen kokemus. Yksinkertaisimmillaan se voi tarkoittaa epämukavuutta aiheuttavien tekijöiden puutetta. Kosteuden/märän tunne koetaan usein epämiellyttävänä. Liian kevyt tai liian painava tuote voi tuntua vieraalta kädessä. Jokaisella materiaalilla on myös erilainen ominaislämpötila ja lämmön varastointikyky.

2.4.2 Mielihyvä ja immersio

Kuten jo edellisessä luvussa todettiin, psykologista mielihyvää voi olla vaikea mitata. Peliteollisuudessa käytetään sen rinnalla usein termiä immersio (immersion), joka tarkoittaa käyttäjän syventymistä tai ”uppoutumista” tuotteeseen. Tällöin käyttäjän keskittyminen on kokonaan tuotteessa eikä hän tiedosta pelin ulkopuolista maailmaa (Immersio.)

Samasta aiheesta voidaan käyttää myös sanaa Flow-tila. Termin lanseerasi amerikkalaisen motivaatiotutkija, syntyjään unkarilainen professori Mihály Csíkszentmihályi jo yli 50 vuotta sitten. (Löyttyniemi 2013.) Flow-tilassa ihminen on kuin ”omassa maailmassaan”, täysin keskittyneenä sen hetkiseen tehtävään. Termiin liitetään usein tavoitteellinen tekeminen.

Stressilelujen käytössä voimakas uppoutuminen voi olla joko hyvä tai huono ominaisuus. Voidaan ajatella, että tuotteen on oltava koukuttava, jotta henkilö jaksaa käyttää sitä ja kokee tuotteen hyödylliseksi. Uppoutumista edistää tuotteen helppokäyttöisyys, huoleton käyttö ja sen käytöstä saatu positiivinen aistipalaute. Nämä kaikki täytyy ottaa huomioon tuotteen suunnittelussa.

Kuitenkin voimakkaalla uppoutumisella on myös varjopuolensa. Keskittymisen apuvälineenä oleva stressilelu ei saa olla liian koukuttava, sillä se vie huomion pois itse tehtävästä, esimerkiksi luennosta tai tiimipalaverista. Pelillisyydestä tulee tällöin ei-toivottu tuoteominaisuus. Jos stressilelun käyttö on liian tavoitteellista ja vaikeaa, sen käyttö voi kääntyä itseään vastaan ja aiheuttaa käyttäjässä aikaisempaa suurempaa stressiä.

2.5 Kuka niitä käyttää?

Tarkastelemalla tuotteita ja markkinoita olen rajannut stressilelujen käyttäjät viiteen erilaiseen käyttäjäryhmään. Käyttäjiä voi erottaa muun muassa se, mihin tarkoituksiin he käyttävät tuotetta. Käyttäjäryhmät käyttävät keskenään samanlaisia tuotteita, mutta näitä tuotteita saatetaan markkinoida usein erilaisilla nimillä. Jokaisen käyttäjäryhmän yhteydessä olenkin maininnut millä nimillä tuotteita heille markkinoidaan.



1. Meditoijat hakevat uusia keinoja itsensä löytämiseen. He ovat usein kiinnostuneita hengellisyydestä ja mm. meditaatiosta ja joogasta. Tässä ryhmässä stressilelujen käyttö ei nouse usein esille, mutta koska erilaiset Mindfulness-kurssit lisääntyvät koko ajan, stressilelujen käyttö yksin tai ryhmässä voisi olla erilainen uusi harrastusmuoto.



2. Stressaajat tarvitsevat keinon purkaa stressiä ja turhautumista. Stressilelujen käyttöön liittyy ehkä rentouttavia harjoituksia tai meditaatiota. Tähän samaan joukkoon kuuluvat myös ne ihmiset, jotka etsivät keinoja purkaa ahdistusta ja ylivoimaisuutta, sekä apua rentoutumiseen.

Tälle ryhmälle stressileluja myydään usein englanninkielisillä nimillä: Stress toys, Anxiety relief toys ja Calming toys.



3. Taktiilinen oppimistyyli kuvaa joukkoa ihmisiä, jotka oppivat parhaiten taktiilisti (tuntoaistin kautta).

Muita oppimistyyliä ovat mm.

- visuaalinen oppimistyyli, jossa opitaan parhaiten näköaistin avulla,
- auditiivinen oppimistyyli, jossa opitaan parhaiten kuuloaistin avulla,
- ja kineettinen oppimistyyli, jossa opitaan parhaiten tekemällä ja kokeilemalla.

Kirjapajan Aikuisen oppijan kirjassa (Kokkinen, Rantanen-Väntsi ja Tuomola 2008, 20-23) taktiili oppija kuvaillaan sellaiseksi, joka haluaa koskettaa, oppia käsiensä kautta. He ovat myös usein taitavia käsistään ja esineiden ”hypistelijoita”.

Taktiilinen oppija haluaa esityksen aikana hypistellä tavaroita, avata kuula-kärkikynän pieniin osiin, raapustella paperiin tai naputtaa kynsiä pöytää vasten. Taktiilille oppijalle hypistelylelut ovat apukeino, joka auttaa keskittymään. Kun käsillä on tekemistä, on taktiilin ihmisen helpompi kuunnella esim. luentoa.

Tälle ryhmälle stressileluja myydään mm. nimillä: Fidget toys, Desktop toys, ja Concentration toys.



4. Tarkkaavaisuus- ja keskittymishäiriöt Adhd on aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö, josta käytetään myös nimitystä tarkkaavuus- ja yliaktiivisuushäiriö (Adhd-liitto.)

ADHD voi ilmetä muun muuassa levottomuutena, vaikeutena keskittyä, huolimattomuutena ja impulsiivisuutena. Siitä kärsivä ihminen voi pitkästyä nopeasti ja uusien tehtävien aloittaminen voi olla vaikeaa. Usein apukeinoksi on tarjolla erilaisia stressilelujä, ja varsinkin lapset hyötyvät stressilelujen käytöstä.

Lapsille myytävät stressilelut ovat usein erityisesti lapsille tarkoin suunniteltuja. Niiden on oltava täysin turvallisia käyttää ja lapset saattavat myös pureskellä niitä. Pienille lapsille tarkoitetuissa stressileluissa ei saa olla pieniä osia ja niiden on täytettävä lasten leluille asetetut standardit. Vanhemmat lapset voivat käyttää aikuisille suunnattuja stressilelujä.

Muuan muassa suomalainen verkkokauppa aistituote.fi myy erilaisia tuotteita erilaisiin aistihäiriöiden ja keskittymishäiriöiden ongelmiin (Aistituote.) Tälle ryhmälle stressilelujä myydään mm. nimillä: Concentration toys, Fidget toys ja Sensory special needs toys.



5. Autismin kirjon häiriöt. Viimeiseen käyttäjäryhmään lasketaan ihmiset, joilla on jokin sensorisen integraation häiriä tai jonkinasteinen autismin kirjon häiriö. Heillä on ongelmia aistitiedon käsittelyn kanssa ja he saattavat reagoi aistiärsyksiin yliherkästi.

Tälle ryhmälle markkinoilla on jonkin verran tuotteita, muun muuassa nimillä: Sensory processing toys ja Sensory integration toys.

Tässä opinnäytetyössä ei syvennytä tämän käyttäjäryhmän tarpeisiin syvemmin, koska aihe on niin laaja. Kuitenkin ryhmän olemassaolo on hyvä tiedostaa. Aiheesta hyvää lisätietoa on esillä mm. Saku Suomisen opinnäytetyössä: Autismin kirjon oppilaan sensorisen integraation tukeminen motorisen radan avulla: Opas erityiskoulun henkilökunnalle (Suominen 2016) sekä jo aiemmin mainitusta Helmi Lindblomin opinnäytetyöstä Apuväline korun keinoin (Lindblom 2015.)

LUKU 3

TUOTTEIDEN
VERTAILU

LUKU 3. TUOTTEIDEN VERTAILU

3.1 Tuotteiden esittely

Tässä luvussa esittelen ja tarkastelen millaisia stressileluja markkinoilla on tällä hetkellä. Käyn läpi muuan muassa erilaisia tuotetyyppejä, miten tuotteita käytetään ja samalla vertailen tuotteita toisiinsa. Tuotteita tarkastelemalla pyrin keräämään hyödyllistä tietoa, jota sovellan luonnosteluvaiheessa myöhemmin. Tällaista työskentelyä kutsutaan joskus nimillä benchmarking tai vertailukehittäminen. Benchmarkingin perusidea on toisilta oppiminen vertailun avulla (Vertailukehittäminen.)

Tarkastelun apuvälineenä käytän **Kollaasimenetelmää**¹, joka on tehokas keino tutkia markkinoilla olevia tuotteita, sekä **Mindmap-menetelmää**², joka auttaa tiedon jäsentelyssä. Molemmat tekniikat on nopea toteuttaa ja ne ovat usein tehokas keino päästä suunnittelun alkuun.

Tietoa markkinoilla olevista tuotteista olen kerännyt internetistä mm. yritysten verkkosivuilta, sekä yhteisöpalvelu Pinterestistä, jossa on hyvä ja kattava kokoelma käyttäjien jatkamia kuvia ja linkkejä aiheesta.

1. Kollaasimenetelmässä tietoa jäsennellään kuvien avulla, joko vapaasti sommitellen tai käyttäen valmista pohjaa. Yleensä menetelmän ensimmäinen askel on leikellä kuvia ja sanoja esim. lehdistä tai tulostaa haluttua sisältöä. Tämän jälkeen kuvat voi järjestellä yksin tai ryhmässä suurelle paperille. Valmis kollaasi voi olla esim. filiskartta, kilpailija-analyysi tai tavoitekartta. Kuvia voidaan myös järjestellä virtuaalisesti ja kategorisoida eri tavoin (Martin ja Hanington 2012, 34.)

Käyttämällä kollaasimenetelmää apuna tuotteita on helppo jakaa erilaisiin ryhmiin ominaisuuksiensa perusteella. Tällainen muotoilun menetelmä on erityisen hyvä suunnittelun alkuvaiheessa, jossa vasta alustavasti perehdytään aiheeseen.

Kollaasityöskentelyn jälkeen tarkastelin ryhmiä Mindmap-menetelmän avulla, jonka avulla pohdin tuotteiden ominaisuuksia ryhmien sisällä. Kävin läpi myös joitakin tuotteiden yhteisiä ominaisuuksia, jotka esittelen erikseen sivulla 22.

2. Mindmap-menetelmä on visuaalinen ajattelun apuväline, jossa tietoa järjestetään sateliittimallin mukaan. Valitun teeman ympärille kootaan tietoa, järjestäen tiedot ajatuskupliksi kantavan pääajatuksen ympärille. Menetelmä on hyvä siitä, että harvoin ihmisen ajattelu on täysin lineaarista. Menetelmän avulla voi löytää yhteyksiä eri teemojen välillä kunnes kaikki oleellinen tieto on esillä. Mindmap voidaan tehdä joko luonnostelemalla paperille tai digitaalisesti (Martin ja Hanington 2012, 118)

3.2 Tuoteryhmien määrittely menetelmien avulla

Alussa valitsin 22 kpl erilaista markkinoilla olevaa stressilelua tarkastelun keskipisteeseen (valitut tuotteet esillä s. 20-21). Tuotteet valikoin sillä perusteella, että ne ovat keskenään erilaisia joko materiaalin tai käyttötarkoituksensa takia. Valitut stressilelut muodostavat keskenään monipuolisen katsauksen markkinoilla olevista tuotteista. Katsauksen ulkopuolelle jätin mm. erilaiset pulmapelit, maskotit ja pelilliset lelut. Myös sellaiset stressilelut jätin pois, joita ei voi kantaa mukana tai jotka on kiinnitettävä tasoon tai pöytään kiinni.

Myös uskontoon liittyvä esineistöä jätin tutkimuksen ulkopuolelle. Näistä on poikkeuksena Kumboloi-helminauha, sillä vaikka se ulkonäöltään muistuttaa rukousnauhaa, ei se ole perinteisesti uskonnollinen esine. Ulkopuolelle olen myös jättänyt itsetehdyt tuotteet ja tuotteet, joita käytetään stressileluna, vaikka niitä ei ole siihen tarkoitukseen suunniteltu.

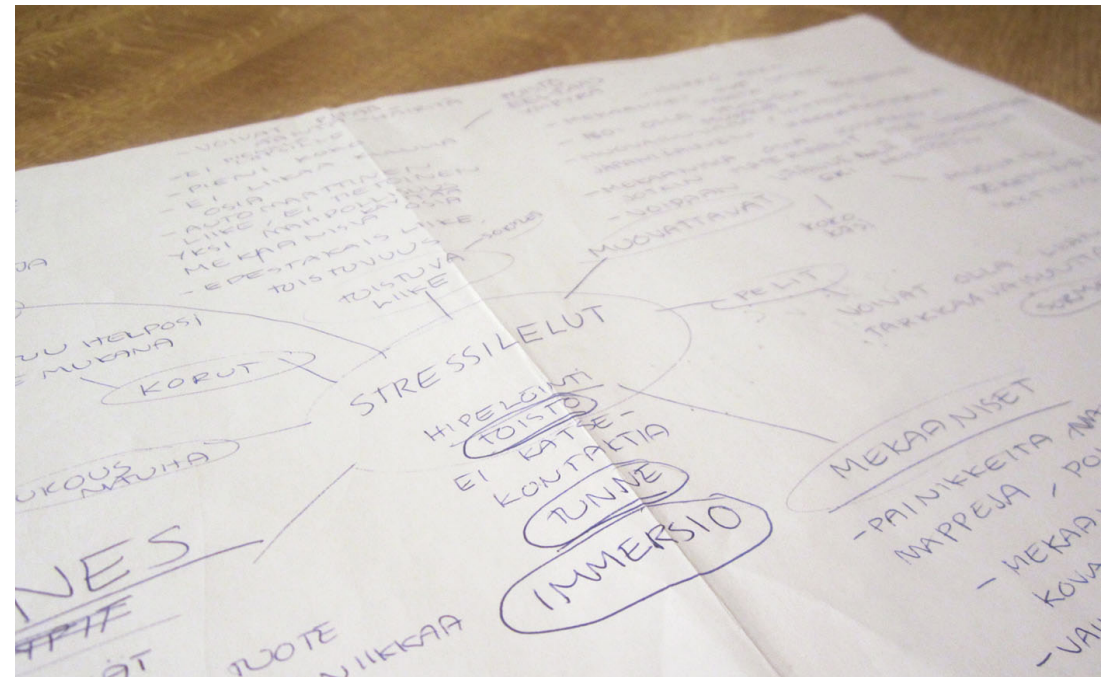
Vain yhdessä tuotteessa on elektronisia ominaisuuksia, vaikka sen kaltaisia tuotteita on markkinoilla enemmänkin. Itse elektronisuus ominaisuutena ei muodosta omaa ryhmäänsä, sillä elektronisia ominaisuuksia voi olla integroituna kaikkien ryhmien tuotteiden sisälle.

Menetelmiä hyödyntämällä (Kuvat oikealla) sain rajattua tuotteet kuuteen ryhmään. Rajauksen tein sen mukaan, miten tuotetta käytetään. Nämä ryhmät esittelen tarkemmin sivuilla 23-28. Rajatut ryhmät ovat:

1. Kädessä pidettävät stressilelut
2. Puristeltavat stressilelut
3. Mekaaniset stressilelut
4. Muokattavat stressilelut
5. Toistavat stressilelut
6. Magneettiset stressilelut



KUVA 5. Kollaasimenetelmä (Liinu Piilikangas 2017)



KUVA 6. Mindmapmenetelmä (Liinu Piilikangas 2017)

3.2.1 Tarkasteluun valitut stressilelut (22 kpl):



12-sivuinen Monikuutio

Kuution jokaisella sivulla on erilaisia painikkeita. Isompi kuin Fidget Cube, mahtuu pidettäväksi kädessä.



Ball of whack

Pyramidin muotoiset palat kiinnittyvät toisiinsa magneettisesti. Paloja voi kiinnittää toisiinsa eri tavoin.



Caomaru

Puristeltava stressipallo, jolla on ilmeikkäät kasvot.



Crazy Aarons Thinking Putty

Silikonipohjainen muovailuvaha, jota voidaan kantaa mukana helposti ja muovata eri tavoin.



Fidget Cube

Muovisista osista valmistettu kuutio, josta voidaan painella erilaisia nappeja ja vipuja.



Fidget Ring

Metallinen lelu, jota pyöritellään sormilla. Lelun rengasrakenteen liikkuu ympäri keskeytyksettä.



Flexiblox

Taipuisa, puisista osista koottu stressilelu, jota voidaan taitella eri tavoilla.



Huulikivi

Toiselta nimeltään Worry stones. Kädessä pidettävä stressilelu, joka on valmistettu usein kivimateriaalista tai muista luonnonmateriaaleista. Muoto jäljittelee usein käden muotoa.



Kiinalaiset Stressipallot

Metallista, kivistä yms. valmistetut painavat pallot, joita liikutellaan käsissä.



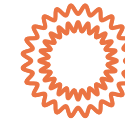
Kumboloi

Kreikkalainen helmistä tehty nauha, Toiselta nimeltään Worry beads.



Kururin

Puinen, sylinterimäinen stressilelu. Kaatuessaan tuote kääntyy aina pystypäin, käytetään esim. kierrättämällä pöydän pinnalla.



Monkey Ring

Käsissä pidettävä rengas, jonka pinnassa on nyyköitä. Toimii myös lasten puruleluna.



Mugen Puchipuchi

Kuplamuovia jäljittelevä avaimenperä. Nappuloita poksauttaessa kuuluu erilaisia ääniä.



Nanodots

Magneettiset kuulat, joista voidaan koota erilaisia muotoja.



Pultti ja Mutteri

Muoviset pultti ja mutteri, joita voidaan pyörittää toisiaan vasten.



Punottu Stressipallo

Kumimateriaalista punottu pallo, jonka rakenne joustaa puristaessa.



Smiley-Stressipallo

Perinteinen vaahtomuovinen stressipallo



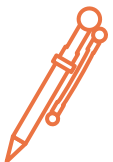
Spinner

Metallinen, hyrrämäinen stressilelu, joka pyörii oman akselinsa ympäri. Voidaan pyörittää sormilla tai esim. kynän avulla.



Tangle

Muovinen, muokattava sykerö, jota voidaan muotoilla eri tavoilla.



Think Ink

Metallinen kynä, joka toimii stressileluna. Magneettisia osia voi liikuttaa kynän pinnalla ja sen ympäri.



Torpedo-Magneetit

Metalliset, kädessä pidettävät magneetit, joita pyöritellään toisiaan vasten. Toiselta nimeltään myös Rattlesnake Eggs.



Verkko-Stressipallo

Puristaessa pallon sisus purkautuu ulos ulommaisesta verkkomateriaalista.



Olen kerännyt tuotteista tietoa niiden omilta kotisivuilta sekä erilaisista verkkokaupoista. Yritysten kotisivujen ja tuotteita myyvien verkkokauppojen verkkosoitteet on listattu omaan lähdeluettelooni sivulle 54.

3.3 Tuoteryhmät

Kollaasi- ja mindmapmenetelmien käyttö oli mielestäni toimivaa ja sain niitä käyttämällä hyvän kuvan markkinoilla olevista tuotteista. Tarkastelun avulla sain selville myös joitakin kaikille tuotteille yhteisiä ominaisuuksia, joita ovat:

- Tuote mahtuu pidettäväksi kädessä
- Voidaan pestä, ei likaannu helposti
- Kestävä materiaaliltaan ja rakenteeltaan
- Kulkee helposti mukana
- Koukuttava käyttää
- Sopii monenlaisille käyttäjille
- Joskus tuote voi toimia jonkinlaisena arkipäivän esineenä, esim. kynä
- Turvallinen käyttää
- Edullinen (hinnat yleensä alle 30e), yleensä muutaman euron tuotteita

Seuraavilla sivuilla esittelen yksityiskohtaisemmin kokoamani kuusi tuoteryhmää tuotekuvineen. Edellisillä sivuilla esitellyt pienet visuaaliset kuvaikonit kulkevat mukana opinnäytetyössä samalla kun siirrytään vertailemaan tuotteita keskenään.



KUVA 7. Metallinen stressilelu.

Ryhmä 1 - Kädessä pidettävät stressilelut

Tähän ryhmään kuuluvat kaikki kädessä pidettävät stressilelut, joita ovat joustamattomia, usein yksiosaisia, ja rakenteeltaan yksinkertaisia. Niitä käytetään usein pyörittelemällä tuotetta kädessä. Liike on monesti automaattinen ja aktivoi koko kättä. Tuotteissa ei ole mekaanisia osia. Ne voi olla tehty monenlaisista materiaaleista, ja usein materiaali itsessään tuo tuotteelle jotain lisäarvoa, esim. painon tai lämpötilan tunnetta. Käytettyjä materiaaleja ovat mm. kivi, muovi, puu, keramiikka ja metallit. Tuotteet ovat kestäviä, ja niitä on helppo valmistaa ja huoltaa.



1. Huolikivi



2. Monkey Ring



3. Kiinalaiset
Stressipallot



Ryhmä 2 - Puristeltavat stressilelut

Ryhmän tuotteita käytetään puristamalla tuotetta kädessä. Ne ovat joustavia, kimmoisia ja usein pyöreitä. Kooltaan ne ovat monesti kämmenelle sopivia, harvoin tätä pienempiä. Rakenteeltaan ne ovat yksinkertaisemmillaan joustavia palloja.

Ne voivat olla kiinteitä tai onttoja. Sisus voi olla esimerkiksi nestettä, geeliä, jauhoa tai kiinteitä kappaleita, jotka stimuloivat käden hermoja tuotetta puristattaessa. Rakenteessa voi olla myös osia, jotka joustavat keskenään eri lailla. Puristeltavat stressilelut ovat yleisiä, ja niitä on helposti saatavilla. Materiaaleina käytetään usein erilaisia kangasmateriaaleja, joustavia muoveja sekä kumia/silikonaa. Tällaiset stressilelut kokevat kovaa kulutusta, joten materiaalien on oltava kestäviä.



4. Caomaru



5. Punottu Stressipallot



6. Smiley-Stressipallo



7. Verkko-Stressipallo

Ryhmä 3 - Mekaaniset stressilelut

Tuotteissa on usein erilaisia painikkeita, rullia, vipuja ja pyöritettäviä osia. Käytetään painelemalla nappeja ja vipuja sormenpäällä. Pienessäkin tuotteessa voi olla monia erilaisia toimintoja. Kokonsa ansiosta helppo kantaa mukana esim. avaimenperässä. Tuotteissa on paljon mekaniikkaa, jonka takia tuote voi olla vaikea rakentaa ja pitää puhtaana. Koska liikkuvia osia on runsaasti, täytyy niiden olla erityisen kestäviä. Materiaaleina usein muovit ja kumit. Joskus tällaiset stressilelut pitävät ääntä käytettynä, joka voi häiritä muita samassa tilassa olevia.



8. Fidget
Cube



9. Mugen
Puchipuchi

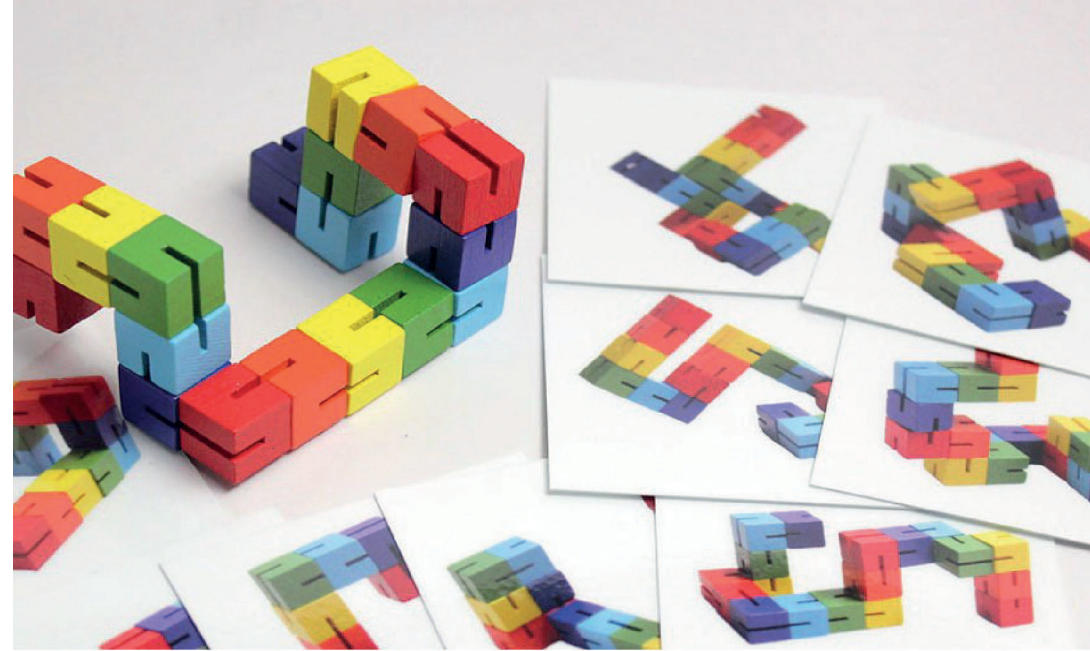


10. 12-sivuinen
Monikuutio

Ryhmä 4 - Muokattavat stressilelut

Tuotteita, joita käyttäjä voi väännellä ja muovailla eri muotoihin. Aktivoivat koko käden. Joskus tuotteissa on mekaanisia osia, joskus materiaali itsessään on muovattavaa. Tuotteet eivät yleensä palaudu alkuperäiseen muotoonsa itsestään.

Tuotteiden käyttö voi vaatia enemmän huomiota kuin muiden ryhmien tuotteet ja tämän takia ne voivat olla huonoja keskittymisen apuvälineinä. Hyvin pehmeitä ja helposti muokattavia tuotteita voi olla hankala kuljettaa mukana ilman kuljetusrasiaa. Mekaaniset osat voivat kulua nopeasti ja irralliset osat voivat hukkua helposti. Ovat kooltaan usein melko isoja. Materiaaleina voidaan käyttää mm. muovia, kumia, puuta ja metallia.



11. FlexiBlox



12. Tangle



13. Thinking Putty



Ryhmä 5 - Toistavat stressilelut

Tuotteita yhdistää se, että niillä tehdään toistuvaa, usein pyörittävää tai edestakaista liikettä. Käytetään hypistelemällä tuotetta sormenpäällä.

Tuotteissa voi olla mekaanisia rakenteita, mutta ei irrallisia osia tai nappuloita. Käytettäessä käsien liike hyvin automaattista, koska liike on jatkuvaa. Koska tuotteet joutuvat kestämään toistuvaa samanlaista liikettä, materiaaleina käytetään usein metalleja. Materiaaleina käytetään myös mm. muovia ja puuta.

Tuotteet ovat usein kooltaan pieniä, ja niitä on helppo kantaa mukana. Joskus ne ovat korumaisia, kuten sormuksia tai kaulakoruja. Ne saattavat pitää ääntä, joka voi häiritä samassa tilassa olevia.



14. Fidget Ring



15. Spinner



16. Kururin



17. Pultti ja Mutteri

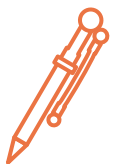
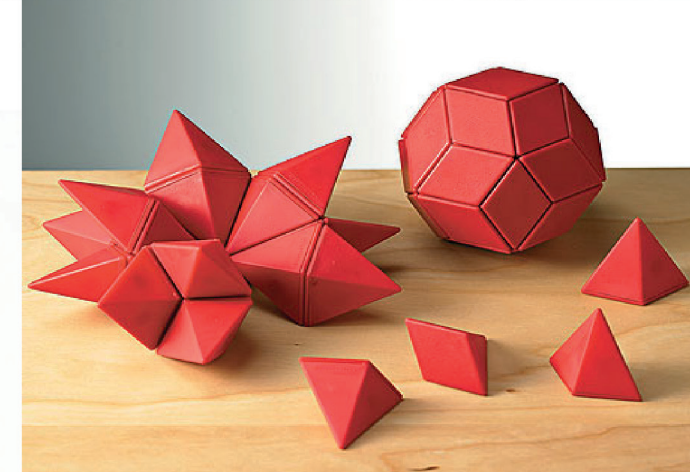


18. Kumboloi



Ryhmä 6 - Magneettiset stressilelut

Tuotteita yhdistää se, että niissä hyödynnetään magnetismia. Valmistusmateriaalina käytetään suurimmaksi osaksi magnetisoituja metalleja, jotka voivat olla pintakäsitelty eri tavoin. Tuotteet ovat erittäin kestäviä, eikä niissä välttämättä ole kuluvia osia. Voidaan käyttää joko kämmenellä tai pelkästään sormenpäällä. Tuotteissa on usein irtonaisia osia. Tuotteita on erikokoisia, mutta niitä on usein helppo kantaa mukana.



19. Think Ink



20. Nanodots



21. Ball of Whack



22. Torpedo-Magneetit

3.4 Tuotteiden vertailu

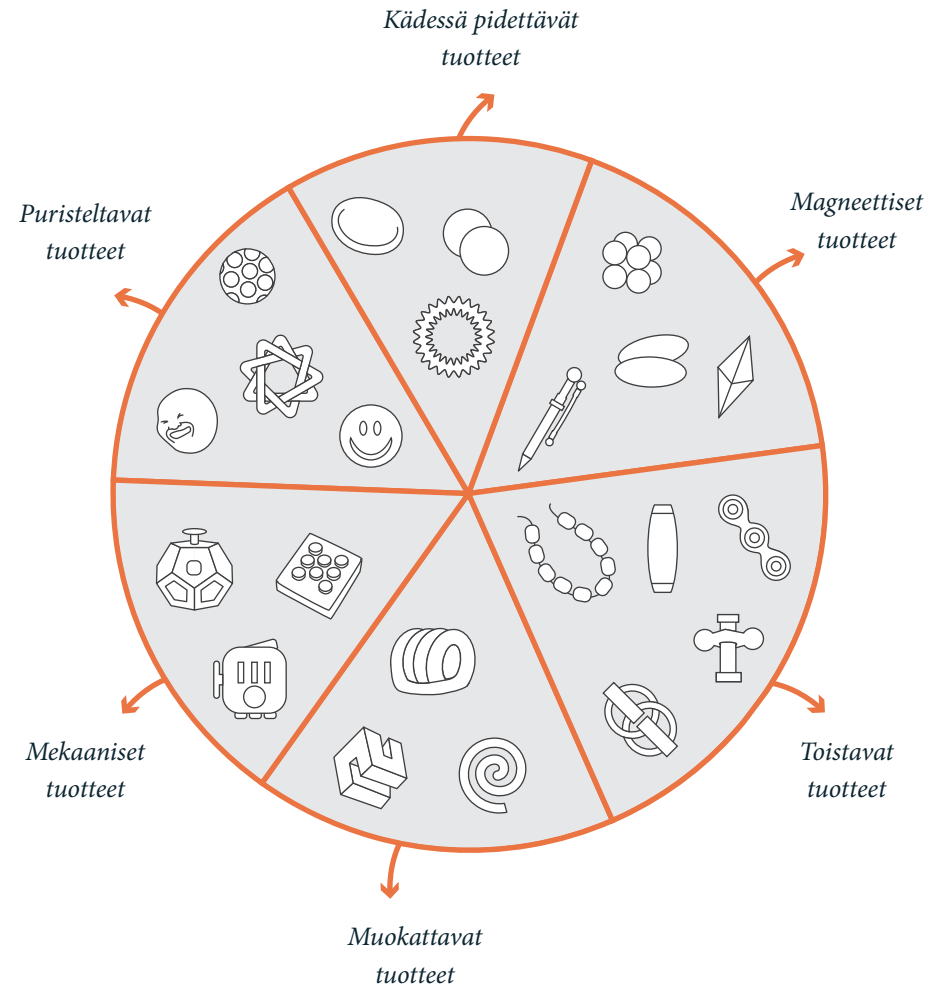
Tuotteiden vertailun aloitin lajittelemalla tuotteet erilaisiin ryhmiin muun muassa tuoteryhmän, materiaalin, koon ja valmistusmateriaalin perusteella. Tein työskentelyn aikana ryhmistä graafisia kuvia, jotka auttavat lukijaa hahmottamaan sisältöä. Kaavioissa jokaista valittua tuotetta esittää tuotetta kuvaava tuoteikoni.

Tuotteita tarkastelemalla tällä tavoin pystyin tekemään joitakin päätelmiä. Valitut tuotteet eivät edusta kaikkia markkinoilla olevia tuotteita, vaan ne ovat pieni otos mahdollisista tuotteista. Niiden tutkiminen ei anna tarkkaa kokonaiskuvaa millaisia kaikenlaisia tuotteita on olemassa, mutta antaa hyvän yleiskuvan stressileluista tuotteena. Kaikilla tuotteilla on sama käyttötarkoitus, joten sen perusteella niitä on turha jakaa ryhmiin.

Tuotteet asetelin ryhmiin kuudella erilaisella tavalla. Käsittelyssä painotetaan tuntoaistin merkitystä ja tarkasteluun on otettu sellaisia ominaisuuksia, joiden voidaan ajatella liittyvät tuotteen taktiilisuteen. Väri on otettu käsittelyyn ainoana vain visuaalisuuteen liittyvänä ominaisuutena.

1. Käyttötavan mukaan (kuva oikealla)

Jaoin tuotteet kuuteen ryhmään käyttötavan perusteella. Tässä kuvassa olevat kuusi ryhmää ovat samat aikaisemmin mainitut ryhmät (ks. s. 23 - 28). Tästä kuvasta pystyin päättämään muun muassa sen, että vaikka puristeltavat, kädessä pidettävät, mekaaniset ja muokattavat ovat keskenään melko samankokoisia ryhmiä, ovat puristeltavien ja kädessä pidettävien tuoteryhmät keskenään enemmän samankaltaisia. Toistavien tuotteiden ryhmän sisällä on eniten vaihtelua tuotteiden välillä, ryhmä on myös suurin tässä vaiheessa.



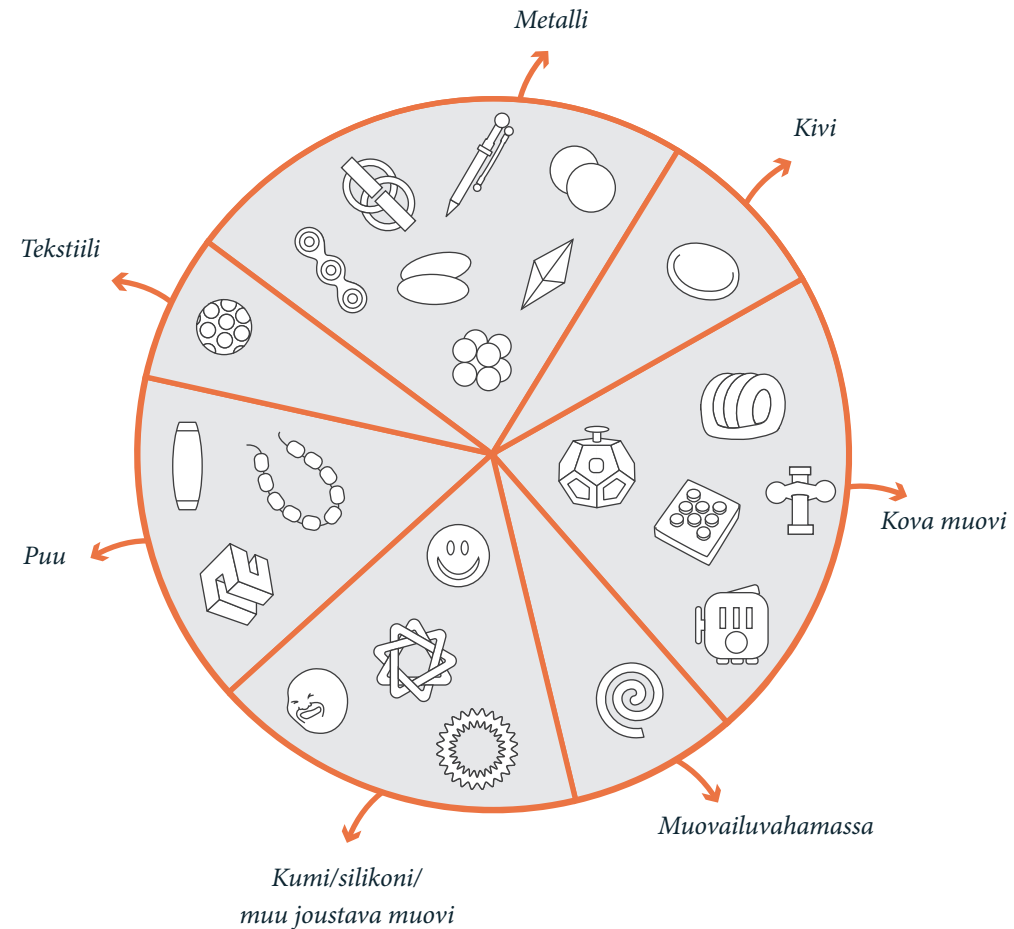
2. Materiaalin mukaan (kuva oikealla)

Jaoin tuotteet ryhmiin niiden päämateriaalin perusteella. Materiaalit on rajasin sen kokoi-siin ryhmiksi, että niiden käsittely on järkevää. Metallia, puu, tekstiilit ja kivi ovat omat ryh-mänsä. Muovituotteet on jaoin kahteen ryhmään. En jakanut tuotteita ryhmiinsä muovilaa-tujensa perusteella, vaan joustavuutensa perusteella. Koviin muoveihin kuuluvat tuotteet, jotka eivät jousta. Tuotteissa on käytetty esim. ABS tai PVC-muoveja. Joustavat materiaalit kuten, kumit, silikonipohjaiset muovit ja muut joustavat muovit jaoin omaan ryhmäänsä. Silikonipohjainen muoviluvahamassa on oma ryhmänsä.

Joissakin tuotteissa on käytetty useampaa materiaalia (esim. metallia rakenteissa), mutta tässä vaiheessa tutkin vain tuotteen päämateriaalia. Tuotteet asetelin siihen ryhmään, mitä materiaalia valittu tuote on, vaikka markkinoilla on myös samantapaisia tuotteita, jotka on tehty jostain muusta materiaalista. Esimerkiksi huolikiviä, kumboloineja ja kiinalaisia stressipalloja on saatavilla myös muissa materiaaleissa.

Tässä vaiheessa huomasin muun muassa sen, että kaikki mekaaniset tuotteet on valmistettu kovasta muovista, huolikivi on ainut kivistä valmistettu tuote ja kaikki puristeltavat tuotteet ovat jotain joustavaa materiaalia, joko tekstiiliä tai kumia/silikoniamuovia.

Magneettiset tuotteet ovat kaikki metallia. Muoviluvahaa on käytetty materiaalina vain yh-dessä tuotteessa. Materiaalina siitä on hyvin vaikea saada aikaan muunlaisia tuotteita kun erilaisia muovilumassoja.





KUVA 10. Tuotteet joustavuuden mukaan. (Liinu Piilikangas 2017)

3. Joustavuuden/Jäykkyyden mukaan (kuva yllä)

Asettelin tuotteet janalle joustavimmasta jäykimpään. Se kuinka joustava tuote on, määrittyy pitkälti sen perusteella, mistä materiaalista se on tehty. Tuotteen joustavuus vastaa usein sitä, kuinka pehmeästä materiaalista tuote on valmistettu.

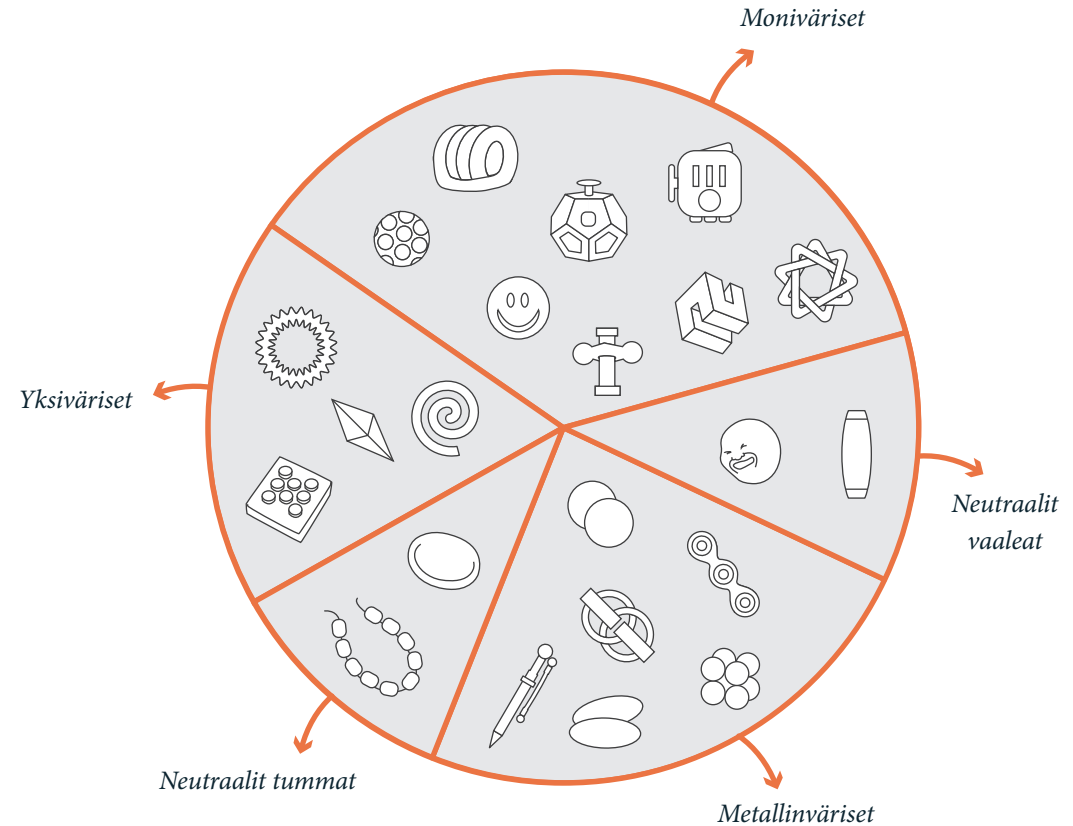
Kuvasta näin sen, että kaikki puristeltavat tuotteet ovat joustavia, ja että magneettiset tuotteet ovat kaikki jäykkiä. Monissa tuotteissa on sekä joustavia että jäykkiä rakenteita, joten asettelin ne janan keskivaiheille. Esimerkiksi 12-sivuisen monikuution runko on kovaa, joustamatonta muovia, mutta kumiset nappulat joustavat.

4. Värin mukaan (kuva oikealla)

Jaoin tuotteet ryhmiin värin mukaan. Joistakin tuotteista on useamman värisiä vaihtoehtoja, joten värit rajasin monivärisiin ja yksivärisiin. Neutraalit värit rajasin tummin ja vaaleisiin. Metallinväriset tuotteet rajasin omaksi ryhmäkseen.

Monivärisyydelle oli tuotteissa muutama eri syy. Joissakin tuotteissa on esimerkiksi painikkeita, jotka ovat erinvärisiä kuin muu tuote, jotta ne erottuvat paremmin. Joissakin tuotteissa taas eri materiaalista tehdyt osat ovat keskenään erinvärisiä. Tuotteissa voi myös olla printattua kuvioita.

Kaaviosta sain muun muassa selville sen, että melkein kaikki metalleista tehdyt tuotteet ovat jätetty metallinvärisiksi ja että, Ball of Whack on ainoa värillinen metallista tehty stressilelu. Huomasin myös, että kaikki kädessäpidettävät tuotteet ovat neutraalin värisiä ja että, monivärisiä tuotteita on enemmän kuin yksivärisiä.



KUVA 11. Tuotteet värin mukaan. (Liinu Piilikangas 2017)

Vertailumatriisi

Lopuksi kokosin kaikista tuotteista vertailumatriisi, jossa vertailin tuotteita myös sellaisen ominaisuuksien suhteen, joita aiemmin en käsitellyt.

	Pitää ääntä	Vedenkestävä ¹	Pehmeä	Kova	Liikkuvia osia	Yksiosainen	Irtonaisia osia	Toimii sähköllä	Sisältää mekaniikkaosia	Mahtuu taskuun ²
12-sivuinen kuutio	x			x	x				x	
Ball of whack	x			x	x		x			
Caomaru		x	x			x				
Crazy Aarons Thinking putty		x	x			x				x
Fidget Cube	x			x	x				x	x
Fidget ring				x	x				x	x
Flexiblox				x	x				x	
Huolikivi		x		x		x				x
Kiinalaiset stressipallot	x	x		x			x			
Kumboloi				x	x					
Kururin				x					x	x
Monkey ring		x	x			x				
Mugen Puchipuchi	x			x	x			x	x	x
Nanodots		x		x	x		x			x
Pultti ja mutteri		x		x	x					x
Punottu stressipallo		x	x							
Smiley-stressipallo		x	x			x				
Spinner		x		x					x	x
Tangle		x		x	x				x	
Think ink-kynä				x	x		x		x	x
Torpedo-magneetit	x	x		x			x			x
Verkko-stressipallo			x							

x tarkoittaa kyllä
Tyhjä tarkoittaa ei

1. Tuote kestää vettä hetken ja on täysin käyttökelpoinen sen jälkeen. Esim. puiset tuotteet voivat turvota, kankaiset imevät nestettä. Metalliset tuotteet kestävät vettä, mutta voivat kuitenkin ruostua ajan kanssa.

2. Tuote mahtuu helposti esim. farkkujen taskuun.

3.5 Tuotteiden vertailun tulokset

Tuotteiden vertailu keskenään selvensi minulle hyvin sitä, millaisia tuotteita markkinoilla on tällä hetkellä. Tällaista työskentelyä, jossa saman alan tuotteita verrataan toisiinsa voidaan myös kutsua kilpailija-analyysiksi (Milton ja Rodgers, 2013, 49.) Menetelmä on kevyt ja joustava toteuttaa, ja sen avulla saadaan hyvä yleiskuva tuotteista. Vaikka tässä tapauksessa lopullinen päämääränäni ei ole valmiin tuotteen muotoilu, sain kilpailijoita tutkimalla hyödyllistä tietoa.

Tuotteiden vertailu kuvien avulla oli mielestäni selkeää. Kuvioista tulee hyvin esille se, että usein tuotteen alkuperäinen ryhmä vaikutti siihen, mistä materiaalista tuote on valmistettu. Jotkut ominaisuudet olivat vaikeammin verrattavissa keskenään ja tiedonhaku oli hetkittäin vaikeaa. Esimerkiksi koon mukaan vertaillaessa käytin referenssinä vain tuotteista olevia kuvia, sillä monista tuotteista en löytänyt tarkkoja tuotetietoja. Se, että vertailtavia tuotteita oli näinkin monta (22 kpl) oli haastavaa. Halusin kuitenkin, että tuotteita olisi tarpeeksi monta, jotta vertailu olisi monipuolinen.

Tässä vaiheessa mietin paljon miten voisin käyttää vertailun tuloksia hyödyksi. Päätin lopulta koota kymmenen kohdan listan, johon keräsin mielestäni kymmenen tärkeää vertailussa syntynyttä oivallusta.

Seuraavassa luvussa käyn vielä läpi yleisimpiä stressileluissa käytettäviä materiaaleja. Samalla vertailen materiaaleja toisiinsa ja teen pohdintaa omin sanoin. Tämän jälkeen siirryn luonnosteluvaiheeseen, jossa valjastetaan kaikki löydetty tieto luonnostelun avuksi.

Vertailun 10 oivallusta:

1. Voitaisiko mekaaninen tuote tehdä puusta tai kivistä?
2. Voisiko metallista tehtyjä tuotteita pintakäsitellä eri tavoin?
3. Jos materiaalina käytettiin puuta, kiveä tai metallia, materiaalin luonnollisen ulkonäön annettiin yleensä näkyä.
4. Voisiko olla olemassa joustava metallinen tuote?
5. Muokattavat tuotteet voisivat olla myös neutraalin värisiä.
6. Kädessä pidettävät tuotteet voisivat olla värikkäitä/muovisia.
7. Yleisesti eri materiaalin yhdistämistä voisi olla enemmän.
8. Eri painoisten tuotteiden vertailu voisi olla kiinnostavaa.
9. Yksinkertaisuuskin voi olla toimivaa ja kiinnostavaa.
10. Erialaisten luonnonmateriaalien käyttö voisi olla kiinnostavaa.

LUKU 4

MATERIAALIEN
VERTAILU

LUKU 4. MATERIAALIEN VERTAILU

Päätin jo opinnäytetyön alussa, että haluan työn aikana pohtia materiaalivalinnan tärkeyttä stressilelujen muotoilussa. Materiaalivalinta määrittää hyvin pitkälle sen, millaiselta tuote tuntuu kädessä ja sen, millaista tuntopalautetta tuotteen käytöstä saa. Materiaalivalintaa päätinkin käsitellä vertailemalla materiaaleja toisiinsa.

Samalla pohdin myös joitakin materiaalin aikaansaamia tuoteominaisuuksia kuten sitä, miten materiaalin avulla voidaan tuottaa ääntä ja sitä, millainen materiaalin ominaisuus on tuotteen periksiantavuus/joustavuus. Käsitelen myös lyhyesti sitä, millaisia ominaisuuksia elektroniikan avulla voidaan tuoda tuotteeseen.

4.1 Materiaalivalinta

Materiaalivalinta on tärkeää, kun mietitään tuotesuunnittelua taktiillisuuden näkökulmasta. Täydellistä, kaikkiin käyttökohteisiin sopivaa materiaalia ei ole olemassa, vaan jokainen tuote asettaa omat vaatimuksensa materiaalille. Tutkijat Karana, Pedgley, ja Rogloni ovat esittäneet ihanteellisen materiaalin valinnassa olevat neljä suurinta haastetta, jotka ovat:

1. Tavoitteiden monimutkaisuus

-Materiaalivalinta riippuu tavoitteista, jotka halutaan saavuttaa. Joskus tavoitteet eivät ole yhdenmukaisia, ja päätavoitteen lisäksi on otettava huomioon materiaalin aiheuttama sensorinen nautinto ja sen aiheuttamat emootiot käyttäjässä.

2. Sisällön monimutkaisuus

-Eri tuotteilla on erilaiset vaatimukset materiaalille. Esimerkiksi hyvä materiaali auton ratille, ei kenties ole sopiva materiaali veitsenkahvaan.

3. Aistien monimutkaisuus

-Taktiilinen aistimus ei ikinä synny yksin, vaan jokainen havaintomme on monimutkainen kaikkien aistien yhteistyön tulos.

4. Käyttäjien monimutkaisuus

-Erilaiset käyttäjät ja käyttäjäryhmät aistivat asioita eri tavoin. Erityisesti silloin, kun kyseessä ovat emootioiden ja miellelyhtymien eri ulottuvuudet (Karana yms. 2014, 34.)

4.1.1 Miten materiaalien vertailu toteutetaan?

Materiaaleja voidaan vertailla monien eri ominaisuuksien mukaan. Tässä opinnäytetyössä en kuitenkaan nähnyt oleellisena vertailla niitä kaikkien teknisten ominaisuuksiensa mukaan, vaan keskityn enemmän vertailemaan niitä niiden taktiillisuuteen liittyvien piirteidensä perusteella. Poisjätettäviä ominaisuuksia ovat esimerkiksi sähkönjohtavuus ja kemikaalien kesto. Itse olen kiinnostunut erityisesti siitä, millaisia erilaisia pintoja materiaaleihin voi saada ja miltä ne tuntuvat kädessä. Myös materiaalien ominaislämpötila on mielestäni kiinnostavaa. Jotkut materiaalien ominaisuudet kytkeytyvät vahvasti niiden herättämien emootioiden kanssa, eikä mielestäni niitä kannata erottaa.

Stressilelujen suunnittelussa materiaalin aiheuttamat emootiot ja koettu käyttönautinto voivat ottaa suurenkin roolin. Kumpaakin näistä voi olla vaikea tarkastella ilman käyttäjä-tutkimusta, sillä kummatkin ovat hyvin henkilökohtaisesti koettuja ominaisuuksia. Vertailussani tarkastelen muun muassa sitä, mihin kustakin materiaalista on, eli mitkä ovat sen vahvuudet ja heikkoudet.

Vertailussa käytän apunani käytän Material Experience -kirjassa esitettyä tapaa tiivistää käyttäjien kokemukset materiaalista neljään tasoon, joilla kuvataan henkilön taktiiliset kokemukset materiaalista.

1. Geometrinen ulottuvuus

-Käyttäjän aistimus pinnan geometrisesta muodosta. Onko pinta esimerkiksi sileä-karkea, tasainen-kuoppainen, säännöllinen-epäsäännöllinen, lineaarinen-ei-lineaarinen?

2. Fyysinen- kemiallinen ulottuvuus

-Käyttäjän aistimus pinnan fyysisistä ja kemiallisista ominaisuuksia. Perustuu ihon ja pinnan vuorovaikutukseen. Onko pinta lämmin-kylmä, kova-pehmeä, kuiva-kostea, kiiltävä-matta, tahmea-takertumaton, painava-kevyt?

3. Emotionaalinen ulottuvuus

-Mielentilaan ja mielihyvään liittyvä ulottuvuus. Onko tuote mukava-epämukava, pirteä-tylsä, tyylikäs-mauton, moderni-perinteinen?

4. Mielleyhtymien ulottuvuus

Käyttäjän kokemien henkilökohtaisten mielleyhtymien taso. Mielleyhtymät ovat peräisin aikaisemmista kokemuksista. Tuote voi olla kumimainen, kaarnamainen, suomumainen, turkismainen tai esim. jäätä muistuttava (Karana, Pedgley ja Rogloni 2014, 31.)

Ensimmäiset kaksi ulottuvuutta pohjautuvat materiaaliin omiin ominaisuuksiin, kun taas kaksi jälkimmäistä ulottuvuutta pohjautuvat enemmän yksilön omiin kokemuksiin materiaalista. Tämän takia kahdessa jälkimmäisessä ryhmässä on usein enemmän vaihtelevuutta eri henkilöiden välillä.

Vaikka emotionaaliset kokemukset materiaalista ovat yksilöllisiä, ovat jotkut materiaalien piirteet ovat kuitenkin melko yleisesti miellyttävämpiä kuin toiset. Monet piirteet taas koetaan useammin inhottavina kuin toiset. Esimerkiksi yleinen miellyttävä aistimus on usein lämmön tunne, epämiellyttävä tunne voi taas olla kosteuden tunne.

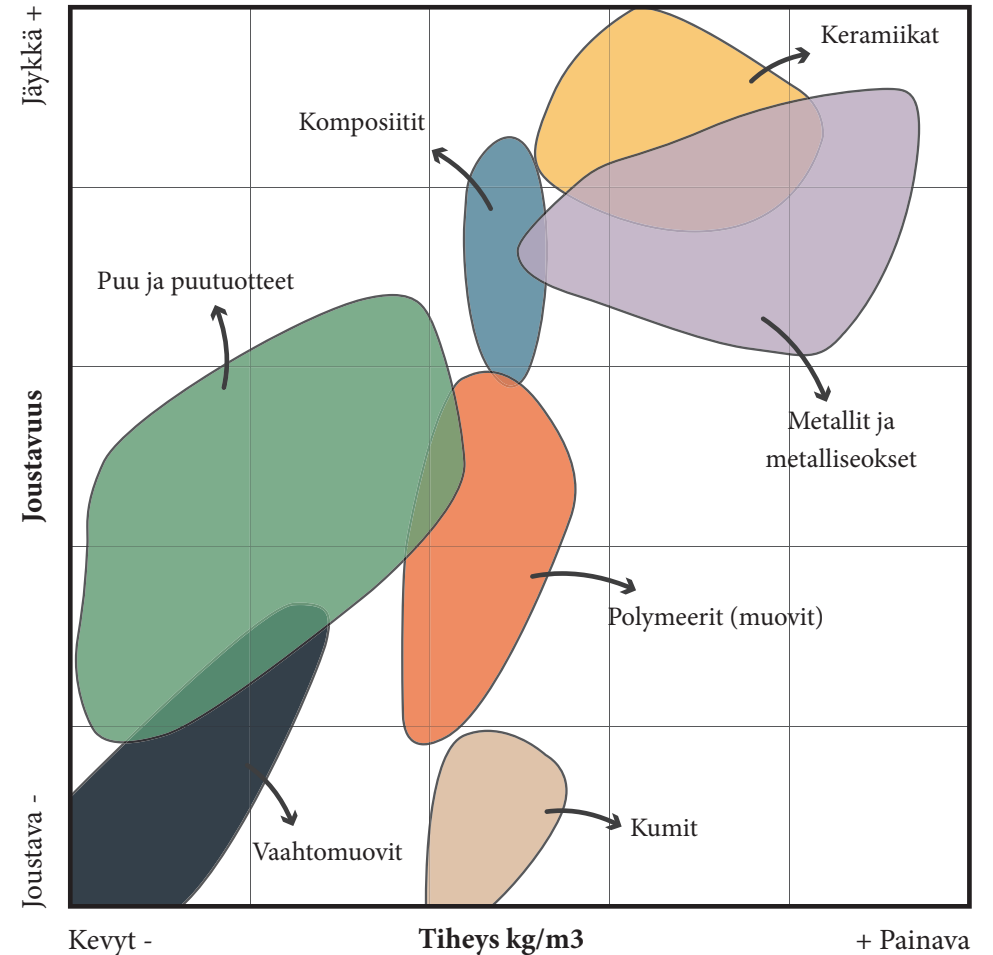
Muotoilijan työssä emotionaalinen ulottuvuus nousee yleensä esille myös kun mietitään käyttäjien arvoja, ja usein jo alkuvaiheessa muotoilija pyrkii tietynlaisten emootioiden ja mielikuvien aikaansaamiseen. Muotoilijan valintaa voi olla esimerkiksi suunnittelemalla tuote jollekin tietylle ikäryhmälle ja suunnittelemalla tuote kohtaamaan tämän ryhmän tarpeet. Kuitenkin vasta käyttäjäkokemus kertoo, otetaanko tuote vastaan halutulla tavalla.

4.1.2 Materiaalien objektiiviset ominaisuudet

Materiaalien joitakin objektiivisia ominaisuuksia voi hyvin kuvata x ja y-akselistoon perustuvalla kuvaajalla. Mallissa materiaalin tiheys (kg/m³) kuvataan akseliston alhaalla olevalla janalla ja materiaalin joustavuus taas kuvataan akseliston vasemmalla puolella olevalla janalla.

Tällaisen kuvaajan avulla on mielestäni helppo hahmottaa eri materiaalien eroja keskenään. Usein saman materiaaliryhmän sisällä voi olla eroja materiaalien välillä, esim. eri puulaadut ovat keskenään eripainoisia ja tämän takia erilaisilla työstettävissä. Kuitenkin kuvaajasta näkee hyvin selvästi jokaisen materiaaliryhmän erot muihin materiaaleihin.

Kuvaajan mukaan metallit ja metalliseokset ovat painavimpia materiaaleja, kun taas keraamiset ovat jäykimpiä materiaaleja. Vaahdotmuovit ovat kaikista materiaaleista joustavimpia. Kumi on yhtä joustava kuin vaahdotmuovit, mutta painavampia.



Kuva 14. Materiaalien joustavuus ja tiheys kuvaajalla. (Liinu Piilikangas 2017)

Tekijän tekemä kuva on muunnos materials.eng.cam.ac.uk-verkkosivulla esitetystä kuvasta, jossa materiaaliryhmät esitellään samanlaisen kuvaajan avulla (Young's Modulus.)

4.2 Materiaalien vertailu

Materiaalien vertailun aloitin valitsemalla vertailtaviksi materiaaleiksi metallin, puun, muovin, kumin, tekstiilin, keramiikan ja kiven. Vertailun aloitin keräämällä kuhunkin materiaalin sopivaa sanastoa, keskittyen siihen millaiseksi materiaali usein kuvataan. Usein materiaali kuvataan niin emootioiden ja miellekuvien kautta, kuin myös sen fyysisten ominaisuuksiensa kautta. Tässä vaiheessa tiedostin sen, että vertailemalla materiaaleja toisiinsa tällä tavoin voi käydä niin, että päädyn vertailemaan materiaaleja vain omien mielikuvieni perusteella. Kuitenkin halusin työskennellä tällä tavoin, sillä mielestäni se on toimiva tapa vertailla tuotteita keskenään.

Aloitin kuvaamalla materiaaleja niiden ominaisuuksiensa perusteella. Tämän jälkeen liitin mukaan niiden käyttäjässä synnyttämiä mielikuvia ja jopa emootioita. Kuten jo tuotteiden vertailussa, myös tässä vaiheessa materiaalit on jaoteltu ominaisuuksiensa mukaan suurempiin ryhmiin, enkä esimerkiksi ole käsitellyt kaikkia muovilaatuja erikseen. Päätin tarkastella materiaaleja yleisellä tasolla, sillä tuntoaistin näkökulmasta eri muovilaaduilla ei välttämättä ole suurtakaan eroa keskenään. Kävin vertailussa läpi myös jokaisen materiaalin hyviä ja huonoja ominaisuuksia.









Jokaisen materiaalin kohdalla olen myös pohtinut, millaista pintatekstuuria materiaalin pintaan voidaan saada aikaan. Pintakäsittelyllä voidaan vaikuttaa siihen, miltä tuote tuntuu kädessä ja millaisia tunteita se herättää. Sama materiaali voi tuntua joko karhealta tai sileältä riippuen siitä miten sitä on käsitelty.

Melkein kaikkiin materiaaleihin voidaan saada aikaan erilaisia pintatekstureita, joten lähdin pienten ikonien kautta vertaamaan millaisia pintarakenteita eri materiaaleihin voidaan tehdä. Itseäni kiinnostaa erityisesti se, onko jollakin materiaalilla sellaisia pinnan ominaisuuksia, joita ei paljoa hyödynnetä tuotteiden muotoilussa.

Vertailtavat materiaalit

Metallit (*kylmä, painava, eloton, usein sileä, kestävä, arvokas, laadukas*)

Metallit ovat erittäin kestäviä materiaaleja. Niistä voidaan tehdä kestäviä pieniä osia, kuten rattaita. Ne kestävät hyvin rasitusta, mutta ruostesuojaamattomat metallit eivät kestä kosketusta. Ne tuntuvat käteen usein kylmiltä, sileiltä ja ovat usein painavia. Metalleja voidaan käsitellä esim. valamalla tai takomalla. Metallit voidaan pintakäsitellä esim. harjaamalla, maalaamalla tai pinnoittamalla.

	Tasainen pinta		Verkkorakenne
	Harjattu pinta		Ohutta metallilankaa neulottuna
	Karhea pinta		Mattapinta
	Nypykät		Kuminen pinta

Muovi (*kevyt, värikäs, halpa, kova, eloton, teollinen*)

Muovit ovat yleisesti käytettyjä materiaaleja, jotka ovat usein öljypohjaisia. Niitä on monenlaisiin eri tarkoituksiin ja eri ominaisuuksilla. Muoveja työstetään yleensä valamalla tai paineistamalla muottiin. Ne ovat kestäviä ja vesitiiviitä. Muovia voidaan jo raaka-aineena käsitellä erivärisiksi. Muovituotteita voidaan myös pintakäsitellä esim. maalata. Monet muovit voidaan kierrättää, mutta jotkut muovilaadut eivät ole helposti kierrätettäviä.

	Tasainen pinta		Karhea pinta
	Mattapinta		Nypykät

Puu (lämmin, luonnollinen, kotoisa, tasainen pinta, kestävä, laadukas)

Puu on materiaalina melko pehmeää, mutta silti kestävä. Se onkin ensimmäisiä materiaaleja, joista ihmiskunta on valmistanut esineitä ja työkaluja. Puu on materiaalina lämmin, kotoisa sekä ympäristöystävällinen. Se on myrkytön ja sopii myös pienten lasten käyttöön. Puuta on helppo työstää, mutta se ei kestä kosteutta hyvin, vaan turpoaa. Se voidaan pintakäsitellä esim. lakkaamalla tai maalamalla. Se ei kestä jatkuvaa kovaa kulutusta, vaan mekaaniset osat kuluvat äkkiä. Puusta on vaikea valmistaa kovin pieniä osia. Pintakäsittely voi myös kulua ajan kanssa ja kuluneesta pinnasta voi irrota tikkuja. Puuta voidaan käyttää joko luonnonpuuna (esim. sahattu lautatavara) tai puukuitumateriaalina (esim. MDF-levy.)



Hiomaton (puupintainen)



Kiiltävä lakka



Hiottu pinta



Nypykät



Mattapintainen vaha



Maalattu pinta

Tekstiilit (lämmin, taipuisa, pehmeä, kotoisa)

Stressileluissa käytetään tekstiilimateriaaleja melko vähän. Tekstiilit ovat halpoja materiaaleja, mutta ne kuluvat nopeasti. Ne voivat olla valmistettu joko luonnonkuiduista tai synteettisistä materiaaleista. Synteettiset materiaalit ovat usein kestävämpiä, kun taas luonnonkuidut ovat ympäristöystävällisempiä. Tekstiilit tuntuvat pehmeiltä ja ne usein lämmitävät. Niissä voi olla erilaisia kuoseja. Tekstiilejä voidaan valmistaa esimerkiksi kutomalla tai neulomalla.



Sileä kudottu kangas



Neulos



Karhea kudottu kangas



Mattapinta

Kumit ja silikonit (joustava, kylmä, kestävä, usein mattapintainen, nihkeä, teollinen)

Kumit ja silikonit ovat joustavia ja kestäviä materiaaleja. Kumi voi olla joko luonnonkumia tai synteettistä. Kumille allergiset ihmiset eivät voi käyttää kumista valmistettuja tuotteita. Silikonit ovat epäorgaanisia muoveja, eivätkä ne allergisoi kuten kumi. Kumit ja silikonit kestävä hyvin kulutusta, mutta mekaanisiin rakenteisiin ne ovat huono valinta joustavuutensa vuoksi. Molemmat materiaalit ovat usein mattapintaista ja niiden pinnasta saa hyvin otteen. Kumi ei ole ympäristöystävällinen materiaali, sillä se on vaikea kierrättää. Silikoni voidaan kierrättää polttamalla. Kumi haurastuu vanhetessaan, kun taas silikoni kestää käytössä paremmin. Kumi- ja silikonituotteet valmistetaan valamalla muotteihin, joten tuotteiden valmistus vaatii resursseja.



Tasainen pinta (kiiltävä)



Karhea pinta



Tasainen mattapinta



Nypykät

Keramiikka (kova, kylmä, kotoisa, laadukas)

Keraamiset tuotteet ovat valmistettu polttamalla savesta. Usein keramiikasta valmistetaan esimerkiksi astioita, mutta myös teollisuuden tuotteita. Keramiikka on poltettuna kestävä. Keraamisia tuotteita voi valmistaa käsityönä, mutta myös suurina sarjoina. Keramiikka voidaan esim. lasittaa tai patinoida.



Sileä pinta (kiiltävä)



Käsittlemätön



Karhea pinta



Patinoitu

Kivi (kylmä, luonnollinen, painava, eri pintarakenteita, kestävä)

Kivi on luonnonmineraali. Se on kestävä materiaali, mutta sitä on kovuutensa takia vaikea työstää. Kivestä tehdyt tuotteet ovat usein yksittäiskappaleita. Kiveä on helposti saatavilla ja se on melko edullinen materiaali. Eri kivilaadut ovat keskenään erilaisia, jotkut kivilaadut ovat helpommin työstettävissä kuin toiset. Jokaisella kivityypillä on oma yksilöllinen ulkonäkönsä ja usein niitä käytetäänkin koristeina.



Karhea luonnonkivi



Maalattu



Silea hiottu pinta



Kiiltävä lakattu

3.3 Elektroniikka tuotteissa

Elektronikaan avulla tuotteisiin saadaan ominaisuuksia, jotka olisivat muuten saavutettavissa perinteisin keinoin. Stressileluihin on mahdollista integroida mm. lämpötilaa tai värinä säätelviä toimintoja. Monet elektroniikan avulla aikaansaadut aistimukset havaitaan näköaistin avulla, (kuten valo, väri ja liike) tai kuuloaistin avulla (äänet). Elektroniikan käyttö voi tuoda tuotteelle lisäarvoa, mutta se voi myös hankaloittaa tuotteen käyttöä, esim. laitteen lataus voi olla hidasta tai pattereiden vaihtaminen vaivalloista käyttäjän mielestä.

Tuotteisiin voi myös ohjelmoida monimutkaisia sovelluksia ja järjestelmiä. Tällöin stressilelut muuttuvat usein peleiksi, ja niiden käyttö voi olla lähempänä leikkimistä tai pelaamista.

4.4 Omaa pohdintaa materiaaleista

Materiaalin vertailun jälkeen mieleeni nousi erityisesti muutama kiinnostava ajatus. Tässä vaiheessa on otettava myös huomioon se, että muotoilijana jotkut materiaalit ovat minulle itselleni miellyttävämpiä kuin toiset ja herkästi päädyn käyttämään materiaaleja, joista itselläni on eniten kokemusta. Materiaalien vertailu on mielestäni kiinnostavaa, erityisesti itseäni kiinnostavat materiaalien aiheuttamat emootiot sekä se, millaisia pintatekstuureita materiaalin voi saada aikaan.

Tässä vaiheessa minua alkoi myös kiinnostamaan äänen tuottaminen materiaalin avulla. Vaikka opinnäytetyössä pohjataan paljon tuntoaistin merkitykseen, alkoi minua työn edetessä kiehtomaan se, miten ääntä voidaan tuottaa materiaalivalinnan avulla. Esimerkiksi muovista taivuttamalla sormin voitaisiin saada aikaan erilaisia napsahduksia. Luonnosteluvaiheessa aionkin kehittää tätä ajatusta eteenpäin.

Toinen esiin noussut kiinnostava ominaisuus oli materiaalin periksiantavuus/mukautuvuus. Luonnosteluvaiheessa haluan tarkastella sitä, millä tavalla tuote voidaan suunnitella sen ympärille, että materiaali itsessään on hyvin mukautuva. Esiin nousi muun muassa joustavan koivuviulun käyttö materiaalina. Leikittelin myös ajatuksella suunnitella tuote, jota puristamalla siitä irtoaa erilaisia kappaleita. Harkitsin myös käyttäväni joustavaa silikonia materiaalina.

4.5 Loppupäätelmiä materiaalista

Materiaalien tarkastelun jälkeen halusin koota kaikki tähän mennessä oppimani tiedon yhteen. Tuotteita ja materiaaleja tutkimalla sain hyvän kuvan siitä, millaisia tuotteita markkinoilla on tällä hetkellä. Tässä vaiheessa oli kuitenkin vaarana, että kaikki tieto jäisi vain hiljaiseksi tiedoksi omaan päähäni. Tässä vaiheessa mietin sitä, että jos olisin toteuttanut vaikkapa käyttäjätutkimuksen materiaaleista, olisin voinut saada aikaan konkreettisempia tuloksia. Kuitenkin materiaalien vertailu valitsemallani tavalla opetti minulle paljon.

Mietin pitkään, miten esitän havaitsemani asiat ja päädyin tekemään Top 6 -listan, jossa kertaan mielestäni tärkeimmät esiin nousseet asiat. Nämä kuusi ideaa ovat sellaisia, jotka itselleni nousivat esiin uudestaan ja uudestaan. Monet löytämäni ajatukset ovat sellaisia, joita haluan luonnostelu-vaiheessa kehittää eteenpäin.

Materiaaleja ja tuotteita tutkimalla minulla nousi esiin muutamia kiinnostavia pääajatuksia ja ideoita:

1. Tuotteen täytyy olla koukuttava käyttää

Tuotteen koukuttavuus ja siitä saatu mielihyvä on jokaisen käyttäjän henkilökohtainen kokemus tuotteesta. Suunnitteleamalla tuote laadullisesti hyvin ja panostamalla sen helpokäyttöisyyteen sekä materiaalivalintaan saadaan suurella todennäköisyydellä toimiva tuote. Kuitenkin vasta käyttökokemukset kertovat, onko tuote koukuttava

2. Tuotteen lämmöntunne

Siihen, että tuntuuko tuote kylmältä ja kuumalta kädessä kannattaa kiinnittää huomiota. Vaikka en ole varma siitä, kumpi näistä on halutumpi ominaisuus, haluan pohtia tätä jo tuotteen luonnosteluvaiheessa. Itse minua kiinnostaa kylmän tunne ja varsinkin se, miltä kylmä tuote tuntuu kädessä. Tätä voisin tarkastella esimerkiksi yhdistelemällä sellaisia materiaaleja, jotka tuntuvat kädessä erilämpöisiltä.

3. Uuden materiaalin käyttö

Tarkastelemalla tuotteita ja materiaaleja sain hyvän yleiskuvan, siitä millaisia materiaaleja yleensä käytetään tietynlaisissa tuotteissa. Yksi tuotesuunnittelun näkökulma voisikin olla, että valitsen lähtökohdaksi jonkin uuden materiaalin tai käytän vanhaa tuttua materiaalia uudella tavalla. Myös luonnonmateriaalit ovat mielestäni kiinnostavia.

4. Tuotteen paino

Painon merkitys jäi hieman pinnalliseksi, enkä syventynyt asiaan paljon. Muotomallien avulla tarjoutuu kuitenkin mahdollisuus leikitellä eri painoisilla materiaaleilla. Voisin esimerkiksi tehdä saman tuotteen erittäin kevyestä ja erittäin painavasta materiaalista.

5. Äänen tuottaminen materiaalin avulla

Vaikka opinnäytetyössä pohjataan paljon tuntoaistiin, alkoi minua työn edessä kiinnostamaan myös kuulonaistin merkitys tuotteen muotoilussa. Erityisesti minua kiinnosti se, miten ääntä voidaan tuottaa materiaalivalinnan avulla.

6. Materiaalin mukautuvuus

Kiinnostavaa olisi miettiä materiaalin periksiantavuutta/mukautuvuutta tuoteominaisuutena esim. muotomallien avulla. Materiaaleina voisin käyttää vaikkapa joustavaa puuviilua tai silikoneja.

LUKU 5

TEKEMINEN

LUKU 5. TEKEMINEN

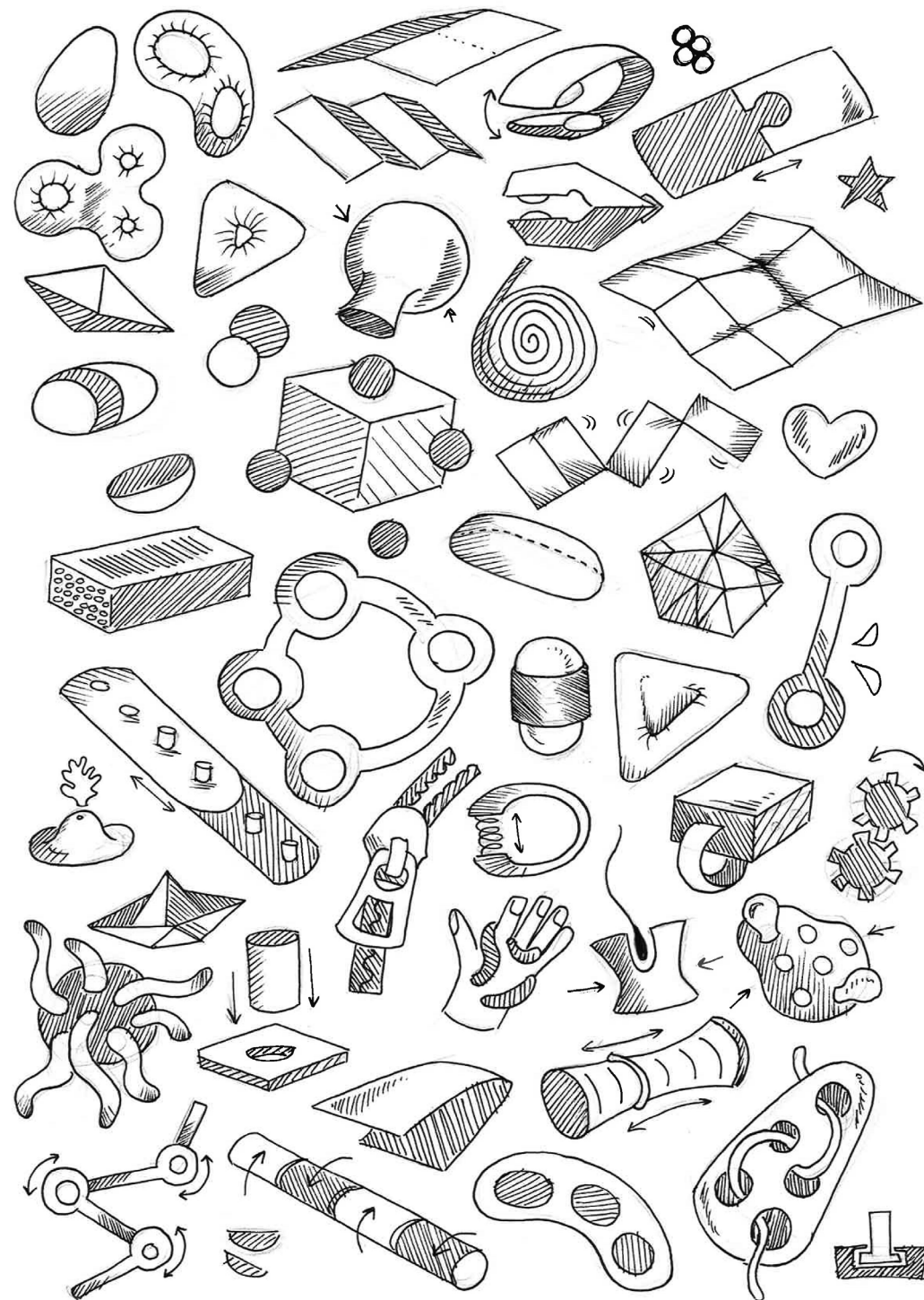
Tässä vaiheessa opinnäytetyötäni loppu lähenee ja siirryin luonnostelun pariin. Edellisissä luvuissa syvennyin erilaisiin stressileluihin ja nyt hyödynnän tuota tietoa ideoinnin apuvälineenä. Tässä vaiheessa tavoitteenani on löytää erilaisia tuoteideoita, joissa tulee ilmi jokin haluttu stressilelujen ominaisuus. Tavoitteena tässä vaiheessa ei ole saada aikaan valmis tuote, vaan valmistaa muotomalleja siitä, millainen uudenlainen stressilelu voisi olla.

Aloitin ideoinnin luonnostelemalla ja tämän jälkeen tekemällä tuotteista nopeita muotomalleja. Lopullisena tavoitteena on saada aikaan käsin kosketeltavia, konkreettisia malleja tuotteista, joissa kiteytyy kaikki mitä opinnäytetyössä on opittu. Lopulta esittelen valmiit muotomallit esikseen ja esitän pohdintoja siitä, miten muotomallit mielessäni onnistuivat ja miten voisin kehittää niitä eteenpäin. Tämän luvun jälkeen pohdin vielä erikseen koko opinnäytetyötä kokonaisuutena ja reflektoin omaa työskentelyäni.

5.1 Luonnostelu menetelmänä

Ideoinnin aloitin luonnostelemalla nopeita luonnoksia ja tuoteideoita. Luonnostelu on yleisesti käytetty tiedonhankinta- ja kehittämistyökalu, joka auttaa muotoilijaa arvioimaan omia ideoitaan paperilla (Milton ja Rodgers 2013, 34.) Luonnostelu on nopea keino päästä ideoinnin alkuun, se on myös halpa menetelmä. Luonnoksia on helppo muokata, eivätkä ne rajoita ideointia. Luonnoskierroksia voidaan tehdä myös useampia, joiden välillä ideoita kehitetään eteenpäin.

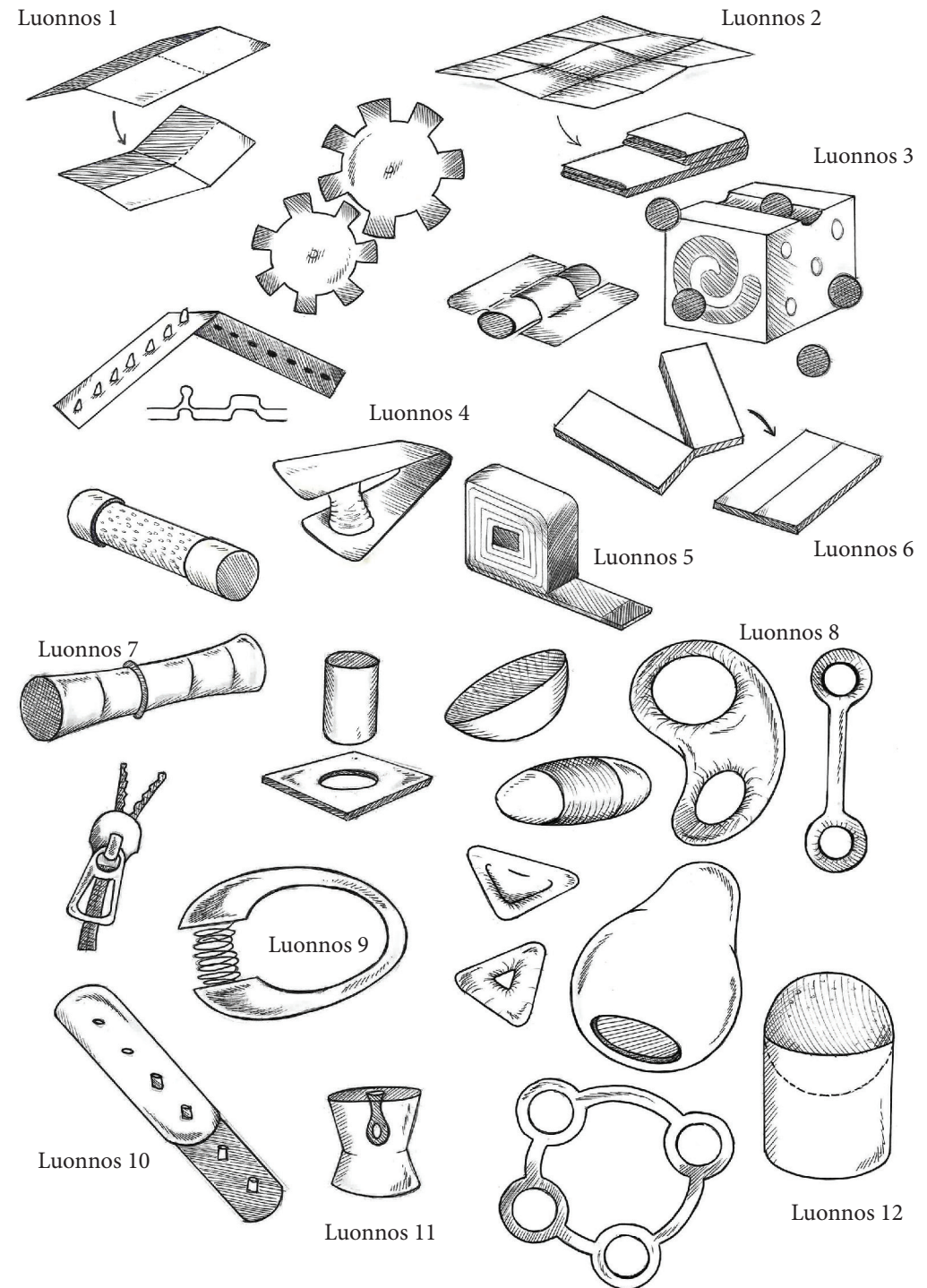
Tässä vaiheessa mielestäni oli tärkeää tehdä luonnoksia tarpeeksi, jotta voin valita parhaat ideat jatkokehittelyyn. Luonnoksissa keskityin esimerkiksi johonkin tuotteen ominaisuuteen esim. muotoon tai rakenteeseen, joten luonnokset eivät ole tarkkoja malleja tuotteesta.



Tässä opinnäytetyössä toteutin kaksi luonnostelukierrosta, joista siirryin seuraavaksi muotomallien tekovaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa tein nopeita luonnoksia, mutta en pannotanut yksityiskohtiin. Luonnoksia kertyi koko opinnäytetyön ajalta, ja tein niitä kaiken muun lomassa. Tällä tavoin työskentelyssä oli hyvää se, että luonnostelemalla ideat tuoreeltaan ei mikään ajatus jäänyt unohduksiin. (Ks. kuva. s. 44)

Toisessa vaiheessa luonnostelin muutamia tuoteajatuksia pidemmälle. Myöskään vaiheessa luonnokset eivät kuvaa valmista tuotetta tai muotomallia, vaan ne kertovat esim. jostain mekaanisesta ominaisuudesta. Näitä luonnoksia käytän apuna muotomalleja tehtäessä. Luonnostellessa minua kiinnosti, miten materiaalivalinnan kautta tuotteeseen voisi saada tiettyjä ominaisuuksia. Esiin nousi muun muassa, voisiko pintatekstuurin tai rakenteen avulla tuottaa ääntä ja materiaalin joustavuuden hyödyntäminen. Luonnoksen dokumentoin tarkasti, mutta mielestäni kaikkia luonnoksia ei ole tarve käydä läpi. Haluan kuitenkin nostaa esiin joitakin mielenkiintoisia ajatuksia:

1. Taivutettu levy, joka naksahtaa taivuttaessa eri suuntaan.
2. Taitettava, origamityylinen stressilelu.
3. Metallinen kuutio, jossa magneettisia palloa voi liikuttaa.
4. Vaneerinen lelu, joka joustaa.
5. Mittanauhasta inspiraation saanut rullattava stressilelu.
6. Magneettiset suorakaiteet, joita voidaan kiinnittää toisiinsa.
7. Silikoninen lenkki liukuu keskeltä kapenevaa sylinteriä pitkin.
8. Erilaisia kädessä pidettäviä stressileluja.
9. Joustava stressilelu, jossa on vieteri.
10. Kiinnitysrakenne. "Nepparit" päästävät äänen kiinnittäessä.
11. Siemen "pursuaa" ulos tuotetta puristettaessa.
12. Pallonivel.



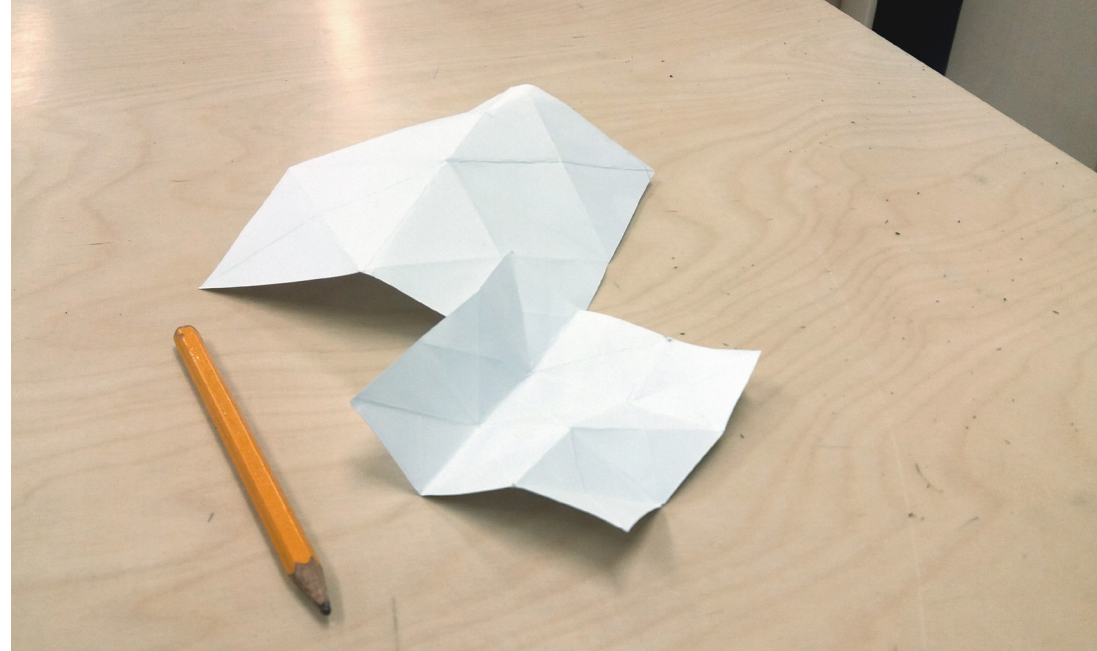
5.2 Mitä on mallityöskentely?

Muotomalli tai prototyyppi, on kolmiulotteinen malli valmiista tuotteesta. Se on nopea ja hyvä visualisoinnin keino. Siitä saatuja malleja voidaan käyttää avuksi muun muassa käyttäjätestauksessa. Muotoilun kirjassa *Research Methods for Product Design* kerrotaan muun muassa paperisen prototyypin tekemisestä ns. Paper Prototyping (Milton ja Rodgers 2013, 98.)

Paperisen prototyypin hyödyiksi kerrotaan mm, että ”se on nopea keino määrittää käyttöösi liittymää ja sen avulla voi havaita alkavia ongelmia ja se kannustaa luovuuteen”. (Milton, 2013,98.) Aluksi harkitsin, että tekisin paperisia muotomalleja luonnosten pohjalta, mutta tulin siihen tulokseen, että paperi ei mielestäni sovellu stressilelujen muotomallien materiaaliksi. Itse haluan, että muotomallit ovat siinä mielessä valmiin tuotteen kaltaisia, että ne ovat muodoltaan aidon tuotteen kaltaisia ja, että niitä voidaan käyttää samalla lailla. Muotomalleissa voidaan käyttää valmiisiin tuotteisiin oikeasti soveltuvia materiaaleja kuten esim. puuta, metallia tai muovia.

Aiemmin mainitussa *Research Methods for Product Design*-kirjassa esitellään myös hahmomalli (Apperance model)-menetelmä. Siinä tuoteideaan pohjaten tehdään ”malli, joka simuloi valmiin tuotteen ulkonäköä. Hahmomalli ei tyypillisesti toimi kuten valmis tuote toimisi, eikä siinä välttämättä ole toiminnallisuutta. Usein tuotteen paino ja koko on todennukainen.” (Milton 2013, 102). Tämä tyylinen mallityöskentely soveltuu mielestäni paremmin stressilelujen tekemiseen, sillä silloin valmis muotomalli on käsin kosketeltavissa paremmin.

Hahmomallit tein erilaisista materiaaleista, kuten puusta, muoveista tai muovattavista massoista. Tein mallit käsityönä ja keskityin jokaisessa hahmomallissa johonkin haluttuun materiaaliin tai muotoon. Hahmomallityöskentelyn aikana myös dokumentoin omaa työskentelyäni. *(Kuvat oikealla)*



KUVA 17. Paperinen prototyyppi. (Liinu Piilikangas 2017)



KUVA 18. Pajatyöskentelyä (Liinu Piilikangas 2017.)

5.3 Valmiit hahmomallit esittelyssä

Lopullisena tavoitteenani oli valmistaa hahmomalleja, joissa tarkastelen aiemmin esiin nousseita ominaisuuksia. Hahmomalleja syntyi n. 10 erilaista, jotka ovat valmistettu käyttäen erilaisia materiaaleja. Valmistin hahmomallit käsityönä, koska samalla pystyin hyödyntämään aikaisempaa pajakokemustani. Hahmomallit ovat saaneet inspiraatiota aikaisemmin tehdyistä luonnoksista, mutta ne eivät ole tarkkoja luonnosten kopioita. Pyrin käyttämään mahdollisimman oikeita materiaaleja, mutta joissakin hahmomalleissa käytin korvaavia materiaaleja.

1. Erilaisia kädessä pidettäviä stressileluja

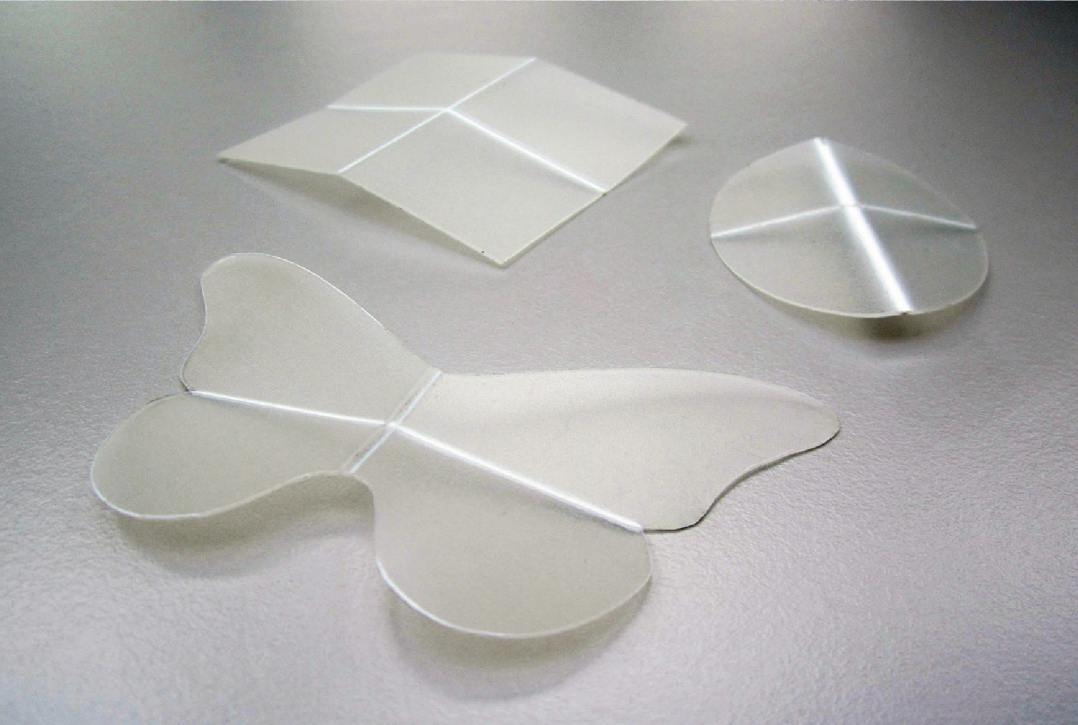
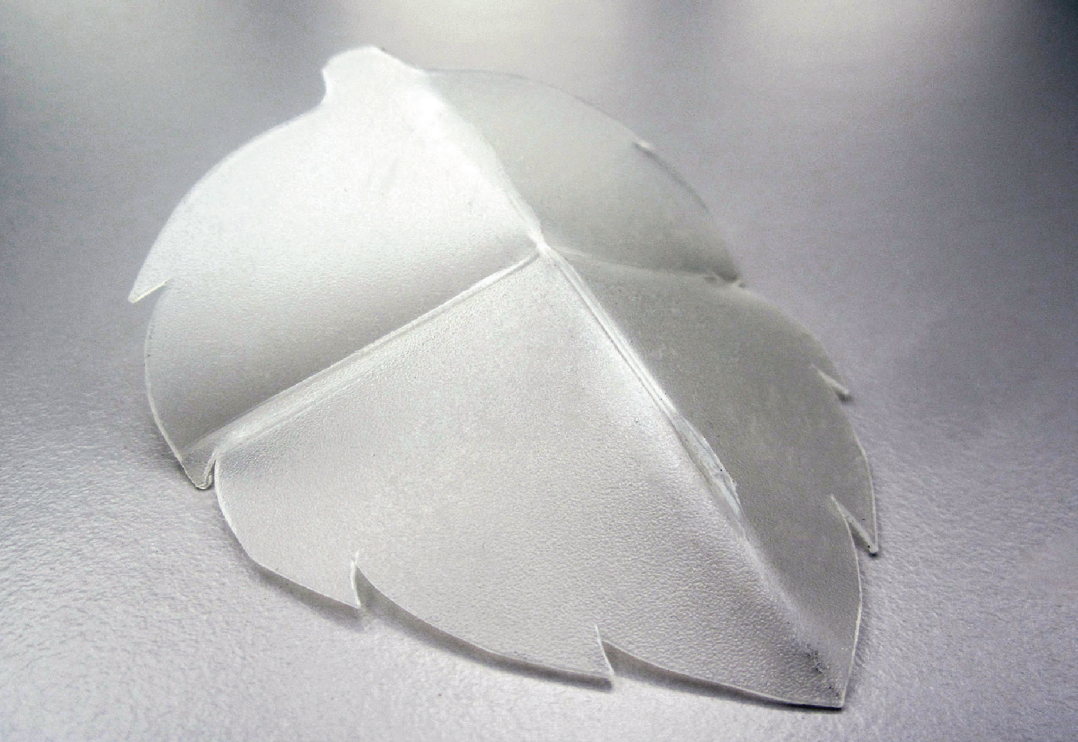
Näissä hahmomalleissa halusin leikitellä erilaisilla muodoilla. Materiaalina olen käyttänyt kivipohjaista muovailumassaa, sillä sitä oli helpompi työstää kuin oikeaa kiveä. Materiaalin kanssa työskentely oli minulle uusi kokemus, mutta miellyttävä sellainen. Kuivuttuaan materiaali tuntuu kädessä kylmältä ja hieman karhealta. Kivimassa on työstettäessä savi- maista rakenteeltaan ja kuivuu ilman vaikutuksesta.

Ensimmäisessä mallissa halusin kokeilla valmistaa kolmiomaisen kädessä pidettävän huolikiven. Hahmomallin kolmiomainen muoto sopii mielestäni käteen hyvin ja sen kovera keskus on mitoitettu sormille hypisteltäväksi. Itse pidin siitä, että tällainen kivimateriaali tuntui kylmältä käteen.

Toinen malli on ympyrän muotoinen hahmomalli, johon lisäsin silikonisen o-renkaan. Muotoilin pintaan uurteita, joiden välillä silikonista rengasta voi liikutella. Tuotteen käyttö ei vaadi paljoa huomiota, mutta se on tuotteena jo vähän monimutkaisempi kuin yksinkertainen huolikivi.



KUVA 19. Kivimassasta valmistettuja hahmomalleja (Liinu Piilikangas 2017.)



2. Napsahtavia hahmomalleja

Halusin kokeilla miten, materiaalin avulla voidaan tuottaa ääntä. Materiaalina halusin aluksi käyttää ohutta metallia, mutta vaikka kuinka yritin en saanut tuotetta toimimaan metallisena. Tarkoituksena oli tehdä tuote, joka taivuttaessa päästää napsahduksen. Hahmomallien taitokset taipuvat toisiinsa nähden eri suuntiin, ja ne voidaan taivuttaa avautumaan kummankin taitoksen kohdalta.

Näissä hahmomalleissa olen käyttänyt ohutta taipuisaa muovilevyä materiaalia. Alemmassa kuvassa taivutin levyn taitokset, mutta tällä tavalla en saanut napsahdusta toimimaan niin hyvin kuin olisin halunnut. Ylemmässä kuvassa kuumensin taitoksen oikeaan muotoon, ja tällä tavoin sain napsahduksen toimimaan.

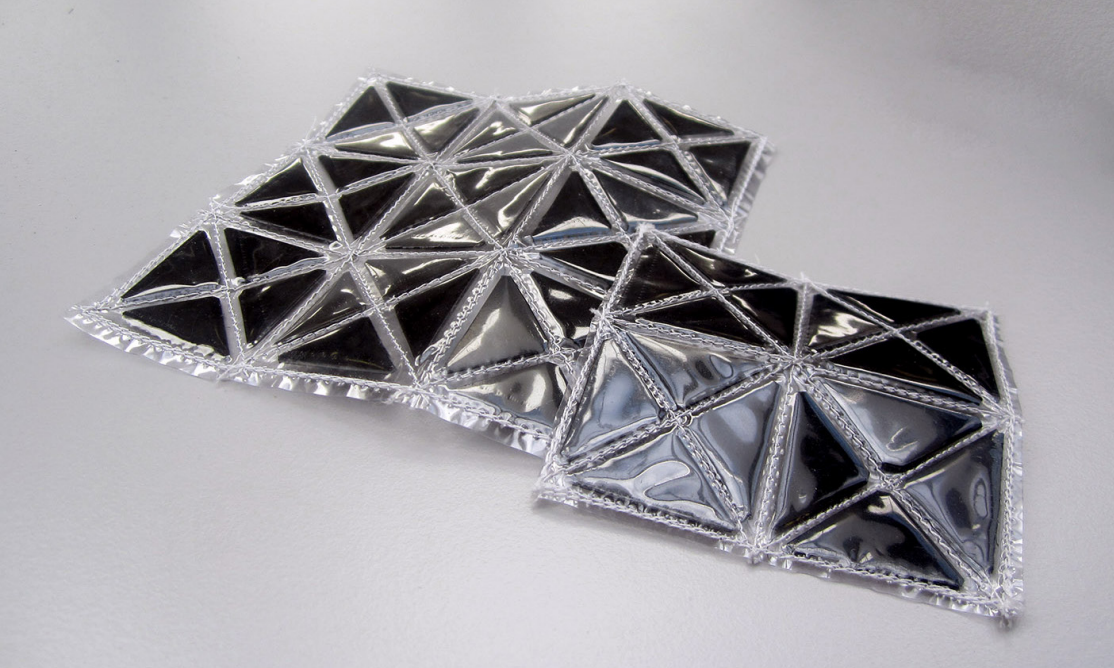
Leikittelin samalla myös tuotteen muodolla ja kokeilin erilaisia vaihtoehtoja. Omasta mielestäni yllä oleva lehden mallinen on näistä onnistunein. Jos jatkokehittäisin tuotetta eteenpäin, haluaisin kokeilla myös muita materiaaleja.

3. Lisää kivisiä stressileluja

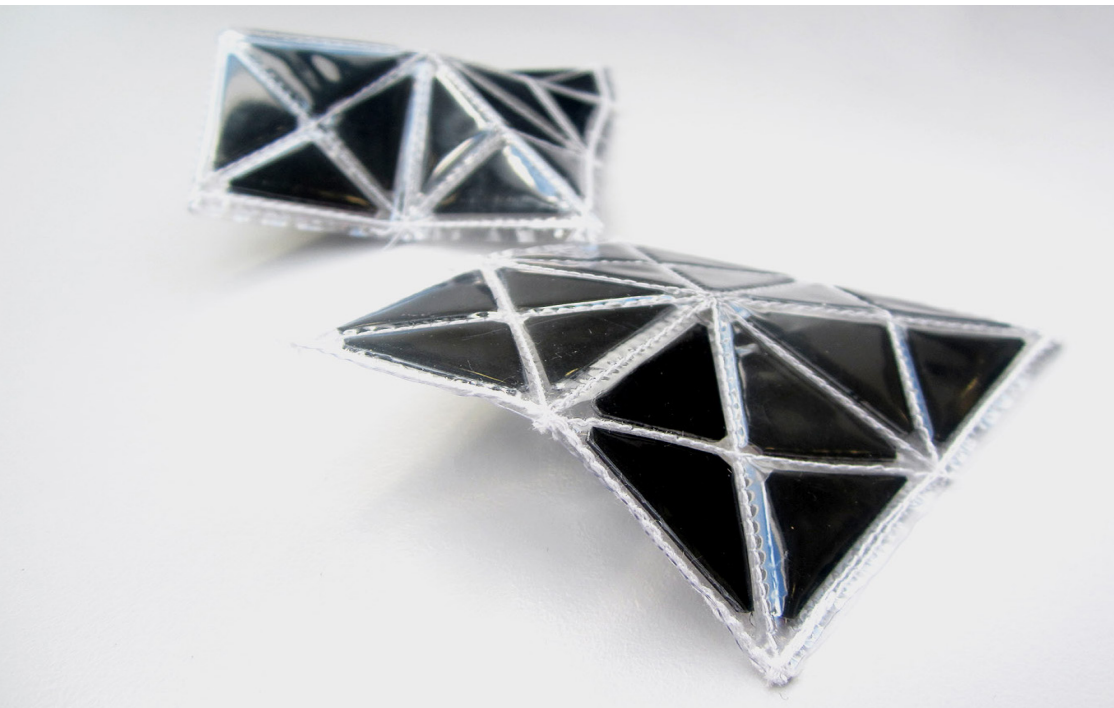
Nämä kaksi kivisestä muovailumassasta tehtyä hahmomallia kehitin aikaisempien kivisten hahmomallien pohjalta. Ylemmässä hahmomallissa kehitin eteenpäin ajatusta tuotteesta, jossa silikonista o-rengasta liikutetaan tuotteen pinnan uria pitkin. Tässä hahmomallissa halusin kokeilla uutta muotoa, mutta myös painon merkitystä. Tämän takia lisäsin hahmomalliin lisäpainoa (metallinen pultti piilossa massan sisällä). Mielestäni tämä painavampi versio on parempi kuin ensimmäinen versio. Hahmomallin muodosta minulle itselleni tulee mieleen vanhat arkeologiset esineet.

Alemman kuvan hahmomallissa halusin tarkastella lisää kolmiomaista muotoa ja tein version, jossa hahmomallin sisus on täysin ontto. Hahmomalli onnistui mielestäni hyvin, mutta omasta mielestäni tuote olisi koukuttavampi käyttää, jos siihen olisi yhdistelty erilaisia pintatekstuureita.





KUVA 22. Taiteltavia stressileluja 1 (Liinu Piilikangas 2017.)



KUVA 23. Taiteltavia stressileluja 2 (Liinu Piilikangas 2017.)

4. Taiteltavia hahmomalleja

Halusin kokeilla tehdä hahmomallin origamityylisestä taiteltavasta stressilelusta, joka oli esillä jo alkupään luonnoksissa. Käytin materiaalina ommeltavaa, ohutta muovikalvoa sekä kovempaa muovia sisäosiin.

Tein tuotteesta kaksi erilaista versiota, 9-osaisen sekä 4-osaisen. Tuotetta voidaan taitella ja käänellä melkein miten vain ja millaisiin muotoihin tahansa. Ommeltava muovikalvo oli materiaalina oikea löytö, sillä hahmomalli toimii täsmälleen niin, kuin halusin sen toimivan.

Tällainen stressilelu on mielestäni koukuttava käyttää ja haluaisin jatkekehittää sitä eteenpäin. Teollisesti tuote voitaisiin valmistaa niin, että ompelun sijasta muovikalvo sulatettaisiin kiinni saumojen kohdalta.

5. Sininen ja puinen hahmomalli

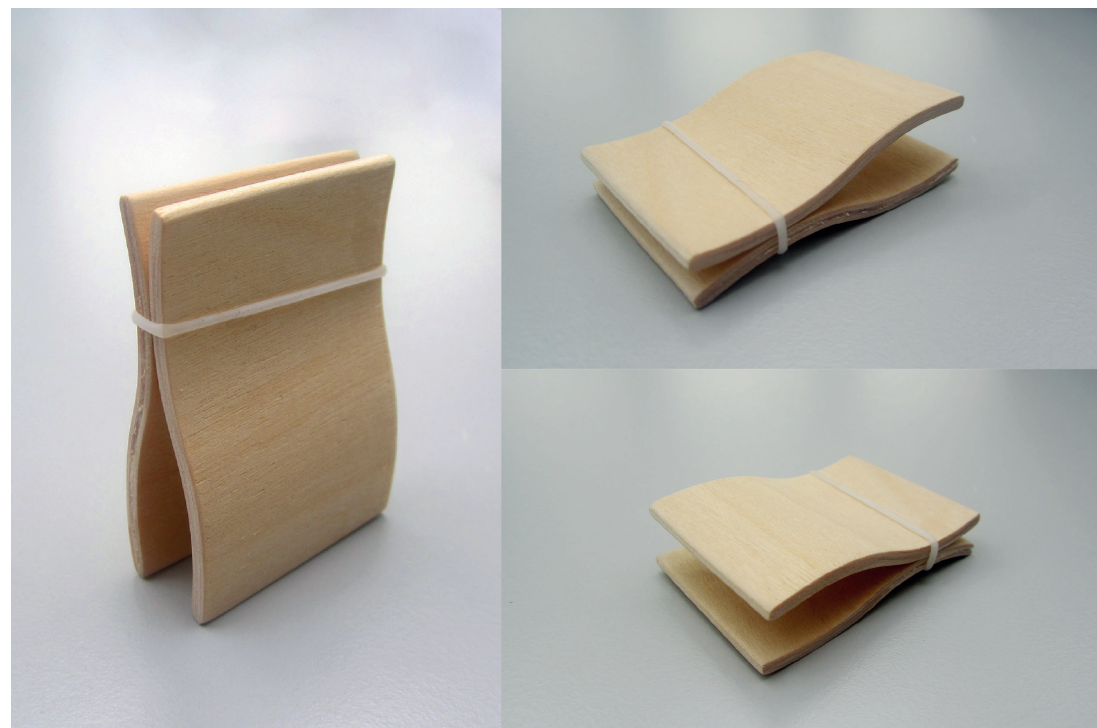
Viimeisissä hahmomalleissa halusin kokeilla muitakin materiaaleja. Ylemmässä kuvassa olevan sinisen hahmomallin valmistin Cernit-massasta, joka on uunissa kuivatettava muovipohjainen muovailumassa. Halusin kokeilla valmistaa samanlaisen hahmomallin, kuin minkä tein kivimassasta. Tässä versiossa renkaan liikutus toimii paremmin, sillä materiaali on paljon sileämpää kuin kivimassasta tehdyissä hahmomalleissa.

Puisen hahmomallin valmistin koivuviiluista, joita liimasin päällekkäin. Halusin tarkastella, miten joustavaa viilumateriaali on ja muovasin viilusta kaksi aaltomaista muotoa. Aluksi aioin kiinnittää "aalot" toisiinsa ruuveilla, mutta tulin siihen tulokseen, että tuote toimii paremmin kevyesti kiinnitettynä. Kiinnitin osat toisiinsa samanlaisella silikonirenkaalla jollaisia olen käyttänyt muissakin hahmomalleissa. Tarkoitukseni oli, että tuotetta käytetään taivuttamalla tuotetta. Olisin halunnut, että materiaali olisi sellainen, että aaltomaiset muodot pystytään taivuttamaan toisiaan vasten.

Tämä puinen hahmomalli on sellainen, jota haluaisin jatkokehittää eteenpäin, sillä tällaiseen hahmomalli ei toimi haluamallani tavalla. Haluaisin kokeilla valmistaa samanlaisen hahmomallin, johon lisäisin jousen, joka vastustaisi puristelua. Uskon, että tuote olisi kokeuttavampi tällä tavoin. Tuote voitaisiin valmistaa jostain toisesta materiaalista, kuten erilaisista vaahtomateriaaleista.



KUVA 24. Cernit-massasta valmistettu hahmomalli (Liinu Piilikangas 2017.)



KUVA 25. Koivuviilusta valmistettu hahmomalli (Liinu Piilikangas 2017.)

LUKU 6

POHDINTA

LUKU 6. POHDINTA

6.1 Opinnäytetyö

Mielestäni saavutin opinnäytetyölleni asettamani tavoitteet hyvin. Lopputuotoksena sain aikaan tavoittelemani muotomallit, joita syntyikin mukava määrä. Muotomalleissa sovelsin mielestäni hyvin oppimiani asioita ja pääsin myös hyödyntämään opintojen aikana kertynyttä pajakokemustani. Opinnäytetyön aikana kaikki oppimani ja kokoamani tieto on mielestäni hyvin hyödynnettävissä ehkäpä omissa tulevaisuuden projekteissani.

Opinnäytetyössäni kuvaan omaa matkaani aikuisten stressilelujen maailmaan. Projektin aikana opin paljon uutta ja mielestäni olen onnistunut kuvaamaan tätä opinmatkaa hyvin raportissani. Mielestäni valitsemani näkökulma aiheeseen oli onnistunut valinta. Alussa pelkäsin, että keskittymällä tuotteiden vertailuun ja muotomallityöskentelyyn opinnäytetyöni voi jäädä pinnalliseksi. Kuitenkin omasta mielestäni tällainen työskentely, jossa teen luonnostelun kautta muotomalleja on aivan yhtä arvokasta kuin se, että olisin alusta asti panostanut tekemään valmista tuotetta.

Sisällöllisesti opinnäytetyöni on mielestäni kiinnostava ja selkeä kokonaisuus. Opinnäytetyöni onnistui tavoitteessaan myös siinä, että se tarjoaa uutta tietoa aiheesta ja kertoo stressileluista tuoteryhmänä. Käyttämäni menetelmät olivat mielestäni hyvin valittuja. Halusin projektin aikana myös panostaa huolellisuuteen opinnäytetyön ulkoasussa, tuottamasani kuva-aineistossa sekä hahmomallien dokumentoinnissa ja mielestäni onnistuin tässä hyvin.

Jo alussa päätin, että otan yhdeksi näkökulmakseni taktiilisuuden merkityksen tuotteen muotoilussa. Näkökulma pysyi mielestäni hyvin mukana koko ajan, vaikka välillä keskityinkin myös muihin tuoteominaisuuksiin kuten väriin tai käytettävyyteen. Taktiilisuuden merkitys jäi kuitenkin vähän ontoksi, sillä huomasin opinnäytetyön aikana, että käyttäjätutkimuksen avulla olisin voinut tutkia sen merkitystä enemmän.

Tällainen käyttäjätutkimus olisi mielenkiintoista toteuttaa, jos joskus haluan jatkaa opinnäytetyötä eteenpäin. Kuitenkin jo opinnäytetyön sisältöä suunnitellessa tulin siihen tulokseen, että en halua toteuttaa tarkkaan rajattua tutkimusta, sillä käyttäjätutkimuksen toteuttaminen olisi vaatinut valmiita tuotteita ja tutkimuksen suunnittelua.

6.2 Oma työskentely

Oma työskentelyni oli mielestäni johdonmukaista ja pysyin jopa yllättävän hyvin aikataulussa. Tiesin jo alusta alkaen, että ajankäytön hallinta tulee olemaan tärkeää opinnäytetyön valmistumisen kannalta. Opinnäytetyön aikana keräsin aineistoa eri lähteistä ja hyödynsin myös aiemmin oppimiani taitoja. Pyrin alusta asti työskentelemään huolellisesti ja tekemään asiat kerralla oikein.

Tekemäni muotomallit ovat mielestäni laadukkaita, mutta ne jäivät kuitenkin hieman pinnallisiksi. Olen kuitenkin tyytyväinen tuloksiin. Kuten jo alussa työn tavoitteissa mainitsin, stressilelut ovat aiheena todella laaja ja välillä mietinkin, olisiko aihe pitänyt rajata tarkemmin. Pidän kuitenkin tavastani työskennellä, erityisesti siitä kuinka vertailin markkinoilla olevia tuotteita keskenään.

Tuotteiden vertailuun kulutin ajallisesti paljon aikaa, ja huolestuinkin välillä siitä, että saanko aikaan tarpeeksi tuloksia. En kuitenkaan missään vaiheessa olettanutkaan tekeväni tutkimusta, vaan halusin pysyä paljon kevyemmällä tasolla. Vertailun aikana halusin jo alussa panostaa visuaaliseen kuvaamiseen, ja onnistuin mielestäni tässä hyvin.

Pääsin opinnäytetyön aikana myös hyödyntämään graafista osaamistani. Pyörittelin tuotteiden vertailun aikana tekemiäni kuvia kauan päässäni ja kuvat muuttuivatkin monesti opinnäytetyön aikana. Lopulliset kuvat ovat mielestäni onnistuneita, jälkikäteen kuitenkin pohdin sitä, olisinko värien käytön avulla saanut kuvista vielä informatiivisempia.

Materiaalien vertailua oli mielestäni vaikea toteuttaa, sillä kuten luvussa aiemmin kerroinkin, en halunnut vertailla materiaaleja kovin teknisesti toisiinsa. Lopulta päädyin tarkastelemaan materiaaleja melko yleisellä tasolla ja kokosinkin jokaisesta materiaalista lyhyen kuvauksen, lisäen kappaleeseen materiaalia kuvaavia adjektiiveja ja mahdollisia pintatekstuureita. Tämä tapa työskennellä oli mielestäni hyvä ja sopi opinnäytetyön tyyliin. Kuitenkin tämä kappale jäi mielestäni vähän irtonaiseksi kun sitä verrataan kokonaisuuteen.

Luonnostelutyöskentely on minulle opinnoista tuttuakin tutumpi menetelmä, joten sen hyödyntäminen opinnäytetyössä oli mielestäni hyvin perusteltu valinta. Luonnosten määrä oli mielestäni sopiva, sillä en halunnut asettaa niille liikaa painoarvoa, sillä ne ovat kuitenkin vain keino saavuttaa lopullinen tavoitteeni eli muotomallit.

Muotomallien valmistaminen onnistui hyvin, kuitenkin sokeuduin välillä omalle työskentelylleni. Jälkikäteen mieltäni jäi harmittamaan se, että kaikki muotomallit ovat keskenään melko samanlaisia, enkä uskaltanut leikitellä tarpeeksi erilaisilla ideoilla. Kaiken kaikkiaan olen tyytyväinen opinnäytetyön sisältöön ja omaan työskentelyyni.

6.3 Mihin tästä eteenpäin?

Aiheeseen perehtymisen myötä stressinhallinta muotoilun keinoin alkoi kiinnostaa minua entistä enemmän ja tämä onkin sellainen aihe, jonka parissa voisin työskennellä myös tulevaisuudessa. Opinnäytetyön aikana kehitin itsenäni muotoilijana ja vahvistin omaa ammatillista osaamistani. Tulevaisuudessa uskon, että voin hyödyntää monia opinnäytetyön aikana oppimia asioita.

Prosessin aikana esiin nousi joitakin kiinnostavia osa-alueita, jotka jätin tarkoituksella käsittelemättä niiden laajuuden takia. Rajaamalla aiheen tarkemmin olisin voinut ottaa tarkempaan tarkasteluun esimerkiksi jonkun tietyn kohderyhmän tai tietynlaisen tuotteen. Olen kuitenkin tyytyväinen siihen, kuinka laajasti käsittelin aihetta. Prosessin aikana esiin nousi sellaisia kiinnostavia asioita kuten stressilelujen käytön tilannesidonnaisuus ja niiden aikaansaamat emotionit käyttäjässä. Nämä ovat sellaisia asioita, joista olisi kiinnostava saada lisätietoa, ja saatankin itse tulevaisuudessa pohtia aihetta eteenpäin. Kenties myös joku toinen opinnäytetyön tekijä kokee tulevina vuosina vetoa samaan aiheeseen ja voi käyttää opinnäytetyötäni apuna omassa prosessissaan.

Stressileluista on tehty laajuuteensa nähden melko vähän tutkimusta. Varsinkin Suomen rajojen sisältä niistä oli vaikea löytää suomenkielistä tietoa, ja sen takia aiheen käsittely oli paikoin haastavaa. Stressilelut ovat kuitenkin sellainen tuoteryhmä, että uskon niiden kiehtovan niin monia ihmisiä, että ehkä tulevaisuudessa saamme lukea enemmän näistä mielenkiintoisista tuotteista.

LÄHDELUETTELO:

Kirjalliset lähteet:

- ACKERMAN, Diane 1991. Aistien historia. Juva: WSOY.
- KARANA, Elvin, PEDGLEY, Owain ja ROGLONI, Valentina 2014. Materials experience – Fundamentals of materials and design. UK: Elsevier.
- KOKKINEN, Annemari, RANTANEN-VÄNTSI, Leena ja TUOMOLA, Anita 2008. Aikuisen oppijan kirja. Helsinki, Kirjapaja.
- MARTIN, Bella ja HANINGTON, Bruce 2012. Universal Methods of design. USA: Rockport.
- MILTON, Alex ja RODGERS, Paul 2013. Research methods for product design. London: Laurence King Publishing Ltd.
- VÄYRYNEN, Seppo, NEVALA, Nina ja PÄIVINEN, Niina 2004 Ergonomia ja käytettävyys suunnittelussa. Helsinki: Teknologiateollisuus.

Sähköiset lähteet:

- ADHD-LIITTO, ADHD-perustietoa. [Viitattu 2017-4-10]. Saatavissa: <http://www.adhd-liitto.fi/adhd-perustietoa>
- AISTITUOTE. Yrityksen verkkosivut. [Viitattu 2017-4-18]. Saatavissa: <http://kauppa.aistituote.fi/>
- ALVAREZ, Joel. DAY, Dani. GARDNER, Alyssa. SAEED, Imaan. SCHWEBACH, Courtney. VALK, Ryan. 2015. Tutkimusraportti. Effectiveness of Stress Balls in Reducing the Physiological Symptoms of Stress. University of Wisconsin Department of Physiology. [Viitattu 2017-4-4]. Saatavissa: <http://jass.neuro.wisc.edu/2015/01/Lab%20603%20Group%2016.pdf>
- ANTSY LABS. yrityksen verkkosivut. [Viitattu 2017-3-23]. Saatavissa: <https://www.antsylabs.com/>
- CHERRY, Kendra. 2016. What is the Yerkes-Dodson law?. [Viitattu 2017/4/24] Saatavissa: <https://www.verywell.com/what-is-the-yerkes-dodson-law-2796027>
- DAILY MAIL. 2016. Why mindfulness has become a trend and how you can do it. [Viitattu 2017-3-20]. Saatavissa: <http://www.dailymail.co.uk/wires/ap/article-3462704/Why-mindfulness-trend-it.html>
- FIDGET CUBE. Tuotteen verkkosivu. [Viitattu 2017-3-23]. Saatavissa: <https://www.kickstarter.com/discover/most-funded>
- IMMERSIO. Wikipedia. [Viitattu 1.3.2017-3-1]. Saatavissa: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Immersio>
- KICKSTARTER. Yrityksen verkkosivu. [Viitattu 2017-3-23]. Saatavissa: <https://www.kickstarter.com/discover/most-funded>
- LINDBLOM, Helmi. 2015. Apuväline korun keinoin. Lahden ammattikorkeakoulu. Muotoilun koulutusohjelma. Opinnäytetyö. [Viitattu 2017-4-10]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2015071613859>
- LÖYTTYNIEMI, Raili. 2013. Oudot tunteet: Flow. [Viitattu 2017-3-31]. Saatavissa: <http://yle.fi/aihe/artikkeli/2013/01/28/oudot-tunteet-flow>
- MATILLA, Antti S. 2010. Stressi. [Viitattu 2017-2-23]. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_teos=&p_artikkeli=dlk00976
- MIELENTERVEYSSEURA. Stressi kuuluu elämään. [viitattu 2017-2-23]. Saatavissa: www.mielenterveysseura.fi/fi/mielenterveys/hyvinvointi/stressi-kuuluu-elamaan
- PINTEREST, yrityksen verkkosivu. [Viitattu 2017-3-23]. Saatavissa: <https://fi.pinterest.com/>

REEVE, Garrett. 2016. Top 6 stress relief toys for adults. [Viitattu 2017-2-24]. Saatavissa: <http://truestressmanagement.com/stress-relief-toys-adults/>

TIETEEN KUVALEHTI. 2010. Ihmisen seitsemän aistia. [Viitattu 2017-2-23]. Saatavissa: <http://tieku.fi/ihminen/elimisto/ihmisen-seitseman-aistia>

TSOLAKIDOU, Stella. 2012. The History and How to of Komboloi aka Greek Worry Beads. [Viitattu 2017-2-27]. Saatavissa: greece.greekreporter.com/2012/12/05/the-history-and-how-to-of-komboloi-aka-greek-worry-beads/

TUNTOAISTI. Wikipedia. [Viitattu 2017-2-23]. Saatavissa: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Tuntoaisti>

SUOMINEN, Saku. 2016. Autismin kirjon oppilaan sensorisen integraation tukeminen motorisen radan avulla: Opas erityiskoulun henkilökunnalle. Tampereen ammattikorkeakoulu. Fysioterapeuttikoulutus. Opinnäytetyö. [Viitattu 2017-4-10]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2016112817915>

YOUNG'S MODULUS. Materials. [Viitattu 2017-4-23] Saatavissa: http://www-materials.eng.cam.ac.uk/mpsite/interactive_charts/stiffness-density/NS6Chart.html

VERTAILUKEHITTÄMINEN. Wikipedia. [Viitattu 2017-4-18] Saatavissa: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Vertailukehitt%C3%A4minen>

Vertailujen tuotteiden lähdeluettelo:

12-SIVUINEN MONIKUUTIO [Viitattu 2017-3-10]. Saatavissa: <http://dotely.en.made-in-china.com/product/ZNWEohdbMnVc/China-Fidget-Cube-DIY-Toys-Puzzle-for-Stress-Release-12-Sided.html>

BALL OF WHACK [Viitattu 2017-3-10]. Saatavissa: <https://creativewhack.com/>

CAOMARU [Viitattu 2017-3-10]. Saatavissa: <http://www.japantrendshop.com/cao-maru-designer-stress-balls-p-430.html>

CRAZY AARONS THINKING PUTTY [Viitattu 2017-3-2]. Saatavissa: <https://puttyworld.com/>

FIDGET CUBE [Viitattu 2017-3-10]. Saatavissa: <https://www.thefidgetcube.co/>

FIDGET RING [Viitattu 2017-3-10]. Saatavissa: <http://fidgetland.com/>

FLEXIBLOX [Viitattu 2017-3-4]. Saatavissa: <http://www.trainerswarehouse.com/flexiblox-wooden-fidget-toy.html>

HUOLIKIVET [Viitattu 2017-3-29]. Saatavissa: <https://blueboxoffers.com/product/natural-yellow-tiger-eye-worry-stone/>

KIINALAISET STRESSIPALLOT [Viitattu 2017-3-10]. Saatavissa: https://en.wikipedia.org/wiki/Baoding_balls

KUMBOLOI [Viitattu 2017-3-10]. Saatavissa: <http://greece.greekreporter.com/2012/12/05/the-history-and-how-to-of-komboloi-aka-greek-worry-beads/>

KURURIN [Viitattu 2017-3-1-1]. Saatavissa: <https://shop.kendamausa.com/products/kururin>

MONKEY RING [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: https://www.amazon.com/Spiky-Sensory-Ring-Fidget-Pack/dp/B01ISA8UWI/ref=as_li_ss_tl?ie=UTF8&qid=1488046218&sr=8-7&keywords=fidget+toys&linkCode=ll1&tag=brainwiz-20&linkId=0c9a7913370f1b9ed8de55557f92ab3f

MUGEN PUCHIPUCHI [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: <https://www.techly.com.au/2015/04/06/mugen-puchipuchi-infinite-roll-bubble-wrap-pops-keyring/>

NANODOTS [Viitattu 2017-3-21]. Saatavissa: <http://nanodots.com/constructors.html>

PULTTI JA MUTTERI [Viitattu 2017-3-15]. Saatavissa: <https://fidgetclub.com/collections/fidgets/products/nut-and-bolt-fidget-toppers>

PUNOTTU STRESSIPALLO [Viitattu 2017-3-15]. Saatavissa: <http://www.ebay.com/itm/Rainbow-Orbit-Ball-Bouncy-Sensory-Toy-Fiddle-Fidget-Stress-Sensory-Autism-Adhd-/152003998744>

SMILEY-STRESSIPALLO [Viitattu 2017-3-15]. Saatavissa: <https://www.aliexpress.com/item/Yellow-smiley-face-bouncing-ball-6-3cm/32801224683.html?spm=2114.40010408.3.19.3W4SFZ>

SPINNER [Viitattu 2017-3-10]. Saatavissa: <https://addictivefidgettoys.com/>

TANGLE [Viitattu 2017-3-15]. Saatavissa: <https://www.tanglecreations.com/>

THINK INK [Viitattu 2017-3-16]. Saatavissa: <https://think-ink-pen.myshopify.com/>

TORPEDO MAGNETS [Viitattu 2017-3-10]. Saatavissa: <http://www.hsmagnets.com/product/magnetic-snake-eggs/>

VERKKO-STRESSIPALLO [Viitattu 2017-3-10]. Saatavissa: <https://www.amazon.com/Infectious-Disease-Balls-ThinkGeek-Smallpox/dp/B00A2UWIMG>

KUVALÄHTEET:

KUVA 1. Nyt stressaa. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 2. Taktiilinen kosketus. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 3. Väriympyrä. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 4. Antsy Labsin valmistava Fidget Cube. [Viitattu 2017-4-24]. Saatavissa: <http://cmzone.vzbqbxhynotw9ion96xv.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2016/09/Fidget-Cube-2.jpg>

KUVA 5. Kollaasi-menetelmä. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 6. Mindmap-menetelmä. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 7. Metallinen stressilelu. [Viitattu 2017-4-24]. Saatavissa: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/3c/a6/4b/3ca64b4041e0a7ade75f310a84732efe.jpg>

KUVA 8. Tuotteet tuoteryhmän mukaan. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 9. Tuotteet materiaalin mukaan. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 10. Tuotteet joustavuuden mukaan. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 11. Tuotteet värin mukaan. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 12. Tuotteet koon ja joustavuuden mukaan. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 13. Vertailumatriisi. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 14. Materiaalien joustavuus ja tiheys kuvaajalla. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 15. Ensimmäisen tason luonnoksia. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 16. Toisen tason luonnoksia. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 17. Paperinen prototyyppi. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 18. Pajatyöskentelyä. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 19. Kivimassasta valmistettuja hahmomalleja. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 20. Napsahavia hahmomalleja. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 21. Jatkoehitettyjä kädessä pidettäviä stressileluja. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 22. Taiteltavia stressileluja 1. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 23. Taiteltavia stressileluja 2. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 24. Cernit-massasta valmistettu hahmomalli. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVA 25. Koivuviilusta valmistettu hahmomalli. 2017. Liinu Piilikangas. Tekijän omat aineistot

KUVAKOLLAASIEN LÄHTEET:

1	2
3	

KOLLAASI 1. Kädessä pidettävät tuotteet 2017. Liinu Piilikangas

KUVA 1. Huolikivet. [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: <https://blueboxoffers.com/wp-content/uploads/2016/06/Free-Shipping-Natural-Yellow-Tiger-Eye-Worry-Stone-Hand-Carved-Crystals-Reiki-Healing-WS007-3.jpg>

KUVA 2. Monkey Ring. [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/81SAfgLNWTL._SX355_.jpg

KUVA 3. Kiinalaiset stressipallot. [Viitattu 2017-3-2]. Saatavissa: http://upload.ecvv.com/upload/Product/20111/China_Stainless_Iron_Exercise_Balls_with_Chiming_Set20111615392610.jpg

1	2
3	4

KOLLAASI 2. Puristeltavat tuotteet 2017. Liinu Piilikangas

KUVA 1. Caomaru. [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: <http://www.japantrendshop.com/img/plusd/cao-maru-colors-designer-stress-balls-1.jpg>

KUVA 2. Punottu stressipallo. [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: <http://add-assets.com/asset/2638.jpg>

KUVA 3. Smiley Foam Ball. [Viitattu 2017-3-29]. Saatavissa: <https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1pErWJVXXXXXgXVXXq6xXFXXX7/hot-selling-pu-foam-material-font-b-yellow-b-font-smile-face-anti-stress-font-b.jpg>

KUVA 4. Verkko-Stressipallo. [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/3b/59/04/3b5904f4ad8e0dfb66b1cd82f7cfe94a.jpg>

1	2
3	

KOLLAASI 3. Mekaaniset tuotteet 2017. Liinu Piilikangas

KUVA 1. Fidget Cube. [Viitattu 2017-3-22]. Saatavissa: <http://cmzone.vzbqbxhynotw9ion96xv.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2016/09/Fidget-Cube-2.jpg> Kollaasikuva

KUVA 2. Mugen Puchipuchi [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1o_rPLXXXXXadXpXXq6xXFXXXV/Original-Bolha-Puchi-Puti-Mugen-Keychain-Pop-Bolha-de-Ar-Envolt%C3%B3rio-Chaveiro-Infinito-Al%C3%ADvio-do-Estresse.jpg

KUVA 3. 12-sivuinen monikuutio. [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: <https://cdn.shopify.com/s/files/1/1196/9896/products/product-image-164213901.jpg?v=1483651494>

1	
2	4
3	

KOLLAASI 4. Muokattavat tuotteet 2017. Liinu Piilikangas

KUVA 1. Puinen palapeli. [Viitattu 2017-3-22]. Saatavissa: http://cdn.shopify.com/s/files/1/0826/7525/products/what_zit02_2048x2048.jpg?v=1475455595

KUVA 2. Tangle1. [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: http://cdn.shopify.com/s/files/1/0421/6697/products/1800_Textured_BlueOrangeClear.jpg?v=1455327217

KUVA 3. Tangle2. [Viitattu 2017-3-22]. Saatavissa: https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/51eJAL-MilL._SX466_.jpg

KUVA 4. Crazy Aarons Thinking Putty. [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/564x/8f/14/4c/8f144c06d11b73b7e5c5629aa208007d.jpg>

1	2
3	4
5	6

KOLLAASI 5. Toistava tuotteet 2017. Liinu Piilikangas

KUVA 1. Fidget ring 1. [Viitattu 2017-3-22]. Saatavissa: http://fidgetland.com/wp-content/uploads/2017/01/MG_0105.jpg

KUVA 2. Fidget Ring 2. [Viitattu 2017-3-22]. Saatavissa: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/3c/a6/4b/3ca64b4041e0a7ade75f310a84732efe.jpg>

KUVA 3. Spinner. [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: https://img1.etsystatic.com/134/0/10406876/il_570xN.1098451267_4oq8.jpg

KUVA 4. Bolt. [Viitattu 2017-3-22]. Saatavissa: https://cdn.shopify.com/s/files/1/0628/3277/products/wing_nuts_large.jpg?v=1441669115

KUVA 6. Kumboloi. [Viitattu 2017-3-1]. Saatavissa: https://constantin creations.com/media/catalog/product/cache/1/thumbnail/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/g/r/greek-komboloi-worry-beads-camel-bone-silver-bh248_8_.jpg

KUVA 2. Kururin. [Viitattu 2017-3-22]. Saatavissa: http://image1.shopserve.jp/kurabokko.net/pic-labo/llimg/mukuStudio-kururin_1.jpg?t=20161110134949

1	
2	3
	4

Kollaasi 6. Magneettiset tuotteet 2017. Liinu Piilikangas

KUVA 1. Think ink pen. [Viitattu 2017-3-22]. Saatavissa: Saatavilla: <http://icdn3.digitaltrends.com/image/think-ink-6-1200x630-c.jpg>

KUVA 3. Nanodots. [Viitattu 2017-3-22]. Saatavissa: <https://www.coolthings.com.au/sites/default/files/nanodots-64-original.jpg>

KUVA 4. Torpedo Magnets. [Viitattu 2017-3-22]. Saatavissa: <http://www.hsmagnets.com/wp-content/uploads/2015/11/Magnetic-Rattlesnake-Eggs.jpg>

KUVA 4. Ball of whack. [Viitattu 2017-3-29]. Saatavissa: http://www.smithsonianstore.com/assets/product_images/600x600/67957.jpg