



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
KULTTUURIALA

ERILAINEN PEILI

Tutkielma ja suunnitteluprosessi

TEKIJÄ: Hendrik Kalk

Koulutusala Kulttuuriala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Muotoilun koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Hendrik Kalk			
Työn nimi Erilainen peili			
Päiväys	5.12.2018	Sivumäärä/Liitteet	48
Ohjaaja(t) Jouni Silfver			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Lasilinkki Oy			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Peili on tuttu ja paljon käytetty esine, mutta voisiko sitä käyttää toisin kuin totutuilla tavoilla. Tätä kysymystä käsitellään opinnäytetyössä. Kuvastimen historiaa ja merkitystä tieteissä ja taiteissa tarkastelemalla rakentuvat lähtökohdat työssä suunniteltavan sisustustuotteen prototyyppiin.</p> <p>Kyselytutkimus selvittää käyttäjien asenteita peiliä kohtaan. Opinnäytetyössä muotoilu ei rajoitu peilin kehykseen vaan myös siihen, kuinka itse heijastukseen ja itseensä näkemiseen voisi vaikuttaa. Olisiko mahdollista peilikuvaa muokkaamalla saada aikaan muutoksia katsojan omakuvassa ja siihen liittyvissä näkemyksissä?</p> <p>Tarkoituksena on poiketa perinteisistä teollisen muotoilun suunnittelutavoista ja lähestyä aihetta kokeilevan pohtivalla ja myös hieman surrealistisella tavalla. Peiliin katsominen voisi naurattaa, ihmetyttää, tai olla jollain muulla tavalla vaikuttava kokemus. Opinnäytetyössä kehittyvän peilin tarkoitus ei ole avustaa meikkauksessa tai ihon epäpuhtauksien löytämisessä.</p> <p>Prototyypin suunnittelussa ja muotoilussa tämä kaikki on otettu huomioon, ja vaihtoehtoja on punnittu toimivuuden ja toteutumiskelpoisuuden kautta. Tämä opinnäytetyö seuraa sekä projektin pohdintaa, että rakentamisen vaiheita. Lopulta valmistuu tuote nimeltään erilainen peili, jonka tavoitteena on olla paljon muuta kuin pelkkä heijastuksen väline.</p>			
<p>Avainsanat</p> <p>Peili, heijastus, reflektio, peilikuva, tuotekehitys, tuotemuotoilu, modulaarisuus, huonekalut, huonekalusuunnittelu, antropologia</p>			

Field of Study Culture			
Degree Programme Degree Programme in Design			
Author(s) Hendrik Kalk			
Title of Thesis A different mirror			
Date	5.12.2018	Pages/Appendices	48
Supervisor(s) Jouni Silfver			
Client Organisation /Partners Lasilinkki PLC			
<p>Abstract</p> <p>The mirror is a familiar and much used object, but could it be altered to function differently than we are accustomed to? This thesis is trying to answer that question. The basis of developing a prototype of an interior design product was found by studying the importance of the mirror in the history of sciences and fine arts.</p> <p>A survey was made to explore user attitudes towards the mirror. In the thesis, design is not limited to the mirror frame, but also contemplates how it might affect the reflection and self-reflection. Would it be possible to modify the mirror image to change the viewer's way of seeing themselves?</p> <p>The purpose is to deviate from the traditional ways of industrial designing, and approach the topic experimentally and also somewhat surrealistically. Looking at the mirror could make you laugh, wonder, or have some other experience that has a lasting impression. The function of the mirror developed in this thesis is explicitly not to assist with make-up, discovery of skin impurities, and other similar ordinary habits of utilization.</p> <p>All this has been taken into account when designing the prototype, and options are weighed through functionality and viability. This thesis follows both the project's reasoning and the stages of construction. Finally, a product called different mirror is produced, which aims to be more than a mere instrument for reflection.</p>			
<p>Keywords</p> <p>Mirror, reflection (optics), reflection (philosophy), mirror image, product development, product design, modularity, furniture, furniture design, anthropology</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	YHTEISÖLLINEN PEILI	5
2.1	Käänteet peilin historiassa	5
2.2	Peilin monipuolinen käyttö tieteissä	7
2.3	Esimerkkejä peilin käytöstä taiteessa	12
2.4	Peilin symboliikka	16
3	KÄYTTÄJÄTUTKIMUS	17
3.1	Käyttäjätutkimuksen tarkoitus ja tavoite	17
3.2	Kyselylomake	17
3.3	Kyselyn tuloksia	17
3.4	Päätelmät kyselyn tuloksista	19
4	TUOTTEEN SUUNNITTELU	20
4.1	Vaihtoehdot	26
4.2	Päätelmät	27
5	PROTOTYYPIN RAKENTAMINEN	30
6	POHDINTA	43
	LÄHTEET	45
	LIITE: KYSELYLOMAKE	48

1 JOHDANTO

Opinnäytetyössäni perehdyn peiliin monilta suunnilta: historiallisia, yhteiskunnallisia, symbolisia ja muotoilullisia näkökulmia tutkien kehitän oman näkemyksen peilistä ja sen käyttökokemukseen liittyvistä seikoista. Lähtökohdat ovat perinteiset ja jopa vanhanaikaiset, mutta tarkoituksena on jalostaa peilistä uudenlaista (mieli)kuvaa tutkimuksen ja prototyypin avulla.

Peili on pitkään tunnettu ja tutkittu esine, joten tarkoitus ei ole keksiä sitä uudelleen, vaan yrittää löytää totutusta poikkeava näkemys. Uudet tekniikat jätän tarkoituksella pois, ja keskityn vain suhteellisen yksinkertaisesti ja mekaanisesti muokattaviin seikkoihin. Peilini ei siis ole tarkoitus näyttää lämpötilaa tai sähköposteja eikä siihen tule nanokalvoa. Tavoite on kehittää sisustustuote, joka tuo lisäarvoa ihmisen ympäristöön ja mielentilaan.

Peiliin liittyvää historiaa ja yhteiskunnallista perustaa käyn läpi suhteellisen perusteellisesti. Tällä tavalla tavoitteena on saada asiaan laajempaa näkemystä, sen sijaan, että lähestyisin aihetta pelkän muotoilun ja ulkonäön tarkastelun kautta. Tutkielmani varmistaa monipuolisen näkökulman löytämisen teemaan. Opinnäytteeseeni kuuluu lyhyt käyttäjätutkimus, jonka vastausten avulla toivon saavani yksilöllisiä ja objektiivisia näkökulmia käyttäjäkokemuksista ja suhtautumista peileihin yleisesti.

2 YHTEISÖLLINEN PEILI

Tämän osion tarkoitus on selvittää tietoperusta tuotteen prototyypin suunnitteluun. Referoin muun muassa peilin historiaa ja sen monenlaisia käyttötarkoituksia eri aikakausien aikana ja esitän omia vaiheitani tuotesuunnittelussa. Tieteessä peilejä hyödynnetään hyvin laajasti. Keskityn nyt kuitenkin tarkastelemaan aihetta ihmisen ja inhimillisyyden kautta, siitä miten eri malliset ja -muotoiset peilit vaikuttavat meihin. Peiliä on myös paljon käytetty taiteessa sen mielenkiintoisen visuaalisuutensa vuoksi. Kirjallisuudessa ja puhekielessä kuvastin on usein myös symbolisesti sekä (kieli)kuvallisesti läsnä. ”Katsoisit peiliin” -repliikki on niin yleinen tapa ilmaista kritiikkiä, että sitä harvemmin otetaan edes vastaan. Tämä johtunee myös siitä, että se on jokseenkin hyökkäävä sanonta. Toisaalta voisi olla kiinnostavaa ottaa tämä kehoitus sananmukaisesti. Mitä me näemme peilissä ja mitä sieltä heijastuu takaisin?

2.1 Käänteet peilin historiassa

Ensimmäiset peilit olivat todennäköisesti tyynet vesipinnat, esimerkiksi kivi- ja saviastioissa. Varhaisimmat konkreettiset peilit on löydetty nykyisen Turkin alueella sijaitsevista Anatolian haudoista vuosilta 6000–5900 eaa. Peileissä – jotka olivat valmistettu obsidiaanista (laavalasi) – oli pyöreä heijastava pinta ja jotkut olivat kartiomaisia (Kuvat 1 ja 2). Nämä peilipinnat olivat hieman kuperia ja tarkasti kiillotettuja. Niiden halkaisijat olivat noin 9 cm ja ne muodostavat kohtuullisen tarkkoja heijastuksia ja kuvia. Anatoliassa löytyy luonnollisesti obsidiaanin lisäksi korundi (mineraali joka on alumiini-

nioksidin kiteinen muoto), joka on merkittävä ainesosa hiontajauheissa. Obsidiaania käytettiin keihäisiin, nuolenpäihin, veitsiin, akseleihin, kaavintaisiin ja koruihin, ja ne olivat Anatolian keskeisiä vientituotteita. On perusteltua otaksua, että myös peilit olivat alueen vientitavaraa. (Enoch 2006, 1.)



Kuva 1. Obsidiaaninen peili



Kuva 2. Obsidiaanisen peilin heijastus

Lasipeilin kehitys oli hidasta. Ensimmäinen este, joka piti voittaa, oli lasin sameus ja läpikuultamattomuus. Varhainen lasi oli valmistettu rautaoksidia sisältävästä hiekasta ja oli sävyltään sinivihreää, mikä heikensi läpinäkyvyyttä. Toisena vaikeutena oli valmistaa riittävän säännöllistä ja tasaista lasia ikkunaruujuja varten. Peilin valmistuksen liittyi lasinvalmistuksen yleisten vaikeuksien lisäksi vielä heijastavan hopeoinnin ongelma. Roomalaiset käyttivät tekniikkaa, jossa kuumaa lyijyä kaadettiin lasialustalle. Lasin tuli silloin olla suhteellisen ohutta ja tasaista, jotta se ei särkyisi kuumuudesta. Kun lasipallo oli puhallettu, sulatettua lyijyä valutettiin lasin muodostamaan koveraan maljaan. Peili ei ollut koskaan suurempi kuin kupu, joka lasipallosta voitiin leikata. Kaarevuus antoi peilille pullottavan muodon. (Melchior-Bonnet 2004, 23–24.)

Vaikka lasipeili oli ylellisyysesine, se levisi laajalle: ensin linnoihin, sitten kaupunkien porvariskoteihin. Lopulta niitä myytiin myös suurilla markkinoilla. Päivittäisessä toilettikäytössä ne eivät korvanneet metallipeilejä, jotka olivat huomattavasti suurempia, kevyempiä ja näin myös helpommin käsiteltäviä. Aito venetsialainen peili oli harvinainen esine vielä 1500-luvulla. Kahden vuosisadan ajan laajimmalle levinneitä kuvastimia olleet olleet kiillotetut metallipeilit. Pieni metallipeili oli arkipäiväinen kapistus, jonka saattoi ostaa markkinoilta ja rihkamakauppiailta. Tavalliset tinasta valmistetut peilit eivät olleet edes kalliita, joskin ne olivat pieniä. Peili oli esimerkiksi kuolinpesässä samanhintainen kuin villakankainen paita, viisi paria hansikkaita tai pieni tammipuinen tuoli. (Melchior-Bonnet 2004, 26–32.)

1600-luku oli optiikan ja näköaistin vuosisata. Peilit liitettiin valoon, ja ne saivat tummat huoneet hohtamaan. Kun ne ripustettiin vastapäätä ikkunoita, ne heijastivat maiseman ja olivat kuin maalauksia, jotka ilmensivät oivallisesti ajan suosimaa taiteen ja luonnon hienovaraista liittoa. 1700-lu-

vulla peilejä upotettiin usein huonekaluihin. Ne koristivat kirjoituspöytiä ja -lipastoja, kaappeja, pöytiä, nurkkakaappeja ja kynttelikköjen pidikkeitä – pukeutumisen ja parranajon yhteydessä ne olivat suoranaisia tarve-esineitä. Kalusteet sijoitettiin erillisiin nurkkauksiin, jotka oli tarkoitettu yksinomaan siistiytymistä ja pukeutumista varten. Arkkitehdit suosittivat, että ne sijoitettaisiin melko suureen, noin kahdenkymmenen neliömetrin kokoiseen huoneeseen, jonka ikkunat olisivat pohjoiseen ja seinät katettaisiin kovalla kalkkikivellä. (Melchior-Bonnet 2004, 82–91.)

Kuvastimet olivat siis valloittaneet paikkansa koriste-esineiden joukossa, ja niiden ohella myös huonekalut saivat kokea muodonmuutoksen 1700-luvulla. Kesti silti jonkin aikaa tottua kuvastimiin. Ne loivat uusia näkövaikutelmia ja kumosivat käsityksen siitä, mikä oli tyhjää, mikä täyttä – ne myös uhmasivat tasapainoa. Pian ihmiset eivät kuitenkaan enää osanneet elää ilman kuvastinten antamaa valoa. Peilit herättivät pinnat eloon ja sivuuttivat maalaukset ja seinäpaperit. Eräs ajan taidekriitikoista totesi: ”Ne puhkaisevat seiiniin aukkoja ja suurentavat huoneita ja yhdistävät niitä uusiin tiloihin. Ne palauttavat korkojen kanssa valonsäteet, joita päivänvalo ja kynttilälyhdyt niihin heijastavat. Kuinka ihminen, joka syntymästä asti on vihannut pimeää ja kaikkea mikä aiheuttaa murheellisuutta, voisi olla rakastamatta kaunistusta, joka ilahduttaa häntä ja valaisee hänen tiensä - joka kyllä pettää hänen silmänsä mutta ei lakkaa tuottamasta hänelle todellista iloa?” (Melchior-Bonnet 2004, 92.)

Maalaisyhteisössä peili oli epäilyttävä, hämmentävä ja aina vähän maaginen esine. ’Jos peili särkyä, se tietää huonoa onnea’, kuului yleinen sanonta. Käsin koskemattomat heijastukset eivät kiinnostaneet ihmistä, joka eli joka päivä kasvoitusten luonnon kanssa – tuskin hän tahtoi nähdä peilissä urteisia, ahavoituneita ja työn kuluttamia kasvojaan. Keho oli työnteon väline, ja peilillä oli heidän keskuudessaan huono maine. Todellinen muutos kalusteiden hankinnassa tapahtui vasta ensimmäisen maailmansodan jälkeen, jolloin huonekalujen sarjatuotanto yleistyi ja pudotti nopeasti kalusteiden hintoja. (Melchior-Bonnet 2004, 101–104.)

1800-luvun puoliväliin peilien tuotanto moninkertaistui. Kemiallisten ja mekaanisten menetelmien kehitys teki tämän mahdolliseksi. Peilien koko myös kasvoi. Saint-Gobainin lasitehdas esitteli Pariisiin maailmannäyttelyssä kuvastimen, joka oli kooltaan 6 kertaa 3,5 metriä. Kuvastimia sijoitettiin kaikkialle: palatseihin, ravintoloihin, kahviloihin, talojen eteisauloihin, teattereihin, kasinoihin ja oopperaan. Entä nykyisin? Me elämme peilien kanssa. Enää ei kiinnitetä huomiota niiden kehyksiin ja reunalistoihin, jotka eristävät ja vangitsevat heijastuksen ja ikään kuin lisäävät todellisen maailman taianomaiset sulkuumerkit. Me näemme omat kasvomme peilissä joka aamu, ja se on yhtä luonnollista kuin hengittäminen. (Melchior-Bonnet 2004, 107–110.)

2.2 Peilin monipuolinen käyttö tieteissä

Peilit ovat merkillisiä kapineita. Tavallaan ne ovat viattomia aineellisia esineitä, jotka vain heijastavat valonsäteitä yksinkertaisten geometrinen sääntöjen mukaisesti. Toisaalta asianmukaisesti käytettynä niistä saattaa muodostua vaikuttavia työvälineitä ympäristömme tutkimiseen ja ne laajentavat ulottuvuutta, minne asti pystymme näkemään. Peilin avulla voidaan muun muassa katsoa kulman tai selkämme taakse. (Prinz 2012, 45.)

Kuuluu esimerkki itsensä tunnistamisen tutkimisessa on peilitesti. Tässä kokeessa lapselle tai eläimelle suoraan näkymättömään paikkaan sijoitetaan värillinen merkki. Jos yksilö peilin kautta huomaa täplän ja koskettaa tai yrittää poistaa sen, voidaan olettaa, että yksilö silloin tunnistaa itsensä peilissä. Tosin tämä koe selvittää vain pintapuolista itsensä tunnistamista lapsissa ja joissakin eläimissä, eikä kerro meille, kuinka aikuisina saatamme pyrkiä näkemään itseämme syvällisemmin peilin kautta. (Prinz 2012, 48–49.)

Platon piti peilin heijastusta tiedon alimpana asteena, maalaustaidettakin alempana, koska heijastuksesta puuttui maalauksen käsin kosketeltava todellisuus. Hän kuitenkin myönsi, että heijastus juuri aineettomuutensa takia sopi laadultaan hengellisen tiedostamisen välineeksi. Ihminen katsoo peiliin nähdäkseen kuvansa, mutta peili antaa hänelle ulkokuoren ohittavan arvoituksellisen tiedon hänestä itsestään, muodonmuutoksen. Kreikkalaisesta mytologiasta tutun Narkissoksen onnettomuus oli siinä, että hän valitsi tiedon alimman lähteen, oman kuvansa. Narkissosta rankaistiin, koska tämä ei ottanut vastaan toisen apua itsensä hahmottamisessa. Antiikin tarussa tuomittiin nuori mies, joka hulluuden ja kohtuuttomuuden pauloissa ei erottanut harhaa todellisuudesta, ei ottanut paikkansa yhteisössä vaan teki itsestään päämäärän. (Melchior-Bonnet 2004, 116–118.)

Oikein käytettynä peili voi kuitenkin tukea ihmisen eettistä itsetutkiskelua. Kuvastin opasti ihmistä niin, ettei hän luulisi olevansa Jumala, vaan välttäisi ylpeyttä, tunnistaisi rajansa ja pyrki kehittämään itseään. Merkittävä 200-luvun filosofi Diogenes Laertios kertoo, että Sokrates saattoi ojentaa peilin myös juupoille, jotta he näkisivät siihen heijastuneina viinin vääristämät kasvonsa. Peili siis fyysisten piirteiden lisäksi heijastaa myös sisäistä ryhtiä. Se näyttää samalla kertaa, minkälainen ihminen on ja minkälainen hänen pitäisi olla. (Melchior-Bonnet 2004, 118.)

Peiliä on siis jo antiikin ajalla pohdittu fysikaalisia ominaisuuksia pidemmälle. Ei ole kuitenkaan puhetta itse peilin ulkoisesta olemuksesta, vaan keskitytään pelkästään ihmisen tapaan nähdä itsensä sen kautta. Tämä on toki filosofien ja käyttäytymistä tutkivien tapa lähestyä asiaa. Kuten aiemmin todettu, 1600-luku oli optiikan vuosisata. Silloin elettiin murroskautta, jossa luonnontieteet alkoivat lyödä itsensä läpi. Kaukoputken lisäksi Hollannissa keksittiin peiliteleskooppi. Peilille alettiin kehittää yhä useampia hyödyllisiä funktioita.

Mielenkiintoinen käyttötarkoitus löytyy katupeileistä, jotka ovat vanhojen talojen ikkunoiden ulkopuoliseen telineeseen kiinnitetyt kaksi peiliä (Kuvat 3 ja 4). Sisältä pystyy näin huomaamattomasti ja tarkasti näkemään koko kadun tapahtumat. Kansan suussa nimi on kääntynyt juorupeiliksi, ja sitä voidaan katsoa turvakameroiden esi-isäksi. Juorupeilit ovat yleisiä Ruotsissa, mistä ne ovatkin aikoinaan saapuneet Suomen rannikkokaupunkeihin. (Latvala 2011.)



Kuva 3. Juorupeili



Kuva 4. Katupeili Kokkolan vanhassa kaupungissa

Tällainen low-tech, eri alemman tason teknologia, antoi lähtökohdan oman prototyypin valmistukseen. Yksinkertaiset ratkaisut voivat hyvin toimia nykyajassa, ne ovat usein kestäviä ja esimerkiksi sähköstä riippumattomia. Samalla toteutuvat ekologisuuden periaatteet.

Lumoava versio peilistä löytyy diskopallosta. Peilin palaset ovat siinä niin pieniä, ettei itseään pysty kunnolla näkemään. Kohdevalo heijastaa diskopallosta pieniä valopisteitä ympäröiviin seiniin, kattoon ja lattiaan. Pallon ripustuksessa sijaitseva sähkömoottori pyörittää palloa hitaasti, jolloin muodostuu näyttävä efekti.

Varhaisia diskopalloja käytettiin 1920-luvulla ja niitä nähtiin esimerkiksi vuoden 1927 dokumenttielokuvassa *Berliini: Suurkaupungin sinfonia*. 1970-luvun pallo siirtyi diskoihin, ja yhdysvaltalainen tehdas valmisti käsityönä jopa 160 000 peilipalloa vuodessa. Maailman suurimman diskopallon halkaisija oli huimat kymmenen metriä. Peilipallo on tanssin ja riemun symboli, jonka taival on kulkenut 1920-luvun jazz-ajasta 1960-luvun psykedeelisiin valospektaakkeleihin ja diskobuumin hedonismista nyky-päivän tanssilattioille. (Vanhatalo 2017.)

Tanssitaiteissa peili on tärkeässä roolissa, ja lähes jokaisessa tanssisalissa on peili. Peilialissa oppilas on ikään kuin herkeämättä oman itsensä ulkopuolinen havainnoitsija. Peilin avulla tanssija saa välittömästi visuaalisen palautteen omasta työstään kinesteettisen aistin eli asentoaistin lisäksi. Peililiseen saliin tottunut tanssija saattaa tuntea olevansa eksyksissä joutuessaan tanssimaan ilman peiliä. Toisaalta henkilö, joka ei ole tottunut työskentelemään peilin edessä saattaa suorastaan vaivautua joutuessaan työskentelemään oman peilikuvansa edessä. (Kukkonen 2015, 5.)

Tanssija siis samaan aikaan katsoo ja ei katso peiliin. Voiko tätä tapaa suhtautua tuoda kodissa käytettävään peiliin jossa ihminen tarkastelee itsensä hyvin tarkasti? Saisiko peilin liikkeet tarkkailijan optisesti tanssimaan?

Katsoja asettaa peilikuvaansa kohtaan usein toiveita ja ihanteita, jotka eivät välttämättä kohtaa peilissä. Itsetunnolla on suuri vaikutus siihen, mitä katsoja näkee katsoessaan itseään ja millaisiin asioihin hän kiinnittää huomiota. (Kukkonen 2015, 7.)

Ilman peiliä tanssijan läsnäolo tanssisalissa ja hetkessä eläminen voi olla huomattavasti helpompaa kuin peilin kanssa. Peili houkuttelee tanssijan usein tuijottamaan sen syvyyksiin, jolloin tanssija unohtaa samalla itseilmaisuuden pienet nyanssit. Peilistä kun katsotaan usein juuri teknistä osaamista toisin kuin esimerkiksi ilmaisua tai heittäytymistä. Joidenkin asioiden, kuten oman katseen suuntia, on lähes mahdotonta seurata peilissä. Ilman peiliä voi olla helpompi keskittyä liikkeen tuntemiseen ja hetkessä elämiseen, sillä lopulta tanssi on hyvin hetkeen sidottu taidemuoto, joka elää näyttämöllä ja sen jälkeen vain katsojien muistissa. (Kukkonen 2015, 11.)

Kukkosen pohdintoja peilin vaikutuksesta tanssijan läsnäoloon voisi mielestäni verrata kotipeilin vaikutuksiin yksityisasunnossa. Monesti ihminen kotona tarkkailee itseään peilikuvastaan ja harvemmin osaa heittäytyä peilin edessä. Huvipuistojen heijastuksillaan vääristävät peilialit taas kutsutaan usein naurutaloiksi. Jos itseään tarkkailisikin päivittäin vaikkapa naurutalon tyylistä peilistä, minkälainen vaikutus sillä olisi narsismiin tai tyytymättömyyteen omaan kehoon?

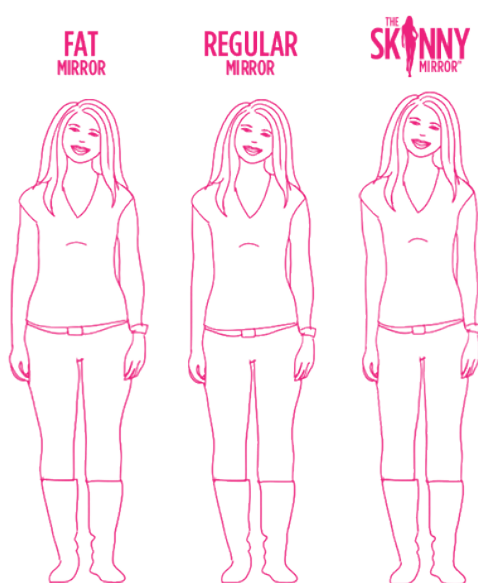
Dysmorfisen ruumiinkuvan häiriöstä kärsivät ihmiset ovat jatkuvasti tyytymättömiä omaan kehoonsa. Peiliin katsominen on heille kuin rituaali, ja samalla itsensä tarkkailu pitää negatiivista omakuvaa yllä. He keskittyvät valikoivasti vähäpätöisiin epäkohtiin kehossaan ja näin tukevat alkuperäistä ajatustaan oman ulkonäköön liittyvästä, usein vain kuvitellusta puutteellisuudestaan. (Phillips 2009, 198.)

Tämän mielenterveysongelman hoitomuoto on muun muassa kognitiivinen käyttäytymisterapia, ja peiliin katsomisen hallinta ja uudelleen koulutus ovat siinä yksi tärkeimpiä päämääriä. Liian tarkkaan ja pitkään peiliin katsominen antaa dysmorfisesta ruumiinkuvasta kärsiville vääristyneen kuvan kehosta. (Phillips 2009, 222–223.)

On siis perusteltua miettiä, voiko itse peilillä ja sen muotoilulla vaikuttaa tämän sairauden etenemiseen, sen terapiaan, tai ehkä jopa ennaltaehkäisevästi. Auttaisiko, jos peili valmiiksi antaisi optisesti vääristyneen kuvan?

Joissakin vaatekaupoissa on peilejä, jotka kaventavat kuvaa. Yhdysvaltalainen yritys lanseerasi vuonna 2012 niin kutsutun *skinny mirrorin*, joka on hieman kovera, ja näin ollen kaventaa näkymää. Koveria peilejä on ollut olemassa tietenkin jo pitkään, mutta tätä tuotetta on nimenomaan markkinoitu sillä, että se vaikuttaa havaintoon ja käsitykseen itsestään eli peiliin katsojaan. Sitä voi kutsua myös optiseksi illuusioksi. Yrityksen perustajan, Belinda Jasminen, tapa kaupallistaa tuotetta on mielenkiintoinen.

Belinda kertoo keksintönsä olevan lähtöisin siitä, että hän näytti mielestään lihavalta hyvin vanhassa, ullakolta löydetystä peilissään. Tämä aiheutti hänelle tyytymättömyyttä omaan kehoonsa. Hänen kaverinsa huomautettua peilin lisäävän visuaalisesti useita kiloja painoa hän sai idean tuotteeseensa. Nähtyään ensimmäisen heijastuksensa *skinny mirror*-prototyypissä hän koki uskottavasti olevansa pidempi ja viehättävämpi. Pitkästä aikaa hän piti peilikuvastaan. Hänen mielestään omakuva vaikuttaa työhön, tavoitteisiin ja ihmissuhteisiin. Hän koki pystyvänsä vaikuttamaan siihen, kuinka hän näki itsensä. (Belinda 2013.)



Fat mirrors are a random anomaly and are often the result of a cheap mirror with a flimsy frame or improper mounting. Over time, it can adversely affect your self-image.

Kuva 5. *Skinny mirrorin* markkinointi

Skinny mirror -yritys kuitenkin markkinoi tuotettaan vaatekaupoille väittämällä sen kasvattavan myyntiä jopa kahdellakymmenellä prosentilla. Itsetunnon kohentamisen lisäksi on siis kaupallisia intressejä. Ostopäätöksiä tehdään usein sovituskopissa ja mielistelevä peili voi siinä edesauttaa. Aistien kautta vaikutetaan asiakkaisiin monella muullakin tavalla, esimerkiksi valaistuksella, lämpötilalla, musiikilla ja tuoksuilla. On taas toinen kysymys, kuinka tyytyväinen asiakas on kotipeilinsä edessä ostamaansa vaatteeseen. Joidenkin näkemyksien mukaan *skinny mirror* saattaa myös pahentaa kehon esineellistämistä.

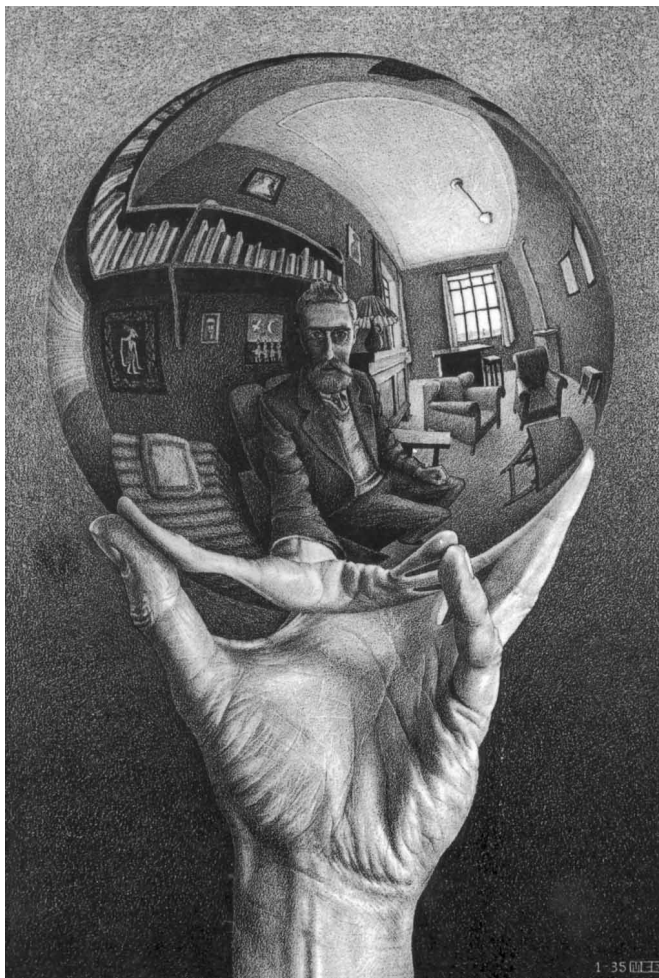
Puoliläpäisevä peili on tuttu rikossarjojen kuulusteluhuoneesta jota voi tarkkailla peilin toiselta puolelta. Peili päästää osan valosta läpi ja toimii vain, jos tilojen välinen valoisuusero on suuri, eli pimeältä puolelta näkee valoisalle puolelle. Materiaalina käytetään yleisesti ohuella metallioksidikerroksella pinnoitettua lasia, mutta markkinoilla on myös akryylistä tai polykarbonaatista valmistettuja peilejä sekä peilikalvoja. Tarkkailutarkoituksessa sitä käytetään myös esimerkiksi markkinatutkimuksissa, kokeellisessa psykologiassa, teloitushuoneessa ja *Big Brother* -tositelevisioformaattissa. Muita puoliläpäisevän peilin käyttökohteita ovat teleprompteri, aurinkosuojakalvo ja niin kutsuttu äärettömyyspeili (infinity mirror). Äärettömyyspeili rakentuu normaalista peilistä, jonka etupuolella muutamien senttimetrin etäisyydellä on puoliläpäisevä peili, jolloin välissä oleva valaistus luo näyttävän äärettömyyden efektin.



Kuva 6. Äärettömyyspeili

2.3 Esimerkkejä peilin käytöstä taiteessa

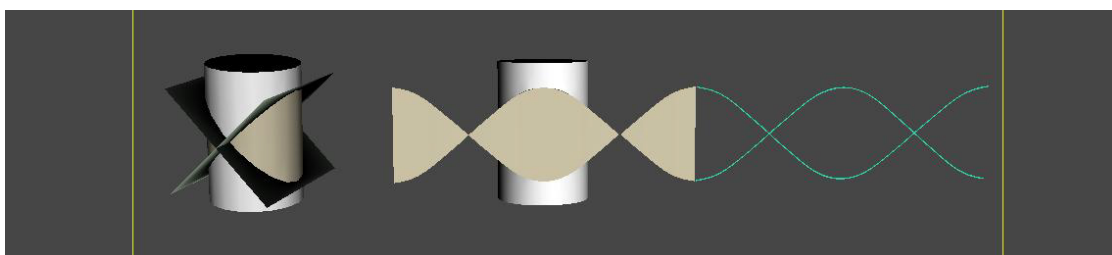
Graafikko M.C. Escher on tunnettu varsinkin ornamenttimaisista säännöllisesti jaetuista tasoista sekä mahdottomista objekteista. Kuuluisa on myös hänen litografinen omakuva vuodelta 1935 jossa hän pitää pallomaisen peilin kädessään. Perspektiivin ja symmetrian kanssa leikittelyyn hän lisää peiläamisen.



Kuva 7. Hand with reflecting sphere (M. C. Escher 1935)

Escherin töissä toistuvat paradoksit, jotka ymmärrämme todeksi, mutta joihin emme kuitenkaan usko. Escheriä kiehtoi kuvataiteilijan ainainen ongelma, eli tavat joilla kolmiulotteisia kohteita on mahdollista esittää kaksiulotteisella tasolla. (Knuus 2009, 8.)

Suvi Kansikas (2012, 8–10) pohtii teoksessaan Escherin töissä esiintyvää perspektiivisten sylinterien leikkaamista ja kokeilee sitä 3D-mallinuksissaan (Kuva 8). Ideaa voisi yrittää viedä virtuaalimaailmasta todellisuuteen. Tosin tarpeeksi iso ja laadukkaasti reflektiivinen sylinteri saattaa olla hyvin arvokas ja vaikeasti työstettävä.



Kuva 8. Leikattu sylinteri (Kansikas 2012)

Todellisuuden vääristyminen peilillä voisi tuoda uudenlaisia näkökulmia elämään, ja sellainen teos yksityisasunnossa olisi mielenkiintoinen lisä sisustukseen. Olisi kuitenkin aihetta miettiä, mihin koh-

taan huoneistoa tuote asettuisi parhaiten. Liian näkyvillä se saattaisi olla häiritsevää vähintäänkin valojen heijastusten takia. Hyvä vaihtoehto olisi sijoittaminen peilikaapin sisälle. Avatut peiliovet saisivat aikaan lisää reflektioita ja teoksen piilossa oleminen nostattaisi yllätyksellisyyttä.

Jan Vermeerin 1600-luvun maalauksessa *musiikkitunti* nainen seisoo virinaalin edessä musiikinopettaja vierellään. Kosketinsoittimen päällä on peili josta näkyvät naisen kasvat sekä maalausteline.



Kuva 9. Musiikkitunti (Jan Vermeer 1662 – 1665)

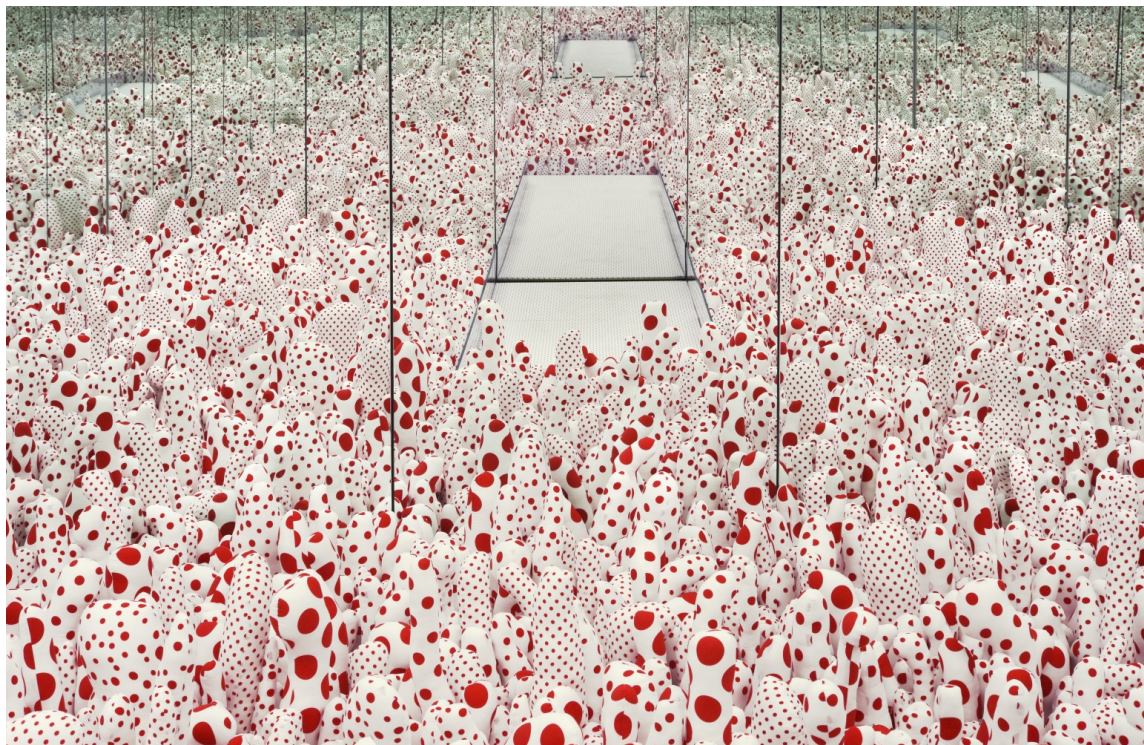
Maalauksen tunnusomainen piirre on jyrkän perspektiivin käyttö, joka vie katseen huoneen perälle jossa hahmot sijaitsevat. Siellä horisontaaleista ja vertikaaleista linjoista muodostuu ristikko johon henkilöt ovat huolellisesti lukkiutuneet paikalle. Huomiota herättävä erikoispiirre siinä kohtaan sommitelmassa on seinällä oleva peili, jonka hieman sumeasta heijastuksessa näkyvät naisen kasvat, osa pöydästä ja maalaustelineen jalat. Pilkahduksesta voi päätellä Vermeerin olevan samassa huoneessa kuin hahmot, joita hän on maalaamassa, mutta samalla hän on tämän nokkelan kuvaustavan ansiosta, kuten katsoja, myös tilan ulkopuolella. Vermeerin asetelma perustuu ulkopuolelle jäämiseen. Monet elementit, varsinkin huoneen perällä, ovat vain osittain näkyvissä kuin osoittaen mahdottomuuden tarttua maailman olemukseen. (Royal Collection Trust 2018.)

Kiinnostavasti Vermeerin teos on havaittavissa Charles Wildin maalauksessa Windsorin linnan kuninkaan komerosta noin 150 vuotta myöhemmin. Takan yläpuolella sijaitseva ja vaivoin tunnistettava maalaus näkyy myös peilistä. (Kuva 10)



Kuva 10. Windsor Castle: The King's Closet (Charles Wild 1816)

Japanilainen nykytaiteilija Yayoi Kusama hyödyntää joissakin teoksissaan heijastuksia ja jopa kokonaisia peilihuoneita, joissa hän käyttää aiemmin mainitsemani äärettömyysefektiä hyväksi. Peili-teokset muodostuvat useimmiten muutaman metrin kokoisista huoneista, joiden sisäpinnoissa ovat peilit. Muuttuvaisesti ja eri keinoilla valaistun tilan sisällä oleva installaatio sekä katsoja heijastuvat äärettömästi. Tilaan pääsee joko kävelemään rajatulle alueelle tai sen sisään on mahdollista katsoa aukon kautta. (Kuva 11)



Kuva 11. Yayoi Kusaman teos Infinity Mirrors - Phalli's Field (1965/2016)

Huoneiden sisällä saattaa kadottaa itseensä kokonaan, kun alkaa hälvetä äärettömään tilaan, oma heijastus on toistettu niin monesti, että sen tavallinen nähtävyys – tutut kasvat, joita kritisoit päivittäin kylpyhuoneen peilissä – muuttuu ennemmin vieraaksi kuin hypnoottiseksi. Tai sitten häviät kirjaimellisesti pimeyteen, joka on valaistu vain muutamalla välkkyvällä valolla. Nämä ovat kauneimmat huoneet, jotka asettavat katsojan säkenöivään öiseen kaupunkiin – tai kuilun reunalle. (Taylor 2018.)

2.4 Peilin symboliikka

Peiliä on yleisesti käytetty symbolina turhamaisuudesta mutta myös symbolina itsetuntemuksesta, viisaudesta ja totuudesta. On olemassa sanonta "sielun peili".

Kuvastimen avulla ihminen pystyi näkemään oman kuvansa ja oppi tuntemaan itsensä paremmin. Näkyvän esineen avulla pystyi lähestymään myös näkymätöntä. Peilille annettiin poikkeuksellisen suuri symbolinen merkitys, koska se lisäsi silmän tarkkuutta ja heijasti valoa, jota pidettiin kauneuden lähteenä. Ihmeellinen esine oli kuitenkin myös häiriöksi. Se ei jäljitellyt todellisuutta tarkasti – peilissä hän oikeasta kädestä tulee vasen. Entä missä kuva on? Se on yhtä aikaa läsnä ja poissa. Kun katsoo peiliin, näyttää useimmiten siltä, että kuva ilmaantuu kiinteän aineellisen pinnan taakse. Peilikuva on aineetonta muotoa, terävä ja tavoittamaton. (Melchior-Bonnet 2004, 113–114.)

3 KÄYTTÄJÄTUTKIMUS

3.1 Käyttäjätutkimuksen tarkoitus ja tavoite

Käyttäjätutkimukseni lähtökohtana oli pitää katsaus suhteellisen kompaktina. Tutkimuksessa ei ollut tarkoitus tutkia tuotteen fyysistä käytettävyyttä tai ergonomiaa, vaan ennemminkin sen metafysiikkaa. Päätin suorittaa kyselyn saadakseni kuvan siitä, miten ihmiset kokevat peilin tai peilit yleisesti ja kotonaan. Pidin kysymykset vähäisinä. Liian useaan kysymykseen vastaaminen on monelle ihmiselle liian aikaa vievää, ja silloin vastaukset eivät ole kovin syvällisiä. En myöskään halunnut konkretisoida kysymyksiä liian arkaluonteiseksi, vaan vastaajilla oli vapaus kertoa sen verran, kuin halusivat. Avoimilla kysymyksillä oli tarkoitus suorittaa suppea esitutkimus, jossa selviäisi yleiset mielikuvat peilistä, eli keräsin kvalitatiivista enkä niinkään tilastollista tietoa.

Vastausten ei tarvinnut olla kovin eksakteja, vaan tärkeämpänä pidin mahdollisuutta perustella mielihoidettua. Peilin fyysistä käyttöä ei ollut tarkoitus mitata millään tavalla, koska tämän opinnäytetyön tarkoitus ei ole käytettävyyden parantaminen sinänsä, vaan nimenomaan normaalien käytäntöjen rikkominen.

3.2 Kyselylomake

Kyselyssä oli vain kolme suljettua (ikä, sukupuoli, koulutus) ja kaksi avointa kysymystä ('mitä ajattelit peilistä' ja 'minkälaisia peilejä sinulla on?'). Valittujen kysymysten tarkoitus oli selventää näkemyksiä henkilökohtaisella tasolla ja rajata vastauksia mahdollisimman vähän. Testasin kyselylomaketta muutamalla vastaajalla ja totesin sen toimivan hyvin. En nähnyt haittaavana, että vastaajat saattoivat ymmärtää varsinkin ensimmäisen kysymyksen monella eri tavalla, päinvastoin, tulkinnasta oli myös mahdollista tehdä johtopäätöksiä.

Yksityisyyden kunnioittamiseksi en katsonut kyselylappuja heti palautuksen jälkeen ja toisinaan huomasin jälkeenpäin, että tiedot iästä, sukupuolesta ja koulutuksesta jäivät merkitsemättä. En kuitenkaan nähnyt sitä ongelmana. Sukupuolen halusin ottaa mukaan kyselyyn, koska oletin miesten ja naisten välillä olevan eroja peiliin suhtautumisessa. Kaksijakoisen sukupuolijärjestelmän ulkopuolella oleville oli mahdollisuus ilmaista siitä erikseen tai olla merkitsemättä kumpaakaan vaihtoehtoa.

Kysymystä koulutuksesta lisäsin laajentaakseni tietopohjaa vastaajista, ja löytäkseni mahdollisia yhteneväisyyksiä ammateissa tai samanarvoisissa koulutusasteissa.

3.3 Kyselyn tuloksia

Suoritin kyselyn opinnäytetyön alkuvaiheessa. Vastanneiden määrä oli 34 ja ikähaarukka 18–74 vuotta. Iän keskiarvo oli 33,9 vuotta ja mediaani 26 vuotta. Sukupuolensa ilmoittaneista 11 oli naisia ja 12 miehiä. Koulutuspohja oli vastaajissa suhteellisen laaja, heissä oli muun muassa mekaanikkoja, muusikkoja, ammattikoululaisia, yliopistosta valmistuneita tai vielä opiskelevia, tietojenkäsittelytieteilijöitä, sekä merkonomi ja sihteeri.

Yhteneväisyyksiä löytyi samassa ammatissa tai koulutusasteella olevista, siitä huolimatta, että otanta oli pieni. Toisaalta huomattavissa oli myös suuriakin eroavaisuuksia.

Kaksi mekaanikkoa kiinnittivät huomionsa täysin eri asioihin. Yhdellä näkemys peileistä oli hyvin tekninen. Hän kertoi muun muassa, että peilikuvaa käytetään ajoneuvojen pyöränsuuntausvälineissä ja ajovalojen suuntauksessa. Toinen mekaanikko taas syventyi omaan itseensä, ja hän havaitsi peilin antavan hänelle tavan nähdä itsensä kuten kuvittelee muiden näkevän hänet. Lopuksi hän toteaa: "Mistä ulkoisen hyväksynnän kaipuu kumpuaa?"

Eräs eläkkeellä oleva automekaanikko totesi napakasti: 'Autossa peilit ovat välttämättömiä.' Ottamatta kantaa kuvatekniikan mahdollisuuksiin minusta lause on kyllä tyhjentävä. Sama henkilö sanoi myös peilien näyttävän kauniita ihmisiä, parrakkaita ihmisiä, surullisia ja iloisia ihmisiä, sekä aamuisin unisia ihmisiä.

Parilla nuorella lukiossa opiskelevalla naisilla oli vastauksissaan havaittavissa läheinen suhde peiliin. Kaksikymmentäneljävuotias koki ihmisten olevan hyvin pinnallisia ja huomasi itsekin jäävänsä tuijottamaan peiliin turhan usein. Hän mainitsi kuitenkin yrittävänsä päästä tavastaan eroon. Kahdeksantoistavuotiaan mielestä peilit ovat oikein kivoja, koska hän voi tutkailla itseään niissä.

Kyselyyn osallistuneilla oli kotonaan esimerkiksi kokovartalopeili, käsipeili, taskupeili, meikkipeili, WC:n peili, eteisen peili, makuuhuoneen peili, peilipöytä, liukuovipeili ja fasettipeili. Monella oli useampi näistä vaihtoehdoista, yleisin yhdistelmä oli eteisen ja WC:n peili. Kaikilla kuitenkin oli jonkinlainen peili.

Huomasin, että mahdollisissa jälkikeskusteluissa vastaajissa heräsi usein kiinnostus opinnäytetyöni aihetta kohtaan, ja että he pitivät peilin miettimistä hyvin mielenkiintoisena. Vastaukset kysymykseen siitä, mitä ajatuksia peili herättää, olivat monipuolisia ja kiinnostavia. Peili nähtiin niin syrjäytymisen ja ihmisarvon mittarina kuin hyödyllisenä välineenä ja hienona keksintönä.

Peilistä todettiin, että sieltä joku katsoo aina takaisin, narsisti näkee oman kuvansa, se tarjoaa objektiivisen näkymän ihmisen kehosta, jota katsoja voi tarvittaessa itse arvioida, se on valoa taittava objekti. Peilikuvaa aina myös vääristää oma tulkinta ja kuva itsestään, siitä tavallaan huomaa elämänsä ulkopuolisin silmin ja se tuo elämään tiettyä realiteettia. Peilikuvaa koettiin raadollisena, raakana, rehellisenä tai kivana.

Filosofisia pohdintoja löytyi useista vastauksista. Alla muutama esimerkki:

"Idealistinen peili on sitä miltä haluaisimme näyttää, mitä haluaisimme olla. Fyysinen peili kuvastaa sitä miltä näytämme, sitä mitä pelkäämme olevamme."

”Minun peilejäni ovat sen eteisen seinällä roikkuvan ikeakalusteen lisäksi myös moni ystävä, joiden kanssa kanssakäydessä näen myös oman vaikutuksen ihmisiin. Se lienee myös aavistuksen realistisempi peili kuin se itsetunnon vääristämä kuva minkä siitä fyysisestä esineestä nimeltä peili näet.”

”Peili voi olla konkreettinen esine, joka usein mielletään tavaksi nähdä itsensä niin sanottuna heijastuksena. Peili voi olla muutakin, kuten toiset ihmiset. Muista ihmisistä voi esimerkiksi peilata erilaisia ominaisuuksia, kuten oman itsensä vastakohtia tai samanlaisuuksia. Uskon, että ihmiset helposti tarttuvat ensin konkreettiseen tapaan peilata omaa itseä ja ulkonäköä. Abstraktimpi tapa peilata maailmaa tuo peilaamiseen monipuolisemman tarkastelukulman, jonka avulla voi päästä osaksi syvempää pohdiskelua.”

3.4 Päätelmät kyselyn tuloksista

Kyselystä selvisi, että joillakin ihmisillä on hyvin ristiriitainen suhde peiliin. Vastauksista tulee usein esiin heijastuksen realiteetti ja kuinka kukin siihen suhtautuu. On henkilöitä, jotka osaavat hyväksyä näkemänsä sekä yksilöitä, jotka ovat niin kriittisiä, että jopa välttävät peilikuvansa ja sen vuoksi eivät pidä peileistä ylipäätensä. Voisiko suunnittelemani tuotteen prototyyppi jollain tavoin myös heijastaa rikkonaisen kuvan katsojasta? Sitä kautta näiden kahden tyyppin ihmisten näkemykset voisivat lähentyä toisiaan.

Tuloksista huomaa, että osa ihmisistä on halukas pohtimaan peiliä ja sen tarkoitusta varsin syvästi. Toisille taas peili on vain väline. Ensimmäinen ryhmä on tuotetta suunnitellessa tärkeämpi, vaikka en kuitenkaan haluaisi toista ryhmää sulkea pois. Erilainen peilini saattaisi juuri heille olla mielenkiintoinen ja ajatuksia herättävä. Pohtiville voisi olla helpompaa myydä tuote esimerkiksi verkkokaupassa hienoilla eksistentiaalisilla muotisansoilla, kun ”väline-ihmisille” vasta tuotteen kokeminen herättää kiinnostusta.

Tiedot vastaajien omistamista peileistä eivät yllättäneet, ja kysymys ei ollut lopulta kovin antoisa. Tosin yksi muusikko totesi pitävänsä hallussaan sielun peilin.

Kyselyyn vastanneista vanhemmat ihmiset pitivät peiliä enemmän hyödykkeenä kuin nuoret ja heillä ei ollut yhtä pohdiskelua näkemys peiliin. Tästä voisinkin päätellä, että tuotteeni kohderyhmä olisi nuorista keski-ikäisiin, eli noin 18–45-vuotiaat.

4 TUOTTEEN SUUNNITTELU

Rick Poynor toteaa jo 2010 Observer-aikakauslehdessä graafisen muotoilun olevan nykyaikana niin teknologisoitunut, että ei-digitaalinen muotoilu on lähes mahdotonta. Yritysten identiteetti on aina esillä ja muotoilijan työssä monesti lähtökohtana. Designista on nyt kyse kontrollista vastaanottajien havainnoista, emootiosta ja reaktiosta, joka taas sitoo muotoilun lähtökohtia. Poynorin mielestä vaihtoehtoiset traditiot, kuten surrealismi, eivät ole saaneet graafisessa muotoilussa paljon huomiota, vaan usein välillinen oletetusti korkeampi taho kertoo muotoilijalle, mitä käyttäjälle on sopivinta. Vaihtoehtoisesti muotoilija tulkitsee subjektia omalla tavalla ja käyttäjä käsittää sen omalla tavallaan, ja prosessi on avoin sattumalle. Kuluttaja ei välttämättä pidä tai ymmärrä sitä mitä näkee, mutta jos alkuperäinen idea onnistuu tavoittamaan ihmistä, kokemus on huomattavasti voimakkaampi. He silloin nauttivat tietoisuudesta, että heitä on yritetty tavoittaa vilpittömästi, älykkäästi ja intohimoisesti. (Poynor 2010)

Peili vain peilaa, ja on näin jäänyt brändäyksen ulkopuolelle. Oman tuotteeni haluan olevan enemmän taka-alalla, niin ettei se veisi turhaan tilaa käyttäjän kokemukselta. Tuotemerkkini olisi paremmin mielikuva. Kokemus on itsensä näkeminen eri tavalla. Tuotteen olisi myös oltava helposti lähestyttävä. Yritysten idealisoitu visio todellisuudesta ei väkisin siirtyisi ihmisen kotiin, vaan käyttäjällä on itsellään ohjat käsissään, miten kokee tuotteen. Teos olisi omien näkemysten kautta valmistettu, ilman suuria käyttäjätutkimuksia, mutta myöskin toivottavasti ilman loppukäyttäjään asetettua kontrollia. Haluan huomioida käytön vapautta ja antaa käyttäjälle enemmän mahdollisuuksia tehdä omia valintoja.

Muotoilija ja kouluttaja Victor Papanek kirjoittaa muotoilijoiden ammattikunnan dilemmasta, jossa koulutuksessa opitaan korkeaa teknologiaa massatuotannon metodeista muovin ekstruusiomenetelmiin. Samalla muotoilijaa kannustetaan ajattelemaan itsensä taiteilijana. Tämä johtaa usein nautinnonhaluiseen estetiikkaan, jossa harvemmin konsultoidaan käyttäjää. Yli sata vuotta on kysytty, kuinka tuotteesta voisi saada kauniimman. Bauhaus-funktionalismissa ja skandinaavisessa designissa keskitytään siihen, miten tuotetta saisi toimimaan paremmin. Ei kysytä tarpeeksi usein, kuinka tuotetta saisi toimimaan paremmin sekä näyttämään hyvältä. Yleisesti muotoilijat pohtivat, millä tavalla tuotteen saisi näyttämään erilaiselta, mikä johtaa tyyllillisten maneerien innottomaan toistamiseen. (Papanek 1995, 53–54)

Tuotteeni työnimi on *erilainen peili*, mutta en halua sen olevan erilainen pelkän erikoisuuden tavoittelun vuoksi. Se ei saisi olla ikään kuin taideteos, jolla on vain vähän käytännöllistä hyötyä. Toivon kuitenkin tuovani tietynlaista surrealismia teolliseen muotoiluun, sellaisena aikana jolloin teknologia usein tekee käyttäjästä pelkän vastaanottajan.

Tärkeä osa on, kuinka ihminen käytännössä fyysisesti näkee tuotteen, joka on heijastava. Peili ominaisuuksiltaan tuo näkemisen myös tuotteen ulkopuolelle. On myös yksi asia katsoa suoraan kohti, ja toinen havaita ikään kuin hieman sivusta puolihuolimattomasti.

Teolliset muotoilijat, jotka kehittävät tavaroita, työkaluja sekä niiden grafiikkaa ja pakkauksia, joutuvat selvittämään ristiriidan siitä, onko tuote lyhytikäinen vai kestävä. Taloudellisen hyödyn tavoittelu tai jopa ahneus aiheuttavat monesti tuotteiden hyvin nopeaa vanhentumista joko menemällä fyysisesti käyttökelvottomaksi tai jäämällä pois muodista. Victor Papanekin mielestä pysyvyyden ja hetkellisyyden on myös mahdollista sekoittaa erottamattomasti. Hän käyttää esimerkkinä indonesialaisen suhtautumista balilaiseen legong-tanssiin. Kylän esiintyjien ja katsojien mielenkiinto oli siinä tiiviisti keskittynyt harjoituksiin, jota väkijoukko katsoi joka päivänä hymyillen, huudellen kritiikkiä ja antaen parannusehdotuksia. Näytös ei kuitenkaan kyläläisiä kiinnostanut ja sitä katsoivat lähinnä turistit. Papanekin paikallinen ystävä totesi hänelle hämmentyneenä: ”Miksi katsoa nyt? On liian myöhäistä muuttaa mitään. Tanssi ja äänet ovat jähmettyneet!” (Papanek 1995, 139–143)

Papanekin toteamuksia haluan ottaa huomioon tuotteen suunnittelussa. Ratkaisun täytyy olla helposti valmistettavissa ja mahdollisimman vähän resursseja käyttävä, sekä samalla muunneltavissa vaihtuvien muodillisten virtausten ja henkilökohtaisten mieltymysten mukaan, pääasiallisia teollisen muotoilun periaatteita kuitenkaan unohtumatta. Hyvässä tuotteessa käyttäjä ei huomaa muotoilua ja suunnittelua. Siihen liittyy esimerkiksi tuotteen haptiikka eli kosketustunto, muotokieli, käytettävyys ja ergonomia.

Peileissä muotoilu keskittyy lähinnä kehyksiin, ja peilin funktio pidetään yleensä yllä (Kuva 12). Käyttötarkoitusta huomioidaan uskonnollisesti. Näköhavainto on katsojasta itsestään, ja tarkkaavaisuus kiinnittyy siihen. Muut peilin vaihtoehtoiset toteutustavat voisivat painottua esimerkiksi perifeeriseen näköön, niin että suora näköyhteys olisi jollain tavalla estetty. Peilikuvan tarkkuutta tai väriä voisi muuttaa heijastuspintaa säätämällä.

Huomaan, että peilikaapin muotoilun miettimisen totutulla tavalla saattaisi viedä pelkästään muodon ja ergonomisten seikkojen muuttamiseen. Kaappi voisi olla esimerkiksi kolmiomainen ja hyllyjen koot ja paikat kaavailtu hygieniatuotteiden mukaisesti. Haluaisin yhdistää käytännöllisyyden ja poikkeuksellisuuden, tavallisuuden ja epätavallisuuden. Tuotteen tulisi samalla myös olla pitkäikäinen ja helposti muokattavissa muodin tai mieltymysten mukaan.



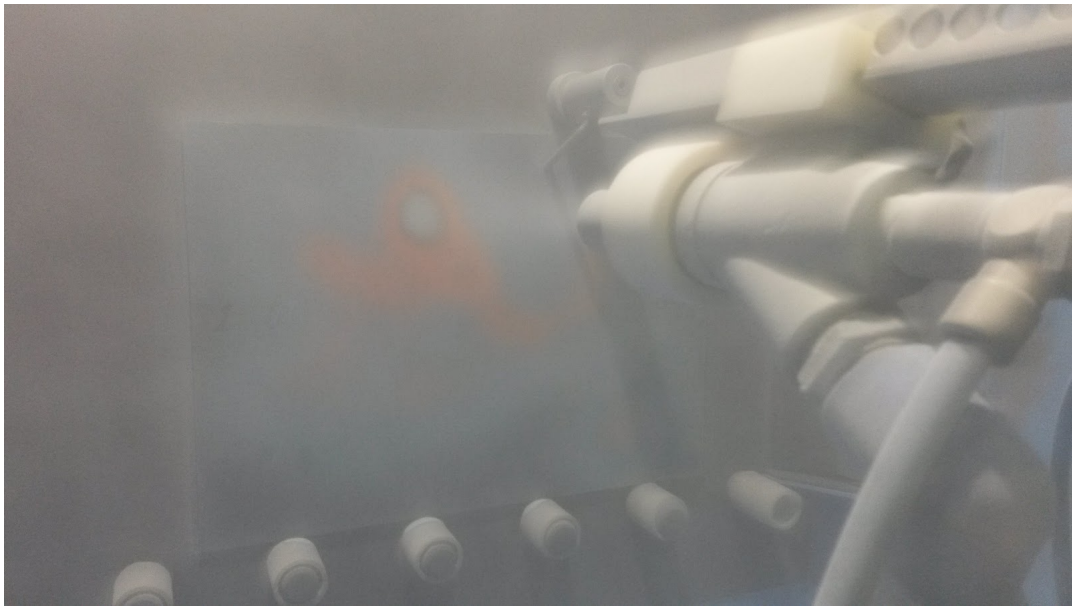
Kuva 12. Escher wall mirror

Hiekkapuhaltamalla peilin pinnoitettua puolta poistetaan heijastavaa pintaa vähän kerrallaan. Yleensä tällä tekniikalla saadaan aikaiseksi kuvioita jotka ovat teippaamalla tarkasti rajatut. Peiliin voidaan näin myös lisätä valaistus taakse asennetulla valolla. (Kuva 13)



Kuva 13. Hiekkapuhallettu peili valolla

Heikosti hiekkapuhaltamalla heijastusta voisi vain hieman himmentää. Takana oleva mahdollisesti värillisestä tai väriltään vaihtuvasta valosta näkyisi vain häivähdys. Kokeilin tätä ideaa ja se on ihan mielenkiintoisen näköinen. (Kuvat 14 ja 15)



Kuva 14. Peilipinnoitteen hiekkapuhallus



Kuva 15. Hiekkapuhallettu peili valopöydällä

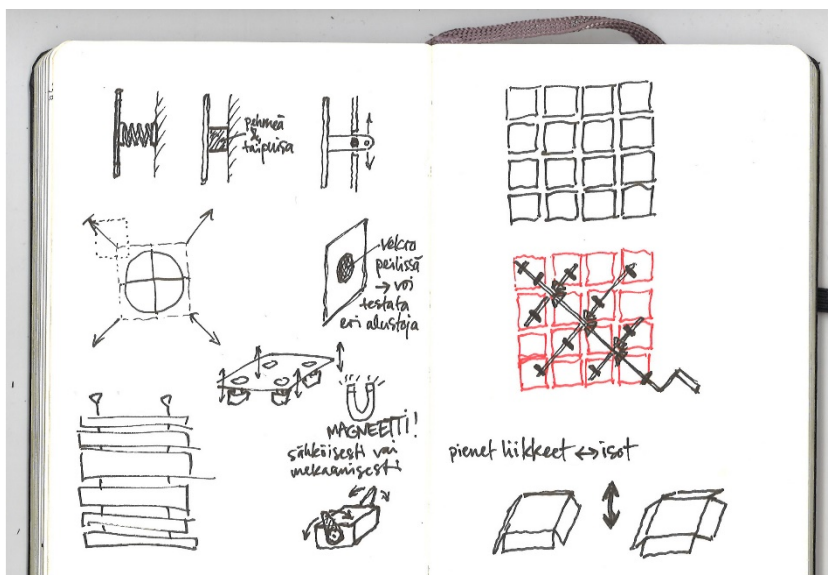
Tällaista peiliä voisi myös käyttää terapeuttisena apuna dysmorfisesta ruumiinkuvan häiriöstä kärsiville tai esimerkiksi kasvoista palaneelle henkilölle. Hiekkapuhalletut alueet on mahdollista sijoittaa yksilöllisesti haluttuihin paikkoihin, niin että tietyt kohdat kasvoista eivät ole näkyvissä.

Tein kokeilun heiluvista peileistä, jossa kuparilangasta kieritettyihin jousiin kiinnitin peilejä. Vaikka lopputulos oli sinänsä ihan hauska, se ei oikein miellyttänyt minua. Pystysuorassa peilit roikkuivat alaspäin ja olivat muutenkin löysät. Josten pitäisi olla jäykemmät, mutta silloin peilit eivät ainakaan kovin herkästi liikkuisi. Koe kuitenkin inspiroi ideoimaan lisää. Mittasuhteiltaan peilien koko sekä määrä tuntuivat hyvältä. (Kuva 16)

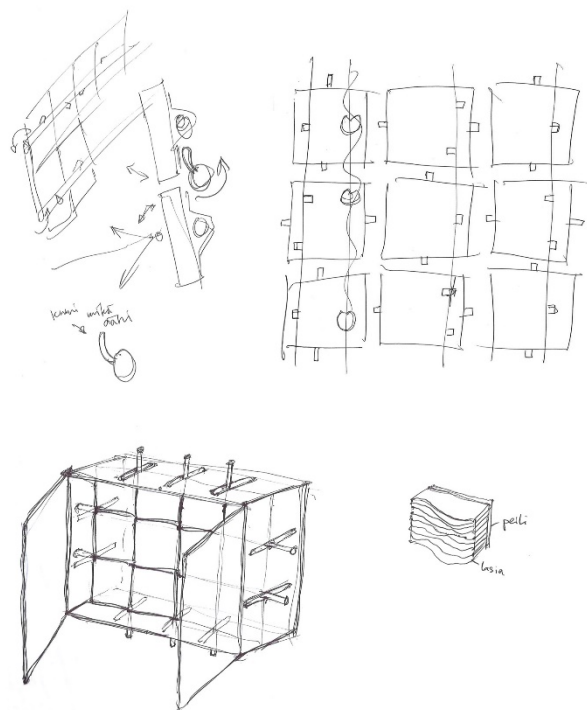


Kuva 16. Kokeilu kuparijousiin kiinnitetyillä peileillä

Peilin muuttamista miettien keskityin alussa enemmän mahdollisuuksiin liikuttaa sen osia mekaanisesti. Edellä mainittu kokeen kautta lähdin tunnustelemaan tarkemmin sitä suuntaa. Pohdiskelin ratkaisuja, jossa peilin osat liikkuisivat esimerkiksi akselien ja hammasrattaiden avulla, ja kampia pyörittäen heijastusten näkymä vaihtuisi. Toimenpiteeseen voisi liittyä myös äänet voimistamaan kokeusta. (Kuvat 17 ja 18)

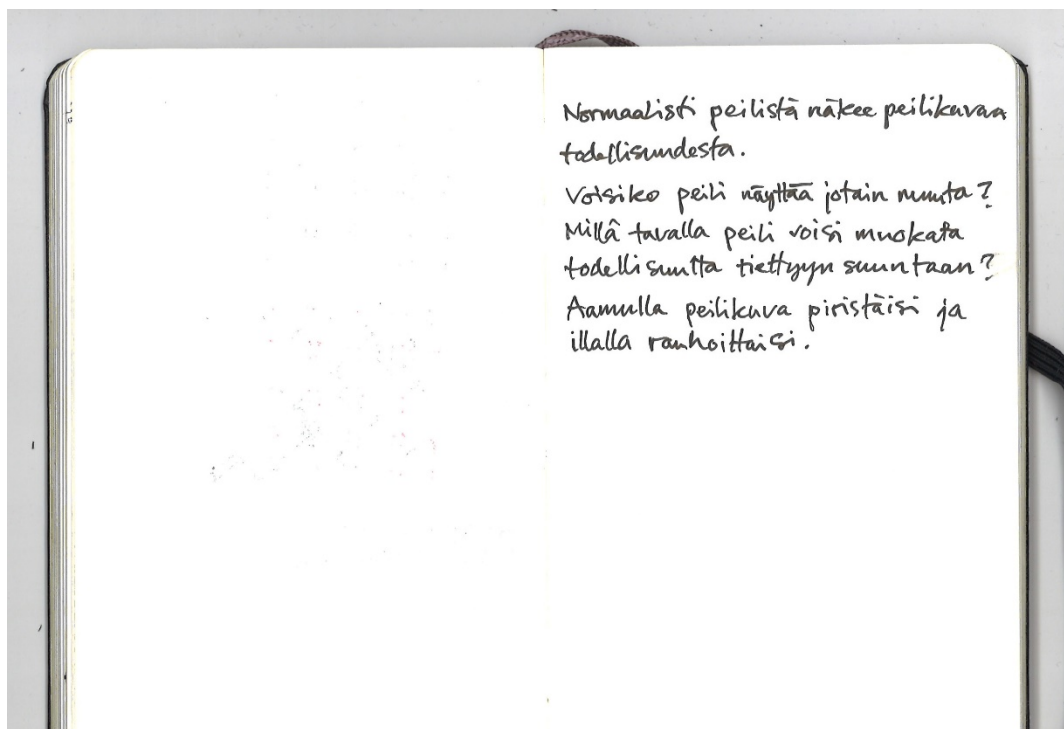


Kuva 17. Idealuonnoksia



Kuva 18. Liikkuvien osien luonnoksia

Opinnäytteeni aihe alkoi muodostua yhdestä pohdinnasta, jonka kirjoitin muistikirjaani. Mielestäni tässä vaiheessa on hyvä muistaa myös lähtökohdat. On olemassa vaara kadottaa perusidea, jos keskittyy liikaa yksityiskohtiin. (Kuva 19)



Kuva 19. Pohdintaa

Monia vartenotettavia vaihtoehtoja on siis olemassa, ja tämä on yleensä hyvä asia tuotetta suunniteltaessa. Ideoiden määrä ja monimuotoisuus antavat ensinnäkin hyvän kuvan mahdollisuuksista laidasta laitaan sekä helpottavat syystä tai toisesta sopimattomien konseptien poissulkemisen kautta potentiaalisen tuotteen löytämistä.

4.1 Vaihtoehdot

Olen edellisissä osioissa pohtinut suunniteltavan tuotteen mahdollisista ominaisuuksista. On aika koota mainitut ideat. Juorupeilit ovat mielestäni hyvä esimerkki yksinkertaisesta, kestävästä ja siten ekologisesta ratkaisusta. Pidän näitä ominaisuuksia myös erittäin tärkeänä lopullisessa tuotteessa.

Tanssitaiteessa harjoitellaan seinän kokoisen peilin edessä, ja tästä aiheutuu herkästi paineita ulkoonäköön ja ilmaisutapaan. Tanssijaa neuvotaan olla katsomatta itseään liian tarkkaan, koska se vaikeuttaa heittäytymistä. Minkälainen olisi siis peili, joka häiritseisi turhan tarkkaa havaitsemista sekä kannustaisi heittäytymään? Asiaan liittyvä hyvä esimerkki löytyy huvipuistojen naurutaloista. Siellä ihmiset nauttivat kummallisen näköisistä ulkomuodoistaan. Samasta periaatteesta voisi olla hyötyä mielenterveysongelmista kuten dysmorfisen ruumiinkuvan häiriöistä kärsiville. Heijastuva kuva on niin groteski, että sitä on vaikea ottaa tosissaan.

Tarkoituksena olisi peilin avulla jollain tavoin vääristää näkyvää kuvaa todellisuudesta. Sellainen tuote saattaisi kuitenkin olla häiritsevä, jos sitä joutuisi kaiken aikaa näkemään. Kodin valaistuksen tai aurinkosäteiden mahdollisesti liikkuvat heijastukset olisivat rauhattomia. Tästä seurannut idea peilikaapin sisällä olevasta erilaisesta kuvastimesta on mielestäni hyvä ja toimiva ratkaisu.

On myös harkittava tuotteen muoto, sillä se voi periaatteessa olla rakenteeltaan minkä tahansa muotoinen. Nykyaikana teknisiä ratkaisuja on monenlaisia, 3D-tulostamisesta laserleikkaukseen. Peililasia on mahdollista leikata korkeapaineella vesisuihkuleikkurilla. Menetelmä on toisaalta suhteellisen kallista. Tässäkin haluaisin kuitenkin pysyä yksinkertaisuudessa.

Perusmuodot soveltuvat erinomaisesti kalustemuotoilun elementeiksi, ovathan huonekalut ja muut kalusteet kiinteässä yhteydessä rakennettuun, usein perusmuotoiseen tilaan. Perusmuodot ovat ikuisia. Ne esiintyvät kiderakenteina ja jopa universumin elementteinä. Perusmuotoja käyttämällä ja mittasuhteet hallitsemalla päästään aina hyvään lopputulokseen. Kuutio, pyramidi tai pallo on aina kaunis, täydellinen. Perusmuotoja käyttäen on paljon helpompi saavuttaa kaunis lopputulos kuin ottamalla lähtökohdaksi orgaaninen muoto. Lisäksi perusmuodot ovat aina helpommat toteuttaa teknisesti. (Holmberg 2000, 8)

Tuote voi olla tarkoitettu tiettyyn tilaan, esimerkiksi kylpy- tai makuuhuoneeseen. Vastaavasti sijoittaminen voi olla vapaa, eli ennalta määrittelemättömänä. Käyttäjä voi silloin itse päättää missä haluaa kohdata tuotteen. Se voi myös olla helposti tai vaikeasti siirrettävä, esimerkiksi joko seinään ruuveilla kiinnitettävä tai vapaasti hyllyyn asettava.

On myös otettava huomioon lasin haasteellisuus. Peilin lasissa vähäinenkin pöly on helposti havaittavissa, ja lika tai sormenjälki haittaavat huomattavasti kokemusta. Pintojen pesu on siis otettava tarkasti huomioon. Pyyhkiessä kohdistuu painetta rakenteisiin, ja liikkuvien osien on oltava suunniteltu ottamaan sitä vastaan. Lasin hajotessa syntyy sirpaleita, jotka voivat olla vaarallisia. On siis myös muistettava turvallisuusaspekti.

Peili voisi koostua liikkuvista palasista, mikä olisi mielenkiintoista ja näyttävää. Toisaalta se sotisi vastaan ajatustani yksinkertaisuudesta. Lisäksi tuote olisi altis rikkoutumiselle. Ahaa-elämystä on saatava aikaan muilla tavoin.

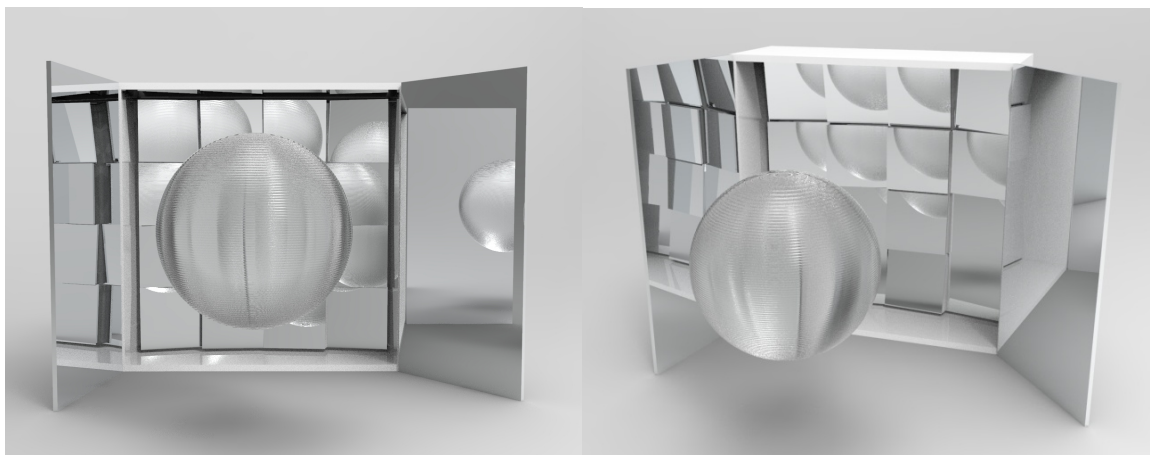
4.2 Päätelmät

Olen pohtinut peiliä ja tuotetta monelta kannalta. Minkälaiseen tuotteeseen siis lopulta päädyn? Tuotteen on tarkoitus olla yllättävä, joten päätin ikään kuin piilottaa sen olennaisen osan, eli havaitsemista muuttavan peilielementin, kaapin sisään. Tarkemmin peilikaapin sisään. Tutun näköinen esine pitää siis sisällään yllätyksen. Monet ideat päätyivät siis lopulta hyvin yksinkertaiseen ratkaisuun. Olisi ollut mielenkiintoista rakentaa teos liikkuvista peileistä, mutta halusin kuitenkin tehdä suhteellisen käytännöllisen tuotteen enkä taideteosta.



Kuva 20. Polaria valaisinpeilikaappi VPK700

Tarkoitus oli ottaa tutkielmassani oppimani asiat huomioon tuotetta suunnitellessa. Peilikaappi on hyvinkin tavallinen ja tuttu esine (Kuva 20), vaikka nykyisin sitä ei enää niin paljon käytetä kuin vielä kymmenen vuotta sitten. Tämä tuttuus tuo mieleen luotettavuutta ja turvallisuutta. Tämän erilaisen peilikaapin ovia avatessa kuitenkin paljastuu katsojalle odottamaton kuva itsestään. Funktionalistisen kuoren sisällä on jotain melkein päinvastaista. Tuote leikittelee käyttäjän näköaistilla, ja sen funktio on tuottaa tietynlaista ahaa-elämystä. Kun tarkastelee tuotetta, tutkii samalla myös heijastuksia itsestään ja ympäristöstä.



Kuva 21. Idean visualisointi 3D-mallin renderöinnin avulla

Peilikaappiin sijoittuvat kuusitoista peiliä (kooltaan 10 x 10 cm), eli sama koko ja määrä kuin aiemmassa kokeilussani, mutta kiinteästi paikoillaan. Alkuun 3D-mallinsin peilit nähdäkseni renderöitynä parhaiten toimivat asennot (Kuva 21). Päätin käyttää taustakiinnityksenä yhden millimetrin paksuista polystyreenimuovia, jota muotoilen tyhjiömuovauksella. Peilikaapin runko rakentuu kymmenen millimetrin paksuisesta maalatusta koivuvanerista.

Saranoissa on monta vaihtoehtoa, kuten esimerkiksi hidastinsaranat tai ponnahtavat saranat, upottavat tai pintaan asentuvat. Tappisaranat ovat yksinkertaisia ja edullisia, mutta silloin rungon alaja yläosa sekä saranat ovat etupuolella näkyvissä. Edestä näkyvät saranat näyttävät mielestäni kömpelöltä. Päädyin pitkän pohdinnan jälkeen sisäpuolelle liimattaviin sekä ruuvattaviin heloihin, tarkemmin Salice-merkkiset saranat adapterilla ja aluslevyllä. Tämä on mielestäni laadukas ja käytännöllinen ulkopuolelle näkymätön ratkaisu. Tarvittaessa saranoihin on mahdollista lisätä hidastimet. Huono puoli on, että saranat näkyvät sisäpuolella, jossa peiliovet avattuna lisäävät heijastavaa pinta. Lopputulos on siis harkittu kompromissi. (Kuva 22)



Kuva 22. Salice-merkinen sarana

Halusin että kaapin sisällä oleva peilikokonaisuus on vaihdettavissa. Yläpuolella on avattava luukku, jonka kautta on mahdollista poistaa ja lisätä moduuli. Rungossa oleva ura pitää moduulin paikallaan. Eri mallisia saranoita käyttäen myös kaapin peiliovet olisivat vaihdettavissa esimerkiksi sävylliseen lasiin tai läpinäkymättömiin levyihin. Tarkoitus on siis mahdollistaa käyttäjälle vuorovaikutusta tuotteen kanssa. Samalla yritän estää liiallisen tottumisen siihen näkymään, jonka liikkumattomat peilit antavat.

Modulaarisuus mahdollistaa tyylin ja käytännöllisyyden vaihtamisen mielensä mukaan. Hiekkapuhallettua peililasia voi kiinnittää takaseinään, ja sen taakse on helppo asentaa vaikka led-valot. Samalla toteutuu tuotteen ajattomuus ja ekologisuus. Peilikaappi on myös suhteellisen yksinkertaista valmistaa ja modulaariset osat käyttävät vähän resursseja, joita käyttäjä mahdollisesti lopulta suurimmaksi osaksi itse prosessoi.

Peilikaapin muotokieli on yksinkertainen ja pelkistetty. Runko on neliön muotoinen, ja kuten aikaisemmin todettu, tämä perusmuoto sopii erinomaisesti kalustemuotoiluun. Kaapin alhainen syvyys luo kevyet mittasuhteet. Muodon ansiosta koko on helposti skaalattavissa. Yläosan saranat ovat periaatteessa näkyvissä, mutta kaapin keskipisteen ollessa samalla korkeudella katsojan kasvojen keskipisteeseen nähden, saranat eivät ole havaittavissa. Ulkoista tyyliä voisi kuvata pohjoismaiseksi designiksi, vaikka en sitä tarkoituksellisesti hakenut. Omaa brändi-mielikuvaa siitä saattaa ennemminkin löytyä tuotteen ideasta kuin tuotteen ulkoisesta olemuksestaan.

5 PROTOTYYPIN RAKENTAMINEN

Ensimmäinen askel kohti valmista prototyyppiä oli peilipalojen leikkaus ja kulmien hionta. Peilit, joiden sivujen pituudeksi tuli suunnitelmien mukaiset kymmenen senttimetriä, liimasin iskunkestävästä polystyreenistä muotoiltuun kappaleeseen. Tämä tuotteen kokonaisuutta ikään kuin yhteen sitova ja tukea antava elementti on yhtä aikaa takaseinä ja peilien asentoa määräävä osa.

Peilikaapin rungon kokoa rajoitti tyhjiömuovaukseen käytettävissä oleva laite. Muovattavan muovilevyn sivumittojen maksimipituus on Formech 450 -laitteella nimensä mukaiset 450 millimetriä, mutta muotin on käytännössä oltava hieman pienempi. Tyhjiömuovaus on lämpömuovauksen menetelmä, jossa muovilevyä kuumennetaan sähkövastuksilla, kunnes se on pehmeä. Sitten muotin ja muovilevyn välistä imetään ilma pois, jolloin alipaineen ansiosta muovi painautuu muottia vasten. Muotin yläpinta siis kopioituu muovilevyn alapintaan. Muotissa olevat kulmat pyöristyvät muovin paksuuden mukaan, mikä täytyy ottaa huomioon. Muovattu kappale ei siis ole täydellinen kopio muotista.

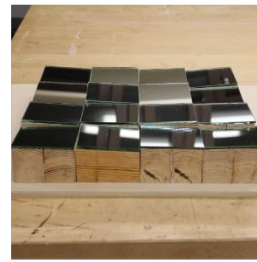
Muotin rakensin puutavarasta sen helpon työstämisen vuoksi. Kooltaan kymmenen senttimetriset kuutiot sahasin yläpuolelta vinoon ja kokeilin peilipalojen asentoa ja tarvittaessa hioin vielä lisää pois. Liimasin palat yhteen ja tyhjiömuovausta varten tein muottiin imureikiä. Lisäsin vielä listat saadakseni kappaleeseen tasaisen ja hieman korkeammalla olevan reunan. Tyhjiömuovauksen jälkeen kappale oli valmis. (Kuva 23)



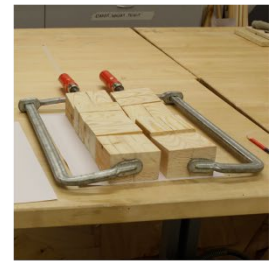
palojen sahaus



pintojen sahaus ja hionta



testaus



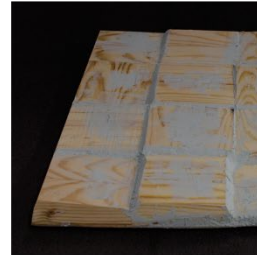
neljä palaa yhteen liimattu



sahaus



liimaus pohjaan ja yhteen



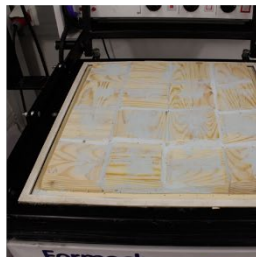
pakkelointi ja hionta



reiät tyhjiömuovausta varten



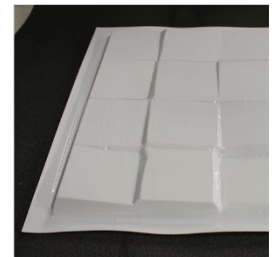
listan kiinnitys ja takareikien poraus



muotti tyhjiömuovauslaitteessa



muovaus onnistunut



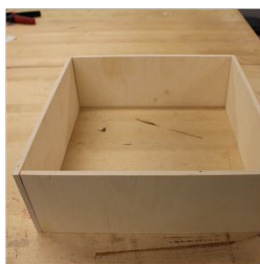
muovattu kappale

Kuva 23. Muotin ja muovikappaleen valmistus

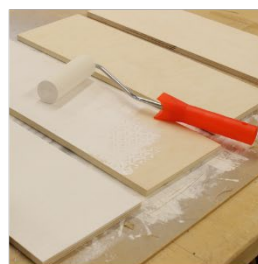
Rungon valmistus oli suoraviivaisempi. Sahasin vanerista palat, joita sitten maalasini ja jyrsin urat. Moduulin vaihtamiseen tarkoitettua luukkuja yhdistin nostosaranoilla. Polystyreenilevyllä kokeilin urien toimivuutta sekä vahvistin mitat. Pienten peilien kiinnitykseen tarkoitettua muovattua muovilevyä leikkasin mittojen mukaan ja asensin runkoon. (Kuva 24)



vanerin sahaus



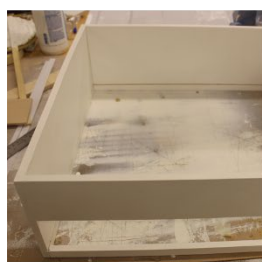
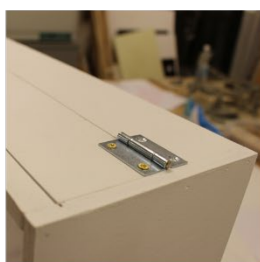
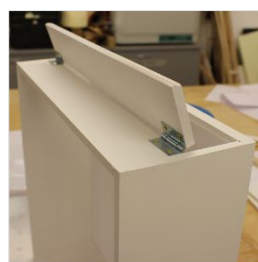
testaus



maalaus

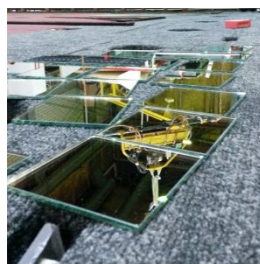


uran jyrsiminen

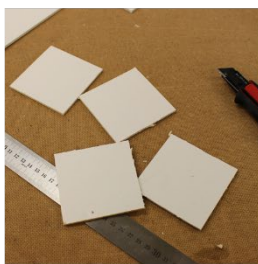
osat naulattu ja
liimattu yhteenluukun kiinnitys
nostosaranoillaurien kokeilu
polystyreenilevyllämuovattu muovikappale
laitettu ja saranat
maalattu

Kuva 24. Rungon rakentaminen

Seuraavaksi oli kuudentoista peilin moduulin vuoro, jossa kymmenen senttimetriä sivumitoiltaan olevat peilit oli saatettava yhteen tyhjiömuovatus kappaleen kanssa. Peilien leikkaamisen ja kulmien hionnan jälkeen testasin, kuinka ne asettuvat kappaleeseen. Kuten osasin jo odottaa, eivät ihan täydellisesti. Paikoittain sisäkulmat olivat liian pyöreitä, niin ettei muutama peili sijoittunut tarkasti paikoilleen. Päätin tehdä polyuretaanitäytteisestä kevytlevyistä, niin kutsutusta kapalevystä, korokepalloja. Kapalevy kestää hyvin kosteutta, joten valinta on mielestäni sopiva. Samalla helpottui peilien asettelu, koska käytin sekä kolme että viisi millimetriä paksua levyä. Kuumaliimasin palat muoviin kiinni. Peilien kiinnittämiseen halusin kuitenkin käyttää kontaktiliimaa, koska silloin on paremmin aika liikuttaa palaset tarkasti kohdilleen. Palat menivätkin yllättävän hyvin paikoilleen ottaen huomioon, että väli runkoon oli pienimmillään alle millimetri. (Kuva 25)



peilit leikattu ja kulmat hiottu



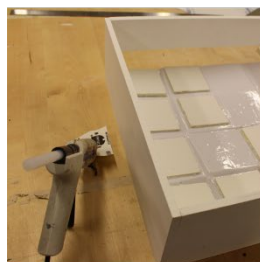
kapalevyn leikkaus



kapalevyjen paksuudet 5 ja 3 mm



asettelua ja kokeilua



kapalevypalojen kiinnitys kuumaliimalla



testaus



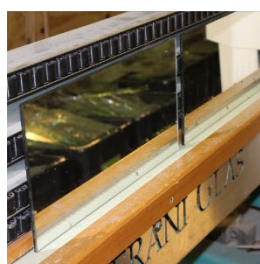
peilien kiinnitys kontaktiliimalla



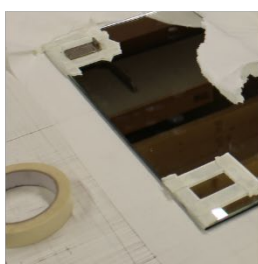
viimeisen peilin liimaus

Kuva 25. Kuudentoista peilin moduulin valmistus

Peiliovet rakentuvat kahdesta kolmen millimetrin paksuisesta peililasista, jotka on liimattu pinnoite-tuista puolista yhteen. Kulmahionnan jälkeen mittasin ja teippasin saranoiden paikat. Teippi estää liiman leviämisen ja pitää saranoiden peilipuolista osaa paikallaan. Metallin kiinnittämiseen lasiin tarvitaan erikoisliimaa, jotta side kestäisi rasitukset. Käytin UV-liimaa, joka on tarkoitettu lasi-metallisidokselle (Bohle Verifix B 682-T) sekä aktivaattoria. Liimaa laitoin peililasiiin ja aktivaattoria sivelin ohuesti saranan metalliosaan, jonka sitten puristin lasia vasten. Kovettuminen vaatii UV-valoa, mutta se tapahtuu muutamassa sekunnissa ja side on sen jälkeen erittäin luja. (Kuva 26)



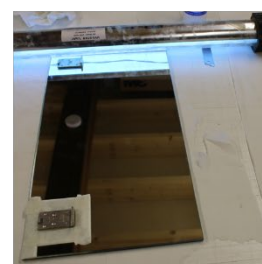
leikatut ja liimatut peililasit tulevat kulmahionnasta



saranoiden paikat mitattu ja teipattu



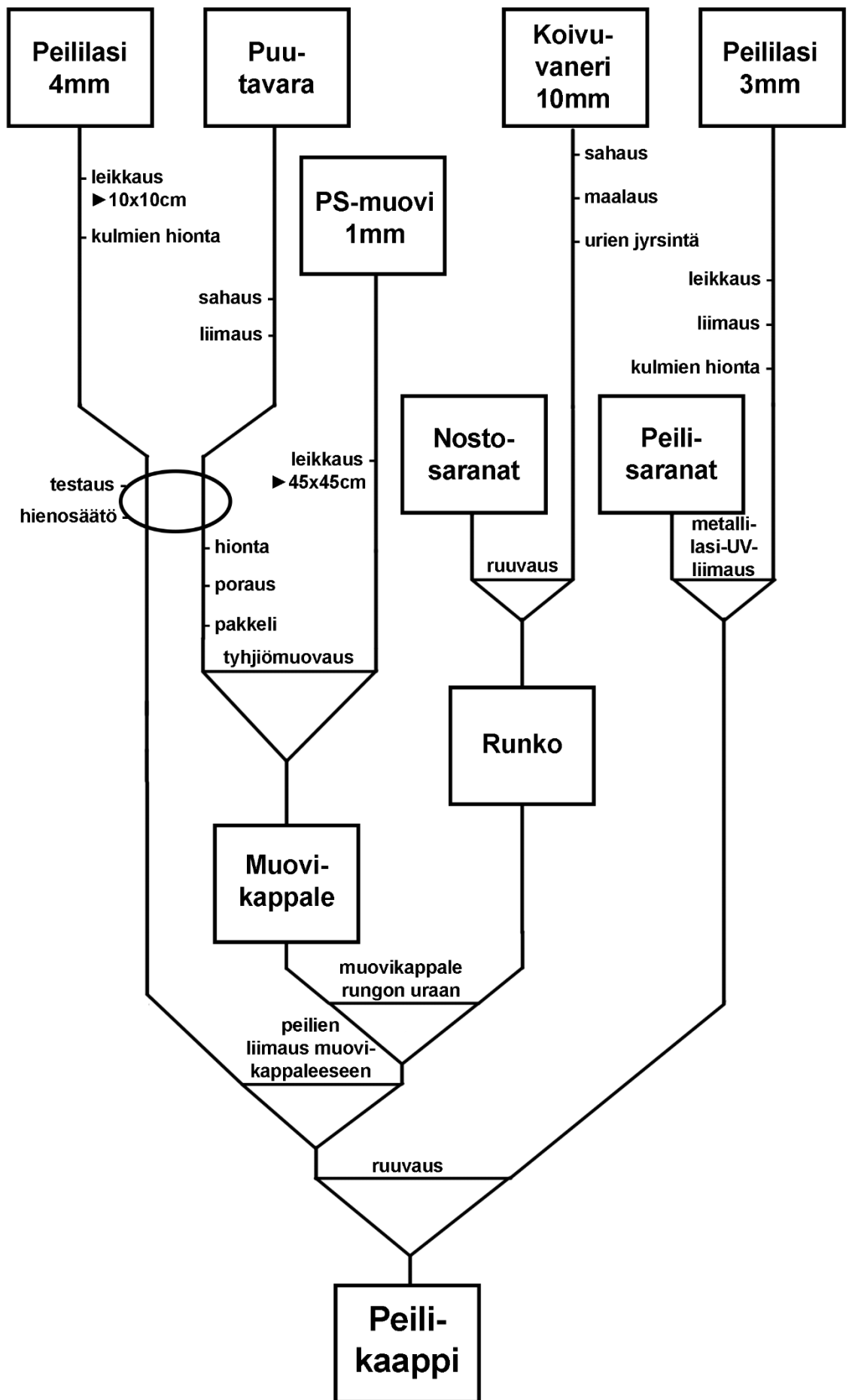
saranoiden peilinpuoleiset osat liimattu kiinni



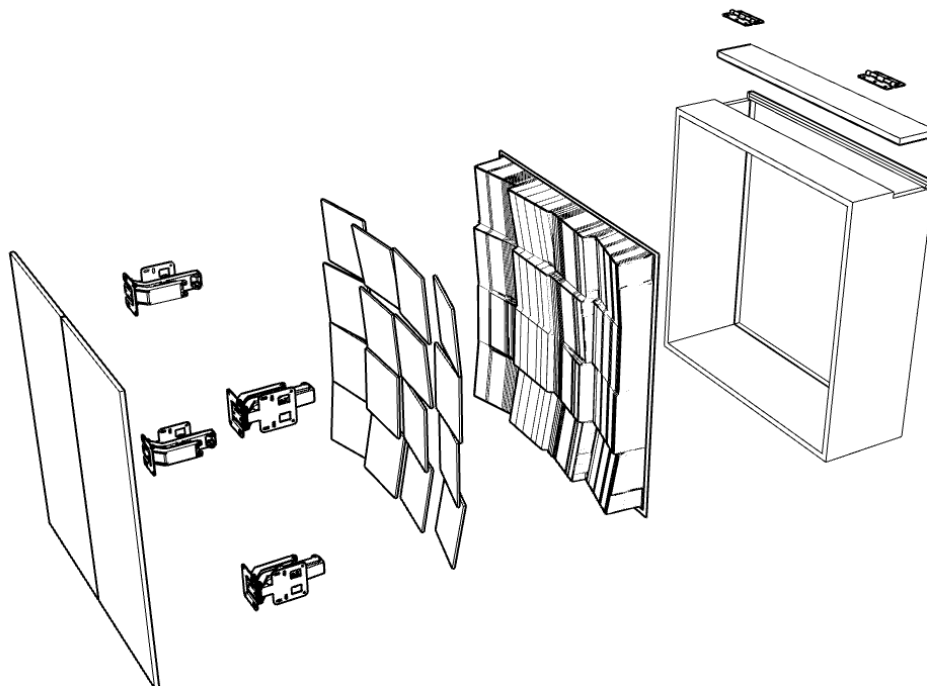
UV-valo kovettaa liiman

Kuva 26. Peiliovet

Kaapin runkoon ruuvasin ripustusraudat, jotka samalla tukevat runkoa. Peiliovet kiinnitin runkoon lyhyillä ruuveilla ja säädin saranoiden etäisyydet toisistaan. Rakennusvaiheet selviävät kaaviosta ja rakenne räjäytyskuvasta. (Kuvat 27 ja 28)



Kuva 27. Kaavio peili-kaapin rakentamisen vaiheista



Kuva 28. Räjätyskuva

Erilainen peilikaappi on siis valmis, ja olen saanut pitkän suunnittelun päätökseen. Ainakin väliaikaisesti. Varsinkin tuotteen modulaarisuus rohkaisee kehittämään tuotetta eteenpäin. Rakensinkin lopuksi vielä kolme erillistä moduulia. Kun katsoo kohtisuoraan viidestä lasipeilistä koostuvaa peilimoduulia, ei näe itseään ollenkaan. Leikkasin myös millimetrin paksuisesta messinkilevystä takaseinän, ja mielestäni se luo kaikessa yksinkertaisuudessaan tiettyä vanhanaikaisuutta ja lämpöistä heijastusta. (Kuvat 29 ja 30)



Kuva 29. Viiden peilin moduuli



Kuva 30. Messinkilevy takaseinänä.

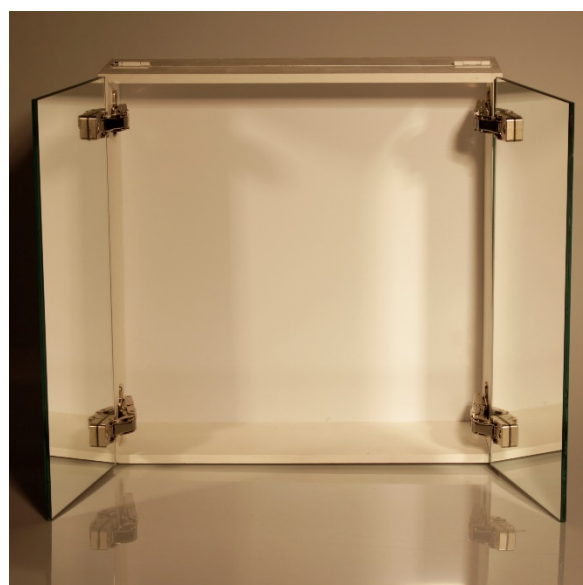


Kuva 31. Moduuli muovatusta ja hopeamaalattusta akryylistä

Tyhjiömuovasin vielä neljä millimetriä paksua akryylilevyä, jota spraymaalasin yksipuolisesti hopeavärillä (Kuva 31). Kaikki moduulit kiinnittyvät runkoon jyrskittyihin uriin, ja mekanismi toimii hyvin. Moduulien vaihtaminen käy helposti ja nopeasti. Erityisesti pidän siitä, miltä tuntuu ja kuulostaa, kun yläluukun ura napsahtaa takalevyyn kiinni (Kuva 32). Halutessaan kaapin takaseinäksi saa asennettua myös esimerkiksi pelkän muovilevyn, silloin tuote muuttuu tavalliseksi peilikaapiksi (Kuva 33).

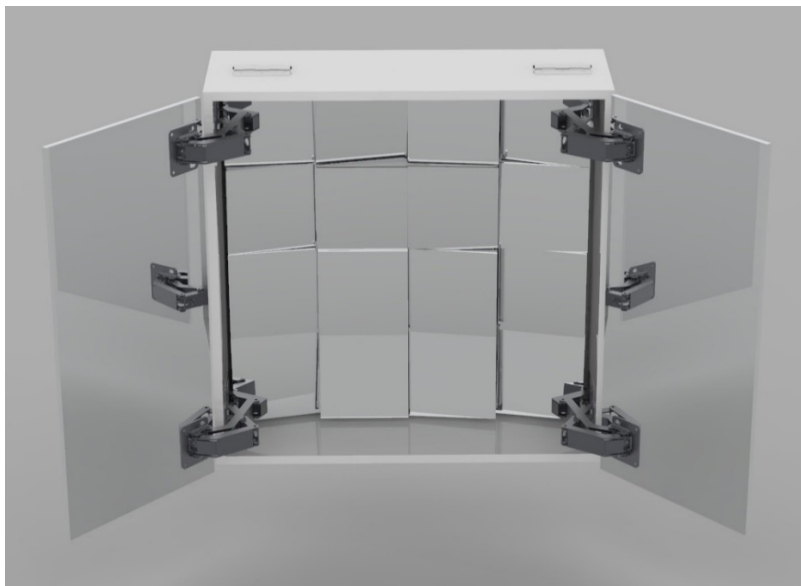


Kuva 32. Luukun ura pitää takalevyn paikoillaan

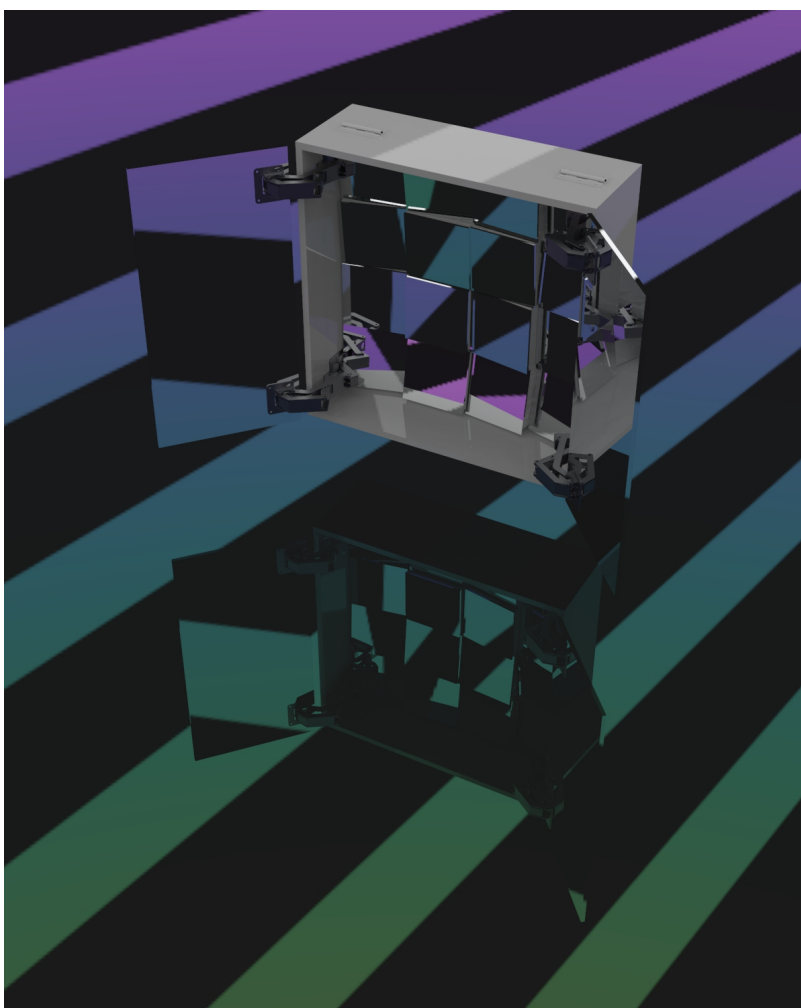


Kuva 33. Kaapin takaseinäenä polystyreenilevy

Visuaalisena apuna ollutta 3D-mallia muokkasin vastaamaan lopullista tuotetta. (Kuvat 34 ja 35)

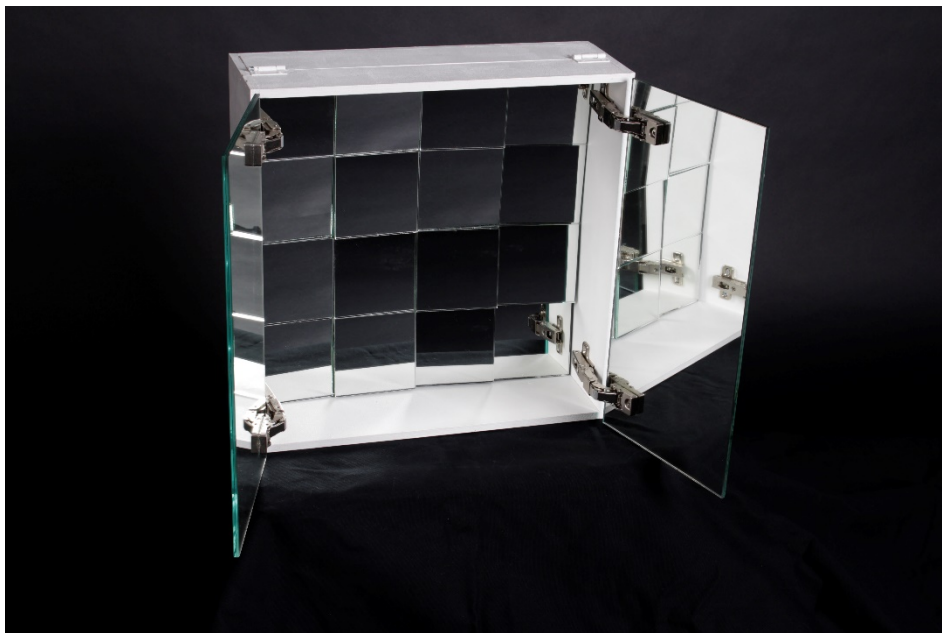


Kuva 34. Erilaisen peilikaapin renderöinti 3D-mallista



Kuva 35. Peilikaapin renderöinti

Seuraavaksi käsittelen tuotteen olemusta visuaalisesti valokuvauksen keinoin.



Kuva 36



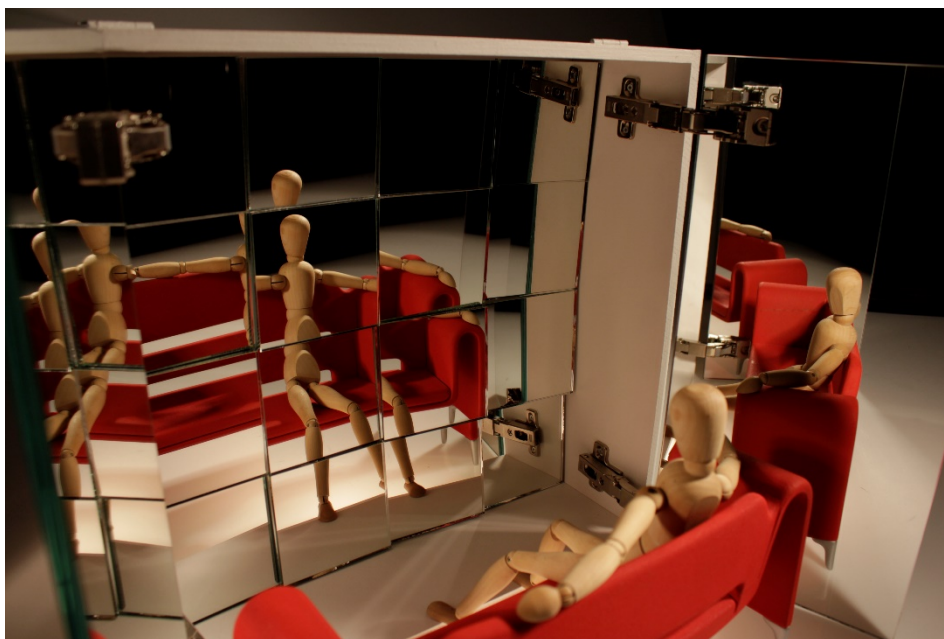
Kuva 37



Kuva 38. Rekvisiittana miniatyyrisohva



Kuva 39. sekä mallinukke



Kuva 40



Kuva 41



Kuva 42



Kuva 43



Kuva 44



Kuva 45

Kuvista näkee, kuinka peilimoduuli hajottaa kuvan. Heijastuksessa ei kuitenkaan tapahdu turmelamista, ja rikkominen ei ole negatiivista. Näkökulmia on ihan konkreettisesti useita. Peilien koko ei ole liian suuri, eikä liian pieni. Esimerkiksi kasvojen heijastus muuttuu kokonaisuudesta useammaksi osaksi. Yhteen osaan on vaikea keskittyä, koska se on monessa kohteessa.

6 POHDINTA

Opinnäytetyöni yhteistyökumppanilta, Lasilinkki Oy:ltä, olen tarvittaessa saanut peililasia ja hyviä neuvoja. Heille siitä suuri kiitos. Varsinkin sarana-valinnassa heidän ammattitaidosta oli paljon apua. Helvaihtoehdoja on runsaasti, ja kiinnitystapoja on monenlaisia. Minun reunaehdoille löytyikin sopiva malli, joka myös lisää tuotteelle arvokkuutta ja tekee siitä helppokäyttöisen. Saranoiden näkyvyys peiliovia avatessa antaa peilikaapille tiettyä jämäkkyyttä. Mielestäni helojen suhteellisen iso koko hieman häiritsee visuaalisesti kaapin muuten selkeää ja puhdaslinjaista muotokieltä. Toisaalta teknisesti vaativat saranat ovat mielenkiintoinen yksityiskohta.

Työni laadun vuoksi tein sitä suurimmaksi osaksi itsenäisesti. Uskon siitä kuitenkin olevan hyötyä yrityksen peilien myyntiin. Heillä on monipuoliset mahdollisuudet rakentaa kaikenkokoisia peilejä myös mittailausten mukaan. Prototyypistäni, ja varsinkin siihen kuuluvista erilaisista moduuleista, voisi olla hyötyä asiakkaiden toiveita kartoittaessa.

Prototyypin rakentamisen jälkeen alkoikin melkoisesti virrata ideoita tuotteen kehittämiseksi. Peilikaapin sisällä voisi olla peilikaappi, ja sen sisällä peilikaappi, maatuska-puunukan tavoin. Pyyhittäväällä tussilla voisi piirtää peilipintojen lisäksi rungon sisäpuolelle. Geometriset kuvioinnit heijastuisivat näyttävästi. Jos ovet olisivat puoliläpäiseviä peilejä, niin led-valon kanssa onnistuisivat hienot efektit. Modulaarisena tuote on merkittävästi erottuvampi kuin perinteiset äärettömyyspeilit. Kaapin sisätilaa on mahdollista tuunata lukemattomin keinoin.

Peilikaapin ulkopuolelle voisi myös kehittää lisäosia tai -laitteita. Uutta teknologiaa ei välttämättä tarvitse kokonaan sulkea pois. Kamera, jolla olisi mahdollista ottaa kuvia näkemästään, voisi esimerkiksi teleskooppimaisella kiinnityksellä olla rungossa kiinnitetty niin, että sen saisi vedettyä lähelle kasvoja, mahdollistaen kuvauksen omien silmien läheltä. Verkko-yhteyden kautta kuvaa voisi helposti jakaa maailman ja ystävien kanssa. Silloin ei tarvitsisi pitää kameraa häiritsevästi kädessään.

Peili-aihetta syvemmin tutkiessa tutustuin asioihin, joista en ollut aiemmin tietoinen. Moni asia oli jätettävä opinnäytteestä pois, muuten siitä olisi tullut liian rönsyilevä. Olin halunnut mainita peilin esiintymisestä kirjallisuudessa, filosofiassa ja psykologiassa. Päätin jättää nämä aihealueet pois, koska niistä olisi voinut jokaisesta erikseen kirjoittaa pitkän tutkimuksen, ja johonkin raja oli vedettävä. Kulutin paljon aikaa lukiessa näiden tieteenalojen peiliin myös etäisesti liittyviä kirjoituksia. En voi kuitenkaan väittää, että tämä aika olisi mennyt hukkaan.

Mielestäni prototyyppi sopii jopa yllättävän hyvin opinnäytetyön alkuun asetettuihin kysymyksiin, ottaen huomioon, ettei ollut suoraviivaisesti haettavia vastauksia. Peilikaapin ovia avattaessa kuudentoista peilin moduuli aiheuttaa ensiksi pientä ihmetystä, joka suhteellisen nopeasti vaihtuu kiinnostukseksi. Näin tapahtui itse asiassa jopa minulle, vaikka vietin runsaasti aikaa projektin kanssa.

Lukijalle prototyypin toiminta jää väistämättä hyvin teoreettiseksi. Tekniikka ei ole vielä kehittynyt niin pitkälle, että voisin tähän liittää kuvan, josta lukija pystyisi heijastamaan itsensä kuudentoista

peilin kautta. Kameralla, näytöllä, sekä kuvaa muokkaavalla ohjelmalla olisi varmaan mahdollista saada sellaista efektiä suuripiirteisesti aikaiseksi, mutta sama se ei olisi. Laadukkaassa (ja puh- taassa) lasipeilissä on nykypäivänäkin jotain maagista, eikä sitä pysty pikseleissä mittaamaan. Terä- väpiirtotelevision kuvanlaatu ei ole siihen verrattavissa.

Minulla on nyt tämän jälkeen hieman erilaista kuin sitä perinteistä teknistä tietoa peilistä, vaikkakin vain syvempi pintaraapaisu. Uskoisin siitä olevan hyötyä myös perinteisempien peilikehikkojen suun- nittelussa. Saattaa tosin olla vaikeaa olla tunkematta edes pientä, eri kulmassa olevaa heijastavaa pintaa, johonkin kohtaan tuotetta.

Minun tutkimisen, ideoinnin, sekä rakentelun pohjalta joku muu saattaa kehittää omanlaisensa tuot- teen. Toivon, että opinnäytetyöni on siihen pieni tietopaketti, josta saa hyvän alun.

Itse jään tutkimaan, kuinka tämä tuote ja idea ajan myötä vanhenevat, ja miten tuote siitä kehittyy eteenpäin ja muunlaiseksi. En ole tässä vaiheessa vielä ehtinyt viettämään paljon aikaa tämän eri- kaisen peilikaapin (ja omien heijastusteni) kanssa, eli olennainen tutkiminen on vasta alkamassa.

Peili heijastaa kaiken.

LÄHTEET

- ENOCH, Jay 2006. Historical perspective: History of Mirrors Dating Back 8000 Years. *Optometry and Vision Science* 83(10):775-781.
- ERNST, Bruno 1978. *M. C. Escherin taikapeili*. West Germany: Taco.
- FRANZ, Wan-Ju Iris 2017. *Journal of Economic Behavior & Organization*. Feb2017, Vol. 134, p336-355. 20p.
- HOLMBERG, Kaarle 2000. *Kalustemuotoiludesign*. Lahti: LAMK Muotoiluinstituutti.
- JASMINE, Belinda 2013. The Story Behind The Skinny Mirror. Saatavissa: <http://www.theskinnymirrors.com/why-the-skinny-mirror/> tai <https://web.archive.org/web/20181125184601/http://www.theskinnymirrors.com/why-the-skinny-mirror/>
- JÄNTTI, Raisa 2006 *Taidemaailman ulkopuolella olemisen tapoja: graafikko M. C. Escherille kirjoitettu tila*. Pro gradu -työ. Jyväskylän yliopisto.
- KANSIKAS, Suvi 2012. *M. C. Escherin kaksiulotteisen High and Low- litografian kolmiulotteinen geometria*. Metropolia Ammattikorkeakoulu.
- KNUUS, Svante 2010. *Mahdottoman geometrian havainnollistaminen 3d-animaatioilla*. Metropolia Ammattikorkeakoulu.
- KUKKONEN, Eeva 2015. *Liikettä peilissä: peilin merkitys baletin opetuksessa*. Turun ammattikorkeakoulu.
- LATVALA, Johanna 2011. *Juorupeiliin katsovalla ei ole sokeaa pistettä*. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-5440837> tai <https://web.archive.org/web/20181007044509/https://yle.fi/uutiset/3-5440837>
- MELCHIOR-BONNET, Sabine 2004. *Kuvastin - Peilin historia*. Jyväskylä: Atena Kustannus Oy.
- PAPANEK, Victor 1995. *The Green Imperative*. London: Thames and Hudson.
- PHILLIPS, Katharine A. 2009. *Understanding Body Dysmorphic Disorder*. Oxford: Oxford University Press.
- POYNOR, Rick 2010. *Design as dictator*. *Observer* Oct2010, Vol. 64 Issue 5, p26-28. 2p
- PRINZ, Wolfgang 2012. *Open minds: The social making of agency and intentionality*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- ROYAL COLLECTION TRUST. *Johannes Vermeer (Delft 1632-Delft 1675) - Lady at the Virginals with a Gentleman early 1660s*. RCT-verkkosivusto. Saatavissa: <https://www.rct.uk/collection/405346/lady-at-the-virginals-with-a-gentleman> tai <https://web.archive.org/web/20181210114902/https://www.rct.uk/collection/405346/lady-at-the-virginals-with-a-gentleman>
- TAYLOR, Kate 2018. *How Yayoi Kusama's Infinity Mirrors pushed pop art into the new age*. *The Globe and Mail* -verkkosivusto. Saatavissa: <https://www.theglobeandmail.com/arts/art-and-architecture/how-yayoi-kusama-pushed-pop-art-into-the-newage/article38156757/> tai <https://web.archive.org/web/20181129163230/https://www.theglobeandmail.com/arts/art-and-architecture/how-yayoi-kusama-pushed-pop-art-into-the-newage/article38156757/>
- VANHATALO, Kimmo 2017. *Oho! Diskopallo onkin ja yli 100-vuotias!* Yle-verkkosivusto. Saatavissa: <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2017/03/09/miljoonien-unelmien-peili-diskopallon-yli-100-vuotinen-historia> tai <https://web.archive.org/web/20181204162252/https://yle.fi/aihe/artikkeli/2017/03/09/miljoonien-unelmien-peili-diskopallon-yli-100-vuotinen-historia>

KUVAT

Kuva 1: Obsidiaaninen peili. Metropolitan Museum of Art. New York City. Saatavissa: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Obsidian_Mirror_MET_1980.34.43.jpg tai https://web.archive.org/web/20181120213421/https://en.wikipedia.org/wiki/File:Obsidian_Mirror_MET_1980.34.43.jpg

Kuva 2: Obsidiaanisen peilin heijastus. ENOCH, Jay 2006. Historical perspective: History of Mirrors Dating Back 8000 Years. Optometry and Vision Science 83(10):775-781.

Kuva 3: Juorupeili. YLE. Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-5440837> tai <https://web.archive.org/web/20181007044509/https://yle.fi/uutiset/3-5440837>

Kuva 4: Katupeili Kokkolan vanhassa kaupungissa. 2014. Saatavissa: <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Katupeili.jpg>

Kuva 5: Skinny mirror markkinointi. Saatavissa: <http://www.theskinnymirrors.com/why-the-skinny-mirror/> tai <https://web.archive.org/web/20181125184601/http://www.theskinnymirrors.com/why-the-skinny-mirror/>

Kuva 6: Äärettömyyspeili. Saatavissa: <https://www.showertraysuk.co.uk/media/catalog/product/cache/1/thumbnail/328x398/ebab301dfa0c218276b44830f01bd59e/l/q/lq362.jpg> tai <https://web.archive.org/web/20181129150236/https://www.showertraysuk.co.uk/hudson-reed-lucio-infinity-mirror-led>

Kuva 7: ESCHER, M. C. 1935. Litografia. Saatavissa: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Hand_with_Reflecting_Sphere.jpg

Kuva 8: Leikattu sylinteri. KANSIKAS, Suvi 2012. Oma kokeiluni leikkaamisesta ja siniaaltojen synnystä. M. C. Escherin kaksikulotteisen High and Low- litografian kolmiulotteinen geometria. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Kuva 9: Musiikkitunti. VERMEER, Jan. 1662-1665. Saatavissa: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Johannes_Vermeer_-_Lady_at_the_Virginal_with_a_Gentleman,_%27The_Music_Lesson%27_-_Google_Art_Project.jpg

Kuva 10: Windsor Castle: The King's Closet (Charles Wild 1816). Saatavissa: <https://www.rct.uk/collection/922104/windsor-castle-the-kings-closet-1816> tai <https://web.archive.org/web/20181203024230/https://www.rct.uk/collection/922104/windsor-castle-the-kings-closet-1816>

Kuva 11: Yayoi Kusaman teos Phalli's Field (1965/2016). Hirshhorn Museum and Sculpture Garden. CARVER, Cathy. Saatavissa: <https://www.victoria-miro.com/artists/31-yayoi-kusama/> tai <https://web.archive.org/web/20181129153823/https://www.victoria-miro.com/artists/31-yayoi-kusama/>

Kuva 12: Escher wall mirror. PodMarket Pty Ltd. Melbourne. Saatavissa: <https://www.podmarket.com.au/product/wall-mirror/> tai <https://web.archive.org/web/20180906055254/https://www.podmarket.com.au/product/wall-mirror/>

Kuva 13: Hiekkapuhallettu peili valolla. Lasilinkki Oy 2018.

Kuva 14: Peilipinnoitteen hiekkapuhallus. Kuvat 14 – 19. KALK, Hendrik 2018.

Kuva 15: Hiekkapuhalletun peilin kokeilu.

Kuva 16: Kokeilu kuparijousiin kiinnitetyillä peileillä.

Kuva 17: Idealuonnoksia.

Kuva 18: Liikkuvien osien luonnoksia.

Kuva 19: Pohdintaa.

Kuva 20: Polaria valaisinpeilikaappi VPK700. 2017. RT 38851.

Kuva 21: Idean visualisointi 3D-mallin renderöinnin avulla. Kuvat 21 – 45. KALK, Hendrik 2018.

Kuva 22: Salice-merkkinen sarana.

Kuva 23: Muotin ja muovikappaleen valmistus.

Kuva 24: Rungon rakentaminen.

Kuva 25. Kuudentoista peilin moduulin valmistus.

Kuva 26: Peiliovet.

Kuva 27: Kaavio peilikaapin rakentamisen vaiheista.

Kuva 28: Räjätyskuva.

Kuva 29: Viiden peilin moduuli.

Kuva 30: Messinkilevy takaseinänä.

Kuva 31: Moduuli muovatusta ja hopeamaalatusta akryylistä.

Kuva 32: Luukun ura pitää takalevyn tiukasti paikoillaan.

Kuva 33: Kaapin takaseinänä polystyreenilevy.

Kuva 34: Erilaisen peilikaapin renderöinti 3D-mallista

Kuva 35: Peilikaapin renderöinti

Kuva 36: Tuotokuva peilikaapista.

Kuva 37: Peilikaappi takaapäin.

Kuva 38: Rekvisiittana miniatyyrisohva.

Kuvat 39 - 45: Ilman nimeä.

LIITE: KYSELYLOMAKE

Mitä ajattelet peilistä?

Minkälaisia peilejä sinulla on?

Sukupuoli: ♀ ♂ Ikä: _____

Koulutus: _____