



Inklusiivisuus muotoilussa:

Mukin muotoilu hermostosairaille

Artenomitutkinnon opinnäytetyö

Älykäs ja kestävä muotoilu

Kevät 2026

Hilda Jurkkola

Koulutus	Älykäs ja kestävä muotoilu
Tekijä	Hilda Jurkkola
Työn nimi	Inklusiivisuus muotoilussa: mukin muotoilu hermostosairaille
Ohjaaja	Mirja Niemelä

Vuosi 2026

Tämä opinnäytetyö tarkastelee keraamisten mukien muotoilua hermostosairauksia sairastavien henkilöiden näkökulmasta. Työn tavoitteena on selvittää, miksi markkinoilla olevat mukimallit eivät riittävästi huomioi inklusiivisuutta ja millaiset tekijät vaikeuttavat mukien käyttöä henkilöille, joilla on motorisia haasteita. Työ koostuu teoreettisesta osasta, kyselytutkimuksesta ja mukin luonnosvaiheen prototyypeistä.

Opinnäytetyössä toteutettiin kysely Lihastautiliitto ry:n jäsenille. Kyselyssä kartoitettiin käyttäjien kokemuksia ja tarpeita liittyen mukien esteettisyyteen, ergonomiaan, muotoon ja käytettävyyteen. Tulokset osoittivat, että moni vastaaja kokee markkinoilla olevien esteettisesti miellyttävien mukien olevan vaikeasti hallittavia tai liian painavia. Lisäksi apuvälineiksi luokiteltujen mukien estetiikan koettiin olevan heikompi, mikä vähentää käytön haluttavuutta. Moni vastaaja kertoi myös, että mukien kahvojen koko ja muoto vaikuttavat ratkaisevasti turvallisuuden tunteeseen ja käyttömukavuuteen.

Kyselyn ja teoreettisen tarkastelun pohjalta opinnäytetyössä luonnosteltiin mukimalli, joka yhdistää esteettisen muotoilun, käytettävyyden ja inklusiivisuuden ilman apuvälineisiin usein liittyvää stigmaa. Lopputuloksena syntyi kaksi prototyypin luonnosta, joista alustava mukisuunnitelma, joka tarjoaa pohjan jatkokehitykselle ja mahdolliselle tuotannolle.

Tiivistelmän pituus on 1 sivu.

Avainsanat Muotoilu, inklusiivisuus, hermostosairaudet, kestävä kehitys, hyvinvointi
Sivut 36 sivua ja liitteitä 5 sivua

DP Smart and sustainable design

Author Hilda Jurkkola

Year 2026

Subject : Inclusivity in design: Mug design for people with nerve system diseases

Supervisors Mirja Niemelä

This thesis examines the design of ceramic mugs from the perspective of individuals with neurological conditions. The aim is to investigate why current mug designs do not sufficiently meet the criteria of inclusivity, and which design-related factors make daily use more challenging for people with motor difficulties. The thesis consists of a theoretical framework, a user survey, and the development of a preliminary design prototype.

A questionnaire was conducted among members of the Finnish Neuromuscular Disorders Association. The survey gathered information on users' experience and needs regarding the aesthetics, ergonomics, shape, and usability of mugs. The results indicated that many respondents find aesthetically pleasing mugs difficult to grip, too heavy, or unstable. Assistive-design mugs were often perceived as visually unappealing, which reduces their desirability, and many participants highlighted the importance of handle size and shape for safety and comfort.

Based on the survey results and the theoretical analysis, the thesis proposes a mug design that combines aesthetic appeal, usability, and inclusivity without the stigma often associated with assistive devices. The outcome consists of two prototype sketches, forming an initial mug design concept that provides a foundation for further development and potential production.

The abstract should be no more than one page in length.

Keywords: Design, inclusivity, Nervous System Diseases, sustainable development, Well-being

Pages 36 pages and appendices 5 pages

Sisällys

1 Johdanto	1
2 Opinnäytetyön lähtökohdat	2
2.1 Tavoitteet ja kysymysten asettelu	2
2.2 Viitekehys	3
3 Hermostosairaudet ja niiden vaikutukset.....	4
3.1 Hermostosairauksien yleiskuva ja vaikutukset	4
3.2 Hermostosairauksien eteneminen ja oirekuva.....	4
3.3 Esimerkkejä yksittäisten sairauksien etenemisestä.....	5
3.4 Apuvälineet	7
4 Mukien muotoilu ja käytettävyys.....	9
5 Inklusiivinen muotoilu.....	11
5.1 Inklusiivisen muotoilun määritelmä	11
5.2 Empatia muotoilussa	12
5.3 Syvempi merkitys inklusiivisellä muotoilulla.....	12
5.4 Käytettävyys muotoilussa.....	13
5.5 Käyttäjäkeskeinen tuotesuunnittelu	14
5.6 Inklusiivisen muotoilu tuotteissa ja palveluissa.....	15
6 Kyselytutkimus	18
6.1 Kyselyn kysymykset ja tulokset.....	18
6.2 Kyselyn johtopäätökset	23
6.3 Tutkimuksen luotettavuus.....	24
7 Mukin suunnitteluprosessi	25
7.1 Mukin suunnitteluprosessi ja perustelut.....	29
7.2 Suunnitteluratkaisun tulokset ja jatkokehitys	32
7.3 Suunnitteluprosessin johtopäätökset	32
7.4 Suunnitteluprosessin reflektio	32
8 Arviointi ja pohdinta.....	33
Lähteet	34
Opinnäytetyön aineiston kuvaus.....	5
Aineiston tallennus ja säilytys	5
Henkilötietojen ja arkaluonteisten tietojen käsittely	5
Aineiston omistajuus	5

Aineiston jatkokäyttö työn valmistumisen jälkeen	5
--	---

Kuvat

Kuva 1. Opinnäytetyön viitekehys	3
Kuva 2. Aaltomainen Ms-tauti (Neuroliitto.fi).....	6
Kuva 3. Toissijaisesti etenevä Ms-tauti (Neuroliitto.fi)	6
Kuva 4. Ensisijaisesti etenevä Ms-tauti (Neuroliitto.fi)	7
Kuva 5. Teema-muki (GalleryTarvainen)	10
Kuva 6. Arabian muumimukit (Vintageunelmia)	10
Kuva 8. Mukit (Dignity by Dave)	16
Kuva 9. Mukit (Single Handed Products)	16
Kuva 10. Mukit (Senso-Care)	17
Kuva 11. Ympyräkaavio	19
Kuva 12. Ympyräkaavio 2	19
Kuva 13. Ympyräkaavio 4	23
Kuva 14. Frutta lasi (littala.com).....	24
Kuva 15. Mukiluonnos (ChatGPT).....	25
Kuva 16. Luonnoksia, tehty kynällä ja paperilla	26
Kuva 17. Luonnoksia, tehty kynällä ja paperilla	27
Kuva 18. Muki luonnos kahvan koosta, yksi sormi.....	27
Kuva 19. Muki luonnos kahvan koosta, kaksi sormeaa	28
Kuva 20. Muki luonnos kahvan koosta, kolme sormeaa	28
Kuva 21. Luonnos mukista tehty Adobe Fresco-sovelluksella.....	29
Kuva 22. 3D mallinnus mukista	30
Kuva 23. 3D mallinnus mukista toisesta kulmasta	30
Kuva 24. 3D mallinnus mukista	31
Kuva 25. 3D-mallinnus mukista toisesta kulmasta.....	31

Liitteet

- Liite 1. Kyselylomake (Microsoft Forms)
- Liite 2. Kyselyn vastausesimerkkejä
- Liite 3. Mukikahvojen käsiluonnokset

Liite 4. Digitaaliset mukiluonnokset

Liite 5. Aineistonhallinta suunnitelma

1 Johdanto

Muotoilu ei ole ainoastaan kauniiden ja toiminnallisten asioiden luomista, vaan se on myös väline, jonka avulla voidaan luoda tasavertaisuutta ja hyvinvointia muille ja palvella käyttäjää tarpeen mukaan. Erityisesti arjessa käytetyt esineet, kuten mukit, ovat yksi tärkeimmistä objekteista ihmisten jokapäiväisessä elämässä. Niiden käytettävyys, ergonomia ja muoto vaikuttavat siihen, miten helppoa tai vaikeaa juominen on joidenkin fyysisten rajoitteiden vuoksi.

Tässä opinnäytetyössä tutkin, kuinka mukien muotoilua voidaan kehittää tukemaan motorisia haasteita ilman, että lopputulos korostaa apuvälineen leimaa. Tarkoituksena on suunnitelma, joka tarkastelee hermostosairautta sairastavan henkilön tarpeita osana muotoilua. Työssä pohditaan myös, mitä inklusiivisuuden, sekä sosiaalisen muotoilun periaatteet ovat, ja miten ne liittyvät vastuuseen, joka muotoilijalla on suunnitteluprosessin aikana.

Kyselyn avulla kerätyt kokemukset ja näkemykset toimivat lähtökohtana muotoiluprosessille, jossa pyritään tunnistamaan konkreettisia ongelmakohtia nykyisessä mukitarjonnassa. Saadut vastaukset osoittavat, että yksityiskohdat, jotka voivat vaikuttaa pieniltä, kuten kahvan muoto, paino tai mukin tasapaino, voivat ratkaisevasti vaikuttaa henkilön käyttökokemukseen ja –mukavuuteen. Näiden havaintojen pohjalta työssä kehitetään vaihtoehtoisia ratkaisuja, jotka pyrkivät yhdistämään esteettisyyden, käytettävyyden ja inklusiivisuuden. Työ tuottaa tietoa inklusiivisen muotoilun mahdollisuuksista arjen esineissä ja osoittaa, kuinka pienillä muotoiluratkaisuilla voidaan lisätä saavutettavuutta ja käyttömukavuutta eri käyttäjäryhmille.

2 Opinnäytetyön lähtökohdat

Opinnäytetyön ideointi ja aihe lähti mielenkiinnosta selvittää inklusiivisuuden ilmiötä arkisten tuotteiden tarjonnassa, joka lopulta johti vertaamaan apuvälinetuotteiden kattavuutta hermostosairautta sairastavan henkilön tarpeisiin. Aiheeseen liittyvän tiedon keräys herätti myös mielenkiinnon siihen, miten esteetikka liittyy aiheeseen ja erityisesti mukien esteettinen arvo hermostosairaille, jotka niitä tarvitsevat, ja miten esteettisyyden tärkeys säilyy ostoprosessissa silloinkin, kun mukilta vaatii enemmän kuin perinteiseltä mukilta.

Opinnäytetyön toteutus perustuu teoreettiseen tutkimukseen sekä tuotteen suunnitteluprosessiin. Teoreettisen tutkimuksen avulla luodaan työn tietopohja, jonka kautta tarkastellaan aiheeseen liittyviä keskeisiä käsitteitä, aikaisempia tutkimuksia sekä relevantteja näkökulmia. Tutkimuksen pohjalta saatuja havaintoja hyödynnetään tuotteen suunnittelussa. Suunnitteluprosessi etenee vaiheittain, ja sen tavoitteena on vastata asetettuihin tavoitteisiin sekä tukea työnkokonaisuutta.

2.1 Tavoitteet ja kysymysten asettelu

Tavoite opinnäytetyössä on tutkia hermostosairautta sairastavan henkilön tarpeita mukin muotoilussa ja nykyisten markkinoiden tarjontaa tälle kohderyhmälle.

Opinnäytetyössä tullaan keskittymään seuraaviin kysymyksiin.

Pääkysymys:

Miten inklusiivisen muotoilun periaatteita voidaan soveltaa keraamisen mukin suunnittelussa hermostosairautta sairastavalle henkilölle?

Ala-kysymykset:

Mitä on hermostosairaus?

Onko hermostosairaille tuotteita, jotka eivät ole myytävänä vain apuväline liikkeissä?

Millainen mukista tulee?

2.2 Viitekehys

Työssä keskitytään kolmeen aihealueeseen, tutkimus, kysely ja prototyypin luonnosteluun, jotka määrittelevät työn suunnan ja tuloksen. Työssä keskitytään sosiaalisesti kestävään muotoiluun, ja tuotteen suunnitteluun, joka kohdistuu hermostosairaiden inklusiivisuuteen. Tekemisessä pohditaan ja haetaan tietoa eri kysymyksien avulla syy/seurauksista, jotka antavat vastauksen siihen, miten hermostosairautta sairastavat henkilöt voisi paremmin huomioida osana suunnitteluprosessia myös arjen tuotteiden muotoilussa.

Kuva 1. Opinnäytetyön viitekehys



3 Hermostosairaudet ja niiden vaikutukset

Muotoilu hermostosairaille muotoutuu sairauksien yksilöllisyyteen perustuen. Siksi inklusiivinen muotoilun ymmärtäminen on aiheelle tärkeä osa suunnitteluvaihetta. Hermostosairauksiin liittyvät oireet vaativat muotoilulta keskittymistä yksittäisiin mukiin piirteisiin, kuten sen korkeuteen, painoon ja kahvan eri piirteisiin ja määrään. Kahva joissain mukeissa voi olla suurempi, jotta henkilö, joka vaatii mukille paremman tasapainon saa käytettyä paremmin koko käden voimaa mukiin pitelemiseen, kuin esimerkiksi pienikahvaisella mukilla, johon mahtuisi vain yksi tai kaksi sormeaa pystyisi. Mukiin voi myös lisätä toisen kahvan, joka avustaa samoin tavoin ihmistä, jolle isompi kahva ei tuo tarpeeksi apua.

3.1 Hermostosairauksien yleiskuva ja vaikutukset

Hermostosairauksia tunnetaan lukuisia, ja ne kaikki vaikuttavat ihmisen kehoon eri tavoin sairauden tyyppin mukaan. Tässä opinnäytetyössä käsitellään erityisesti ALS-tautia, Ms-tautia ja Parkinson tautia, jotka vaikuttavat sekä kehon keskushermostoon että ääreishermostoon. Hermosto koostuu aivoista, selkäytimestä ja perifeerisestä hermostosta, jonka tehtävänä on välittää informaatiota keskushermostosta muualle kehoon. Ääreishermosto vastaa sekä somaattisista eli tahdonalaisista toiminnoista, että autonomisista, tahdosta riippumattomista toiminnoista, kuten lihasten ja kehon perustoimintojen säätelystä (Terveyskirjasto, 2023).

3.2 Hermostosairauksien eteneminen ja oirekuva

Hermostosairauksien ilmeneminen ja eteneminen vaihtelevat sairauden ja yksilöiden mukaan, mutta monille sairauksille on yhtenäistä lihasvoiman heikkeneminen, joka on usein yksi varhaisista oireista. Oireet voivat edetä aaltomaisina, jolloin niiden voimakkuus vaihtelee ja uusia oireita saattaa ilmetä lyhyen ajan sisällä (World Health Organization, 2022). Näitä pahenemisvaiheita esiintyy erityisesti sairauksissa, joissa toimintakyky muuttuu ajan myötä. Hermostosairauksien monimuotoisuutta kuvaavat myös muut tunnetut sairaudet, kuten migreeni, epilepsia, Alzheimerin tauti, aivoinfarkti ja Guillain-Barrén oireyhtymä, jotka osoittavat hermoston sairauksien laajan vaikutuskentän (Terveyskirjasto, 2023).

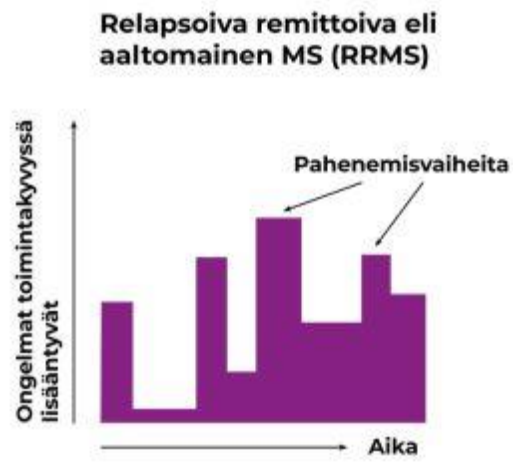
3.3 Esimerkkejä yksittäisten sairauksien etenemisestä

Parkinsonin tauti on rappeuttava keskushermostosairaus, joka vaikuttaa kehon liikkeiden säätelyyn. Varhaisoireita ovat esimerkiksi vapina levossa, lihasten jäykkyys ja liikkeiden hidastuminen, myös kasvojen ilmeet voivat ja käsiala pienentyä. Sairaus etenee oireitten voimistumisella ja alkaa pian vaikuttamaan henkilön arkeen. Kävely vaikeutuu ja tasapaino heikkenee. Myöhäisimmissä vaiheissa tauti etenee liikeoireiden pahentumisena, joka voi esiintyä tasapainon menetyksenä, nielemisvaikeutuksina ja muistin menetyksenä. Tautiin on olemassa lääkitys (esimerkiksi levodopa), joka lievittää oireita, mutta vaikutus hiipuu ajan myötä.

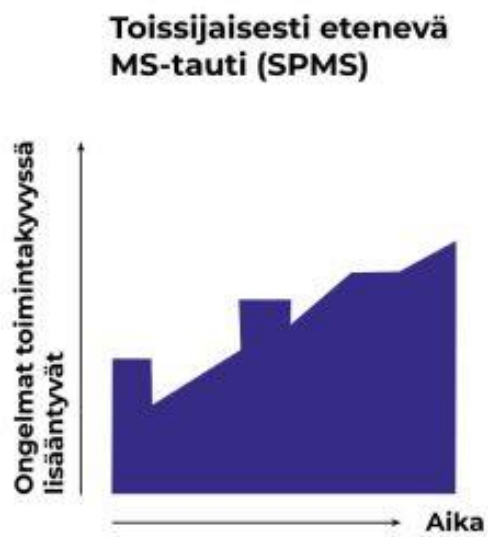
ALS (Amyotrofinen latelaariskleroosi) on nopeasti etenevä motoneuronisairaus, joka tuhoaa tahdonalaisten lihasten hermotiet. Sairauden eteneminen on yksilöllistä. Keskimääräinen eliniänodote diagnoosin saatua on yleensä noin 3–5 vuotta, osa diagnoosin saaneista tosin saattaa elää pidempään. Lihakset alkavat vähitellen heikentyä, ja lopulta surkastua, jolloin ne menettävät toimintakykynsä, alkaen raajoista. (Terveyskirjasto, n.d.)

Ms-tauti (multippeliskleroosi) on krooninen autoimmuunisairaus, joka etenee monimuotoisesti, ja on suurimmalla osalla (85–90 %) etenee aaltoilevana (kuvat 2.–4.). Immuniijärjestelmä hyökkää keskushermoston myeliiniä (Tulehduspesäkkeet vaurioittavat myeliiniä, hermosolujen suojaavaa vaippaa, mikä hidastaa hermosignaalien kulkua) vastaan. Toisia etenemistapoja kutsutaan toissijaisesti etenevä Ms-tauti eli sekundaarisesti progressiivinen, ja ensisijaisesti etenevä Ms-tauti eli primaarisesti progressiivinen (Neuroliitto, n.d.).

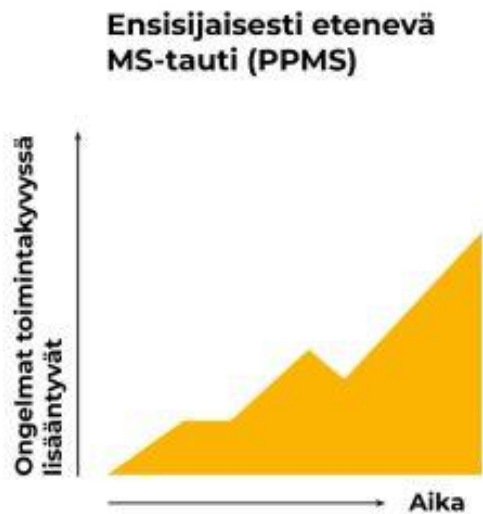
Kuva 2. Aaltomainen Ms-tauti. (Neuroliitto, n.d.)



Kuva 3. Toissijaisesti etenevä Ms-tauti. (Neuroliitto, n.d.)



Kuva 4. Ensisijaisesti etenevä Ms-tauti. (Neuroliitto, n.d.)



3.4 Apuvälineet

Hermostosairaudet vaikuttavat monin eri tavoin sairastuneen toimintakykyyn ja arjen toimintoihin, minkä vuoksi apuvälineillä on keskeinen rooli itsenäisyyden ja elämänlaadun tukemisessa. Apuvälineiden suunnittelussa korostuu pääosin niiden modernistinen toiminnallisuus ja ergonomia. Koristeellisuuden puute ajaa tuotteen funktionalisuuden agenda, joka tekee myös suunnittelu ja muotoiluprosessista yksinkertaisempaa ja näin tuotteentekijä voi keskittyä pelkästään sen toimivuuteen ja turvallisuuteen.

Hermostosairaudet, kuten Parkinson, ALS ja Ms-tauti etenevät usein vaihteittain, jolloin käyttäjän fyysiset ja kognitiiviset tarpeet muuttuvat ajan myötä. Esimerkiksi ALS:ia sairastaville kehitetyt viestintälaitteet ja katseohjatut tietokoneet mahdollistavat kommunikoinnin myös silloin, kun tämän puhe- ja liikkumiskyky ovat heikentyneet. (Terveyskirjasto, n.d.).

Apuvälineiden suunnittelussa muotoilun perustekijä, kuten muoto, väri ja materiaali, ovat keskeisessä roolissa. Ne vaikuttavat suoraan käyttäjäkokemukseen. Yleisesti apuvälineastiat valmistetaan muovista tai melamiinista, sillä ne ovat kevyitä, iskunkestäviä ja helppohoitoisia välineitä (Cook & Polgar, 2015). Melamiinastiat muistuttavat

ulkonäöltään posliinia, mutta ovat huomattavasti kevyempiä ja kestävämpiä, mikä tekee niistä sopivampia henkilöille, joilla on heikentynyt lihasvoima tai motoriikka. Käsien värinään ja lihasjäykkyyteen voi vaikeuttaa negatiivisesti varsinkin ohuista esineistä kiinni pitäminen. Tällöin muotoilussa voidaan luoda paksumpia ja pyöreämpiä muotoja, jotka lisäävät tuotteiden turvallisuutta ja hallittavuutta (Pheasant & Haslegrave, 2016).

Väri ja kontrasti ovat merkittäviä tekijöitä, joilla muotoilussa voidaan helpottaa käyttäjän tuotteen hahmottamista ja visuaalista orientaatiota. Selkeä kontrasti tuotteen ja taustan välillä auttaa paremmin havainnoimaan tuotteen sijainnin (Pheasant & Haslegrave, 2016), joka on tärkeää henkilöille, joilla on vaikeuksia näön tarkkuuden ja koordinaation kanssa. Esteettisyys vaikuttaa lisäksi käyttäjän kokemukseen tuotteesta: kauniisti muotoiltu ja viimeistelty tuote voi lisätä tuotteen ja sen käyttäjän arvokkuuden ja hyväksynnän tunnetta, ja vähentää apuvälineeseen usein liittyvää stigmaa (Desmet & Hekkert, 2007).

4 Mukien muotoilu ja käytettävyys

Muki on arjessa käytettävä juoma-astia, joka on suunniteltu erityisesti kuumien ja kylmien juomien nauttimiseen. Sen tunnusomaisia piirteitä ovat sylinterimäinen muoto, avoin suuosa sekä yksi kahva, jonka tarkoituksena on helpottaa otteen saamista ja suojata käyttäjän kättä kuumalta. Muodon ja käyttötarkoituksen vuoksi muki on yksi yleisimmistä ja vakiintuneimmista käyttöesineistä osana arkea (Norman, 2013).

Nykyiset arkiastiat, kuten mukit, ovat osa laajaa massatuotantoa, jossa muotoilun merkitys osoittautuu usein huomaamattomana mutta jatkuvana osana jokapäiväistä arkea. Suurin osa kuluttajista hankkii juoma-astiansa vähittäiskaupoista, verkkokaupoista tai suurilta ketjuilta, joissa tuotesuunnittelu on pyritty tavoittamaan laajan käyttäjäkunnan ja toteuttamaan tehokasta toistettavaa tuotantoa (Norman 2013, s.1–14). Tämänlaisessa kontekstissa muotoilu painottuu pääosin sen visuaaliseen houkuttelevuuteen, standardeihin, mittoihin ja kustannustehokkuuteen, kun taas yksilölliset käyttäjätarpeet jäävät vähemmälle huomiolle.

Mukien muotoilussa toistuvat selkeät perusmuodot, kuten sylinterimäinen runko ja yksi standardikokoinen kahva. Nuo ratkaisut ovat suurelle osalle käyttäjistä toimivia. Arkipäiväisen muotoilun lähtökohtana toimii usein oletus ”keskimääräisestä käyttäjästä”, mikä voi johtaa tilanteeseen, jossa osa käyttäjistä jää käytännössä muotoilu ja koko suunnitteluprosessin huomioinnin ulkopuolelle.

Perinteinen muotoilu Suomessa kuvailee ajatonta muotoilua, tuotteen historiaa ja tunnearvoa, sekä tuotteen kestävyyttä ja laatua. Suomalaiset astiat, jotka ovat vieläkin kansan suosiossa, ovat usein yritysten suunnitteleamia, joilla on pitkien perinteiden aikana muodostunut tiettyjä sarjoja tuotteita, joissa on tunnettavat muodot ja kuosit. Suomalaisten lempimerkit, kuten Arabia, Iittala ja Marimekko ovat kaikki tunnettuja ajattomista astioistaan, ja kaikkien suosituimpina ovat säilyneet astiat, joiden muotoilussa toteutuu yksinkertainen modernistisuus ja funktionalisuus. Kaj Franckin suunnittelema Iittalan Teema-muki (kuva 5.), Arabian Muumi-mukit (kuva 6.) ja Marimekon Unikko-mukit.

Kuva 5. Teema-muki. (GalleryTarvainen, n.d.)



Kuva 6. Arabian muumimukit. (Vintageunelmia, n.d.)



5 Inklusiivinen muotoilu

Perinteisesti muotoilututkimuksessa on kiinnitetty vain vähäisesti huomiota, miten esineet vastaavat ihmisten tarpeita ja millaisia suhteita niiden välille muodostuu. Sen sijaan painopiste on siirtynyt pääosin huomioimaan visuaalisen, taiteellisen, taloudellisen sekä suunnittelun ja valmistuksen teknisissä kysymyksissä (Miettinen 2014, s. 13).

Nykyisin muotoiluajattelu mahdollistaa kuitenkin entistä ratkaisukeskeisemmän toiminnan, jossa hyödynnetään laaja-alaista asiantuntijuutta kehittävien luovien, visuaalisten, toiminnallisten ja konkretisoivien menetelmien keinoin (Miettinen 2014, s. 11). Muotoilun merkitys on kasvanut sekä kansallisen että kansainvälisen kilpailukyvyn tekijänä (s. 13) ja sillä on nähty olevan vaikutusta myös julkisen sektorin uudistumiseen (s. 22–23). Viimeisten kahden vuosikymmenen aikana muotoilua on hyödynnetty välineenä monialaisessa yhteissuunnittelussa, käyttäjälähtöisessä kehittämisessä, palvelumuotoilussa sekä kestäväen kehityksen edistämishankkeissa (s. 31).

Muotoilussa korostuu tulevaisuusnäkökulma: minkälaisia tuotteita ja palveluja ihmiset tulevaisuudessa käyttävät? Käyttäjälähtöisessä muotoiluprosessissa muotoilija tuo erilaisten työkalujen avulla käyttäjien tiedon, taidon ja kokemuksen osaksi tuotekehitystä (Miettinen 2014, s. 124). Muotoilijan keskeinen tehtävä on edelleen olla käyttäjän puolella ja konkretisoida asioita kehitystiimeissä: ”Tältä se näyttäisi, näin se toimisi, jotain tällaista asiakas kokisi” (s. 131).

Niin sanottuina perustekijöinä muotoilussa voi pitää muotoilijan suhdetta asiakkaaseen, ja eettisiin vaatimuksiin, joita sellaisen suhteen välillä on. Se että tuote myöhemmin palvelee asiakasta, eikä esimerkiksi aiheuta tälle fyysistä tai henkistä harmia on tärkein, jota luomisessa tulee noudattaa. Mukin muotoilussa esimerkiksi, se että käytettävä lasite ei sisällä haitallisia aineita, jotka voisivat aiheuttaa harmia mukin käyttäjälle.

5.1 Inklusiivisen muotoilun määritelmä

Inklusiivinen muotoilu tarkoittaa suunnittelutapaa, jossa tuotteet ja palvelut pyritään tekemään mahdollisimman monelle käyttäjälle saavutettaviksi ilman erillisiä mukautuksia. Sen tavoitteena ei ole suunnitella ratkaisuja vain yhdelle kohderyhmälle, vaan huomioida erilaiset toimintakyvyt, tilanteet ja tarpeet jo suunnittelun alkuvaiheessa. Inklusiivinen

muotoilu perustuu ajatukseen, että käyttäjien moninaisuus on lähtökohta ei poikkeus (Clarkson, Coleman, Keates & Lebbon, 2013).

5.2 Empatia muotoilussa

Tuotteen suunnittelu vaatii empatiakykyä henkilöä tai ryhmää kohtaan, jolle tuotetta ollaan luomassa. Empatia tavanomaisesti alkaa, kun kokee toisen ihmisen saman arvoiseksi, kuin itse ja kaikki muut ovat. Empaattinen ihminen kykenee laittamaan itsensä toisen kenkiin ja miettimään tämän tarpeita oikealla tunnetasolla.

Hermostosairaalle käyttäjälle suunniteltaessa korostuvat erityisesti aistihavainnot, kuten tuntoaisti sekä kehon liikkeen ja asennon hahmottaminen. Näiden aistien heikentyminen tai muuttuminen vaikuttaa suoraan siihen, miten esine koetaan ja miten sitä on mahdollista käyttää. Kinesteettinen, eli liikkeeseen perustuva empatia auttaa muotoilijaa luomisprosessissa etenkin, kun asiakkaana on henkilö, jolla on toimintaa rajoittavia tarpeita, kuten esimerkiksi hermostosairaus (Leppänen 2006, s.22). Muki, jonka pinta on hieman karhea ja muotoiltu käteen sopivaksi, voi herättää mielikuvan lämpimästä, turvallisesta otteesta – vaikka sitä ei edes koskettaisi.

5.3 Syvempi merkitys inklusiivisellä muotoilulla

Inklusiivinen muotoilu tarkoittaa suunnittelufilosofia- ja käytäntöjä, joiden tavoitteena on luoda tuotteita, palveluita, sekä ympäristöjä, jotka soveltuvat mahdollisimman laajalle käyttäjäkunnalle heidän taustastansa, kyvyistä tai elämäntilanteesta huolimatta (Norman, 2013). Lähtökohtana on ajatus, että erilaisuus on inhimillistä, ja siksi suunnittelun tulisi palvella mahdollisimman laajaa yleisöä, ilman että se rajaa ulkopuolelle tiettyjä ryhmiä.

Massatuotantoon suunnitellut tuotteet eivät yleensä vaadi yhtä paljon yksityiskohtaista huomiota ja inklusiivista näkökulmaa kuin tuotteet, jotka on kehitetty erityisesti tiettyjä käyttäjäryhmiä varten. Laajalle yleisölle tarkoitetuissa tuotteissa muotoilu perustuu usein oletukseen käyttäjän toimintakyvystä, jolloin yksilölliset tarpeet jäävät helposti huomioimatta. Sen sijaan erikoisryhmille suunnattujen tuotteiden kehittämisessä korostuvat käyttäjien kokemukset, fyysiset ja kognitiiviset rajoitteet sekä käytettävyyden yksityiskohdat. Tämä vaatii muotoilijalta syvempää paneutumista, empatiaa ja ymmärrystä siitä, miten esine voi aidosti helpottaa arkea ja parantaa elämänlaatua (Clarkson yms., 2013).

Muki on esine, jota suurin osa ihmisistä käyttää päivittäin, mutta sen käyttö ei ole kaikille samanlaista. Kahvan muoto, mukin paino, koko ja sijoittelu vaikuttavat siihen, miten helppoa sen nostaminen, ja siitä juominen on.

Inklusiivisesti suunniteltu muki ei ole pelkkä apuväline, vaan tuote, joka tarjoaa käytettävyyttä, mukavuutta, sekä esteettisyyttä käyttäjälle. Ergonomisemmin suunniteltu kahva voi esimerkiksi helpottaa hermostosairaana arkea, ja samalla tekee mukista miellyttävämmän ja turvallisemman käyttää. Tällainen ajattelutapa yhdistää käytännöllisyyden ja estetiikan tavalla, joka lisää tuotteen arvoa sekä yksilöllisesti, että yhteiskunnallisesti (Desmet & Hekkert, 2007).

Tällä tavoin mukien suunnittelu toimii hyvänä esimerkkinä inklusiivisen muotoilun periaatteiden soveltamisesta. Se havainnollistaa, kuinka muotoilussa voidaan ottaa huomioon erilaisten käyttäjien tarpeet ja kyvyt jotta, lopputulos palvelisi mahdollisimman monia. Samalla se osoittaa, kuinka arkisilla esineillä voidaan edistää tasa-arvoa ja hyvinvointia pienillä, mutta merkityksellisillä askelilla. Pienetkin muutokset voivat avittaa käyttäjää – mikä on inklusiivisen muotoilun ydinajatus.

Muoviastiat yleistyivät Suomessa 1960-luvulla ja melamiini mahdollisti tuotteiden keveyden, pinottavuuden ja helposti puhdistettavien arkiastioiden valmistamisen. Fiskarsille suunnitellussa Fiskamin-astiasarjassa huomio kiinnitettiin etenkin tuotteiden muodon selkeyteen, keveyteen ja käytännöllisyyteen, jotka ovat keskeisiä ominaisuuksia myös inklusiivisessa muotoilussa.

5.4 Käytettävyys muotoilussa

Vuonna 1936 Arabian silloinen taiteellinen johtaja, keramiikkataiteilija Kurt Ekholm, suunnitteli sinivalkoisen AR-astiaston. Yhtenä suunnittelun lähtökohtana oli astioiden pinottavuus, mikä helpotti sekä tuotantoa että käyttäjien arkea. Monien keraamisten astioiden suunnittelussa yksi keskeisimmistä haasteista on juuri se, että astiat voidaan pinota turvallisesti ja tilaa säästävästi (Leppänen 2006, s. 107).

Universal Design -ajattelu, jota kutsutaan myös Design for All -suunnitteluksi, täydentää inklusiivista muotoilua korostamalla tuotteiden monikäyttöisyyttä ja saavutettavuutta. Universal Designin periaatteiden mukaan hyvin suunniteltu tuote toimii erilaisille käyttäjille ilman tarvetta erillisille mukautuksille. Keraamisen mukin suunnittelussa se tarkoittaa esimerkiksi muotoa, joka mahdollistaa sekä yhden että kahden käden käytön, riittävää

sormitilaa kahvassa sekä rakenteellista vakautta, joka tukee turvallista käyttöä heikentyneellä lihasvoimalla.

Esineen käytettävyyttä voidaan tarkastella myös affordanssiteorian kautta. James J. Gibsonin ja myöhemmin Don Normanin kehittämän affordanssikäsitteen mukaan esineen muoto, mittasuhteet ja materiaalit viestivät käyttäjälle, miten esinettä on tarkoitus käyttää. Hyvin muotoiltu kahva ohjaa luonnolliseen otteeseen ilman erillistä ohjeistusta, ja esineen rakenne antaa käyttäjälle vihjeitä sen hallittavuudesta. Tässä opinnäytetyössä affordanssiteoria näkyy erityisesti kahvojen muotoilussa ja mukiin tasapainossa, joiden tavoitteena on tarjota intuitiivinen ja turvallinen käyttökokemus erilaisille käyttäjille.

Yhdistämällä inklusiivisen muotoilun, Universal Design -ajattelun, affordanssiteorian ja ergonomian peruseriaatteet voidaan luoda keraaminen muki, joka tukee sekä fyysistä käytettävyyttä että käyttäjän kokemuksellista hyvinvointia. Näiden teoreettisten lähtökohtien pohjalta tässä opinnäytetyössä kehitetty mukikonsepti pyrkii vastaamaan hermostosairaiden käyttäjien tarpeisiin ilman, että tuote näyttäytyy erillisenä apuvälineenä.

Yksinkertainen, intuitiivinen muotoilu ei ainoastaan paranna käytettävyyttä, vaan myös vähentää kognitiivista ja fyysistä kuormitusta. Selkeä muoto, hillitty pinta ja helposti hahmoteltava rakenne helpottavat esineen hallintaa ja voivat samalla vähentää apuvälineisiin liittyvää stigmaa, sillä tuote näyttäytyy katsojalle tavallisena astiana eikä erikoisratkaisuna. Tämä havainnollistaa, miten modernistinen esteettisyys voi tukea sekä käytettävyyttä että käyttäjän kokemusta arjessa.

5.5 Käyttäjäkeskeinen tuotesuunnittelu

Käyttäjäkeskeisessä tuotesuunnittelussa on huomioitava käyttötilanteen ja –ympäristön määrittely, käyttäjien tarpeiden tunnistaminen, suunnitteluratkaisujen kehittäminen ja arviointi. Käyttäjäkeskeinen lähestymistapa perustuu siihen, että käyttäjä osallistuu aktiivisesti suunnitteluun, hänen tarpeensa otetaan huomioon, käyttäjän ja teknologian vastuut erotellaan, suunnitteluun osallistuu eri alojen asiantuntijoita ja uusia ratkaisuita pyritään kehittämään tulosten parantamiseksi (Huotari 2003, s.18).

Käyttäjäkeskeisessä muotoilussa käyttäjä keskitetään usein osaksi suunnitteluvaihetta, ja käyttäjän tarpeista on hyvä olla jo ennen suunnitteluvaiheesta käsitys, joka avustaa ymmärtämään henkilön kokemuksia ja tarpeita käyttökokemuksessa. Suunnittelija saa näin

erin tärkeää palautetta suoraan kohderyhmältä ja maksimoi asiakastyytyvyyden. (Digitaalisen palvelun käyttäjäkeskeinen suunnittelu on iso valttikortti, 28.03.2025)

5.6 Inklusiivisen muotoilu tuotteissa ja palveluissa

Monet yritykset ovat viime vuosina laajentaneet tuotteidensa saavutettavuutta kehittämällä ratkaisuja, jotka soveltuvat myös käyttäjille, joille tavanomaisten tuotteiden käyttäminen on haastavaa. Osa yrityksistä on puolestaan perustettu alun perin inklusiivisen muotoilun periaatteiden pohjalta. Näitä toimijoita löytyy erityisesti kauneusalan sekä palveluiden ja kurssien parista. Esimerkiksi Rare Beauty -niminen kauneusyritys on suunnitellut meikkituotteidensa pakkaukset siten, että ne ovat helposti avattavissa myös silloin, kun käsien voima tai jänteisyys on heikentynyt. Yrityksen tuotteissa esteettisyys ja käytettävyys yhdistyvät, mikä osoittaa, ettei saavutettavuuden huomiointi edellytä visuaalisista arvoista tinkimistä.

Suomessa on perustettu muutamia kädentaidon kursseja, jotka tarjoavat opetusta esimerkiksi keramiikkakursseja, joilla hermostosairaille on tarjolla apuvälineitä, jotka avustavat heitä keramiikan teossa. Esimerkiksi Tampereella toimiva Mud House.

Muissa maissa aiheen mukainen mukien suunnittelu ja myynti on yleisempää, esimerkiksi Isossa Britanniassa toimii muutamia yrityksiä, joiden myynti perustuu pääosin ”Dignity mugs” nimityksellä kutsuttuihin tuotteisiin.

Englantilainen yritys Dignity By Dave muki (kuva 8.), jossa on luotu kaksi käyttötarkoitukseen tehtyä kahvaa helpottamaan mukista pitämistä. Muki tulee kolmessa eri värissä, ja on tehty keramiikasta. Yrityksen nettisivu tarjoaa monenlaisia eri versioita tästä saman tyyppisestä mukista, joista joillain on myös lisätty kansi, jossa on nokka.

Kuva 7. Mukit. (Dignity by Dave, n.d.)



Single Handed Products -yritys tarjoaa arkea helpottavia apuvälineitä, joihin sisältyy myös keraamisia mukeja, joissa on kaksi kahvaa. Mukit on suunniteltu tukemaan käyttäjiä, joilla on haasteita yhden tai molempien käsien toimintakyvyssä. Niiden muotoilu korostaa erityisesti käytön turvallisuutta ja helppokäyttöisyyttä.

Verrattuna Single Handed Productsin mukeihin (kuva 9.) tässä opinnäytetyössä mukikonsepti pyrkii laajentamaan sekä käytettävyyttä että muodollista ilmaisua. Suunnitteluprosessissa on huomioita ergonomisten vaatimusten lisäksi myös estetiikka, joiden avulla apuvälineen leimaa pyritään vähentämään. Huomiota on kiinnitetty erityisesti kahvojen muotoon ja niiden sijoitteluun, mikä mahdollistaa useampia otetapoja ja yksilöllisemmän käytön. Näin muki näyttää arkisena käyttöesineenä, eikä vain apuvälineenä.

Kuva 9. Mukit. (Single Handed Products, n.d.).



Monet yritykset tarjoavat samankaltaisia mukeja ensisijaisesti muovisina, mikä johtuu keveydestä, iskunkestävyydestä ja turvallisuudesta. Muovi mahdollistaa kevyemmän rakenteen sekä paremman keston putoamistilanteissa, minkä vuoksi se on yleinen valinta apuvälineissä. Hollantilainen Senso-Care esimerkiksi myy useita apuvälineitä (kuva 10.), jotka sisältävät myös mukeja, joihin kuuluu kansi, sekä tukevat ergonomisesti suunnitellut kahvat. Mukien muotoilussa korostuu erityisesti käytön turvallisuus, mukin hallinta ja nesteiden läikkymisen esto.

Verrattuna yleisiin muovisiin vaihtoehtoihin, keraaminen muki on materiaalivalinnaltaan poikkeava vaihtoehto. Keramiikka tuo tuotteeseen painoa ja vakautta, mikä parantaa mukin paikallaan pysymistä käytön aikana, mutta vaatii myös lisää ergonomiaa kahvojen kestävyydelle. Suunnittelussa on pyritty yhdistämään apuvälinemuotoilulle tyypilliset toiminnalliset vaatimukset keraamisen käyttöesineen esteettisiin arvoihin. Tavoitteena on luoda vaihtoehto muovisille ratkaisuille, erityisesti käyttäjille, joille materiaalin tuntu, visuaalinen aspekti ja esineen käyttö arkipäivässä ovat tärkeitä.

Kuva 8. Mukit (Senso-Care, n.d.).



6 Kyselytutkimus

Työssä toteutettu kysely jaettiin Lihastautiliitto ry:lle. Ja toteutettiin Microsoft Forms alustalla, koska se oli helposti jaettava ja saavutettava alusta luoda ja jakaa kysely laajalle ryhmälle. Kysely toteutettiin anonyymisti, ja sisältää yhdeksän kysymystä, jotka tiedustelevat liiton jäsenien tarpeista ja kokemuksista mukien käyttöön liittyen. Menetelmä valittiin, koska avoimet kysymykset mahdollistavat paremmin vastaajien kokemuksen ja yksilöllisten tarpeiden esille tuomisen ja toimi siten paremmin kuin strukturoitu kysely. Kyselyyn vastasi henkilöitä myös rajatun kohderyhmän ulkopuolelta.

Kyselyyn vastasi yhteensä 90 ihmistä. Keskimääräinen vastausaika oli noin. 17 minuuttia, ja kysely sisälsi yhdeksän kysymystä. Kysely luotiin parantamaan käsitystä aiheesta, ja tieto haluttiin kerätä suoraan kohderyhmän edustajilta, jotka pystyvät jakamaan heidän aitoja kokemuksiaan. Kyselyä voidaan luonnehtia laadulliseksi käyttäjäkokemuskartoitukseksi, jonka tarkoituksena ei ollut tuottaa tilastollisesti yleistettävää tietoa vaan suunnittelua ohjaavaa ymmärrystä.

6.1 Kyselyn kysymykset ja tulokset

Kyselystä opinnäytetyöhön on listattu kaikki sen kysymykset ja neljän henkilön vastaukset, jotka ovat osa kohderyhmää.

Hei, mitä kuuluu?

Henk1: Minulle kuuluu hyvää. Olen sairastanut tätä sairautta oman arvion mukaan yli kymmenen vuotta. Pystyn vielä liikkumaan keppien avulla.

Henk2: Ihan hyvää, sairastan ALS-tautia

Henk3: Kiitos hyvää. Neurologiset vaivat haittaavat päivittäin yläraajojen puutumisena. Nukkuminen on hankalaa. Aamuisin hienomotoriikka vähän hakusessa, minkä vuoksi mukit herkästi putoavat käsistä.

Henk4: Olen ollut melko väsynyt.

Vaikuttaako fyysinen tilasi mukien tai lasien käyttämiseen tai niiden pitelemiseen?

Henk1: Ei

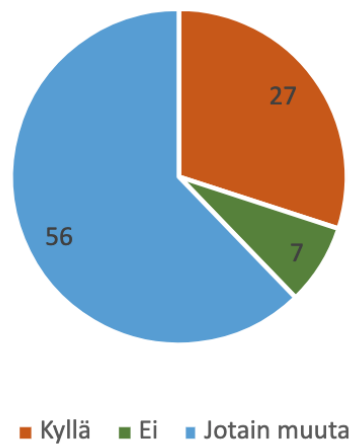
Henk2: Käytän viistomukia, jossa on nenän kohdalla reikä.

Henk3: Kyllä.

Henk4: Kyllä. Sairauteni takia minulla on fyysistä voimaa vähemmän.

Kuva 9. Ympyräkaavio

Vaikuttaako fyysinen tilasi mukien tai lasien käyttämiseen tai niiden pitelemiseen?



Onko sinulla tarvetta käyttää molempia käsiä yhtä aikaa mukia/kuppia pidellessä?

Henk1: Ei

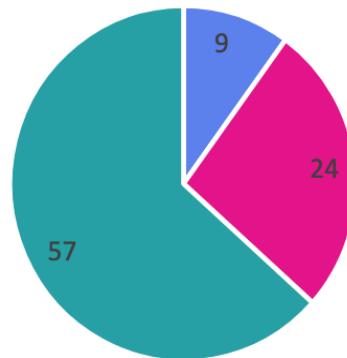
Henk2: On

Henk3: Isojen mukien ja lasien kanssa oltava tarkkana. Toinenkin käsi otettava käyttöön, jos muki on vähänkin etäämpänä.

Henk4: Käytän toisinaan molempia käsiä yhtä aikaa mukia nostaessa.

Kuva 10. Ympyräkaavio 2

Onko sinulla tarvetta käyttää molempia käsiä yhtä aikaa mukia/kuppia pidellessä?



■ 9 Kyllä ■ 24 Ei ■ 57 Jotain muuta

Tuntuuko muki tai lasi joskus liian liukkaalta, painavalta tai vaikealta hallita?

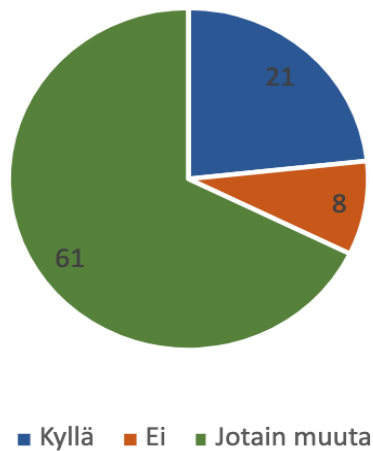
Henk1: Kyllä sitä tapahtuu

Henk2: Kyllä

Henk3: Ajoittain

Henk4: Jotkut lasit ovat turhan raskaita.

Tuntuuko muki tai lasi joskus liian liukkaalta, painavalta tai vaikealta hallita?



Millaiset kahvat tai muodot tuntuvat sinusta helpoimmilta käyttää? Esimerkiksi, joihinkin kahvoihin saa vain kaksi sormeaa, toisiin kolme. Osa on pieniä, osa suuria.

Henk1: Kahvan muotoa voisi kehittää, koska monesti muki ei pysy pystyssä.

Henk2: Kolme sormeaa on paras, ei liian pieniä.

Henk3: Kolmen sormen mentävä reilun kokoinen, mukin myötäinen, ei kovin ulkoneva.

Henk4 Kahvoilla ja muodoilla ei ole juurikaan minulle väliä.

Tuntuuko sinusta joskus, että esteettisesti miellyttävät muki eivät ole käytännöllisiä sinun tarpeisiisi?

Henk1: Kyllä.

Henk2: Kyllä.

Henk3: Vasenkätisenä myös kätisyys on tärkeä. Markkinoilla on esteettisesti kauniita mukeja, jotka ovat täysin sopimattomia vasurille.

Henk4: Ei.

Mistä löydät tällä hetkellä sinulle sopivia astioita? (esim. verkkokaupat, apuvälineliikkeit, tavalliset kodintarvikeliikkeit)

Henk1: En oikein tiedä.

Henk2: Ettonetistä.

Henk3: Verkkokauppa on heikko, koska ei voi kokeilla. Muut ok.

Henk4: Ostan astiat kodintarvikkeiden osastolta joko marketista tai verkkokaupasta.

Onko helppoa löytää tuotteita, jotka vastaavat sekä käytännön että ulkonäön tarpeitasi?

Henk1: Ei.

Henk2: On.

Henk3: Ei helppo, mutta löytyy.

Henk4: Kyllä.

Oletko joskus muokannut tai tuunannut itse mukia tai kuppia helpottaaksesi sen käyttöä?

Henk1: En ole.

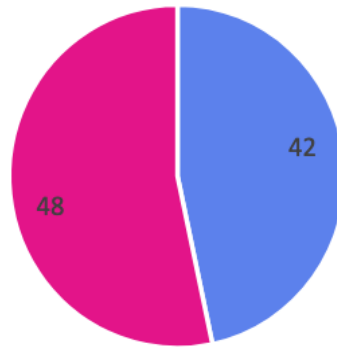
Henk2: En.

Henk3: En.

Henk4: Ei.

Kuva 11. Ympyräkaavio 4

Oletko joskus muokannut tai tuunannut itse mukia tai kuppia helpottaaksesi sen käyttöä?



■ 42 Ei ■ 48 Jotain muuta

6.2 Kyselyn johtopäätökset

Kyselyssä, selvisi se, että moni hermostosairauksia sairastava kokee mukivalikoiman kaupoissa suhteellisen suppeaksi, ja toivoisi, että enemmän esteettisiä mukeja tuotaisiin markkinoille, joista myös he hyötyisivät. Moni kyselyyn vastaaja oli sitä mieltä, että litalan Teema-muki on esteettisistä mukeista paras. Myös saman yrityksen Oiva Toikan suunnittelemaa Frutta -juomalasia (kuva 14.) keuhuttiin sen kohokuvioinnin vuoksi. Kun pinnassa on kohokuvioita, sormet eivät liu'u yhtä helposti kuin sileällä pinnalla. Kuviointi ikään kuin "pureutuu" kevyesti sormiin ja antaa enemmän pitoa. Moni vastasi, että mukien löytäminen itselle oli hankalaa. Harva myönsi muokanneen mukeja itselle sopiviksi.

Kuva 12. Frutta-juomalasi. (Iittala, n.d.)



6.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta voi arvioida tarkastelemalla aineistonkeruumenetelmiä, vastaajia ja tulosten tulkintaa. Aineisto kerättiin kyselyn avulla, mikä soveltui käyttäjäkokemusten kartoittamiseen, mutta ei mahdollistanut käytännön käyttötilanteiden havainnointia. Tämän vuoksi esimerkiksi mukin käsittelyyn liittyviä motorisia haasteita ei voitu tarkastella suoraan. Vastaajajoukko ei myöskään edusta pelkästään kohderyhmään kuuluvia henkilöitä, jonka vuoksi tuloksia ei voida yleistää laajasti. Luotettavuutta lisää se, että aineistoa hyödynnettiin systemaattisesti suunnitteluprosessin perustana. Tutkimusta voidaan pitää suuntaa antavana käyttäjälähtöisen suunnittelun näkökulmasta, mutta tulosten vahvistaminen edellyttäisi jatkossa käytännön testaukseen perustuvaa tutkimusta.

7 Mukin suunnitteluprosessi

Kyselyn perusteella tehtiin mukista luonnostelu, joka kiinnittää huomiota tarpeisiin, jota kyselyssä kuvailtiin, myös tekoälyä pyydettiin tekemään luonnos annetun promptin avulla, joka sisäistää nämä vaatimukset. Työssä ei muulla tavoin käytetty Tekoälyä, koska sen käyttö luonnoksen tekoon osoittautui turhaksi. Prompti, joka tekoälylle syötettiin mukiluonnoksen (kuva 15.) saamiseksi oli ” voitko tehdä esimerkki kuvan keraamisesta mukista, joka avustaa hermostosairasta”

Kyselyssä nousi esiin tarve kahdelle kahvalle, suuremmalle sormitilalle ja mukin keveydelle. Näiden pohjalta luonnoksien pääkahva suunnitellaan kolmelle sormelle sopivaksi ja apukahva lisätään osiin mukeista, jotta käyttäjä voi tukea mukia myös heikommalla kädellä.

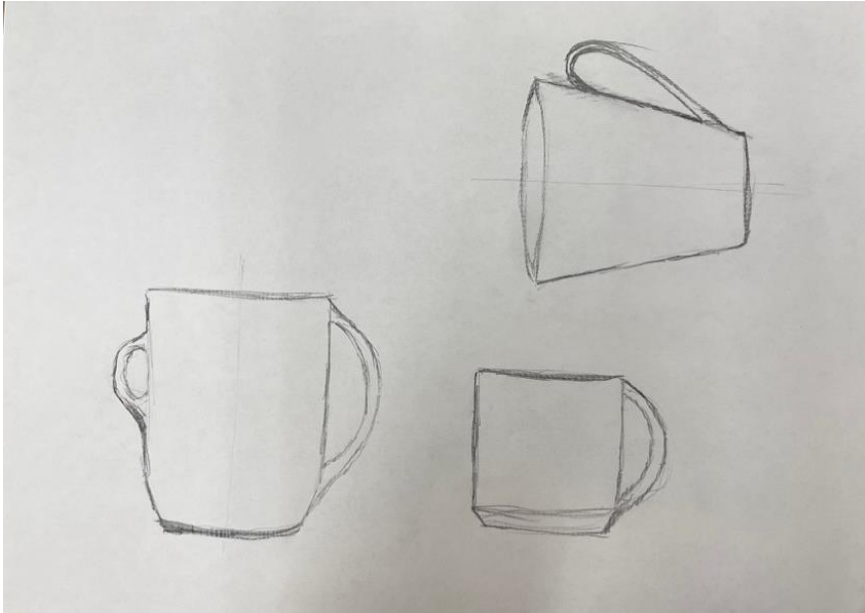
Kuva 13. Mukiluonnos. (ChatGPT, n.d.)



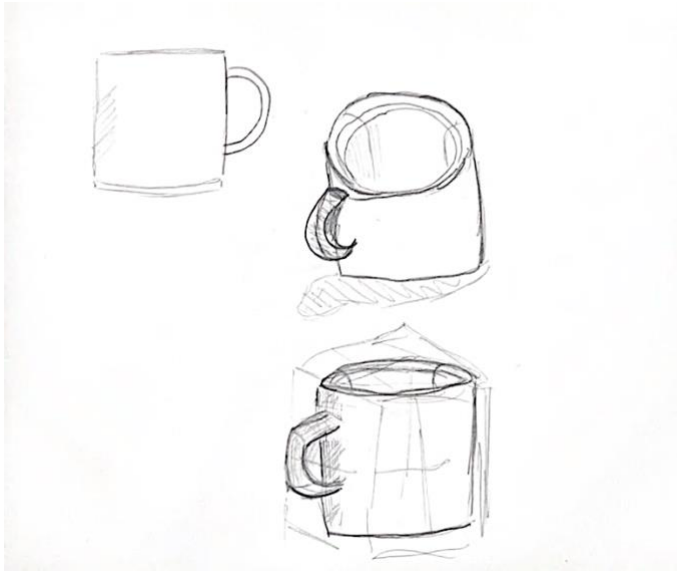
Kuvan mukiin on lisätty perinteisen kahvan lisäksi pienempi apukahva, joka auttaa tasapainottamaan mukia, mutta ei lisää siihen niin sanottua apuvälineen stigmaa, lisäkahva on tehty näyttämään koristemaiselta, mutta sisältää auttavan funktion, josta useat käyttäjäryhmät voivat hyötyä. Isompaan kahvaan mahtuu helposti kolme sormeaa niille käyttäjille, jotka eivät tarvitse lisäkahvaa, mutta kaipaavat lisätukea päätoimiseen kahvaan.

Mukin koko on 3 dl, joka edes auttaa siinä, että muki ei ole liian painava. Mukin suunnittelua jatkettiin tekemällä luonnoksia eri mukityyleistä.

Kuva 14. Luonnoksia, tehty kynällä ja paperilla



Kuva 15. Luonnoksia, tehty kynällä ja paperilla



Kuva 16. Muki luonnos kahvan koosta, yksi sormi



Kuva 17. Muki luonnos kahvan koosta, kaksi sormea



Kuva 18. Muki luonnos kahvan koosta, kolme sormea



7.1 Mukin suunnitteluprosessi ja perustelut

Kahvojen muodot ja mukin paino sekä malli ovat kaikki yksilöllisiä eri sairauksiin liittyen. Kupin muoto ja koko pystytään suunnitteluvaiheessa kustomoimaan eri vaatimusten mukaan. Esimerkiksi kahva, johon mahtuu enemmän kuin kaksi sormeaa auttaa parantamaan mukin tasapainottamista, kun sitä pidellään vain yhden käden voimin. Tasainen seinän muotoilu mukin rungossa, auttaa mukia pysymään vakaana ja vähentää sen kaatumisen riskiä. Korkeassa mukissa painopiste on hyvä pitää matalalla muokkaamalla mukin runko kapenemaan yläsuuntaan.

Kuva 19. Luonnos mukista tehty Adobe Fresco-sovelluksella



Erikokoiset kahvat luovat varmuutta sen käyttäjälle antamalla pienen avun luomatta käyttäjään lisähuomiota, joka näin vähentää apuvälineen luomaa stigmaa, jota monet käyttäjät ovat aiemmin voineet kokea. Pienempi lisäkahva lisää mukiin myös mielenkiintoisen koriste efektin.

Mukin jatkokehitys ja mahdollinen siirtyminen prototyypistä tuotantoon on teknisesti toteutettavissa tehokkaasti valusavea hyödyntämällä. Valusavi mahdollistaa muodoltaan täsmällisten ja toistettavien kappaleiden valmistuksen, mikä on olennaista tuotannollisessa näkökulmassa. Alkuperäinen malline voidaan toteuttaa joko 3D-tulostamalla tai käsin savesta muotoilemalla, riippuen halutusta tarkkuudesta ja työskentelytavasta. Valmiista mallineesta valmistetaan kipsimuotti, jonka avulla voidaan tuottaa useita keskenään identtisiä mukeja. Tämä valmistusmenetelmä tukee tuotteen jatkokehittämistä, muodon hienosäätöä sekä mahdollisia ergonomisia tai toiminnallisia parannuksia, ja se soveltuu sekä pienimuotoiseen että laajempaan tuotantoon.

Kuva 20. 3D mallinnus mukista



Tein tuotteesta 3D-mallinnuksen Autodesk Fusion 360:lla ja renderöin valmiin mallineen Keyshot sovelluksella oikean tuotteen näköiseksi, joka parantaa katsojan havainnointia muotoilusta. Mukissa on yksi kahva, joka sallii kolmen sormen otteen korvasta. Mukin runko on suora, ja kaareutuu sisäänpäin yläosasta 7° (Kuvat 22, 23). Mukin koko olisi noin 11–13 cm, joten mukin kaatumisen riski ei olisi liian suuri. Mukin paino olisi 350 g.

Kuva 21. 3D mallinnus mukista toisesta kulmasta



Kuva 22. 3D mallinnus mukista



Kuva 23. 3D-mallinnus mukista toisesta kulmasta



Kahdessa mukisuunnitelmassa on painotettu erilaisia toiminnallisia ja muotoilullisia näkökulmia. Ensimmäinen muki on kartionmallinen ja kapenee hieman ylöspäin, mikä vähentää mukin kaatumisriskiä ja parantaa sen hallittavuutta käytön aikana. Mukin kahva on mitoitettu siten, että siihen mahtuu kolme sormea tasapainottamaan mukia, ja kustomoitu sydämen mallinen kahva tarjoaa lisätukea, estäen mukin heilumista.

Toisessa mukissa muoto on suoralinjaisempi, ja siihen on lisätty pieni matalampi jalkarengas, joka pitää painopisteen alhaalla ja lisää mukin vakautta. Mukissa on perinteisempi, puolisydämen muotoinen kahva, joka mahdollistaa tukevan ja tutun otteen. Lisäksi mukiin on suunniteltu pienempi lisäkahva, joka tukee käyttöä erityisesti kahden käden otteessa ja toimii samalla visuaalisena elementtinä, täydentäen mukin kokonaisuutta.

7.2 Suunnitteluratkaisun tulokset ja jatkokehitys

Tämän opinnäytetyön tuloksena syntyi suunnitelma kahdesta eri mukista. Suunnitelmien lähtökohtana oli yksinkertainen ja selkeä muoto sekä käytettävyyttä tukeva rakenne, joka olisi sovellettavissa tuotantoon. Mukien muotoilussa on huomioitu ergonomiset vaatimukset, erityisesti kahvojen muoto ja sijoittelu, jotta muki soveltuisi käyttäjälle, jolla on haasteita käsien toimintakyvyissä.

Fyysistä prototyyppiä ei toteutettu opinnäytetyön aikana työn aikataulullisten rajoitteiden vuoksi. Prototyypin valmistus ja testaus jätettiin työn ulkopuolelle, ja ne muodostavat luontevan siirtymän jatkokehitykselle. Työn jatkoon kannalta on keskeistä siirtyä konseptitasolta konkreettisempaan arviointiin valmistamalla mukisuunnitelmasta fyysinen prototyyppi. Sen avulla olisi mahdollista tarkastella käytännössä mukin muodon, kahvojen ja mittasuhteiden toimivuutta. Testauksessa tulee kiinnittää erityistä huomiota mukin ergonomisuuteen, painoon ja kahvojen toimivuuteen erilaisissa tilanteissa.

7.3 Suunnitteluprosessin johtopäätökset

Työn johtopäätöksenä voi todeta, että pelkkä luonnos yhdestä mukista ei riitä palvelemaan tarpeeksi laajaa käyttäjäkuntaa. Jotta tuote vastaisi paremmin erilaisten käyttäjien tarpeisiin, sen pohjalta tulisi kehittää useampia mallinnuksia, jotka huomioisivat eri toimintakyvyn ja käyttötarpeet. Toteutettu luonnos tarjoaa kuitenkin toimivan ratkaisun osalle hermostosairastavista käyttäjistä. Sen muotokieli ja käytettävyys voi tukea myös muita käyttäjäryhmiä, kuten lapsia ja ikääntyneitä.

7.4 Suunnitteluprosessin reflektio

Opinnäytetyö prosessin aikana ymmärrys siitä, kuinka tärkeää muotoilussa on tarkastella käyttäjää yksilöllisesti ja empaattisesti, syveni. Aihe, eli hermostosairaille suunniteltu muki,

osoittaa että esteettömyys ja käytettävyys eivät sulje pois esteettisiä arvoja, vaan ne voivat täydentää toisiaan. Suunnitteluprosessi osoitti, että apuvälineiksi tarkoitettut esineet voivat olla sekä ergonomisia ja toiminnallisia sekä visuaalisesti miellyttäviä.

Luonnoksen laatiminen auttoi hahmottamaan, miten pienetkin muodon ja materiaalin muutokset voivat vaikuttaa esineen käytettävyyteen. Yksi ratkaisu ei kuitenkaan sovi kaikille, vaan todellinen inklusiivinen muotoilu vaatii jatkuvaa testausta, muuntelua ja käyttäjäpalautetta. Tämä prosessi kehitti myös omaa ammattitaitoa muotoilijana – kyky hahmottaa tuotesuunnittelu ja tutkimus kokonaisvaltaisena.

8 Arviointi ja pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella muki, joka huomioi hermostosairauksia sairastavien käyttäjien tarpeet inklusiivisen muotoilun periaatteiden mukaisesti. Työ onnistui toteuttamaan suunnitelman kahdesta mukikonseptista, jotka vastaavat käyttäjäkyselyn esiin tuomia käytettävyys- ja ergonomiatarpeita.

Aineiston keräys menetelmänä käytetty kysely osoittautui toimivaksi tavaksi kerätä kokemuspohjaista tietoa kohderyhmältä. Menetelmän vahvuutena oli mahdollisuus tavoittaa useita vastaajia, mutta rajoitteena oli se, ettei yksittäisiä käyttötapoja voitu havainnoida käytännössä. Jatkokehityksen kannalta prototyyppien testaaminen käyttäjillä olisi tärkeä seuraava vaihe.

Työ osoitti, että esteettisyys ja toiminnallisuus eivät ole toisiaan poissulkevia ominaisuuksia, vaan ne voivat täydentää toisiaan onnistuneessa muotoilussa. Erityisesti apuvälineiksi miellettyjen tuotteiden kohdalla visuaalisella ilmeellä on merkittävä vaikutus käyttömotivaatioon.

Tulevaisuudessa suunnitelma voitaisiin kehittää eteenpäin valmistamalla fyysinen prototyyppi ja testaamalla sitä kohderyhmällä. Lisäksi jatkotutkimus voisi tarkastella materiaalivalintojen vaikutusta painoon, kestävyys- ja käyttömukavuuteen.

Prosessi kehitti omaa osaamistani muotoilijana erityisesti käyttäjälähtöisen suunnittelun, tutkimuksellisen työskentelyn ja konseptikehityksen osa-alueilla. Opinnäytetyö vahvisti ymmärrystäni siitä, että onnistunut muotoilu syntyy käyttäjän tarpeiden, teknisten ratkaisujen ja esteettisen arvojen tasapainosta.

Lähteet

Archpsych. (2025, August 28). Gibson's affordance theory in architecture: Understanding the design of possibility. <https://www.archpsych.co.uk/post/qibson-affordance-theory-in-architecture-understanding-the-design-of-possibility>

Arabia. (2005). Talousposliini ja fajanssi. Arabia.

Bukowskis. (n.d.). Kurt Ekholm, astiastosarja 22 osaa, posliinia, sinivalko, Arabia. <https://www.bukowskis.com/fi/lots/1330749-kurt-ekholm-astiasto-22-osaa-posliinia-sinivalko-arabia>

Clarkson, P. J., Coleman, R., Keates, S., & Lebbon, C. (2003). Inclusive design: Design for the whole population. Springer.

Desmet, P., & Hekkert, P. (2007). Framework of product experience. International Journal of Design.

Dignity by Wade. (n.d.). Dignity by Wade two handled cup. [Kuva]. <https://www.dignitybywade.com/cups-mugs/dignity-by-wade-two-handled-cup>

Flexus. (n.d.). Ääreishermosto – anatomia ja toiminta. <https://www.flexus.fi/post/%C3%A4%C3%A4reishermosto-anatomia-ja-toiminta>

Helsinki Times. (2025, February 28). How many Moomin mugs do Finns own? Survey reveals the answer. <https://www.helsinkitimes.fi/finland/finland-news/domestic/26218-how-many-moomin-mugs-do-finns-own-survey-reveals-the-answer.html>

Huotari, K., Laitakari-Svärd, P., Laakko, M., & Koskinen, I. (2003). Käyttäjakeskeinen tuotesuunnittelu, s.18.

Iittala. (n.d.). Frutta juomalasi 25 cl sitruunankeltainen, 2 kpl. [Kuva]. <https://www.iittala.com/fi-fi/kattaus/juomalasit-ja-mukit/juomalasit/frutta-juomalasi-25cl-sitruunankeltainen-2-kpl-1056474>

Leppänen, S. (2015). Keräilijän aarteet: Iloista emalia. s.22, 107

Miettinen, S. (2014). Muotoiluajattelua. s.11,13, 22–23, 31, 124, 131

Moment Digital. (n.d.). Digitaalisen palvelun käyttäjäkeskeinen suunnittelu on iso valttikortti. <http://momentdigital.fi/ratkaisevalla-hetkella/digitaalisen-palvelun-kyttikeskeinen-suunnittelu-on-iso-valttikortti>

Neuroliitto. (n.d.). Aaltomainen MS-tauti. <https://neuroliitto.fi/tieto-tuki/tietoa-sairauksista/harvinaiset-neurologiset-sairaudet/diagnoosit/cidp/>

Neuroliitto. (n.d.). MS-taudin kulku. [Kuva]. <https://neuroliitto.fi/tieto-tuki/tietoa-sairauksista/ms-tauti/taudin-kulku/>

Norman, D. A. (2013). The design of everyday things. Basic Books.

Senso-Care. (n.d.). Handy cup with lid. [Kuva]. <https://senso-care.nl/en/handycup-with-lid>

Single Handed Ltd. (n.d.). Two handled mugset. [Kuva]. <https://singlehandedproducts.co.uk/products/two-handled-mug-set>

Statista. (2019, December 20). Finland's most popular brands. <https://www.statista.com/chart/20361/finland-top-brands/>

Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). Universal design: Creating inclusive environments.

Gallery Tarvainen. (n.d.). Iittala, Teema muki, Punainen. [Kuva].

<https://www.gallerytarvainen.fi/product/10192/iittala-teema-muki-punainen>

Terveyskirjasto. (2023). Hermoston sairaudet. Duodecim.

Terveyskirjasto. (n.d.). MS-tauti. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00048>

Uudenmaan lihastautiyhdistys ry. (n.d.). ALS ja elämä. <https://uly.fi/als-ja-elama/elama-alsin-kanssa/apuvalineet/>

Jaala, M. (2016). Kaikki mitä sinun tulee tietää Arabian muumimukeista – Arabia Moomin mugs [Kuva]. Vintageunelmia. <https://vintageunelmia.fi/wp/kaikki-mita-sinun-tulee-tietaa-arabian-muumimukeista-arabia-moomin-mugs/>

World Health Organization. (2022). Neurological disorders: Public health challenges.

<https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?prevorigin=shell&origin=NeoPortalPage&subpage=design&id=RfDS-0yzc0aVNI8jdDVc7Os8DqR1aKdOjoml02VFjCpUMklQTzlyMjgxQkdFTIJUQIIRQVFWMFdQSi4u>

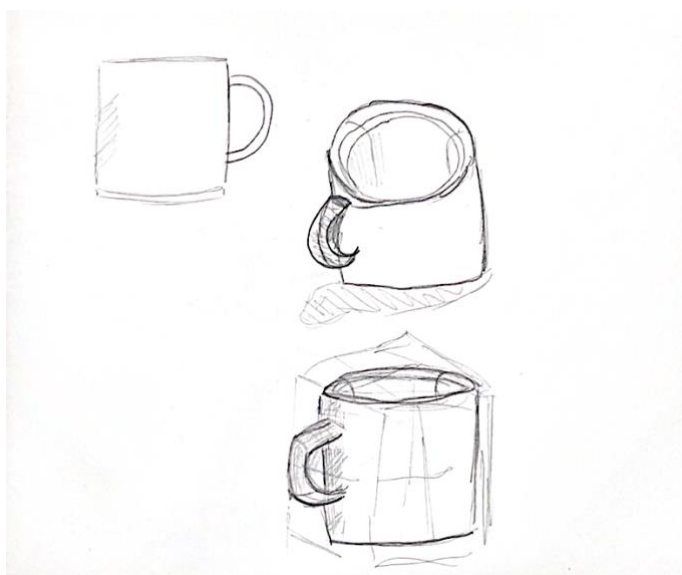
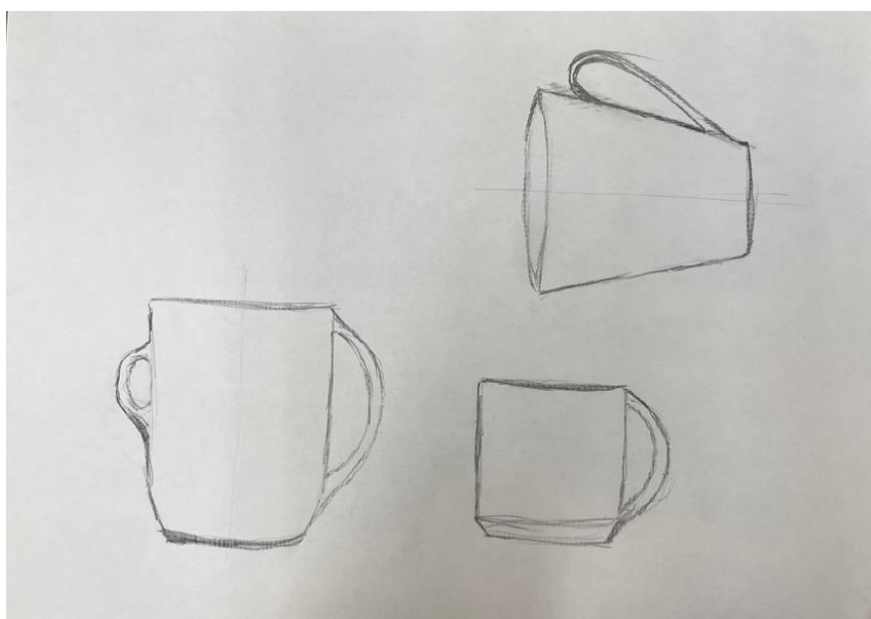
Liite 1. Kyselylomake (Microsoft Forms)

Sisältää opinnäytetyössä käytetyn kyselylomakkeen kokonaisuudessaan, sellaisena kuin se esitettiin vastaajille.

1. Hei, mitä kuuluu?
2. Vaikuttaako fyysinen tilasi mukien tai lasien käyttämiseen tai niiden pitelemiseen?
3. Onko sinulla tarvetta käyttää molempia käsiä yhtä aikaa mukia/kuppia pidellessä?
4. Tuntuuko muki tai lasi joskus liian liukkaalta, painavalta tai vaikealta hallita?
5. Millaiset kahvat tai muodot tuntuvat sinusta helpoimmilta käyttää? Esimerkiksi, joihinkin kahvoihin saa vain kaksi sormea, toisiin kolme. Osa on pieniä, osa suuria.
6. Tuntuuko sinusta joskus, että esteettisesti miellyttävät mukit eivät ole käytännöllisiä sinun tarpeisiisi?
7. Mistä löydät tällä hetkellä sinulle sopivia astioita? (esim. verkkokaupat, apuvälineliikkeit, tavalliset kodintarvikeliikkeit)
8. Onko helppoa löytää tuotteita, jotka vastaavat sekä käytännön että ulkonäön tarpeitasi?
9. Oletko joskus muokannut tai tuunannut itse mukia tai kuppia helpottaaksesi sen käyttöä?

Liite 2. Mukikahvojen käsiluonnokset

Käsin piirrettyjä luonnoksia erilaisista mukikahvaratkaisuista, joissa on tarkasteltu sormitilan, kahvan koon ja muodon vaikutusta käytettävyyteen.



Liite 3. Digitaaliset mukiluonnokset

Adobe Fresco -sovelluksella toteutettuja digitaalisia luonnoksia, joiden avulla on tutkittu mukiin muotoa, kahvojen sijoittelua ja mittasuhteita.



Liite 4. 3D-mallinnukset ja renderöinnit

Autodesk Fusion 360 -ohjelmalla tehdyt 3D-mallinnukset sekä KeyShot-ohjelmalla renderöidyt kuvat mukisuunnitelmista.



Liite 5. Aineistohallinnon suunnitelma

Opinnäytetyön aineiston kuvaus

Opinnäytetyön tutkimusaineisto koostuu kyselylomakkeella kerätyistä vastauksista sekä visuaalisesta suunnitteluaineistosta, kuten luonnoksista, valokuvista ja mahdollisista prototyyppivaiheiden dokumentoinneista. Kysely aineisto sisältää vastaajien kokemuksia ja näkemyksiä mukien käytettävyydestä, ergonomiasta ja esteettisyydestä.

Aineiston tallennus ja säilytys

Aineisto tallennetaan ja sitä käsitellään opinnäytetyön tekijän henkilökohtaiselle, salasanalla suojatulle tietokoneella. Aineistosta luodaan varmuuskopiot erilliseen tallennustilaan tietojen säilyvyyden varmistamiseksi. Aineistoa käsittelee opinnäytetyön tekijä.

Henkilötietojen ja arkaluonteisten tietojen käsittely

Tutkimusaineisto ei sisällä suoria henkilötietoja, eikä yksittäisiä vastaajia voida tunnistaa aineistosta. Vastaukset käsitellään anonyymisti eikä yksittäisiä henkilöitä koskevaa tietoa julkaista.

Aineiston omistajuus

Aineiston omistusoikeus kuuluu opinnäytetyön tekijälle, joka on kerännyt ja tuottanut aineiston tutkimusta varten.

Aineiston jatkokäyttö työn valmistumisen jälkeen

Tutkimusaineistoa säilytetään enintään yhden vuoden ajan opinnäytetyön valmistumisesta mahdollisia tarkistuksia varten, minkä jälkeen aineisto poistetaan pysyvästi.