

**MUOTOILIJAN OSAAMISTARPEET  
MONIALAISISSA TUOTEKEHITYSPROSESSISSA**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Visamäki, Muotoilu

Syksy 2018

Liisa Turtiainen

Koulutus  
Kampus

---

<b>Tekijä</b>	Liisa Turtiainen	<b>Vuosi</b> 2018
<b>Työn nimi</b>	Muotoilijan Osaamistarpeet Monialaisessa Tuotekehitysprojektissa	
<b>Työn ohjaaja/t</b>	Leena Koivunen, Pirjo Seddiki	

---

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön lähtökohtana oli kertoa muistisairaille tarkoitetun Memoera-helppokäyttölaitteen ulkomuodon tuotekehityksestä ja etsiä monialaisen tuotekehitysprojektin muotoilijan osaamistarpeet. Memoera on hämeenlinnalaisen Solentium-yhtiön luoma aktivointilaitte ja tässä projektissa laitteen ulkomuotoa haluttiin kehittää pehmeämpään ja kaupallisempaan suuntaan.

Opinnäytetyössä selvitettiin yhteistyökumppanien ja tilaajan käyttäjätietoa ja asiakkuuden eri rooleja tuotekehityksessä. Varsinaista tuotekehitysprosessia kuvattiin kolmiulotteisten mallien ja protojen avulla käydyksi keskusteluksi, jonka perusteella tilaaja ja sidosryhmät tekivät päätöksensä valmistettavasta tuotteesta. Tuotekehitysprosessia mallinnettiin Double Diamond-tuotekehitysmallin avulla.

Opinnäytetyöni tutkimusmenetelmä oli havainnointi muotoilijan asiakkuuksien kautta. Yhteistyökumppanit olivat muotoiluprojektin sidosryhmä, johon muotoilija loi käyttäjätietoon pohjautuvan asiakassuhteen. Muotoilijalla oli asiakassuhde myös tilaajaan.

Työn tuloksena syntyi luettelo muotoilijan osaamistarpeista monialaisessa tuotekehitysprosessissa. Lisäksi muotoilijan osaaminen tuli näkyväksi tämän käyttäjätieto - asiakkuus -tarkastelumallin kautta.

**Avainsanat** Käyttäjätieto, asiakkuus, sidosryhmä, muotoilijan osaamistarpeet

Name of degree programme

Campus

---

**Author**

Liisa Turtiainen

**Year** 2018

**Subject**

Designers Skills and Expertise Needed in a Multidisciplinary Project of Product Development

**Supervisors**

**Leena Koivunen, Pirjo Seddiki**

---

## ABSTRACT

The purpose of the thesis were to examine about the product development of Memoera easy to use device's appearance and find out what the designer skills and expertise needed in developing the product are. Memoera device activates brain functions and slows down the advancement of dementia. The device was created in Hämeenlinna by Solentium. The customer, Solentium oy, wanted a softer and more commercial appearance for the product. The product development at this stage was based on the previously designed and manufactured product.

The thesis consists of the aims in designing and developing the product. The demonstration of the Memoera service product and the presentation of partners are also included in this thesis. The product development discusses "Double Diamond" design. Some prototypes were made in this project. The customers and partners gave feedback on the designer's solutions by using information from the end-users.

The theoretical framework of this thesis deals with product development and designer skills and expertise needed in it. The designer's skills and expertise form the product. The stakeholders are the customers. The partners are the stakeholders on the design project and the designer is the dealer of skills. Customership is the dialogue of both sides in dealing.

As a result in this study, a list of designer skills and expertise in a multidisciplinary product development project was created. The aim of thesis was to find and name the designer's roles in this kind of process. The designer skills and expertise were made visible through the user information – customership analysis.

Keywords user information, customer, customership, stakeholders, designer skills and expertise

**Pages**

26 pages



# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Aiheen valinta.....	1
1.2	Tavoitteet .....	2
1.3	Menetelmät.....	3
1.4	Rajaus ja monialaisuus .....	4
2	TUTKIMUSKYSYMYKSET JA VIITEKEHYS.....	5
2.1	Tutkimuskysymykset .....	5
2.2	Viitekehys .....	5
2.3	Tiedonhankinta .....	6
2.4	Tuotekehitystyön menetelmä ”tuplatimantti” .....	7
3	SUUNNITTELUYÖN TAUSTAA.....	8
3.1	Memoera-helppokäyttölaitteen palveluidea .....	8
3.2	Muotoilun tavoitteita tuotekehitysprosessissa .....	8
3.3	Yhteistyökumppanit .....	9
4	KÄYTTÄJÄTIETO TUOTEKEHITYSPROSESSISSA.....	10
4.1	Käyttäjätiedon syntyminen .....	10
4.2	Käyttäjätiedon hyödyntäminen tuotekehityksessä .....	11
4.3	Tilaaajan käyttäjätieto ja rooli.....	12
4.4	Sidosryhmien käyttäjätieto .....	13
4.5	Muotoilijan käyttäjätieto eli tarpeistonvalmistaja tuotemuotoilijana .....	13
5	ASIAKKUUDET TUOTEKEHITYSPROSESSISSA .....	15
5.1	Monimuotoinen asiakkuus.....	15
5.2	Muotoilija asiakaskohtaamisissa .....	16
5.3	Miten käyttäjätieto määrittää asiakkuutta tuotekehitysprosessissa .....	16
6	TUOTEKEHITYSPROJEKTIN TUOTOS JA MUOTOILIJAN OSAAMINEN.....	17
6.1	Muotoilijan osaamistarpeet tuotekehityksessä .....	17
6.2	Käyttäjätiedosta tuotekehityksen kautta tuotteeksi .....	17
6.3	Yhteissuunnittelun osaaminen.....	18
6.4	Ompelutekninen osaaminen.....	19
6.5	Materiaaliosaaminen .....	19
6.6	Teknisten rajoitteiden ja muodon ymmärtäminen.....	20
6.7	Viestinnän ja vuorovaikutuksen osaaminen .....	21
6.8	Menekin arviointi ja kustannusten hallitseminen.....	22
6.9	Yhteistyökumppanien tunteminen .....	22
7	ARVIOINTIA JA POHDINTAA.....	23
8	LÄHTEET .....	25



# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni aiheena on kertoa muistisairaille tarkoitetun Memoerahelppokäyttölaitteen ulkoasun kehittamisestä. Ensisijaisesti käsittelen käyttäjätietoa tuotekehitysprosessissa. Kuvaan tuotekehitysprosessia muotoilijan asiakkuuksien kautta. Muotoiluprojektin asiakkaat ovat muotoilijan sidosryhmiä ja muotoilijan osaaminen on projektin ”kauppavarava”. Tutkin käyttäjätiedon vaikuttavuutta muotoilijan osaamistarpeisiin tuotekehitysprosessin eri vaiheissa.

Memoera on hämeenlinnalaisen Solentium-yhtiön luoma aktivointilaitte muistisairaille ja henkilöille, joiden kognitiivinen toimintakyky on alentunut. Tuote muistuttaa tablettitietokonetta, joka on sijoitettu tukevaan metallirunkoon. Laitetta käytetään kosketusnäytön avulla, vain virrankatkaisija on näyttöruudun ulkopuolella. Laitteessa on monia toimintarajoitteisen elämää aktivoivia tehtäviä fyysisistä verryttelyistä muistipeleihin. (Solentium 2017.)

Solentium kuvaa liiketoimintansa olevan ”säteilylaitteiden sekä elektronisten lääkintä- ja terapialaitteiden suunnittelu ja valmistus” (Solentium 2017) toimialanaan terveydenhoitoala. Yritys on myös tuotekehitysyritys, jossa asiantuntija - kehittäjät on koottu yhteen ja hankittu heille rahoitus kulloiseenkin tuote- tai palveluideaan. Memoeran tuotekehittäjässä on ollut mukana moniammatillinen tiimi insinööreistä terveystieteen ammattilaisiin. Tällä hetkellä Jyväskylän yliopisto tekee tutkimusta Memoeran vaikuttavuuksista. (Solentium 2018.)

## 1.1 Aiheen valinta

Minulta pyydettiin ideoita ompelemalla valmistettavasta ulkoasusta Memoera-laitteelle. Tavoitteena oli synnyttää tuotteelle pehmeämpi olemus ja sitä kautta saavuttaa uusia asiakas- ja käyttäjäryhmiä. Toisena tavoitteena oli kaupallisempi ja aikaisempaa esteettisempi tuote. Opinnäytetyö kuvaa muotoilijan tehtävän ja osaamistarpeiden kartoitusta ja moninaista roolia tämän Memoera-projektin näkökulmasta.

Kun muisti ja toimintakyky ovat merkittävästi heikentyneet, pitäisi olla mahdollisuus toimia aktiivisesti jäljellä olevan toimintakyvyn puitteissa. Tähän tilanteeseen Solentium-yhtiön Memoera-aktivointilaitte tuo apua. Aktivointilaitteen ideana on myös synnyttää onnistumisen kokemuksia pelien kautta. Memoera on jo valmis palvelumuotoilupaketti, jonka markkinointi kohdistuu paikallisille muistiyhdistyksille ja hoiva-alalle. Memoera-

palvelumuotoilusuhde sisältää laitteen, siihen tulevat päivitykset ja kuukausivuokran. Tuotetta ei voi ostaa itselleen, vaan se palautetaan, kun käyttäjä ei sitä enää tarvitse (Solentium 2017.)

Memoera-projekti tuntui tulevan oikealla hetkellä ja tarjosi aidot olosuhteet muotoilun prosessien tarkasteluun kannattavuustekijöistä asiakassuhteisiin. Memoera tarjosi myös kiinnostavaa moniammatillisuutta muotoilualalta. Projektissa oli samalla paljon uutta ja opittavaa. Olinhan tehnyt jossain määrin erilaista muotoilun työtä aikaisemman ammattiurani aikana teatterin tarpeiston- ja puvustonhoitajan tehtävissä.

## 1.2 Tavoitteet

Opinnäytetyön tavoitteena ei ollut tuottaa lopputuotetta projektin päätteeksi. Tein tuotekehitysprosessin tiettyyn vaiheeseen yhteistyökumppanien jatkettavaksi. Tuotekehitysprojekti mahdollisesti jatkuu, kun sovitut 200 tuotetta on valmistunut. Mikäli kehittelemäni valmistustekniikka ja muoto osoittautuvat testikäytössä riittävän hyväksi, valmistetaan samalla menetelmällä tuotteita lisää. Tämä on alalla normaali käytäntö. Projekti jatkuu sidosryhmien tuotannossa senkin jälkeen, kun minä muotoilijana olen saanut osuuteni valmiiksi.

Henkilökohtaisena tavoitteenani on tehdä itselleni näkyväksi omaa osaamistani sanallistamalla ja strukturoimalla tuotekehitysprosessia. Pyrin tuomaan esiin muotoilijan osaamista yleisesti. Selvitän eri sidosryhmien käyttäjätiedon laatua ja vaikutuksia tuotekehitysprosessiin pohtien samalla sidosryhmien ja muotoilijan välistä asiakkuutta. Opinnäytetyössäni käyttäjätieto on esiyymmärrystä, vahvaa ammatillista osaamista ja oman toiminnan syvää ymmärtämistä.

Uskon, että tulevaisuus on Memoeran kaltaisten digitaalisten palvelumuotoiluinnovaatioiden, jossa väline luo mahdollisuuden aineettomalle sisällölle. Memoera on siksi ekologinen ja kestävä kehityksen mukainen palvelukokonaisuus. Itse Memoera-helppokäyttölaitteen elinkaari on pitkä sen kierrätettävyyden ja päivitettävyyden ansiosta. Tavoitteenani on myös tuoda esimerkin avulla näkyväksi monialaista liiketoiminnallista palvelumuotoilua, jossa kustannuksilla on merkitystä. Kokonaisuutena voisi sanoa, että teen tuttavuutta itselleni uudenlaisen muotoilun maailman kanssa.

Muotoiluprojektin tuloksena on syntynyt joitakin tuotekonsepteja yhteistyökumppaneille. Konseptit sisältävät kustannusarvion, valmistusohjeet, kaavaehdotelmia ja materiaaliselvitykset. Käytännössä konsepti on tarkoittanut mallikappaleita tai/ja vaihekokeiluja, jotka tilaaja on esitellyt sidosryhmille. Koska valmistamisen käyttäjätieto ja esiyymmärrys on ollut



kaikille yhteistä, ei kirjallista materiaalia ole tarvittu. Konseptointi on ollut keskustelevaa ja joustavaa puolin ja toisin.

### 1.3 Menetelmät

Parhaimmillaan muotoilu on flow-kokemuksen synnyttävä sarja ideointia, oivalluksia, tekemistä ja löytämistä. Muotoilu on myös yhteistyötä. Onnistuessaan sen on vuorovaikutteista dialogia sidosryhmien kesken. Se voi olla arvojen mukaista eettistä, ekologista ja sosiaalista toimintaa. Tuotekehitysprosessissa muotoilu on ratkaiseva osa toimintaa, kun tuotteelle haetaan muotoa, oli se sitten ulkomuotoa, palvelun muotoa tai niiden sekoitusta.

Avaan muotoiluprosessin sisältöä vaihtelevan lähdemateriaalin avulla. Lähtökohtana on jo vuosia sitten syntynyt kokemukseni, että perusmenetelmä saattaa olla vakioidun näköinen, mutta muotoiluprosessin sisäinen tarkastelu paljastaa vaihtelun prosessien välillä. Muotoiluprosessien teoslähteet pyrkivät luonnollisesti vakioimaan muuttujia ja luomaan yleistettäviä määritelmiä.

Opinnäytetyöni tutkimusmenetelmä on havainnointi. Havainnointi on laadullinen menetelmä ja opinnäytetyöni on havainnoiva kertomus arkisesta projektista. Se sisältää mono- tai autoetnografista pohdiskelua kokijan silmin nähtynä. (Kettunen 2013, 45, 69.) Tarkoitan havainnoinnilla tässä ihmisten toimien seuraamista heidän omassa toimintaympäristöissään ja tuotekehitysprosessin viitekehyksessä. Havainnoimalla saadaan tietoa sidosryhmien toimista, käyttöympäristöstä ja mahdollisista suunnittelukonseptin puutteista. Havainnoinnin kautta toivon löytäväni muotoiluprosessista aikaisemmin löytämättä jääneitä yksityiskohtia ja oivalluksia. Havainnointi on nykyään yleinen työtapo käytännön tutkimuksissa. Sen juuret ovat antropologiassa ja etnografisessa työntutkimuksessa. (Hyysalo 2006, 100.)

Tuon esiin reflektion muotoilijan ja sidosryhmien välillä. Tässä projektissa sidosryhmät ovat yhteistyökumppaneita ja yhteistyökumppanit asiakkaita, loppukäyttäjiä ja toimeksiantajia. Tästä syntyy malli jatkuvasta vuoropuhelusta kaikkien osallisten kesken. Muotoiluprosessia käsittelen toisaalta rakenteellisena prosessina ja toisaalta co-design-tyyppisenä tilaajan ja sidosryhmän vuoropuheluprosessina jotain kutsun yhteissuunnitteluksi.

## 1.4 Rajaus ja monialaisuus

En käsittele opinnäytetyössäni vanhuuteen ja muistisairauksiin liittyviä asioita. Muotoilun menetelmien lavean esittelyn sijaan menen mahdollisimman syvälle kokemaani prosessiin ja tarkastelen muotoilijan ympäröimää viitekehystä. Esittelen Memoera-projektin käyttäjätiedon vaikutukset ja muotoiluprosessin toivoen, että se hyödyttäisi myös muita vastaavissa projekteissa toimivia. Opinnäytetyöni tulos ei ole valmis tuote tai konsepti, vaan sarja havaintoja siitä, kuinka muotoilija vastaa osaamisellaan muotoiluprosessin kuluessa syntyneisiin kysymyksiin.

Monialaisuus tarkoittaa tässä projektissa useamman eri ammattialan edustajuutta, joita tarvitaan tuotekehitysprojektin toteuttamiseksi. Edustettuina ovat hyvinvointiala ja tekninen terveydenhoitoala, komponentteja kokoava kolmannen sektorin palveluala ja tilausompelutuotteita valmistava kolmannen sektorin kuntoutusala. Samaan aikaan opinnäytetyöni monialaisuus on muotoilualan sisällä eriytynyttä työtoimintaa.

Monialainen yhteistyö nähdään usein komplisoituneena yhteistyön muotona, jossa luontevaa yhteistyötä rajoittavia tekijöitä on monia. Yhteistyötä haittaavia tekijöitä ovat asiantuntijaroolien epäselvyys, epätarkat vastuurajat sekä erilaisten ammattiryhmien viestintätavat. Monialaista yhteistyötä edistäviä tekijöitä ovat luottamuksellinen ja kunnioittava ilmapiiri, asiantuntijuuden rajojen tunnistaminen ja näiden rajojen rohkea ylittäminen ja kiireetön yhteinen aika reflektointiin ja yhteiseen keskusteluun. (Pukkila, Helander & Laitila, 2015.)

## 2 TUTKIMUSKYSYMYKSET JA VIITEKEHYS

Käytän opinnäytetyöprosessini viitekehystenä tutkimuksellista toimintaympäristöä, joka on samalla työskentelyn toimintaympäristö. Memoera-projektin viitekehys rajaa sisäänsä projektin toimijat, tuotekehitysprosessin, menetelmän ja muotoilijan osaamisen. Tutkimuskysymyksillä nostan esiin muotoilijan osaamistarpeita monialaisessa tuotekehitysprojektissa. Käsittelen asiakkuutta laajasti. Tuotekehityksen näkökulmasta kutsun asiakkuuksia sidosryhmiksi, joiden osaaminen on tuotekehityksen käyttäjätietoa.

### 2.1 Tutkimuskysymykset

Pääkysymykseni on:

Mitä ovat muotoilijan osaamistarpeet monialaisessa tuotekehitysprojektissa?

Alakysymys:

Mitä ovat muotoiluprosessin asiakkuudet Memoera-projektissa ja miten se vaikuttaa muotoilijan työhön?

Mitä vaatimuksia sidosryhmien oma ammattitaito ja osaaminen asettaa muotoilijan osaamiselle?

### 2.2 Viitekehys

Viitekehyksessä kuvaan opinnäytetyöni teemaympäristöä. Projektin viitekehystä ei voida pitää puhtaasti tieteellisenä viitekehystenä. Kyseessä on pikemminkin käytännöllinen toimintaympäristö, jossa havainnointia tehdään.



Kuva 1. Opinnäytetyön viitekehys.

### 2.3 Tiedonhankinta

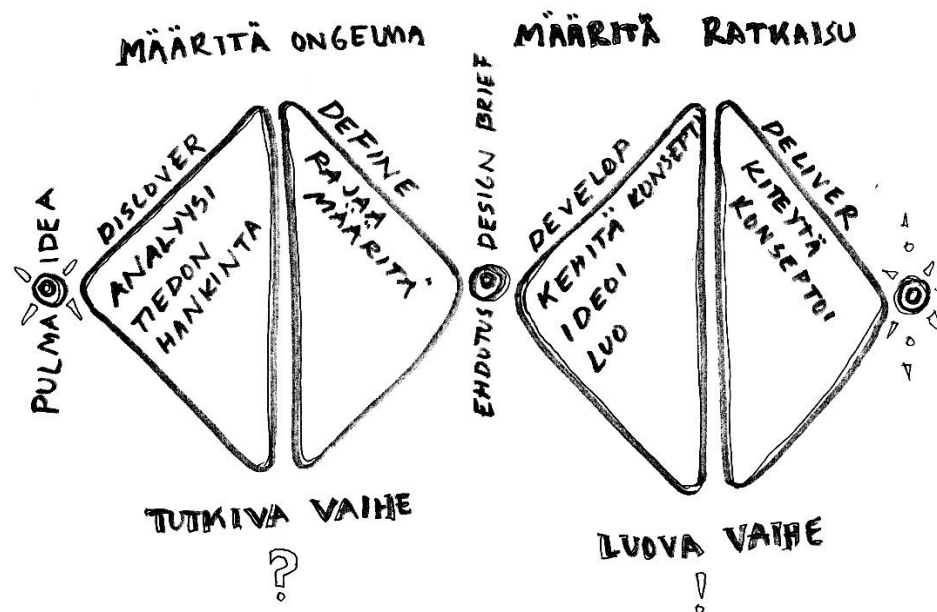
Keskeinen tiedonlähteeni on ollut Solentium-yhtiön Janne Rouhaisen kanssa käyty keskustelu suunnittelutyön aikana. Solentium-yhtiön kotisivut valaisevat tuotteen asiakastarpeita ja esittelevät kohderyhmää. Tietoa olen saanut myös asiakkailta ja yhteistyökumppaneilta Kuurosokeiden palvelusäätiö Sampolalta ja Työvalmennussäätiö Luotsilta, jotka ovat Memoera-tuotteiden valmistajia. Lisäksi olen haastatellut monitoimilaitteen käyttäjän omaishoitajaa, joka oli tyypillinen asiakasesimerkki.

Tärkeitä tiedonlähteitä muotoiluajattelun sanallistamisen näkökulmasta ovat Ilkka Kettusen teokset Muodon Palapeli (2001) ja Mielekkyyden Muotoilu (2013). Käyttäjätietoa käsittelevät Sampsa Hyysalon julkaisut (Käyttäjä Tuote-kehityksessä (2013) ja Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät (2006) ovat olleet avaintesoksia tuotekehityksen havainnointiin. Tapani Jokisen teos Tuotekehitys (2001) on avannut muotoiluajatteluani teknis - rationaaliseen suuntaan. Sen suoraviivainen lähestymistapa tuotekehitykseen on tehnyt hyvää poukkoilevalle taitelijalle minussa.

## 2.4 Tuotekehitystyön menetelmä ”tuplatimantti”

Täydennän omaa hahmotelmaani tuotekehityksestä Double Diamond-toimintamallilla, joka on uusimpia malleja nykyaikaisen tuotekehityksen lähtökohdista ja prosessista. Double Diamond-malli jakaa tuotekehitysprosessin kahteen vaiheeseen, jotka ovat tiedonhankinta ja luova vaihe. Double Diamond-toimintamalli on vaivattomasti löydettävissä Memoera-projektista.

Tuplatimantin ensimmäinen ”jalokivi” kuvaa prosessin ongelmanmäärittelyä. Siinä kerätään tietoa, rajataan aihetta ja analysoidaan ongelmaa. Tätä vaihetta voisi kuvata myös latausvaiheeksi, jossa kaikki tarvittava informaatio tuodaan käden ulottuville. Tutkivan vaiheen tuotoksena syntyy tiivistetty ehdotus ratkaisuksi eli ”design brief”. Tuplajalokiven jälkimmäinen puoli kuvaa prosessin luovaa vaihetta, jossa tutkivan vaiheen aineisto ja design brief-tulos luodaan konseptiksi.



Kuva 2. Double Diamond-prosessimalli

Ammatillinen taustani on ammattiteatterin visualistina. Erityisesti tarpeistonvalmistus luo pohjaa kolmiulotteisten tuotteiden suunnittelulle. Ulkomuodon lisäksi tietty toiminnallisuus ja tekniset ominaisuudet ovat olleet keskeistä tarpeiston suunnittelussa ja valmistuksessa. Kokemushistoriani luo sisällöllisen taustan muotoilijuudelleni ja antaa näkökulmaa reflektoida tämän opinnäytetyöprosessin aikana kokemaani ja näkemääni.

### 3 SUUNNITTELUTYÖN TAUSTAA

Solentium-yhtiön Janne Rouhaisen yhteydenoton taustalla oli aluksi selvillä Memoera-laitteen ulkomuodon kehittämistä myyvämmäksi. Hänen alkuperäinen ideansa oli ommeltu ja vaihdettava kangaspäällinen. Ensimmäinen toimeksianto koski vain ommeltavaa vaihtopäällistä ehdottamastani materiaalista. Koska nopeasti valmistettava, edullinen, hygieeninen ja myyvä vaihtopäällinen ei syntynyt käden käänteessä, jatkoimme työtä yhteisenä suunnitteluprosessina ja vuoropuheluna.

#### 3.1 Memoera-helppokäyttölaitteen palveluideo

Tilaaaja eli Solentium-yhtiön Janne Rouhiainen tiimeineen oli kehittänyt Memoeransa vaiheeseen, jossa sitä saattoi vuokrata asiakkaille ja käyttää asiakkaan muistin ja kognitiivisen toimintakyvyn aktivointiin. Tuotekehittelyä oli kestänyt nelisen vuotta ja markkinointia oli tehty vanhustenhoiton toimijoille mm. muistiyhdistysten ja vanhustenhuollon kautta. Koska kyseessä on erityisesti muistia aktivoiva laite, olivat Alzheimerin tautia sairastavat ensisijaisia kohdeasiakkaita. Memoera-laite sopii muistisairaille, joille tietokone on laitteena käynyt jo liian vaikeaksi. Memoera on myös palvelukokonaisuus, jota jatkuvasti jatkokehitetään. Laitteen vuokraaja saa päivitykset laitteeseensa automaattisesti sitä mukaa kun niitä ilmestyy. (Solentium 2017.)

Memoeraa voidaan pitää palvelumuotoilukokonaisuutena, joka tarjoaa aktiivisempaa elämää muistisairaille. Memoeran aktiviteetit on suunnattu niin liikuntaan, pieniin kognitiota aktivoiviin harjoitteisiin kuin tunnetason virkistämiseen. Tuotetta markkinoidaan tällä hetkellä ensisijaisesti verkossa. Verkkomarkkinointia täydentävät paikalliset muistiyhdistykset ja valtakunnallinen muistiliitto, jotka ovat tärkeä muistisairaiden omaisten vertaisverkosto ja arjen tuki. Memoera-laitteen voi tilata itselleen koekäyttöön kahdeksi viikoksi veloitusetta. (Solentium 2017.)

#### 3.2 Muotoilun tavoitteita tuotekehitysprosessissa

Tilaaaja halusi Memoera-laitetta kehitettävän pehmeämpään ja lähestyttävämpään suuntaan. Lisäksi sen pitäisi olla myyvä, miellyttävä koskettaa ja hygieeninen. Tavoitteena oli lisäksi kestävä, ainakin osittain tekstiilistä om-

pelemalla toteutettu ulkoasu. Ommeltavuus tarkoittaisi myös pienien sarjojen edullista tuottamista. Muovista ja muovin sukuisista materiaaleista valmistettu tuote jouduttaisiin valmistamaan Euroopan ulkopuolella, mikä tarkoitti suuria valmistuseriä kaukana laitteen syntysijoilta. Tilaja toivoi laitekohtaisen materiaalikustannuksen asettuvan 2–3 euron tuntumaan. Kustannushaarukka tarkoitti mahdollisimman edullisia materiaalivaihtoehtoja.

Samalla kun laitteen ulkomuotoa kehitettiin, piti testata täytemateriaaleja ja tehdä kustannuslaskentaa, jossa otettaisiin huomioon valmistuksen aika vievyyden ja materiaalien kokonaishinta. Tämä tarkoitti käytännössä sitä, että edullisista materiaaleista voisi toteuttaa työlää rakenteen ja kalliimpien materiaalien kohdalla oli tyydyttävä nopeaan ja yksinkertaiseen valmistusratkaisuun. Tämän tyyppinen ”kaupankäynti” on tavallista myös luovissa taideprojekteissa. Kiinteät budjetit ovat opettaneet muotoilijan toimimaan yrittäjämäisesti ja tekemään kompromisseja taloudellisen niukkuuden ohjaamana.

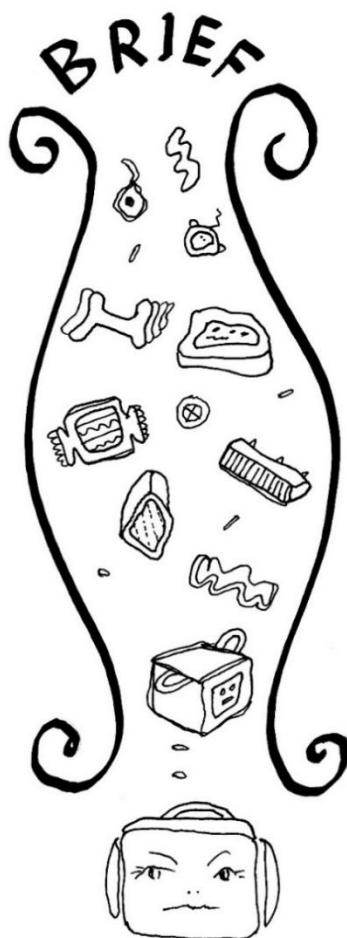
### 3.3 Yhteistyökumppanit

Yksi uuden ja parannellun Memoera-tuotteen valmistuskriteereistä oli, että sen kovat osat voitaisiin koota hämeenlinnalaisessa Sampolassa, joka on Kuurojen Palvelusäätiön omistama ja hallinnoima kolmannen sektorin yritys ja vammaispalvelukeskus. Sampola on sekä asumisyksikkö että työtoimintaa kuuroille ja kuurosokeille järjestävä työkeskus. Päätoimiala ovat kuulovammaisille soveltuvat käsityöalat. Yritys tekee myös Memoeran kaltaisia projekteja yrityksille, jos projektin työvaiheet soveltuvat palvelusäätiön työntekijöille ja säätiön toiminta-ajatukseen. Parannellun Memoera-tuotteen valmistuksen työvaiheet piti näin ollen pystyä vakioimaan käytävissä olevan henkilökunnan osaamisen tasoisesti ja niin, että virheitä ei pääsisi syntymään. (Kuurojen Palvelusäätiö 2018.)

Toinen Memoera-tuotetta valmistava yritys oli Työvalmennussäätiö Luotsin ompelimo Hämeenlinnassa. Luotsi on Sampolan tavoin kolmannen sektorin säätiöpohjainen toimija, jonka tehtävänä on järjestää kuntouttavaa työtoimintaa Hämeenlinnan alueella. Luotsin ompelimon työntekijät ovat kuntoutusjaksoittain vaihtuvaa työvoimaa toisin kuin Sampolassa, jossa samat ihmiset voivat työskennellä koko aikuisikänsä. Luotsin ompelimon työntekijöiden ompeluosaaminen oli vaihtelevaa, mutta ammattitaitoinen työnjohto huolehti siitä, että ehdotukseni ja valmistuskonseptini olivat tasoltaan sopivia sarjavalmistukseen. Luotsilla, kuten Sampolassakin, palkattu henkilökunta oli minulle entuudestaan tuttua ja yhteistyö heidän kanssaan oli mutkatonta. (Hämeenlinnan Seudun Työvalmennussäätiö Luotsi 2018.)

## 4 KÄYTTÄJÄTIETO TUOTEKEHITYSPROSESSISSA

Kutsun tässä opinnäytetyössäni tuotekehitysprosessin sidosryhmien tuotteen suunnitteluun ja valmistamiseen tarvittavaa osaamista käyttäjätiedoksi. Käyttäjätietoa on myös tuotekehitysprosessin jälkeinen reflektio prosessista ja tuotteesta. Käyttäjätietoa on myös kaikki se tuotteen tai palvelun levittämiseen tarvittava innovaatio. Tuotekehityksessä käyttäjätiedon tuotetta kypsyttelevää vaikutusta voisi kuvata vaikkapa suppilolla, jossa tuote kehittyy kohti tavoitemuotoaan.



Kuva 3. Käyttäjätiedon vaikutus tuotekehityksessä.

### 4.1 Käyttäjätiedon syntyminen

Käyttäjiä ja käyttöä koskeva tiedonhankinta on tuotekehitysprosessin kivi-jalka. Käsitteenä varsin laaja käyttäjätieto voidaan jakaa osiin erilaisten tulokulmien perusteella. Memoera-projektissa lähestymistavat olivat suunnittelijoiden kokemuksen, visioiden, oletusten ja arkiymmärryksen konkretisointi luonnoksiksi ja malleiksi. Käyttäjätietoa syntyi sidosryhmien kanssa



käydyissä keskusteluissa toteutettavuudesta. Luonnosten, mallien ja mallinnusten havainnointi synnytti merkittävää käyttäjätietoa. (Vrt. Hyysalo 2006, 68.) Kutsun tässä opinnäytetyössäni käyttäjätiedoksi myös sitä muotoilijan eli itseni hankkimaa osaamista, jonka avulla ratkaisen muotoilun kysymyksiä ja vien projektia omalta osaltani eteenpäin.

Vaikka ideat olisi piirretty kuviksi, materiaali selvillä ja mitat millintarkkoja, on ensimmäinen kolmiulotteinen, oikeilla materiaaleilla toteutettu kokeilu yllätys. Tuotteen mallinnukset synnyttävät uutta käyttäjätietoa kaikille projektissa toimiville. Kolmiulotteiset kokeilut luovat käyttäjätietoa toteutusmenetelmistä, materiaalin käyttäytymisestä ja mallinnuksen avulla voidaan muuttaa tuotekehittelyn suuntaa luotettavalta pohjalta. (Kettunen 2001, 106.)

Tuotekehitysprojektin tilaaja, Solentium-yhtiön toimitusjohtaja, on tässä projektissa tärkein oletus- ja asiakaskäyttäjätiedon lähde. Tilaaja on projektissa myös se, joka tekee lopulliset päätökset tuotantotavan, valmistuspaikan ja kustannusten suhteen. Memoera-laitetta ja palvelua oli jo testattu nelisen vuotta ja testausaika oli tuonut tullessaan kokemustietoa, jota pyrittiin hyödyntämään tässä prosessissa. Toimitusjohtajan perehtyneisyys loppukäyttäjien ja Memoera-laitteen hankkijoiden erityispiirteisiin oli merkittävä osa tuotekehittelyä.

#### 4.2 Käyttäjätiedon hyödyntäminen tuotekehityksessä

Memoera-projektissa oli luontevaa koota kaikkien osallisten käyttäjätieto suunnittelun ja konseptoinnin tueksi. Käytännössä se toimi niin, että toteutin tilaajan toiveiden ja omien ideoideni mukaisen kolmiulotteisen mallin ompelemalla. Tilaaja vei valmistamani prototyypin yhteistyökumppaneille, jotka arvioivat sen valmistettavuutta omassa yrityksessään. Tämän palautteen pohjalta jatkoimme tuotekehittelyä.

Ensimmäinen tekstiilipäällinen valmistui kohtuullisen tarkasti asiakkaan toiveiden mukaisesti. Se oli työläs valmistaa ja edellytti tarkkaa kaavoitusta ja oli vaativa ommella. Kaunis materiaali ja miellyttävä tuntu innostivat silti työstämään lisää, vaikka lopputulos ei ollut toivotunlainen.

Ensimmäinen prototyyppi oli tärkein, koska siitä kävivät ilmi monet koko projektin kannalta merkittävät asiat. Värikäs ja pehmeä päällinen vastasi kaikkia toiveita, mutta sen valmistus olisi työläs ja se oli auttamatta liian kallis. Tämän lisäksi tuotteen hygieenisyydestä ei ollut varmuutta. Laitoskäytössä tekstiililtä edellytetään pestävyyttä tai likaa hylkivää pintaa, joka on puhdistettavissa.

Tässä projektissa oli käyttäjätietoa ehtinyt kertyä jo käyttökokemuksista. Se oli synnyttänyt selkeän tarpeen parannella ja jatkokehittää erityisesti tuotteen ulkomuotoa. Käyttäjätietoa oli syntynyt myös sidosryhmien

kanssa työskentelystä. Onnistunut tuote muodostuu kolmesta perustekijästä: sen on oltava teknisesti toimiva, liiketoiminnallisesti kannattava ja tuotava käyttäjälleen hyötyä ja mielihyvää (Hyysalo 2009, 17.) Tässä projektissa käyttäjätieto kulkee moniin suuntiin ja uutta käyttäjätietoa syntyy prosessin edetessä. Merkittävä tietoa syntyy kokeilujen ja prototypoinnin tuloksena. Ideasta toteutetut mallit tuovat paitsi vastauksen kysymyksiin, myös tietoa, jota ei ole osattu odottaa.

### 4.3 Tilaajan käyttäjätieto ja rooli

Projekti alkoi kangaspäällisen tilaamisesta. Idea Memoera-laitteen kangaspäällisestä oli jo olemassa ja yksi prototyyppi oli valmistettu Luotsi-säätiöllä. Muistisairaiden lisäksi näillä kehittämistarpeilla pyrittiin vaikuttamaan omaishoitajien, muistisairaiden kanssa työskentelevien ja muun hoitoväen valintoihin. Ensimmäinen kangaspäällinen oli valmistettu Luotsin ompelimosassa. Siinä oli pyritty tarkasti noudattamaan tilaajan päälliselle asettamia teknisiä tavoitteita. Esteettistä näkökulmaa ei oltu huomioitu.

Memoera-laite kootaan ja viimeistellään kolmannen sektorin työtoimintayrityksissä Hämeenlinnassa. Kovien materiaalien osalta sitä on tehty Kuurosokeiden palvelusäätiön Sampolassa ja pehmeiden osien Luotsi-säätiön ompelimosassa. Valmistusvaiheiden piti soveltua selkeään ja suunnitelmalliseen sarjavalmistukseen, jossa jokainen vaihe olisi toistettavissa identtisinä. Moni kuntouttavaan tai vammaispalvelulain alaiseen työtoimintaan osallistuvista on toimintakyvyiltään rajoittunut, joten valmistusratkaisujen piti olla tarkasti konseptoitavissa ja varmoja toteutukseltaan.

Tilaajalla oli selkeä visio siitä, mitä hän halusi tuotteeltaan. Maallikkona hän lähestyi muotoilun pulmia rohkean käytännönläheisesti, mikä teki yhteisestä suunnittelusta mutkatonta. Hänen esiyymmärryksensä perustui vahvaan henkilökohtaiseen kokemukseen Memoera-tuotteen käyttäjien ympäristöstä. Hänelle oli luontevaa myös oman itsen käyttäminen mallina siitä, miten käyttäjät mahdollisesti toimivat. Hän halusi kiinnitettävän huomiota päällisessä kohtiin, joihin saattoi jäädä likaa tai joka voisi innostaa ”nyppimään”.

Ilkka Kettunen (2013, 125) epäilee teoksessaan Mielekkyyden Muotoilu muotoilijan ja teknokraatin yhteistyön mahdollisuuksia. Hän pohtii taideperäisen muotoilukoulutuksen saaneen muotoilijan ja teknis - rationaalisen insinöörin mahdollisuuksia ymmärtää toisiaan. Ennen tuotekehitysprojektia olisin ollut valmis jakamaan Ilkka Kettusen epäilyn. Kokemuksen jälkeen olen toista mieltä. Yhteistä suunnittelua ei haitannut vähääkään tilaajan ja muotoilijan erilaiset ammatilliset taustat.

#### 4.4 Sidosryhmien käyttäjätieto

Sidosryhmien eli Luotsin ompelimon ja Sampolan käyttäjätieto näyttäytyy asiakkuuden kautta. Tehtävänäni oli suunnitella muotoilukonsepti, johon kumpikin näistä yhteistyöyrityksistä pystyisi tarttumaan omalla osaamisellaan. Yleisellä tasolla tiesin, mitä kumpikin yritys mieluiten ja parhaiten osaa tehdä. Silti on tavallista, että keskustelua käydään koko projektin ajan sekä mahdollisista että mahdottomista ratkaisuista.

Sampolan vahvuuksia ja toimialaa ovat kovien materiaalien työstäminen ja komponenttien kokoaminen. Memoera-laitetta oli koottu alusta saakka Sampolassa, joka oli valmistanut osan metallirunkoa ja liittänyt siihen Kiinassa valmistettuja osia, mm. tablettitietokonetta muistuttavan helppokäyttölaitteen. Sampolan vastuulla olivat varastojen hallinnointi ja koostamistyön kustannuslaskenta yhdessä tilaajan ja muotoilijan kanssa.

Sidosryhmien yhteistä käyttäjätietoa kertyi sitä mukaa, kun projekti eteni. Sen vaikutus projektin etenemiseen oli kumulatiivinen: yhteisen käyttäjätiedon lisääntyessä keskustelun tarve väheni ja kehittyminen nopeutui ja tavoite kirkastui. Käyttäjätietoa lisäsi sidosryhmien pyyteetön asenne ja halu toimivan ja onnistuneen lopputuloksen saavuttamiseksi.

#### 4.5 Muotoilijan käyttäjätieto eli tarpeistonvalmistaja tuotemuotoilijana

Oma muotoilijan taustani on teatterissa. Vuodet ammattiteatterin tarpeiston- ja puvustonhoitajana toivat valmiutta ja osaamista, jonka siirtymistä täysin toisenlaiseen muotoiluympäristöön havainnoin. Osa suunnittelu-työstä tämän projektin parissa on lähes identtistä teatterin yhteissuunnittelun kanssa, samoin suunniteltavien tuotteiden toiminnallisten funktioiden huomioiminen, mallintaminen, kokeilut ja prototyypit.

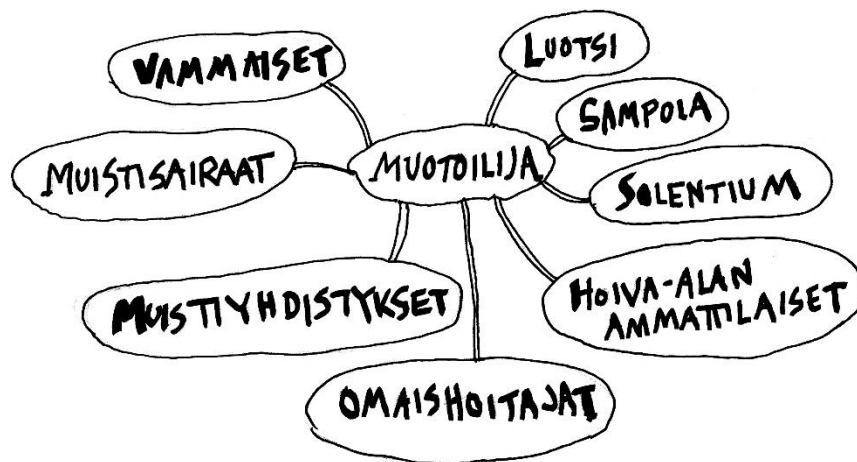
Ennakkoluulottomuus niin materiaalien kuin menetelmien suhteen on tämän projektin ja entisen ammattini kanssa yhteistä. Samoin kokeilevien mallinnusten suuri määrä. Kolmiulotteisten ja monimateriaalisten esineiden suunnittelu ja valmistaminen kuuluu teatterityön perusmenetelmiin, samoin laaja-alainen ja perinteiset rajat ylittävä materiaalien kokeileminen. Epätyypillisten esineiden valmistaminen epätyypillisillä tavoilla epätyypillisiin tarkoituksiin.

Memoera-projekti poikkesi teatterityöstä eniten tarkkuuden ja konseptiajattelun osalta. Kun muotoilija tekee näyttämölle esineitä ja visuaalisia elementtejä, on niiden käyttö usein ainutkertaista. Toki esineitä testataan teatterissakin, mutta itse valmistusta ei konseptoida sarjatyöksi. Sarjatyön

konseptointi vaiheineen ja välitestauksineen oli minulle kuitenkin tuttua kuoro- ja tanssipuvustusten suunnittelun ja valmistuksen kautta.

## 5 ASIAKKUUDET TUOTEKEHITYSPROSESSISSA

Tarkastelen opinnäytetyössäni asiakkuutta ilmiönä, joka määrittää muotoilijan osaamistarpeita. Asiakas voi haluta ideoita, toimintaohjeita, materiaalien tuntemusta, muotoilijan verkostojen tuomia mahdollisuuksia tai reflektiota tuotekehitysprosessiin. Muotoilijalta haetaan esteettistä ja visuaalista osaamista, kolmiulotteisuuden hallintaa ja kykyä laatia ohjeita ja konsepteja. Muotoilijan näkökulmasta asiakkuus on osaamisen myymistä, ideoiden vaihdantaa ja vuorovaikutusta verkostojen kanssa. Muotoilija on toisten muotoilijoiden, tavarantoimittajien ja yhteistyökumppaniensa asiakas.



Kuva 4. Muotoilijan asiakkuudet Memoera-tuotekehitysprosessissa.

Liiketoiminnan näkökulmasta asiakkuus on molemminpuolista vuorovaikutusta ja vaihdantaa, jossa molemmat osapuolet hyötyvät asiakkuudesta. Asiakkuuden merkkinä pidetään ”kauppojen” eli tässä tapauksessa sopimuksen syntymistä tuotteesta, palvelusta tai jostain muusta aineettomasta hyödykkeestä.

### 5.1 Monimuotoinen asiakkuus

Muotoilun asiakkuusajattelu on noussut uudelle tasolle digiajan myötä. Muotoilijoita tarvitaan rakentamaan siltaa digitaalisten toimintaympäristöjen ja niiden käyttäjien välille. Saumattomien asiakaskokemusten luomiseksi tarvitaan teknologiaa, erilaisten digitaalisten toimintojen rajapintojen yhdistämistä ja asiakkaan ja tämän tarpeiden tunnistamista. Muotoilu auttaa tekemään monimutkaisista asioista lähestyttävistä ja niiden kohtaamisista miellyttäviä. Tässäkin projektissa muotoilija saa haasteekseen

digilaitteen muokkaamisen asiakasystävällisemmäksi. Projektin monimuotoisuutta lisää tekniseen toteuttamiseen liittyvän ohjeistuksen laatiminen ja sidosryhmien toimintamahdollisuuksien kartoittaminen. (Danielsen & Raulas 2015.)

## 5.2 Muotoilija asiakaskohtaamisissa

Muotoilijan osallisuutta myönteisen asiakaskokemuksen synnyttämiseen pidetään nykyään välttämättömyytenä. Muotoilulla rakennetaan tunnesuhde tuotteeseen. Kaunis, käytännöllinen ja korkealaatuinen tuote tai palvelu synnyttää voimakkaan tunteen, mikä saa asiakkaan suosittelemaan tuotetta muille. Suosittelun varmistaminen tuotteen valmistajalle on tärkeää siksi, että se vauhdittaa uusien asiakkuuksien syntymistä tehokkaimmin. (Danielsen & Raulas 2015.)

Memoera-laitetta voidaan pitää käyttäjälähtöisenä palveluna, jonka asiakassegmentit ovat moninaiset. Projektin sisällä ensisijainen asiakas on tuotteen ja palvelun tilaaja, jonka toiveiden mukaista tuotetta muotoilija tavoittelee. Muotoilija itse on puolestaan materiaalintoimittajan asiakas ja siihen liittyvän osaamisen asiantuntija. Muotoilijan asiakkaita ovat tuotteen valmistajatahot, joiden toimintamallin mukaisen konseptin muotoilija suunnittelee. Tuotteen valmistuttajan, valmistajien ja muotoilijan yhteisiä asiakkaita ovat valmiin Memoera-tuotekokonaisuuden vuokraajat, joita ovat mm. paikalliset muistiyhdistykset toimijoineen, muistisairaiden päivätoimintapaikat ja asumisyksiköt ja muu hoiva-ala. (Solentium 2017.)

Vaikka tärkein asiakasryhmä ovat muistisairaam ja kehitysvammaiset, ovat näiden asiakasryhmien hoitajat avainasemassa. He tekevät päätökset tuotteen hankinnasta omien arvioidensa perusteella. Tuotteen tulee olla mieleinen sekä loppukäyttäjälle että tuotteen hankkijalle. Lopullisessa tuotteessa pitäisi pystyä yhdistämään usean asiakastahon toiveet.

## 5.3 Miten käyttäjätieto määrittää asiakkuutta tuotekehitysprosessissa

Opinnäytetyössäni käyttäjätieto tarkoittaa sidosryhmien hallussa olevaa esiyymmärrystä, vahvinta valmistusosaamista ja siihen liittyvää tietoa. Asiakkuuden kautta muotoilija välittää yhteistyökumppanilleen omaan käyttäjätietoonsa perustuvan hyödykkeen joka on pala tietoa, palvelua tai konkreettinen tuote. Muotoilun tapauksessa se on näiden kaikkien yhdistelmä. Muotoilun yhteistyöprojektissa sidosryhmien oma käyttäjätieto muuttuu yhteiseksi projektin edetessä. Toimiakseen ja onnistuakseen tuotekehitysprosessi sisältää kaikkien sidosryhmien käyttäjätietoa.

## 6 TUOTEKEHITYSPROJEKTIN TUOTOS JA MUOTOILIJAN OSAAMINEN

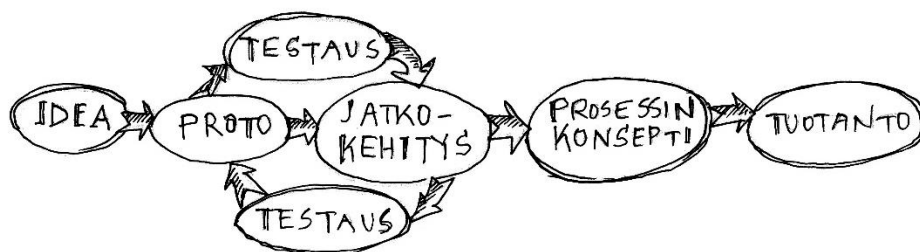
Memoera-tuorekehitysprojektin monipolvisuus oli hieman yllättävää. Toisaalta, lähtökohtanakin oli ns. ”jokaisen kiven kääntäminen”. Kaikki mieleen juolahtavat vaihtoehdot käytiin läpi. Nekin, jotka alkuun tuntuivat epätodennäköisiltä. Nämäkin kokeilut tuottivat uutta tietoa prosessin mahdollisuuksista ja mahdottomuuksista. Ja se tieto oli usein jotain muuta, kuin mitä lähdettiin hakemaan. Projekti haastoi ompeluosaamiseni välillä varsin kirvelevälläkin tavalla. Kriittinen oman osaamiseni tarkastelu ei ollut aina kovinkaan mukavaa. Epäonnistuminen näyttää usein työskentelyn suunnan parhaiten: Poissulku-ajattelu on realistisen tuotekehityksen tärkeä kulmakivi.

### 6.1 Muotoilijan osaamistarpeet tuotekehitysprojektissa

- Yhteissuunnittelun hallinta – älä pihtaa tietojasi.
- Ompelun perustaidot – enemmänkin on hyvä osata.
- Materiaaliosaaminen – päivitä jatkuvasti.
- Teknisten rajoitteiden ymmärtäminen – säästää kaikkien vaivaa ja aikaa.
- Viestintä- ja vuorovaikutustaidot – muista myös hyvä asenne.
- Kustannustietoisuus koko prosessin ajan – laskutaidot.
- Yhteistyökumppanien tunteminen ja arvostus – tätä tietoa ei ole koskaan liikaa.

### 6.2 Käyttäjätiedosta tuotekehityksen kautta tuotteeksi

Projektin prosessikaaviot kertovat, miten lineaarinen projekti etenee, mitä toimijoita siihen kuuluu ja mitkä ovat niiden keskinäiset suhteet. Tarpeet ovat tilaajan määrittämät ja muotoilija on tullut mukaan tässä vaiheessa pohtimaan ideaa ja toteutettavuutta. Prosessikaaviot elävät prosessin mukana, riippuen painotuksista ja näkökulmista.



Kuva 5. Prosessikaavio.

Muotoilun prosessikaavio kertoo prototyyppejä ja kolmiulotteisia mallinuskokeiluja korostavan tuotekehitysprosessin kulun ja vaiheet. Memoera-projektissa protot ovat ommeltuja koetuotteita, joista testauksen jälkeen siirrytään uuteen tuotteeseen tai parannellaan aikaisempaa. Onnistunut proto johtaa valmistuksen konseptointiin ja sitä kautta tuotantoon.

Tuotekehittelyä tehdään usein tiimeissä sen vuoksi, että kaikkien ei tarvitsisi osata kaikkea. Vähintään yhtä tärkeää on tuoda useat aivot, kokemukset ja vaihteleva esiymmärrys saman kysymyksen äärelle. Yhteinen tuotekehittely on yhteisen osaamisen kokoamista saman pöydän äärelle. Sen lisäksi se on vuorovaikutusta ja kommunikointia tiimin jäsenten välillä. Kaupallisesti ja toiminnallisesti merkittävät tuotteet tarvitsevat aina taakseen isomman joukon käyttäjätiedon. (Kettunen 2013, 41; Hyysalo 2006, 7; 2009, 103; Jokinen 2001, 40.)

Ensimmäinen tekstiilipäällinen valmistui varsin tarkasti asiakkaan toiveiden mukaisesti. Se oli työläs valmistaa ja edellytti tarkkaa kaavoitusta ja oli vaativa ommella. Kaunis materiaali ja miellyttävä tuntu innostivat silti työstämään lisää, vaikka lopputulos ei ollut toivotunlainen. Ensimmäinen prototyyppi oli tärkein, koska siitä kävi ilmi monet koko projektin kannalta merkittävät asiat. Tämän lisäksi tuotteen hygieenisyydestä ei ollut varmuutta. Huomasimme yhdessä tilaajan kanssa, että päällinen tarvitsee sekä tukimateriaalin että pehmusteen.

Tilaajan ensimmäinen toimeksianto sisälsi ehdotuksen materiaalista, teknisestä rakenteesta ja suuntaa-antavan ajatuksen tuotteen valmistustavasta. Valmistin kolmiulotteisen mallin, joka toimi myös prototyyppinä. Tilaaja kiersi yhteistyökumppanien luona keskustelemassa toteutusmahdollisuuksista. Sitten palasimme jälleen miettimään, kuinka projekti jatkuu.

### 6.3 Yhteissuunnittelun osaaminen

Työskentely eteni yhdessä tilaajan kanssa alussa syntyneellä tavalla. Tilaaja esitti ideoita ja vastasin niihin omillani. Ensimmäisellä tapaamiskerralla keskustelimme kynän ja paperin avulla rakenteista ja teknisistä ratkaisuista. Varsin pian selvisi, että piirrokset olisivat tässä projektissa hyödyttömiä, koska tavoitteena oli myös valmistuksen konseptointi yhteistyökumppaneille seuraavia työvaiheita varten. Pohdimme yhdessä kangaspaalojen, puutikkujen ja kuminauhanpätkien avulla erilaisia ratkaisumalleja päällisen kiinnittämiseksi laitteen runkoon. Työskentely oli hauskaa, tehokasta ja hyödyllistä.



Hedelmällisen yhteissuunnittelun kulmakivi on kunnioittava luottamus. Pitää rohkeasti päästää toiset osapuolet omalle tontille ja jopa kannustaa heitä siihen. Muotoilijalla pitää olla rohkeutta esittää ne kaikki tyhmillä tuntuvat kysymykset, jotka yllättäen voisivatkin viedä asiaa eteenpäin. Ainnuttakaan ideaa ei kannata hylätä suoralta kädeltä. Sen sijaan kannattaa miettiä, miten kummalliselta tuntuva ajatus jalostuisi muotoilijan aivojen ja käsien kautta toimivuutta ja mahdollistamista kohti.

Yhteissuunnittelu on sitä palkitsevampaa, mitä rohkeampia ideoita pystyy tuottamaan. Kaikki ideat, huonotkin, lisäävät tuotteen tuntemista, rajavat pois turhaa tekemistä ja antavat kokemusta. Muotoilijaa ja asiakasta vaivaava epävarmuus projektin suunnasta vähenee, kun ideoita reflektoidaan jatkuvasti. Yhteissuunnittelu ei tunne sankarimuotoilijaa, mutta työkentely on tehokasta ja hauskeempaa.

#### 6.4 Ompelutekninen osaaminen

Valmistin ompelemalla prototyypppejä ja vaihemalleja. Tämä oli tärkeää, koska näistä mallinnuksista syntyi paljon informaatiota jatkokehittelyä varten. Työjärjestystä ja materiaalien valintaa olisi ollut mahdotonta tehdä ilman näitä mallinnuksia. Samalla syntyi tietoa materiaalien menekistä, leikkuusuunnitelmasta ja työvälineiden valinnasta, vain joitakin mainitakseni. Kun olimme päässeet molempia tyydyttävään vaiheeseen sekä rakenteen että valmistustavan osalta, esitettiin konseptia yhteistyökumppaneille Sampolaan ja Luotsin ompelimoona. Konsepti sisälsi materiaaliehdotuksen, työjärjestyksen, haasteellisten kohtien huomioinnin ja toiveet parannusehdotuksista. Luotsi ja Sampola antoivat palautetta ja korjausehdotuksia, joiden perusteella jatkoimme tuotekehittelyä.

#### 6.5 Materiaaliosaaminen

Rakente- ja valmistettavuuskokeilujen rinnalla testasimme erilaisia materiaaleja. Rakenteen osalta päädyimme eräänlaiseen osapäälliseen, joka pehmentäisi laitteen päädyt. Varsinaisen laiteideoinnin rinnalla kulki muitakin kokeiluja, mm. oma ehdotukseni suojapäälliseksi.

Materiaalikokeilut olivat varsin perusteellisia. Kävimme läpi pinnoitetut vahakankaat, nahkajäljitelmät, sadetakkimateriaalit, ulkoiluvaatekankaat ja monet tekniset materiaalit. Materiaalikokeilut tuottivat haasteita, joita olin odottanutkin. Teknisesti ja hygienian kannalta paras materiaali saattoi olla mahdotonta ommella riittävällä tarkkuudella tai se vei mahdollisesti liikaa tilaa laitteen rakenteissa. Parhaimmaksi osoittautui ulkoiluvaatekäyttöön tarkoitettu polyesterisekoite, joka oli edullisin testattavista materiaaleista. Kangasta olisi jatkuvasti saatavilla ja sen värikartta oli varsin kattava.

Pintakankaan alle sijoitettava täytemateriaali oli haasteellinen. Sen piti antaa laitteelle pyöreyttä ja pehmeyttä, pingottua kevyesti päällimmäistä materiaalia vasten, säilyttää kimmoisuutensa ja olla kohtuullisella vaivalla asetettavissa pintakankaan alle kokoamisen yhteydessä. Tilaajalla oli toiveena, että mahdollisimman moni Memoera-laitteen materiaaleista olisi hankittavissa paikallisilta toimijoilta. Testasimme Janakkalalaisen Dafe-corin kierrätysmateriaalit, Etolan polystyreenikelmut ja solumuovin, polyesterivanun ja joitakin polyeteenipohjaisia eristemateriaaleja. Kierrätetyistä muovipulloista puutarhakäyttöön tarkoitettu eristeharso oli kiinnostava tuote, mutta ei soveltunut tähän tarkoitukseen. Täytemateriaalien testaaminen ja etsintä päivitti materiaaliosaamistani.

Päädymme lopulta polyesterivanun ja tiiviin kierrätyskuitukankaan yhdistelmään. Sitä olisi jatkuvasti saatavilla Sampolan varastossa merkittävän edulliseen hintaan ja sen työstäminen oli tuttua Sampolan työntekijöille. Se toi toivottua pyöreyttä ja antoi tuotteelle hyvän tunnun. Pehmusteen kestävyyttä emme luonnollisestikaan voineet testata mutta se selvinnee, kun nämä suunnitellut 200 ensimmäistä tuotetta ovat olleet koekäytössä.

## 6.6 Teknisten rajoitteiden ja muodon ymmärtäminen

Memoera-tuotekehitysprojektissa keskeisin tehtäväni oli tuottaa ompelemalla valmistettavan päällisen tai osapäällisen valmistuskonsepti tuotteen sarjavalmistajalle. Konsepti oli suunniteltu yhdessä tilaajan kanssa ja olimme pyrkineet ottamaan siinä huomioon kannattavuustekijät, valmistettavuuden ja ulkonäköseikat. Tuotteen valmistaminen ompelemalla edellytti pistontarkkaa työskentelyä ja millimetrin kymmenesosien merkityksen ymmärtämistä. Kun pehmeää ja joustamatonta materiaalia yhdistetään kovaan metalliin, tulee valmistusohjeen ja kaavojen olla enemmän kuin millintarkkoja. Samaan aikaan niiden tulee ottaa vastaa kaikki se, mihin metalli ei pysty: joustaa ihan vähän ja näyttää rennon luontevalta yhdistelmältä.

Vaikka työskentely tässä projektissa painottui valmistustekniikkaan, oli tärkeimpänä tavoitteena hyvännäköinen tuote. Metallirunkoa ei pystynyt tässä vaiheessa muuttamaan, piti vain sopeutua sen hieman kiikkerään muotoon. Tosin pehmeän päällisen rinnalla ideoimme Janne Rouhaisen kanssa vaihtoehtoisia tapoja yhdistää tablettiosa kokonaan toisenlaiseen, tyynymäiseen runkoon ja joitakin kokeiluja tehtiinkin. Ne osoittivat, että metallirungon vaihtaminen kokonaan olisi iso ja tuotekehittelyllisesti vaativa prosessi, johon tarvittaisiin vielä yksi yhteistyökumppani toteuttamaan muovista puristettuja rakenteita.

Kävimme paljon keskustelua siitä, mikä on myyvä ja hyvännäköinen tuote. Tilaaja oli maltillisten ja neutraalien ratkaisujen kannalla ja uskoi niiden

suosioon. Tiesin olevani mieltynyt voimakkaisiin väreihin ja vahvoihin muotoihin. Tilaaja piti tärkeänä, ettei tuotteessa ole mahdollisesti hygieniää haittaavia uria tai kohoumia. Asiaa ei varsinaisesti tutkittu, mutta lopullinen valinta kohdistui malliin, joka ei sisältänyt näitä hygieniariskejä. Tähän päädyttiin mielestäni ulkomuodon kustannuksella.

## 6.7 Viestinnän ja vuorovaikutuksen osaaminen

Memoera-projekti oli keskustelevalta ja toiminnallinen tuotekehitysprosessi. Kirjallisia dokumentteja ei laadittu. Ainoat kirjalliset työt olivat teksti- ja sähköpostiviestit. Ne olivat usein nopeita ideanvälähdyksiä ja sopimisia aikatauluista ja tapaamisista. Viestit sisälsivät usein valokuvia työvaiheista ja oivalluksista ja kommentteja niihin. Digitekniikka tarjosi vaivattoman tavan kommunikoida ja sitä käytimme runsaasti.

Ideat syntyivät joko yhteisesti johdattelemalla tai jommankumman oivaltamana. Ideat olivat aina vastauksia prosessin kysymyksiin. Eivät taidetta eivätkä ilmaisua. Ideointi on ongelman ratkaisua ja vastausten etsintää. Memoera-projektissa suunnitelma jätettiin kylmähermoisesti lepäämään, jos vastaus ei tyydyttänyt. Vaikka syksyn aikataulu oli varsin tiukka, olivat tauot paikallaan. Löysääminen oli välttämätöntä, jotta uusia ajatuksia syntyi. Tapani Jokinen kehottaa etsimään ideoita tutulla menetelmällä: "asettamalla itsensä alttiiksi satunnaisille ja yllättäville virikkeille" (2001,36) Selän kääntäminen pohdittavalle ongelmalle ja kuuluisaksi tullut yli yön nukkuminen olivat oivallisia apukeinoja ideoinnin jumittuessa.

Kasvotusten keskustelimme senkin edestä. Keskusteluja täydensivät nopeat viivapiirroksot puolien ja toisien. Koska asiakas tunsu tuotteensa läpikotaisin, oli keskustelu helppoa. Ompelutekniset pulmat avautuivat hänelle vaivatta. Esimerkkinä materiaalin ompelupuolen vaikutus tuotteen ulkonäköön (ompelekoneen neulan ulostulopuoli näyttää erilaiselta, kuin sisäänmenopuoli). Puhuminen oli myös ideoiden parantelun työkalu.

Jos Sampola ja Luotsisäätiön ompelimo eivät olisi olleet tuttuja yhteistyökumppaneita entuudestaan, olisivat poikkileikkaukset ja työsuunnitelmat olleet välttämättömiä. Tässä projektissa tiesin, että molemmissa paikoissa osattaisiin lukea tuotetta tai sen vaihemallinnuksia valmistusjärjestyksen selvittämiseksi. Tilaaja kiersi yhteistyökumppanien luona mallinnusten kanssa keskustelemassa seuraavasta vaiheesta ja näin konsepti saatiin koottua kaikille osapuolille parhaiten sopivalla tavalla.

## 6.8 Menekin arviointi ja kustannusten hallitseminen

Jatkuva kustannusseuranta on muotoilijan perustyötä, vaikka hän ei olisi kustannusvastuussa. Materiaali- ja työkustannukset ohjaavat suunnittelu-prosessia ja kallis materiaali saattaa olla hyvä valinta, jos se vähentää työn osuutta merkittävästi ja lisää haluttavuuteen liittyviä ominaisuuksia. Memoera-laitteen päällisen materiaalikustannus oli määritelty etukäteen. Se ei saisi ylittää kolmea euroa. Tavoitteena oli silti pitää tuotekohtainen materiaalikustannus alle eurossa. Tämä sulki pois korkealaatuiset merkkituotteet, vaikka itse olinkin mieltynyt niihin.

Kustannusten hallinta tarkoittaa myös nopeaa päässälaskuosaamista niin menekin kuin hinnankin osalta. Etukäteen mietitty leikkuusuunnitelma ja langansuunnan muutoksen vaikutus menekkiin oli hyvä olla selvillä materiaalien etsiskelyreissuilla. Sen pohjalta oli helppo antaa nopeita ja ainakin suuntaa-antavia vastauksia asiakkaalle.

## 6.9 Yhteistyökumppanien tunteminen

Sampolan ja Luotsin antama palaute oli projektin etenemisen ja lopputuloksen kannalta ehdottoman välttämätöntä. Molemmissa paikoissa ehdotelmamme tutkittiin ja testattiin ja siihen esitettiin parannusehdotuksia. Molemmilta yhteistyökumppaneilta tuli materiaali- ja toteutusehdotuksia ja keskustelu oli hedelmällistä. Vastaukset kysymyksiin tulivat nopeasti, vaikka kummassakin yrityksessä kärsittiin kiireestä ja työvoimaongelmista. Samalla tuote ja valmistusprosessi tulivat niin tutuiksi yrityksille, että kun pehmustettujen päätyjen valmistus ja kokoaminen viimein alkoi, ei varsinaista valmistusohjeistusta enää tarvinnut tehdä. Tiesin Luotsin ompelimon luotettavaksi kumppaniksi, jolle vaativakaan ompelu ei tuottaisi vaikeuksia.

Projektin edetessä oli kiinnostavaa havainnoida IT-alaa edustavan asiakkaani muotoiluajattelua ja peilata sitä omaani. Vaikka Janne Rouhiainen ei ole muotoilija eikä tekstiilialan tuntija, lähestyi hän tätä suunnittelua nöyrän uteliaana ja halukkaana omaksumaan kaiken vastaan tulevan tiedon. Hänen yltiöpedantti suhtautumisensa työpöjälkeen tuntui turvalliselta suorapuheisuudelta. Hän hyväksyi kaikki ompelutekniset ratkaisuni, kun perustelin ne riittävän hyvin ja oli kovin kiinnostunut kaikesta. Hänen kiinnostuksensa alaan ja kuvataiteisiin tuli esille yhteistyön aikana. Tämän yhteistyön kautta oma osaamiseni tuli näkyväksi tavalla, jota en ollut odottanut.

## 7 ARVIOINTIA JA POHDINTAA

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, mitä muotoilijan tulee osata monialaisessa tuotekehitysprosessissa. Opinnäytetyön aiheena ollut osaamistarpeiden selvitys osoitti, että kovin erilaiselle muotoilijan osaamiselle on käyttöä. Muotoilijan monipuolinen ja laaja osaaminen lisää prosessiin vaihtoehtoja ja innovoi tilaajaa uusiin kokeiluihin.

Tutkimusmenetelmäni oli havainnointi ja laajensin tutkimuksellista pohjaa lähdekirjallisuuden avulla. Keskeiset teokset käsittelevät käyttäjätietoa tuotekehityksessä, mikä korostuu monialaisessa prosessissa. Tilaajan, eli Solentium-yhtiön, tarpeet määrittivät tutkimuksen eri alueita ja toivat tullessaan monialaisen ja moniammatillisen prosessin. Tilaajan tarpeet määrittivät myös osaamistarpeet. Tässä projektissa muotoilija pyrki tuottamaan kaiken tarvittavan osaamisen, mutta mielestäni muotoilija voi hankkia esim. ompeluosaamisen muualta. Näin vapautuu resursseja suunnitteluun, tuotekehitykseen ja käyttäjätiedon vaihtoon sidosryhmien kanssa. Toisaalta, mallikappaleiden tekeminen itse lisää suunnittelijan tietoa tuotantovaiheen pulmatilanteista.

Tarkastelin asiakkuutta sidosryhmäajattelun näkökulmasta. Tämä on muotoilun alalla keskeistä. Myyjä - muotoilija voi olla samaan aikaan myös ostaja - muotoilija. Kaupankäyntivaluuttana toimii käyttäjätieto, jonka avulla ideat muuttuvat muotoilijan luomaksi tuotteeksi tai palveluksi. Opinnäytetyöstä ilmenee, että sidosryhmien tiivis ja luottavainen vuorovaikutus antaa loistavat mahdollisuudet onnistua. Ei ole pitkään aika siinä, kun muotoilijan suunnitelmat palasivat takaisin työpöydälle jonkun väärinkäsityksen, huonon sopimisen tai muuttuneen asiantilan takia. Jatkuva vuoropuhelu ja käyttäjätiedon avoin jakaminen ovat vähentäneet tätä ilmiötä merkittävästi.

Memoera-projektin yhteissuunnittelu on tätä päivää. Toimiva yhteissuunnittelu tuo työskentelyyn dialogia, joka, paitsi vähentää tressiä ja väärinymmärrystä, tuo iloa ja rikastuttaa ideointia. Onnistuessaan yhteissuunnittelu on enemmän kuin osiensa summa. Avoimuus vaatii kuitenkin rohkeutta ja pakottaa luopumaan ”minun ideani”-ajattelusta. Yhteissuunnittelu tekee epäonnistumisen helpommaksi kestää ja vähentää yksinäisten hetkien painetta synnyttää ratkaisuja.

Memoera-projektissa korostuivat erityisesti tuotekehityksen prosessimaisuus yhden ratkaisun johtaessa toiseen toisinaan välillä yllättävälläkin tavalla. Prosessi ei ollut millään muotoa lineaarinen, vaikka siinäkin muo-

dossa se voidaan esittää. Lineaarinen esitystapa jättäisi pois ne tärkeät sivupolut, joilla syntyivät ratkaisevat oivallukset, jotka johtivat lopulta tuotannollisiin päätöksiin.

Aina välillä palattiin lähtöruutuun tilaajan tai muotoilijan ”yli-yön-nukkumisen” takia. Intuitio ohjasi meitä molempia vahvasti ja prosessin kannalta oli merkityksellistä, että sille annettiin tilaa. Aikaa ei ollut rajattomasti, mutta aikalisien ottaminen oli välillä välttämätöntä. Pidän tuota jarrutetta muotoilijan osaamisen kannalta tärkeänä. Kylmäpäinen hidastaminen johtaa monesti parhaiden ideoiden äärelle. Samalla on tärkeää pitää intuitiivinen työote herkkänä ja antaa oivallusten tulla. Tätä voisimme kutsua vaikka luovuudeksi.

## 8 LÄHTEET

Kuvat: Liisa Turtiainen

Danielsen, M. & Raulas, M. (2015). Muotoilu uudistaa johtamisen ja asiakokemuksen 8.12.2015. Haettu 3.5.2018 osoitteesta [www.mark.fi](http://www.mark.fi)

Hyysalo, S. (2006). Käyttäjä ja käyttäjätutkimuksen menetelmät. Helsinki: Edita Publishing Finland

Hyysalo, S. (2009). Käyttäjä tuotekehityksessä. Tieto, tutkimus ja menetelmät. Helsinki: Taideteollisen korkeakoulun julkaisu B 97

Hämeenlinnan Seudun Työvalmennussäätiö Luotsi. Haettu 30.4.2018 osoitteesta [www.luotsisaatio.fi](http://www.luotsisaatio.fi)

Jokinen, T. (2001). *Tuotekehitys*. Helsinki: Otatieto.

Kettunen, I. (2001). *Muodon palapeli*. Lapin Yliopisto. Taiteiden tiedekunta. Julkaisusarja D3. Porvoo: Bookwell.

Kettunen, I. (2013). *Mielekkyyden muotoilu*. Acta Universitatis Lapponiensis. Kuusamo: Aatepaja.

Kuurojen Palvelusäätiö. Haettu 30.4.2018 osoitteesta [www.kuurojenpalvelusaatio.fi](http://www.kuurojenpalvelusaatio.fi)

Memoera (2017). Hyödyllistä ajanvietettä muistisairaana päivään. Haettu 12.12.2017 osoitteesta [www.memoera.fi](http://www.memoera.fi)

Pukkila, P. & Helander, J. (2016). Miten monialainen yhteistyö rakentuu? *HAMK Unlimited Professional* 16.12.2016. Haettu 3.5.2018 osoitteesta <https://unlimited.hamk.fi/ammattillinen-osaaminen-ja-opetus/miten-monialainen-yhteistyö-rakentuu/>

Solentium oy (2017). Haettu 6.1.2018 osoitteesta [www.solentium.fi](http://www.solentium.fi)

Haastattelut:

Rouhiainen, J. (2017) Keskustelut yhteisen suunnittelutyön ja ideoinnin lomassa 24.9.2017 - 11.12.2017 kasvotusten, sähköpostilla ja tekstiviestein