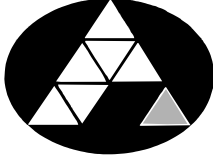


POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU
Muotoilun koulutusohjelma

Saara Newton

KÄYTTÄJÄLÄHTÖISYYS TUOTEKEHITYSPROSESSIN ALKUPÄÄSSÄ

Opinnäytetyö
Kevät 2011

 <p>POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU</p>	<p>OPINNÄYTETYÖ Toukokuu 2011 Muotoilun koulutusohjelma</p> <p>Sirkkalantie 12 A 80100 JOENSUU p. 050 533 2051</p>
<p>Tekijä Saara Newton</p>	
<p>Nimeke KÄYTTÄJÄLÄHTÖISYYS TUOTEKEHITYSPROSESSIN ALKUPÄÄSSÄ</p> <p>Toimeksiantaja Joen Erikoiskaluste Oy</p>	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyön toimeksiantona oli kehittää Joen Erikoiskalusteelle sopiva oma tuote, mahdollisesti kaluste, jolla saataisiin heidän tuotantokapasiteettinsa mahdollisimman hyvin käytettyä hyödyksi. Opinnäytetyöprosessi rajautuu tuotekehitysprosessin alkupään vaiheisiin idean löytämisestä ensimmäiseen koekappaleeseen. Tuotekehitysprosessin ohella pyrittiin tuomaan tietoisuutta käyttäjälähtöisyydestä, jossa käyttäjiä pyritään osallistamaan kehitysprosessiin mahdollisimman paljon erilaisten käyttäjätutkimusten kautta. Käyttäjät huomioiden ja ensimmäisiä prosessin vaiheita korostaen saatiin tuotekehitysprosessille suunta sekä arvokasta tietoa myöhempiä prosessin vaiheita varten.</p> <p>Prosessin alussa etsittiin olemassa olevien ongelmien kautta käyttötarvetta, joka muodostaisi kehitettävän tuotteen perusajatuksen ja siten myös varmentaisi sen mahdollista myyntiä. Kun idea tuotteelle oli löydetty, tuotetta kehitettiin vaiheittain eteenpäin. Osittain edettiin normaalin tuotekehityksen prosessin tapaan, mutta aina tarpeen tullen vahvistettiin tuotteelle vaadittavia ominaisuuksia ja nostettiin tuotteessa olevia käyttäjävaatimuksia esille kohdennetuilla käyttäjätutkimuksilla.</p> <p>Tuotekehitysprosessissa löydettiin tuotekonsepti, jolla todetaan oikea tarve arjessa ja markkinoilla sekä on myös valmistettavissa toimeksiantavalla yrityksellä. Tuotekonseptista muovautui myös käyttäjiä miellyttävä ja mahdollisesti myyntiin menevä tuote. Opinnäytetyön tuotekehitysprosessi antaa myös muotoilijalle, paljon kokemusta käyttäjälähtöisyyden merkityksestä tuotekehityksessä, mistä tulevaisuudessa on varmasti paljon hyötyä.</p>	
<p>Kieli suomi</p>	<p>Sivuja 58 Liitteet 8 kpl Liitesivumäärä 14</p>
<p>Asiasanat tuotekehitysprosessi, käyttäjälähtöisyys, käyttäjätutkimusmenetelmät</p>	

 <p data-bbox="336 421 754 472">NORTH KARELIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES</p>	<p data-bbox="959 255 1366 360">THESIS May 2011 Degree Programme in Design</p> <p data-bbox="959 405 1225 510">Sirkkalantie 12 A 80100 Joensuu p. +358 50 533 2051</p>
<p data-bbox="300 533 485 595">Author Saara Newton</p>	
<p data-bbox="300 631 1302 694">Title User Centered Design at The Front End of The Product Development Process</p> <p data-bbox="300 734 842 770">Commissioned by Joen Erikoiskaluste Oy</p>	
<p data-bbox="300 824 414 851">Abstract</p> <p data-bbox="300 860 1490 1039">This thesis work is about the front end phases of the product development process from getting the idea for the product to the first prototype of the product concept. The goal of the process was to develop a product for a mandatory company in order to maximize their production capacity. Also a user centered design was emphasized along the process, where participation of the possible users of the product was an evident part of the process.</p> <p data-bbox="300 1079 1490 1406">The product development process was initiated with strong front end thinking, where users and first phases of the product development process were highly valued. This way of working is known to give a huge benefit to the process, for its aim and for the commercial phases at the end of the process. During the process problems were searched from everyday life. Ideas of a possible product to be developed were formed from real needs, based on the problems found. When the vision of the product had started to form, the development process continued forward mostly as a normal product development process. Although, many different kinds of user research methods were carried out along the development process to find out the user requirements concerning the product.</p> <p data-bbox="300 1447 1490 1626">At the end of the thesis work, a need based product concept has been developed. The product concept was also highly valued by the test group and the company itself. This shows that it has high potential for further development and retailing. The product development process has also given a lot of experience about the user research methods and the importance of the user centered design for the designer.</p>	
<p data-bbox="300 1713 430 1776">Language Finnish</p>	<p data-bbox="973 1713 1286 1818">Pages 58 Appendices 8 Pages of Appendices 14</p>
<p data-bbox="300 1836 1158 1899">Keywords Product development, user centered design, user research methods</p>	

Sisältö

1	Johdanto.....	5
2	Tuotekehitysprosessin taustalla.....	6
2.1	Viitekehys.....	6
2.2	Käyttäjälähtöisyys ja käyttäjätutkimusmenetelmät.....	8
2.3	Toiminta-asetelma.....	11
3	Tuotekehitysprosessin alku - idean syntyminen.....	12
3.1	Alkukartoitus.....	12
3.2	Ideoiden rajaaminen arviointikierroksien kautta.....	16
4	Tuotekehitysprosessin välivaihe – ideasta kohti tuotetta.....	19
4.1	Ideasta tuotekonseptiin.....	19
4.2	Tuotekonseptin yksityiskohtien hiontaa.....	22
4.3	Tuotekonseptista protoihin.....	25
5	Tuotekehitysprosessin lopun alkua –hiontaa ja kaupallistamisen suunnittelua.....	31
5.1	Proton testaus ja jatkokehityksen tarpeet.....	31
5.2	Markkinoinnin ja jakelukanavien mietintää.....	34
5.3	Muita ehdotelmia malliksi.....	35
6	Pohdinta.....	37
6.1	Tuotekehitysprosessin analysointi.....	37
6.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	39
6.3	Minä muotoilijana – ammattikuvan kehittyminen.....	40
7	Jälkisanat.....	42
	Lähteet.....	43

LIITTEET	Liite 1	Päiväkotien ja vanhainkotien haastattelulomake
	Liite 2	Haastattelun hyväksyntä -lomake
	Liite 3	Tutkimuslupa-anomus
	Liite 4	Ideoiden rajauskaavio
	Liite 5	Lasten mittaustutkimus -lomake
	Liite 6	Proton testaustulokset
	Liite 7	Opinnäytetyön aikataulu
	Liite 8	Mallisopimus

1 Johdanto

Yritykset ovat alkaneet siirtymään pois kangistuneista tuotanto- ja voittoajattelupohjaisista prosesseista, joissa on ehditty tuottamaan paljon turhaa ja käyttämätöntä tavaraa. He ovat havainneet, kuinka paljon helpommin tuotteet menevät kaupaksi kun osataan arvostaa asiakkaiden oikeita tarpeita sekä ovat ymmärtäneet, miten paljon helpompi on miellyttää asiakkaita, kun kuunnellaan heitä. Tästä on syntynyt ajatus käyttäjälähtöisyydestä, jossa korostetaan käyttäjien mukaan ottamista jo tuotekehitysprosessin alkuvaiheisiin.

Nyt keskusteluihin on kuitenkin noussut myös se tosiasia, että käyttäjien ottaminen mukaan tuoteidean eteenpäin kehittämiseen ei ole riittävä. Mistä se idea tuotteelle alun perin tulee? Mitä tapahtuu ennen idean saamista? Jos idea on syntynyt pelkästään yrityksen sisällä, voidaan jo valmiiksi olla menossa harhaan. Ideoita pitäisi pystyä poimimaan oikeasta arjesta, olemassa olevista ongelmista. Idean tulisi ensin olla ahaa-elämys jostakin huomattavasta puutteesta, joka vasta myöhemmin yhdessä käyttäjien kanssa muokkautuisi ideaksi. Kuka sitten on yrityksessä se, joka menee käyttäjien luokse tekemään käyttäjätutkimuksia – kuka pistää kätensä syvälle ihmisten arkeen löytääkseen sieltä aarteita? Kuka huolehtii käyttäjälähtöisyyden toteutumisesta tuotekehityksen edetessä? Muotoilijan muuttuva rooli on nykyisen ajatuksen mukaan olla muodon ymmärtämisen ohella myös sillanrakentaja yrityksen ja heidän tuotteidensa käyttäjien välillä.

Opinnäytetyö kattaa tuotteen kehityskaaren alkupään: idean etsimisestä aina ensimmäiseen tuotteen koekappaleeseen saakka. Tuotekehitysprosessin takana on toimeksiantajana kalustealan yritys, joka tavoittelee parempaa tuotantokapasiteetin hyödyntämistä. Merkittävänä osana prosessin ohella korostetaan myös käyttäjälähtöisyyttä, koska käyttäjien huomioimisella koetaan olevan merkitystä tuotteen tai yrityksen tulevaisuuden kannalta. Jotta kehitettävä tuote olisi jo lähtökohdiltaan käyttäjiä huomioiva, lähtee koko prosessi liikkeelle käyttäjiin paneutumisesta ja oikean ongelman kautta tarpeen löytämisestä. Näin korostetaan tärkeää ajatusta siitä, että kaikki mitä kehitetään, tulisi olla hyviä käyttää sekä oikeasti tarpeellisia.

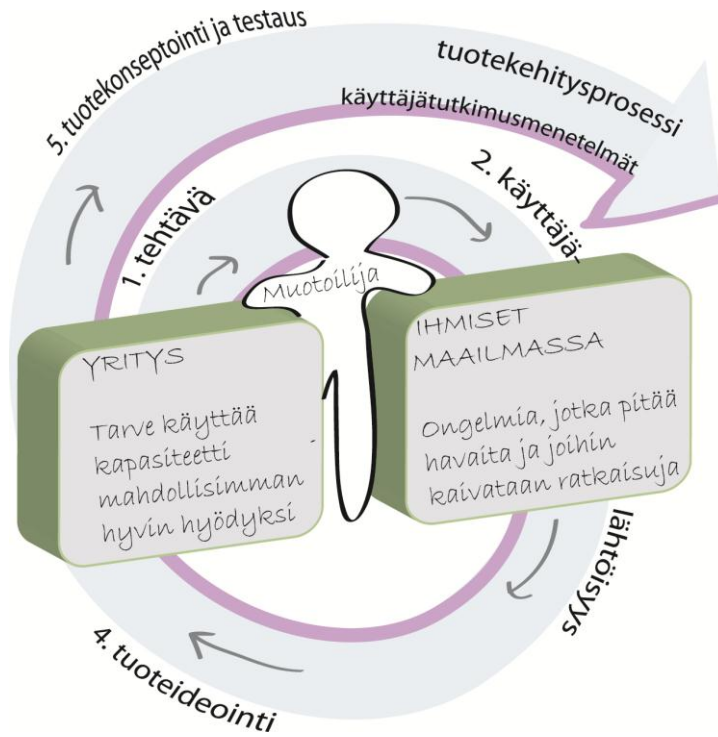
2 Tuotekehitysprosessin taustalla

2.1 Viitekehys

Opinnäytetyön tehtävänanto ja tavoite oli tuotekehitysprosessin avulla luoda Joen Erikoiskalusteelle oma tuote. Yritys toimii kalustealalla ja on tähän saakka pyörinyt projekti- ja asiakastilaukspohjaisesti ilman varsinaista omaa sarjatuotantoa. He ovat erikoistuneet levykalusteista valmistettaviin kaapistoihin ja pöytätasoihin, mutta toteuttavat tilauksesta myös umpipuisia tasoja sekä kaappeja. Yritys on kuitenkin havainnut, että omaa tuotantoa kannattaa harkita, jos siihen löytyy sopiva tuote ja selkeä kannattavuus.

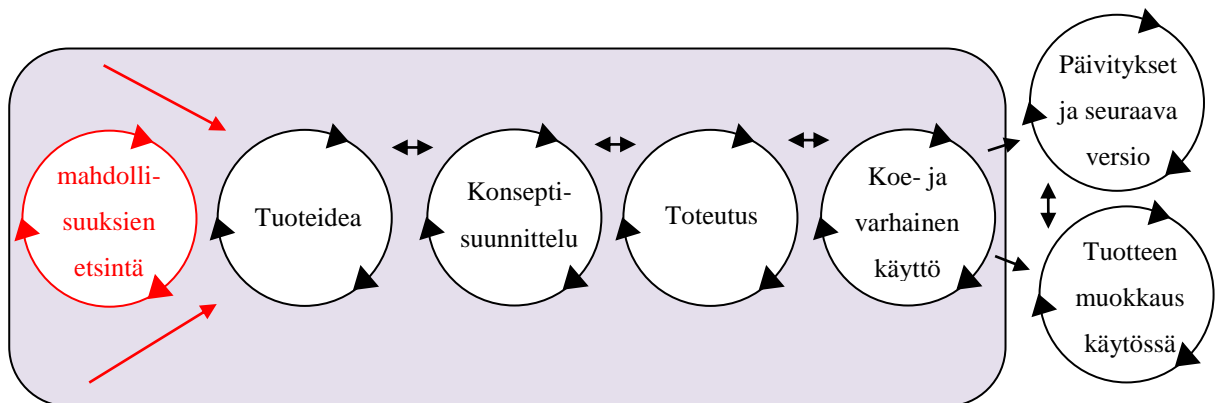
Toimeksiantajan kanssa oli ollut puhetta yhteistyön jatkamisesta jo työharjoittelun aikana. Opinnäytetyötä edeltävässä työharjoittelussa perehdyttiin yrityksen tuotantoon sekä heidän suunnitteluohjelmistoihinsa, jolloin huomattiin olevan tarvetta nimenomaan kalusteelle, jota voisi tehdä osiksi tai valmiiksi varastoon. Näin saataisiin tehokkaammin hyödynnettyä tuotantokapasiteettiä, kun täydennettäisiin hiljaisempia kausia muussa tuotannossa. Haasteena tehtävänannossa - mutta samalla innoittavana tekijänä - oli suunniteltavan tuotteen tarkemman määritelmän puuttuminen. Alussa ei siis tiedetty, mitä lähdetäisiin varsinaisesti suunnittelemaan vaan ensin tuli etsiä ja määritellä mikä tämä mahdollinen tuote olisi. täyttäminen.

Opinnäytetyön sisältö koostuu pääasiassa tuotekehitysprosessin alkuvaiheista, jota kuvaa sinertävän harmaa spiraali kuvassa 1. Tuotekehitysprosessia tukemaan korostetaan erityisesti sen alkupään (*engl.front end*) käyttäjälähtöisyyttä, jota kutsutaan myös etupainotteiseksi työskentelyksi. Sillä tiedetään saavutettavan merkittävää hyötyä ajatellen tuotekehitysprosessin kokonaisuutta, jossa huolella tehdyistä alkuvaiheista kumpuaa sisältöä myös loppuvaiheisiin, esim. markkinointiin. Tämän takia oli tuotteen tulevilla käyttäjillä vahva rooli olla osana tuotekehitysprosessia alusta saakka. Siksi opinnäytetyössä on tärkeänä elementtinä myös käyttäjätutkimusmenetelmät, joita kuvassa 1 havainnollistetaan violetina kapeampana spiraalina tuotekehitysprosessin ohella. Tuotekehitysprosessin alkuvaiheiden ja käyttäjälähtöisyyden yhdistäminen muodostui opinnäytetyötä tekevän muotoilijan rooliksi. Työllään muotoilija pyrki yhdistämään yrityksen ja ympärillä olevien käyttäjien tarpeet siten, että molemmille koituisi hyötyä.



Kuva 1. Viitekehys.

Kuva 2 täsmentää tuotekehitysprosessin etupainotteisia vaiheita. Kuvassa esitetään iteratiivinen malli, jossa vaiheita voidaan pyörittää uudestaan tai palata tarvittaessa edelliseen vaiheeseen. Tämä malli koetaan nykymaailmassa paremmaksi kuin tasaisesti eteenpäin menevä lineaarinen malli. Kuvan lainattu osa on merkitty mustilla viivoilla. Koska tuotekehitysprosessi terminä kattaa koko tuotteen kehitysprosessin alkuajatukselta myynnissä olevaan tuotteeseen, on opinnäytetyön rajauksen täsmentämiseksi kuvaan lisätty violetti laatikko, jonka avulla osoitetaan tämän opinnäytetyön rajaus tuotekehitysprosessin alkuvaiheisiin. Kuvaan on myös lisätty punainen ympyrä ennen Tuoteidea-ympyrää, koska siellä juuri tapahtuu sitä etupainotteisen työskentelyn vaatimaa tutkimusta, havainnointia sekä paljon muuta toimintaa, joka muuten uupuisi alkuperäisestä kuvasta, mutta on iso osa tämän opinnäytetyön sisältämää tuotekehitysprosessia.



Kuva 2. Muokattu tuotekehitysprosessin malli (Hyysalo, 2006, 55).

2.2 Käyttäjälähtöisyys ja käyttäjätutkimusmenetelmät

Käyttäjätietoa ja innovaatioita tutkineen Hyysalon (2006, 288) mukaan aidosti käyttäjilleen miellyttävien ja hyödyllisten tuotteiden aikaansaaminen on kannattavaa: ajoissa hankittu käyttäjiä koskeva tieto tuo säästöjä sekä valmistus- ja testauskustannuksiin että markkinointiin, koska hyvin käyttäjilleen istuva tuote myy itse itseään. Opinnäytetyöprosessissa on pyritty huomioimaan mahdollisimman hyvin käyttäjien tarpeet, toiveet ja arvot, jotta kehitettävästä tuotteesta saataisiin mahdollisimman hyvä ja miellyttävä sekä sopiva vastaamaan oikeaan tarpeeseen. Tämä on myös ydin etupainotteisen työskenteilyn käyttäjälähtöisyydelle, jossa ajatuksena on se, että jo hyvissä ajoin osallistutettaisiin käyttäjät kehitystyöhön mukaan, jotta voitaisiin kehittää sellaista, mikä on hyvää ja mukavaa myös käyttää.

Vielä kuitenkin käyttäjälähtöisyys ei ole levinnyt ihan kaikkialle ja valitettavan usein törmätään suunnitteluun, jossa on edetty ns. vanhan kaavan mukaan. Hyysalo (2006, 100) kuvaakin osuvasti: ”Suunnittelijoilla on usein hieman joustava kuva sekä tuotteestaan että sen tulevasta käyttöpaikasta. Kun näitä kahta rinnastetaan, tuote istuu mainios- ti! Mutta valmis tuote ei enää jousta, eivätkä käyttöympäristökään taivu juuri niin kuin odotettiin. Nyt se sama tuote istuukin huonosti. Käyttöön perehtymällä vältetään tämä yllätys” (kuva 3). Tässä tilanteessa voidaankin vain kysyä, että missä mentiin vikaan.



Kuva 3. Vanha ajattelumalli tuotekehityksessä (muokattu: Rätty & Wrangle, 2011, 44; kuva: Newton).

Hyysalo (2006, 290) nostaa esille käytön suunnitteluun panostamisen osana tuotekehitysprosessin etupainotteisuutta: jo konseptisuunnitteluvaiheessa selvitetään kunnolla, minkälainen tuote kannattaa rakentaa, mikä tarkoittaa käyttäjätiedon hankintaa sekä tutkimalla että malleja testaamalla. Hän huomauttaa myös, että panostus alkupäähän vähentää huonoihin ideoihin uhrattua rahaa sekä vähentää myös niiden ongelmien määrää, joihin törmätään koekäytössä ja lanseerauksen jälkeen. Käyttäjälähtöisyyden on siis huomattu olevan ensiarvoisen tärkeää muotoilijalle, sillä ihmisten - käyttäjien arjesta - voi muotoilijakin ammentaa paljon uusia ideoita ja huomata epäkohtia, joihin voisi puuttua. Tutkimalla, havainnoimalla ja kyselemällä voi löytää ns. rakoja eli mahdollisuuksia uusille tuotteille. Kun se mahdollisuus on löydetty ja käyttäjän kanssa yhteistyöllä tehdään mahdollisuudesta idea ja ideasta tuote, niin jokainen osapuoli on tyytyväinen tulokseen (kuva 4). Käyttäjää ei siis pidä ottaa mukaan vasta silloin, kun lähdetään jotakin tiettyä ideaa jalostamaan, vaan yhdessä toimimalla jo alusta saakka voidaan löytää jotakin aivan uutta.



Kuva 4. Käyttäjälähtöisyys tuotekehityksessä
(Muokattu: Rätty & Wrangle, 2011, 44; kuva: Newton).

Käyttäjälähtöisyyteen liittyvät olennaisena osana käyttäjätutkimusmenetelmät eli erilaiset keinot tutkia, analysoida ja kerätä tietoa toivotuilta käyttäjiltä – saada käyttäjätietoa tuotekehitysprosessin tueksi. Käyttäjätutkimusmenetelmiä on kuvattu jo monessa eri lähteessä ja hyödynnetään paljon mitä erilaisimmissa tutkimus- ja kehitystoiminnassa. Kuitenkin huomioitavaa on, että pelkästään teoreettista pohjaa lukemalla harva voi oppia käyttämään menetelmiä. Siksi on erittäin tärkeää lähteä rohkeasti ja konkreettisesti kokeilemaan erilaisia menetelmiä, joilla voi löytää uutta tai vaikka päivittää vanhaa tietoa. Hyvin usein tuotekehitysprosessissakin törmätään tilanteeseen, jossa kaikkea tarvittavaa tietoa ei voi valmiiksi lukea. Silloin on itse lähdettävä etsimään ja hankkimaan tarvittava tieto, joka voi hyvinkin olla aitoa ihmisten kohtaamista

Usein tiedontarpeita on monenlaisia ja – tasoisia. Tulisi vaikkapa tietää tarkemmin markkinoista, käyttäjien tarpeista ja tuotteen tulevien käyttöympäristöjen yksityiskohdista. Mikään yksittäinen työtapa ei tällöin riitä, vaan niistä täytyy yhdistellä tilanteeseen sopiva kokonaisuus. Keskeistä on se, miten käyttöä koskeva tiedonhankinta tukee projektin tärkeimpiä tavoitteita (eli tuo enemmän etuja kuin kustannuksia), tai miten se varmistaa näitä tavoitteita (eli vähentää kalliiden virheiden todennäköisyyttä). Kyse on myös ajoituksesta: mitä on järkevä tehdä ja milloin on paras aika sen tekemiseksi (Hyysalo 2006, 202-203.)

Käyttäjätutkimusmenetelmiä tehdessä ei pidä kuitenkaan keskittyä tutkimaan vain ensisijaisia käyttäjiä, jotka suoraan käyttävät tuotetta. Aina tuotekehitysprosessissa tulisi huomioida myös välilliset käyttäjät sekä muut jollakin tavoin tuotteeseen liittyvät toimijat:

1. Ensisijaiset (primary) käyttäjät käyttävät laitetta itse.
2. Välilliset (secondary) käyttäjät eivät käytä itse, mutta antavat sinne syötteitä tai saavat niitä sieltä, työtoverit ja asiakkaat ovat usein välillisiä käyttäjiä.
3. Kolmannet osalliset (tertiary) ovat niitä, joihin tuotteen käytöllä vaikutaan, vaikka he eivät ole mitenkään suorasti tekemisissä sen kanssa.
4. Ylläpitäjät (facilitators) ovat ihmisiä, jotka kehittävät, korjaavat tai ylläpitävät tuotetta tai muita niiden toimintojen osia, joissa tuotetta käytetään

Samoin tulisi miettiä kokonaisuutta laajemminkin eli niin kutsuttua kokonaisuutetta, joka on kaikkien tuotteen ympärille vaatimien laitteistojen, ihmisten ja infrastruktuurien kokonaisuus, eli se kokonaisuus, joka todellisuudessa tarvitaan, että käyttäjät saavat tuotteesta käytännössä luotettavasti ja pitkäaikaisesti irti ne hyödyt joiden vuoksi he ovat viimekädessä valmiita siitä maksamaan. (Hyysalo 2006, 239-246.)

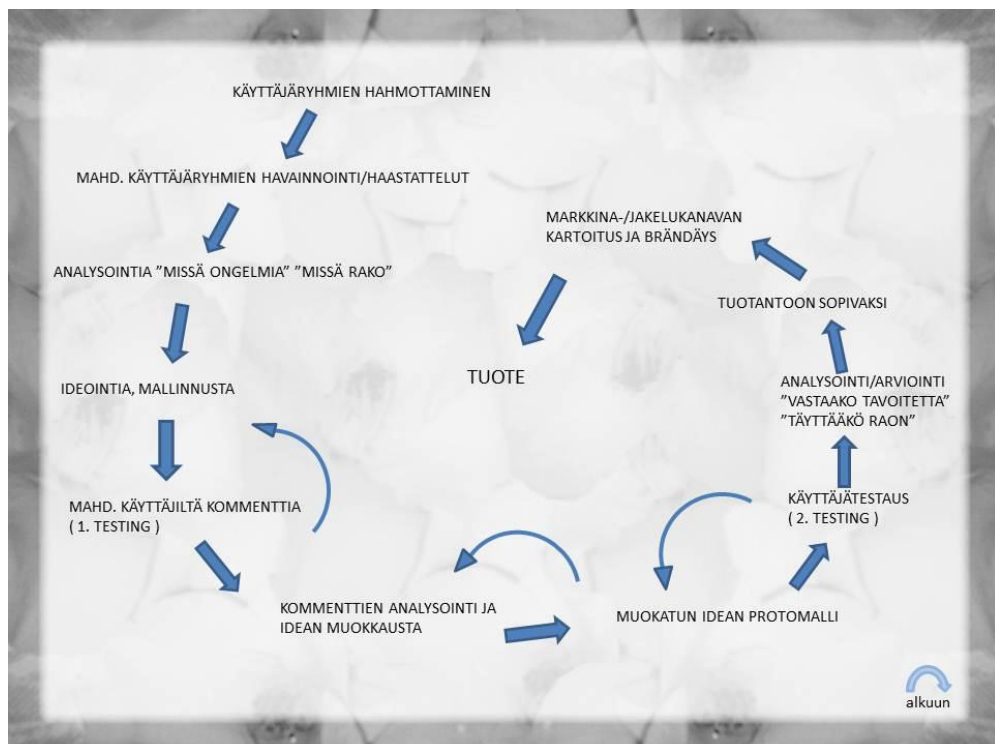
Opinnäytetyössä toteutetun tuotekehitysprosessin alkupäässä keskityttiin tarkemmin ensisijaiseen käyttäjään: ensin käyttäjän löytämiseen ja sitten tarkemmin käyttäjälle kehitettävän tuotteen kannalta oleellisiin vaatimuksiin. Prosessissa perehdyttiin myös välillisiin käyttäjiin tuotteen tulevan toimintaympäristön kautta, mikä loi omalta osaltaan vaatimuksia kehitettävän tuotteen kokonaisuuteen. Tuotekehitysprosessin etenemisen ja tavoitteen saavuttamisen kannalta oli merkittävää käyttää monia erilaisia tutkimusmenetelmiä, joita sovellettiin aina tarvittavan tiedon ja tilanteen mukaan. Prosessin aikana toteutettuja menetelmiä tullaan kuvaamaan tarkemmin tuotekehitysprosessin toiminnan ja etenemisen kautta tuotekehitysprosessin kuvaus – osiossa. Yleisenä voidaan kuitenkin kuvata, että haastatteluilla, käyttäjien mielipiteillä sekä havainnointi- ja mittaustutkimuksilla oli suuri merkitys tässä tuotekehitysprosessin alkutaipaleella sekä kehitetyn tuotteen tulevaisuuden hahmottamisessa.

Lisää käyttäjätiedosta:
www.kayttajatieto.fi

2.3 Toiminta-asetelma

Opinnäytetyön alussa luotiin alustava toiminta-asetelma prosessin pohjaksi (kuva 5). Tämä toiminta-asetelmaa kuvaava malli toistaa iteratiivista kehitysprosessia, jossa edetään sykleittäin eteenpäin ja voidaan tarvittaessa palata taaksepäin, mitä prosessin edetessä myös tehtiin tarvittaessa. Toiminta-asetelmasta näkyy myös, kuinka alusta alkaen mahdolliset tuotteen käyttäjät haluttiin osallistuttaa prosessiin, koska se nähtiin hyvin tärkeäksi. Alussa suunnitellusta toiminta-asetelmasta oli hyötyä prosessin edetessä toimien samalla hyvänä suunnannäyttäjänä ja muistuttajana siitä, mitä oltiin tekemässä ja mihin oltiin menossa.

Toiminta-asetelmassa kuvatut tuotekehitysprosessin vaiheet ovat suurimmalta osaltaan prosessin alkupäänvaiheita. Näillä tuotekehitysprosessin alkupään vaiheilla pyrittiin löytämään tuotteen valmistamisen kannattavuudelle perusteet sekä mahdollisia vaatimuksia käytettävyyden kannalta. Tämä piti sisällään niin tuotteen haluttavuuden, käytettävyyden kuin teknisen ratkaisun suunnittelun siten, että se olisi myös kustannustehokasta valmistaa. Tuotekehitysprosessin loppuvaiheet tuotteen viimeisistä muokkauksista ja kaupallistamisesta alkavat toimintamallissa toisiksi viimeisimmän nuolen kohdalta, jota ei ole avattu sen tarkemmin vaiheiltansa kuin mainittu ”Markkina- / jakelukanavan kartoitus ja brändäys”, koska kyseisten vaiheiden työstäminen on rajattu opinnäytetyön ulkopuolelle.



Kuva 5. Toiminta-asetelma.

Toiminta-asetelman taustalla heijastuu tuotekehitysprosessille toimeksiantajan ohjeistus luoda tuote, jonka tulisi jollakin tavalla liittyä heidän toimialaansa eli kalusteisiin, sekä sillä piti olla mahdollisuutta menestyä myynnissä, jotta yrityksen kannattaisi sitä lähteä tuottamaan. Myös toivottiin, että se olisi sarjatuotannollisesti mahdollista valmistaa sopivien kustannuksien verrattuna tulevaan myyntihintaan. Muotoilijan näkemyksen kannalta oleellista oli myös varmistaa tuotteen tarpeellisuus ja hyvä käytettävyys, josta kumpuaisi hyötyä myös valmistamisen kannattavuuteen. Tuotteen tuli siis olla jotakin oikeasti käytettävää eikä ”turhaa roinaa”. Seuraavissa osioissa kuvataan tuotekehitysprosessin etenemistä vaihe vaiheelta sekä kerrotaan, mitä prosessin alkuvaiheilla on saavutettu – millainen tuote tuli suunniteltua. Prosessin kuvauksen lopussa avataan myös hieman mahdollista tuotteen jatkokehittelyä sekä tulevaisuuden mielikuvia kaupallistamisen suhteen.

3 Tuotekehitysprosessin alku - idean syntyminen

3.1 Alkukartoitus

Kaiken tuli lähteä liikkeelle mahdollisuuksien löytämisestä. Oli löydettävä se jokin olemassa oleva tarve, johon voisin tehtävänannolla vastata. Lähdin etsimään mahdollisuuksia ensimmäiseksi omien ajatusten kautta pyrkimyksenä rajata potentiaaliset 1-2 käyttäjäryhmää, joita lähtisin tutkimaan lisää. Kirjasin ylös vauvasta vaariin olevat 4 käyttäjäryhmää ikäluokkien mukaan: lapset, nuoret, keski-ikäiset ja vanhuksat (kuva 6). Näistä eri ryhmistä muodostin ajatuksia heidän toimintaympäristöistään, jolloin sain ajatuksia siitä, missä paikoissa ja kenelle on jo panostettu kalusteisiin. Samalla rinnastin ajatuksia myös siitä, onko tila yksityinen koti vai julkinen tila, jolloin kalusteella on erilaiset vaatimukset riippuen sen sijoittumisesta. Tärkeintä oli pyrkiä hahmottamaan, missä olisi kehittämiselle tai uusille ajatuksille mahdollisia rakoja.

Omien tietojen avaamisen kautta havaitsin, että kannattaisi lähteä syvemmin penkomaan päiväkoteja, vanhainkoteja, sekä hieman kurkata myös keski-ikäisten maailmaan (pienet tähdet kuvassa 6). Uskoin näissä paikoissa olevan jotakin ongelmakohtaa, osittain myös siksi, koska juuri päiväkodeista sekä vanhainkodeista olin mediassa kuullut ja nähnyt paljon puhetta liittyen kalusteiden vaatimuksiin sekä puutteisiin. Nämä kaksi paikkaa, sekä käyttäjäryhmää koin myös mielenkiintoisiksi, joten en pelännyt lähteä syventymään niihin tarkemmin.



Kuva 6. Alkukartoituksen aloitus kaivamalla oman pääni sisältöä.

Kun suunta oli selvä, mietin millä keinoilla olisi parasta perehtyä valittuihin alueisiin. Hyysalo (2006, 118, 121) tähdentää, että haastattelututkimuksen avainkysymys onkin ymmärrys siitä, minkälaisilla haastattelutavoilla ja kysymysten muotoilulla mistäkin aiheesta ja kultakin kohderyhmältä voidaan saada paikkansapitävää tietoa. Hän korostaa myös, että strukturoidummalla* haastattelulla on vahvuutensa sen helpon analysoinnin kanssa, mutta siinä on vaarana, että tärkeät ydinasiat taustalla jäävät pimentoon, eivätkä pääse esille kuten avoimemmassa haastattelumallissa. Päätin lähteä kohteisiin mahdollisimman avoimella mielellä ja haastattelulla sekä tietenkin samalla havainnoimalla, koska avoimesti keskustelemalla saa paljon asioita esille sekä saa kerrytettyä omaa ”tietokantaansa”.

Haastattelujen suunnittelussa tein itselleni haastattelulomakkeet avuksi, joihin oli haastattelupaikan mukaisesti kirjattu oleelliset avoimet kysymykset, joista halusin keskustella (liite 1). Haastattelujen luotettavuutta varten kirjoitin myös haastattelun hyväksyntälomakkeen (liite 2), jolla kysyin vielä haastattelun alussa luvan nauhoittamiselle ja valokuvaamiselle. Haastattelujen suorittamiseen oleellisena liittyi myös haastattelupaikkojen etsintä sekä huolehtiminen tarvittavien lupien saamisesta.

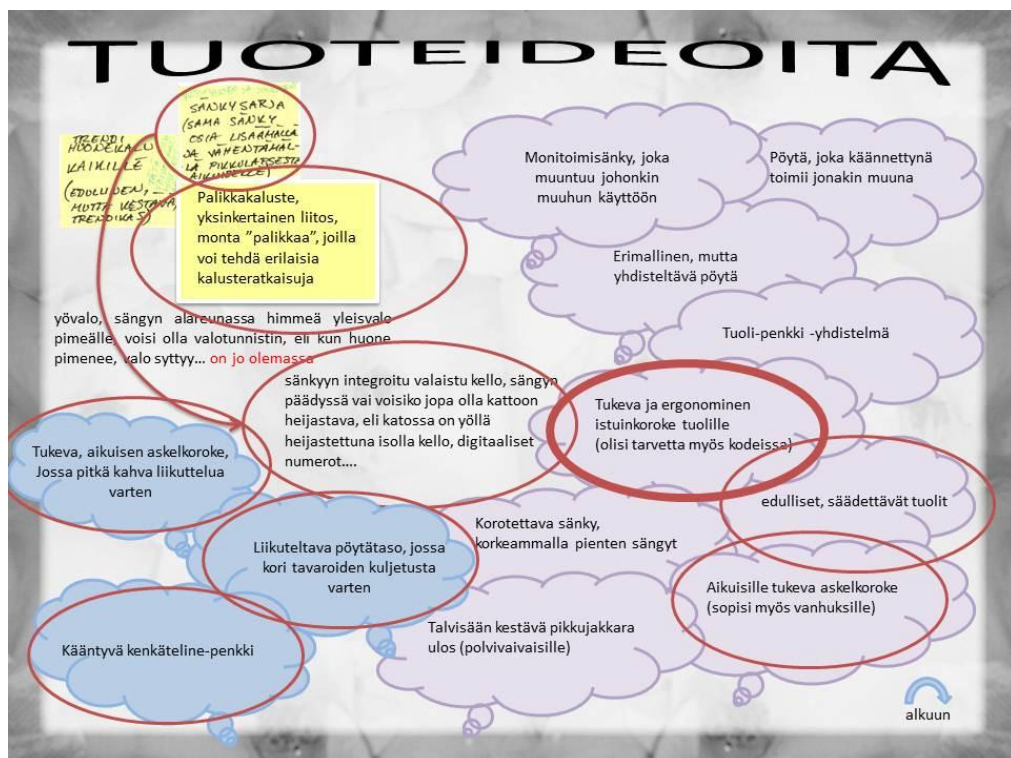
* Strukturoitu haastattelu/kysely = etukäteen tarkasti rajatut ja määritellyt kysymykset

Päiväkotien haastatteluja varten olin yhteydessä Joensuun kaupungin päivähuollosta vastaavaan henkilöön. Hänelle esitin aiotun haastattelurungon (liite 1) sekä selvensin haastattelun kohteena olevan henkilökunta ja heidän havaitsemat puutteet ja ongelmat tilan kalusteiden suhteen. Keskustelussa sain ohjeen kysyä suoraan päiväkotien johtajilta mahdollisen haastattelun luvasta, sekä sain pyynnön tehdä raportin haastatteluista ja toimittaa sen eteenpäin vastaavalle henkilölle. Jos haastattelun kohteena olisivat millään tavalla olleet lapset, olisi lupaa pitänyt hakea kirjallisesti päivähuollosta vastaavalta henkilöltä sekä jokaisen lapsen vanhemmalta. Otin yhteyttä Joensuuhun eri puolilla kaupunkia sijaitseviin päiväkoteihin ja esittelin haastattelun sisällön. Kolme päiväkotia koki haastattelun aiheen tärkeäksi ja olivat myös ajallisesti valmiita siihen. Suoritin siis kolmessa päiväkodissa avoimet haastattelut, joiden aikana myös valokuvasin heidän kalusteitaan. Näistä kolmesta haastattelusta loin yhteisen raportin Joensuun kaupungin päivähoitosta vastaavalle, ja siten vein samalla viestiä ongelmista ja puutteista eteenpäin.

Vanhainkotien haastatteluja varten käytin samaa lomaketta kuin päiväkodeillekin, jolloin oli hyvä lähestyä Joensuun kaupungin sosiaali- ja terveystoimen vanhustenhoiton vastaavaa henkilöä ja esittää haastattelun sisältö. Koska tässä oli mielenkiintoisena mahdollisuutena haastatella myös itse vanhuksia, päädyin pyytämään myös kirjallisen luvan vastaavalta henkilöltä. Sain heiltä lomakkeen, jonka täytin ja allekirjoitutin (liite 3). Samalla kun anoin lupaa, sovin, että näistäkin haastatteluista tekisin raportin, jonka antaisin eteenpäin asianomaisille tahoille. Luvan saamisen jälkeen olin yhteydessä muutamaaan Joensuun keskustan alueen vanhainkotiin, joista kaksi innostuivat lähtemään mukaan haastatteluun. Toisessa vanhainkodissa haastattelussa oli mukana vanhuksia, ja se toteutettiin yhteisen keskustelun avulla siten, että minulla oli edeltäkäs valmistellut suuret paperit, joissa oli huonekohtaisesti kysymyksiä. Samoille papereille kirjasin keskustelun aikana esille tulleita asioita. Toisen vanhainkodin haastattelussa kävin itse Sosiaali- ja terveystoimen virastossa, josta sain asiantuntevaa ja kokenutta tietoa vanhusten kalusteiden puutteisiin ja ongelmiin, sekä mitä niissä piti ottaa huomioon, jos sellaista lähtisi suunnittelemaan.

Huonekaluliikkeissä oli myös mielenkiintoista käydä kurkistelemassa millaisia tuulia ja tyylejä on meneillään. Olin ensin suoraan yhteydessä huonekaluliikkeisiin puhelimitse ja kahteen, Iskuun ja Maskuun sain luvan mennä haastattelemaan. Molemmissa paikoissa haastattelin sekä liikkeen päällikön että yhteensä noin 30 henkilöä. Näistä sain hie- man tuntua siihen, millainen tyyli tällä hetkellä on valloillaan sekä millaisia kalusteita ja niiden ominaisuuksia ihmiset arvostavat juuri nyt.

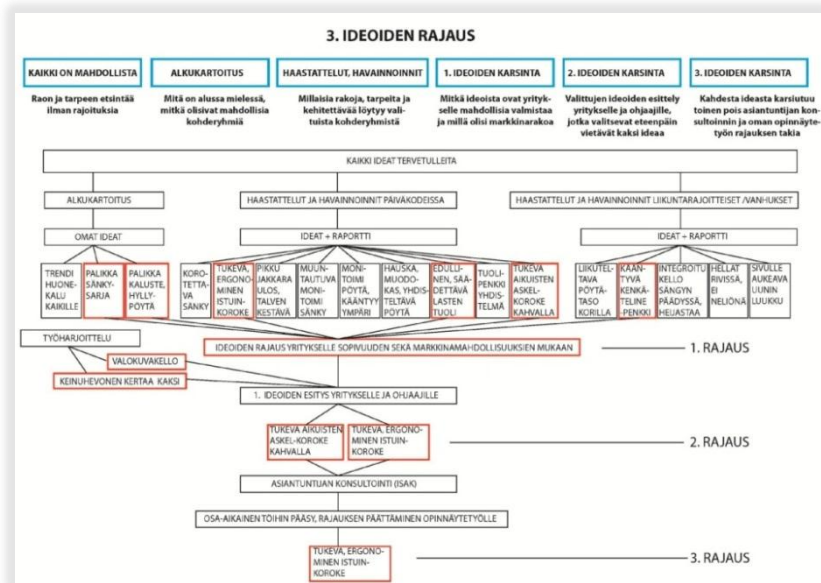
Hyysalo (2006, 55) on sitä mieltä, että jo ideavaiheessa korostuu se, kuinka hyvin tuotekehittäjät tuntevat tuotteensa aiottujen käyttäjien tarpeet ja toiveet: tämä tietämys synnyttää hyviä tuoteideoita sekä huomataan paikkoja, joihin oman yrityksen teknisellä osaamisella ja liiketoimintaosaamisella voidaan iskeä. Sain jokaisesta haastatellusta paikasta paljon hyvää tietoa, sekä useampia ongelmakohtia, joihin olisi mahdollista kehittää jokin sopiva tuote. Jotta en hukannut hyviä ideoita, keräsin yhdelle sivulle kaikki ideat ja merkitsin kaikkein mehuikkaimmat huomioiden opinnäytetyöprosessin tavoitteet (kuva 7). Samalla näin sivulta mistä idea oli peräisin sen taustalla olevan pilven värin mukaan, jolloin tiesin millaisesta käyttäjäryhmästä oli kyse. Hyysalokin (2006,109) kuvaa kuinka helposti havainnoinnin annista suurin osa jää vain havainnoijan intuitiiviseksi taustaymmärtämykseksi, jonka vuoksi on hyvin tärkeää systemaattisesti tallentaa ja kerätä havainnoinnin tuloksia, jotta niitä voidaan mahdollisimman laajasti käyttää hyödyksi tuotekehitysprosessissa.



Kuva 7. Tuoteideoita –sivu.

3.2 Ideoiden rajaaminen arviointikierroksien kautta

Jotta opinnäytetyössä päästiin eteenpäin, ei kaikkia hyviäkään ideoita voinut lähteä viemään eteenpäin, vaan oli saatava poimittua se yksi parhain idea sieltä joukosta, jolla voitaisiin vastata tavoitteisiin. Kuva 8 osoittaa ideoiden karsimisen vaiheittaisen etenemisen. Alussa kirjasin talteen kaikki ideat, mitä alkukartoituksessa nousi ongelmien ja puutteiden kautta esille koska näin jokaisessa niissä kehittämisen ja tarpeen mahdollisuudet. Samalla nekin myöhemmin karsiutuvat ideat jäävät talteen tulevaisuuteen, jolloin minä tai joku muu voisi viedä niitä eteenpäin.



Kuva 8. Ideoiden rajaus –kaavio (ks. liite 4).

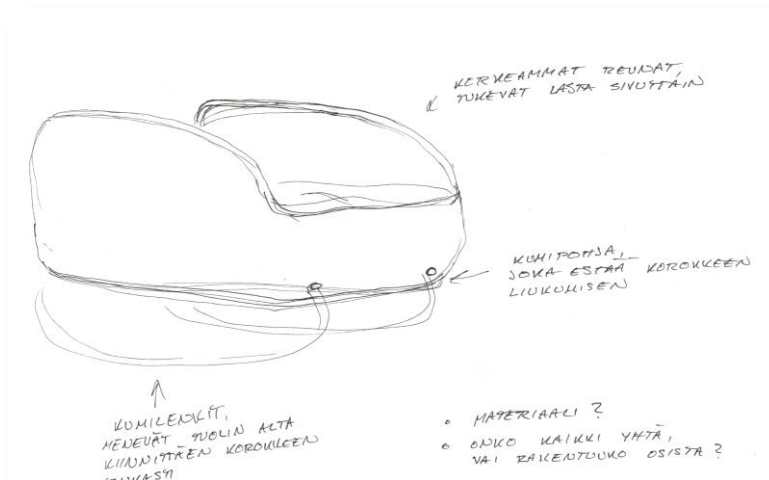
Ensimmäisenä karsin kaikki sellaiset ideat pois, jotka eivät kuuluneet yrityksen omaan toimialaan ja sen tähden eivät soveltuneet heille valmistukseen. Tämän pystyin karsimaan itsenäisesti samaisessa yrityksessä tekemäni työharjoittelun pohjalta, missä olin kartuttanut tietoa heidän tuotannon mahdollisuuksista ja rajoituksista. Rajattuani vaihtoehdoiksi vain heille sopivat ideat, lähdin jalostamaan jokaisesta valitusta ideasta nopeita konseptiaihioita*. Ensin tapani mukaan käsin hahmottelin ideoista karkeitä mallikuvia, jonka jälkeen Rhinoceros 3D-mallinnusohjelmalla tein niistä siistimmät kuvat. Siistien kuvien pohjalta pystyin tekemään mahdollisista konseptiaihioista esityksen, jonka avulla lähdin seuraavaan rajausvaiheeseen.

*Konseptiaihio = on visuaalisesti esitetty idea, joka on samalla hieman jalostetumpi ajatus siitä, mikä se idea voisi toteutuneena olla (esimerkiksi piirustus), mutta ei vielä teknisiltä ominaisuuksiltaan valmis

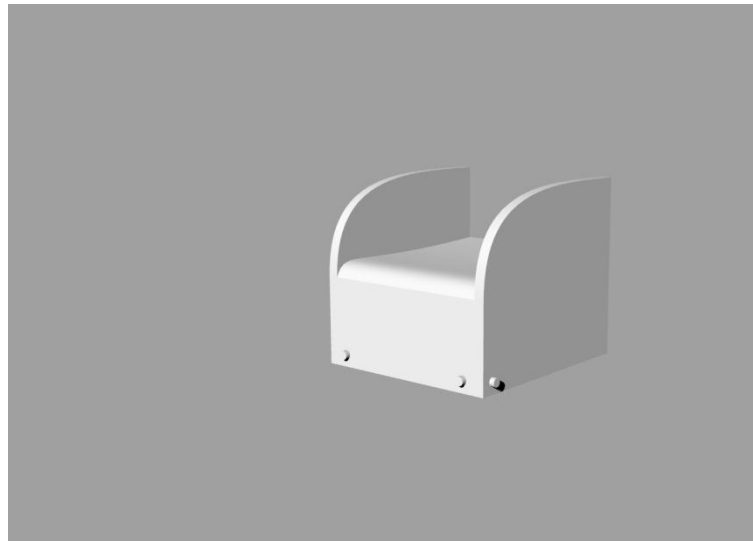
Konseptiaihioista kootun esityksen avulla kävin yrityksen kanssa keskustelua valitsemistani konseptiaihioista ja siitä, kokisivatko he niistä jonkun itselleen sopivaksi. Yritys oli sitä mieltä, että kaksi vaihtoehtoa esitetyistä konseptiaihioista olisivat sopivia, tarpeeksi yksinkertaisia tehdä, jotta kustannustaso pysyisi sopivalla tasolla myyntiin nähden. Seuraavaksi juttelin ja kävin läpi esityksen konseptiaihioista ohjaajani Tommi Silvanin kanssa. Hän oli samaa mieltä kuin yritys – molemmat näkivät erityisesti kahden konseptiaihion tarpeellisuuden ja mahdollisuudet kehitykseen. Kysyin yritykseltä luvan esitellä kyseiset valitut konseptiaihiot asiantuntijoille, joilla on kokemusta ikäihmisistä, joille toinen aihio oli suunnattu. Samalla kysyin lupaa parin muun ikäihmisille suunnatun, mutta jo aiemmin karsiutuneen idean esittämisestä asiantuntijoille, jolloin ideoita voitaisiin viedä eteenpäin sellaisille yrityksille, joilla olisi mahdollista kehittää niitä eteenpäin. Harjoittelun, sekä hyvän käytännön kannalta teimme myös salassapitosopimuksen asiantuntijoiden kanssa. Asiantuntija-neuvoa kysyin PKAMK:n ISAKin (Itsenäisen suoriutumisen aluekeskus) ISAK koordinaattorilta ja projektipäälliköltä Timo Ekroosilta ja hankekoordinaattorilta Seija Örniltä, joilla on paljon kokemusta ikäihmisten kalusteiden vaatimuksista ja markkinatilanteesta. Asiantuntijoiden kanssa keskustellessa selvisikin hyvin, että tuosta ikäihmisille suunnatusta tuotteesta on olemassa jo monenlaisia versioita, joten se konseptiaihio karsiutui sen takia pois jatkosta.

Myös Hyysalon (2006, 215) mielestä käyttöä ja kilpailevia tuotteita koskevaa pohjatietoa tarvitaan tuoteideoiden luomisessa ja alustavassa kehittämisessä markkinatiedon rinnalla. Samojen ajatusten pohjalta tein minäkin kilpailijakartoituksia esitetyille konseptiaihioille, kaupoissa silmäillen sekä internetistä haravoiden. Joillekin konseptiaihioille oli kilpailijoita olemassa, mutta sille, joka oli ollut myös yrityksen sekä ohjaajan mielestä paras vaihtoehto, ei ollut varsinaisia kilpailijoita näkyvillä Suomessa - ulkomailla kylläkin, mikä entisestään vahvisti sen tarpeellisuutta.

Minulle oli siis karsiutunut yksi idea keskustelujen ja ns. arviointikierroksen jälkeen, jota lähtisin jatkamaan. Idea oli päiväkotihaastattelusta esille noussut tarve lapselle suunnatusta istuinkorokkeesta, joka sijoitettaisiin normaalin tuolin päälle, esim. ruokailupöydän ääreen (kuva 9 ja kuva 10). Päiväkodissa ongelma esiintyi siten, että esikoulu-ryhmä käytti välillä opettajien taukotilan pöytää tehtävien tekoon, jolloin lapset joutuivat istumaan aikuisten tuolilla, eivätkä yltäneet hyvin pöydälle. Saman huomasi tapahtuvan kodeissa, joissa lapsi oli siirtynyt syöttötuolista pois, mutta oli vielä liian pieni yltääkseen normaalilta tuolilta kunnolla pöydälle.



Kuva 9. Ihan ensimmäinen pikainen piirroshahmotelma istuinkorokkeesta.



Kuva 10. Ensimmäinen pikainen 3D-mallinnus istuinkorokkeesta.

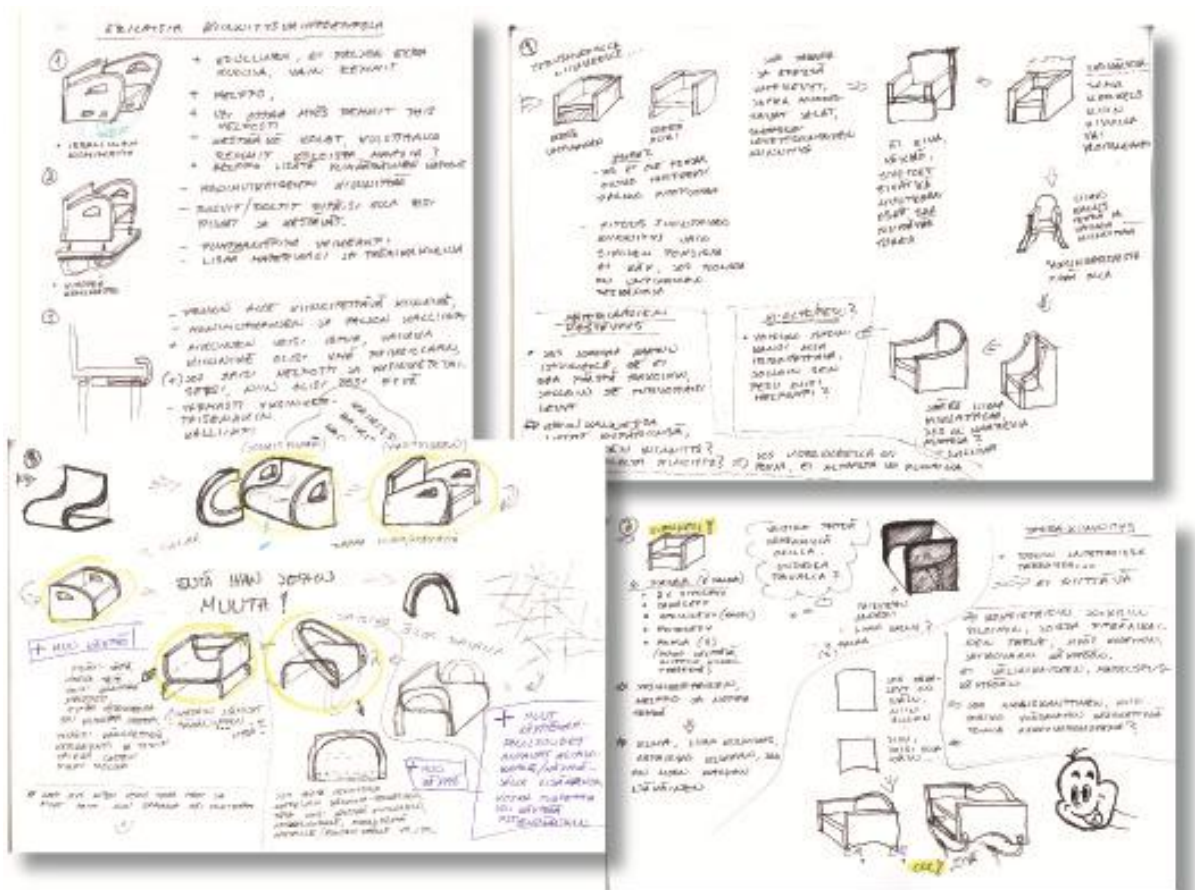
Kun konseptiaihiota lähdettiin seuraavaksi muokkaamaan tuotekonseptiksi, oli kyettävä luomaan tarkempaa suunnitelmaa siitä, millainen se todellisuudessa voisi olla, miten se voisi toimia ja minkä näköinen se olisi – oli löydettävä niin tekniset kuin käyttäjävaatimukset. Myös Hyysalo (2006, 215) on sitä mieltä, että silloin kun ideoista edetään suunnittelukonsepteihin tarvitaan käyttäjätietoa niin suunnittelutavoitteiden, toimintojen, vaatimusten kuin teknisten ominaisuuksien määrittelyssä. Näihin seikkoihin haluttiin kiinnittää huomiota prosessin edetessä.

* Konsepti = erilaisten produktioiden kuvallinen luonnos tai suunnitelma. Se on kuvitusta ja visualisointia. (<http://fi.wikipedia.org/wiki/Konsepti>, 9.5.2011)

4 Tuotekehitysprosessin välivaihe – ideasta kohti tuotetta

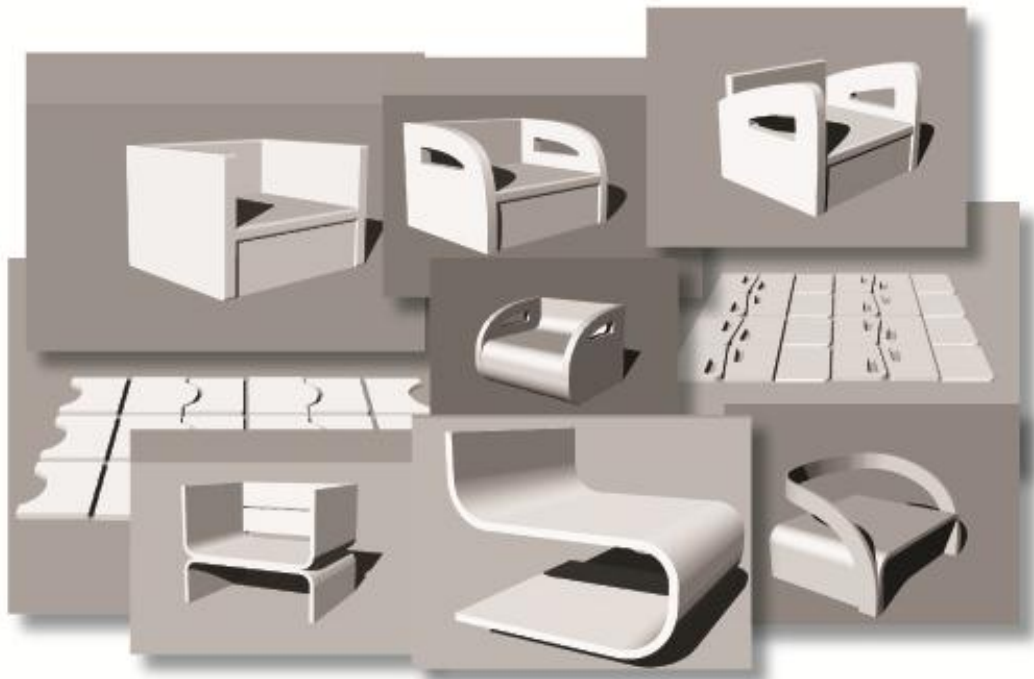
4.1 Ideasta tuotekonseptiin

Aivan ensimmäiseksi juoksin vapaasti ajatuksiani paperin ja kynän kanssa. Piirsin mieleeni tulevia kuvia ja samalla kirjoitin kuvien pohjalta huomioita ja pohdintoja, mikä toimii ja mikä ei toimi piirtämässäni mallissa ja miksi. Keskityin ensin istuinkorokkeen ulkomuotoon ja yleiseen malliin, koska tuntui luontevimmalta ensin määritellä muoto ja sen pohjalta valmistustapa, jolloin sitten pystyisi paremmin hahmottamaan mahdolliset kiinnitysmenetelmät, jotka tulivat olemaan yksi voimakas vaatimus käytettävyydessä. Näin sain ajatustyöskentelyllä muokattua monia vaihtoehtoisia malleja istumakorokkeelle (kuva 11).



Kuva 11. Istuinkorokkeen mallin ideointia ja pohdintoja.

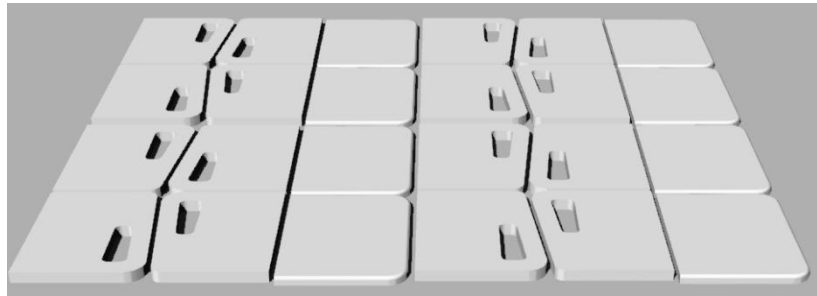
Piirustusten pohjalta valikoin parhaimmat vaihtoehtoiset mallit, joista lähdin luomaan 3D-mallit Rhinoceros –ohjelmistolla (kuva 12). Käytin mallinnuskuvia apuna käyttäjiltä kommenttien saannissa, sekä yrityksen kanssa keskustellessa mahdollisesta heille sopivasta mallista. Samalla tietenkin pohdittiin sitä, mikä malli olisi parhain kaupallisessa mielessä ja mikä sopisi mihinkin tilaan – kotiin vai julkiseen. Myös kiinnitysmenetelmistä käytiin keskustelua mallien ohella, koska istuinkoroke oli saatava kiinnitettyä tiukasti normaaliin tuoliin, jolloin mallin oli oltava sellainen, että se saatiin tarpeeksi helposti mutta tukevasti kiinni.



Kuva 12. Istuinkorokkeen jatkoon valittujen mallien 3D-mallinnusta.

Hyysalo (2006, 215) kuvaa kuinka vaihtoehtoisten konseptien välillä tehtävä valinta ja niiden mahdollinen yhdistely vaatii ymmärrystä käyttäjien toimista ja tarpeista. Samaan ajatukseen pohjautuen myös mallit kuvassa 12 poikkeavia toisistaan, jotkut enemmän kuin toiset, koska jokaisella oli hieman oma käyttötapaansa tai jokin pieni muutos verrattuna siihen, miten sen käyttö kuviteltiin tapahtuvan. Tämä osoitti sitä, kuinka mallien ohella pyrittiin myös huomioimaan mahdollisia käytöstä johtuvia ongelmia, esimerkiksi lapsen likaisista käsistä irtoavan tahmaisen ruoan takertuminen jokaiseen koloon, tai maitolasin kaatumisen aiheuttama sotku ja sen seuraukset – kalusteen levymateriaalin turpoaminen, jos kosteus pääsee siihen imeytymään.

Sekä yrityksen kanssa keskustelujen pohjalta, että ajan puutteen vuoksikin (täysipäiväinen työ vei aikaa), karsin malleista pois ne, joita yrityksessä ei pystytä konekanta huomioiden valmistamaan. Tässä tapauksessa siis taivutetusta vanerista valmistettavat mallit jäivät pois. Oli myös mielenkiintoista huomata, kuinka yritykselle malleja esiteltäessä heidän mielestään selkeästi ne olivat juuri hyviä, mihin olin vierelle kuvannut, kuinka valmistuksen voisi toteuttaa CNC-koneella (kuva 13). Samaa valmistusmenetelmää olisi voinut käyttää muutaman muunkin mallin kanssa, mutta esimerkkinä olin laittanut valmistusmenetelmistä kuvia vain kahteen malliin. Havainnollistin uusilla kuvilla muidenkin tuotteiden valmistamisen jälkeenpäin, jolloin yritys kertoi, että ne ovat yhtä hyviä kuin ne, mitä ensin oli valittu. Opin, että konseptien esittämistilanteissa on oltava tarkkana siitä millä tavalla haluaa esittää ja huomioitava myös se, kenelle esittää. Tässä pitää olla tarkkana, jotta osaa viestiä asian siten, että se ymmärretään oikealla tavalla.



Kuva 13. Esimerkki CNC-koneella ajon mahdollisuudesta

Kun malli oli suurimmilta osiltaan tarkentunut, oli oleellista saada päätettyä istuinkorokkeen kiinnitysmenetelmä, jotta se pysyisi tuolissa kiinni. Vasta sen jälkeen voitaisiin määrittellä tarkka tuotekonsepti, mallin kuvaus, minkä pohjalta pystyttäisiin luomaan teknisiä piirroksia. Kävin kauppoissa jo aiemmin valmiiksi kiertelemässä ja ottamassa valokuvia sekä hintoja ylös mahdollisista kiinnikkeistä. Jo alkuvaiheiden piirroksissa kävin mielessäni läpi ajatuksia malleista ja niiden kiinnityksistä, jolloin selkeänä osana kiinnitystä nousi esiin ajatus mahdollisesta liukuesteestä istuinkorokkeen alle. Se toimi sekä suojaamassa penkkiä että estämässä istuinkorokkeen liikkumista. Ensimmäisellä kauppakierroksella kiinnityksen materiaaleja etsiessä en löytänyt riittävän sopivaa liukuestettä. Yllättävästä paikasta kuitenkin onneksi löysin sopivan ratkaisun, kun kerran Prismassa kotitaloustarvikkeiden seassa seikkaillessa silmäni osuivat juuri sopivaan tuotteeseen - oli täydellinen liukueste eikä hinnaltaankaan ollut liian suuri. Tämä auttoi kiinnitysmenetelmän lopullisessa päättämisessä, koska sain varmuuden siitä, että siihen sopivat materiaalit ovat saatavissa.

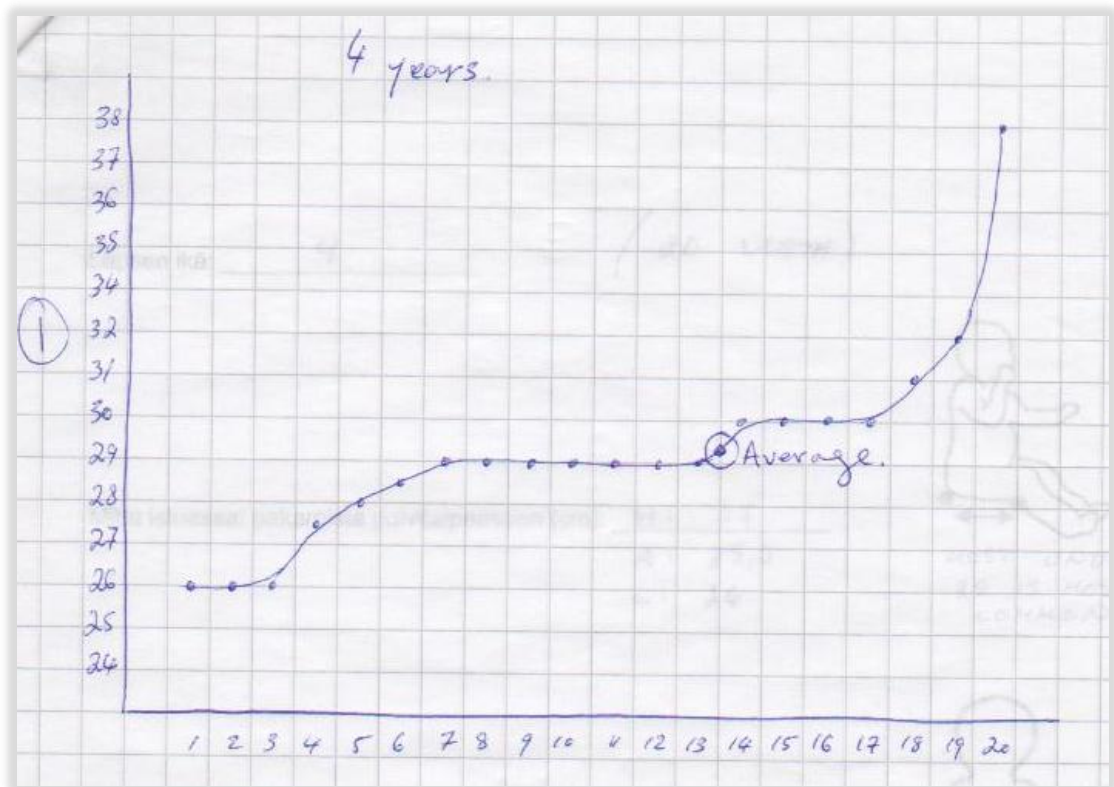
4.2 Tuotekonseptin yksityiskohtien hiontaa

Hyysalon (2006, 215) mukaan on osattava tunnistaa, mitä uusia tiedontarpeita prosessin aikana nousee esiin, ja kyettävä suunnittelemaan konseptin tueksi ja varmistamiseksi tehtäviä täydentäviä tiedonhankintoja. Jotta istuinkoroke olisi hyvin suunniteltu ja tehty, tuli sen mitoituksille olla hyvät perustelut. Mitoituksen määrittelyyn liittyi myös käyttäjien tarkempi määrittäminen: minkä kokoiselle ja minkä ikäiselle lapselle se olisi suunnattu. Tällä on taas jatkossa vaikutusta, kun valmistellaan markkinointia ja etsitään mahdollisia jälleenmyyjiä. Kyse ei siis ollut aivan yhdentekevää asiasta.

Lähdin ensin tutkimaan RT –kortistoja (Rakennustieto-kortistot, joista löytää laajalti rakennustekniikan asetukset ja vaatimukset), joista löysin vain yhden kuvan liittyen lasten kalusteiden mitoitukseen. Siitä kuvasta kuitenkin puuttuivat juuri tarvitsemäni mitat. Kortistosta löytyi vain vaadittavat mitat lastentuolin ja -pöydän korkeudelle lattiasta mitattuna. Minä taas tarvitsin lasten mittoja nimenomaan heidän istuma-asennossa ollessaan esim. pakaroiden leveydestä ja pakaroista polvitaiteeseen. En löytänyt mistään valmiina tietoa noista mitoista, en edes internetistä.

Koska istuinkorokkeen pääkäyttäjänä olivat lapset, oli heiltä ehdottomasti saatava selville tarvittavat mitat riittävän suurella otannalla. Olisin tietysti voinut mitata omat lapseni, mutta en kokenut sen olevan riittävä peruste, koska lapset eroavat yllättävänkin paljon toisistaan. Mietin, että päiväkotien kanssa yhteistyöllä saisin mitattua riittävän monta lasta, joten loin lomakkeen, jossa pyydettiin mitat sekä kerrottiin, mitä varten mitat otettiin ja mihin niitä käytettäisiin (ks. liite 5). Esitin kuvaohjeineen lomakkeen jo aiemmin tutuiksi tulleisiin päiväkoteihin sekä toiveeni mahdollisesta mittaustutkimuksesta päiväkotien johtajille. He hyväksyivät ehdotukseni siitä, että heidän henkilökunta toteuttaisi mittaukset lapsille yhden päivän aikana ohjelmanumeron muodossa. Tämä toteutus oli helpompaa, koska jos olisin itse mennyt paikalle mittamaan, niin se olisi vaatinut luvan kysymistä jokaisen lapsen vanhemmalta, sekä luvan kaupungin päivähoidosta vastaavalta henkilöltä.

Kahdesta päiväkodista mitattiin yhteensä 71 lasta, jotka olivat 2 - 6 -vuotiaita. Alihankintaisena työvoimana teetin mittauksien tuloksista kaaviomallit, joiden pohjalta tiesin olevan parempi lukea tuloksia. Kaaviomallit luotiin siten, että jokaisesta ikäluokasta (2-6v) tehtiin omat paperit, joissa oli jokaiselle pyydetylle mitalle oma kaavionsa. Esimerkkinä kaavioista (Kuva 14) on tähän poimittu nelivuotiaiden mitat pakarasta polvitaipeseen (ks. liite 5). Tämä kaavio havainnollistaa hyvin kuinka pienten lasten mitat eriävät toisistaan hyvinkin paljon.



Kuva 14. Esimerkki kaaviokuva lasten mittauksien tuloksista.

Mittauksen tuloksista ilmeni, että kaikkein suurin kasvumuutos tapahtui juuri tuossa pakaroiden ja polvitaipteen välillä. Tämä tuli minun ottaa erityisesti huomioon, jos halusin suunnitella mahdollisimman pitkäikäisen ja pitkään käytössä olevan istuinkorokkeen. Tällöin se olisi mielekkäämpää ostaakin, koska sitä voisi käyttää kauemmin. Jotta niin 2 -vuotiaan kuin 4 -vuotiaankin olisi mahdollista istua mukavasti korokkeella, tulisi korokkeen mahdollisesti olla säädettävä. Yllättävänä muutoksena aiempaan ajatteluuni säädettävyydestä oli se, että säädettävyyys oli tärkeämpi olla istumasyvytydessä, eikä istumakorkeudessa, kuten olin alun perin miettinyt. Myös huomattavaa kasvua tapahtui

viisivuotiaasta kuusivuotiaiseen, joten siinä löysin rajan. Istuinkoroke olisi pääasiallisesti tarkoitettu 2 – 5 -vuotiaille, syöttötuolin jälkeen siihen saakka kunnes ylittää normaalilta tuolilta hyvin istualtaan toimimaan pöydän ääressä.

Samaan aikaan kun mittaukset olivat käynnissä päiväkodeissa, päätin itse käydä kiertämässä huonekaluliikkeitä läpi, jotta saisin käsitystä olemassa olevien ruokailuryhmien tuolien ja pöytien koosta suhteessa istuinkorokkeen mitoitukseseen. Toisena vaihtoehtona olisi ollut lähteä yksittäisten ihmisten koteihin, missä olisi mennyt huomattavasti enemmän aikaa, mutta toisaalta olisi voinut tuoda vielä uusia näkökulmia ja merkityksiä esille. Huonekaluliikkeistä sain nopeasti mitattua, yhteensä 51 pöytä-tuoli – yhdistelmää, joista mittasin tuolin istuinlevyn leveyden sen keskeltä ja tuolin istuinlevyn pinnan etäisyyden pöydän kannen alapinnasta. Nämä mitat koin merkittäväksi tarkistaa, koska mielessäni mietin vanhempia sekä heidän arkipäivän toimia ruokapöydän ympärillä. Lapsien vanhemmat ovat istuinkorokkeen ns. välillisiä käyttäjiä. He vastaavat myös talouden hankinnoista, kuten myös päättäisivät kaupassa istuinkorokkeen ostamisesta. Tämän takia oli myös merkittävää huomioida mahdollisen tulevan istuinkorokkeen käyttöympäristön vaatimukset mitoitukselle.

Tuolien ja pöytien mittauksista merkittävimpana tuloksena selventyi tuolin istuinlevyn pinnan ja pöydän kannen alapinnan välisen tyhjän tilan mittaaminen (kuva 15). Tuo tila määrittäisi istuinkorokkeen maksimi korkeuden, jotta se mahtuisi menemään tuolin päällä olleessaan vielä kokonaan ruokapöydän alle. Tuoli ei siis jäisi silloin ”töröttämään” kauas pöydästä kun se ei ole käytössä. Tuloksista ilmeni selkeästi se, mikä voisi olla suurin korkeus istuinkorokkeelle, koska suurin osa mitatuista yhdistelmistä asettui 15 cm ja 20 cm väliin (4 kpl / 15cm, 3 kpl / 16cm, 5 kpl / 17cm, 14 kpl / 18cm, 12 kpl / 19cm ja 4 kpl / 20cm). Päädyin siihen tulokseen, että istuinkorokkeen maksimikorkeus ei saisi olla yli 16 cm. Tällä saataisiin maksimoitua arkipäivän sujuvaa käytettävyyttä tuotteella, jolloin se ehdottomasti muodostuu myös käyttäjävaatimukseksi tuotteelle.

Hyysalo (2006, 181) kertoo hieman tarkemmin protojen eri tyypeistä, joita voidaan soveltaa aina prosessin vaiheen tarpeen mukaan:

Tuotteen osia tai kokonaisuuksia voidaan testata *toimivilla prototyypeillä*. Prototyypeistä on useita tyyppisiä versioita. *Alfa-prototyyppi* on tuotteen toimintaa testaava, muttei välttämättä lopullisilla valmistusmenetelmillä tuotettu prototyyppi, ja se pysyy yleisesti yrityksen sisällä. *Beeta-versiolla* tarkoitetaan lopullisilla valmistusmenetelmillä tehtyä prototyyppiä, eli Alfasta korjattua ja lopullisen kokoonpanosuunnittelun pohjalta tehtyä versiota. Beeta-prototyyppejä annetaan yleensä jo luotetuille käyttäjille todellisiin käyttöympäristöihin tuotteen lastentautien paljastamiseksi. Seuraava prototyyppivaihe on tuotantolinjalta saatujen ensimmäisten kymmenien tai satojen kappaleiden *esivalmistus versio*. Näillä yleensä testataan tuotantoprosessin toimivuutta, mutta niitä usein myös annetaan strategiseen käyttöön valituille asiakkaille tai markkinointitahtumiin. (Hyysalo 2006, 181)

Protojen suunnittelu lähti liikkeelle teknisten kuvien suunnittelun ja piirtämiseen kautta. Sitä varten käytössäni oli aiemmista tutkimuksistani saadut tarkemmat määritelmät käyttäjävaatimuksista, sekä mitoituksen äärimitat, joiden yli tai ali ei saisi mennä. Aivan ensin hahmottelin jälleen istuinkorokkeesta kuvia paperille (kuva 16). Muutaman paperillisen päähkäilyn jälkeen olin tulokseksi saanut oikein hyvän ajatuksen. Koska olin edelleen hieman huolissani siitä, että pienempi lapsi kuitenkin tarvitsisi korkeamman korokkeen kuin suurempi, halusin sisällyttää myös korkeudensäädön tuotteeseen. Päädyin malliin, jossa istuinkorokkeen ylösalaisin kääntämällä vaihtuisi korkeus sekä syvyys sopivammaksi riippuen siitä, kummin päin istuinkoroketta käytettäisiin.

Koen visuaalisten menetelmien olevan todella tärkeitä tuotekehityksen edetessä, koska kaikki kuvallinen materiaali auttaa hahmottamaan mietittävää asiaa, jolloin ajatuksetkin konkretisoituvat ja jäsentyvät. Samalla visuaalinen materiaali toimii kommunikoinnin välineenä niin käyttäjien kuin asiakkaiden tai yrityksen edustajien kanssa. ”Visuaalinen vuorovaikutus yhdistää ja syntetisoi materiaalia ja auttaa näkemään erilaisia asia- ja merkitys- ja kokemussuhteita kehittämistehtävässä. Näin se tukee myös uusien näkemysten ja mahdollisuuksien löytämistä, sekä auttaa kehittämistiimiä näkemään uusin silmin maailmaa.” (Kälviäinen & Balerina, 2011.) Kansainvälisesti tunnetun muotoilun ja innovaation konsulttitoimiston IDEOn Tim Brown (CEO) korostaa visuaalisuutta myös ajattelumallien eroavaisuuksilla: ”*Linear thinking is about sequences; mind maps are about connections. This visual representation - - gives me a more intuitive sense of the whole, and it helps me to think about how best to illustrate an idea.*” (Brown, 2009.)

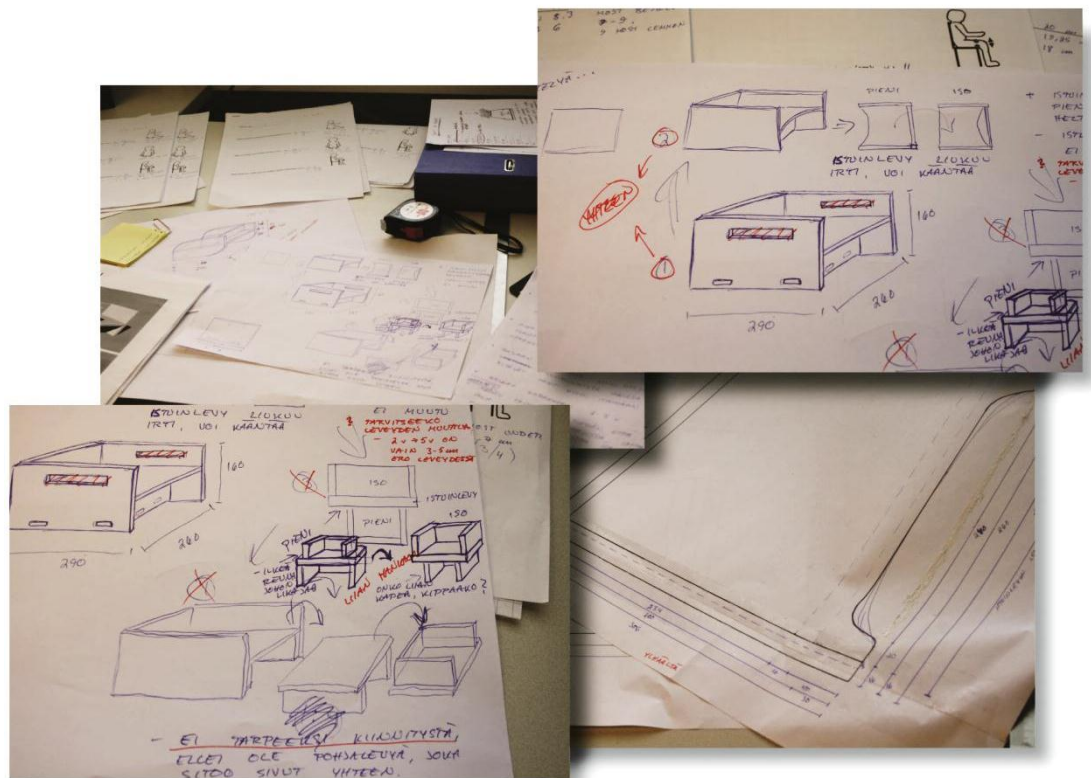


Kuva 17. Ensimmäisen pahvimallin tekeminen ja testaaminen.

Hyysalon (2006, 215) mukaan hyvä käytettävyys vaatii myös pienten yksityiskohtien hiomista, josta osa tapahtuu suunnittelun pääpiirteiden selkiytyttyä ja vielä testaamisen ja koekäytön aikana. Jatkoin siis suunnittelua, koska en ollut tyytyväinen ensimmäisen kokeilun tuloksiin. Otin huomioon ensimmäisestä Alfa-prototyypistä ja sen kokeilusta oppimani asiat. Piirsin lisää ja pätkäilin ongelman kanssa: halusin syvyyden olevan vähintäänkin säädettävä, mutta sen piti olla myös helppo valmistaa. Keskustelin ongelmastani kollegoideni kanssa piirtämieni kuvien avulla. Samalla sain hyvää palautetta koko istumakorokkeen ideasta henkilöiltä, jotka eivät olleet kuulleet vielä siitä aiemmin. Heiltä sain myös hyviä käyttäjävaatimuksiin liittyviä kommentteja. Heistä toinen muun muassa hyvin esitti oikein hyvän kysymyksen, että miten se kiinnitetään pehmeälle tuolille siten, ettei se keikkuisi. Työtoverini Silja Soikkelilla oli myös äärettömän hyvä ajatus siitä, miten istuinkorokkeen säädettävyys voisi toimia yksinkertaisesti. Tämä ajatus siirtyikin sitten malliin seuraavaan vaiheeseen, ratkaisten minua vaivanneen ongelman. Oikein suuri kiitos Siljalle sekä Lumo Decos Oy yrityksen naisille

Tämä osoitti hienosti sitä, mikä merkitys voi parhaimmillaan olla työyhteisössä vallitsevalla avoimella ilmapiirillä. Innovaatiokeskusteluissa on paljon puhuttu työyhteisöjen hyvinvoinnista ja sen merkityksestä luovaan ajatteluun. IDEO:ssa kannatetaan myös hyvin vahvasti yhteisöllistä ajattelua muotoilun maailmassa ja puhutaan monialaisista tiimeistä, joissa eri osapuolien monialaisten taustojen ja osaamisten kautta voidaan kehitystoiminnassa saavuttaa huikkeitä tuloksia kun sitä oikein sovelletaan. ”*There is a popular saying around IDEO that all of us are smarter than any of us, and this is the key to unlocking the creative power of any organization* (Brown, 2009).

Jatkoin siirtymistä teknisiin kuviin, ja pienensin mittoja se mukaan, mitä edellisestä pahvimallista (1. alfa-prototyyppi) olin huomannut olevan liikaa. Samoin poistin huonoksi todetun säädettävyyden koroketta kääntämällä. Lisäyksenä määritin muodon istumalevylle, jossa oli mallin syvyyden säädön mahdollisuus uuden ajatuksen mukaisesti (kuva 18). Yhteen levyn reunaan (etureuna) mitoitettiin syvennysleikkaus tarkistaen lasten mittaustuloksista pienemmille lapsille sopivan istuinsyvyyden. Ajatuksena oli, että kun istuinlevy vedettäisiin käsinojissa olevia uria pitkin pois paikoiltaan ja kääntäisiin siten, että syvennys kääntyy istuinlevyn takareunaan selkänöjää vasten, istuinsyvyys kasvaa pidempiä lapsia varten. Piirsin 1:1 tekniset kuvat paperille käsin, jotta tehdessäni uutta, muokattua alfa-prototyyppiä (pahvimalli nro 2.), pystyin valmistaessa tekemään vielä helposti muutoksia teknisiin kuviin.



Kuva 18. Toinen piirustusvaihe ensimmäisen pahvimallin jälkeen sekä paperille teknisten kuvien piirtäminen.

Valmistin toisen pahvimallin (2. alfa-prototyyppi) joka samalla varmensi teknisiä kuvia (kuva 19). Pahvimalleja tehdessä ehdin vielä käydä mielessäni läpi kaikki yksityiskohdat mahdollisimman hyvin, joten huomasin uusia pieniä yksityiskohtia teknisestä piirustuksesta, mitä en ollut huomionnut. Vein jälleen tämän uudemman pahvimallin kotiin testattavaksi ja sovitettavaksi ja kaikki näytti olevan kohdallaan. Ainoa mitä vanhin lapsistani kommentoi, oli se, että hän koki epä mukavaksi istua siinä, koska se tuntui huteralta, kuten pahvimallista voi olettaakin. Jälleen sain itse käyttäjältä tärkeän vaatimuksen tietooni: istuinkorokkeen tulee olla todella tukeva ja vahva, jotta siinä uskaltava luotavastaisiin mielin istua.



Kuva 19. Toisen pahvimallin tekeminen ja testaaminen.

Pahvimallin tekemisen ja testaamisen jälkeen pystyin täydentämään papereilla olevat tekniset piirustukset, jotka olivat ns. projektiokuvia, joissa tuote esitettiin eri suunnista: ylhäältä, edestä ja sivulta. Kun kuvat olivat siinä muodossa, oli koneelle kuvien piirtäminen helpompaa hahmottaa sekä kaikki merkinnät näkyivät selkeästi. Ennen kuin aloitin vielä mittatarkkojen kuvien tekemistä, olin yhteydessä yritykseen, ja varmistin heiltä heidän CNC-koneen terien halkaisijat, jotta pystyin huomioimaan ne valmiiksi teknisiä kuvia piirtäessäni. Ensin tein Rhinoceros -ohjelmistolla aivan mittatarkan 3D-mallinnuksen ja sen jälkeen siirsin Rhinoceros mallinnuksen AutoCad -ohjelmistoon yritystä ja proton valmistamista varten.

Nyt oli tarpeeksi varma olo mallin toimivuudesta ja teknisten kuvien tarkkuudesta. Lähetin tekniset piirrokset toimeksiantavalle yritykselle. Teknisten kuvien pohjalta laskin myös toimeksiantajaa varten kustannusarvion istuinkorokkeen materiaaleille, jolloin saatiin jo aavistusta sen valmistuskustannuksista, sekä hahmotettiin se, mistä materiaalista proto kannattaisi valmistaa. Yrityksen kanssa olimme sopineet, että he valmistaisivat 5 kpl protoja koe-eränä, jolloin samalla näkisi kuinka tuote istuu heidän tuotantonsa sekä saisi viitteellisesti laskettua valmistamiseen menevien työtuntien kustannuksen, joka yhdessä materiaalikustannusten kanssa loisi pohjan tuotteen kokonaisvalmistuskustannuksille.

5 Tuotekehitysprosessin lopun alkua – hiontaa ja kaupallistamisen suunnittelua

5.1 Proton testaus ja jatkokehityksen tarpeet

Yritys onnistui saamaan pyytämässäni ajassa tuotannostaan läpi viisi kappaletta ns. beeta-prototyyppettä, eli oikeilla menetelmillä oikeista materiaaleista valmistettuja protoja. Näitä oli tarkoitus antaa tuttava-lapsiperheille kokeiluun kahden viikon ajaksi. Meillä kotona sattui olemaan samaan aikaan tyttäreni synttärät, joten kun nämä tuttavaperheet tulivat synttäriluhlin, he näkivät meillä ensin ruokapöydän ääreen kiinnitettyinä istuinkorokkeet. Jokainen totesi idean olevan hyvä ja yksi kysyi mistä tuotteen voi ostaa ja milloin. Alkukommentit ensireaktiosta olivat oikein hyviä.

Kotona aivan ensimmäisellä kerralla testatessa otin valokuvasarjat lasten noustessa istuinkorokkeisiin. Tämä havainnointitapa on oikein toimiva. Katsoessani nuorimman lapseni korokkeeseen menoa huomasin yhden ongelman, mihin ei välttämättä voi edes istuinkorokkeen muotoilulla vaikuttaa: lapsi on vielä sen verran pieni, että ei jaksaa vetää isoa raskasta tuolia pois ruokapöydän alta. (Kuva 20, ensimmäinen dia) Ainoastaan keventämällä istuinkoroketta siihen voitaisiin jollakin tavalla vaikuttaa, mutta näillä suunnitelluilla materiaaleilla ei tarpeeksi kevyeen ratkaisuun päästäisi vaan se vaatisi materiaalin totaalisen muutoksen. Toisena ratkaisuna tietysti voisi asentaa uudet pehmoassut liikuteltavien tuolien jalkojen pohjiin. Toinenkin havainto oli se, kun lapsi halusi nousta pois istuinkorokkeelta, mutta ei jälleen saanut itse työnnettyä tuolia pois pöydän äärestä.

Aikuisen apua siis tarvitaan itse tuolin liikutteluun, mutta hyvin usein taidetaan normaaleissakin tapauksissa aikuisen avustuksella mennä istumaan, tai vähintään aikuinen vetää sen tuolin siihen lähelle pöytää. Havaintoihin vielä lisättäköön, että en aiemmin ollut kiinnittänyt minkäänlaista huomiota samaan tuolin liikutettavuuteen. Huomaan kuitenkin, että olemme joutuneet siirtelemään korkeita baarijakkaroitakin aina silloin kun lapsi on siihen ollut menossa tai siitä ollut pois tulossa, joten se ei taida olla ongelma, joka liittyy istuinkorokkeen käytettävyyteen, vaan kokonaan ruokailuryhmän (pöytien ja tuolien) totuttujen toimintojen kyseenalaistamiseen ja uudelleen pohdintaan.



Kuva 20. Ensimmäinen koenouseminen istuinkorokkeeseen

Omassa kokeilussa istuinkorokkeet toimivat muuten hyvin ja lapset istuivat hyvin niissä paikoillaan, eivätkä hyörineet ja pyörineet ihan yhtä paljoa kuin ennen. Korokkeiden ollessa normaalien tuolien päällä, ei myöskään lattiatilaa mene niin paljon, kuin mitä baarijakkarat pöydän päässä veivät. Mietittävänä parannuksena istuinkorokkeeseen oli kiinnitysremmien pituus: meillä kiinnitettäessä toinen remmeistä, joka oli tuolin leveämmällä kohdalla, ylsi juuri ja juuri kiinni, joten sitä ei saanut kovin hyvin kiristettyä aivan tiukalle. Kiinnitys ei sen takia tuntunut käytettävyydeltään hyvältä, mutta kuitenkin yllättävää oli kuinka hyvin koroke pysyi paikallaan.

Koekäyttäjiltä keräsin palautetta istuinkorokkeen käytettävyydestä kahden viikon kokeilun jälkeen. Testaukseen osallistui yhteensä 3 perhettä oman perheeni lisäksi. Yhteensä muissa perheissä oli 5 lasta kokeilemassa istuinkoroketta. Lähetin heille kyselylomakkeen kahden viikon kuluttua kokeilun aloittamisesta. Kävin täytettyjen kyselylomakkeiden jälkeen vielä keskustellen palautetta läpi koekäyttäjien kanssa. Koekäytön tuloksista (ks. kooste liitteessä 6) nousi esille selkeästi positiivinen kokemus: istuinkoroke koettiin hyväksi ja tarpeelliseksi, hyvälaatuiseksi sekä kestäväksi ja myös sen kiinnittäminen oli ollut helppoa. Selkeästi myös materiaalin tuntu, tässä tapauksessa painava ja tukeva, vaikutti koekäyttäjien arvioimaan hintatasoon korottavasti – mitä tukevampi ja laaduk-

kaamman oloinen, sitä enemmän ollaan valmiita maksamaan. Huomattakoon vielä, että kukaan muu koekäyttäjänä toiminut perhe ei ollut kokenut ongelmaksi sitä, että lapsen olisi vaikea liikuttaa tuolia, vaan päinvastoin, kertoivat lapselle olevan helppoa kiivetä korokkeeseen ja pois siitä.

Koekäyttäjät nostivat kuitenkin esille pari pientä yksityiskohtaa, joihin tulisi vielä kiinnittää huomiota kun mietitään istuinkorokkeen muotoilua. Yhdellä koeperheellä tuoli, jossa istuinkoroke oli kiinni, ei mahtunut menemään normaalisti pöydän alle. Aiemmin siinä vaiheessa, kun olin mitoittamassa istuinkoroketta mittaustutkimuksien perusteella, tein tietoisesti valinnan yhden senttimetrin tarkkuudella korokkeen korkeudesta. Ongelman voi siis helposti korjata laskemalla sillä yhdellä senttimetrillä tuota istuinkorokkeen korkeutta. Yksi senttimetri ei myöskään vaikuta radikaalisti lapsen istumamukavuuteen tai turvallisuuteen. Olivat kuitenkin valmiita ostamaan korokkeen, koska muuten oli hyvin pidetty tuote.

Pari kommenttia tuli myös siitä, että istuinlevy, joka säädettävyytensä vuoksi oli irtonainen, oli lähtenyt välillä liukumään pois paikoiltaan. Istuinlevyn irtonaisuudesta ja mahdollisesta liukumisesta keskusteltiin jo aiemmin yrityksen kanssa ennen protomallien valmistusta. Nyt testauksessa esille tullut levyn liikkuminen vahvistaa päätöstä siitä, että levy ei saisi olla irtonainen. Jos kuitenkin halutaan säilyttää säädettävä ominaisuus istumalevyssä, jonka koekäyttäjät myös kokivat hyväksi ominaisuudeksi, istuinlevyä ei voisi liimata kiinni, vaan siihen tulisi tehdä helposti toimiva pikalukitus. Kuitenkin, liittyen istuinlevyn irtonaisuuteen, mainintoja oli myös siitä, että niitä liukumauria on hankala pitää puhtaana. Tämä osoittaa jo aiemminkin käsiteltyä käyttöympäristön huomiointien merkityksestä tuotekehitysprosessissa, jolloin saadaan tuotteelle kokonaisvaltaisesti hyvä käytettävyys.

Proton valmistamisen ja testauksen jälkeen yrityksen kanssa keskustellessa ilmeni, että sellaisenaan istuinkoroke tulisi liian kalliiksi valmistaa. Tietysti laskuihin vaikuttaa sekin, että protomalleja tehtiin vain 5 kappaletta, jolloin kustannukset ovat suuremmat, kuin suurella sarjalla tehtynä. Yrityksessä pohdittiin myös, että olivatko he liian pieni yritys tuottamaan tarpeeksi suuria sarjamääriä, vai olisiko tuote parempi myydä esim. Ikealle tai vastaavalle, jossa on suuremmat tuotantotilat ja suurten sarjojen valmistamiseen tarvittavat linjastot. Myöhemmin jää siis nähtäväksi, että mihin lasten istuinkoroke päättyy.

Mallin suojaamisesta on käyty myös keskustelua pariin otteeseen. Omalta näkökannaltani oli alkuvaiheessa riittävää, että meillä oli yrityksen kanssa sopimus, jossa määriteltiin omistusoikeudet. Jos joku muu sattuisi haluamaan tuotteen itselleen valmistukseen, niin sehän olisi vain kunnianosoitus onnistunutta työtä kohtaan. Ajattelin myös, että opinnäytetyön julkaisemisella voisin todentaa omistusoikeuteni julkaisun päiväyksen mukaan. Kävin silloin alussa myös vilkaisemassa patentti- ja rekisterihallituksen internet-sivuilta mahdollisia samanlaisia tuotteita, mutta en löytänyt yhtäkään, mikä estäisi minua suojaamasta omaani. Yritys ei alussa kommentoinut paljoa mallin suojaamiseen. Nyt loppuvaiheessa, kun kävimme protomallin testausta ja jatkoa läpi, yritykseltä tuli voimakkaana esille se, että minun kannattaisi suojata malli ennen kuin sitä lähdetäisiin edes esittelemään mahdollisille jälleenmyyjille. Nyt ajatuksenikin ovat muuttuneet, sillä olen huomannut, kuinka osuvaan tarpeeseen tuote istuu. Se tulisi suojata myös jo ihan senkin vuoksi, että saisin sitä varten nähdyn työn vaivasta jonkinlaisen korvauksen.

5.2 Markkinoinnin ja jakelukanavien mietintää

Jo aivan idean löytämisen alkuvaiheessa kävin internetistä katsomassa, onko olemassa samanlaisia tuotteita jo valmiiksi maailmalla, etenkin Suomessa. Tein taulukon mahdollisista kilpailevista tuotteista sen mukaan, kuinka jatkuvaan käyttöön ne olivat tarkoitettu ja olivatko ne yksityiseen kotiin vai julkiseen tilaan. Kaaviosta ilmeni, kuten jo kilpailevia tuotteita etsiessäkin huomasin, että Suomesta ei löytynyt yhtään varsinaisesti kilpailevaa tuotetta, kun taas ulkomailla, Isossa-Britanniassa etenkin, oli paljon kilpailevia, samoilla ajatuksilla ja kohderyhmällä olevia tuotteita. Tämä vahvisti alkuperäistä tarpeen olemassa oloa ja sen puuttumista Suomen markkinoilta. Kun proton valmistus lähestyi, yritys pyysi vielä tekemään uuden kartoituksen, jossa olisi vain Suomessa esiintyvät kilpailijat. Suoritin haut uudelleen internetissä eri lastenkalustevalmistajien sivuilla, sekä kävin alueellisissa liikkeissä katsomassa paikan päällä, mitä siellä oli tarjolla. Sama päätelmä syntyi vielä vahvistetumpana, eli varsinaisia kilpailijoita ei ole. Muut Suomessa olevat istuinkorokkeet olivat eri kohderyhmälle suunnattuja: oli autoon tarkoitettuja istuinkorokkeita tai ruokapöydän ääreen tuolin päälle, mutta alle 2 - vuotiaille, edelleen syöttötuoli-ikäisille. Osa näistä kyseisistä korokkeista oli myös kannakaisia ja vain matkakäyttöön.

Markkinointiin tulisi siis kiinnittää huomiota ennen jakelukanaville esittelyä. Tuotteella tulisi olla mietittynä markkinointimateriaali sekä esillepano, joka kohdentuisi oikealle käyttäjäryhmälle kertoen tuotteen oikeasta käytöstä kestävästä ja jatkuvana kalusteena 2-5 -vuotiaalle lapsille. Mainittakoon vielä tässä välissä, että olen ristinyt istuinkorokkeen nimeksi IPA, joka tulee sanasta ipana ja on tarpeeksi ytimekäs ja lyhyt. Tuotteelle tulisi olla myös tehtynä käyttöohje, joka toisi uskottavuutta ja käytettävyyttä..

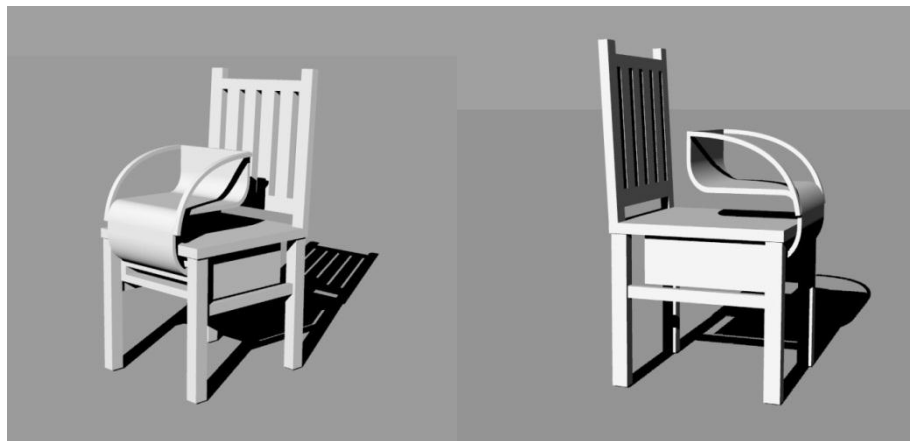
Yrityksen kanssa kävimme keskustelua myös siitä, missä tuotetta mahdollisesti myytäisiin. He ehdottivat ensimmäisenä hypermarketteja, kun taas minä näen toisena mahdollisena myös huonekaluliikkeet. Näissä vain on oltava tarkkana, että hinta asetetaan oikealle tasolle siihen nähden, missä myydään ja kenelle myydään, koska eri paikoilla on omat saavutettavat kohderyhmänsä, joilla taas on omat hintaoletuksensa. Mahdollisista myyntipaikoista puhuessa keskustelimme myös siitä, millaisessa pakkauksessa tuotetta tulisi myydä: olisiko se pakattuna kokonaisena vai osissa, jolloin asiakas joutuisi itse sen kasaamaan. Kokonaisena se olisi arvokkaampi olemukseltaan, mutta veisi enemmän tilaa kaupan hyllyissä ja kuljetettaessa, mikä oletettavasti lisäisi kustannuksia. Osina myytäessä se taas menisi pienempään tilaan, jolloin sitä voitaisiin varastoida tehokkaammin sekä valmistuksessa kasausvaihe jäisi pois, eli kustannuksia saataisiin alemmaksi. Mutta olisiko vaarana, että osina myytäessä hintakin olisi reilusti alempi, koska tuote menettäisi arvoansa, mielikuva sen laadusta kärsisi silloin, jos siinä olisi kyljissä kuusiokoloruuvit?

5.3 Muita ehdotelmia malliksi

Kokenut muotoilija Heikki Koivurova näki idean hyväksi ja tarpeelliseksi. Hän näki myös, että istuinkoroke olisi kaikkein parasta tehdä paisutetusta polyeteenistä. Tällöin istuinkoroke saataisiin valmistettua yhdellä kertaa muotista puristamalla ja suuren sarjatuotantomäärän kautta hinta ei olisi paljoa kappaleelta. Yhdyn Koivurovan mielipiteeseen siinä määrin, että tällä valmistusmenetelmällä, kevyestä mutta kestävästä polyeteenistä valmistettuna, istuinkoroke tulisi huomattavasti kevyemmäksi, jolloin se osaltaan voisi ratkaista lapsen pulman raskaan tuolin liikuttelussa. Mutta olen skeptinen sen suhteen, kuinka kyseisestä materiaalista valmistaminen vaikuttaisi tuotteen olemukseen ja mielikuvaan sen laadusta.

Yksi oma suosikkini alkuperäisistä mallivaihtoehdoista oli taivuteltu vanerisuikale. Se olisi kaunis ja se olisi myös ergonomisempi istua, sekä puhtaanapito olisi helpompaa. Tästä mallista oli ajatuksena tehdä toinen vaihtoehtoinen protomalli itse, mutta aika ei antanut siihen periksi missään vaiheessa. Tämä malli olisi myös haastavampi kiinnitysmenetelmän suunnittelussa, johon alustava ajatus on jo olemassa, mutta vaatisi todella huolellisen suunnittelun ja testaamisen oikeissa laboratorio-olosuhteissa, jotta kestävyys tulisi todennettua.

Näen tässä mallissa kuitenkin olevan potentiaalia tulevaisuuteen (kuva 21). Mallin voisi myös tehdä siten, että se sopisi jo pienemmillekin, eli olisi erillinen irrotettava tuki pienille lapsille, syöttötuolin vastineeksi, jolloin tuotteen käyttö, elinkaari, pitenisi huomattavasti. Mallissa voi kuitenkin tulla vastaan toteutuksen haasteet ajatellun materiaalin, taivutetun vanerin valmistusmenetelmissä. Mallissa olevat suhteellisen tiukat kulmat eivät välttämättä olisi mahdollisia taivuttaa. Mallia voisi kuitenkin harkita myös luonnonkuitukomposiitista, mutta sekin vaatisi paljon testaamista ja kokeiluja, sekä olisi kallis materiaalin kustannuksien takia. Tämä voisi kuitenkin olla se seuraava kehitysskel eteenpäin tämän istuinkorokkeen tulevaisuudessa.



Kuva 21. Pikainen 3D-malli vaihtoehtoisesta istuinkoroke-

6 Pohdinta

6.1 Tuotekehitysprosessin analysointi

Lainaten Hyysaloa ja hänen esittämäänsä tuotekolmiota (kuva 22) analysoin tuotekehitysprosessin onnistumista suhteessa opinnäytetyöprosessin tavoitteeseen, joka sinällään oli haastava. Prosessissa piti jatkuvasti pitää mielessä sitä oikeaa tarvetta ja hyödyllisyyttä käyttäjille sekä huomioitava yrityksen tuotantomahdollisuudet ja kapasiteetit, jotta tuote olisi mahdollista valmistaa yrityksessä. Samalla heijastettiin tämän hetkistä markkinatilannetta kyseisen tuotteen kannalta siten, että tarkasteltiin oltiinko suunnitelmassa jotakin, millä olisi myyntimahdollisuuksia, vai jotakin, jolle olisi jo kymmeniä vakiintuneita kilpailijoita.

Onnistunut tuote nojaa kolmeen peruspilariin: sen on oltava teknisesti toimiva, kaupallisesti kannattava sekä käyttäjilleen hyötyä ja mielihyvää tuottava. Tuotekehitys kuitenkin samaistetaan usein vain tekniseen osaamiseen. Lisäksi tunnustetaan toki se, että yrityksellä täytyy olla kyky löytää tuotteensa ostajat, hinnoitella tuote oikein sekä valita oikeat jakelukanavat ja markkinointikanavat. Toisin sanoen yrityksellä täytyy olla liiketoimintaosaamista - - Entä käytön suunnittelu? - - Käyttäjien aidosti arvostamia laitteita ja palveluita voidaan jalostaa, kun tunnetaan ketkä tarkemmin ottaen tulevat tuotetta käyttämään, mihin, miksi, missä käyttöyhteydessä ja minkälaisessa ympäristössä. Vasta tältä pohjalta tiedetään mikä on sellaista uutta, jota tuotekehityksessä kannattaa pyrkiä luomaan. (Hyysalo, 2006, 6,8)



Kuva 22. Tuotekolmio, eli onnistuneen tuotteen kolme tukijalkaa (Hyysalo, 2006, 7 (Cooper, 2003, 73))

Hyvän käytettävyyden suunnitteluun panostettiin paljon opinnäytetyön tuotekehitysprosessissa, mikä oli avain toteutumiselle (kuva 22, kolmion pohjaviiva: käytön suunnittelu). Alkukartoituksessa tehdyistä haastatteluista ja havainnoinneista löydettiin tyhjä rako, selkeä tarve, johon pystyttiin kohdentamaan suunnittelutyö ja tuotekehitys. Opinnäytetyön tuotekehitysprosessin aikana suoritettiin monia erilaisia tutkimuksia eri vaiheissa aina tarpeen mukaan: keskusteluja piirustuksien/mallinnuskuvien avulla, materiaalien etsimistä, kilpailijoiden kartoittamista, mittaustutkimusten suorittamista, pahvisien protomallien tekemistä ja testaamista, sekä oikeaa vastaavan protomallin valmistamista ja testaamista. Kaikista näistä eri tutkimuksista saatiin jokaisesta omalta osaltaan hyvin merkittävää tietoa tuotteen käytön suunnittelun tueksi, jolloin kaikilla vaiheilla oli vaikutusta tuotekehitysprosessiin ja sen loppu tulemaan. Hyysalo (2006, 292) on myös sitä mieltä, että onnistunutta käytön suunnittelua tukee parhaiten sopivien menetelmien valinta suhteessa kunkin projektin tarpeisiin, resursseihin ja osaamiseen. Näin ollen käyttäjätutkimusmenetelmät varmistivat tämän tuotekehitysprosessin tulevaisuutta nostamalla esille tuotteen hyvää käytettävyyttä.

Ehkä opinnäytetyön kaikkein sielua raastavimpana mutta opettavaisena osana oli se, että sen kehitettävän tuotteen piti olla tälle toimeksiantavalle yritykselle sopiva – piti sopeuttaa tekniset mahdollisuudet ja rajoitteet omaan ideaaliseen malliin (kuva 22, kolmion vasen reunaviiva). Omista ihanteista ja mielikuvista oli siis tingittävä, eli osaltaan joutui karsimaan pois niitä ns. kauneimpia malleja, koska ne eivät yrityksessä olleet toteutettavissa. Koko tuotekehitysprosessin ajan pyrittiin pitämään aina tarvittavin väliajoin yhteyttä yritykseen, jotta pystyttiin yhdessä heidän kanssaan varmentamaan mallin tuotantoon sopivuus. Protomallin testausvaiheessa malli osoittautui hyvin menevän tuotannosta läpi, eli mitään suurempia ongelmia ei tuotannon aikana tullut.

Tuotteen kannattavuutta (kuva 22, kolmion oikea reunaviiva) tarkasteltiin monesta näkökulmasta tuotekehitysprosessin edetessä: varmennettiin tarpeen kautta kysyntä sekä tarkastettiin markkinatilanne kilpailijoiden kautta. Kannattavuuteen tietenkin vaikuttavat myös tuotteen valmistuskustannukset, joita vertaamalla esim. koekäyttäjien kommentteihin mahdollisesta hinnasta saatiin jonkinlainen kuva siitä, saataisiinko myynnissä riittävä kate kustannuksille, mikä määrittäisi osaltaan sitä, kannattaako aloittaa tuotantoa.

Aikataulullisesti opinnäytetyön tuotekehitysprosessi venyi puolella vuodelle pidemmäksi, kuin alussa oli ajateltu. Aikatauluna oli ensin puolen vuoden ajanjakso 2010 vuoden loppupuolella ajoittuen heti samaiselle yritykselle tehdyn työharjoittelun jälkeen. Loppuvuodesta 2010 sainkin yllättäen koulustani projektitoimintaan työpaikan, ja sellaisesta mahdollisuudesta ei ole järkevää kieltäytyä. Tämä tietenkin vaikutti ajallisesti opinnäytetyön tekemiseen, mistä informoin myös yritystä. Näin jälkeempäin katsottuna tuntuu kuitenkin, että ajan pidentyminen oli eduksi prosessille. Oli enemmän aikaa miettiä tuotekehityksen vaiheita sekä toteuttaa ne yllätyksinä tulleet käyttäjätutkimukset huolella ja ajatuksen kanssa. Uskon, että jos olisin väkisin tehnyt opinnäytetyön valmiiksi puoli vuotta sitten, olisi moni asia jäänyt vajaammaksi ja pois prosessista, jolloin lopputulos voisi olla aivan eri. Yleensä en kyllä ole sitä mieltä, että ajan venyttäminen on hyvä juttu, vaan aina olen kaiken tehnyt ajallaan valmiiksi, mitä tulen tulevaisuudessakin pitämään tärkeänä. Aikataulun muutoksia voi katsoa tarkemmin liitteestä 7.

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Yrityksen kanssa solmittiin opinnäytetyön alussa mallioikeussopimus (liite 8), jolla suojataan opinnäytetyöprosessin tekijänoikeudelliset asiat, esim. tuotekehityksessä tuotetun mallin omistusoikeus. Myös yritys huomioitiin mallioikeussopimuksessa siten, että toimeksiantavalle yritykselle tuotekehityksen tekijänä minulla on velvollisuus tarjota vähintään yhtä mallia ensisijaisesti heille tuotantoon erillisellä sopimuksella. Malleista solmittiin saman sopimuksen alla salassapitovelvollisuus, eli ei viedä malleja esille kolmansille osapuolille niin kauan, kun mallioikeussopimus on voimassa tai yritys selkeästi ilmaisee, ettei halua ottaa mallia tai tuotetta itselleen tuotantoon. Myös tämän mallioikeussopimuksen noudattamisen merkeissä tein alkukartoituksessa käytettyjen asiantuntijoiden kanssa salassapitosopimuksen, kun kävin heidän kanssaan malleja läpi. Tehtyjä sopimuksia on noudatettu ja mitään malleja ei ole viety kolmansille osapuolille ilman yrityksen suostumusta.

Tämä opinnäytetyö oli nimenomaan käyttäjälähtöisestä tuotekehityksestä, joten käyttäjien rooli on ollut suuri aina useammassakin vaiheessa läpi tuotekehitysprosessin. Tuotekehitysprosessin tueksi tehdyissä erilaisissa tutkimuksissa, haastatteluissa, havainnoinneissa ja testaamisissa on noudatettu hyviä eettisiä toimintaperiaatteita. Jokaisessa tutkimuksessa pyrittiin aina avoimesti antamaan käyttäjän ja tutkimuksen kohteen toi-

mia tilanteessa luonnollisesti, eikä pyritty millään tavalla vaikuttamaan tutkimuksen kohteen vastauksiin tai toimintoihin. Aina mahdollisuuden mukaan tutkimukset toteutettiin avoimin haastatteluin, paitsi lasten mittaustutkimus päiväkodissa. Tutkimusten tulokset ovat aitoja, ja niistä on saanut paljon oppia sekä hyötyä tuotekehitysprosessiin.

Haastatteluissa huomioitiin aina yksilön suoja, sekä kaikki muut salassapitovelvollisuudet, esimerkiksi päiväkotien ja vanhainkotien tietojen ja raporttien käsittelyssä. Myöskään kaupungille tehdyissä raporteissa ei mainittu haastateltujen henkilöiden nimiä. Jokaiseen tutkimukseen pyydettiin lupa aina kirjallisesti, joko lomakkeella tai sähköpostin välityksellä, jotta käydyistä keskusteluista ja luvasta jäi todiste. Jokaista haastattelua varten oli myös tehty haastattelun hyväksyntälomake, jolla pyydettiin haastateltavilta henkilöiltä vielä kirjallisesti lupaa keskustelun nauhoittamiseen ja tarvittaessa valokuvaamiseen (liite 8). Lomakkeessa oli kerrottu myös mihin haastattelun tietoja käytetään sekä miten niitä säilytetään, jolloin saatiin luottavainen ilmapiiri haastatteluun, koska haastateltavilla oli rauhallinen mieli siitä, että mitään heidän sanomaansa ei tuotaisi missään julki.

6.3 Minä muotoilijana – ammattikuvan kehittyminen

Muotoilun koulutusohjelmassa aloittaessani oli minulla selkeä visio siitä, että haluaisin ehdottomasti kalustesuunnittelijaksi, oli se sitten tehtaaseen suunnittelemaan tai yksityisyrittäjäksi oman pienen pajan kanssa. Kuusi vuotta on kulunut siitä, ja olen saanut kerrytettyä tietämystä kalusteista. Samalla silmäni ovat kuitenkin avautuneet ja nähneet muotoilijalle tarjolla olevan laaja-alaisen mahdollisuuksien paletin. Vaikka edelleen pidän paljon kalusteiden suunnittelusta ja valmistamisesta, enkä pidä sitä mahdottomana tulevaisuutena, on toisena kiinnostavana vaihtoehtona rinnalle noussut myös innovatiivisten toimintamallien sekä käyttäjätutkimusmenetelmien hyödyntäminen kehittämissprosesseissa. Opinnäytetyön prosessin aikana kerrytin teoreettista tietoa käyttäjälähtöisyydestä lukemalla *Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimusmenetelmät* – kirjan (Hyysalo, 2006), jotta sain paljon lisätietoa tukemaan omia heränneitä ajatuksiani Opinnäytetyöprosessin aikana, sekä aiemmissa muissakin toimissani, olen luonut omaa identiteettiäni muotoilijana siten, että olen tajunnut sen rikkauden, mitä yhdessä käyttäjän kanssa suunnittelu voi tuoda.

Tulevaisuuteen katsoessani näen siis paljon laajemman alueen, missä voin työskennellä. Tämä johtunee paljolti siitä, että olen oppinut käyttämään ja soveltamaan käyttäjätutkimusmenetelmiä osana käyttäjälähtöisiä kehitysprosesseja, sekä kykenen niiden avulla löytämään ja huomaamaan mahdollisuuksia ympäriltäni. Myös Hyysalo (2006,65) kuvaa, kuinka muotoilijoilla voi tuotekehitys helposti jäädä vain trendikkään ilmeen luomiseen, mutta jos he ovat perehtyneet käytettävyyteen ja käyttäjakeskeiseen suunnitteluun, he pystyvät käyttämään laajasti hyväkseen käyttäjiä koskevaa tietoa työnsä perustana sekä vapaammin inspiraation lähteenä.

Kälviäinen (2006) on myös hyvin kuvannut sähköpostissaan maailmalla vallitsevaa keskustelua muotoilijan toimenkuvasta nyt ja tulevaisuudessa: ”Muotoilijoilla pitää olla T osaamisprofiili = - vaakaviiva tarkoittaa laajaa yleissivistystä, kykyä toimia monialaisissa tiimeissä, design prosessin soveltamista mitä erilaisimpiin caseihin, tehdä käyttäjälähtöistä kehitystyötä, ymmärtää laajemmin yritystoimintaa jne. ja I viiva tarkoittaa jonkin muotoilun erityisalueeseen perehtymistä ja sen osaamisen tuomiskykyä monialaisiin tiimeihin” (IDEO:n esittämä malli). Jos vertaan Kälviäisen esittämää kuvausta itseeni, koen, että minulla on kolme lyhyempää pystyviivaa: kalustesuunnittelu, innovaatiomenetelmät ja käyttäjätutkimusmenetelmät, sekä yksi vaakaviiva: taito työskennellä monialaisissa ryhmissä ja toimia sillanrakentaja tai hämähäkinä, joka kutoo verkoja eri tekijöiden ympärille sekä pyydystää mahdollisuuksia verkkonsa raoista. Eli en aivan ole t:n mallinen, mutta voin luoda oman mallini, jonka avulla jatkaa eteenpäin tulevaisuuteen.

7 Jälkisanat

Tämä opinnäytetyön on siis raapaissut pintaa siitä, mitä kaikkea tuotekehitysprosessin alussa voi tapahtua, koska liian usein nämä alkutapahtumat sivuutetaan aivan liian köykäisesti. Kuitenkin alun huolellisella tekemisellä sekä käyttäjät mukaan ottavalla asenteella luodaan jo hyvät edellytykset tuotekehitysprosessin onnistumiselle.

Itse muotoilijana haluan tehdä työni tarkasti ja hyvin, sekä haluan varmistaa tuotteen tai palvelun sopivuuden käyttäjilleen. Olen selkeästikin ottamassa omaa roolia, jossa toimin käyttäjien ja yrityksen yhdistäjänä sekä etsin ja havainnoin uusia mahdollisuuksia, joihin tarttua tuote- tai jopa palvelukehittämisellä. On vain osattava pitää silmänsä auki ja sydän herkkänä, jotta voi aistia ja nähdä sen oikean suunnan, johon ohjata yrityksiä maailman yhä tummenevilla vesillä.

"The air is full of ideas. They are knocking you in the head all the time. You only have to know what you want, then forget it, and go about your business. Suddenly, the idea will come through. It was there all the time"

- Henry Ford (Hodder Moe Beckett Publishers Ltd, 2003, 11)



(Kuva: Saara Newton)

Lähteet

- Brown, T. 2009. Chance by design. 2009. New York: Harper Collins Publishers.
- Hutcheson, M. & Webster, R. 2003. Kickstart your creativity: the ideas book. Aukland, Uusi-Seelanti: Hodder Moa Beckett Publishers Ltd.
- Hyysalo, S. 2006. Käyttäjätieto ja käyttäjätutkimuksen menetelmät. Helsinki: Edita Prima Oy.
- RT-kortisto 2010, kortti 10409.
- Räty, U & Wrangle, K (toim.) 2011. Oivallusopas innovaatiomatkalle. Kuopio: Suomen graafiset palvelut.

Muut Lähteet:

- <http://fi.wikipedia.org/wiki/Konsepti>, 9.5.2011.
- Koivurova, H. 2011. Projektipäällikkö, Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. keskustelu, mielipiteitä tuotemalleista 3.11.2010, 10.5.2011.
- Kälviäinen, M. 2011. THANK YOU: innovative curriculum design. Email teijo.karhu@pkamk.fi; muka.henkilöstö@pkamk.fi 16.3.2011.
- Lasten mittaustutkimus. 27.12.2010-14.1.2011.
- Suulliset haastattelut kolmessa alueen päiväkodissa. 17.-23.9.2010.
- Suulliset haastattelut huonekaluliikkeissä. 23.9.2010 ja 27.9.2010.
- Suulliset haastattelut kahdessa alueen vanhainkodissa. 1.10. ja 25.10.2010.
- Tuolien ja pöytien mittaustutkimus huonekaluliikkeissä. 5.1.2011.

Liite 2. Haastattelun hyväksyntälomake

Liite 2.

Haastattelun järjestysno. _____

Haastattelun päivämäärä: _____

Haastattelun paikka _____

Tämä haastattelu toimii osana haastattelijan opinnäytetyöprosessia. Haastattelun ja sen aikana tehtävän havainnoinnin tarkoituksena on löytää kalusteisiin kohdistuvia mahdollisia kehitystarpeita haastattelun ja havainnoinnin kautta. Havainnoinnin aikana mahdollisesti myös valokuvataan ja tarpeen mukaan myös käytetään videokameraa. Haastattelu on tarkoitettu myös nauhoittamaan haastattelun jälkeenpäin purkamista varten. Haastattelusta ja havainnoinnista saatu materiaali pysyy vain haastattelijan hallussa. Haastattelusta ja havainnoinnista saatuja tuloksia käytetään haastattelijan opinnäytetyöprosessissa tuotekehittelyn tukena. Tuloksia ei julkaista missään muualla millään muulla tavalla, kuin ainoastaan nimettömänä kuvamaan niiden vaikutuksia tuotekehittelyyn opinnäytetyön esittelyssä. Kaikki haastattelusta ja havainnoinnista saatu materiaali tuhoetaan opinnäytetyön valmistuttua.

Saako Teitä haastatella	kyllä <input type="checkbox"/>	ei <input type="checkbox"/>
Saako nauhoittaa keskustelun	kyllä <input type="checkbox"/>	ei <input type="checkbox"/>
Saako valokuvata	kyllä <input type="checkbox"/>	ei <input type="checkbox"/>
Saako ottaa videolle (jos tarpeen)	kyllä <input type="checkbox"/>	ei <input type="checkbox"/>

 Haastateltavan allekirjoitus ja nimen selvennys

 Haastattelijan allekirjoitus ja nimenselvennys

Liite 3. Tutkimuslupa-anomus vanhainkotien haastatteluja varten Liite 3. (1/2)

Sosiaali- ja terveystoimi

Vanhuspalvelut

Torikatu 18 A 4. krs

80100 JOENSUU

Puh. 013-267 7111 (vaihde)

**ANOMUS SOSIAALI- JA TERVEYSTOIMESSA / VANHUSPALVELUJEN
TEHTÄVÄALUEELLA SUORITETTAVAN TUTKIMUKSEN TEKEMISTÄ VARTEN**

Tutkimussuunnitelma anomuksen liitteenä

Tutkimuksen nimi ja tarkoitus: Toimivat kalusteet apuna arjessa- tutkimus. Tarkoituksena on käydä tekemässä haastattelua henkilökunnalle sekä asukkaille Koivupihan asumispalveluissa ja Sepänkadun palvelukeskuksessa. Haastattelujen avulla pyritään selvittämään millaisia ongelmia ja kehitystarpeita kalusteissa on. Haastattelut tehdään opinnäytetyön tausta-aineistoksi, joilla tuetaan opinnäytetyössä suoritettavaa kalusteen suunnittelua

Selvitys tutkimusaineistosta: Tutkimusaineisto tulee pysymään vain tutkijan hallussa. Tutkija tulee käyttämään aineistoa vain taustalla tuotekehittelyssä ja saattaa mainita opinnäytetyössään tutkimuksen vaikutuksesta tuotekehittelyyn. Mitään nimiä tai muuta henkilökohtaista ei tuoda julki missään vaiheessa, vain esimerkiksi millaisia kehitystarpeita kalusteissa oli ja miten niitä on huomioitu tuotekehityksessä. Kerätystä aineistosta tehdään tutkimusraportti, joka toimitetaan vanhuspalvelujen johtajalle. Opinnäytetyön valmistuttua kaikki tutkimuksen aineisto tuhoetaan.

Tutkimuksen alkamisaika ja kesto: Tutkimus suoritettaisiin mahdollisesti lähiviikkoina, kyseisten palvelukeskusten kanssa sovittuna ajankohtana. Tutkimuksen, haastattelun keston, uskotaan olevan noin 1-3 tuntia, riippuen haastateltavien henkilöiden määrästä ja esille tulevien asioiden runsaudesta

Tutkimuksen suorittaja:

Saara Newton, Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu, Teollinen muotoilu

Yhteyshenkilö kotihoidon ja vanhuspalvelujen tehtäväalueella:

Keijo Parikka – Koivupihan asumispalvelut

Kaija Lähteenmäki – Sepänkadun palvelukeskus

Päätös: Lupa myönnetään seuraavin ehdoin:

1. Tutkimuksessa noudatetaan mitä salassapidosta on laissa säädetty.
2. Tutkimusraportti tulee toimittaa sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskukseen vanhuspalvelujen tehtäväalueen johtajalle.

Joensuu / 2010

.....
Vanhuspalvelujen johtaja Kati Poutanen

Liite 5. Lasten mittaustutkimus – lomake

Liite 5.

LAPSEN MITTASUHTEET ISTUINKOROKETTA SUUNNITELLESSA

Opinnäytetyötäni varten, jossa suunnitellaan lapsille tarkoitettu istuinkoroke, olen pyytänyt päiväkotia mittaamaan lapsilta tietyt mitat, jotka näette alla. Kaikista saamistani mitoista tulen tekemään yhdistetyn ns. keskivertomitta -laskennan, jolla määritän korokkeelle vaadittavat mitat. Yksittäisiä mittoja ei missään julkaista, vain keskivertomitan saatan mainita opinnäytetyöni kirjallisessa osiossa. Mitään nimiä ei myöskään julkaista tai mainita missään muodossa.

Ystävällisin terveisin

Saara Newton, Teollinen muotoilija

Lapsen ikä: _____

Mitta istuessa: pakarosta polvitaipeseen (cm): _____



Mitta istuessa: pakaroiden leveys (cm): _____



Mitta istuessa: tuolin kannen päältä reiden yläpintaan (cm): _____



TESTAUKSEN PALAUTE yhdistetty

Istuinkorokkeen testaus suoritettiin kahden viikon aikana 1.5. – 15.5.2011.

Testauksessa oli mukana kolme perhettä, joissa oli yhteensä 5 lasta, jotka kokeilivat tuolia. Lapsista yksi oli 1v 11kk, kaksi olivat 2,5v ja lisäksi oli vielä kaksi yli neljä vuotiaista lasta. Myös istuinkorokkeen suunnittelija testasi koroketta kotonansa omilla lapsillaan, jotka olivat 5v ja 2,5v. Yhteensä lapsikäyttäjiä oli siis seitsemän kappaletta ja perheitä neljä.

Alla on yhteenveto testauksen tuloksista tehtynä testauksen palautteessa käytetyn lomakkeen pohjalle. Yhteenvedossa on eritelty sisentämällä suunnittelin oman testauksen tulokset.

Millainen oli asentaa / laittaa paikoilleen ?

- Nopea asentaa. Ensin vaan olin asetellut sen korokkeen tuolille sopivasti ja rupe-
sin sitten, että pujotan ne remmit, kun tajusin että nehän pitää laittaa ekaksi. Ki-
ristin ne sinne tuolin alle kiinni, mutta mietin, että olisi varmaan ollut kätevämpi
kiristää ne siihen korokkeen sisälle kiinni. Olisi säästynyt polvillaan ja pää ke-
nossa heilumiselta.
- Helppo ja yksinkertainen.
- Asennus oli helppoja yksinkertainen
 - Helppo oli asentaa paikoilleen. Ainoastaan hieman liian lyhyeksi koin
kiinnitysremmien pituuden (1m), koska toisessa remmissä jäi hyvin vä-
hän ylijäämää, jolloin oli vaikea vetää kireälle.
 - Voisi olla hieman pidemmät remmit, 1,5m, jotta mahtuu varmasti hyvin
kiinni ja saa kiristettyä helpommin.
 - kumialusta oli hyvä ja helppo laittaa korokkeen alle.

Millainen on ollut?

- Ihan kätevä oikeastaan. Aluksi vaan Neea ei oikein asettunut istumaan siihen
kunnolla vaan könötti siinäkin polvillaan, kun oli tottunut, että isolla tuolilla oli
sen helpommin polvillaan olla ja syödä. Sitten muutaman päivä päästä rauhoittui
ja tajusi, että tässähän voi istuu ihan kunnollakin. Silti kyllä kun haluaa jotain
niin istuu siinäkin miten sattuu ja urkkii ruokia pöydältä.
- Kätevä varmasti silloin kun lapsi siirtyy syöttötuolista pois ja suoraan tuommoi-
seen korokkeeseen. Näpsäkästi Neea ainakin osasi siihen kiivetä itse ja tulla
pois.
- Käytössä kätevä. Lapsi on yltänyt tehdä askareensa ilman kurottelua.
- Pysyy hyvin normaalissa tuolissa paikoillaan. Pienille lapsille tosi hyvänä kor-
kuinen istuin lisä.
- Tuo lapselle parempaan syönti asentoon.
- Kiipeäminenäkään ei tuota suurta vaikeutta ja on turvallinen.
- Pidetty tuoli.

Liite 6. (2/4)

- Lapset ovat mielellään siinä istuneet
- Saavat kiivetä itse korokkeelle ja siitä pois.
- Lapsi on paremmin yltänyt pöydälle ja istunut hieman normaalia paremmin, ei ole pyörinyt ja hyörinyt ihan niin paljoa.

Mikä on hyvää?

- Helppo asentaa,
- Ei vie ylimääräistä tilaa keittiössä,
- Menee säilyttäessä pieneen tilaan
- Siistin ja laadukkaan näköinen,
- Sopii eri-ikäisille,
- Lapsella hyvä istuma-asento, lapsi yltää syödä
- Syöttötuolista voi luopua aikaisemmin
- Helppo poistaa jos tuolille muuta käyttöä,
- Pinta hyvä ja tahrat lähtee, toki kannattaa poistaa mahdollisimman nopeasti,
- Jarrumatot estävät luiston.
- Tuoliin kiinnittäminen. Uskomattoman hyvin kestänyt tuolissa paikoillaan.
- Hyvä keksintö vaikka on yksinkertainen kiinnitys.
- Korokkeen voi ottaa vaikka matkoille mukaan sen sopivuuden vuoksi kai tuoliin kuin tuoliin.
- Hyvä että voidaan kääntää, se muokkautuu lapsen mukaan, mikä on hyvä
- Kokonaisuudessaan pidetty koroketuolista
 - Hyvää on helppo kiinnitettävyyys ja paikallaan pysyminen
 - Hyvää on myös, että ei vie lattiatilaa, kuten syöttötuoli tai korkeampi ”baarijakkara”

Mikä on huonoa / Mitä pitäisi parantaa?

- Puhtaanapito vähän hankalaa, murut ja maidot jos kaatuu niin hankalampi putsata.
- Suklaasormin jos tukea oli näplätty, niin ne oli kyllä helppo pyyhkäistä ja lähti hyvin materiaalista pois.
- Välillä se levy pääsi vähän liikkumaan ja tuli rakoa sinne taakse tms.
- Istuinlevy lähtee itsekseen liikenteeseen, jos lapsi kiipeää itse penkille.
- Joku pikkuinen tappilukitus olisi varmaan aika pieni ja yksinkertainen lisä.
- Etureunasta liian korkea. Ei mahtunut pöydän alle tuoli.
- Isommilla lapsilla koroke ei toiminut. Jalat tulivat huonoon asentoon. Syömä asento tuli huonoksi.
 - kiinnitysremmit pitäisi olla pidemmät
 - jos istuinkorokkeen painoon voisi viakuttaa, sen voisi tehdä kevyemmäksi: lapsen oli raskas ja vaikea itse liikuttaa tuolia, jotta pääsisi kiipeämään korokkeeseen tai pois siitä.

Mitä mieltä olette materiaalista?

- Laadukkaan näköinen materiaali, helppo pitää puhtaana.
- Tukeva ja jämäkkä. Ei mikään lelu. Helppo pitää puhtaana.
- Ihan hyvä, hyvin maalattu, oikeilla maaleilla.
 - Vahva ja tukeva, mutta aika painava
 - Suosisin enemmän umpipuista ja lakattua, kuin maalattua MDF:ää

Minkä ikäisille lapsille ajattelet tämän sopivan?

- Voisi olla paras sen ikäiselle joka on siirtymässä syöttötuolista pois ja sitten suoraan tähän korokkeeseen.
- Tai sitten sellaiselle lapselle vaikka noin 1 v ja ei ole vaikka kyläpaikassa syöttötuolia niin sitten voisi olla tuommoinen koroke.
- 2-5 Vuotialle
- 2 (1,5) – 5 (pieni lapsi) 3 (iso), riippuu paljon lapsen mitoituksista, hyvin pieni kouluikään asti mahtuu siihen
 - Sopii 2-5 vuotiaalle, myös vanhemmille lapsille, jos ovat hyvin pienikokoisia, voisi myös käyttää jo 1,5 vuotiaalla, jos lapsella on hyvä koordinaatio ja osaa hyvin istua.

Ostaisitko tällaisen vai et? Miksi?

- Ehkä vaikka esim. mummolaan tai mukaan otettavaksi tai sitten kun siirtyy syöttötuolista pois, mutta tällä hetkellä en ehkä enää ostaisi kun Neea osaa kuitenkin ihan ok jo isollakin tuolilla ja on tottunut siinä istumaan.
- Kyllä, jos sopisi pöydän alle. Ei jää paljosta kiinni.
- Ostaisin. Syöttötuolit on aika epäkäytännöllisiä vähän isommalle lapselle. Lapsi ei kuitenkaan vielä yllä asioimaan pöydässä..
- Kyllä, kätevä ottaa reissuun mukaan.
- Lapset kun kasvaa isommiksi tätä ei tarvitse hävittää kokonsa puolesta koska aina käy vieraita joilla voi olla juuri sen kokoista nappuloita ja taas tuli käyttöä.
- Voisin ostaa, hirveän hyvä keksintö, aivan uskomaton, muunneltavuus on hyvä, on tukeva, yksinkertainen kiinnittää, ensin epäilin sitä, mutta kyllä se kesti hyvin.
 - Kyllä voisin ostaa, haluan baarijakkaroista eroon, koska vievät liikaa tilaa.

Jos haluaisit ostaa tällaisen, paljonko olisit valmis maksamaan? Miksi?

- Jos olisi tuolleen kotimainen ja suomessa tehty niin vaikka 30-50e kotimaisuuden ja hyvien materiaalien takia.
- ei se lähde 10 -20 €, voisi olla 40€ minimissään, 40-50, jos ostaa halvan niin materiaali ei ole niin hyvä.
-
 - Kaupasta ostettuna voisoin maksaa siitä 30€ per kappale

Mistä voisit kuvitella ostavasi tämän tai vastaavan tuotteen?

- No oikeastaan ihan mistä vaan lastentarvikekaupasta, huonekaluliikkeestä, isosta marketista, anttilasta, netistä tilaamalla. Sopii moneen.
- Lastentarvikeliike, nettikauppa tai tavara marketti.
- lastentarvikeliike, yksilöllinen tuote, massasta ei löydy jos on isossa liikkeessä, pienestä erikoisliikkeestä löytäisi parhaiten.
 - Huonekaluliike, lastentarvikeliike, näissä voisi olla kalliimmalla hinnalla
 - Prisma, Citymarket, hinta pitäisi olla matalampi, jos näissä aiotaan myydä

Muuta kommenttia:

- Toivottavasti näistä vastauksista oli jotain hyötyä. Kiitos vaan, kun saatiin olla koekaniineja.
- Jatkokierrätys toimii myös leikkihellana kun maalaa rinkulat toiselle puolelle. Menee myös ilman.
- Epäilin ensin kiinnitystä, mutta olen ihan yllättynyt, miten hyvin se toimii ja pysyy kiinni.

Liite 7. Opinnäytetyön aikataulu

Liite 7.

OPINNÄYTETYÖN AIKATAULU

<p>1. ARVIO</p> <p>ALUSSA, syyskuu</p> <p>SYYSKUU - JOULUKUU 2010</p> <ul style="list-style-type: none"> - aloitus - alkukartoitus - havainnointi ja haastattelut - ideasta tuotteeksi - testaus - markkinointi/jakelukanavat - brändäys 	<p>2. ARVIO</p> <p>KESKELLÄ, marraskuu</p> <p>SYYSKUU 2010 - KESÄ 2011</p> <p>TEHTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aloitus - alkukartoitus - havainnointi ja haastattelut - idean rajaus <p>JÄLJELLÄ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ideasta tuotteeksi - testaus - kehitys - tuotantoon - valmistus - markkinointi/jakelukanavat - brändäys 	<p>3. ARVIO</p> <p>KESKELLÄ, maaliskuu</p> <p>SYYSKUU 2010 - KESÄ 2011</p> <p>TEHTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aloitus - alkukartoitus - havainnointi ja haastattelut - idean rajaus - ideasta tuotteeksi - kehitys <p>JÄLJELLÄ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tuotantoon - valmistus - testaus - markkinointi/jakelukanavat - brändäys 	<p>3. ARVIO</p> <p>LOPUSSA, huhtikuu</p> <p>SYYSKUU 2010 - TOUKOKUU 2011</p> <p>TEHTY:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aloitus - alkukartoitus - havainnointi ja haastattelut - idean rajaus - ideasta tuotteeksi - kehitys - tuotantoon - valmistus <p>JÄLJELLÄ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - testaus - markkinointi/jakelukanavat - brändäys 	<ul style="list-style-type: none"> - Halusin luoda opinnäytetyöksi mahdollisimman kattavan kokemuksen, jolla kartuttaa ammattitaitoa. - Halusin haastetta ja kehittävä tekemistä - Uskoin puoli vuotta olevan riittävä aika, kun keskityn täydellä teholla siihen 	<ul style="list-style-type: none"> - Uusi rajaus oli tehtävä, koska, aika alkoi tuntumaan liian tiukalta, jotta voisin tehdä työn hyvin ja huolella, ja testaamaan kunnolla, jolloin uskon saavani paremman lopputuloksen. - aikatauluni uusiksi, koska: <ul style="list-style-type: none"> - Hieno puuseppä erikoistumiskoulutuksen mahdollisuus - Mahdollisuus osallistua aikaiseen työhön - Halu käyttää enemmän aikaa testaukseen 	<ul style="list-style-type: none"> - Pääsin pidempään täysiaikaiseen työhön, joten päätin rajata tuotantoon protomallin valmistuksen vain yhteen mallikappaleeseen, jotta kerkeää toteuttaa töiden ohella. - Aikataulusta arvelin tulevan hyvin tiukka loppua kohti ja oli vielä ajatuksissa, että kesälle voi venyä. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aikataulusta tuli hyvin tiukka loppua kohti, mutta huhtikuun lopussa tuli vihdoin protomallin tuotannosta ulos ja sain ne laitettua testeukseen lapsiperheille. - näyttäisi, että homma tulee kuin tuleekin tehtyä toukokuuhun loppuun.
--	---	---	---	--	---	---	--

1. Sopimuksen tarkoitus ja kohde

- 1.1 Tämä sopimus koskee suunnittelijan opinnäytetyöhön liittyviä mallien/tuotteiden omistus-, valmistus-, markkinointi- ja myyntioikeuksia.
- 1.2 Tällä sopimuksella vahvistetaan suunnittelijan oikeudet kaikkiin hänen opinnäytetyönsä aikana tehtyihin malleihin/tuotteisiin.

2. Sopimuksen voimassaolo

- 2.1. Sopimus on voimassa opinnäytetyön tekemisen ajan sekä puoli vuotta opinnäytetyön valmistumisen jälkeen (puoli vuotta lasketaan siitä päivästä alkaen, kun opinnäytetyö on luovutettu arviointiin) ellei sitä kirjallisesti irtisanota viimeistään (1) kuukautta ennen sopimuskauden päättymistä.
- 2.2. Suunnittelijan irtisanoessa sopimuksen irtisanomisaika on (1) kuukautta. Valmistajan / markkinoijan irtisanoessa sopimuksen irtisanomisaika on (1) kuukautta. Irtisanomisaika lasketaan sen kuukauden viimeisestä päivästä, jonka aikana sopimus on irtisanottu.

Irtisanominen on tehtävä kirjallisesti.

3. Oikeudet

- 3.1. Osapuolet vakuuttavat, että tämän sopimuksen tekohetkellä kummankaan tiedossa ei ole, että tämän sopimuksen täyttäminen rikkoo kolmansien osapuolien oikeuksia.
- 3.2. Suunnittelijalla on sopimuksen kohteina oleviin Malleihin kaikki oikeudet.

4. Oikeuksien edelleen luovuttaminen ja käyttäminen

- 4.1. Ilman eri sopimusta kummallakaan osapuolella ei ole oikeutta luovuttaa tässä sopimuksessa tarkoitettua valmistus- ja myyntioikeutta kolmannelle osapuolelle sopimuksen voimassaolon aikana.. Tämän sopimuksen päätyttyä suunnittelijalla on oikeus luovuttaa tässä sopimuksessa katettavien mallien/tuotteiden valmistus- ja myyntioikeudet kolmannelle osapuolelle.
- 4.2. Ilman eri sopimusta Valmistajalla / Markkinoijalla ei ole oikeutta käyttää sopimuksen tarkoittamia Malleja / Tuotteita, niiden osia tai Suunnittelijan suunnittelempia komponentteja tai niiden osia muissa tuotteissa.
- 4.3. Suunnittelija luovuttaa erillisellä sopimuksella Valmistaja / markkinoijalle yhdessä sovitut mallit/tuotteet ja kaikki niihin liittyvät tarpeelliset asiakirjat.
- 4.4. Suunnittelija myötävaikuttaa osaltaan Mallien tuotantoon soveltamiseen.
- 4.5. Suunnittelijalla on oikeus hakea sopimukseen liittyvän Mallin tai Tuotteen mallisuoja-, patentti- tai vastaavia muita teollisoikeuksia suunnittelijan nimiin. Valmistajalla / Markkinoijalla on oikeus hakea sopimukseen liittyvän Mallin tai Tuotteen mallisuoja-, patentti- tai vastaavia muita teollisoikeuksia suunnittelijan nimiin vain erillisellä sopimuksella.

5. Tuotekehitys, tuotantomallit ja tuotteiden valmistaminen

- 5.1. Valmistusta ei ole lupa aloittaa ennen kuin suunnittelija on erillisellä sopimuksella luovuttanut mallien valmistus- ja myyntioikeudet, sekä molemmat osapuolet ovat kirjallisesti hyväksyneet Mallien tuotantomallit.

- 5.2. Valmistaja / Markkinoija on velvollinen huolehtimaan siitä, että Tuotteet kaikilta osin niiden valmistusaikana vastaavat hyväksyttyä tuotantomallia.
 - 5.3. Tuotekehityskustannuksista ja Tuotantomallien valmistuskustannuksista vastaa Valmistaja / Markkinoija, ellei osapuolten välillä toisin sovita.
6. Mallien ja tuotteiden muutokset
- 6.1. Kaikki Malleihin ja Tuotteisiin kohdistuvat muutokset tehdään molempien osapuolten yhteisellä kirjallisella suostumuksella. Ns. taiteellinen johto säilyy kuitenkin kaikissa olosuhteissa Suunnittelijalla.
 - 6.2. Valmistajan / Markkinoijan on hyväksyttävä kirjallisesti Suunnittelijalla kaikki muutokset tai modifikaatiot, jotka johtuvat toiminnallisista, arkkitehtonisista tai kaupallisista syistä ennen niiden toteuttamista.
 - 6.3. Muutoksista huolimatta Suunnittelija säilyy Mallin luoja ja kaikkien oikeuksien haltijana.
7. Menettely oikeudenloukkaustapauksissa
- 7.1. Osapuolilla on velvollisuus aktiivisesti valvoa ja tarvittaessa puuttua Malleihin tai Tuotteisiin kohdistuvia oikeuksien loukkauksia sekä ilmoittaa havaitsemistaan loukkauksista heti toiselle osapuolelle.
 - 7.2. Mikäli kolmas taho loukkaa Mallia tai Tuotetta, on kumpikin osapuoli oikeutettu kustannuksellaan yksin vaatimaan menettelyn lopettamista sekä ryhtymään tarpeellisiin toimiin loukkaajaa tai sanottua kolmatta tahoja vastaan.
 - 7.3. Mikäli sopimuksen tarkoittama malli loukkaa kolmannen osapuolen oikeuksia, vastaavat osapuolet oikeudenloukkauksen johdosta kolmannelle maksettavasta korvauksesta saamansa taloudellisen hyödyn suhteessa. Suunnittelijan korvausvelvollisuus ei ylitä hänen saamaansa kokonaispalkkiota.
8. Palkkiot
- 8.1. Ellei toisin sovita, Suunnittelija ei vaadi rahallista korvausta itselleen yhden Mallin/Tuotteen valmistus- ja markkinointioikeuksien luovuttamisesta Valmistaja / Markkinoijalle. Toisen tai useamman Mallin/Tuotteen valmistus- ja markkinointioikeuksien luovuttamisesta tulee Suunnittelijalle maksaa niiden mallien luovutusta koskevien sopimusten mukainen korvaus.
 - 8.2. Valmistaja / Markkinoija sitoutuu maksamaan kaikki valmistukseen ja tuotantoon liittyvät kustannukset.
 - 8.3. Jos Mallin lisäksi suunnitellaan uusia malleja täydentämään tuoteperhettä, on niiden osalta palkkiot sovittava erikseen erillisellä Mallikohtaisella sopimuksella.
 - 8.4. Muottien yms. työkalujen, piirustusten tai 3D mallinnusten sekä jälkepäin Mallia täydentävien lisäosien suunnittelusta ja suunnittelupalkkioista sovitaan osapuolten kesken erikseen.
 - 8.5. Viivästyskorko on korkolain mukainen.

10. Markkinointi

- 10.1 Suunnittelijan nimi ja tuotemerkki on aina ilmoitettava tuotteissa ja niiden markkinoinnissa, ellei toisin ole kirjallisesti sovittu. Valmistajalla on oikeus Valmistajan merkin liittämiseen tuotteeseen.
- 10.2. Valmistaja / Markkinoijan pyynnöstä Suunnittelija avustaa mahdollisuuksien mukaan Malliin perustuvien tuotteiden myyninedistämistä. Tähän liittyen Suunnittelijalle maksettavasta erilliskorvauksesta osapuolet sopivat tapauskohtaisesti erikseen.
- 10.3. Suunnittelija on oikeutettu saamaan Valmistaja / Markkinoijalta valokuvia sekä 1 kpl Malleista valmistettuja Tuotteita korvauksetta käyttöönsä esittelykappaleiksi.
- 10.4. Tuotteisiin liittyvät messuosastot, esitteet, valokuvat, ilmoitukset ja muu sen kaltainen markkinointi- ja mainosmateriaali suunnitellaan ja toteutetaan yhteistoimin ja yhteisymmärryksessä osapuolten kesken. Tähän liittyvästä erilliskorvauksesta osapuolet sopivat tapauskohtaisesti erikseen.

11. Lisenssivalmistus ja alihankinta

- 11.1. Valmistaja / Markkinoijalla on oikeus solmia lisenssisopimuksia Suunnittelijan erillisellä kirjallisella suostumuksella. Lisenssisopimus on aina erillinen sopimus.
- 11.2. Valmistaja / Markkinoija vastaa siitä, että mahdollinen alihankkija tai lisenssinsaaja noudattaa tätä sopimusta.

12. Salassapito

- 12.1. Osapuolet sitoutuvat pitämään salassa tämän sopimuksen toteuttamisen yhteydessä tai muuten tietoonsa saamat liikesalaisuudet.

13. Sopimuksen purkaminen

- 13.1. Mikäli jompikumpi osapuoli olennaisesti rikkoo tätä sopimusta taikka muilla tavoin loukkaa toisen osapuolen oikeuksia on toisella osapuolella oikeus purkaa sopimus.
- 13.2. Valmistaja / Markkinoijalla on oikeus purkaa sopimus , jos:
 - Suunnittelija ei noudata tai rikkoo tämän sopimuksen ehtoja
 - Tässä sopimuksessa tarkoitetulla Mallilla Suunnittelija on rikkonut tahallaan kolmannen osapuolen oikeuksia
- 13.3. Suunnittelijalla on oikeus purkaa sopimus, jos:
 - Valmistaja / Markkinoija lopettaa toimintansa tai asetetaan konkurssiin
 - Jos Valmistaja / Markkinoija joutuu saneerausmenettelyyn
- 13.4. Ilmoitus sopimuksen purkamisesta on tehtävä kirjallisesti.

14. Sopimuksen päättymisen vaikutukset ja menettely sopimuksen päättyessä

- 14.1. Kun sopimus päättyy, kaikki tässä sopimuksessa tarkoitetut oikeudet palautuvat täysimääräisinä suunnittelijalle. Selvyyden vuoksi todetaan, että jos Valmistaja / Markkinoija joutuu konkurssiin, tämä sopimus voidaan välittömästi päättää, eikä konkurssipesällä ole oikeutta ilman Suunnittelijan erillistä suostumusta jatkaa sopimusta.

- 14.2. Sopimuksen päättyessä Tuotteiden valmistuksen eteenpäin vieminen on heti lopetettava. Keskenäiset, tilatut ja valmiit Tuotteet on lupa saattaa valmiiksi sekä myydä. Myynti on saatettava loppuun (2) kuukauden kuluessa sopimuksen lakkaamispäivästä.
- 14.3. Valmistaja / Markkinoijan on palautettava mallipiirustukset, prototyypit ja kaikki tuotekehitykseen liittyvä muu materiaali (2) viikon kuluessa sopimuksen päättymisestä takaisin Suunnittelijalle.
- 14.4. Sopimuksen päättyessä Mallien ja mallistojen nimet jäävät Suunnittelijan vapaaseen käyttöön.
- 14.5. Valmistaja / Markkinoija ei saa ilman Suunnittelijan kirjallista suostumusta itse käyttää, myydä tai luovuttaa Tuotteiden valmistamista varten tehtyjä työkaluja ja muotteja.
- 14.6. Suunnittelijalla on oikeus lunastaa Tuotteen valmistustyökalut ja – muotit vuoden kuluessa sopimuksen päättymisestä. Lunastushinnan perusteena on työkalujen ja muottien arvo Valmistajan kirjanpidossa.

15. Erimielisyydet

Tästä sopimuksesta johtuvat erimielisyydet, joita ei voida ratkaista osapuolten kesken ensisijassa käytävissä neuvotteluissa, ratkaistaan (paikkakunnan) käräjäoikeudessa suomenkielellä soveltaen Suomen lakia.

Sopimusta on tehty kaksi yhtäpitävää kappaletta, yksi kummallekin sopiaosapuolelle.

Päiväys ja allekirjoitukset

Paikka ja aika

Nimi (Valmistaja / Markkinoija)

Asema yhtiössä

Yhtiö

Nimi (Suunnittelija)

Yhtiö

Epäselvissä tapauksissa asiakirjoja noudatetaan seuraavassa järjestyksessä:

1. Tämä sopimus ja siihen kuuluvat liitteet
2. Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot KSE '95 (RT 13 – 10574)