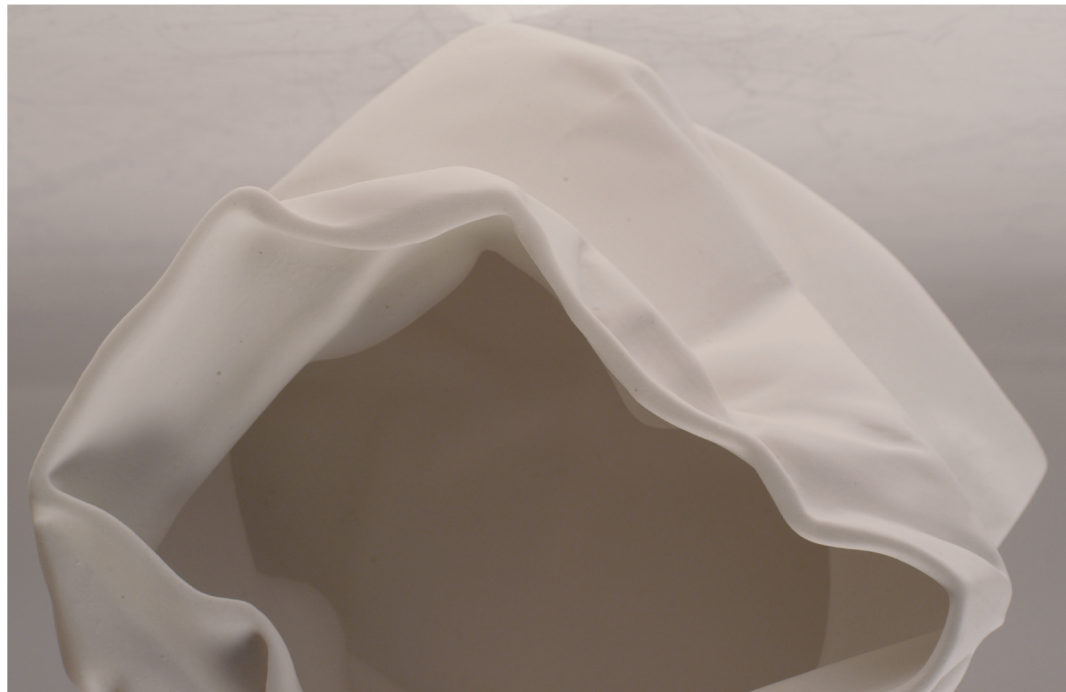


# KOTIO

MUOTOLEIKKIÄ  
KERAAMIKON  
EHDOILLA

ANNI HONKAJUURI  
2012





Kotio  
muotoleikkiä keraamikon ehdoilla

Muotoilun koulutusohjelma,  
Design Business ja muotoiluntutkimus  
Muotoilun YAMK opinnäytetyö 4.5.2012  
Tekijä: Anni Honkajuuri

Kansikuva: Rypyssä. 2012.  
Takakansi: Mallineprosessisuunnitelma. 2011.

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU  
Muotoilu- ja taideinstituutti

Koulutusohjelma:  
Muotoilun koulutusohjelma  
YAMK Design Business ja muotoilun tutkimus

Tekijä: Anni Honkajuuri  
Ohjaajat: Ari Känkänen, Eero Miettinen, Sami Lahtinen

Julkaisun laji ja kieli: Muotoilun YAMK-opinnäytetyö, suomi

Ajankohta: 4.5.2012

Sivumäärä: 106

Opinnäytetyön otsikko: Kotio muotoleikkiä keraamikon ehdoilla

Tivistelmä:

Opinnäytetyö on materiaalllähtöinen toimintatutkimus, jossa päämateriaalina on posliini. Työ jakautuu kolmeen osaan. Alku johdattelee lukijan ideoinnin kautta tuotesuunnitteluprosessien pariin. Toisessa osassa tekijä kehittelee itselleen metodin, muotoleikin, jossa tekijä heittäytyy materiaalin vietäväksi ja etsii tätä kautta uusia muotoja. Muotoleikin tavoitteena on löytää erilaisia mallineiden ja kipsimuottien tekotapoja, jotka soveltuvat piensarjatyöskentelyyn keraamikon työtiloissa. Kolmas osa on materiaalin mystiikkaa. Keramiikantutkimus osuudessa keskitytään posliinin valmistamisen, polttamisen sekä lasittamisen saloihin. Sopiviksi katsottuja massoja ja lasitteita käytetään muotoleikissä syntyneiden esineiden valmistamisessa. Prototyypit esitellään työn loppupuolella. Lopussa on yhteenveto, jossa käydään läpi näiden kaikkien osioiden tulokset, hyvät ja huonot puolet, onnistumiset ja epäonnistumiset sekä kehittämisen kohteet.

Aineisto: Kirjallinen julkaisu

Asiasanat: idea, oivallus, konseptisuunnittelu, tuotekehitys, tuotesuunnittelu, luova prosessi, posliini, lasite, keramiikan materiaalitutkimus

Säilytyspaikka: Muotoilun koulutusohjelma, Muotoiluinstituutti,  
Lahden ammattikorkeakoulu



LAHTI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
Institute of Design and Fine Arts

Degree Programme:  
MA Design Business and Research

Author: Anni Honkajuuri  
Supervisors: Ari Känkänen, Eero Miettinen, Sami Lahtinen

Type of Publication and Language: MA Thesis in Design, Finnish

Date: 4.5.2012

Pages: 106

Title: Kotio FormGame by ceramic herself

Abstract:

This MA thesis consists three parts. The first part is built around the concept of idea, tacit knowledge, intuition and product planning. The second part consist of a FormGame, which has been developed by the author of this thesis. FormGame is a game that helps the designer develop new ways to develop forms, make models and casting mould for ceramic process that can be used in pottery work. The third part of this thesis opens up the secrets of porcelain in pottery workshop. During the thesis process, the author tested many porcelain casting slips and porcelain glazes of which suitable ones were used to make prototypes that has been designed using FormGame. Prototypes are presented at the end part of this thesis. At the very end of this thesis, the author summarizes all the results, good and bad aspects involved in this work and also names arts that should be developed in the future.

Components: MA Thesis Publication

Key Words: idea, inspiration, conceptual design, product planning,  
product development, creative process, porcelain, glaze,  
ceramic material research

Depository: Degree Programme in Design, Institute of Design,  
Lahti University of Applied Sciences

# SISÄLTÖ

ESIPUHE	9
1. JOHDANTO	10
1.1 MATERIAALIN VAIKUTUS MUOTOON	11
1.2 TAUSTAA TYÖLLE	12
2. KÄSITTEET	13
3. SUUNNITTELUN METODIIKKA	15
MUOTOILIJAMINÄ	16
3.1 IDEOINTI	17
HILJAISESTA TIEDOSTA INNOVAATION SYNTYMISEEN	20
3.2 SUUNNITTELUPROSESSIN KULKU	21
3.2.1 TUOTEKONSEPTOINTI SUUNNITTELUN APUNA	25
3.2.2 TUOTEKEHITYSPROSESSI	26
4. KOTIO -ESINEIDEN TUOTESUUNNITTELUPROSESSI	29
4.1 TUOTEKEHITYSPROSESSI ELI SUUNNITTELUTYÖN KULKU	30
PROSESSIKAAVIO	
-ITERATIIVINEN PÄÄTELMÄKETJU	36
4.2 ARVIOINTIKRITEERIT	37
5. MUOTO- JA MALLINELEIKKI	37
5.1 MALLINELEIKKI	38
5.2 MUOTOLEIKKI	
-MATERIAALIN ILLUUSIO	43
5.2.1 SISÄMUOTO	44
5.2.2 TUNNE	45

6. KOTIO -MATERIAALITUTKIMUS	
-MATERIAALIN MYSTIIKKA	45
6.1 MATERIAALIVALINNAT	47
6.2 POSLIINI	47
6.2.1 RAAKA-AINEIDEN MERKITYS POSLIINIMASSASSA	48
6.3. MASSAVALINNAT	49
6.3.1 MASSAKOKEET	51
6.3.2 VALUMASSAN TAVOITEOMINAISUUDET	51
6.3.2 VALUMASSAN TAVOITEOMINAISUUDET	
6.3.3 RESEPTIT	53
6.4 POSLIINIESINEIDEN POLITOTEKNIIKAT	54
POLITOSUUNNITELMA	54
6.5 POSLIINILASITTEET	55
6.5.1 RESEPTIT JA LASITEANALYYSIT	58
7. Kotio -prototyyppien VALMISTUS	65
7.1 MUOITTEN VALMISTUS	65
7.2 VALAMINEN	70
7.3 LASITUS JA POLITTO	72
7.4. KOTIO -PROTOTYYPIT	73
8. JOHTOPÄÄTÖKSET	92
8.1 TYÖSKENTELYPROSESSIN YHTEENVETO	93
8.2 MATERIAALITUTKIMUKSEN YHTEENVETO	95
8.3 KOTIO -SARJAN MUOTOILOA	96
9. LÄHTEET	101
PAINETUT JULKAISUT:	101
VERKKOJULKAISUT:	102
KAAVIOLUETTELO:	102
TAULUKKOLUETTELO:	102
KUVALUETTELO:	102



## ESIPUHE

Luovuus on ongelmanratkaisua. Muotoilu on ongelmanratkaisua ja ratkaisun toteuttamista miellyttävään, joskus myös huomaamattomaan muotoon. Toisinaan tekee mieli tehdä, mutta ei tiedä mitä. Ei tiedä, mikä olisi fiksua oman työn kehittämistä ajatellen. Muotoilu on toisinaan myös ideointia, keksimistä, kokeilua ja leikkiä.

Sanotaan usein, kun lapsi kasvaa, leikki unohtuu. Olen kuitenkin ottanut yhdeksi elämänuorakseni sen, ettei leikkiä koskaan saisi unohtaa. Leikki auttaa näkemään maailmassa kauneutta, arjen asioissa sellaisia piirteitä, joita ei aikuisen silmin näe. Pysin tekemään asioista itsesi näköisiä, rakentamaan ympäröivän maailman minua varten, enkä minua maailmaa varten.

Ensimmäinen muisto.

Muistan ala-asteelta sellaisen ajan, kun parhaimman ystäväni kanssa innostuimme tekemään erilaisia lautapelejä laatikkokaupalla. Saatoimme istua tuntikausia peliemme edessä ja pelata niitä erilaisilla säännöillä ja nappuloilla. Tärkeintä oli kuitenkin pelilautojen tekeminen, piirtäminen, värittäminen ja tehtävien keksiminen pelaajan pään menoksi.

Toinen muisto.

Lapsena kuvataidekoulussa ihmettelin, mistä oppilaiden taito luoda kuvia tai kuva-aiheita kumpusi. En niinkään ihmetellyt sitä taitoa, joka vaaditaan tietynlaisen kuvan tekemiseen vaan sitä, miten mielikuvitus riittää aiheen tai teeman keksimiseen.

Vielä ihmeellisempää on se, miten aikuisena jokainen käsityöläinen tai taiteilija löytää oman persoonallisen otteensa. Mistä kumpuaa muodot, aiheet, teemat, kokonaisuudet, piensarjat sekä värit?

Tämän työn aikana olen voinut etsiä omaa kädenjälkeäni ja opetella ymmärtämään minkä näköinen se on. Olen ottanut aikaa itselleni ja käyttänyt sen sellaiseen työhön, johon usein ei tule mahdollisuutta. Olen nautiskellut näistä leikkimisen hetkistä työhuoneella. Ja odottanut materiaalikokeilujen tuloksia kuin pieni lapsi lahjojen avaamista. Mutta edelleen ihmetellen katselen tätä maailmaa ja siinä olevia kollegojen tekemiä esineitä.

Tätä työtä varten halusin pelata peliä, jossa tavoitteena on pelata eri materiaaleilla ilman sääntöjä. Yrityksen ja erehdyksen kautta syntyi muotoja. Voittajaksi julistettiin sellainen muoto, joka nauhattaa, tai se, joka kutsuu koskettamaan tai se, joka näyttää jäntevältä ja muodokkaalta tai ihan vain kauniilta.

Lähdin pelaamaan peliä, jossa häviäjää ei oikeastaan ole. Tässä pelissä on vain sivupolkuja, joilta pääsee turvallisesti takaisin. Tämä peli ei lopu koskaan, mutta tässä pelissä kaikki ovat voittajia.

# 1. JOHDANTO

*Rouhea pinta, joka on kuitenkin herkkä ja ohut. Pinossa, vielä käyttämättömänä pussi odottaa, se ei näytä juuri miltään. Kun sen sitten ottaa käyttöön pussin rapina on mitä mainioin. Pinta paranee käytössä, muoto elää tarpeen mukaan. Joskus se sitten repeää ja se heitetään keräykseen. Uusi pussi valmistuu tuossa tukiossa, ja taas kaikki alkaa alusta.*

Tämän tutkimuksen tavoitteena on ollut kehittää muoto- ja mallineleikkiä keraamikolle sopivaksi suunnittelun työkaluksi. Työ linkittyy kiinteästi omaan työhöni keraamikkona ja keramiikkamuotoilijana. Se kehittää suunnitteluun liittyviä metodejani, sekä avaa keramiikan tutkimuksen saloja. Muotoilullisena lähtökohtana työhön on ollut toisinto ja kopiointi. Työssä tutkitaan posliinia, sen koostumusta, raaka-aineiden vaikutusta materiaaliin sekä suunnitellaan ja valmistetaan posliiniesineille sopivia lasitteita. Sopivasta posliinimassasta valmistetaan esineitä. Työssä kuuluu tekijän ääni vahvana läpi koko työn.

Keramiikantutkimuksen kohteeksi posliini on valittu siksi, että se on keraamikolle haastava materiaali. Tekijän on tunnettava kaikki tuotannon vaiheet perusteellisesti saadakseen aikaiseksi ehjiä ja kestäviä posliiniesineitä. Posliini voi olla ohutta, läpikuultavaa, lasinkaltaista, mutta kovaa materiaalia. Eurooppalaisen mittapuun mukaan posliini on uusi materiaali meille länsimaalaisille. Vaikka posliini keksittiinkin Kiinassa jo Tang-dynastian aikana, Euroopassa sen salat avautuivat vasta 1700-luvun alussa<sup>1</sup>.

Työn toisena tutkimuskohteena on ollut suunnittelumetodin kehittäminen. Jokaisella muotoilijalla on olemassa oma tapansa suunnitella ja kehittää ideoita. Olen tämän työn kautta voinut paneutua kolmiulotteisen suunnittelun metodiin, erilaisiin materiaaleihin ja niiden käsittelemiseen. Opinnäytetyön tekemisen aikana leikin erilaisilla apumateriaaleilla: kipsillä, jauholla, hiekalla, lumella, muovipusseilla, karkkipusseilla ja erilaisilla paperipusseilla. Näiden apumateriaalien avulla valoin kipsistä mallineita, joiden avulla hahmottelin itselleni uudentyyppisistä muotomaailmaa. Tätä prosessia kutsun Muoto- ja mallineleikikiksi. Leikistä syntyneistä mallineista tein kipsimuotteja. Kipsimuottien avulla valoin posliinivalusavesta Kotio -nimisiä esineitä. Tekijän ammattitaitoa koeteltiin yksitoistaosaisen kipsimuotin teossa. Työn luonteesta johtuen tehtävä ei ollut perinteinen tuotesuunnittelu tehtävä ja siksi tuotteille ei suunniteltu muunmuassa käyttäjäryhmää, pakkauksia eikä markkinoita.

Oli yritys mikä tahansa, vaikkapa toiminimi, voidaan sen toiminta jakaa seuraaviin toiminta-alueisiin: tuotanto, myynti ja markkinointi, kehitystoimi sekä taloushallinto. Jokainen osa-alue tulisi hallita, jotta yrityksestä tulisi kannattava. Kaikki nämä alueet ovat sidoksissa toisiinsa, joten taitoa ja tahtoa onnistumiseen tarvitaan. Markkinoinnin tehtävänä on myydä se, mitä tuotanto valmistaa ja samalla kertoa tuotekehitykselle miten tuotteita voidaan jalostaa kilapilukykyisemmäksi. Tuotekehitys suunnittelee uusia ja parempia tuotteita omalle tuotannolle. Koko liiketoiminnan kannat-

---

<sup>1</sup> Cooper 2000, 60

tavuutta valvoo taloushallinto.<sup>2</sup>

Tuotesuunnittelutoiminta, johon tätä opinnäytetyötä voi verrata, edellyttää muun muassa asiakkaiden ja heidän tarpeidensa tuntemista, luovuutta, tuotekehitystaitoja, pitkäjänteisyyttä, oman erityisalan osaamista, laitekokonaisuuden (keraamikon tarvitsemat laitteet ja koneet) ja sen valmistamisessa tarvittavaa ymmärtämistä sekä hyvää projektinhallintaa.<sup>3</sup> Kaikkia näitä taitoja on tarvittu tätä työtä tehtäessä, vaikka niitä ei eritellä tässä työssä. Lopputuloksena on syntynyt pätevää ja validia materiaalitutkimusta posliinista piensarjatuotteiden valmistuksessa. Tämän lisäksi oma tuotesuunnittelutyöni on ottanut ison harppauksen eteenpäin erityisesti esineiden muotoilumetodien kehittämisessä. Tavoitteena ei ole ollut tuotannolliset, myynnilliset ja markkinoimisen, taloushallinnon tavoitteet. Tämän vuoksi näitä asioita ei käydä tässä työssä lävitse.

Harvemmin muotoilijalla on aikaa paneutua täysin erilaisiin suunnittelumetodeihin vaan päämääränä on usein jollekkin taholle suunniteltu tuote, jonka lopullisena käteen jäävänä asiana on toimeentulo. Tässä työssä aika on käytetty suunnittelemiseen ja prototyypin valmistamiseen ja näiden asioiden auki kirjoittamiseen.

Opinnäytetyön nimi Kotio, tarkoittaa sivistyssanakirjan mukaan sanaa kotiin. Kotio on ollut puhkielessäni niin kauan käytössä kuin muistan. Kotio sanassa on lämmin kaiku, joka viittaa juuriini Hämeessä. Kodissa tärkeintä on rauha, nukkuminen, ruuanlaitto ja perheen yhteiset harrastukset ja vapaa-aika. Opinnäytetyön alkumetreillä päätin, että työn lopullisena muotona tulee olemaan astiasarja. Tämän jälkeen päätin antaa työlle nimen Kotio, joka pysyi loppuun asti muuttumattomana. Muotoleikki viittaa kehittämäni suunnittelun metodiin, jossa käytetään olemassa olevia apumateriaaleja uusien muotojen luomisessa.

## 1.1 Materiaalin vaikutus muotoon

Työn yhtenä tavoitteena on ollut tekijän oman luovan prosessin kehittäminen. Luovalla prosessilla tarkoitetaan tässä tapauksessa matkaa idean kehittelystä miltei valmiiksi tuotteeksi, prototyypiksi. Luovaksi prosessinomaiseksi työtavaksi muodostui erilaisten pussien kuten paperi-, karkki-, sipsi- ja muovipussien käyttäminen mallineiden asemesta keraamisessa prosessissa. Muotoilullisena lähtökohtana oli jo olemassa olevan asian tai esineen uudelleen käyttäminen ja muuttaminen toiseen materiaaliin. Tavoitteena oli opetella ymmärtämään luovan prosessin tärkeys: sen tulisi luoda merkityksiä työn tekemiselle, vaikkapa symbolisia tai historiallisia ulottuvuuksia. Prosessin aikana työ kypsyy, kehittyy ja elää omaa elämäänsä, ennen lopulliseen muotoon saattamista. Ajatellen, että työ itse tuo esiin parhaimmat muotonsa kun sitä ei pakoteta tiettyyn muotoon.

Työn toisena tavoitteena oli löytää ja tutustua posliinimassoihin sekä posliinille soveltuviin lasitteisiin. Työtä varten kokeilin seitsemää erilaista posliinimassaa, joista valitsin kaksi hyvää, joista tein sopivan sekoituksen lopullista työtä varten. Posliinille soveltuvia lasitteita tein neljätoista erilaista, joita testasin viiden eri massan kanssa, kahdeksassa erilaisessa poltossa. Työn materiaalina posliinisavi on hyvin vaativa materiaali. Tekijä joutuu nöyrytykseen saven tahtoon, sitä ei voi pakottaa. Luutuhkaa sisältävä posliinisavi elää omaa elämäänsä. Sillä on oma tavoite ja päämäärä. Sitä ei voi pakottaa tiettyyn muotoon. Viimeistään lämpö muuttaa pakotetun muodon toiseksi. Näin ollen myös savi loppujen lopuksi nöyrytyy luonnonvoimien tahtoon -lämmön voimaan. Tekijä tunsi olevansa opastaja ja oppija tällä matkalla, eikä niinkään matkanjohtaja.

2 Välimaa, Kankkunen, Lagerroos, Lehtinen 1994, 9-10

3 Välimaa et al. 85

Luovan prosessin tuloksena syntyi iso määrä erilaisia muotteja posliinin valamista varten. Päätötyön aikana tutkin myös sitä, millä tavoin on mahdollista tehdä ja työstää mallineita uusilla tavoilla. Olisiko mahdollista käyttää paperipussia sellaisenaan mallineena? Tai roikottaa muovipussiin vallettua kipsiä kunnes kipsi kovettuu ja muodostaa itse muotonsa, vain tekijän säädettyä hieman roikotus tapaa? Millainen muoto syntyy sipsipussin sisään kipsistä kun ulkokuorta tuetaan lumella? Tai miltä näyttää täysinäinen sipsipussi kun se pakotetaan puoliksi kipsin sisään?

Näistä kokeiluista syntyi monta mielenkiintoista esinettä, jotka muistuttavat erilaisia pusseja. Ne eivät muodosta puhtaslinjaista kokonaisuutta, joka ei ollutkaan tavoitteena. Jos esineille halutaan löytää käyttötarkoitus, voidaan niitä kutsua lautasiksi, kulhoiksi, maustesirottimiksi, maljakoiksi ja veistoksiksi. Kaikissa näissä on kuitenkin sama lähtökohta -pussi. Yhden esineen on tarkoitus ilahduttaa, yllättää ja herättää hymyilemään ja pohtimaan esineen alkuperää. Toivottavasti herättää näkemään kauneutta eri puolilla, jokapäiväisessä arkielämässä.

## 1.2 Taustaa työlle



Kuva 2.  
Koevalojen kauneutta.

Päätötyössä on kaksi viitekehystä, joista ensimmäinen on tuotetieteellinen lähestymistapa suunnittelun metodiikan tarkasteluun. Tästä tarkemmin luvussa 3. *Suunnittelun metodiikka*.

Toinen teema on materiaalitutkimus, joka syventää tekijän tietotaitoa posliinista käyttö- ja koriste-esineiden valmistuksessa.

Toimintakenttänä toimii käsityöläisen ja keramiikkamuotoilijan alue. Olen valmistunut Taideteollisesta korkeakoulusta kuvataideopettajaksi, sivuaineopintoina keramiikka ja maalaus. Tämän jälkeen opiskelin opetustyön ohella keramiikka-alan artesaaniksi. Vuonna 2005 perustin toiminimen AnniHoo, joka on toiminut pienellä liekillä siitä lähtien. Pääasiallisesti AnniHoo valmistaa ja myy keramiikkatuotteita. Viimeisen kahden vuoden aikana kuvataideopettajan töitä on ollut vähän tarjolla, minulla on ollut mahdollisuus keskittyä jälleen opiskeluun, tällä kertaa Lahdessa Muotoilu- ja taideinstituutissa. Ajattelen toiminimeäni ja sen työn kehittämistä päätötyön aihe painottui materiaalitutkimukseen sekä henkilökohtaisten suunnittelumetodien kehittymiseen.

Tunnen olevani keramiikkamuotoilija, mutta toisinaan käsityöläinen tai keramiikkataiteilija. Riippuen aina kontekstista jossa liikun, myös työnimike vaihtuu sen mukaan. Ammattilaisen lokerointi johonkin ryhmään on ongelmallista. Lokerointi ei anna liikkumavaraa eikä luo mahdollisuutta yllätyksellisyyteen.



## 2. KÄSITTEET

### KERAAMIKKO

Keramiikka-alan ammattilainen, joka on valmistunut keraamikoksi tai on itse hankkinut tarvittavan tietotaidon. Tietää ja tuntee saven salat.<sup>4</sup>

### KÄSITYÖLÄINEN

Materiaalilähtöisen muotoillun tuotteen kehittäjä, valmistaja ja myyjä.

### MUOTOILIJÄ

Suunnittelija. Muotoilija voi liikkua teollisen muotoilun ja taiteellisen muotoilun laaksossa. Yleensä yrittää kehittää ongelmaan jonkinlaisen ratkaisun omasta tai yrityksen toimesta.<sup>5</sup>

### DESIGN

Lähinnä taiteellista muotoilua.<sup>6</sup>

### TEOLLINEN MUOTOILU

Monistettavien tuotteiden ja välineiden suunnittelua, joka ottaa huomioon esteettiset, kaupalliset ja taloudelliset tekijät.<sup>7</sup>

### PIENSARJA

Keraamikko voi valmistaa esineistä piensarjoja, esimerkiksi 50 kappaleen esinesarjoja.

### IDEA

Assosiaatio, luonnos, innovaatio, välähdys, esineellistymä, funktio.<sup>8</sup>

### LUOVA PROSESSI/SUUNNITTELU

Mielikuvituksellista ja spontaania, mutta myös kaoottista ja sumeaa.

### TUOTESUUNNITTELU

Tuotesuunnittelutyön luonne riippuu yrityksen koosta ja organisaatiosta<sup>9</sup>. Tuotteen suunnittelu tarkoittaa kaikkia niitä tekijöitä, joita yhden tuotteen suunnittelu

4 Leppänen, teoksessa Materiaalin merkitys 2000, 28

5 Reunanen 2011, 104

6 Reunanen, 104

7 Häti-Korkeila & Kähönen 1985, 78

8 Leino & Leino 2001, 42; Reunanen, 11

9 Häti-Korkeila & Kähönen, 53

konkreettisesti käsittää: tuotteen sopiminen yrityksen tuotepolitiikkaan, sen taloudelliset, valmistustekniset, sosiaaliset ja esteettiset ominaisuudet sekä tuotteen suunnittelu- ja valmistusprosessi.<sup>10</sup>

#### TUOTEKEHITYSTYÖ

Tuotekehitystyö keskittyy kehitystyöhön teollisissa toiminnoissa. Kehitettävä tuote täyttää aina tietyt perusedellytykset.<sup>11</sup> Se on teknisiä, markkinateknisiä sekä taloudellisia tekijöitä koskettavaa selvitystyötä, jonka tavoitteena on kehittää uusi tai parannettu tuote ja joka käsittää koko prosessin ideavaiheesta siihen asti, että valmiiksi kehitetty tuote on kokeiltu ja sen varsinainen tuotanto ja markkinointi on aloitettu.<sup>12</sup>

#### KONSEPTOINTI

Tuotesuunnittelumaista toimintaa ilman tavoitteita välittömästä tuotannon ohjeistuksesta ja markkinoille tulosta.<sup>13</sup> Konseptin tehtävä on houkuttaa asiakkaat mukaan toteutukseen ja rahoitukseen<sup>14</sup>.



Kuva 3.  
Kuvassa paperipusseja.  
Näistä Mallineleikki lähti liikkeelle.

- 
- 10 Häti-Korkeila & Kähkönen, 56  
11 Välimaa et al. 7  
12 Häti-Korkeila & Kähkönen, 56  
13 Keinonen & Jääskö, 2011  
14 Reunanen, 112

### 3. SUUNNITTELUN METODIIKKA

Niin monta suunnittelijaa, yhtä monta erilaista tuotetta. Jokaisessa tuotteen kehittämisessä on jokin ongelma, joka täytyy ratkaista. Ongelma voi olla vaikkapa vanhan tuotteen päivitys, väriin liittyvät muutokset, käytettävyyteen tai tuotannollisiin asioihin liittyvät asiat. Jokaisella suunnittelijalla on oma tapansa lähestyä käsillä olevaa ongelmaa. Jokainen tekijä päättyy aina erilaiseen lopputulokseen. Teollisessa tuotesuunnittelussa tuotteen suunnittelun prosessi on tarkasti tiedostettu ja hallittu. Prosessi on myös pääosin toistettavissa. Käsityössä työn suunnitteleminen voi olla alkaa vaikkapa vanhan työn pohjalta uuden tuotteen kehittelyllä, muuttaen sitä joiltakin osin.

Piensarjatyöskentelyyn soveltuvien esineiden suunnittelutapahtuma on hieman erilainen kuin esimerkiksi teolliseen tuotantoon tehtävän esineen suunnittelu. Piensarjaesineiden suunnittelu voidaan jatkaa valmistamisen yhteydessä, jolloin työn esteettiset ominaisuudet sekä rakenteeseen liittyvät muutokset voidaan toteuttaa hyvinkin nopeassa aikataulussa. Korjaukset ovat valmistuksen aikana mahdollisia. Suunnittelussa määritellään eri tekijöihin liittyvät seikat, kuten tekniikkaan ja valmistustapaan, rakenteeseen, materiaaliin, väriin ja muotoon. Lisäksi voidaan jo etukäteen selvittää millaisia osia tuotteeseen kuuluu sekä valmistusmateriaalien tarve.<sup>15</sup>

Tässä työssä halusin keskittyä suunnitteluun. Koska kaksiulotteinen suunnittelu ei ole koskaan ollut tyydyttävä tapa suunnitella, tavoitteena oli kehittää sopivia kolmiulotteisen suunnittelun tapoja. Kehittämällä tarkoitin erilaisten materiaalien, kuten kipsi, muovi, paperi, lumi, hiekka jne. saattamista jatkotyöstettävään muotoon.

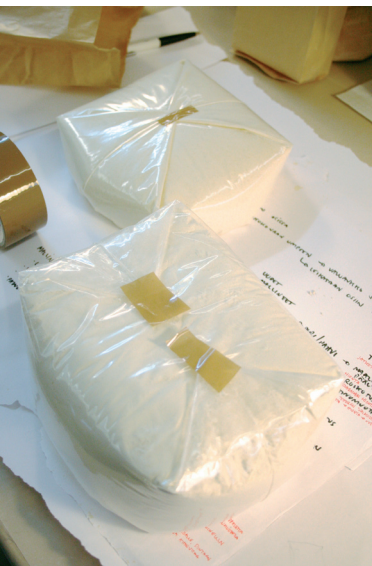
Kaksiulotteinen ilmaisutapa on aina pinnassa. Vaikka tavoitteena olisi suunnitella kolmiulotteisia tuotteita niin yleensä aina lähdetään liikkeelle kaksiulotteisesta suunnittelusta. Tämän tyyppinen suunnittelu vaatii tekijältä hyviä mielikuvituksen lahjoja, piirtämisen tekniikoiden loistavaa hallintaa ja todellista hyvää avaruudellista hahmottamiskykyä. Väitän, että kaksiulotteisesti tehdyn ja kolmiulotteisesti tehtyjen suunnitelmien välimaastoon jää aina sellaista hiljaista tietoa, jota suunnittelija ei itse huomaa tai tule ajatelleeksi. Parhaimmillaan sitä väliin jäänyttä tietoa voisi käyttää oivallusten synnyttämiseen.

Muotoiluprosessien kulusta on tehty monia erilaisia malleja ja kaavoja, mutta todellisuus on se, ettei yksikään prosessi etene empiirisesti kaavan mukaan. Kaava auttaa jäsentämään sekavaa tutkimusmatkaa, vaikka luovaan prosessiin kuuluukin hyppiminen vaiheesta toiseen. Koskaan tuotekehitystyö ei lähde liikkeelle tyhjältä vaan taustalla vaikuttavat monet asiat, kuten tekijän historia ja yrityksen tuotteet. Suunnittelija toimii tällöin iteratiivisesti, peilaa vanhoja töitään uuteen projektiin.

Tämän työn puitteissa ei tarvinnut pitää huolta tuotesuunnittelulle ja tuotekehitykselle tyyppisistä puolista, kuten markkinoinnista, markkinatutkimuksesta ja mainonnasta. Näiden asioiden sijaan prosessin aikana esille nousivat tekninen kehitystyö, tuotannon suunnittelu ja muotoilulliset olottuvuudet. Näihin palaan työn loppupuolella.

---

15 Häti-Korkeila & Kähkönen, 77



## Muotoilijaminä

Ajattelen, että kenelle tahansa käsillä tekemisen ammattilaiselle tärkeää on tekeminen. Tärkeämpää kuin lopullinen tuote on tekemisen suunnitteleminen, ideointi, itse tekeminen ja muotojen valmistaminen. Miksi se sitten on niin tärkeää?

Tekeminen yhdistää. Valmistettaessa tuotteita yhdistämme ajatuksia, materiaaleja ja tekniikoita ja aikaansaamme jotakin uutta. Useimmiten tekeminen yhdistää myös meidät toisiin ihmisiin. Tekemämme tuotteet yhdistävät meidät myös fyysiseen ja sosiaaliseen ympäristöömme. Lisäksi siirrämme ajatuksia ja tunteita visuaalisiin esineisiin.<sup>16</sup>

Omalla kohdallani jokaisen suunnittelemani tuotteen kohdalla etsin sille merkityksiä, ajatuksellisia toimintaperiaatteita<sup>17</sup>. Usein esineen syntyminen tai idean löytyminen työhön luo riittäviä merkityksiä. Usein uusi esineidea syntyy milloin mistäkin lähteestä. Muoto ilmestyy usein mieleeni ja teen siitä mallineen nopeassa tahdissa. Pakotan esineen usein toimimaan sellaisenaan. Tämän työn tekemisen kautta opin kuitenkin jotakin uutta kolmiulotteisesta suunnittelusta ja prototyypin tekemisen tärkeydestä. Työllä on siis jokin idea, se ei ole muotokokeilu tai vaikkapa kuppi, joka on muotoiltu ideaaliksi kupista. Voiko kukaan tehdä näin? Eihän ole absoluuttista totuutta kupista kuppina. Idealla on aina jokin historia, joka näkyy esineessä esimerkiksi muotona. Tekemisen prosessi kerää tunteita ympärilleen, mutta se myös motivoi suunnittelemaan uutta. Kokonaisuudessaan itseä koskettava, itseni näköinen työskentelyprosessi luo iloa joka välittyy myös tuotteisiin ja tätä kautta käyttäjiin.

En halua asettua niin sanottuun perinteiseen muotoilijan rooliin, jossa kahvikupin tulee olla suuaukoltaan pyöreä tai kulhon tulee olla pohjamuodoltaan pyöreä, jotta siitä on helpompi syödä. En halua välittää helpotuksista, vaan haluan tuoda muotoilulla esiin jotakin hauskaa ja ilostuttaa ihmisten arkea, vaikka se haastaisi välillä ajattelemaan tai käyttämään esineitä ”oikein”. Hyväksyn sen, että kuljen taiteen ja muotoilun välissä.

Kuva 4. Ylin kuva.

Kolmiulotteinen suunnittelu voi lähteä liikkeelle vaikka jauhon pussittamisesta ja pussin muodon pakottamisesta eri muotoihin.

Kuva 5. Alin kuva.

Sipsipussimallineita.

Mallineiden avulla tehdyt esineet päätyivät Hämeen Nuoret 2012 näyttelyyn maaliskuussa 2012. Vaikka työn alussa tavoitteena ei ollut tehdä taideteosta.

16 Luutonen 2012, 26

17 Reunanen

*Aate, ajatus, mieleenjohtuma, mieleenjuolahdus, neronleimaus, päähänpisto, päähänpälkähdys, suunnitelma<sup>1</sup> ovat kaikki synonyymeja idealle.*

1 Leino & Leino 42

### 3.1 Ideointi

Luova työ on haastavaa. Tekijän täytyy omata kykyä keksiä uusia ideoita. Tekijältä vaaditaan luovuutta, vapaata assosiaatiota, uusia ideoita. Mikä olisi sellainen idea, jota ei vielä ole keksitty? Jyrki Reunanen määrittelee idean hyvin moniulotteisesti. Voidaan ajatella, että idea on toisinaan aistimellista ja toisinaan ajatuksellista luovuutta. Aistimellisella luovuudella hän tarkoittaa leikkiä pintojen ja värien kanssa. Nämä liittyvät mielikuvitukseen. Kun taas ajatuksellinen luovuus etsii jotain yleispätevää toimintaperiaatetta. Tämä periaate liittyy taas ajatusrakennelmiin, ajatuksiin.<sup>18</sup> Vuosien aikana olen oppinut, että ajatuksellinen luovuus kiinnostaa minua muotoilijana. Esineiden toimivuus ja toimintaperiaatteet ovat todella kiinnostava muotoilun alue.

Idea on jonkin projektin alkuvaihe tai alustava esiajatus, jopa hahmotelma. Idean on kypsytävä, jotta se voi edetä kehittelyyn ja tarkempaan suunnitteluun. Idea on hetkellinen päähänpisto. Sytytähän sarjakuvissakin usein idean saaneen hahmon ylle lamppu, joka kuvaa idean syntymisen hetkeä. Idea on aina subjektiivinen mielipide tai aate. Ideoita syntyy sadoittain, päivittäin. Ne ovat usein arki-ideoita, kuten kotiin, työhön ja ihmissuhteisiin liittyviä. Tosin arkinenkin idea päättyy samaan lähtökohtaan -omintakeiseen ajatteluun.

Idea voi olla myös oivallus. Oivallus on nopea ilmestys, joka syntyy siitä, että voidaan nähdä ja ymmärtää selkeästi asioiden todellinen luonne tai sisin. Tähän ilmestykseen liittyy myös ajatus siitä, että tähänän voisi toimia ja muutkin voisivat siitä innostua. Voidaankin puhua heureka -elämyksestä. Joskin oivallus ei synny tyhjästä, vaan se vaatii tietoista ajatustyötä ja mielen harkintaa.<sup>19</sup>

Luovat oivallukset eivät synny tyhjästä, vaan hankitun tietovaraston pohjalta. Tavallisesti oivallus tulee valmistuneeseen mieleen, joka on miettyä asiaa pitkään ja hartaasti. Suurikaan havaintoaineisto ei takaa tulosta, jos puuttuu osuva oivalluskyky.<sup>20</sup>

Oivaltaminen vaatii vahvaa uskoa omaan itseen. Kun tehdään ideointityötä aivan tietoisesti, halutaan synnyttää ideoita ja oivalluksia, mutta toisinaan työ tarvitsee myös virikkeitä. Virikkeet johtavat parhaimmillaan siihen, että ideoita syntyy roppakaupalla ja näistä syntyy jälleen oivalluksia. Kaikki oivallukset eivät toki saa siipiä selkäänsä, mutta kaikki oivallukset täytyy kuitenkin käydä läpi, jotta syntyys se toimivin heureka -oivallus. Monien oivallusten syntymisessä voidaankin puhua oivallusparvista. Oivallusparvi kertoo taas siitä, että ollaan luovassa virtauksessa. Luova työ etenee vuolaasti, nopeasti ja tehokkaasti. Luovassa virtauksessa syntyy paljon pienempiä ideoita, jotka eivät suoranaisesti liity pääoivallukseen, mutta ovat tärkeitä jatkojalostuksen kannalta.<sup>21</sup>

18 Reunanen

19 ibid, 32

20 ibid

21 ibid, 32

Mitä on ennen ideaa? Puhutaan esi-ideoinnista. Esi-ideointi liittyy sekavaan alkutilanteeseen, josta käytetään sanaa sumea alku (fuzzy-front), Kaavio 1. Hahmottelin kaavion omasta sumeasta alusta, mutta vasta jälkikäteen. Jos olisin tiedostanut sumean alun loogisuuden ja että on olemassa sellainen vaihe, eteenpäin meneminen olisi ollut paljon jouheampaa. Ideat ovat usein sumeita ja utumaisia ajatuksia, joissa eri osat ovat intuitiivisessa sykkyrässä, vaikka langanpää on jo näkyvillä.<sup>22</sup> Kun idea on syntynyt, se on ainutlaatuinen ja omaperäinen. Voidaan ajatella, että idea on myös uusi. Uutuus on sinänsä haastava aihe, koska pyörää ei voi keksiä uudelleen. Luovuus on suhteessa siihen, mitä on sanottu. Jos asia on aikaisemmin keksitty, se vie pohjan luovuudelta, jolloin jäljelle jää pelkkä vanhan idean kehittäminen. Uutuus liittyy myös aikaan. Uutuus tuote on uusi vain hetken aikaa, ennen kuin tulee uusi paremmin kehitelty tuote, joka korvaa vanhan. Uutuus on jotakin poikkeavaa, jolloin uutuutta voitaisiin mitata tällä poikkeavuuden määreellä. Uutuuden piiriä voi laajentaa asteittain. Reunanen listaa piirit loogisesti: minä uutuus -uutta minulle, sinä uutuus -uutta keskustelukumppanille, me uutuus -uutta meidän ryhmälle, ala uutuus -uutta alan spesialisteille, kansallinen uutuus -uutta koko Suomessa, globaali uutuus -uutta koko maailmassa.<sup>23</sup>

Kun on kyse tuotesuunnittelutyöstä, idea toteutetaan kappaleena, esineenä. Voidaan ajatella, että idea objektivoituu asteittain lähtien liikkeelle ajatusideasta, toteutus päätöksen kautta toimintavaiheeseen ja lopussa on valmis tuote eli esine. Tuotekehitys etsii parasta mahdollista ideaa uudeksi tuotteeksi tai tuoteparannukseksi<sup>24</sup>. Ideointiin liittyy aina toteutuksen muoto. Vaikka keskustellaankin ideoista, niitä pallorellaan ees taas, niin aina tavoitteena on konkretisoida idea jollakin tavalla. Ideaa ei ole tarkoitus toteuttaa ehkä tänään, ei ehkä edes huomenna, enkä ehkä edes minä tekijänä vaan joku muu.<sup>25</sup>

Ongelmanratkaisu vaatii luovuutta ja luovuus on ongelmanratkaisua. Luovuus vaatii kykyä nähdä ongelmat uudella tavalla ja löytää niihin omaperäisiä ratkaisuja, ideointia tarvitaan juuri tähän. Tässä työssä luovuuden syntyminen ja sen käyttäminen on vaatinut osaamista ja asiantuntijuutta. Innostus asiaan on vienyt työtä eteenpäin, ponnistelemaan vaikeidenkin asioiden kanssa, kuten esimerkiksi punaisen langan löytämisen kanssa. Tähän työhön käytössä olevaa energiaa on ajoittain enemmän ja toisinaan vähemmän. Energia on kulkenut aaltomaisena liikevirtana. Luovuus vaatii aikaa, sulattelua ja haudattelua. Luovuus vaatii myös vapautta mennä minne haluaa ja nähdä ja tehdä asiat omalla tavalla. Selkeä päämäärä auttaa hahmottamaan ja jäsentämään tavoitteita ja porkkana houkuttelee ponnistelemaan loppua kohden. Ajatustenvaihto ja keskustelu kollegojen ja asiantuntijoiden kanssa on työn kehittymisen kannalta olennaisen tärkeää, sitä olisi voinut olla enemmän. Tällaiselle ryhmätyöhenkilölle keskustelu on äärimmäisen tärkeää, myös se, että pukee ajatukset sanoiksi auttaa hahmottamaan mitä ollaan tekemässä. Tätä kaikkea on luovuus.<sup>26</sup>

---

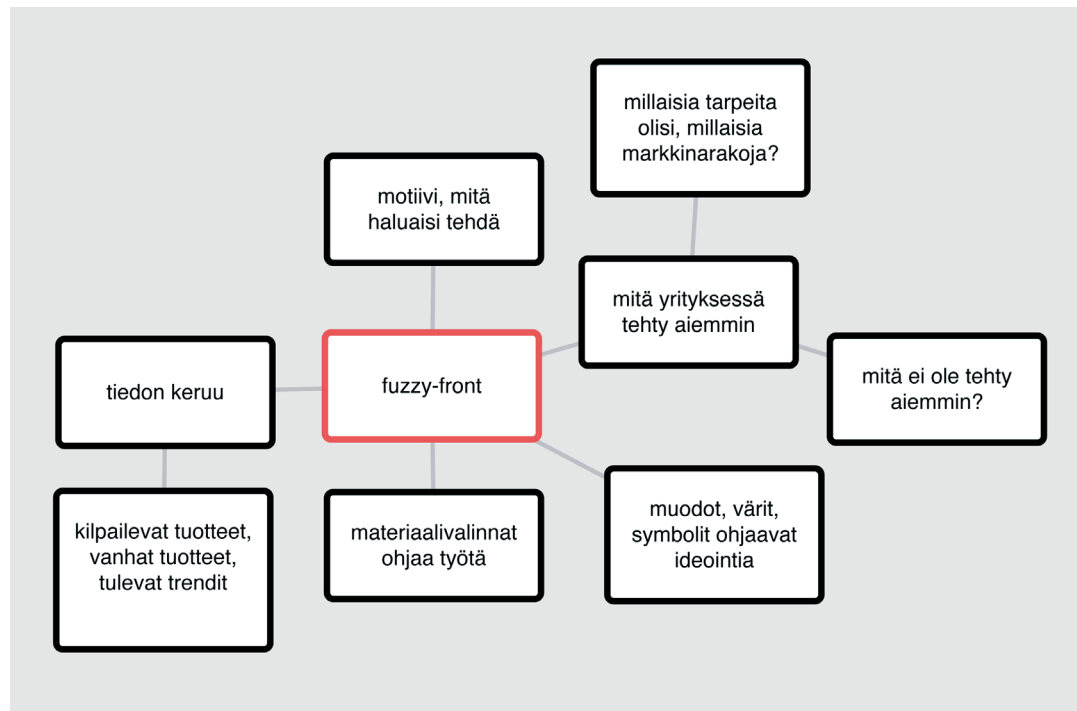
22 Reunanen

23 ibid, 22-23

24 Välimaa et al. 25

25 Reunanen

26 Amabile 1997; Gustafsson 2001-2002.



Kaavio 1.  
 Fuzzy-front.  
 Hahmotelma siitä, miten fuzzy-front (sumea alkua) vaiheesta voisi päästä eteenpäin. Siitä millaiset tiedot ohjaavat ideoiden syntyä tulisi tiedostaa.



## Hiljaisesta tiedosta innovaation syntymiseen

Ajattelen, että alitajunnalla ja hiljaisella tiedolla oli tämän työn ideoinnissa suuri merkitys. Pitkään tuntui siltä, että ajatuksia on vaikea kirjoittaa paperille näkyväksi. Ne olivat mielessä, mutta enemmän ne olivat niissä muodoissa ja tekemisen prosessissa jonka parissa ahersin. Kirjoittaminen on välillä vaikeaa, opinnäytetyön koostaminen loogiseksi kokonaisuudeksi oli todella haastavaa, koska osa ymmärryksestä sijaitsee hiljaisessa tiedossa, eikä sitä voi pukea sanoiksi.

Hiljainen tieto tulee esiin erilaisissa toiminnoissa kuten tavoissa, rutiineissa, käytännöissä ja tuntemuksissa. Hiljainen tieto karttuu toiminnallisen kokemuksen kautta, mutta tietäminen perustuu tunteeseen tai vakuuttuneisuuteen tietämisestä.<sup>27</sup>

Tämä pätee erityisesti luovissa ammateissa, joissa taito on niin sanotusti hyppysissä. Käsissä oleva tietotaito on hiljaista tietoa. Kädet eivät puhu ääneen, mutta ne osaavat kertoa tarinaa tarvittavasta taidosta muunmuassa puristusvoimasta ja näppäryydestä. Työtä tehdessä tiesin miten edetä, mutta en osannut sanallistaa sitä. Olen kuitenkin yhä enemmän oppinut luottamaan intuitioon, siihen, että loppujen lopuksi työ onnistuu ja siitä tulee sellainen kuin piti. Joku taiteilija on sanonut, että alitajunnan työskentelyä ei saa häiritä, eikä työn kanssa saa kiirehtiä. Ei pidä liian varhain yrittää täsmentää kehityksessä olevaa ratkaisua paperille<sup>28</sup>. Oli onni, että työssä oli suhteessa paljon aikaa, jolloin myös rauhaan ja unohtamiseen oli aikaa.

Miten alitajunta innovaatioon päättyy, siitä tiedetään tuskin mitään. Näyttää siltä, että aivot tarvitsevat loogisten perusteiden lisäksi myös muuta signaaliainesta, jota hermoston ydinosa yleensäkin tuottaa koko ajan. Se ei mitenkään liity tietoisesti pohdittavana olevaan ongelmaan, ja kun emme tunne sen rakennetta, se näyttää meistä satunnaiselta. Näiden kahden signaaliaineksen (siis loogisen ja satunnaisen) yhteistuloksena aivot sitten tuottavat peräkkäin ongelmaan yhä uusia mahdollisia ratkaisuja, joita sitten arvioidaan tietoisessa tajunnassa, kunnes lopulta niistä yksi tulee hyväksytyksi ja sitä aletaan tietoisesti kehittää eteenpäin.<sup>29</sup>

Vaikkei siis innovaation syntymisestä paljoa tiedetä, on kuitenkin huomattu, että sitä voidaan tietoisesti helpottaa tai edistää. Niin sanotut ideointitekniikat toimivat parhaiten ryhmätyössä, mutta niitä voi käyttää myös yksinään työskentelevä suunnittelija. Tavallisimpia ideointitekniikoita ovat tunnettujen vaihtoehtojen läpikäyminen, kaukaiset ajatusmallit, erilaiset aivoriihet kokouksissa ja synektiikkamenettely, jossa rohkaistaan yhteistä ideointia.<sup>30</sup>

Ideointia estäviä asenteita ovat pelko, oletukset, tieto, tavat ja tottumukset, laiskuus, sivukonttori, kompensoimattomuus, aika ja johtaminen<sup>31</sup>. Pelkoon liittyvä asenne voi ilmetä epäonnistumisen pelkona, tuntemattoman pelkona tai siltä, että näytetään typerältä muiden silmissä. Oman mukavuusalueen ulkopuolelle siirtyminen pelottaa, mutta se on välttämätöntä jos halutaan löytää jotakin uutta, ratkaisuja ongelmaan. Toisaalta uuden keksiminen vaatii epäonnistumisia, vain virheistä voi oppia. Oletukset ovat asioita, joita yritysmailman eri toimialat pitävät itsestäänselvyyksinä. Ja niin kauan niitä pidetään itsestäänselvyyksinä kunnes joku ne murtaa. Sanonnan mukaan säännöt ovat tehty rikottaviksi. Tämä sanonta pitäisi vain osata toteuttaa uuden luomisessa. Tieto ja tietä-

27 Nuutinen

28 Lentävä lause, joka pitää paikkansa, kun kyse on luovien alojen ammatillisista.

29 Bergstrom, 159

30 Routio 2005

31 Solatie & Mäkeläinen 2009, 41



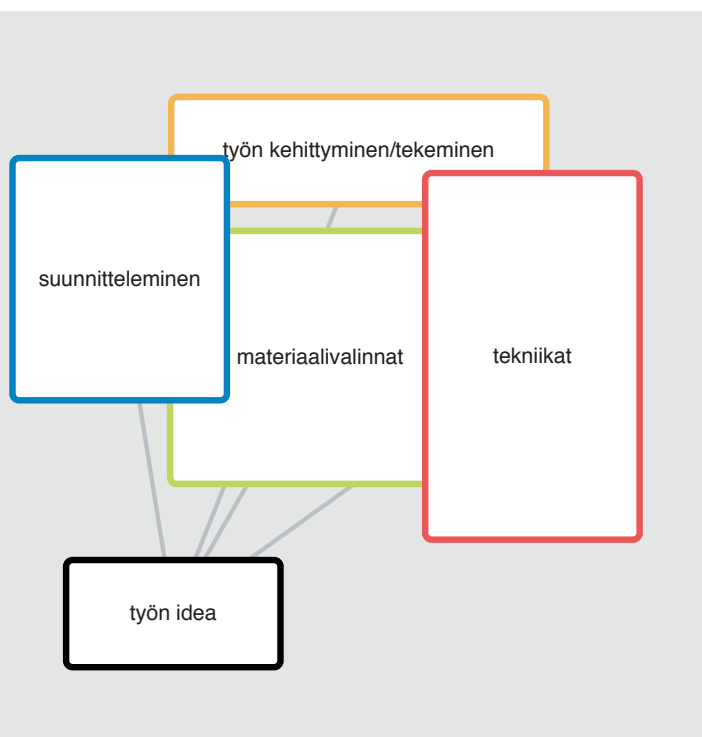


## 3.2 Suunnitteluprosessin kulku

Jokaisella tekijällä on omat suunnittelemisen tapansa ja rutiininsa, joita noudattaa. Suunnittelemisesta on tehty monenlaisia kaavioita, mutta yhtä oikeaa ei ole koskaan osattu tehdä. Onhan jokainen muotoilija yksilönsä. Jokaiselle syntyy pikku hiljaa tekemisen kautta oma tapa luoda ja ideoida. Kun päättötyö oli jo pitkällä ja prototyypit työn alla, tutustuin erilaisiin suunnittelemisen metodeihin ja tekniikoihin, muun muassa tuotekehitykseen ja tuotesuunnitteluun sekä tuotekonseptointiin. Löysin kuitenkin yllättävän paljon yhtäläisyyksiä näistä malleista ja omasta luovasta työskentelystä. Solatien mukaan saattaakin olla innovoinnin kannalta haitallista, jos omaa ennestään tietynlaisia asenteita ja oletuksia tulevasta tehtävästä<sup>33</sup>. Voi todella sanoa, ettei ennalta laaditut kaaviot ja kaavat haitanneet yhtään omaa prosessia.

Laadin tuotesuunnitteluprosessistani kaavion ennen muihin kaavioihin tutustumista. Sivun alalaidassa olevasta kuvasta ilmenee se, millä tavoin työn idea, materiaalivalinnat, tekniikkavalinnat, suunnittelu ja työn valmistuminen kulkivat prosessin aikana.

Minulla oli pääidea -pussit. Idean jälkeen päätin materiaalin mistä työ tulee koostumaan, tietämättä vielä yhtään millaisia muotoja aion tehdä. Suunnittelu kulki materiaalivalintojen ja tekniikoiden kanssa käsikädessä<sup>34</sup>. Työn yksi lähtökohta oli omien suunnittelumetodien kehittäminen. Vasta kun materiaalien ja tekniikoiden kanssa olin leikkinyt riittävästi, työn muotoilullinen osuus otti harppauksen eteenpäin.



Kaavio 2.  
Toteuttamani työskentelyprosessikaavio. Kaavion voisi piirtää monella eri tavalla, kuten vaihtamalla Työn idea -laatikon kaiken keskelle. Näin koko prosessin voisi kuvitella kulkevan ympyränä, yhä uudelleen ja uudelleen. Tässä mallissa aikajanan voi kuvitella kulkevan alhaalta ylös.

33 Solatie & Mäkeläinen

34 Katso lisää luku 4. Muoto- ja mallineleikki

Varmaankin juuri ihmisen epäloogisuudesta johtuen tutkijat eivät ole löytäneet yhtä logiikkaa, jonka mukaan suunnittelijan työ etenee tai minkä mukaan sen tulisi edetä.

Tutkijat ovat empiirisesti selvittäneet yleisesti käytössä olevia (tai erityisesti maineikkaimpien mestarien käyttämiä) suunnittelutapoja. Toisaalta on koetettu ratkaista, mikä näistä olisi kulloinkin paras tai olisiko mahdollista teoreettisesti muodostella kokonaan uusia tehokkaan suunnitteluprosessin malleja.<sup>35</sup>

Niin empiirisissä kuin teoreettisissakin selvityksissä on löytynyt ainakin kolme varsin erilaista suunnittelun metodiikkaa: suunnittelun tavoitteista loogisesti päättelemällä etenevät menetelmät, alitajuiseen kypsyttelyyn luottavat metodit ja iteroivat työtavat. Näiden periaatteet ja työnkulut poikkeavat suuresti toisistaan, mutta yleensä kokenut suunnittelija hallitsee kaikki kolme työtapaa ja osaa soveltaa niistä mitä tahansa tilanteen mukaan.<sup>36</sup>

Tässä työssä voin todeta käyttäneeni alitajuisesti kypsyttävää ja innovoivaa menetelmää. Alitajuisesti kypsyttävä ja innovoiva menetelmä on etenkin taiteellisten tuotteiden luomisessa tavalinen. Ihanteena on työn tavoitteista lähtevä looginen päättely, mutta päättelyn työvaiheet suurelta osin sulautuvat toisiinsa ja työnkuluksi muodostuu suurinpiirtein seuraava jaoittelu:

1. Analyysi eli valmisteluvaihe (*ongelmanasettelu ja tietojen kerääminen*)<sup>37</sup>. Työssäni tämä tarkoitti punaisen langan keksimistä ja kehittelyä opinnäytetyön aihetta varten eli työn ideaa. Kaikenlaisia ajatuksia leijui ilmassa, mutta mikään ei tuntunut hyvältä. Alkuajatus oli käyttää jollakin tavalla muovirasioita. Kierrätysmateriaali oli vahvana ajatuksissani, muttei ottanut tulta alleen. Työn materiaalivalinta oli selvillä jo alusta lähtien -posliinisavi.

2. Synteesi eli lähtötietojen kypsyttely pääasiassa alitajuisesti, sekä alustavan ratkaisun keksiminen<sup>38</sup>. Mietin, pohdin ja piirsin. Nukuin. Nyhväsin ja yritin. Ymmärsin rajata aihetta. Punainen lanka löytyi rajaamalla aihetta ja kyllästymällä hetkeksi koko aiheeseen.

3. Arviointi eli ratkaisun parantelu, viimeistely ja hyväksyminen<sup>39</sup>. Lähdin tekemään työtä, kehittelemään työtapoja ja leikkimään idealla. Materiaali sulautui työn kulkuun. Jatkoisin tällä idealla loppuun asti -posliinista valmistetut pussien muotoja jäljittelevät esineet.

Mallissa ei oleteta, että valmis ratkaisu syntyisi ensi yrityksellä, vaan ajatuksena on, että jokaisen työvaiheen voi uusia heti, jos myöhempi tarkastelu osoittaa sen tarpeelliseksi. Työssäni oli myös selkeitä viitteitä iteroivaan suunnittelumetodiin. Iteroivassa menetelmässä suunnitelma laaditaan useina versioina peräkkäin ja rinnakkain. Suunnitelmaa parannellaan asteittain, kunnes saavutetaan tyydyttävä taso. Voidaan kuvitella, että ideointi ja tekeminen kulkee spiraalimaisesti ja aika ajoin peilataan uusia asioita vanhaan. Jatketaan samaa menetelmää kunnes saavutetaan tietty taso tai kunnes resurssit loppuvat. Iteroivista menetelmistä yksinkertaisin on vanha käsityöläis-menetelmä, jossa ei erillistä suunnitelmaa tehdä lainkaan, ainakaan paperille, vaan käsityöläinen muuntelee aikaisempaa tuotetta. Havaitut viat ja käyttäjien toiveet otetaan huomioon uutta tuotetta suunniteltaessa. Ammattimainen suunnittelija pystyy kokemuksensa avulla arvioimaan, mitkä osat

---

35 Routio

36 ibid

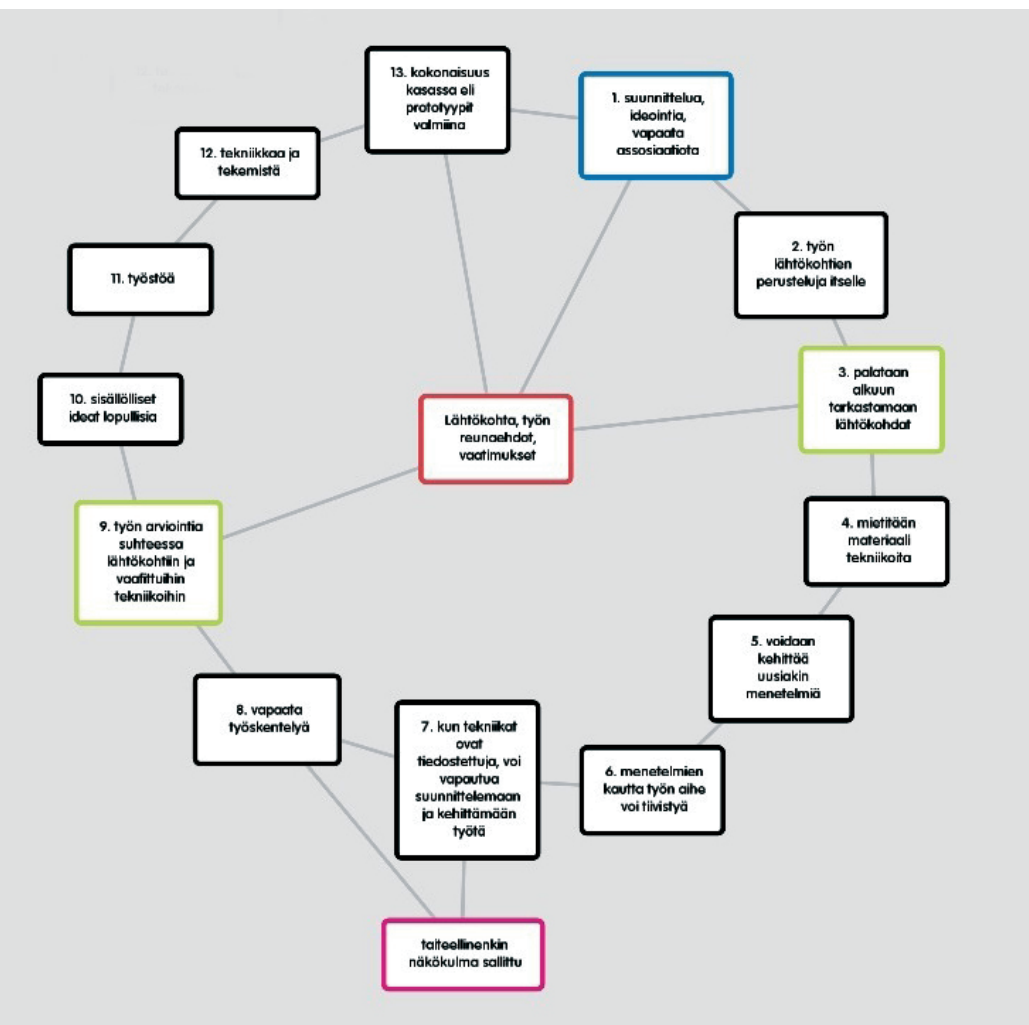
37 ibid

38 ibid

39 ibid

suunnitteluperinteestä soveltuvat käytettäväksi uuden tuotteen suunnittelun lähtökohtana.<sup>40</sup>

Toinen kaavio, jonka tein luovan prosessin pohjalta on nähtävillä alapuolella olevassa kuvassa. Suunnittelu on edennyt kehämäisesti toistuvien korjauskierroksin. Voi ajatella, että vierekkäin kulkee kaksi kehää, kuvassa ne ovat kuitenkin yhdessä, koska kulkivat prosessissani aivan yhtä tahtia. Sisäkehässä on sisällöllisiä asioita ja ulkokehässä teknisiä asioita. Tärkeää oli palata aika ajoin takaisin lähtöpisteeseen, tarkastaa työn reunaehdot ja vaatimuksia ja tämän jälkeen palata takaisin jatkamaan ideointia ja suunnittelua. Koska työ on kuitenkin materiaali- ja aineistolähtöinen, oli näiden keskusteltava keskenään. Tämän tyyppinen tuotannon ja suunnittelun yhdistäminen on määritelty rinnakkaissuunnitteluksi (concurrent engineering)<sup>41</sup>. Samanaikaisesti ideoin, luonnostelin ja mallinsin asioita. Suunnittelutyö eteni iteratiivisesti, verraten uutta tietoa vanhaa aika ajoin.



Kaavio 3. Kehäpäätelmä työskentelyprosessistani. Voidaan ajatella, että tämä on yksiyiskohtaisempi kaavio edellisen aukeaman työskentelyprosessikaaviosta.

40 Routio

41 Reunanen, 114

### 3.2.1 Tuotekonseptointi suunnittelun apuna

Tuotekehitysprosessin kaavasta mitään tietämättä lähdin suunnittelemaan esineitä. Suunnitteluprosessi oli kuitenkin hyvin kaavamainen, vaikka yritin olla hyvinkin luova ja innovatiivinen. Suurin osa luovuudesta liittyi ideointivaiheeseen. Ideointivaihe voi olla pitkä ja pursuilla oivalusparvia. Ja ideoinnin jälkeen loppu onkin pelkkää hikistä puurtamista, viilaamista ja muutosten tekemistä. Ehkäpä tässä tapauksessa materiaalilähtöinen tuotekehitys kulkee tiettyä kaavaa pitkin, johtuen juuri valituista materiaaleista. Materiaalit vaativat tietynlaista käsittelyä, ne ovat sidoksissa aikaan, työkaluihin ja tekijän tietotaitoon niiden käyttäytymisestä.

Muotoilijoiden avuksi on kuitenkin kehitetty mitä erilaisempia ideointitapoja, kuten edellisessä luvussa kävi ilmi. Mutta myös erilaiset luomisen tavat ovat saaneet nimiä. Yksi erityisesti ryhmänä tehtävä radikaalistakin ideoista tunnettu tapa on tuotekonseptointi.

Kun tuotesuunnittelunomaista toimintaa tehdään ilman tavoitteita välittömästä tuotannon ohjeistuksesta ja markkinoille tulosta, on syytä käsitteellisesti erottaa tällainen toiminta tuotesuunnittelusta sen ydinmerkityksessä. Tuotesuunnittelukirjallisuudessa ja vapaassa kielenkäytössä tällaiseen toimintaan on alettu viitata konseptisuunnittelun ja konseptoinnin käsitteillä.<sup>42</sup>

Toisinaan yrityksen tuotteiston kehittäminen on oleellisten parannusten, koko tuotteen olemuksen ja teknisen perustan haastavien uusien ratkaisujen kautta on useilla toimialoilla kuitenkin keskeinen kilpailuedun saavuttamisen keino. Tällöin on oltava mahdollisuus tehdä suunnittelutyötä, jossa irtaudutaan tuotannon asettamista konkreettisista teknisistä reunaehdoista ja yhteen sopivuusvaatimuksista sekä myynnin lyhyen aikavälin tuotantotavoitteista.<sup>43</sup> Tärkeää on tiedostaa tai kysyä mitä tulisi suunnitella ja suunnitella siten, että edellä mainitut kriteerit eivät täytyisi.

Jos verrataan tätä käymääni prosessia vaikkapa tuotekonseptointiin, on näillä paljonkin yhtymäkohtia. Keinosen & Jääskön<sup>44</sup> mukaan kaikki tuotesuunnittelun tuotokset eivät mene tuotantoon asti, vaan osa niistä toimii suunnittelutyötä tukevinä ja suunnittelun aikaista hahmottamista ja keskustelua edesauttavina välineinä. Tällöinkin tuotesuunnittelussa on päämääränä jalostaa alustavista hahmotuksista tuotantoa ohjaavat määrittelyt. Mallineleikinkin tehtävä oli tukea muotoilutyötä, niin että tuotoksista voisi kehittää eteenpäin tulevia esineitä. Tuotokset olivat hahmotelmia tulevasta oivalluksista. Oivalluksia syntyi mallineleikistä syntyneiden prototyyppien kuvaus- ja analysointivaiheessa. Tavoitteena olisi, että tuotesuunnittelu on järjestelmällisesti etenemään pyrkivää, täsmällisiin ja yksiselitteisiin määrittelyihin fokusoivaa toimintaa, jolle asetetaan ajallisia tehokkuusvaatimuksia. Vaikka näinhän se ei käytännössä mene. Konseptoinnissa ei ole aina määritelty tuotteiden teknologia-alustaa, kohdemarkkinoita, käyttäjiä tai markkinoille tulon ajankohtaa<sup>45</sup>.

Konseptointi on innovaatiotoimintaa, jota toteutetaan ryhmässä. Konseptointi voi tähdätä myös niin sanottuihin tutkielmiin, eikä välttämättä todellisiin, toteutettaviin tuotteisiin. Konseptointia voidaan ajatella myös kokeilullisten ja radikaalienkin toimintaympäristöjen mahdollistajana. Konseptin (mielikuvamarkkinoinnin) perusteella voidaan tehdä valmistuspäätös, mutta lopullinen suunnitteleminen alkaa vasta kun konsepti on esitelty ja hyväksytty. Tämä ei kuitenkaan ole välttämättä tavoiteltavaa konseptoinnin kannalta. Konseptoinnin keskeinen merkitys on luoda innovaa-

42 Keinonen & Jääskö

43 ibid

44 ibid, 10-11

45 ibid, 51

tiolle edellytykset sen syntymiseen.

Konseptoinnin aikana määritellään suunnittelun päälinjat, jonka jälkeen voidaan yksityiskohtien kanssa jatkaa rinnakkaisen tuotekehityksen toimintatapaa noudattaen.<sup>46</sup>

Konseptoinnin avulla voidaan kurkistella jopa tulevaisuuteen. Tarvitaan esimerkkejä vaikkapa siitä millaisiin teknologisiin mahdollisuuksiin ja markkinoihin voidaan tulevaisuudessa suuntautua. Konseptisuunnittelu valmistaa yritystä tuleviin ratkaisuihin tunnustelmalla vaihtoehtoja. Suunnittelun ideoita voidaan hyödyntää myöhemmin, jos heti niille ei löydy käyttöä. Ideoista voidaan tehdä ideapankki, tuoteparannuksia tai vaikkapa käynnistellä yhteistyötä eri alojen kanssa.<sup>47</sup>

Tuotekehityksessä tärkeää on pysyä aikataulussa ja tuottaa uusia tuotteita tai vaikkapa tuoteparannuksia. Suunnittelija on vahvasti kiinni myös halutunlaisessa lopputuloksessa. Häneltä odotetaan tietynlaista lopullista tuotetta. Konseptoinnissa suunnittelijat ovat vapaita lopputuloksesta sekä mahdollisista virheistä ja epäonnistumisista. Koska konseptointi on suhteellisen vapaata on yritysten välinen yhteistyö esimerkiksi korkeakoulujen, tutkimuslaitosten ja muiden yhteistyökumppaneiden kanssa inspiroivaa.

Konseptoinnin yksi tunnusmerkki on tuttu myös ideoinnista. Myös konseptoinnilla on olemassa alkutilanteen sumuinen alku (fuzzy-front). Sumuiseen alkuun on haastavaa sovittaa tuotekehityksen systemaattisia prosessimalleja, jota pyrkivät jäädyttämään suunnittelun lähtökohdat mahdollisimman aikaisin. Keinosen mukaan prosessin joustavuus, avoimuus ja väljä vaiheistus on kyettävä säilyttämään.<sup>48</sup> Tuttua mistä tahansa taiteellisen tai muotoilutyön tekemisestä on se, mikä täytyy myös konseptoinnissa muistaa, on dokumentoinnin tärkeys. Prosessi on kuitenkin hallittava kuvaamalla ja ennakoimalla, kaikesta avoimuudesta huolimatta.

Tuotekonseptoinnille soveltuvia menetelmiä on useita. Solatien&Mäkeläisen Ideasta innovaatioksi -kirjassaan ovata nimenneet menetelmänsä Innostormiksi. Kirjassa on aivan samoja elementtejä ja kuljetaan kohta kohdalta eteenpäin kuten Keinosen ja Jääskön Tuotekonseptointi -kirjan esimerkeissään. Oleellista ei ole kuka minkäkin menetelmän on kehittänyt vaan tiedostaminen siitä mitä ollaan tekemässä. Omassa suunnitteluprosessissani hyppäsin materiaalin vietäväksi ja katsoin jälkeenpäin mitä tuli tehtyä. Sopsisiko tuotekonseptointi käsityöläiselle apuvälineeksi uusien ideoiden ja tuotekonseptien suunnitteluun, yhden hengen yrityksessä? Uskon, että tällaisesta työtavasta voisi olla valtavasti iloa ja hyötyä, kunhan sen sovittaisi yksilömuottiin.

---

46      Keinonen & Jääskö

47      ibid

48      ibid, 51



### 3.2.2 Tuotekehitysprosessi

Tuotekehityksessä ei etsitä jonkin esineen olemusta vaan sen ihannetta, ideaa. Tuoteidean lähtökohtana voi olla vaikkapa keksintö.<sup>49</sup> Ideointi on erityisesti ajattelutyötä. Tuotekehityksen sisältönä on ideointi, luonnostelu, muotoilu, suunnittelu, piirtäminen ja laskelmat<sup>50</sup>. Tuotekehityksessä on olemassa joko asiakaspainotteinen tai tutkimuslähtöinen tuotekehitys. Asiakaslähtöinen tuotekehitys pyrkii ennakoimaan mihin suuntaan maksukykyinen kysyntä suuntautuu. Tutkimuspainotteinen tuotekehitys etsii uusia ratkaisuja alaa koskevasta tutkimuksesta.<sup>51</sup>

Tuotekehityksessä luova vaihe tarkoittaa ajatuksellista tuotteiden rakentelua ja kehittelyä<sup>52</sup>. Kyse ei siis ole pelkästään ajatuksissa tehtävästä kehityksestä, vaan tärkeää on vuorovaikutus suunnitteluvälineen kanssa. Tuoteidea tarkoittaa jonkinlaista jujua tai jopa salaisuutta tuotteessa. Salaisuutta ei välttämättä paljasteta koskaan käyttäjälle. Tuotekehitysideat esitetään tarkkojen havainnekuvien, pienoismallein ja mittapiirustusten kanssa. Tarkkojen kuvien piirtäminen käsin tai koneella vie niin paljon aikaa, että ennen tätä suunnittelija on tehnyt jo monta valintaa ideoiden pohjalta, joita kannattaa lähteä suunnittelemaan tarkemmin. Täytyy kuitenkin muistaa, ettei havainnekuvien tekeminen ole ainoa totuus, vaan totuus toimivasta tai toimimattomasta ideasta toteutuu vasta kun työstä tehdään kolmiulotteinen mallinnus tai prototyyppi. Tietokoneella tehdystä mallista voidaan tehdä kustannuslaskelmat, jolloin ollaan lähempänä todellisia tuotteeseen liittyviä kuluja.

Taideteoksen tekeminen eroaa tuotekehityksessä täysin juuri tuoteideoiden esittelyn tavalla. Taideteoksen tekijä esittelee omia tuntemuksiaan esitellessään luomustaan. Vastaanotossa taiteilijan luoma kuva täydentyy. Vastaanottaja täydentää taiteilijan subjektiivisuutta omalla subjektiivisuudellaan<sup>53</sup>. taideteos on singneerattu, mutta teollisesti tuotetussa tuotteessa ei välttämättä lue suunnittelijan nimeä. Tosin nykyään suunnittelijan tai designerin nimen löytäminen tuotteesta tuo sille lisäarvoa ja nostaa yrityksen imagoa, brändin arvoa. Tuotteen esittelyssä tuoteidea on tuotteessa, joka kulkee asiakkaalle asti. Valmistusideat pidetään salassa. Kuluttaja keskittyy vain idean toimivuuteen, ajattelemta muotoilijan subjektiivista kokemusta.

Luova vaihe tarvitsee toimiakseen erilaisia virikkeitä, muttei liikaa, koska tällöin luova mieli ei pääse spekulimaan ongelmaa. Luova työ vaatii motivaatiota, mieli ei tuota luovia ratkaisuja, jos työ on pakonomaista. Tärkeintä on virittää minä keksimisen tilaan, jossa idean ajattelu valtaa mielen.<sup>54</sup> Voi ajatella, että minä olen luoja, ja tästä työstä saa kiitosta, mainetta ja kunniaa, joka auttaa puskemaan ideointia eteenpäin. Toisaalta taas, liiallinen pakonomainen luominen saattaa tyrehtyttää koko prosessin. Myös vuosia samanlaista työtä tehnyt henkilö voi kokea, että ideointia on todella haastavaa. Ajatukset väkisinkin urautuvat tiettyyn linjaan, jos ympärillä ei ole tarpeeksi virikkeitä.

Tuotteiden kehittäminen ja parantaminen on jokaiselle yritykselle tärkeä mahdollisuus. Jo suunnitteluvaiheessa voidaan kehittää moneen pieneenkin ongelmaan ratkaisu, joista syntyy parempia lopputuloksia. Suunnittelija vaikuttaa muunmuassa siihen miten kannattavaksi tuotteen valmistaminen saadaan. Tuotekehityksessä tärkeää on kiertokulku: idealisoidaan ja realisoidaan. Totuutta

---

49 Reunanen, 99

50 ibid, 99

51 ibid, 103

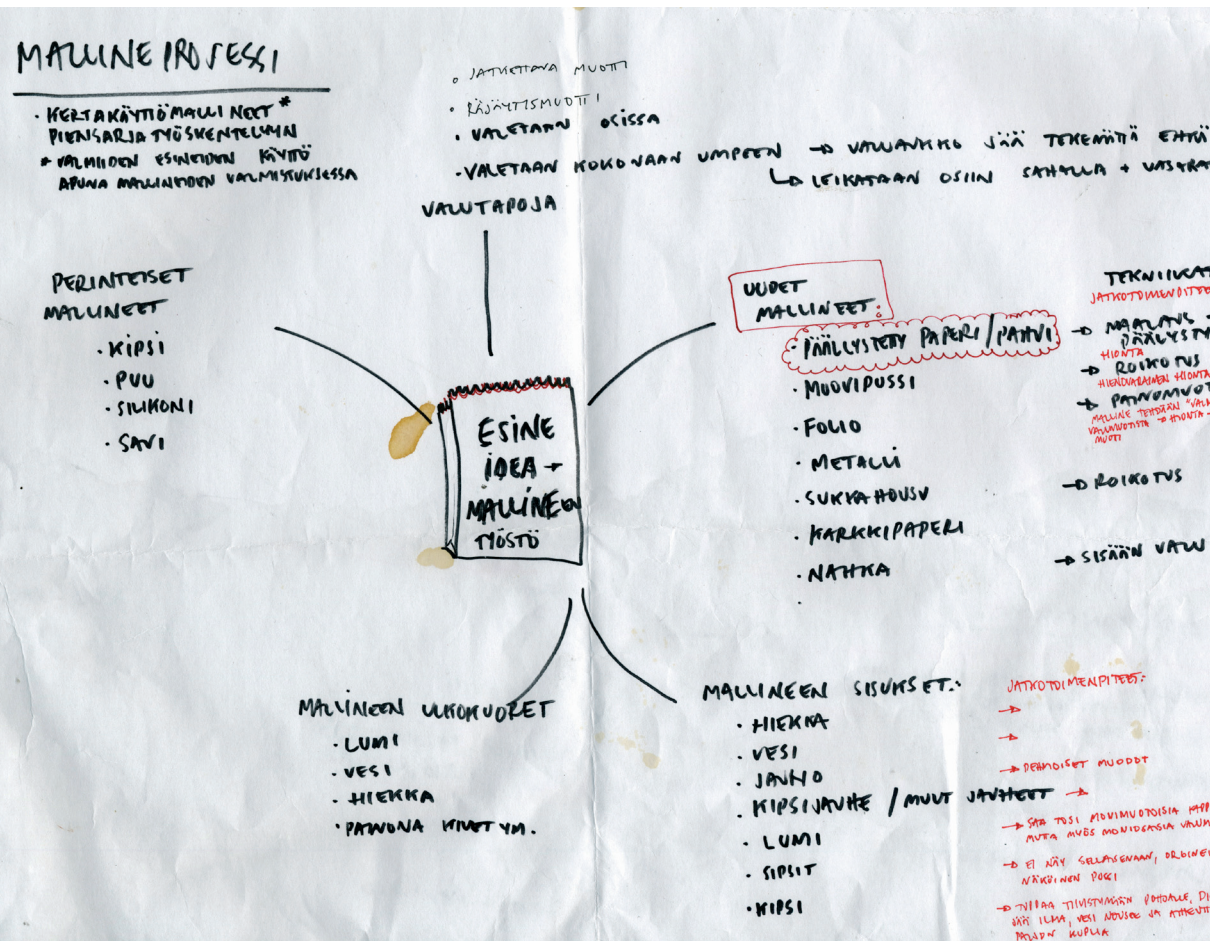
52 ibid, 100

53 ibid, 68-69

54 ibid, 126

tuokitaa ja toteutusta testataan.<sup>55</sup> Ideoita testataan siis käytännössä ja katsotaan kuinka idea toimii, tehdään korjauksia jos niitä tarvitaan. Tuotekehityksen vaihe on loppu, kun tuotesuunnitelma on valmis, mutta toteutuksen prosessi jatkuu valmistukseen ja myyntiin<sup>56</sup>. Reunanen mainitsee, että viime kädessä emme valmista tuotteita, vaan niitä toimia joihin tuotetta käytetään. Se on tuotteen tehtävä ja käyttötarkoitus.<sup>57</sup> Tästä hyvä esimerkki on se, että uutta tuotetta tyrkytetessä asiakkaalle, asiakas voi todeta, että enpä tiennyt tarvitsevani tällaista.

Kuva 7.  
Malline- ja muotoleikkissä käytettävien apumateriaalien käyttömahdollisuuksia paperille hahmoteltuna.



55 Reunanen

56 ibid, 102-103

57 ibid





Kuva 8.  
Kuva työhuoneeltani. Raaka-aineita ja materiaaleja sekä tilaa on riittämiin. Vain toteuttamiskelpoisia ideoita ja jälleenmyyjä kaivataan.

## 4. KOTIO -ESINEIDEN TUOTESUUNNITTELUPROSESSI

Ihmisellä on tapana tehdä asiat usein väärässä järjestyksessä. Ensin hypätään laiturilta veteen ja sitten vasta mietitään, että kuinka uidaan. Tuloksena on paljon räpiköintiä. Tuntuu, että voimat ehtyvät, mutta sitten sitä kroolataankin jo kovaa kohti rantaa.

Ensin päätin mistä materiaalista teen tulevat päättötyön esineet -posliinista. Tämän jälkeen aloitin pohtia tarkemmin muotoja, joissa posliini tulisi olemaan päämateriaali. Sitten yritin sovittaa materiaalia ja muotoja yhteen, mutta posliini osoittautuikin yllättävän hankalaksi materiaaliksi. Vasta protoyppien tekemisen jälkeen opin, että on olemassa tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysprosessi, joka noudattaa tiettyä järjestystä. Tuntematta tätä järjestystä, totesin, että oma työprosessi on kulkenut aika pitkälti samaa reittiä myöten. Halusin analysoida oman työn kulkua tuotekehitysprosessin näkökulmasta. Tuotekehitys on pitkäkestoisempi ja tavoitteellisempi prosessi kuin suunnittelutyö, mutta näissä kahdessa on paljon yhteistä, joten halusin tutustua tuotekehityksen vaiheisiin ihan vain halusta oppia uutta.

Seuraavassa kahdeksanportainen lyhyesti kuvattu tuotekehitysprosessi, jonka yhteydessä avaan sitä prosessia ja matkaa jonka kuljin. Tämän jälkeen esittelen prosessikaavion jonka laadin ennen kahdeksanportaisen tuotekehitysprosessiin tutustumista.

## 4.1 Tuotekehitysprosessi eli suunnittelutyön kulku

### 1. TAVOITTEIDEN ASETTAMINEN

*Tavoitteiden asettamisessa tärkeää on tiedostaa se, kuinka laaja työ tulee olemaan. Täytyy osata kertoa millaista ongelmaa ollaan ratkaisemassa tai mihin yritetään löytää ratkaisu. Työn tavoitteilla määritellään valmistukseen liittyviä asioita. Lisäksi on selvittävä käytössä oleva aika, välineistö, tiedon hankinta ja asiantuntijoiden käyttäminen sekä taloudelliset resurssit.<sup>58</sup>*

#### NÄIN SE MENI:

Tavoitteiden asettaminen oli varmasti yksi haastavimmista asioista tässä prosessissa. Materiaalivalinnat olivat pitkälti selvillä alusta lähtien, mutta yhtä ongelmaa, jota ryhtyisin ratkaisemaan ei ollut. Aika oli rajattu ja hyvin tiedossa oleva. Vaikeinta oli monen eri asiantuntijan kuunteleminen yhtäaikaan, siitä mikä työn tutkimuskysymys pitäisi olla. Vahvana kysymyksenä kulki ekologinen keramiikka, mutta se ei tuottanut pidemmällä tähtäimellä uusia ideoita. Asia oli käsitelty jo aiemmin, tutkimusartikkelia kirjoitettaessa syksyllä 2010.

Tutkimuskysymys aukesi vasta syksyn 2011 aikana, lopullisesti vasta keväällä 2012. Tiedon hankinta tuntui myös olevan kiven alla aika-ajoin. Perustavanlaatuista kirjallisuutta muotoilusta oli vaikea löytää. Enkä ymmärtänyt sen perään kyselläkään. Materiaalikysymyksiin löytyi vastaukset alan kirjallisuudesta. Taloudelliset resurssit sekä välineistön määrittely oli helppoa, näitä olivat työhuoneessa saatavilla olevat työkalut ja koneet. Raaka-aineita oli tilattava tarvittaessa.

Yhtenä tavoitteena oli tehdä arkikäyttöön kestäviä astioita. Käyttäjryhmää en uskaltanut tai halunnut rajata tämän enempää. Avoimen tutkimuskysymyksen rinnalla kulki materiaalitutkimus. Halusin tietää, millaisia posliinimassoja työhuoneellani pystyisi valmistamaan ja käyttämään niitä pensarjatyöskentelyssä. Tavoitteena ei kuitenkaan ollut koeponnistaa sarjaa markkinoille.



Kuva 9. Mallineleikissä käyttämiäni muovi-, paperi-, karkki- ja sipsipusseja.

## 2. TIEDON HANKINTA JA ERITTELY

*Tiedon hankintavaiheessa selvitetään tekijät, joista muodostuvat tuotteen toteuttamismahdollisuudet ja suunnittelulle rajat. Tässä vaiheessa tulisi kerätä käyttäjätiedot, markkinatiedot, valmistustiedot, tekniset tiedot ja hintatiedot. Näiden avulla pystytään hahmottamaan alustava näkemys tuotteesta.<sup>59</sup>*

NÄIN SE MENI:

Näitä ei kerätty eikä eroteltu. Tätä vaihetta ei prosessin aikana tunnistettu. Tiedostin kyllä, että valmistaminen vaatii tiettyjä resursseja sekä tuotteella tulee olemaan tiettyjä teknisiä tavoitteita. Materiaalitutkimuksen näkökulmasta tietoa posliinista ja erilaisista raaka-aineista ja valmistusvoista keräsin validista ja relevanteista lähteistä, kuten kirjoista, lehdistä ja internetistä. Alustava näkemys tuotteesta oli kevyt, valkea, kovaa posliinia ja kaunis mattapintainen. Tuotteen muodosta, saati käyttötarkoituksesta ei vielä tässä vaiheessa ollut.

## 3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA TAVOITTEET

*Johtopäätösten avulla on helppo edetä tehtävässä. Tavoitteisiin on hyvä palata aika ajoin, etteivät ne suunnitteluvaiheessa pääse unohtumaan tai muuttumaan.<sup>60</sup>*

NÄIN SE MENI:

Tavoitteisiin sekä päättöyöohjeisiin palattiin aika ajoin. Tutkimuskysymys ei auennut näitä miettimällä. Päätöksiä kyllä tehtiin materiaalitutkimuksen saralla. Muotoilullinen haaste häiritsti materiaalitutkimusta.

## 4. IDEOINTI, LUONNOSTELU

*Tuotekehityksen lähtökohtana on ideointi, jossa etsitään tuotteen peruseriaatetta, toimintaperiaatetta. Ideoiva suunnittelu tapahtuu ajattelemalla, ei piirtämällä. Läheskään kaikki ideat eivät ilmene sanallisina. Käsityöläisen ideat nousevat kinestesisinä, mitä vaikutuksia tietty käden liiketapa tuottaa kohteessa. Etenkin osaamiseen liittyy kinestinen ideointi. Siinä tehdään eikä selitellä. Siinä keksitään uudenlaisia liike- ja käsittelytapoja.<sup>61</sup>*

*Ideointi- ja luonnosteluvaihe on mielenkiintoinen, muttei helpoin. Kaiken tiedon hankinnan lisäksi tekijän on tiedostettava niin sanottu punainen lanka eli tunnistettava tutkimusongelma. Vasta tämän jälkeen voi ryhtyä ratkaisemaan ongelmaa.<sup>62</sup> Ideointitapoja on satoja erilaisia. Ideointilähteitäkin on todella paljon. Voidaan käyttää markkinaennusteita, yrityksen pitkän ja*

59 Häti-Korkeila & Kähönen, 86-87

60 Johnsson, 34

61 Reunanen

62 Häti-Korkeila & Kähönen, 89

lyhyen tähtäimen suunnitelmia, tutkimuksia, asiantuntijoita ja käyttäjiä. Tämän lisäksi käsi- ja taideteollisen alan suunnittelussa on tärkeää tuottaa muotoilullisia kokeiluja. Tällöin ideointi muotoutuu muoto-, materiaali-, väri-, ja valmistusteknisistä kokeiluista. On säilytettävä rohkeus hypätä yli materiaalisten ja valmistusteknisten raja-aitojen ja etsittävä muualla käytössä olevia ratkaisuja, joita sitten voidaan soveltaa omaan käyttöön.<sup>63</sup>

#### NÄIN SE MENI:

Suunnittelutyö voi olla vaivatonta ja nopeaa, jos tekijä on löytänyt itselleen punaisen langan jota seurata. Pyristelin pitkään ekologisen keramiikan ja kertakäyttökulttuurin haasteissa. Olisin halunnut ne tähän työhön, mutta ne eivät olleet tarpeeksi innostava aihe pidemmällä tähtäimellä ajateltuna. Rajasin ja tiivistin aihetta, jätin pois ekologisuuden. Punainen lanka rajoittui muovipussien käyttöön. Keraamiset pussit, tässä olisi aihetta. Halusin kuitenkin pitää ovet ja ikkunat avoinna tulevia ideoita ja oivalluksia varten. Kaipasin sellaisia oivalluksia, jotka syntyvät suunnittelutyön ohella.

Tein muotoilullisia kokeita. Leikin materiaaleilla huolimatta lopputuloksesta, halusin nähdä mihin asti leikki ja avoin mieli riittävät. Kuten minkä tahansa suunnittelutyön ratkaisu, asiaa täytyy käänellä ylösalaisin, ongelmaa tarkasteltava joka puolelta, mitään ei saa hyväksyä itsestään selvyytensä, vaan jatkuvasti on kysyttävä, mikä on suunnittelun todellinen tarve<sup>64</sup>. En kysellyt prosessin aikana kovin montaa kertaa mikä on suunnittelun todellinen tarve. Vastaus kuitenkin valkeni minulle työn aikana, kun esittelin työtä opinnäytetyöseminaareissa. Suunnittelun todellinen tarve oli kehittää omia suunnittelun tapoja, keskittyä kerrankin suunnittelemaan ja leikkimään kipsillä, savella sekä lasitteilla. Olla luova ja leikkiä. Suunnittelutyötä aloi kutsumaan Malline- ja muotoleikiksi.

Reunasan mukaan toimin pitkälti sillä tavalla kuten käsityöläiselle on tyyppillistä<sup>65</sup>. Etsin omaa kädenjälkeäni leikkimällä materiaaleilla. Pohdin ja ajattelin enimmäkseen, ryhdyin toimeen kun sain idean reunasta kiinni.



Kuva 10.  
Kaikki kipsi-  
mallineet joita  
mallineleikissä  
syntyi. Näistä  
jatkotyöstöön  
valittiin vain  
pieni osa.

63 Johnsson, 34

64 Häti-Korkeila & Kähkönen, 89

65 Reunanen



## 5. VERTAILU JA KARSINTA

*Luova ongelmanratkaisu tuottaa useimmiten paljon erilaisia ratkaisuja tai hahmomalleja ja luonnoksia. Näistä ideoista pyritään löytämään idea, joka sopii parhaiten lopulliseen suunnitteluun. Tulevan tuotteen on täytettävä ne tavoitteet, joita alussa luotiin. Vertailussa tarvitaan monta asiantuntijaa arvioimaan tuotetta. Useimmiten tulevien käyttäjien titeotaito tässä vaiheessa osuu kohdalleen ja tuotteesta tulee parempi kuin muista aikaisemmista. Huomioon on kuitenkin otettava muitakin arviointikriteereitä ja -perusteita. Valmistuksen, markkinoinnin, suunnittelun, myyjien ja muiden erityisasiantuntijoiden käyttäminen tässä vaiheessa on tärkeää.<sup>66</sup>*

### NÄIN SE MENI:

Luova ongelmanratkaisu pussien kanssa leikkimällä tuotti monia hahmomalleja ja luonnoksia<sup>67</sup>. Lisäksi hahmomallien tekeminen tuotti uusia tapoja valmistaa näitä malleja. Läheskään kaikki hahmomallit eivät soveltuneet lopulliseksi tuoteideaksi, mutta tärkeintä olikin se, että ne veivät prosessia, ideointia eteenpäin. Tässä vaiheessa olisi voinut käyttää ainakin yhtä asiantuntijaa apuna arvioimassa hahmomalleja. Olisiko ulkopuolisen asiantuntijan avulla voinut kehittää työtä aivan toisenlaiseen suuntaan kuin mihin se loppujen lopuksi meni? Kuitenkin alan asiantuntijana ja tekijänä pystyin vastaamaan itse valmistusteknisistä asioista.

Millaisia arviointikriteerejä luova prosessi sitten tuotti? Käytäntöön liittyviä kriteerejä, kaikkia kipsimallineita ei olisi voinut sellaisenaan käyttää muotinvalmistuksessa. Esteettisiä kriteerejä, muotokieli oli mielestäni ruma -muoto oli löysä, mielikuvitukseton, tylsä. Jossakin vaiheessa myös käytötarkoitus, eettisyys -turhuus toimi kriteerinä valinnalle. Toisinaan taas leikkimielisyys -muoto oli niin hassu, että sen halusi mukaan lähempää tarkastelua varten. Arviointiin vaikutti myös intuitio, jonka tuloksia on vaikeampi erotella. Lisää arviointikriteereistä kappaleessa 4.2.

## 6. MALLIKATSELMUS JA TUOTANTOON SOVELTAMINEN

*Prototyypin valmistus on vaativa työ. Tässä vaiheessa idea on saatava valmiiksi suunnitelmaksi. Tuotteella on olemassa tiettyjä vaatimuksia, jotka tulee ottaa huomioon prototyypin valmistettaessa. On olemassa kiinteitä vaatimuksia, vähimmäisvaatimuksia sekä toivomuksia. Erityisesti on muistettava ottaa huomioon ympäristöön ja hygieniaan sekä turvallisuuteen liittyvät vaatimukset. Prototyyppi voidaan testata esimerkiksi laboratoriotesteillä tai käyttäjätesteillä. Näiden testien pohjalta tehdään parannustoimenpiteitä. Tämän jälkeen tehdään uusia prototyyppieitä, jotka testataan jälleen. Prototyyppien jälkeen tuote sovelletaan tuotantoon sopivaksi.<sup>68</sup>*

### NÄIN SE MENI:

Syntyneistä hahmomalleista valitsin muutamia, noin seitsemän eteenpäin työstettävää mallinetta. Mallineita työstin pääasiassa hiomalla ja viilaamalla. Mallineista valoin kipsimuootteja. Kipsimuootteista valoin posliiniesineitä. Materiaalitutkimuksessa syntyneitä valumassoja käytin prototyyppien valmistamisessa. Prototyyppieitä valmistin ison määrän, valkoisia mattapintaisia sekä eri vä-

66 Häti-Korkeila & Kähönen, 98-99

67 Ks. lisää luku 4. Mallineleikki.

68 Häti-Korkeila & Kähönen, 99-100



Kuva 11. Prototyyppiä valokuvattana. Vasta valokuvaus vaiheessa todellinen arviointi alkoi. Valokuvauksen avulla ymmärsin paremmin esineiden eroja sekä yhteneväisyyksiä.

reillä lasitettuja esineitä. Prototyyppiä testasin keramiikan materiaalitutkimukselle tyypillisillä tavoilla. Näistä prototyypeistä voisi lähteä kehittämään lopullisia tuotteita nollasarjaa varten. Toisaalta osa prototyypeistä päätyi taideteoksena jyrjytettyyn Hämeenlinnan Hämeen Nuoret 2012 -näyttelyyn maaliskuussa 2012.

Huomasin pyristeleväni muotoilun ja taiteen välimaastossa. En osannut ja toisaalta en halunnut päättää kumpaan lohkoon kuulun. Onneksi Reunanen paljastaa tai vapauttaa kertomalla, että muotoilu onkin oikeastaan taiteen ja tuotekehityksen välimailla tasapainottelua<sup>69</sup>.

## 7. NOLLASARJA JA TULOSTEN ARVIOINTI

*Nollasarjan avulla testataan tuotantotapoja, koska yksittäisen prototyypin valmistuksessa ei vielä nähdä kokonaisuutta. Nollasarjan avulla voidaan koota tietoa kunkin työvaiheen kestosta ja raaka-aineiden kulutuksesta.*<sup>70</sup>

NÄIN SE MENI:

Keraamisten esineiden (prototyyppien) valmistamisessa näin hyvin realistisesti, millaisia tuotantotavat ovat. Näin voidaan myös mitata työvaiheiden kesto ja laskea raaka-aineiden kulutus. Näitä asioita en kuitenkaan toteuttanut vaan valmistin prototyypit, valokuvasin ne ja lopetin tuotekehitysprosessin tähän.

69 Reunanen, 104. Muotoilu -termi on englanninkielisen design -termin vastine. Muotoilu on laatuun nähden neutraali, kun taas design tarkoittaa lähinnä taiteellista muotoilua.... Muotoilun sisälle erotetaan taiteellinen ja teollinen, yksilöllinen ja monistettu.

70 Johnsson, 34-35

## 8. KOEMARKKINOINTI

*Nollasarjan toinen tärkeä vaihe liittyy koemarkkinointiin. Tuotteen on oltava valmis, lopullisessa pakkauksessa, tuoteselosteilla ja käyttöohjeilla varustettuna. Koemarkkinointia tehdään suppealla alueella, jotta saadaan kuitenkin riittävästi ostajia. Koemarkkinointi antaa viitettä hinnoitteluun. Ennen koemarkkinointia täytyy huolehtia tuotteen mallisuojausta ja mahdollisista patenteista.<sup>71</sup>*

### NÄIN SE MENI:

Taiteen ja muotoilun välimaastossa kurvailu aiheuttaa sen, että on vaikea määritellä mille tuotteille on syytä suunnitella tuoteselostukset ja pakkaukset. Perinteisestihän taideteoksilla ei ole ollut tuotepakettia, miksi siis olisi nyt?

Kuva 12.  
Eväsastioita arvioitavana värin perusteella. Millaisia kokonaisuuksia näistä eisneistä saisi, jos niitä olisi enemmän? Olisiko muodosta johonkin muuhun kuin astiaksi, esimerkiksi kaakeliksi?



71 Johnsson 36-37; Häti-Korkeila, Kähönen, 107-108

## Prosessikaavio

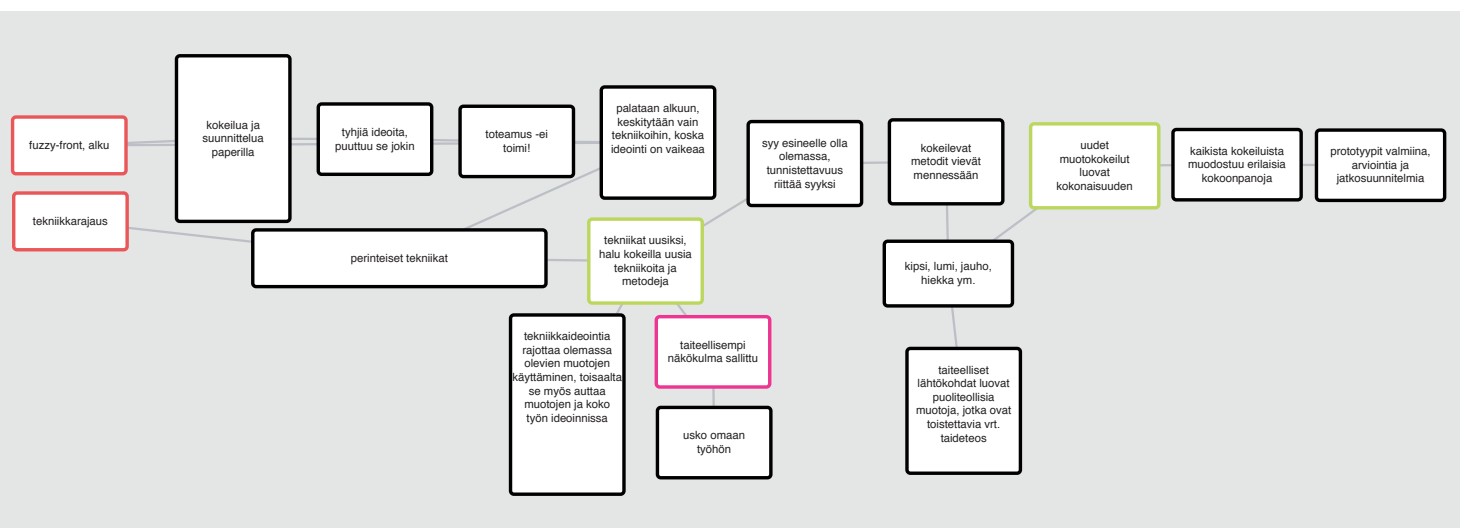
### -Iteratiivinen päätelmäketti

Piirsin luovasta prosessistani kaavion (Kaavio 4.), josta hyvin ilmenee se, että alkuunsa lähtökohtia oli kaksi. Alku idea eli fuzzy-front ja tekniikka, joka rajasi aihetta ja ideointia. Kulminaatiopiste syntyi siinä vaiheessa kun olin yrittänyt yhtä jos toista ideaa, mutta mikään niistä ei vaan tuntunut oikealta. Kun tuli hetkellinen luovuttamisen tunne ja päästin irti vanhoista ideoista, tilalle syntyi jotakin uutta. Palasin alkuun ja vanhoihin ideoihin, tein suunnitelmia, piirustuksia uudelleen ja uudelleen, kirjoitin paljon. Yritin jäsentää sisällystä, vaikka aihekaan ei ollut selvinnyt. Tässä vaiheessa olisi ollut hyvä kysyä, miksi oppinäytetyöprosessi pitäisi kulkea tiettyä kaavaa pitkin ja tekijä pakotetaan siihen muottiin vaikka se sotiin kaikkea tutkittuja metodeja vastaan. Ihminen ei ole looginen, miksi siis työn tekemisen pitäisi olla? Kerta kaikkisen raivostuttava tilanne luovan työn tekijälle. Kaikesta huolimatta halu kokeilla uusia tekniikoita ja metodeja johdatti myös esineiden syntymiseen.

Ensimmäisenä oli tekniikka, joka ohjasi tietynlaisten muotojen syntymiseen. Myös vapautuminen elintarvikkeille suunniteltavista tuotteista aiheutti taiteellisemman näkökulmavalinnan. Annoin luvan itselleni tehdä sitä mikä tuntui innostavimmalta ja mielenkiintoiselta. Tässä vaiheessa konkreettinen työskentely pääsi vauhtiin ja synnytti jotakin sellaista, jota en olisi voinut kuvitellakaan kokeilevani, kuten lumen käyttöä kipsimallineiden luomisessa.

Seuraava vaihe tässä päätelmäkettussa olisi prototyyppien arviointi jatkokehittelyä varten. Millaiset arviointikriteerit ja syyt löytyvät kehittämistyölle? Tässä vaiheessa on pakko päättää millaiseen käyttöön jatkokehitteltävät tuotteet tulevat, muun muassa elintarvikekäyttöön vai taideteokseksi? Astuuko tässä vaiheessa kuvaan tuotekehitykseen vaikuttavat tekijät? Tuotannolliset, markkinoinnilliset, yrityksen imagolliset, yrittäjyyteen vaikuttavat asiat sekä laskennalliset asiat korostuvat prototyyppiä kehittävässä vaiheessa.

Kaavio 4.





## 4.2 Arviointikriteerit

Millaisia arviointikriteerejä mallineleikin ohessa syntyi? Joiltakin osin on vaikea sanallistaa niitä kriteerejä joita käytin, kun valitsin sopivia mallinekoekappaleita muotin tekemistä varten. Mielessä vaikutti myös alitajuisesti prosessia estävät asenteet, joiden tiedostaminen olisi varmasti avannut koko prosessia. Ja tämä olisi ehkä synnyttänyt vielä hurjempia oivalluksia tai jopa oivallusparvia.

Jälkikäteen ajateltuna huomaan käyttäneeni muutamaa kriteeriä läpi koko prosessin. Ensimmäisenä työtä jarrutti käytäntöön liittyvät asiat, kuten se, että millaiset muodot ja esineet sopivat mallineiksi. Asiaa olisi voinut ajatella myös niin, ettei kaiken olisi tarvinnut tähdätä muottien tekemiseen vaan pelkkä muodon etsiminen olisi riittänyt.

Toisena arviointikriteerinä kulki esteettiset seikat kuten muotoihin liittyvät viehtymykset. Osa muodoista oli niin rumia, että ne valikoituivat heti pois. Olisiko niistä saanut kauniita vähäisellä viimeistelyllä? Halusin myös, että luonnonvoimilla on tässä leikissä osansa. Koitin painovoiman mahtia muodon synnyttämiseen ripustamalla kipsillä täytetyn pussin roikkumaan ja kovettumaan paikalleen. Tässä kiinnostavaa oli se, kuinka materiaalin vaikutus toiseen on vaikuttanut muodon syntymiseen. Toisaalta toistelin itselleni leikkimielisyyttä ja mielen pitämistä avoimena kaikelle uudelle, mutta pitämällä mielessä kuitenkin materiaaliset rajoitteet. Kokeiluista oli synnyttävä pusseja tai pusseja apuna käyttäen luotiin muotoja.

Myös käyttötarkoitukselliset asiat muodostivat oman arvioivan asean mielessäni. Vaikka pidin tärkeänä pitää hauskaa muotoleikilläni, kuitenkin odotin, että kokeiluista tulisi käyttöesineitä. Käyttöesineillä tarkoitan tässä työssä astioita, jotka ovat pesukoneen, mikron ja parhaimmillaan myös uunin kestäviä. Niitä voidaan käyttää kaikenlaisten elintarvikkeiden kanssa. Käyttöesine voi olla myös uniikki, mutta useimmiten sarjatyönä valmistettu.

Prototyyppien valmistuttua leikin erilaisilla kokonaisuuksilla ja pohdin mihin kaikkeen näitä töitä voisi käyttää tai mihin jatkokehittelyllä voisi päästä. Tämä oli kuitenkin enemmän mielikuvaharjoittelua, kuin totista kehittelyä. Työn lopussa, yhteenvedossa käyn lävitse tuotteen arviointiin liittyviä kriteerejä.

## 5. MUOTO- JA MALLINELEIKKI

Leikki on ihmisen perustoiminto, se on toimintaa ilman hyötytarkoitusta. Leikissä on aina säännöt, joko leikkijöiden luomat tai vaikkapa leikkikirjan pohjalta opitut säännöt. Säännöt voivat muuttua kesken leikin, se kuuluu pelin henkeen. Kaikki leikkijät ovat mukana vapaaehtoisesti. Lasten leikissä voidaan tutkia todellisuutta symbolisesti, leikisti. Leikin edellytys on leikkijöiden motivaatio osallistua leikkiin, leikistä voi myös koska tahansa kieltäytyä. Leikki ei saisi koskaan olla vakavaa, jos se sellaiseksi muuttuu, sitä ei kovin kauaa kuitenkaan muistella.

Haastoin itseni mallineleikkiin. Se tarkoitti keramiikan materiaalien ja hiukan muidenkin materiaalien kanssa kokeilevaa muottien ja mallineiden tekemistä. Tavoitteena oli luoda uusia tekniikoita keramiikan perustekniikoiden rinnalle. Kaikki luovuus perustuu leikkiin. Siksi muoto- ja mallineleikki sopii hyvin työn yhdeksi nimeksi. Leikkiminen olisi voinut olla myös täysin avointa, ilman tavoitteellista haastetta.

Leikki on motivoiva tapa kokeilla jotakin uutta. Se voi myös synnyttää uusia ideoita, jos muistaa pitää mielen avoimena ja kokeilevana. Aikuiset yrittävät saada leikkeihin rationaalisia oppimisen ja hyödyn ulottuvuuksia, jotka ovat vieraita puhtaalle leikin idealle. Jos hyöty (leikistä saatava hyöty, esim. uusi keksintö) määritellään leikin tarkoitukseksi, se tuhoaa leikin -kirjoittaa Koivunen hiljaisen tiedon ja oppimisen suhteesta toisiinsa<sup>72</sup>. Mallineleikki oli mahdollista, koska keramiikan perustekniikat ovat hallinnassa. Tiedän vaikkapa unissani miten saviesineen valuprosessi kulkee tai miten kipsimallineet ja muotit tehdään. Osaan tehdä nämä myös silmät kiinni. Kaikki tämä on opittu omakohtaisen kokemuksen kautta, kirjoista niiden opiskeleminen ei oikein onnistu. Tekijälle täytyy olla niin sanottu näppituntuma tapahtumaan, tekniikoihin ja materiaaleihin. Aluksi luova ideointi oli vanhan mallin toistamista, mutta rohkeasti uuteen ideaan tarttuminen synnytti uudenlaisia ideoita aivan kuin itsestään. Reunanen kirjoittaakin, että usein tavallisten ideoiden varasto täytyy tyhjentää ennen kuin löytyy epätavallisia ideoita ja sitä kautta uutuuksia<sup>73</sup>. Myös joutilaisuus ja asian hetkeksi pois mielestä heittäminen pitäisi olla sallittua monessa työssä. Monet keksinnöt ja innovaatio syntyvät sekoilun ja päämäärättömän vaeltelun ansiosta<sup>74</sup>. Mallineleikki ja sen kautta syntyvät uudet ideat vaativat älyä vetää mielestä juuri se idea, joka toimisi missäkin vaiheessa. Mallineleikin kautta syntyi ideoita uudenlaisista kipsimuottien ja mallineiden valuvoista.

---

72 Koivunen 1997, 96

73 Reunanen, 125

74 Koivunen, 98

## 5.1 Mallineleikki

Tässä työssä suunnittelemisen metodiksi valkoitui erilaisilla raaka-aineilla ja materiaaleilla leikkiminen. Tietämättä mistään metodeista tai teorioista lähdin kokeilemaan mitä erilaisista materiaaleista syntyy. Rajasin materiaalin käyttöä niin, että kokeiluista syntyi pusseja tai niin, että pusseja käytettiin materiaaleina.

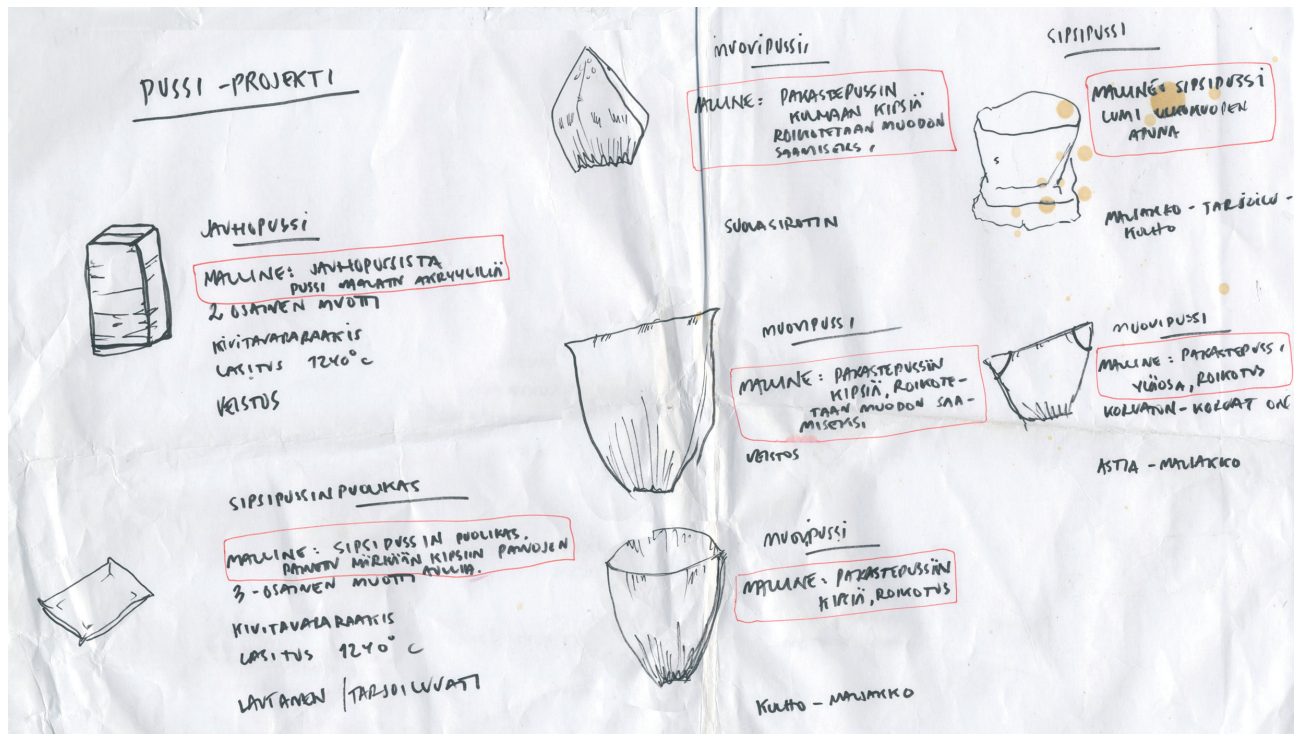
Perinteisesti keraamikko veistää mallineensa<sup>75</sup> kipsistä, savesta tai puusta. Käytin sipsi-, jauho-, mehu-, paperi-, muovi- ja karkkipusseja mallineiden tekemiseen. Mallineiden tekemisessä lopullisen tuotteen vaatimukset oli kuitenkin otettava huomioon. Halusin esineiden olevan käytännöllisiä ja kestäviä. Koko leikkiä rajasi kuitenkin yksi sääntö, kaikkien mallineiden tuli muistuttaa pussia tavalla tai toisella. Halusin lopulliseen työhöni illuusion toisesta materiaalista.

Seuraavat esimerkit kertovat mallineleikistä. Esimerkeistä tulee hyvin esille seuraavat asiat: kuinka materiaalit voivat yllättää, kuinka tekemisestä oppii, kuinka vapaus tehdä voi opettaa näkemään uusia asioita, materiaalin ehdoilla eteneminen opettaa palvelemaan tarkoitusta.

Kuva 13.

Mallineprosessin avulla syntyneitä muotoja.

Hahmottelua siitä, millaisia muotoja muotoleikistä syntyy-  
si ja miten näitä esineitä voisi käyttää.



75

Malline tarkoittaa lopullisen esineen esimuotoa, joka kopioidaan sellaisenaan valumuotiksi. Näin ollen ulkokuoto kopioituu täysin samanlaisena, mutta sisämuoto syntyy valuprosessissa kuin itsestään.



### SIPSIPUSSI, ISO

Yllättävää oli sipsipussin käyttäytyminen. Pussiin kaadettaessa löysää kipsiä, seinät antavat periksi, jolloin muodosta tulee pyöreä. Pohdittuani asiaa keksin tehdä niin, että kasaan lunta ämpäriin ja upotan pussin keskelle. Muokkasin käsin pussin seinien muodot sellaisiksi kuin halusin ja sitten valoin pussin täyteen kipsiä. Olin kehitellyt tavan, joka palvelee tarkoitusta. Tätä varten kokeilevat tekniikat ovat loistavia.

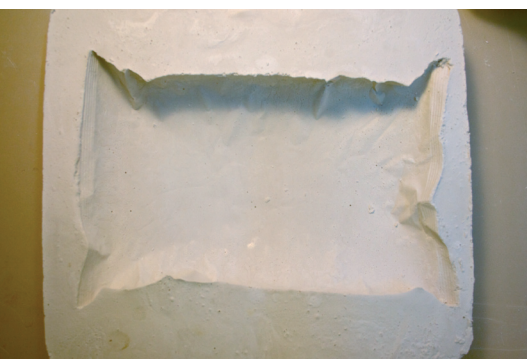


Kuvat 14 ja 15.  
Kaksi ylintä kuvaa, joissa sipsipussimallineet viimeistelyssä.



### SIPSIPUSSI, EVÄSPUSSI

Kokeilin toisenlaista työstötapaa avaamattomalle sipsipussille. Valoin ensin vatiin kipsin ja sen jälkeen painojen avulla sain asetettua pussin ”kellumaan” kipsin pinnalle, jotta vain puolet pussista jäi kipsin pinnan alle. Kipsi toisti upeasti pussille tyypilliset kulmat ja pyöreäyden, jota en saisi veistämällä tehtyä. Tämä oli yksi syy valmiiden tuotteiden käyttämiseen mallineiden valmistamisessa.

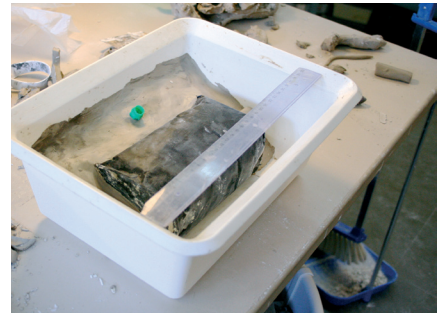


Kuvat 16 ja 17.  
Kaksi alinta kuvaa.  
Tämä muotti olisi periaatteessa kelvannut sellaisenaan valumuotiksi, mutta se ei ollut päästävä, joten jouduin jatkotyöstämään muottia.



## JAUHOPUSSI

Seuraavan kipsimuotin tein jauhopussin avulla. Maalasin jauhoja täynnä olevan paperisen jauhopussin akryylimaalilla, jotta saisin pinnan elastiseksi, mutta vedenpitäväksi. Valoin jauhopussista kaksiosaisen muotin, jonka pohjaan tuli valuaukko. Jouduin työstämään valumuottia jonkin verran hiomalla, koska muotti ei ollut riittävästi päästävä, vaan valettu esine jäi kiinni muotin yksityiskohtiin, painaumiin. Myös itse jauhopussi repeytyi saumoistaan muotista irrotettaessa. Tässä vaiheessa en ollut suunnitellut jauhopussille mitään käyttötarkoitusta, vaan halusin keskittyä elastisen paperimallineen kokeiluun. Jauhopussista tuli veistos.



Kuvat 18, 19, 20.  
Jauhopussin päällystämistä olisi voinut kokeilla erilaisilla aineilla, kuten silikonilla, sellakalla tai vernissalla. Myös jauhojen tilalla olisi voinut koettaa jotakin jäämäkämpää ainetta, mutta yhtä hienoa kuin jauho.

## PAKASTEPUSSI

Tein kokeiluja roikottamalla pussia, jossa oli kipsiä. Näin syntyi useita mallineita, joista valitsin lopulliseen tuotantoon muutaman erilaisen. Roikottaminen oli hauska tapa, koska tekijä ei voi juurikaan vaikuttaa lopulliseen muotoon. Painovoima ja pussin venyminen määrittävät muodon yksityiskohdat. Sen sijaan tekijä voi määrittää kuinka paljon kipsiä pussiin kaadetaan ja mihin asentoon pussi asetetaan roikkumaan.



Kuva 21.  
Pakastepussi kipsillä täytettynä roikkomassa pöytälampusta.



### PAPERIPUSSI

Viimeiseksi tein sen, mitä olisi pitänyt reippaasti koettaa jo ensimmäisenä. Mutta koska pidän haasteiden asettamisesta itselleni, en edes ajatellut että mallineiden tekeminen olisi näin helppoa. Mallineprosessin lopun jo hämmöittäessä tein isoa 11-osaista muottia monimutkaisesta sipsipussista. Koska muotti oli näin moniosainen ja jokainen pala oli tehtävä erikseen, kipsiä jäi jokaisesta vaiheesta yli. Aloitin kaatamalla ylijäänyttä kipsiä kaksinkertaisen paperipussin sisään. Paperipussi täyttyi pikkuhiljaa kipsikerroksista, eikä pussi pullistunut, kuten ensimmäisissä sipsipussikokeissa oli käynyt. Kun paperipussi oli täyttynyt kipsijäämistä, kuorin paperit kipsikappaleen ympäriltä. Tämä kappale olisi ollut loistava malline, mutta ajankäytöllisistä syistä malline jäi odottamaan jatkokäsittelyä.



Kuvat yläpuolella, 22, 23.  
Kipsivaluja suoraan paperipussiin.

Kuvat alapuolella, 24, 25, 26, 27, 28.  
Kipsiä valettuna erilaisten materiaalien ja muotojen sisään.



### MUITA MATERIAALEJA

Tein erilaisia kaavioita itselleni mallineprosessista, jotta näkisin millaisia tekotapoja oli jo olemassa ja toisaalta mitä voisi vielä koittaa. Suunnitelmasta näki lisäksi sen, millaisia materiaaleja voisi kuvitella käyttävänsä mallineina tai mallineiden sisällä. Kuva seuraavalla sivulla ylinnä. Koska aika oli rajattu tämän työn tekemiseen, monta ideaa jäi vielä testaamatta. En taida tässä työssä niitä paljastaa.



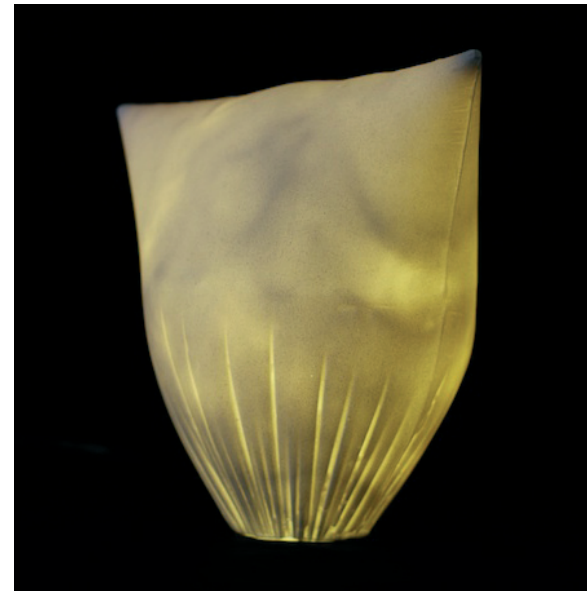
## 5.2. Muotoleikki -materiaalin illuusio

Viime vuosina on tehty paljon kopioita olemassa olevista esineistä, vain materiaali on muuttunut alkuperäisestä. Milloin maitotölkit muuttuvat keraamisiksi, milloin metallitölkit. Muistan kuitenkin lapsuudestani Tapio Wirkkalan muotoileman posliinisen paperipussin seisovan sukulaisteni eteisen pöydällä. Mietiskelin tuolloin, että tuossapa ihmeellinen esine, näyttää paperilta, mutta onkin keraaminen -mahtavaa! En muistanut koko työtä ennen opinnäytetyöhön ryhtymistä. Ehkäpä tämä alitajuntainen ajatus on johdattanut minut tähän asti, keraamisten pussien maailmaan.

Savella on mahtava taika, se voi muuttua toiseksi materiaaliksi, milloin se voi olla paperia, nahkaa, puuta tai vaikkapa orgaanisia aineksia, kasveja tai hedelmiä. Materiaalin illuusio voi parhaimmillaan on olla niin suuri, että vain koskettamalla selviää todellinen materiaali. Savi on oivallinen materiaali, koska sen pinnan voi valjastaa imitoimaan lähes mitä tahansa materiaalia. Keraaminen työ voi imitoida niin kiinteää kuin nestemäistä muotoakin.<sup>76</sup>

Mielestäni ihminen ei voi koskaan kokea liikaa yllätyksiä tai yllättäviä materiaaleja arkiympäristössään. Tiedän, että ihminen on luonteeltaan utelias, haluaa kokeilla, tuntee sormin, mistä on kyse ja useimmiten haluaa myös yllättyä kokemastaan.

Tämän työn valmiiden esineiden lähtökohtana oli muovipussi. Pussi on ohuen ohut kun se ei sisällä mitään. Se mahtuu todella pieneen tilaan, mutta tarvittaessa se laajenee suureksi tilaksi. Työssäni pussi muuttuukin esineeksi, se on tunnistettava, mutta ei enää litistettävä, katoava asia. Koko muovipussin ajatus on muuttunut muuksi. Toisinaan työssäni pussi näyttää olevan pinkeä, kohta repeävä, mutta se onkin kestävä ja pestävä esine. Toisinaan esine on veistos, joka herättelee katsojaa, muistuttaa jokapäiväisestä elämästä. Pusseja tarvitaan ja käytetään päivittäin. Työt herättävät huomaamaan jokapäiväisessä elämässä varjojen, värien ja pinnan kauneuden.



Kuva 29.  
Valmis prototyyppi, Pakastepussi.

76

Larsen, Neil & Kaiser, Susan. 2002, 98-99





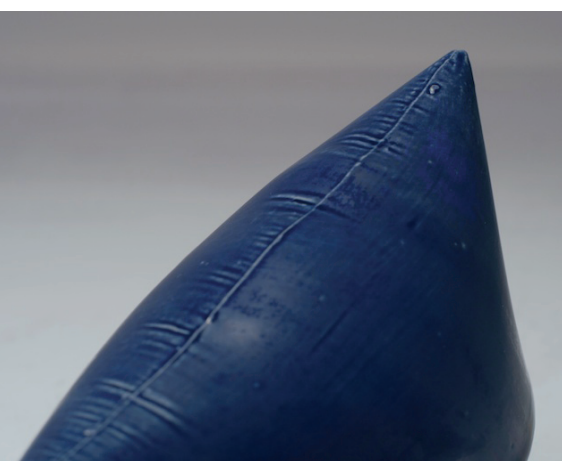
Kuva 30.

Pussinpohja -nimisessä työssä sisämuoto uhkaa kadota valkoisen massan kauneuteen.



Kuva 31.

Lumilyhdyn sisämuoto herää henkiin kun sytyttää valon lyhdyn sisään. Puolipallot tulevat näkyviin valojen ja varjojen avulla.



## 5.2.1 Sisämuoto

Pussilla kuin pussilla on ulkomuoto, riippuen mitä sisällä on, muoto on pinkeä, löysä, rypistynyt tai sileä. Tätä työtä tehdessä havahduin jälleen siihen ajatukseen, että esineellä on olemassa myös sisämuoto. Harvemmin sisämuotoa tulee ajateltua. Varsinkaan, jos käyttää läpinäkyvää pakastepussia ruuan säilömiseen.

Kun valan keraamisesta pussista mallineen, pussin sisämuoto herää henkiin. Ylimmässä kuvassa (kuva 30) sisämuoto on nähtävillä ja aivan kosketeltava pinta. Se tuntuu ja näyttää erilaiselta kuin ulkopinta. Se on usein vaikeammin kosketettavissa kuin ulkopinta. Olen aikaisemminkin käsitellyt esineen sisämuotoa tehdessäni Lumilyhty -nimistä työtä (kuva 31). Tässä työssä esineen sisämuoto herää henkiin valon ansiosta, kun lyhtyyn sytyttää tuikun. Tämä on kuin ajatusten nurin kääntämistä tai nyrjäyttämistä näkemään toisin.

On mielenkiintoista pohtia millaisia tiloja käyttöesineet rajaavat ympäristöstä. Tai millaisia tiloja ne luovat ympärilleen. Millaisen muodon tekemäni ”Jauhopussi” (suljettu muoto) muodostaa sisälleen, jota emme näe? Se on kuin salaisuus, joka ratkeaa siinä vaiheessa kun ”Jauhopussi” menee rikki. Siihen kai perustuu ihmisten uteliaisuus laatikoita, arkkuja ja rasioita kohtaan. Mutta kuinka mahtavaa oli nähdä täysin näisen, mutta tyhjän pussin sisään? Ja kuinka hienoa olikaan nähdä ohuen muovipussin pienet, sievät ja siistit laineet, rypyt ja taitokset kipsimuottiin ikuistettuina. Alimmassa kuvassa (kuva 32) sininen lasite tuo rypyt hienosti esiin. Lisäksi rypyt, taitokset ja laineet kopioituivat tarkasti posliinisaveen ja näkyvät lopullisten esineiden ulkomuodossa. Kaikkia yksityiskohtia voi myös kosketella, eivätkä ne katoa kosketuksen voimasta.

Valuesineissä sisämuodot toistavat ulkomuotoja, mutta huomattavasti pehmeämmin. Vain umpivalulla on mahdollista saada aikaiseksi teräviä muotoja myös sisämuotoihin. Umpivalua käytetään yleisimmin lautasten tekemisessä. Silloin kaksi muotoa puristuvat miltei yhteen ja väliin jää saven mentävä muoto.

Kuva 32.

Sininen lasite tuo hienosti esiin esineen pinnalla olevat yksityiskohdat.



## 5.2.2 Tunne

Keraamiset pussit herättävät väistämättä tunteita. Katsoja voi löytää niistä hauskuutta, jämäkkyyttä, pienuutta ja sääliä, ylpeyttä, surua ja iloa. Voisi varmasti sanoa, että muodoissa on aistittavissa tekijän tunteita. Mollineita tehdessä jokainen muoto herätti tunteita. Kun kuorin muovia pois kipsikappaleen ympäriltä, aivan kuin jokin inhimilliseksi muodostunut esine olisi virnuillut minulle. Toinen esine oli pinkeänä ilosta kuoriutuessaan kotelostaan. Tämä sai minut naurattamaan ääneen (kuva 35).

Miksi sitten täysinäinen jauhopussi ei herätä tunteita seisoessaan ruokakaupan hyllyssä tai edes omassa keittiön kaapissa? Väitän, että emme osaa katsoa tai emme huomaa katsoa kaikkea kauneutta tai hauskuutta jota ympärillämme on. Toisesta ”vääristä” materiaalista tehty esine herättää katsojan huomaamaan jokapäiväisiä asioita ympärillämme joita pidämme itsestään selvyytenä. Enkäpä jauho- ja karkkipussit ovat niin kyllästetty grafiikalla jolloin muoto piiloutuu niiden taakse. (Kuvat 33, 34).



Kuvat 33, 34. Lakupussin sisältä kuoriutui mielenkiintoinen, pinkeä muotokappale. En uitenkaan päätenyt jatkokehittelemään sitä tässä työssä.



Kuva 35.  
Hauskoja, inhimillisiä muotoja.  
Vasemmanpuoleisesta tuli Pakastepussi -niminen työ ja pienestä kappaleesta keskellä syntyi Pussinkulma. Oikeanpuoleinen jäi jatkokäsittelyyn.

## 6. KOTIO -MATERIAALITUTKIMUS

### -MATERIAALIN MYSTIIKKAA

Keraamisten materiaalien ja keramiikan raaka-aineiden tutkimusta voidaan tehdä hyvin valvoituissa laboratorio-olosuhteissa, mutta perustutkimusta voidaan tehdä myös työhuonemaisissa olosuhteissa<sup>77</sup>. Tämän tutkimuksen tavoitteena on tutkia uusien tuotteiden ja tuotantoprosessien kehittämistä studio-olosuhteissa. Tässä työssä tuotteilla tarkoitetaan Kotio -sarjan esineitä. Tuotantoprosessiin kuuluvat oikeanlaisen massan kehittäminen valamista varten sekä lasitteiden kehittäminen elintarvikekäyttöön soveltuviin astioihin. Tuotantoprosessiin kuuluvat lisäksi mallineiden ja muottien valmistaminen ja valmistamisen kehittäminen studio-olosuhteisiin ja tekijän kädenjäljelle sopiviksi.

Koska raaka-aineiden valmistajilla on laatuksentrollit ja tuotteiden jalostus on nykypäivänä hyvin korkeatasoista, ei studiokeraamikon tarvitse pitää tästä huolta. Niinpä voi aina luottaa siihen, että raaka-aine erät ovat puhtaita. Monilla yrityksillä on käytössä koemenetelmiä ja standardeja, joita tulee noudattaa. Standardointi<sup>78</sup> liittyy moniin eri toimintalohkoihin, kuten raaka-aine analyysiin, kokeiden suorittamistapoihin, kokeissa käytettäviin laitteisiin, värimäärityksiin, valmiiden tuotteiden laatuksentestauksiin<sup>79</sup> ja niin edelleen. Studio-keramiikolla on käytössään hieman kevyemmät standardit, mutta tuotteita suunniteltaessa ja tehtäessä tulee kuitenkin pitää huoli ekologisuudesta, terveydestä ja turvallisuudesta. Esimerkiksi elintarvikekäyttöön tehtävissä astioissa, lasitteessa ei saa olla 5% enempää bariumoksidia<sup>80</sup>. On hyvä muistaa, että mitä aikaisemmassa valmistusprosessin vaiheessa virhetekijä havaitaan, sitä vähemmän syntyy taloudellisia tappioita<sup>81</sup>. Tässä työssä tavoitteena ei ollut tutkia raaka-aineita ja niiden ominaisuuksia. Tutkimuskohteena olivat massat ja lasitteet sekä näiden yhteensovittaminen.

---

77 Jylhä-Vuorio, 198-199

78 Lisää standardeista maailmanlaajuisesti, <http://www.astm.org/index.shtml>

79 Jylhä-Vuorio, 199

80 Kauppa- ja teollisuusministeriö on päätöksellään N:o 365/85 määrännyt enimmäisohjearvot lyijyn, kadmiumin, kromin ja nikkelin liukenemiselle elintarvikeastioissa.

81 Jylhä-Vuorio, 200

## 6.1 Materiaalivalinnat

Päätin jo ennen työhön ryhtymistä, ennen mallineleikkiä<sup>82</sup>, että lopullisen työn materiaali tulee olemaan lasitettu tai lasittamaton posliini. Nopeassa tahdissa valitsin viisi erilaista posliinimassareseptiä, joita lähdin testamaan. Näiden reseptien valintaan vaikutti se, että ne olivat keskenään hyvin erilaisia. Lisäksi valitsin kahdeksan lasitetta, joiden ominaisuuksia halusin kokeilla posliiniesineissä. Lasitereseptien valintaan vaikutti reseptissä yhteydessä oleva lyhyt analyysi, joka kertoi lasitteen kiiltävyyden asteen, värin ja polttolämpötilan. Lisäksi päätin pitäytyä sellaisissa massoissa ja lasitteissa, jotka sisältävät mahdollisimman vähän erilaisia raaka-aineita. Jos tarjolla oli suomalaisia raaka-aineita valitsin mieluummin niitä, kuin ulkomailta tuotuja.

Ekologinen ajatus kulki työn rinnalla koko matkan, mutta totesin aika pian, että ekologia ja ikuisesti kestävä keramiikka eivät ole realistinen yhtälö.<sup>83</sup> Poltettu savi ei palaa koskaan alkuperäiseen muotoonsa, erilaisiksi raaka-aineiksi. Posliinimassan käyttö tuo työhön pienen ekologisen ulottuvuuden, koska se on kova ja kestävä materiaali. Sen sijaan posliinimassa sisältää luutuhkaa, joka on nautanluista jauhettua ja poltettua raaka-ainetta, joka tekee massasta valkoisen ja todella kovan. Luutuhka voitaisiin varmasti korvata jonkin toisen eläimen luulla, jolla ei ole niin suurta ekologista jalanjälkeä, kuten vaikkapa poro<sup>84</sup>. Poronluutuhkaa ei kuitenkaan ollut saatavilla keramiikan raaka-aineiden toimittajilla.

Mallineiden valmistamisessa käytin erilaisia raaka-aineita. Enimmäkseen kuitenkin kipsiä, mutta myös paperia, hiekkaa, jauhoja, sipsipusseja, lunta jne.

## 6.2 Posliini

Posliini on hienostunut ja kallis materiaali. Posliini on usein läpikuultavaa, valkoista ja kovaa materiaalia. Usein posliiniesineet ovat hyvin ohuita ja valoa läpäiseviä, koska massa sisältää paljon kvartsia ja luutuhkaa, jotka ovat sulattavia aineita ja muodostavat korkeissa lämpötiloissa lasia. Posliini kehitettiin Kiinassa Tang-dynastian aikana, v.618-906 eaa<sup>85</sup>. Keraamikoille posliini tarkoittaa vaikeasti työstettävää materiaalia ja sen vaatimukset ovat korkeat. Posliinin valajan on tunnettava kaikki posliinin työstämisen vaiheet hyvin, tekemisestä polttoihin.

Tässä työssä käytetty posliinilaatu tarkoittaa pehmeäposliinia, jonka polttolämpötila on noin 1240°C. Pehmeäposliinilaatuja ovat sellaiset massat, joiden nimityksiä voivat olla Seger-posliini, vitroposliini, petit-feu, soft-porcelain sekä luuposliini<sup>86</sup>. Pehmeäposliini ei ole yleensä ole aivan yhtä läpikuultavaa kuin kovaposliini, vaikka väri saattaa olla puhtaan valkoinen. Poltetun massan kovuus on heikompi kuin kovaposliinilla ja massan polttoväli on myöskin kapeampi. Näistä syistä pehmeäposliinituotteet valmistetaan yleensä paksuseinäisemmiksi kuin kovaposliinituotteet.<sup>87</sup> Perinteisesti keraamikko sekoittaa ja säätelee itse käyttämiään massoja ja lasitteita. Voidaan sanoa, että massojen ja lasitteiden koostumukset ovat yrityssalaisuuksia.

82 Katso Mallineleikistä lisää luvusta 5.1.

83 Lisälukemista aiheesta: Niemelä, Mirja. Kestävää muotoilua mallintamassa 2011.

84 Poronluun käytöstä on tehty Taideteollisessa korkeakoulussa tutkimusta. [http://www2.uiah.fi/arkisto/elokuvat/hortling/ah\\_artikkeli9.html](http://www2.uiah.fi/arkisto/elokuvat/hortling/ah_artikkeli9.html)

85 Cooper, 60

86 Jylhä-Vuorio, 24

87 ibid, 24

Huono puoli luoposliinin käyttämisessä on se, että massa on paljon kalliimpaa kuin peruskivitavara-  
ravalumassa. Kun studiossa on käytössä kaksi eri massaa, kierrättäminen on vaikeampaa. Posliini-  
massan valamisessa täytyy olla lisäksi tarkka, ettei mitään epäpuhtauksia jää työkaluihin, muottei-  
hin, pöytään tai joudu massaämpäriin. Muuten savipilkut ja roskat näkyvät kaikki vitivalkoisessa  
tuotteessa vielä poltonkin jälkeen.

## 6.2.1 Raaka-aineiden merkitys posliinimassassa

Jokaisella raaka-aineella on suuri merkitys posliinisaven ominaisuuksille.

Perinteisen kovaposliinin valmistusohje on seuraava:

50% kaoliinia

25% kalimaasälpää

25% kvartssia

Tyypillisen luoposliinin<sup>88</sup> valmistusohje poikkeaa hieman kovaposliinista:

50% luutuhkaa

25% kaoliinia

25% cornish stonea

### KAOLIINI

Kaoliini on tulenkestävä savi. Sen sulamislämpötila-alue on 1750-1770°C. Kaoliinin merkitys  
massassa on nostaa massojen ja lasitteiden sulamislämpötilaa huomattavasti. Se tuo myös poltetun  
massan väriin valkoisuutta. Kaoliini oli 1700-luvulle asti Eurooppalaisille tuntematon materiaali.  
Vuonna 1709 saksilainen J.F.Böttger sai selville, että kaoliini oli kiihkeästi etsitty posliinin avain  
materiaali. Vasta tämän jälkeen Eurooppalaiset keramiikkatehtaat alkoivat valmistaa posliinia kii-  
nalaisia kopioiden.<sup>89</sup>

### MAASÄLPÄ

Maasälpälaatuja on useita. Tässä työssä olen käyttänyt sekamaasälpää, joka sisältää eri laatuja. Pos-  
liinimassoissa läpikuultaviksi sintratut kovaposliinutuotteet säilyttävät maasälvän ansiosta muotonsa.  
Siksi maasälpä on hyvä ja tarpeellinen posliinimassoissa.

### LUUTUHKA

Luutuhkan käyttäminen posliinimassan yhtenä raaka-aineena juontaa juurensa 1700-luvun Eng-  
lantiin. Luutuhka tekee posliinista läpikuultavaa ja maitomaisen opaalista sekä hyvin kovaa. Luu-  
tuhka valmistetaan polttamalla ja jauhamalla nautaeläinten luita. Kalsinoitaessa luu muuttuu kalsi-  
umfosfaatiksi. Luoposliinissa luujauhe on valkaisu-, täyte- ja sulatusaine.

### KVARTSI

Kvartsi helpottaa savimassan kuivumista. Kvartsin lisäys vähentää massan kuivumiskutistumista,  
mutta toisaalta heikentää sen kuivalujuutta. Kvartsi on kova raaka-aine. Se nostaa massojen ja la-  
sitteiden sulamislämpötiloja ja toimii ikäänkuin luurankona, tukien massan rakennetta, myös sint-  
raantumisvaiheessa.

88 Jylhä-Vuorio, 68

89 Doherty 2002, 15

## PALLOSAVI

Pallosaven avulla posliinimassaan saadaan plastisuutta, sitkeyttä ja kuivalujuutta. Pallosavi voi sisältää runsaastikin orgaanisia aineksia, mutta ne saattavat jopa parantaa saven työstettävyyttä. Toisaalta liian suurina määrinä pallosavi imee itseensä suuriakin määriä vettä, jolloin tästä seuraa suuri kuivumiskutistuminen, joka aiheuttaa tuotteissa halkeilua ja vääntymistä. Suuri määrä pallosavea posliinimassassa saattaa aiheuttaa keltaisuutta valmiissa esineissä, juuri orgaanisten (mm. rautoksidin) aineiden vuoksi.

## NEFELIINISYENIITTI

Käytetään sulatusaineena massoissa. Nefeliinisyeniitti soveltuu hyvin laskemaan posliinimassojen sintraantumislämpötilaa. Nefeliinisyeniitti sisältää 75% maasälpää ja 25% nefeliiniä.

## 6.3. Massavalinnat

Tein viisi erilaista posliinimassaa, jotka erosivat toisistaan raaka-aineiden, värin ja polttolämpötilojen perusteella. Yksinkertaisimmillaan sain sekoitettua toimivan posliinimassan kolmesta eri raaka-aineesta. Enimmillään raaka-aineita kului viittä erilaista. Sekoitin jokaista massaa viisi kiloa erilaisia testejä varten. Loppujen lopuksi tein seitsemän erilaista posliinimassaa, joista viimeiseen olin tyytyväinen. Viimeisin tuntui sopivan tätä työtä varten. Kuvista 39 ja 40 voi nähdä massojen värieroja.

Massojen tekeminen toi haasteita. En ymmärtänyt murskata paakkuuntunutta luutuhkaa morttelissa vaan kaadoin koko määrän muiden raaka-aineiden sekaan. Oli tuskallista saada massa käsin sekaisin ja siivilästä läpi. Siivilöinti piti tehdä loppujen lopuksi kolmeen kertaan, jotta massasta tuli tarpeeksi hienojakoista. Sekoitin massat betonisekoittajalla, josta työn tohinassa katkesi johto, josta sain sähköiskun.

Savimassan juoksuttajaa lisäsin noin 0,3% jokaiseen massaan. Vettä sopivassa suhteessa. Polttolämpötilat erosivat toisistaan huomattavasti. Raakapolttolämpötilat olivat alimmillaan 830°C ja korkeimmillaan 1240°C. Lasituspolttolämpötilat olivat alimmillaan 1080°C ja korkeimmillaan 1400°C. Studio-olosuhteissa 1400°C:een polttaminen oli mahdotonta, mutta halusin kuitenkin testata kuinka tämä massa toimisi alemmissa lämpötiloissa, esim. 1240°C. Työhuoneellani sijaitsevalla uunilla voi polttaa maksimissaan 1260°C, tämän jälkeen kaikki uunin sisukset alkavat muuttua.

Laskin massoille kilohinnan tämän hetkisten hintatietojen perusteella. Hintatiedot löytyvät kapaleesta 6.3.3 *Massareseptien* yhteydestä. Hintaan en laskenut aikaa, joka menee raaka-aineiden punnitsemiseen, sekoittamiseen, siivilöintiin ja koepalojen tekemiseen. Vaikka Luuposliini nro1 on tehty ainoastaan kolmesta raaka-aineesta sen kilohinta on moninkertainen verrattuna nro4 massaan, joka tehdään viidestä eri raaka-aineesta. Luutuhka on arvokas raaka-aine ja käytin sitä 30-50% Luuposliini nro1 ja nro2. Halvimmaksiksi tulisi Maasälpäposliini nro 3, mutta se tarvitsi korkeimman polttolämpötilan. Mitä korkeammat lämpötilat sitä nopeammin uuninvastukset kuluvat. Ilman kunnollisia uuninvastuksia lämpötilan tarkka säätäminen on mahdotonta, jolloin epäkuranttia tavaraa syntyy enemmän. Tämän lisäksi uunin vastuksien vaihtaminen on kallisarvoista työtä. Toisaalta mitä korkeammalle posliiniesineitä poltetaan sitä läpikuultavammaksi massa muuttuu ja sitä kovempaa siitä tulee.

Lopuksi päädyin sekoittamaan uudenlaisen sekoituksen Luuposliini nro1 ja Luuposliini nro2 välimaastosta. Annoin sille nimen Luuposliini Anni. Tein tästä massasta pinon koepaloja. Johtuen





vaihtamastani kaoliinista, Super Standard porcelain, koepalat sulivat uunilevyyn kiinni. Oli kauheaa irrottaa koepalat taltalla ja vasaralla. Koepaloista selviytyi vain yksi kokonainen, muut lensivät roskeen aivan pieninä siruina. Seuraavalla sivulla oleva ylin kuva kertoo karua totuutta keraamikon kohtaamista yllätyksistä.

Päätin tehdä uuden massan Luuposliini Anni v.2. Millaisia muutoksia massaan tuli? Vaihdoin kaoliinin takaisin Grolleg -merkkiseen, jota olin aiemmissakin massoissa käyttänyt, lisäksi lisäsin kaoliinin määrää 30% 35%:iin. Kvartsin määrä myös lisääntyi 5% 15%:iin. Lisäksi vaihdoin massan juoksuttajan, deflokkulantti Dispexin Dolafloxsiiniin.



Kaoliini sisältää paljon alumiinia, jolloin sillä on korkea sulamislämpötila. Edellisestä oppineena ajattelin, että massa ei sula enää uunilevyyn kiinni. Kvartsin lisääminen tuo massaan kovuutta ja kestävyyttä ja on suurin lasinmuodostaja. Jospa dispexin vaihtaminen dolafloxsiiniin auttaisi massaa kuivahtamaan nopeammin muotissa valun jälkeen. Liian pitkä kuivumisaika oli ollut ongelma aiempien massojen kanssa.



Massan väri muuttui keltaisemmaksi, mutta muut ominaisuudet paraniivat. Esineen huokoisuus suureni mitä enemmän kvartssia massaan lisäsi. Luuposliini Anni v.2 ei pitänytkaan enää vettä niin hyvin kuin Luuposliini 1. Esineen läpikuultavuus oli hyvä, valo hohkaa esineen läpi kiitettävästi. Valkoisuus on huippuluokkaa, mutta Luuposliini 1 vieressä Luuposliini Anni vol.2 on keltaisempi. Poltossa vääntymistä ei tapahdu niin paljon kuin Luuposliini 1. Esineisiin raakavaiheessa tulleet repeämät, reiät ym. eivät kasva poltossa, kuten yleensä kivitavaramassoille käy. Kaiken kaikkiaan olin tyytyväinen sekoittamaani uusimpaan massaan Luuposliini Anni vol.2.

Kuva 36. Ylin kuva. Uunilevyyn kiinni sulaneet lasitekoepalat.

Kuva 37. Toinen ylhäältä. Massakoepaloja menossa raakapoltoon.

Kuva 38. Kolmas ylhäältä. Massojen värisävyjen eroja.

Kuva 39. Alin kuva. Lämmön vaikutuksesta Luuposliinista valettu esine aukeaa poltossa enemmän kuin kivitavarasta valettu esine.



## 6.3.1 Massakokeet

Uusia massoja tehtäessä niihin tutustuminen alkaa aina tekemällä koepaloja. Tutkimuskohteena massat ja lasitteet ovat todella mielenkiintoinen ala, vaikka laboratoriomaisia tiloja ei olisikaan mahdollista käyttää. Posliinimassojen testaaminen vaatii aina järjestelmällisen otteen, jotta lopputuloksia voi analysoida.

Massan ominaisuuksista selvitetään seuraavia asioita:

1. Kuivalujuus.
2. Kuivumiskutistuminen ja polttokutistuminen. Tätä varten koepaloissa on asteikko, 10cm.
3. Huokoisuus poltettuna. Veden läpipääsy esineestä.
4. Mekaaninen kestävyys poltettuna. Veitsinaarmutustesti sekä astianpesukonetesti.
5. Lämpösokin sietokyky.
6. Lämpölaajeneminen.
7. Pehmeneminen poltossa.
8. Lasitteen värimuutokset. Tätä varten koepaloihin jätin massan omaa pintaa näkyviin.
9. Virhetekijät.



Kuva 40.  
Kuvassa koemassoista tehtyjä esineitä menossa raaka-polttoon. Esineet tein olemassa olevien muottien avulla, oska Kotio- esineiden muotit eivät olleet vielä tuolloin valmiita.

## 6.3.2 Valumassan tavoiteominaisuudet

Sopivan massan löytämiseen on olemassa tavoiteominaisuuksia, joita massoja testatessa tulee ottaa huomioon. Taulukon 1. avulla on helppo arvioida kukin käytetty massa suhteessa muihin. Taulukon ulkopuolelle jää asioita, jotka voi oppia ja arvioida vain tekemällä. Parhaiten massojen erilaiset ominaisuudet tulevat tutuiksi, kun niitä käyttää aikansa, kun valaa monia erilaisia esineitä. Myös poltettujen esineiden analysoiminen on huomattavasti hedelmällisempää, kun massan kanssa on tullut ensi sinuiksi. Vaikka tulosten piste-erot ovat aika pienet, ei täydellistä arviointia voida tehdä ilman käyttämättä massoja ensin.

Parhaaksi posliinimassaksi sijoittui Luu Anni vol.2. Se sai miltei kaikista tavoitteista parhaimmat pisteet. Vain viskositeettiä voisi säätää vielä lisää. Se onnistuu erilaisten apuaineiden kanssa. Tämän lisäksi muotissa esineen kuivuminen on hidasta, mutta toisaalta posliiniesineitä ei voida tehdä suuria sarjoja, koska massa on todella arvokasta. Huonoimmat massat oli 3,4 ja 5, koska ne olivat alunperin teollisuuden käyttöön suunniteltuja. Luu Anni 1. massasta jäi koepalat analysoimatta, koska ne sulivat uunilevyyn kiinni polton aikana. Ajankäytön vuoksi ei ollut mahdollisuutta tehdä niitä uudelleen.

Muottia kuluttavaa vaikutusta en voinut tai en osannut todeta. Merkittävin asia työhuonekäytössä oli massan ominaisuuksien muuttuminen säilytyksessä. Työhuonekäytössä ei voi kuvitellakkaan käyttävän sellaista massaa, joka aina pitäisi sekoittaa betonisekoittajalla ja siivilöidä uudelleen. Massan tulisi olla sellaista, joka voidaan nopeassa tahdissa sekoittaa juoksevaksi kauhalla.

Pääosin posliini soveltuukin erityisiin teoksiin, kuten pienesineisiin, koruihin, valaisimiin sekä taideteoksiin. Sellaisiin esineisiin, joiden pintaa ei tarvitse peittää lasitteilla.

Taulukko 1.

Hyvän valumassan tavoiteominaisuudet:	Luuposliini 1.	Luuposliini 2.	Riisiposliini 3.	Vitroposliini 4.	Posliini Tammela 5.	Luu Anni 1.	Luu Anni vol.2.
1. Pieni vesipitoisuus ja kuivumiskutistuminen.	3	3	2	2	2		3
2. Viskositeetti alhainen, massa on juoksevaa.	2	3	3	3	3		2
3. Valuseinämä muodostuu nopeasti.	3	3	3	2	2		3
4. Valuseinämä kuivuu nopeasti.	1	2	3	3	3		2
5. Seinämästä tulee tasavahva ja sileäpintainen.	3	3	3	3	3		3
6. Massan ominaisuudet eivät muutu säilytyksessä.	3	3	1	1	1		3
7. Massa ei sisällä ilmakuplia.	2	2	2	2	2		3
8. Raakalujuus hyvä ja hyvä lasitettava.	2	2	3	3	1		2
9. Irtoa hyvin muotista ja kestää käsittelyä.	1	1	3	3	3		2
10. Seinämät eivät repeile veitsellä leikatessa.	3	3	2	3	3		3
11. Tikсотropia alhainen. Lietteen hyytyminen.	3	3	1	1	1		3
12. Muottia kuluttava vaikutus pieni.							
13. Väri valkoinen.	3	3	2	2	2	3	3
<b>Yhteensä:</b>	29	31	28	28	26	3	32
<b>Asteikko 1-3.</b>							
<b>1 Huono, 2 Hyvä, 3 Loistava</b>							



### 6.3.3 Reseptit

#### LUUPOSLIINI NRO 1.

Kaoliini  
Maasälpä  
Luutuhka  
Dispex  
Vesi  
Hinta 16,57€/5 kg  
Lasituspolttokutistuminen: 11-14%

#### LUUPOSLIINI NRO 2.

KAOLIINI  
Maasälpä  
Luutuhka  
Kvartsi  
Pallosavi Hyplas 64  
Dispex  
Vesi  
Hinta 14,31€/5kg  
Lasituspolttokutistuminen: 11-14%

#### MAASÄLPÄPOSLIINI, RIISIPOSLIINI NRO 3.

Kaoliini  
Maasälpä  
Kvartsi  
Pallosavi Hyplas 64  
Dispex  
Vesi  
Hinta 3,92€/5kg  
Lasituspolttokutistuminen: 13-15%

#### VITROPOSLIINI NRO 4.

Kaoliini  
Maasälpä  
Kvartsi  
Pallosavi Hyplas 64

#### Alumiinioksidi

Dispex  
Vesi  
Hinta 4,84€/5kg  
Lasituspolttokutistuminen: 13-16%

#### POSLIINIMASSA TAMMELA NRO 5.

Kaoliini  
Maasälpä  
Kvartsi  
Nefeliinisyeniitti  
Dispex  
Vesi  
Hinta: 4,17€/5kg  
Lasituspolttokutistuminen: 14-15%

#### LUUPOSLIINI ANNI.

Kaoliini, super standard porcelain  
Maasälpä  
Luutuhka  
Dispex  
Vesi  
Hinta: 15,85€/5kg  
Lasituspolttokutistuminen: mittaaminen jäi tekemättä koska koepalat tuhoutuivat.

#### LUUPOSLIINI ANNI VOL.2

Kaoliini  
Maasälpä  
Luutuhka  
Dolaflex  
Vesi  
Hinta: 16,35€/5kg  
Lasituspolttokutistuminen: mittaaminen jäi tekemättä.

Kuva 41.  
Massakoepaloja työn alla. Mitta-  
asteikot ja numerointi valmiina.



## 6.4 Posliiniesineiden polttotekniikat

Posliiniesineitä voidaan polttaa pelkistävässä, hapettavissa tai neutraalissa ilmatiloissa. Pelkistävän polton tavoitteena on puhdistaa kellertävää posliinimassaa. Kellertävyys voi tulla massaan raaka-aineista kuten pallosavesta. Rautaoksidia,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , löytyy miltei mistä raaka-aineesta tahansa. Posliiniesineissä se näkyy valkoisella pinnalla hyvin. Pelkistyspoltossa  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  muuttuu sinivihreäksi. Tällöin kellertävä massa muuttuu hiukan sinertäväksi, joka antaa vaikutelman valkoisemmasta massasta. Sähköuunissa pelkistämistä ei välttämättä kannata tehdä, koska uunin vastukset kärsivät. Jos pelkistämistä haluaa kuitenkin tehdä, voi sitä kokeilla lisäämällä polton kuluessa uuniin kiinteitä palavia aineita, kuten sokeripaloja tai leppälastuja. Pelkistävää polttoa voi myös kokeilla lisäämällä lasitukseen tai massaan noin 0,001-0,01% piikarbidijauhetta (SiC), hienoudeltaan alle 1000 meshiä.<sup>90</sup> Tällöin posliinimassan valkaisuaminen tulee mahdolliseksi. Yleisimmin sähköuunin ilmatila on neutraali, jolloin pelkistymistä eikä hapettumista tapahdu.

Pehmeäposliinimassoja voidaan polttaa myös niin sanotulla china-tekniikalla. Perinteisesti keeramiset esineet poltetaan ensin raakapoltossa noin 850-1000 °C ja tämän jälkeen lasituspoltossa 1020-1245 °C. China-tekniikalla esineet poltetaan raakapoltossa jo lasituspolttolämpötilaan, 1240 °C. Posliiniesineet ovat herkkiä vääntymään, joten ne voidaan tukea sintrauspoltossa esimerkiksi hiekan tai alumiinioksidin avulla. Lasituspoltossa matalahko lämpötila sulattaa lasitteen, mutta ei pehmennä massaa. Tuotteet voidaan lasittaa pohjarengasta myöten ja ripustaa lasituspoltossa kolmikärkien varaan.<sup>91</sup>

Tässä työssä keskityin polttamaan posliiniesineet neutraalissa ilmatilassa sähköuunissa. Koepalojen lasittamista ja polttoja testasin myös chinatekniikalla, mutta lopulliset työt poltin ensin raakapoltossa 950 °C ja lasituspoltossa 1240 °C. Pelkistämistä joko sokeripaloilla tai sitten lisäämällä piikarbidia lasitteeseen aion tulevaisuudessa kokeilla.

---

90 Jylhä-Vuorio, 179

91 ibid, 196

## Poltosuunnitelma

Koska viiden massan (jotka valitsin testattavaksi aivan alussa) raaka- ja lasituspolttolämpötilat olivat kaikki aivan erilaisia, tein järjestelmän, jossa jokaisesta massasta on tehty 9 koepalaa. Jokainen koepala on nimetty massanumeroin 1-5 sekä kirjaimin a-i. A-sarjasta f-sarjaan asti polttolämpötilat olivat tarkkaan mietitty. Jätin kuitenkin vielä kolme sarjaa tulevia polttoja varten. Jokaiseen polttoon laitoin kuitenkin mukaan muitakin esineitä, jotka olivat näistä massoista valettuja, kuten muki, muna, kulho ja pilvikuppi. Esineitä, joita valan jatkuvasti myytäväksi. Tässä vaiheessa päätötyötä varten tehtävä muotoilutyö oli vielä niin kesken, ettei ollut mahdollista tehdä koe-esineitä näistä kappaleista.

Jotta en olisi mennyt aivan sekaisin näistä poltoista, oli suunniteltava polttojärjestys, koska muutoinhan olisin joutunut tekemään 12 eri polttoa vain koepalojen polttoa varten. Selvisin ainoastaan kahdeksalla poltolla, mutta meni monta kuukautta ennenkuin koepalat olivat kaikki poltettuina. Todellisimman tuloksen sain kuitenkin vasta poltettua varsinaiset työt. Koepalat eivät siis vastaa läheskään koko totuutta.

1. sarja, nro 1-5, A-sarja. Raakapoltto 830°C, lasituspoltto 1260°C
2. sarja, nro 1-5, B-sarja. Raakapoltto 950°C, lasituspoltto 1250°C.
3. sarja, nro 1-5, C-sarja. Raakapoltto 1000°C, lasituspoltto 1240°C.
4. sarja, nro 1-5, D-sarja. Raakapoltto 1240°C, lasituspoltto 1100°C.
5. sarja, nro 1-5, E-sarja. Raakapoltto 1250°C, lasituspoltto 1080°C.
6. sarja, nro 1-5, F-sarja. Raakapoltto 1260°C, 1000°C.
7. sarja, nro 1-5, G-sarja. Raakapoltto 950°C, lasituspoltto 1240°C.
8. sarja, nro 1-5, H-sarja. Raakapoltto -°C, lasituspoltto 1240°C.

## 6.5 Posliinilasitteet

Mikä on lasitteen merkitys esineen pinnalla? Lasitteen tulee ennen kaikkea eristää keraaminen, huokoinen pinta. Lasite on vedenpitävä, jolloin se on pakollinen elintarvikkeille tarkoitetuissa esineissä. Lasite on myös hygieeninen, esine on helppo pitää puhtaana, kun siinä on kiiltävä ja kova lasite. Lasite tasoittaa saviesineen pintaa poltossa, lasite muuttuu nestemäiseksi polton aikana ja tasoittuu. Lasite tuo myös esineen pinnalle värin, tekstuurin tai patinan.

Posliinesineiden päällä voidaan käyttää samoja lasitteita kuin korkeapolttoisten kivitavaraesineiden. Koska posliinimassa on usein paljon valkeampaa tai aivan vitivalkeista, kivitavaralasisitteet näyttävät hiukan erilaisilta eri väristen massojen päällä. Seuraavalla sivulla olevasta kuvasta voi nähdä massojen ja lasiteiden eri sävyjä eri massojen päällä. Kuten aina, koepaloja on tehtävä useita erilaisia.

Tätä työtä varten haarukoin erilaisten lähteiden avulla kahdeksan erilaista posliinille soveltuvaa lasitetta. Tavoitteena oli löytää kiiltävä, kovapintainen, läpinäkyvä lasite, jonka valmistamiseen tarvittaisiin mahdollisimman yksinkertaiset ja vähäiset raaka-aineet. Parhaimmillaan yksinkertainen lasite tarkoitti sitä, että raaka-aineita tarvittiin ainoastaan kaksi. Monimutkaisimmillaan raaka-aineita oli seitsemän erilaista. Laskin myös lasitteille kilohinnan. Halvimmillaan kilohinta oli 0,42€ ja kalleimmillaan 2,68€.

Mielenkiintoista oli se, kuinka lasitteet toimivat käyttöesineissä ja millaisia värisävyjä lasitteista tuli esiin. Ensimmäisen lasituspolton tulokset olivat yllättäviä. Vain muutama näistä koelasitteista oli vaaleita tai valkoisia. Yksi ei toiminut ollenkaan, vaan tuloksena oli valkoinen puuterimainen pinta, jonka pystyi pesemään polton jälkeen puhtaaksi. Lisäksi tämä lasite väänsi esineet aivan luonnottomaan muotoon, kuten kuvassa 43 näkyy. Esine oli ennen lasituspoltoa suuaukoltaan täysin pyöreä.

Näistä kahdeksasta lasitteesta valitsin kaksi tarkempaa kokeilua varten. Tein SemiClear207 -lasitteesta kuparioksidilla värjätyn kahden kilon kokeilun, sekä puolen kilon mangaanioksidilla värjätyn lasitteen. Opaque8 -lasitetta tein kahden kilon lasite-erän. Kaksi kiloa siksi, että esineitä pystyy jo kastaamaan tällaiseen lasitemäärään. Kastaminen oli lopullinen lasitustapa, ei siis siveltimellä maalaaminen tai ruiskuttaminen. Ruiskuttamisessa lasitetta menee hukkaan hirmuinen määrä, maalaamisella ei saa tasaista lasitepintaa esineeseen.



92 Katso lisää luku 6.3.1 Massakokeet.

Halusin kuitenkin vielä kokeilla joitakin lasitteita tätä työtä varten, joten valitsin Michael Bailey'n kirjasta *Glazes, Cone 6, 1240°C*, uusia lasitteita. T13 pohjaisia lasitteita. Huomasin kuitenkin, että olinkin tehnyt juuri tätä työtä varten valitsemiani lasitteita jo aiemmin ja sain siten tehtyä koepalat näistä nopeassa aikataulussa. Jostakin syystä uunini ei kuitenkaan toiminut kuten piti ja suurin osa tekemistäni lasitekoepaloista uuden massan kanssa sulivat uuninlevyyneen kiinni. Jouduin taltalla ja vasaralla naputtelemaan palat irti uuninlevystä ja näin ne kaikki tuhoutuivat. Vika oli kuitenkin mitä ilmeisimmin massassa kuin lasitteissa<sup>92</sup>.

Kuva 42.

Lasitteen ja massan yhteensovittaminen täytyy testata. Vääränlaisen lasitteen voimasta vääntyneitä esineitä.

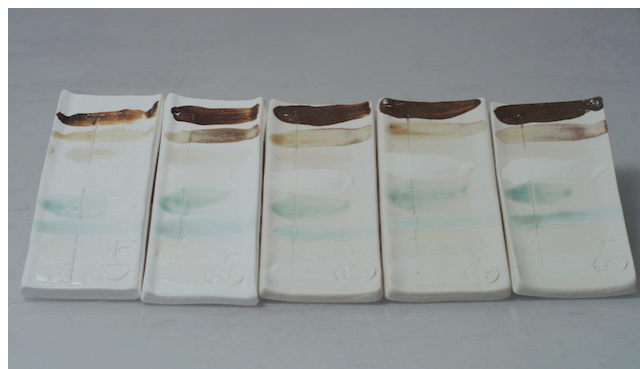


Kuva 43. Koepalasarjojen kauneutta.

Ylimpänä Luu Anni vol.2. lasitekoepaloja, muun muassa T13 lasitepohjaan tehtyjä väritestejä. Musta kuppi on lasitettu mustalla lasitteella, jolloin koko posliinimassan kauneus katoaa mustuuden alle.

Oikeassa reunassa rivi lasittamattomia koepaloja, poltettuna 1240°C, kaksi ylimmäistä koepalaa on Luuposliinimassoja ja valkoisuus aste eroaa selkeästi muista.

Kaikkissa muissa koepaloissa on testattu samoja lasitteita eri poltoissa. Alimmassa rivissä 1000°C, seuraavassa rivissä 1100°C, sitten 1240°C, 1250°C ja ylimpänä 1240°C. Suurin ero näissä on se, ettei lasite sula alle 1100°C, vaan sulaminen alkaa vasta 1240°C tienoilla.



Kuva 44.

Lähikuvassa sarja koepaloja.

Vasemalta oikealle: Luuposliini 1, Luuposliini 2, Maasälpäposliini 3, Vitroposliini 4, Tammela 5. Poltto 1240°C, vihreistä lasitteista näkee parhaiten sen, kuinka massan väri vaikuttaa vihreyden heleyteen.



Kuva 45.

Vertailussa lasitettu posliinesine edessä ja kivitavarasta valettu kulho takana. Keskellä oleva vihreän lasitteen sävy eroaa todella paljon riippuen siitä, minkävärisellä pinnalla se on.



Kuva 46.  
Luuposliinikippoja lasitettuna.  
Vasemmalla T13+1%kuparioksidia, keskellä T13+10% mangaanidioksidia, oikealla SemiClear207. Polttolämpötila 1240°C.

## 6.5.1 Reseptit ja lasiteanalyysit

Lasitereseptin vierestä löytyy kuva, jossa lasitetta on testattu kivitavarasta tai posliinista tehtyyn esineeseen. Testipalat ja esineet on tärkeää tutkia ja arvioida tarkasti, jotta voidaan jo tässä vaiheessa vaikuttaa mahdollisiin virhetekijöihin.

Koepaloista tai koe-esineistä voidaan tutkia seuraavia asioita:

1. Onko koetulos odotetun kaltainen?
2. Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet lopputulokseen ja sen muodostumiseen?
3. Onko lasite sulanut kunnolla?
4. Onko lasitepinta hyvä vai esiintyykö siinä epätasaisuutta tai laikikkuutta?
5. Onko koepala suora tai vääntynyt?
6. Onko lasitevahvuus oikea?

Kuva 47.  
Opaque8  
testipala.



OPAQUE8<sup>93</sup>  
Sekamaasälpä FFF 38%  
Liitu 7%  
Talkki 12%Kvartsi 26%  
Zirkoonisilikaatti 8%

Polttolämpötila 1250°C  
Hinta 1,27€/kg

OPAQUE8  
Lasite toimi mainiosti. Polttolämpötila 1260°C tuloksena oli saatiinimainen valkoinen pinta. Paksuna lasite kuroutuu, siveltimen jäljet näkyvät vielä korkeanpoltonkin jälkeen. Ei kuitenkaan aivan makuuni, pinta oli ehkäpä hiukan muovimaisen oloinen. Helposti kupliva, mutta peittävä lasite. Veitsellä lasitepintaa hangatessa metallijäljet jäävät helposti näkyviin. Ei suositella elintarvikeastioihin.



#### PALEGREEN6<sup>94</sup>

Liitu 15%  
Kvartsi 25%  
Dolomiitti 3%  
Kaoliini 5%  
Cornish Stone 50%  
Sinkkioksidi 2%  
Kuparikarbonaatti 1%

Polttolämpötila 1200°C  
Hinta 2,26€/kg

#### PALEGREEN6

Todella mattapintainen lasite. Ohuelti levitettynä väri vaalean turkoosi, paksuna tumman vihreä, hieman läikikäs. Vaikea siveltemällä lasitettava. Jää helposti todella paksuksi pinnaksi. Ei voi käyttää elintarvikeastioihin.

#### SEMICLEAR 207<sup>95</sup>

Liitu 8%  
Kvartsi 27%  
Dolomiitti 15%  
Nefeliinisyeniitti 40%  
Bariumkarbonaatti 7%  
Bentoniitti 3%  
Kuparioksidi 1%

Polttolämpötila 1200-1260°C  
Hinta 1,33€/kg

#### SEMICLEAR207

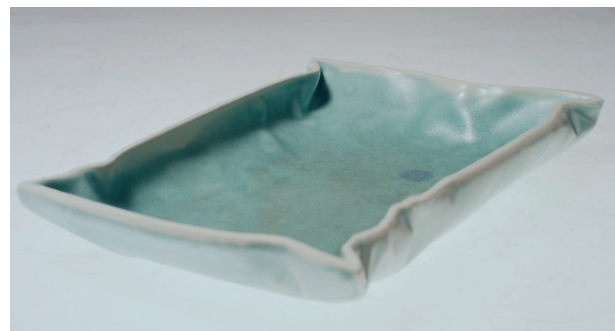
Kaunis vihreä väri. Matta pinta. Paksuna muuttuu mattamaiseksi, hieman reikäiseksi. Posliinisaven päällä vihreän heleys korostuu. Kraklaa. Saattaa kaadettuna muuttua mustaläiskäiseksi paikoitellen, johtuen kuparioksidin laskeutumisesta esineen pohjalle. Posliinimassa Tammelan päällä muuttuu todella mattapintaiseksi. Metallikestotestissä (veitsihankaus) jälkiä ei jää, mutta pinta on mattapintaisuutensa vuoksi huokoinen ja kuluu nopeasti. Lasite sisältää bariumia, joten ei suositella elintarvikeastioihin.

#### SEMICLEAR207+2%M

Vaalen, heleän ruskea, punertava pinta. Paksuna mattamainen. Tasaisena kiiltävä, hieman läikikäs.

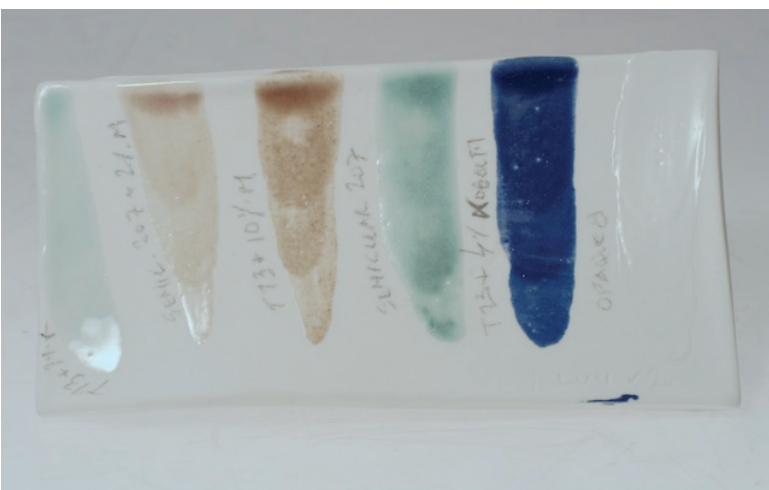
94 Cooper, 133

95 ibid, 110



Kuva 48.  
SemiClear207  
testipala.





Kuva 49.  
Posliinitestipala. Vasemmalta oikealle: T13+1%K,  
SemiClear207+2%M, T13+10%M, SemiClear207,  
T13+4%K, Opaque8.

### T13 PERUSPOHJA<sup>96</sup>

Maasälpä 43%

Kaoliini 5%

Bentoniitti 2%

Liitu 22,5%

Sinkkioksidi 6%

Kvartsi 21,5%

### VÄRIVARIAATIOT:

+10% Mangaanidioksidi (2,05€/kg)

+8% Titaanioksidi (2,93€/kg)

+1,0% Kuparioksidi (1,92€/kg)

+4% Kobolttioksidi (6,12€/kg)

Polttolämpötila 1240°C.

Hinta: ilman väriaineita 1,67€/kg

Kuva 50.  
T13+1%K testipala.



Kuva 51.  
T13+10%M testipala.

### T13+1% KUPARIA

Heleän kaunis, vihreä lasite, miltei Celadonin kaltainen. Epätasaisilla pinnoilla lasitteen värjäjävä väri (kuparioksidi) pakkautuu kuoppiin tummemmiksi alueiksi. Tasaisilla pinnoilla heleä vihreä sävy. Paksuna tumman vihreä pinta. Kiiltävä pinta. Hieno lasite.

### T13+10% MANGAANIA

Ruskeampi kuin Semi207+2%M lasite. Kiiltävä kuten T13+1%kup, johtuen samasta pohjasta. Hieman läikikäs.



96 Bailey 2001, 28

T13+4%KOB

Sama pohja kuin T13. Tumma, syvän sininen. Saattaa jäädä neulanreikiä. Ohuena matta, toistaa kauniisti muotoja ja yksityiskohtia. Paksuna kiiltävä. Suomalaisten lempiväri.

MIRROR 282<sup>97</sup>

Nefeliinisyyeniitti 15%

Punasavijauhe (suomalainen) 85%

Polttolämpötila 1200-1260°C

Hinta 0,72€/kg

MIRROR282

Kaksi raaka-ainetta muodostaa 1240 °C poltossa kiiltävän ruskean pinnan. Ohuena posliinisaven päällä miltei oranssi, paksuna kuroutuu.

PALEGREEN 262<sup>98</sup>

Liitu 14%

Kvartsi 14%

Nefeliinisyyeniitti 70%

Bentoniitti 2%

Punainen rautaoksidi 2%

Polttolämpötila 1200-1260°C

Hinta 1,26€/kg

PALEGREEN262

Vaaleanvihreä lasite onkin todellisuudessa kellertävänruskea. Ohuena ruskean läikikäs, paksumpana keltainen ja hyvin paksuna ruskea. Kuplii hyvin paksuna, esim. lasittaessa upottamalla. Siveltimeillä lasitettaessa tuloksena elävä pinta.

SATINMATT<sup>899</sup>

Sekamaasälpä FFF 63%

Dolomiitti 18%

Kaoliini 19%

Polttolämpötila 1250°C

Hinta 0,78€/kg

SATINMATT8.

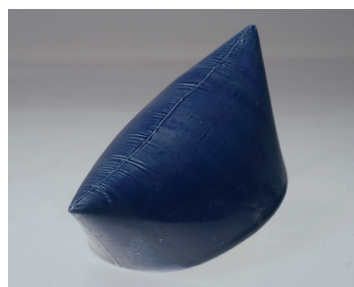
Tulos oli puolimatta, hyvin kellertävä. Aivan ohuelti ja posliinisaven päälle levitettynä keltaisuus katoaa.

97 Cooper, 139

98 Cooper, 133

99 Doherty, 83

Kuva 52.  
T13+4%Kob testipala



Kuva 53.

Lasitekoekuppi, jossa yläpuolella Mirror 282 ja alapuolella PaleGreen 262 -lasite. Lisäksi oikeassa reunassa ClearMatte 146, joka on vääntänyt kupin soikeaksi lasituspoltoissa.



ASH195<sup>100</sup>  
Maasälpä FFF 40%  
Puutuhka 40%  
Pallosavi 20%

Polttolämpötila 1200-1260°C  
Hinta 0,42€/kg

ASH195  
Ilman tuhkaa väri on kellertävän ruskea.  
Pinta mattamainen. Tuhkan lisäämisen  
jälkeen lasite muuttui läikkikkääksi,  
mutta läpinäkyväksi.

CLEARMATTE146<sup>101</sup>  
Liitu 16%  
Cornish Stone 80%  
Bentoniitti 4%

Polttolämpötila 1200-1260°C  
Hinta 2,68€/kg

CLEARMATTE146  
Valkoinen mattalasite, vääntää lasitetut pinnat  
puoleensa. Ei sula hyvin poltossa. Epäilen että  
reseptissä on jotakin vikaa.



Kuva 54.  
Lasitepalaviidakossa. Koepaloja  
tuli tehtyä paljon ja tehokkaassa  
tahdissa, että jälkeempin oli hie-  
man vaikeuksia saada selvää  
mikä mikin oli.

100 Cooper, 106

101 Cooper, 89

Kuva 55.  
Hyvä esimerkki siitä, kuinka lasite vo  
muuttaa esineen muotoa ja olemus-  
ta. Vasemmalla esine on lasitettu  
mustalla kiiltävällä lasitteella, oikealla  
lasittamaton mattapintainen esine.



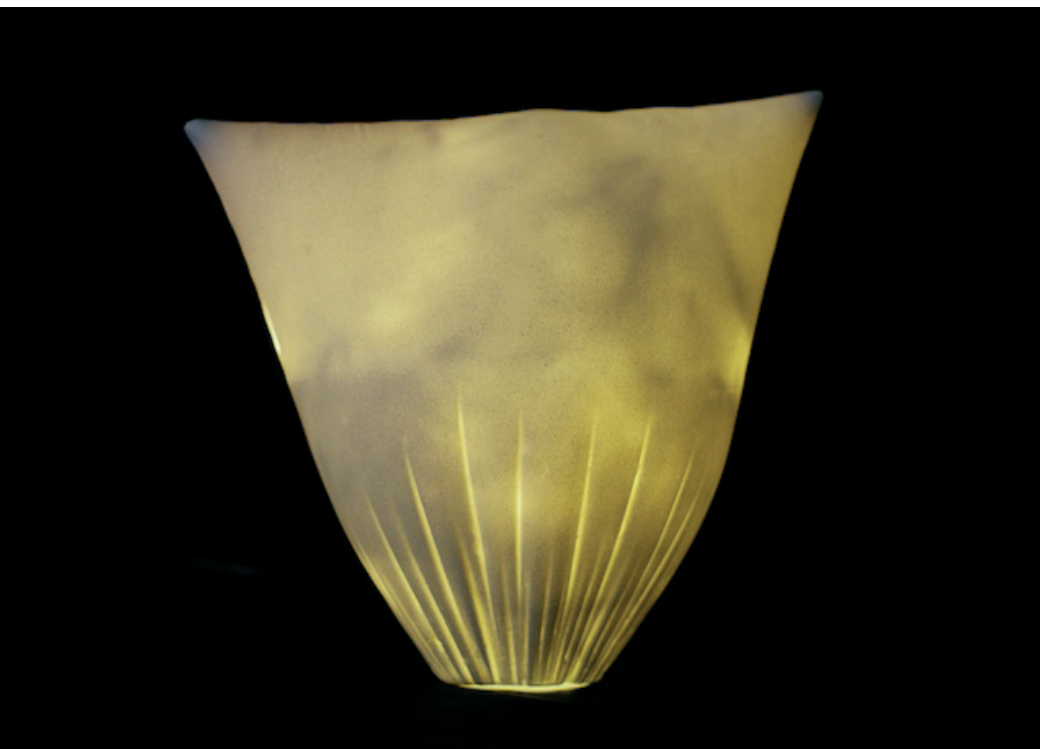


Kuva 56. Ylempi kuva.

Vertailussa kaksi posliinimassaa. Vasen on tehty Luuposliinista ja oikeanpuoleinen Luu Anni vol.2. Vaikka massoissa on pieni ero, se näkyy värissä, läpikuultavuudessa ja herkkyydessä.

Kuva 57. Alempi kuva.

Luuposliinista tehdyn esineen sisään on laitettu ulkovalosarja. Kaunis valo hohkaa posliiniesineestä läpi, niin kuin pitääkin. Valokuvatussa syntyi samalla uusi tuoteidea, valaisin.



## 7. Kotio -prototyyppien VALMISTUS

Prototyyppien valmistaminen alkoi samanaikaisesti mallineleikin ja materiaalitutkimuksen aikaan. Uusiin massoihin tutustuminen vei aikaa ja eteen tuli monta ongelmaa, liittyen massan käyttäytymiseen kuivana, lasitettaessa sekä poltossa. Prototyyppien valaminen testimassoista oli haastavaa, koska esineet jäivät kiinni muotteihin. Tavoitteena oli saada ehjiä, lasitettuja ja lasittamattomia esineitä uunista ulos, joita voisi arvioida tulevaa tuotantoa varten.

Esinevalmistukselle oli syntynyt teknisiä tavoitteita jo pidemmän aikaa. Näiden esineiden tuli olla vapaita perinteisestä muotin valmistuksesta. Mallineina halusin viimeinkin kokeilla jotakin muuta kuin kipsiä tai savea. Muotin valmistuksen tuli olla suhteellisen nopeaa ja tarkkaa, mutta ei kuitenkaan esineiden muodon kustannuksella. Sen sijaan jonkin toisen materiaalin käyttäminen mallineena voisi tuoda uudenlaisia muotoja esiin. Halusin myöskin löytää jonkin uuden posliinimassan, sen ohuuden, kovuuden ja valkoisuuden vuoksi. Lisäksi lasitteen väreihin voisi saada uutta hohtoa, pehmeämpiä värisävyjä, jotka loistaisivat luunvalkoisessa pinnassa. Tämän lisäksi halusin tietää olisiko mahdollista tehdä lasittamattomia esineitä, voisiko luuposliini olla polton jälkeen niin sitraantunutta, että se pitäisi vettä? Voisiko tällaisia esineitä ottaa tuotantoon asti?

### 7.1 Muottien valmistus

Mallineleikistä syntyi useita hyviä mallineita. Leikin ohella syntyi myös muotteja, joita käytin Kotio -prototyyppien valmistamisessa. Osa muoteista valmistui kuitenkin perinteisen tavan mukaan. Seuraavissa esimerkeissä prototyyppien valmistamista varten tarvittavien muottien valmistamisen tapoja.





## PAINOMUOTTI

### -EVÄSPUSSI

”Eväspussi” -työn kimppuun kävin hyvin alkuvaiheessa. Valoin sipsipussin puolikkaan ensin vatiin, jonne kaadoin kipsin. Ilmaa sisältäneen pussin jouduin painojen avulla asettelmaan kellumaan kipsivellin päälle. Tästä nimi painomuotti. Ajattelin, että tämä toimisi valmiina valumuottina, mutta kipsistä tuli haurasta ja pinta jäi hyvin kuplaiseksi.



Sipsipussin puolikas ei ollut päästävä, valuesine jäi kiinni muottiin. Sivelin muottiin vaadittavat erotusaineet ja valoin muotin sisään uuden kipsin. Tästä syntyi malline. Hioin mallineen pinta ja viimeistelin, ennen varsinaisen kolmiosaisen muotin valmistusta. Tällaista muotin valmistustapaa kutsutaan räjäytysmuotiksi. Räjäytysmuotin valmistaminen on toimiva tapa valmistaa viimeistelty muotti. Muotista tulee siisti ja viimeistelty.

Painomuotti on oivallinen tapa saada kopioitua sellaisia muotoja, jotka ovat mahdottomia veistää esiin. Painomuottia voisi kehittää vielä pidemmälle ja koittaa miten se toimii erilaisten materiaalien kanssa.



Kuvat 58, 59, 60, 61 ylhäältä alas.

Kuva 58. Avaamaton sipsipussi kellumassa kipsipatjan päällä.

Kuva 59. Sipsipussin paikalle valoin kipsin.

Kuva 60. Irroitin alkuperäisen muotin.

Kuva 61. Valmis malline.

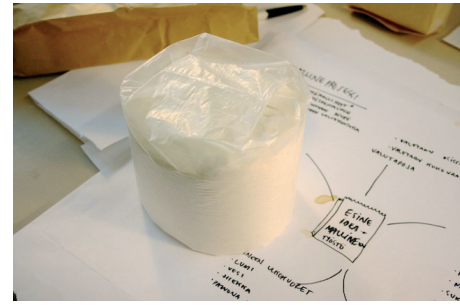


## HALKAISUMUOTTI -EVÄSRASIA

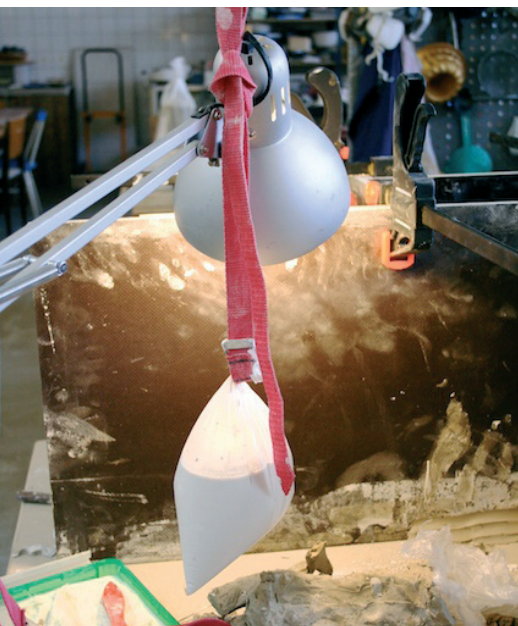
Toinen mielenkiintoinen haaste oli kokeilla kaksiosaisen muotin tekemistä valamalla yksi muotti, joka halkaistaan sahan ja talttojen avulla kahtia. Olin lukenut aiheesta jo aikaisemmin ja pohtinut voisiko se olla mahdollista.

Mallineina käytin kahta muovipussia, joissa oli jauhoa. Pussin muotoa määrittelin teippaamalla pussin haluamaani muotoon. Valoin molempien pussien päälle kipsin ja kun muotit olivat jämähtäneet tartuin sahaan aloitin sahaamisen, käytin apuna myös talttaa ja vasaraa. Ensimmäinen muotti halkesi kahtia, mutta samalla halkesi muotin sisäreunoista paloja. Sahaamisen vuoksi, molemmat puolikkaat kutistuivat saumoistaan sen verran, etteivät ne enää täsmänneet yhteen. Toisen muotin halkaisemisen aloitin sahaamalla, mutta pian siirryin taltan ja vasaran käyttöön. Muotti halkesi siististi pohjasta, mutta yläreunasta halkesi pieniä paloja. Ajattelin ensin, että muotti on käyttökelpoton, mutta kokeilin valamista ja lopputulos oli kiitettävä. Piensarjatyöskentelyä ajatellen muotti ei ollut sopiva, mutta muutaman esineen valamiseen se oli hyvä.

Ajattelen, että tällainen muotin halkaisutapa on mahdollinen, mutta vaatii tarkkaa tietotaitoa siitä, milloin muotti on riittävän kuiva halkaisua varten, mistä ja miten halkaisu aloitetaan ja miten se viedään loppuun, jotta yksikään pala ei halkea itse muotista. Tapaa täytyy vielä kehittää pidemmälle.



Kuvat 62, 63, 64, 65, ylhäältä alas.  
Kuva 62. Jauholla täytetty pussimalline.  
Kuva 63. Kipsiin valettu jauhopussimalline.  
Kuva 64. Halkaisuoperaatio käynnissä.  
Kuva 65. Halkaistu muotti.



## ROIKOTETTU MUOTO

### -PAKASTEPUSSI

Käytin hyväkseni maan vetovoimaa ja valoin muovipussiin kipsiä, jonka ripustin roikkumaan. Painovoima muokkasi muodon, johon tietysti vaikutti itse pussi ja kipsin määrä. Mietin pitkään kuinka roikottamalla valetun pussimallineen voisi valaa muotiksi. Haasteita toi rypyt, sekä soikeantyyppinen muoto. Suunnittelin, että kokonaisuudesta saisi kolme erilaista esinettä, jos muotin valaa tietyllä tavalla -viisiosaisena. Kuva 68. Alapuolesta sai kullhon, kunhan valuaukkoon valaisi osan (puuttuu kuvasta). Yläosasta saisi myös eräänlaisen kullhon kun muotti on keskeltä jaettu kahtia. Tämä oli yksi parhaimmista ideoista, joita tällainen prosessinomainen työskentely saa aikaiseksi. Tässä olisi ideoita tulevia töitä vartenkin. Kehitellä muotteja jotka ovat jatkettavia, joista saa monta erikokoista esinettä.



## MUUT MATERIAALIT MUODON MUODOSTAMISEN APUNA - SIPSIPUSSIT

Kuvat 69-74. Halusin monistaa tyhjän ja rypistyneen sipsipussin muodot. Mitä sipsipussin sisään tulisi laittaa, jotta pussi ei pyörityisi ja kopioiminen onnistuisi? Pohdiskelin aikani ongelmaa, sain oivalluksen, vahvistin sipsipussin seinämiä ulkopuolelta. Jos ongelmaa ei voi ratkaista sisältäpäin, sitä tulee lähestyä ulkoapäin. Pussi ämpäriin ja ämpärin ja pussin väliin lunta, jolloin pussin muotojen muokkaaminen oli täysin mahdollista ja muodoista syntyi sellaisia kuin itse halusin. Valoin kipsin sipsipussin sisään ja jätin lumen sulamaan ja muotin kovettumaan. Yksinkertaisemmasta mallineesta tein viisiosaisen muotin. Monimutkaisemmasta mallineesta tein yksitoistaosaisen muotin. Kuvasarja (kuvat 69-74) kertoo siitä, kuinka monimutkaisesta mallineesta tehdään pala palalta 11 -osainen muotti. Alimassa kuvassa oikealla (kuva74) 11-osainen muotti kasattuna. Vasemmalla kaikki osat irtonaisina. Oli siinä haastetta tarpeeksi jo kipsivaluissa, mutta että vielä muotti pitäisi purkaa ja kasata joka kerta uudelleen.

Kuvat 66, 67, 68, ylhäältä alas.  
Kuva 66. Kipsillä täytetty pakastepussi roikkumassa ja kovettumassa.  
Kuva 67. Roikotetusta kipsistä valetaan muottia, pala palalta.  
Kuva 68. Valmis neljäosainen muotti.



## MUITA ESIMERKKEJÄ

Miten muuten voisi tehdä mallineita? Tein ideoista mindmapin (kuva 12), joka antoi ideoita muista mallineiden tekotavoista. Parasta oli kuitenkin se, että itse tekeminen toi lisää ideoita mallineiden tekemiseen. Se, että on kiinni flowssa tekemisen suhteen synnyttää uskomattoman määrän energiaa ja uusia ideoita, oivallusparvia, jotka vievät työtä eteenpäin. Kaikkia ideoita ei edes muista



kirjoittaa muistiin, mutta ne heräävät taas henkiin, kun ryhtyy työhön uudelleen.

Muut muotit valmistuivat perinteisen tavan mukaan, moniosaisina. Haastetta toi mallineiden materiaali ja joustavuus suhteessa kipsiin. Yleisesti voisi sanoa, että muottien jatkotyöstäminen oli tärkeää. Hioin ja veistin mielestäni turhia epätasaisuuksia pois, jotta muotokieli hieman yksinkertaistuisi ja tulevat muotit eivät olisi kovin moniosaisia.

Kuvat 69-74.  
Tarkemmat kuvatiedot edellisen sivun tekstikappaleessa.





Kuva 75.  
Ensimmäisiä koemassavaluja tekeytymässä. Keskellä oleva Eväspussi -muotti oli ensimmäinen valmiina oleva muotti. Tässä on kuitenkin ihan ensimmäinen painomuotti, joka ei siten toiminutkaan, vaan jouduin tekemään kokonaan uuden kolmiosisaisen muotin.

## 7.2 Valaminen

Työtä varten haastoin itseni tutustumaan posliinin salaiseen maailmaan. Posliinimassa oli kiehtonut minua jo monta vuotta, mutta siihen käsiksi pääsy tuntui mahdottomalta. Ihmisellä on tapana käyttää usein samoja materiaaleja vuodesta toiseen. Savi on vaativa materiaali, tutustuminen uuteen raaka-aineeseen saattaa viedä vuosia, ennen kuin sen kanssa on sinut. Tästä syystä testasin jokaisen uuden muotin tutulla kivitavaramassalla. Koska kivitavaramassa on tuttu ja helppokäyttöinen, massan sijasta pystyin keskittymään muottien toimivuuteen. Lisäksi esineiden muotojen ja soveltuvuuden, esimerkiksi elintarvikeastioiksi, tutkiminen oli mahdollista vasta kun esineet olivat poltettu.

Uusien posliinimassojen kanssa työskentely sujui vaihtelevasti. Haasteita valamisessa toi muottien päästävyysongelmat ja muotin avaamisen ajoittaminen oikein. Viidestä massasta kaksi oli todella hyviä, ne sisälsivät luutuhkaa. Valaminen oli nopeaa, mutta kuivuminen hidasta. Muotista irtoaminen ei onnistunut aluksi ollenkaan ja monta kiloa posliinimassaa meni hukkaan. Toisaalta luuposliinimassa ei laskeutunut ämpärin pohjalle ja oli heti valmista käytettäväksi. Eniten opettelua vaati oppia tuntemaan juuri sopiva valuaika, joka saattoi olla kolme kertaa nopeampi kuin se massa jota normaalisti käytin. Mutta toisaalta valun kuivumisaika oli taas kaksi kertaa hitaampaa. Myös muotista irrottaminen oli kuivumisaikaan sidottu, joka piti opetella tuntemaan. Jokaisella massalla on oma muotista irtoamisaijansa.

Posliinimassa ei kuitenkaan tuntunut olevan niin haurasta heti valun jälkeen, kuin olin lukenut sen olevan. Vasta noin kuukausi ennen päättötyön jättämistä sain massat ja muotit keskustelmaan toistensa kanssa eli valaminen sujui jouhevasti. Sitten tulikin jo kiire saada riittävästi esineitä valmiiksi. Luuposliini massa loppui kesken ja päätin tehdä vielä uuden viiden kilon massaerän. Tämäkin erä kului nopeasti loppuun, koska muotista irtoaminen oli suuri ongelma. Vasta Luu Anni vol.2 massan kanssa onnistuin. Koska sipsipussimuotit olivat niin isoja ja niiden valamiseen tarvittiin kolmisen litraa valusavea, en saanut niitä valettua kokonaisina vaan prototyypeiksi syntyi hieman pienempiä esineitä. Loppujen lopuksi prototyypeiksi syntyi esineitä kaikista massaeristä, myös kivitavaramassasta.



Kuva 76.

Kaikki muotit, joita käytin prototyyppien valmistamiseen. Joukossa ei ole yhtäkään yksiosaista muottia, jonka tekeminen olisi nopeinta ja käyttäminen helpointa. Valitettavasti pussimuodot ovat niin monimutkaisia, että jokainen muotti (yhtä lukuunottamatta) oli vähintään kolmiosainen. Ehdottomasti parhaiten toimiva muotti oli suurin sipsipussimuotti, visiosaisena.



Kuva 77.

Vasemmalla mustalla kiiltävällä lasitteella lasitettu täysikokoinen sipsipussi. Oikealla luoposliinista valettu puolikas lasittamaton sipsipussi. Näiden esineiden valamisessa käytössä oli kaikista parhain muotti, se myös näkyy viimeistelyssä.





Kuva 78.  
Prototyyppejä lasitetuina ja lasittamattomina.

### 7.3 Lasitus ja poltto

Esineiden polttaminen sujui vaihtelevasti. Raakapolttolämpötilana 950°C oli riittävä, esineet sint-raantuivat hieman, jotta lasittaminen oli sujuvaa. Lasituspolttolämpötilaksi valitsin 1240 °C kaikkien koepolttajien jälkeen. Olin erityisen tyytyväinen siihen, että Luuposliini sintraantui niin tiiviksi jo 1240 °C lämpötilassa. Vedenläpäisykyky oli olematonta. Lisäksi vitivalkoinen väri oli mitä mainioin juuri tällaisille töille, joissa esineen pinnasta iso osa on näkyvillä.

Halusin kuitenkin lasittaa osan töistä, jotta ne olisivat soveltuvia elintarvikkeiden kanssa käytettäväksi. Sinänsä lasittamaton massa ei ole mitenkään haitallinen, sillä se ei sisällä mitään myrkyllisiä raaka-aineita ja luutuhkakin on muuttanut olomuotoaan poltossa. Lasite kuitenkin tasoittaa esineen pintaa, tekee siitä vedenkestävän ja pinnan hankauksen kestokin on aivan toista luokkaa. Lasitteen ansiosta pussimuotojen rypyt ja veikit näkyvät aivan eri tavalla kuin lasittamattomassa pinnassa. Tein viittä erilaista lasitetta lopullisia esineitä varten ja käytin myös kiiltävää mustaa ja kiiltävää valkoista valmislasitetta. Kuvassa 77 mustia kiiltävällä lasitteella lasitettuja esineitä.

Lasittaminen on aina haaste. Jos lasitetta ei ole riittävästi täytyy keksiä miten lasittamisesta saisi sujuvaa ja esineestä siistin näköisen. Aina lasitteen sulaminen ja tasoittuminen poltossa ei riitä tekemään lasitteen valumista tasaisia. Kiiltävän mustan lasitteen kanssa oli ongelmia lasittaessa, mutta uunista tulikin ulos tasaisia, todella kiiltäviä, upeita esineitä. Lasitteetkin täytyy opetella tuntemaan, muutaman koepalan lasittaminen ei kerro koko totuutta. Täytyy myös varautua siihen, että lasite



Kuva 79.  
Vasemmalla olevassa kuvassa tyypillinen lasitusvirhe. Väriaines on ehtinyt laskeutua ämpärin pohjalle ja siksi väri on polton jälkeen vaalea ja kupliva. Lasittaessa ympärillä oli liikaa häiriötekijöitä.



valuu uunilevyllä ja rikkoo esineen. Täytyy myös varautua siihen, ettei lasite sula tai väri on aivan toinen kuin oli kuvitellut. Jos lasitetta ei sekoita aika ajoin, väriaines ja lasiteainekset laskeutuvat ämpäriin pohjalle ja lopputulos on yllätys.

## 7.4. KOTIO -PROTOTYYPIT

Idean määreisiin kuuluu, että se on ajattelulla tavoitettava prosessi ja tarkoitus, sellainen on funktio. Uusi idea on funktio. (...) Keksi uusi idea tarkoittaa, keksi uusi toiminto tai tehtävä.<sup>102</sup>

Mikä on sitten Kotio- esineiden idea tai funktio. Jos jokaisella esineellä, koneella jne. täytyy olla funktio, toimintaperiaate joka täytetään, niin mikä se sitten on? Kotio -esineet ovat ensisijaisesti luovan prosessin tulos, jolloin ei lähdetty toiminnosta, joka täytetään, vaan liikkeelle lähdettiin muodosta. Työssä muoto ei seuraa käyttötarkoitusta, vaan muoto seurasi jo olemassa olevaa. Olemassa oleva oli tässä tarkoituksessa pussi, joka vahvasti seuraa käyttötarkoitusta. Kun sama muoto suunniteltiin uudelleen eri materiaalista hävisi myös samanlainen käyttötarkoitus. Tilalle nousi uusia ajatuksia ja käyttötarkoituksia. Mikään näistä uusista ei kuitenkaan voi syrjäyttää toimivaksi koettua: pussi kantaa, pussi pitää ja pussi suojaa sekä kokoaa.

Keraamiset pussit ovat turhamaisia, koska ne eivät ole tarkoituksenmukaisia, eivätkä käyttömu- kavuudeltaan kovin toimivia. Reunanen kuitenkin kirjoittaa, että esteetti suunnittelee tuotteen päätehtävänä näyttävyys ja sosiaalisen huomion herättäminen. Turhamainen muiden ihailun herättäminen voi sittenkin olla tuotteen tärkein tarkoitus.<sup>103</sup>

Seuraavassa esittelen luovan prosessin avulla syntyneet prototyypit, jotka ovat valmiita jatkotyös- töön ja osa on valmiita tuotteita sellaisenaan. Esineen yhteydessä on prototyypin nimi, koko, käyt- tötarkoitus, mallineen valmistustapa sekä kuvassa olevat materiaalivalinnat.



Kuva 80.  
Kuvassa tuijku lasittamatto-  
massa Pussikulhossa.

102 Reunanen, 120

103 ibid, 122



Kuva 81.

Työn nimi: Sipsipussi

Koko: 1,5 litraa, K 13,5cm, L 19,5cm, S 10cm

Käyttötarkoitus: Astia, maljakko, valaisin.

Mallineen valmistustapa: Mallineen muotoilussa apuna sipsipussi. Muotti viisiosainen.

Materiaali: Kivitavara, musta kiiltävä lasite.



Kuva 82.

Työn nimi: Rypyssä

Koko: 1,1 litraa, K 14cm, L 17cm, S 16cm

Käyttötarkoitus: Astia, maljakko, valaisin.

Mallineen valmistustapa: Mallineen muotoilussa apuna sipsipussi. Muotti 11 -osainen.

Materiaali: Kivitavara, musta kiiltävä lasite.



Kuva 83.

Työn nimi: Sipsipussi

Koko: 1,5 litraa, K 13,5cm, L 19,5cm, S 10cm

Käyttötarkoitus: Astia, maljakko, valaisin.

Mallineen valmistustapa: Mallineen muotoilussa apuna sipsipussi. Muotti viisiosainen.

Materiaali: Luuposliini Anni vol.2, lasittamaton.



Kuva 84.

Työn nimi: Rypyssä

Koko: 1,1 litraa, K 14cm, L 17cm, S 16cm

Käyttötarkoitus: Astia, maljakko, valaisin.

Mallineen valmistustapa: Mallineen muotoilussa apuna sipsipussi. Muotti 11 -osainen.

Materiaali: Luuposliini Anni vol.2, lasittamaton.



Kuva 85.

Työn nimi: Sipsipussi vasemmalla, Rypyssä oikealla

Koko: Koot mainittu edellisellä sivulla.

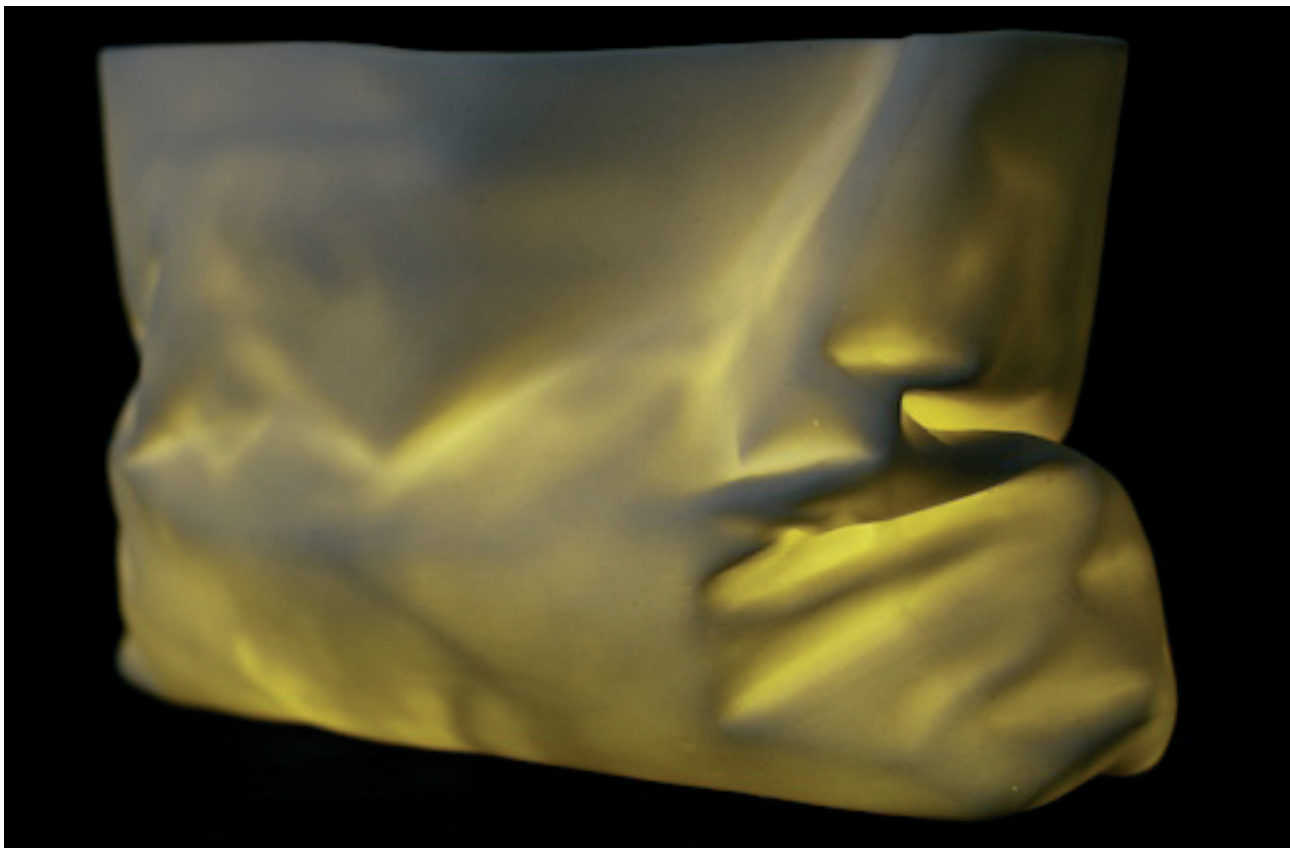
Käyttötarkoitus: Valaisin, sisällä ulkovalosarja.

Mallineen valmistustapa: Mainittu edellisellä sivulla.

Materiaali: Luuposliini Anni vol.2, lasittamaton.

Seuraavalla sivulla lähikuva Sipsipussityöstä, valot ovat kokonaan pussin sisällä.





Kuva 86.



Kuva 87.

Työn nimi: Pakastepussi

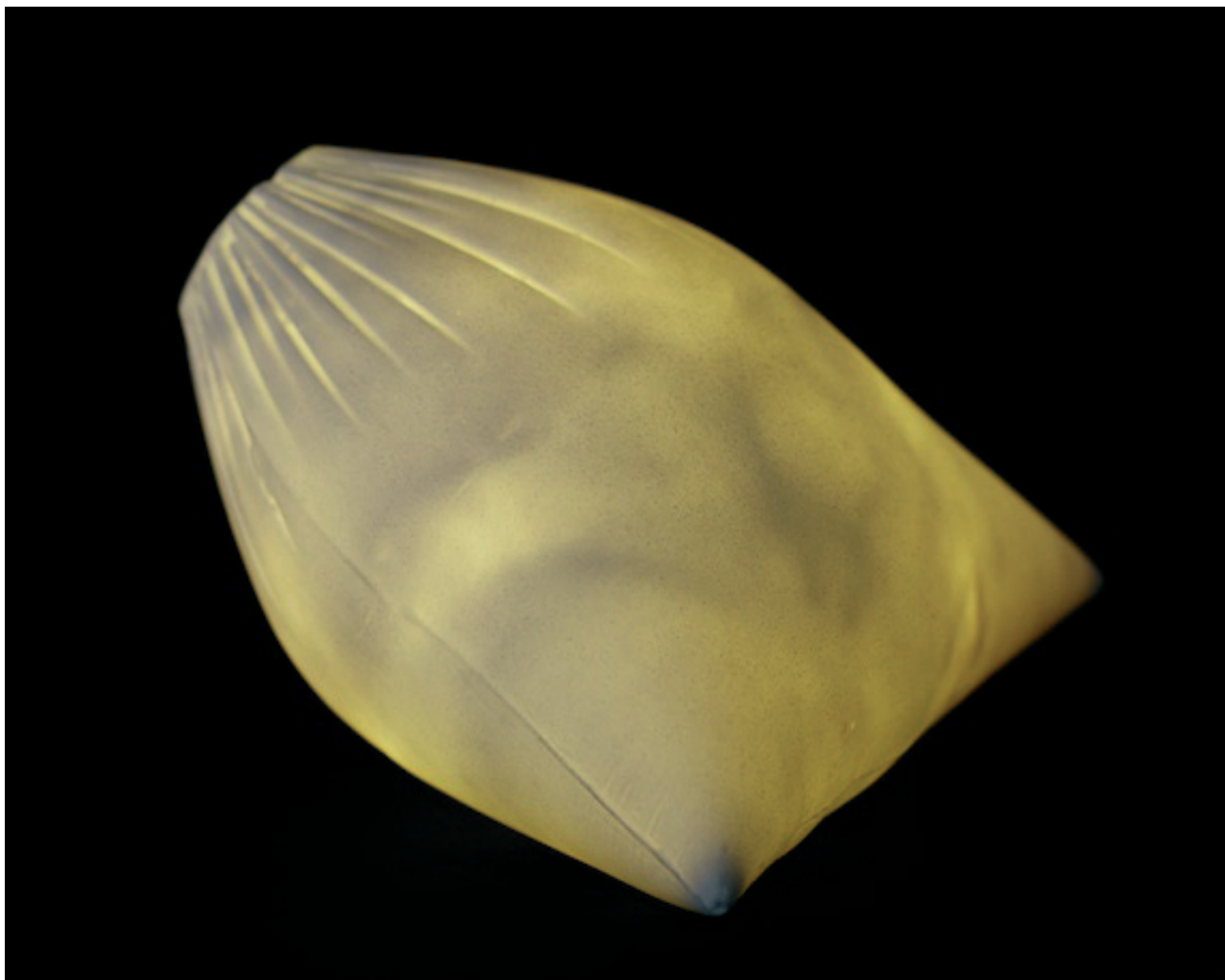
Koko: 0,9 litraa, K 15,5cm, L 17,5cm, suuaukko 4cm

Käyttötarkoitus: Taideteos, maljakko, valaisin.

Mallineen valmistustapa: Mallineen muotoilussa apuna pakastepussi, muotti neljä -osainen.

Materiaali: Luuposliini 1, lasittamaton.

Viereisellä sivulla sama esine, mutta pussin sisällä on ulkovalosarja.



Kuva 88.



Kuva 89.

Työn nimi: Pussinpohja

Koko: 0,35 litraa, K 5,5cm, 17,5cm, S 11 cm (vaihtelee)

Käyttötarkoitus: Tarjoiluastia, kädessä pidettävä.

Mallineen valmistustapa: Mallineen muotoilussa apuna sipsipussi. Muotti kaksi -osainen.



Kuva 90.



Kuva 91.

Työn nimi: Pussikulho

Koko: 0,45 litraa, K 7cm, L 11cm (suuaukko), pohjan halkaisija 4,2cm

Käyttötarkoitus: Astia, kulho.

Mallineen valmistustapa: Mallineen muotoilussa apuna pakastepussi. Muotti kaksi -  
osainen. Sama muotti kuin pakastepussityössä.

Materiaali: Luuposliini Anni vol.2, lasittamaton.

Viereisellä sivulla: Kivitavara, musta kiiltävä lasite.





Kuva.92.



Kuva 93.

Työn nimi: Eväslautanen

Koko: 0,45 litraa, K 3cm, P 22cm, L 15cm

Käyttötarkoitus: Astia, kulho, voidaan käyttää molemmin päin.

Mallineen valmistustapa: Mallineen sipsipussi. Räjätysmuotti. Muotti kolmiosainen.

Materiaali: Musta: kivitavara, musta kiiltävä lasite.

Valkoinen kiiltävä: kivitavara, valkoinen kiiltävä lasite.



Kuva 94.

Työn nimi: Pussinkulma

Koko: 0,9 dl, K 8cm, L 7cm, pohjan halkaisija 5,5cm

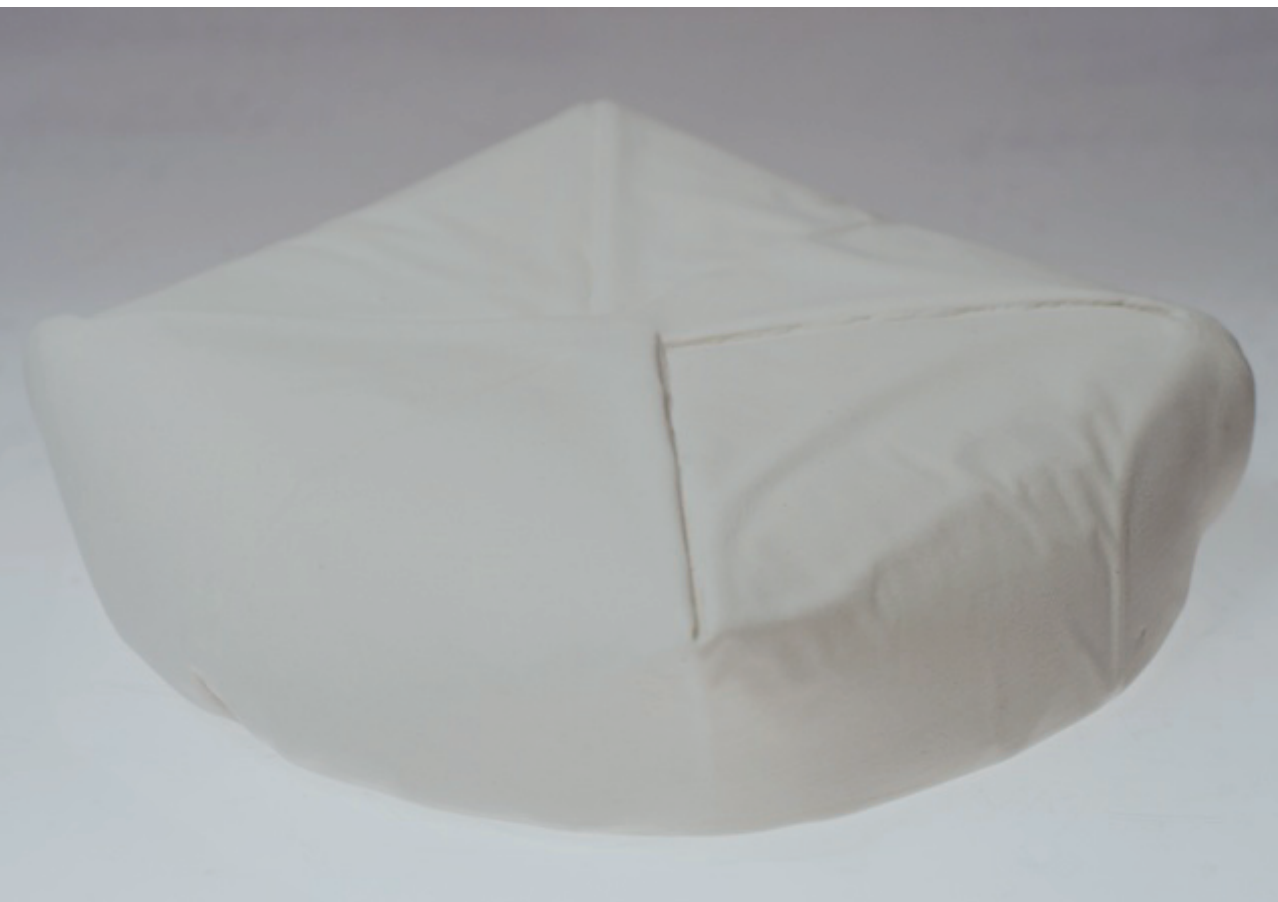
Käyttötarkoitus: Taide-esine, sirotin.

Mallineen valmistustapa: Mallineen muotoilussa apuna pakastepussi. Muotti neljä -osainen.

Materiaali: Luuposliini Anni vol.2, lasittamaton ja SemiClear207.

Kivitavara, musta kiiltävä ja musta matta: enkopi, sekä lasittamaton.

Savimassojen värierot nähtävillä. Edessä keskellä Luuposliini 1, takana keskellä kivitavara.



Kuva 95.

Työn nimi: Eväsastia

Koko: 0,55 litraa, K 4cm, 16,5\*17,5cm

Käyttötarkoitus: Astia, voidaan käyttää molemmin päin.

Mallineen valmistustapa: Malline pakastepussissa oleva jauho. Halkaisumuotti.

Materiaali: Kivitavara, lasittamaton.



Kuva 96.



Kuva 97.

Työn nimi: Jauhopussi

Koko: K 15cm, L 9,5cm, S 6,5cm

Käyttötarkoitus: Veistos.

Mallineen valmistustapa: Malline pintakäsitelty jauhopussi. Kaksi-osainen muotti.

Materiaali: Luuposliini ja kivitavara. Lasitettu: T13+10%M, T13+1% K.





Kuva 98.



Kuva 99.  
Yksityiskohta Hämeen Nuoret  
2012 -näyttelystä.

## 8. JOHTOPÄÄTÖKSET

Päättötyö jakautui kolmeen osaan. Ensimmäisenä käsittelin työn teoreettista perustaa, kuten ideointia, suunnittelemisen metodeja ja laatimiani kaavoja luovan prosessin kulusta. Toisena keskityin mallineleikkiin ja muottien työstämiseen sekä prototyyppien valmistamiseen. Kolmantena tein keramiikan materiaalitutkimusta posliinista, massoista ja lasitteista.

Ajallisesti päättötyön tekemiseen kului noin vuosi. Helmikuussa 2011 aloitin kierrätysmassojen tekemisen, joka ei kuitenkaan johtanut mihinkään. Loppukevät kului ideaa pohtiessa ja kesä tulikin lomailtua. Syksyllä elokuussa posliinimassojen tekeminen alkoi vauhdikkaasti. Ensimmäiset koepalapoltot tein syyskuun aikana. Lokakuussa totesin, että mallineleikki alkoi tuottaa jonkinlaista tulosta, aloitin muodostaa kappaleista perheitä. Hylkäsin perheidean kuitenkin pian. Joulukuuhun mennessä olin tehnyt seitsemän mallinetta, joista aloitin muottien valamisen. Sopivien lasitteiden löytäminen oli vielä kesken. Prototyyppien valmistumista ja lasitetestejä odoteltiin tammikuussa 2012. Posliinivalut eivät kuitenkaan onnistuneet millään, toinen toisensa jälkeen ne menivät rikki. Epätoivo valtasi mieleni. Myös uudesta valusavesta tehdyt koepalat jäivät uuninlevyyyn kiinni ja menivät rikki. Olinko huolimaton työssäni, vai mikä oli syynä näihin takaiskuihin? Tuntemattomien materiaalin kanssa työskentely ottaa aina aikansa. Osaksi olin hiukan huolimaton ja kiirekin tuntui jo painavan mieltä, varsinkin epätoivoinen tilanne siitä, etteivät valuesineet lähteneet irti muoteista meinasi uhkasi kasvaa todella isoksi ongelmaksi. Onneksi löysin ratkaisun ongelmaan ja valaminen alkoi sujua. Helmikuun alussa pääsin testaamaan uusinta valumassaa toimivilla muoteilla. Maaliskuussa käytin vanhoja valusavia pois valamalla niistä prototyyppejä. Prototyyppien lasittaminen tapahtui maaliskuun puolivälissä, viime hetkillä ennen päättötyön jättämistä. Muutamia viikkoja ennen työn tarkastettavaksi jättämistä valokuvasin kaikki työt ja valitsin onnistuneimmat jatko-

hiteltäviksi prototyypeiksi.

Tutkimus herätti useita kysymyksiä matkan varrella, joihin ei löytynyt vastausta. Kiinnostava kysymys onkin se, millaista informaatiota jää kaksiulotteisesti ja kolmiulotteisesti tehtyjen suunnitelmien väliin? Millaista hiljaista tietoa suunnittelija kantaa mukanaan? Tietoa, joka saattaa joskus putkahtaa esiin tai sitten jäädä kokonaan tiedostamatta. Hiljaisen tiedon kautta käsittelemme paljon asioita ja jonka kautta oivallusparvet syntyvät. Voisiko ideaa jotenkin edesauttaa syntymään kenties nopeammin? Voisiko innovaatioon vaadittavan idean murusen löytää selkeämmin kaikkien oivallusten keskeltä? Vai onko se viimeisin oivallus se paras -kuinka pitkään yhden idean ympärillä voi pyöriä, jotta se paras oivallus syntyy? Monia kysymyksiä, joihin ei löytynyt vastausta tämän työn avulla. Kysymykset kuitenkin syntyivät tämän työn edetessä ja niitä voi tarkastella aina omaa luovaa työtä tehdessä.

Luovan prosessin läpikäyminen annetuilla ehdoillani on ollut todella opettavainen ja virikkeellinen projekti. Olen oppinut ymmärtämään paremmin mistä muotoilussa on kyse, millaiset teoriat ja ihmismielen prosessit sitä ohjaavat. Vaikka tämä onkin ollut hyvin henkilökohtainen prosessi, ajattelen että se on hyvä esimerkki muille samanlaisten asioiden kanssa taiteileville tekijöille. Muotoilu ja taiteen välimaastossa uiskenteleville käsityöläisille, vaikka työssäni painotinkin muotoilupuolta ja kirjoitin vain muutamin maininnoin taiteesta. Sellaiselle, joka aprikoi posliinin valamisen kanssa, työstä on varmasti apua. Lasiteresepteistä kuka tahansa saa iloa omille kokeiluilleen, onhan reseptien yhteydessä hyvät kuvat ja analyysit lasitekokeista. Massareseptien yhteydessä raaka-ainesten prosenttimääriä ei ole paljastettu, koska se on suurin innovaationi jonka tämä työ synnytti, sopivan luoposliinivalumassan löytäminen omien tuotteiden valmistamiseen. Jään kuitenkin tämän työn päättämisen jälkeen edelleen testaamaan, kokeilemaan ja nautiskelemaan työn hedelmistä. Olen todella innoissani löytämästäni uudesta materiaalista, posliinisavesta!

## 8.1 Työskentelyprosessin yhteenveto

Tämän luovan prosessin opettavaisin asia oli se, että muotoilutyössä minulle sopii kokeileminen, leikki ja asioiden työstäminen yhä uudelleen. Leikin merkitys oli pitää mieli avoinna uusille kokeiluille. Toisinaan piti osata unohtaa lopullinen työ ja päämäärä. Opin ymmärtämään, että kiinnostavain muoto syntyy pakottamatta. Antaa materiaalille tilaa elää ja olla ja vain hienovaraisesti auttaa sitä muuntautumaan oikeanlaiseen suuntaan, sellaiseen johon muotoilija haluaisi sen muuttuvan. Eri asia onkin miten tämä konkreettisesti on mahdollista. Tärkeää oli pohtia jokaisella leikkimisen hetkellä mitä on tekemässä ja kuinka tätä voisi jatkaa ja kehittää eteenpäin. Taustalla kummitteli kuitenkin koko ajan tavoite, muottien tekeminen valamiselle sopivaksi.

Leikkiä olisi voinut kehittää eteenpäin, sääntöjä olisi voinut muuttaa. Leikistä olisi voinut tehdä muodonetsintä pelin. Muodonetsinnän tavoitteena olisi voinut pitää uudenlaisien muotoideoiden etsintää erilaisten materiaalien avulla. Olin kuitenkin niin kiinni pussi ajatuksessa ja mallineiden ja muottien teossa, etten nähnyt muodon tavoitteita materiaalilähtöisen ajattelun vuoksi. Vasta analysoidessa, prosessia auki kirjoittaessa asia valkeni minulle. Solatien ja Mäkeläisen mukaan innovaatioiden esteenä voi olla tieto<sup>104</sup>. Tieto esti minua näkemästä muutosta. Olisi rohkeasti pitänyt pitää silmät ja korvat avoinna kaikelle uudelle tiedolle ja rohkeasti mennä kohti uutta. Seuraavaksi voisikin tehdä erilaisia luovuusharjoituksia, jotka auttavat unohtamaan tällaisessa työssä tarvittavan tiedon. Pitäisi osata nöyrytyä niin saven tahtoon, kuin ideointiinkin. Ymmärrys siitä, kuinka vähän loppujen lopuksi tietää asioista on tärkeää. Se houkuttelee hankkimaan lisätietoa asioista.

104 Solatie & Mäkeläinen, 45

On annettava lupa itselle epäonnistua ja mennä sinnepäin minne nenä osoittaa. On turha kieltää itseltään asioita. Vasta luettuani Idea taiteessa ja tuotekehityksessä -kirjasta, että on salittua kieppua taiteen ja muotoilun välimaastossa, uskalsin myöntää sen itsellenikin avoimesti<sup>105</sup>. Tämä tieto jollakin tavalla helpotti oloani, vapautti tekemään asioita toisella tavalla, sillä tavalla kuin tunnen ne hyväksi olevan.

Luovista prosesseista on tehty erilaisia kaavioita ja metodeja joita voi tarvittaessa käyttää. Koen, että ne ovat ehkä tarpeellisimpia silloin, kun on kyse isosta organisaatiosta, ryhmästä, joilla on tavoitteellista toimintaa. Isojen ryhmien kanssa luovuus ei kimpoile paperille itsekseen, vaan ryhmää on johdettava ja tehtävien on oltava selkeitä kokonaisuuksia ja päämääriä joita tavoitellaan. Kaavioista on myös apua opiskelijoille sekä pieni yrityksille, joille toimeentulo on tärkeintä. Toisinaan näistä metodeista voi olla apua, ne auttavat näkemään asioita eri perspektiivistä, jos itselleen vain antaa siihen luvan. Mieleeni jäi tuotekonseptoinnin metodit ja niiden kehittäminen yksilömuotoisiksi -auttaisiko se luomaan joitakin yllättäviä ja innovoivia tuotteita?

Tekemäni kaaviot (neljä kappaletta) kertovat mielestäni aika selkeästi mitä tällä matkalla on opittu. Ymmärsin, ettei ideat synny tyhjästä vaan jokaisella tekijällä on historia joka näkyy suunnitelmissa ja lopullisissa tuotteissa. Oma historiaani käsitteletin työn Esipuheessa, Johdannossa sekä työn edetessä, tuomalla esiin työstämiäni töitä. Idean syntymiseen vaikuttavat myös alan tekninen osaaminen, joka myös vaikuttaa ideoiden laatuun. Motiivi ja tien päässä houkutusena jonkinlainen porkkana ovat yksi tärkeimmistä tekijöistä ja eteenpäin vievistä syistä. Itsensä tunteminen helpottaa ja edistää suunnittelemista koska näin tietää ja tuntee miten toimii parhaiten.

Tässä opinnäytetyössä tärkeää on ollut kolmiulotteiseksi tehty suunnitteleminen. On ollut opettavaista, mutta hauskaa kokeilla ja tehdä. Tosin ilman päämäärää tehty työ oli välillä raskasta, päättymätöntä. Suunnittelijalla on oltava välietappeja, päämääriä ja tavoitteita. Itselleni tärkeää oli tunnistaa ideointia haittaavia asenteita, vaikka ymmärsin asian vasta työn loppumetreillä. Oli mielenkiintoista piirtää työskentelyn kulusta kaavioita ja pohtia kuinka prosessi on edennyt. Kaavioissani oli kuitenkin niin paljon yhtymäkohtia varsinaisiin, esimerkiksi Häti-Korkeila & Kähösen sekä Johnssonin esittämiin kaavioihin, tuntui ihan kummalliselta lukea näitä kirjoista, kun olin itse osannut tehdä niitä ilman sen suurempaa tutkimusta<sup>106</sup>. Jään kummastelemaan ihmisen intuitiosta kumpuavaa järjestyksen hakuisuutta. Tietysti on oppivaista opiskella kaavioita ja metodeja, koska niistä saa varmuutta omalle työlle ja metodien kehittämiselle. Tuntee olevansa osa jotakin isompaa kokonaisuutta. On myös tärkeää tiedostaa kuinka tekee asioita eri tavalla ja miksi näin tekee. On tiedostettava oma työrytmi ja tekemisen tavat, jotta voi kehittyä tekijänä. Usein kuulee sanottavan, että prosessi on tärkeämpi kuin lopputulos. Tässä työssä sanonta pätee kyllä 100%.

Koko työstä olisi varmasti tullut aivan eri näköinen, jos olisinkin lähtenyt veistämään pussimuotoja käsityönä, ilman apumuotoja. Luulen, ettei aika olisi riittänyt alkuunkaan työn tekemiseen. Tuloksena olisi ehkä ollut muutama esine. Olisin varmasti itse veistämällä ymmärtänyt pussin anatomiaa paremmin ja oppinut ymmärtämään kuinka kipsin pintaan saadaan sellaiset kuviot aikaiseksi. Olisiko se ollut taitoa parhaimmillaan? Olisiko tällä tavalla syntynyt tuoteperhe tai yhteisempiä esineitä kuin nyt?

Luovan prosessin ansiosta olen ainakin tietoinen monista asioista, jotka haittaavat tai voivat edistää tuotekehitystä. Jo prosessin alkuvaiheessa olisi hyvä pääosin tiedostaa millaista matkaa ollaan lähdössä kulkemaan. Prosessia voisi kehittää eteenpäin tekemällä kaavioistani yleispäteviä ja tes-

---

105 Reunanen

106 Häti-Korkeila & Kähönen, 72-108; Johnsson, 34

taamalla niitä käytännössä. Monelle käsityöläiselle tällainen prosessi olisi hyvä kokea. Olisi mielenkiintoista vertailla tai tehdä yhdessä ulkomaalaisen suunnittelijan kanssa yhteistyötä. Kuten jo aiemmin totesin henkilön historia on vahvasti sidoksissa koko luovaan prosessiin, tähän tietysti liittyy myös koulutustausta ja vahvasti myös kulttuurilliset piirteet. Olisiko kuljettu matka samantyyppinen vai tulisiko eteen joitakin suuria poikkeuksia, näkökulmaeroja?

## 8.2 Materiaalitutkimuksen yhteenveto

Materiaalitutkimuksen tekemisestä jäi olo, että vasta kun pääsi vauhtiin, työ oli jätettävä kesken. Kesken siksi, että päättötyöllä oli deadline, vaikka jatkuuhan työn tekeminen senkin jälkeen. Oli todella antoisaa tutustua posliinisaven saloihin. Tutkiminen keskittyi ainoastaan massareseptien, lasitteiden ja polttojen toimivuuteen eikä posliinin historiaan tai nykypäivään, joka sekini olisi ollut hyvin mielenkiintoinen aihe-alue. Taustalla vaikutti kuitenkin haave, kehittää oma posliinimassa-resepti ja siihen soveltuvia lasitteita.

Nyt osaan lähestyä toisella tapaa posliinista tehtyjä esineitä. Tiedän kuinka haastava materiaali onkaan kyseessä. Jo toimivan valumassareseptin löytäminen on ollut todellinen haaste, mutta kuinka posliinisavi käyttäytyy valettaessa, kuivaessa, irrottamisessa muotista, viimeisteltäessä kostealla sienellä, raakapoltoissa, lasitettaessa, lasituspoltoissa ja viimeisenä käytössä. Jokainen vaihe täytyy toistaa kymmeniä kertoja, jotta osaisi tehdä sen oikein ja vielä niin, että esine onnistuisi kaikelta osin. On onnen ja taidon summa jos saa yhden täydellisen esineen uunista ulos.

Kysymymerkiksi jäi se, että onko posliini savea? Puhutaan kyllä posliinisavesta, mutta poltettu posliini ei ole keramiikkaa, vaikka poltettu savi onkin. Posliinin historiaan tutustuminen antaisi varmasti vastauksen tähän ongelmaan, vaikka kyse onkin vain oikean terminologian käytöstä.

Valumuotteja tehdessäni huomasin kuinka taitoni ovat kehittyneet prosessin aikana. Mallineet lähtivät helposti irti muottien sisältä. Olen oppinut huomioimaan mallineiden päästöt muotin valamisessa ja tekemään toimivampia erotusaineita.

Massareseptien valinnassa olisi pitänyt osata kiinnittää huomio raaka-aineisiin ja niiden merkitykseen lopputuotteen kannalta. Olisi myös pitänyt ymmärtää se, että teollisuudessa käytetyt massat ovat syystäkin erilaisia kuin käsin valamisessa, ne eivät voi toimia studio-olosuhteissa. En löytänyt yhtään valusavireseptiä, joka olisi ollut käytössä keraamikolla studiossaan.

Posliinimassalle sopivien lasitteiden etsiminen, tekeminen ja testaaminen oli todella haastavaa, mielenkiintoista, mutta opettavaista. Posliiniesine ei välttämättä tarvitse lasitetta peittääkseen ruman kellertävän pinnan, koska massan väri parhaimmillaan on vitivalkoinen. Parhaimmillaan posliiniesine on mielestäni lasittamaton, kaunis ja herkkä, hieman karheakin pinnaltaan. Lasitteen tehtävä on tuoda väri, pinnalle tekstuuri ja tehdä siitä hygieeninen ja turvallinen käyttäjälle. Tässä onkin muotoilijalle haastetta pohtia lasitteen merkitystä muodon pinnalla laajemminkin? Mitä lasite tuo esineeseen lisää tai mitä esineestä häviää kun se on lasitettu?

Luuposliinin hinta on todella korkea verrattuna vaikkapa käyttämäni kivitavarasaven hintaan. Piensarjavalmistuksessakin sillä on jo merkitystä. Yksittäisen työn hinta kohoaa luutuhkan vuoksi korkeaksi ja toisaalta asiakas ei ole valmis maksamaan mitä tahansa käyttöesineestä tai koriste-esineestä, vaikka taideteokset ovatkin asia erikseen. Myös työhön käytetty aika muodostaa suurimman osan työn hinnasta. Tämän vuoksi työn tekeminen, valamiseen käytetty kokonaisaika ei saisi

pitkittä, koska työaika maksaa. Luuposliinin käyttäminen oli muuten joutuisaa, mutta muotissa esineen kuivamisaika oli pitkäkö. Mitä useammin muottia ehtii päivän aikana käyttämään sitä edullisemmin esineitä pystytään myymään.

Posliinisavi soveltuu parhaiten pienten esineiden, korujen ja figuurien valmistamiseen. Suljetut muodot pitävät muotonsa poltoissa, eivätkä vääntyile kuin avoimet muodot, kuten lautaset ja kulhot. Vaikka teollisuudessa pystytäänkin tekemään posliinesineistä paperinohuita kahvikuppeja ja lautasia, studio-olosuhteissa se ei onnistu. Luuposliini on hämmentävän kaunista ja valkoista, kuin lumihanki, sellaista mitä en ole koskaan ennen nähnyt käsintehdyissä esineissä. Vaikka luuposliini onkin todella kallista, voi sitä käyttää mieluummin joidenkin esineiden tekemisessä, esimerkiksi lyhtyjen, joista valo kajastaa läpi. Varmasti käytän luuposliinia tulevissa töissäni. Se on mielestäni kuin kermavaahto mansikan päällä, hieman ekstrapaa, mutta taivaallista, ehkä hieman kiellettyäkin.

### 8.3 Kotio -sarjan muotoiloa

Tuotekehityksen lähtökohtana on ideointi, jossa etsitään tuotteen peruseriaatetta, toimintaperiaatetta. Ideoiva suunnittelu tapahtuu ajattelemalla, ei piirtämällä. Läheskään kaikki ideat eivät ilmene sanallisina. Käsityöläisen ideat nousevat kinestesinä, mitä vaikutuksia tietty käden liiketapa tuottaa kohteessa. Etenkin osaamiseen liittyy kinestinen ideointi. Siinä tehdään eikä selitellä. Siinä keksitään uudenlaisia liike- ja käsittelytapoja.<sup>107</sup>

Miksei monistettu tuote voisi olla taiteellinen teos? Tässä on kysymys, johon koko työn muotoilullinen osuus perustuu. Kuljen muotoilun ja taiteen välimaastossa, osaamatta päättää kumpi minua kiehtoo enemmän. Välillä suunnittelen käyttäjiä varten tuotteita, kuten vaikka saippuatyynyä, jolla on selvä markkinarako. Toisinaan luon taiteellisempia teoksia, joissa muoto on sama, mutta pinnan käsittely muuttuu. Töistä tulee näin ollen uniikkeja (one-off). Samaa muottia käyttämällä teoksen hinnan voi pitää matalahkona, mutta samalla teoksen uutuusarvo pysyy korkeana. Muotin avulla monistetussa esineissä myös toiminnallisuus ja käytettävyyden on mahdollisia ja niitä on toki mietittykin. Taitaa kuitenkin olla niin, ettei ihmiset ole valmiita hankkimaan toisistaan erilaisia esineitä koteihinsa, vaan mielessään luovat jonkinlaista harmoniaa ja järjestystä kodin tai elämän kaaokseen hankkimalla vaikkapa neljä tai kuusi samanlaista kuppia ruokapöytänsä. Jokaisella on omat viehtymyksensä sekä ihailun kohteensa johon esineillä halutaan viitata. Esine voi sisältää symbolisen viestin elämänarvoista, symbolit ilmenevät muotona ja värinä.

Kun prototyyppejä arvioidaan taiteellisemmasta näkökulmasta, ajatellen että kyseessä on taideteoksen prototyyppi, tarvitaan toisenlaisia arviointikriteerejä. Teoksen taideidea ilmenee erityisesti aistimellisesti. Tein prototyypeistäni yhdeksän pussin kokonaisuuden, jonka nimeksi tuli Kotiopäin. Tarjosin teosta Hämeen Nuoret 2012 näyttelyyn maaliskuussa 2012. Teos tuli esille yhteen kolmesta huoneesta, lattialle, mustan teosjalustan päälle. Ehkä tämä on konkreettinen esimerkki siitä kuinka teokseni voivat vaihtaa puolta käyttökeramiikasta taideteoksiksi. Miksi nämä sitten voivat olla taideteoksia? Perustelen sen sillä, että teoksen kokonaisuus (9 esinettä) muodostaa taideteoksen, johon vaikuttavat esillepano, nimi, hinta ja esittelypaikka. Katsojalle merkittävät asiat ovat teoksesta heräävien miellelyhtymät, muistot ja kokemukset. Ne aiheuttavat mielessä jotakin koskettavaa. Toisaalta tällainen jako taiteeseen ja muotoiluun ole nykypäivänä edes tarpeellista.

Prototyyppien muodot syntyivät muovi- ja sipsipussien avulla. Tuntui siltä, että syntynyt muoto

107

Reunanen



on jotenkin pyhä, siihen ei sovi koskea tai se menee pilalle. Taisin tällaisilla perusteilla rajata työn muotoaiheen. Nyt vasta ymmärrän ja näen miten näitä muotoja olisi voinut kehittää lisää. Ei olisi saanut pitäytyä säännöissä vaan muuttaa niitä. Nyt näitä voisi jatkotyöstää, koska prototyypin avulla näkee työn puutteita. Miksi tähän on mennyt niin kauan? Mieli mieltyy tiettyyn muotoon tai hyväksyy sen sellaisenaan. Mallineiden tekemisessä painoi aika ja työn kiivas tekeminen, oli mentävä eteenpäin, eikä voinut jäädä viilailemaan yhtä mallinetta. Prosessissa tärkeänä pidin määrää enkä laatua. Määrä synnytti uusia ideoita esineiden muuttien tekemiseen.

Luovaa työtä tehdessä suunnittelija tekee mielessään koko ajan arviointia omasta työstään. Toisinaan arviointi on täysin tiedostamatonta ja jossakin työn vaiheessa avointa ja sanallistettua. Tuotesuunnittelutyössä arviointikriteerit voivat olla vaikkapa seuraavanlaisia. Voidaan kysyä, vastaako tuote loppukäyttäjän tarpeita? Auttaako tuote brändin vahvistumista, voiko se lisätä asiakaskuntaa? Onko tuote ansiokas kulujen kannalta? Saako tuote aikaan wow-ilmion? Onko tuote laadukas?

Tuotteen laatuun vaikuttavia asioita ovat suunnittelun, raaka-aineiden, valmistuksen ja viimeistelyn laatu. Tuotteen toiminnallinen laatu on varmasti yksi tärkeimmistä asioista. Käytettävissä olevat tuotantovälineet edistävät tai haittaavat laadukkaan tuotteen syntymistä. Ammatillinen osaaminen ja laadun tasaisuus vaikuttavat tuotteisiin ja sitä kautta koko brändiin. Näiden lisäksi käyttöohjeiden ja pakkausten laatiminen vaikuttavat mielikuvaan tuotteen laadusta.<sup>108</sup>

Prototyypin valmistaminen oli haastavaa ja aikaa vievää. Haastetta toi tekniset ongelmat, kuten muotista irtoaminen ja poltossa vääntyminen. Kuitenkin, aion, kuten aina ennenkin, päästää näitä prototyyppiä markkinoille. Se on kokeilua (probing) epä kypsillä versioilla. Se on todellinen oppimisväline. Myyjäisten ja markkinoiden avulla tavoittaa erilaisia käyttäjiä ja tätä kautta kuulee ja näkee miten ihmiset reagoivat uusiin tuotteisiin. Voi myös suoraan kysellä ja keskustella tuotteista suoraan asiakkaiden kanssa. Asiakkaiden kommenttien voidaan laskea olevan luotettavia ja tällä tavoin saadaan myös tietoa heidän käyttötottumuksista. Usein käy myös niin, etteivät ihmiset ole vielä valmiita vastaanottamaan tuotetta. Tuotteita markkinoille tuotaessa tärkeintä ei ole osua suureen markkinarakoon ensi yrittämällä. Olennaista on se, kuinka nopeasti ja kustannustehokkaasti yritys pystyy oppimaan markkinan erityispiirteitä ja vastaamaan niihin uusilla tuotteilla ja konsepteilla.<sup>109</sup>

Tekevät käteni ja työstävä mieleni tarvitsevat molempia, taidetta ja käyttöesineitä. Ne vuorottelevat aika ajoin. Millainen se minun kädenjälkeni on, jota lähdin alussa etsimään? On edelleen vaikea vastata tähän kysymykseen. Ehkä se selviää minulle kun vanhana mummuna katselen mitä kaikkea on tullut elämän aikana savesta tehtyä.

Mielestäni parhaimmat työt syntyivät kaiken kokeilun ohella. Vaikka lopulliset työt eivät olekaan mielestäni kokonaisuus vaan enemmänkin kokoelma. Esittelin prototyyppiä aiemmin tässä työssä, viimeiseksi pohdin hyvin lyhyesti miten kutakin prototyyppiä voisi kehittää eteenpäin. Loppusanoiksi voi todeta, että paljon iloa ja ideoita. Tärkeimmäksi nousi koskettaminen, posliininen esine on tarkoitettu pideltäväksi tai käytettäväksi, ei säilöttäväksi kirjahyllyyn tai lasivetriiniin. Käteen sopivia esineitä voisi kehittää eteenpäin, ne ovat lähellä ihmistä, niiden tehtävä on tuottaa mielihyvää.

108 Johnsson, 108

109 Keinonen&Jääskö, 132-133



KUVA 100. SIPSIPUSSI:

Kaunis muoto. Esine toimii mielestäni sellaisenaan, mutta suuaukkoa voisi vielä miettiä. Tulisiko lähtökohta paremmin esiin, jos suuaukkoon tekisi sipsipussille tyypilliset raidat ja avaisi sitä hieman ulospäin? Valaisimena muoto toimii mainiosti, pöydälle asetettuna.



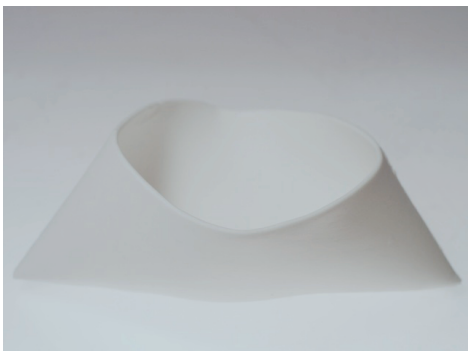
KUVA 101. RYPYSSÄ:

Mielestäni yksi parhaimmista töistäni. Veikeä ja mielenkiintoinen muoto. Haluaisin nähdä tämän työn isommassa koossa, ehkä jopa korkeampana. Valaisimena toimii hyvin. Suuaukkoa ei tarvitse muuttaa.



KUVA 102. PAKASTEPUSSI:

Veikeä muoto. Mielenkiintoinen ja ihanan muotoinen käsissä. Jos esinettä haluaisi pitää pöydällä vaakatasossa, suuaukolle pitäisi tehdä jotakin. Suuaukko loppuu nyt kesken, mielestäni se on ruma. Hyviä puolia ovat kaikki rypyt ja taitokset sekä läpikuultavuus.



KUVA 103. PUSSINPOHJA:

Mielestäni samanlaisia hyviä puolia kuten Pakastepussi -työssä. Erinomaisen ihana kämmenessä pidettävä esine. Voisin kuvitella syöväni tästä mitä vain. Varsin ihanteellinen voisi olla sellaisissa tilaisuuksissa, joissa lautanen on pidettävä kädessä.

KUVA 104. PUSSIKULHO:

Pakastepussin osa. Yläreunaa voisi työstää enem-

män epäsuoraksi, laineeksi. Herkkämuotoinen kulho, joka ihan ohueksi valettuna toimii tuikkukuppina kauniisti. Ryppyjen välistä kuultaa valo läpi. Ei toimi esimerkiksi jugurttikuppina, koska ryppyihin jää ruokaa ja lusikka raapii kohoumia.



KUVA 105. EVÄSLAUTANEN:

Hauska tarjoiluastia. Muotoon pitäisi tehdä pieniä muutoksia. Jos astiaa pidetään kulhona, yläreuna on ruma, tasainen. ”Väärinpäin” käännettynä muoto on ikäänkuin oikeinpäin. Testattu sushi-astiana. Toimii myös lautasena. Pidän tästä paljon.



KUVA 106. PUSSINKULMA:

Pieni, kädessä pidettävä esine. Tekee mieli silittelä ryppyjä ja koittaa miltä ne tuntuvat. Sopii sirottiseksi, jos haluaa löytää jonkin käyttötarkoituksen. Tämä muoto voisi olla vieläkin pienempi, se ikäänkuin vaatii olla pieni yllättävä esine, jossakin kodin huomaamattomassa paikassa.



KUVA 107. EVÄSASTIA:

Tulee mieleeni Japanilainen Bento, eväsrasia. Tästä voisikin kehittää kaksiosainen rasia, jossa toinen puoli on kansi, joka kääntyy myös lautaseksi. Muodon seiniä tulisi hieman viimeistellä, tehdä muodosta jäntevämpi. Yläpuolen kuviot (jotka näkyvät tässä kuvassa) ovat mielenkiintoisia. Esine pitää sisällään kuin salaisuuden, se toivoisi tulevansa avatuksi, jos se vain olisi mahdollista.



KUVA 108. JAUHOPUSSI:

Arvoituksellinen esine. Mitä sen sisällä on? Puh-



taasti taide-esine. Näistä voisi koostaa kokonaisuuden, jossa värillä olisi merkitystä.

## 9. LÄHTEET

## Painetut julkaisut:

Amabile, T. M. (1997). Motivating creativity in organizations, *California Management Review*, Fall 1997. Julkaisussa Gustafsson, Tommi. 2002. Mitä on luovuus ja mistä se syntyy? Ks. lisätiedot Verkkajulkaisut.

Bailey, Michael. Glazes, Cone 6, 1240°C. A&C Black, London 2001.

Cooper, Emmanuel. Ten thousand years of pottery. University of Pennsylvania press. Philadelphia. 4. painos. 2000.

Cooper, Emmanuel. The potter's book of glaze recipes. A&C Black, London 2004.

Doherty, Jack. Porcelain. A&C Black, London 2002.

Häti-Korkeila, M. Kähönen, H. Tuotesuunnittelun perusteita. Käsi- ja taideteollisuus. Wsoy. Porvoo, 1985.

Johnsson, Raoul. Käsityöyrityksen tuotanto. Käsi- ja taideteollisuusliitto ry. Yliopistopaino, Helsinki, 1999.

Jylhä-Vuorio, Heikki. Keramiikan materiaalit. Taitemia 20. Kuopion muotoiluakatemia. 2. painos. Kuopio, 2003.

Keinonen, Turkka. Jääskö, Vesa. Tuotekonseptointi. Teknologiateollisuus ry. F.G. Lönnberg, Helsinki. 2004.

Koivunen, Hannele. Hiljainen tieto. Otava. Keuruu. 1997.

Larsen, Neil. Kaiser, Susan. Artikkelissa Emma Luna Illusionism without Illusions? *Ceramics, Art and Perception*. Issue 50, 2002.

Leino, Antti. Leino, Pirkko. Synonymisanasto. Kolmas painos. Otavan kirjapaino Oy. Keuruu. 2001.

Luutonen, Marketta. Taito -lehdessä. Kirjoituksessa Tekemisen tärkeys. 1/2012. s.26.

Materiaalin merkitys. Työpaperit. Toimitusneuvosto Yrjänä levanto, Pia Sivenius, Susann Vihma. Taideteollisen korkeakoulun julkaisusarja, F 11. Helsinki 2000.

Reunanen, Jyrki. Idea taiteessa ja tuotekehityksessä. Aalto-yliopisto. Croosover 2/2011. Aalto print, Helsinki. 2011.

Solatie, Jim. Mäkeläinen, Mika. Ideasta innovaatioksi. Luovuus hyötykäyttöön. Talentum Media Oy. Kariston kirjapaino Oy. Hämeenlinna. 2009.

Välimaa, Veikko. Kankkunen, Martti. Lagerroos, Olle. Lehtinen, Markku. Tuotekehitys. Asiakas-tarpeesta tuotteeksi. Painatuskeskus, Opetushallitus. Helsinki, 1994.

## Verkkajulkaisut:

Gustafsson, Tommi. 2002. Luovan ongelmanratkaisun seminaari 2001-2002. Reflektioessee. Mitä on luovuus ja mistä se syntyy? Haettu: 21.4.2012. Saatavilla: [http://www.sal.tkk.fi/vanhat\\_sivut/Opinnot/Mat-2.198/essee2001/tommigustafsson.pdf](http://www.sal.tkk.fi/vanhat_sivut/Opinnot/Mat-2.198/essee2001/tommigustafsson.pdf)

Nuutinen, Olli. Kansalaisyhteiskunnan tutkimusportaali. Sanasto. Jyväskylän yliopisto. Haettu 23.2.2012. Saatavilla: <http://kans.jyu.fi/sanasto/sanat-kansio/hiljainen-tieto>

Routio, Pentti. Tuotetiede. 2005. Taideteollinen korkeakoulu, Virtuaaliyliopisto. Haettu 24.3.2012. Saatavissa: <http://www.uiah.fi/virtu/materiaalit/tuotetiede/>

Standardit maailmanlaajuisesti. Haettu: 21.4.2012. Saatavilla: <http://www.astm.org/index.shtml>

Bone china of Lapland in Finland. Hortling A, Mannonen R, Räsänen J. 1999. Taideteollinen korkeakoulu. Haettu 19.4.2012. Saatavilla: <http://www2.uiah.fi/arkisto/elokuvat/hortling/>

## Kaavioluettelo:

- Kaavio 1. Sivun 19. Fuzzy-front. Anni Honkajuuri 2012.
- Kaavio 2. Sivun 22. Työskentelyprosessi. Anni Honkajuuri 2011.
- Kaavio 3. Sivun 24. Kehäpäätelmä. Anni Honkajuuri 2012.
- Kaavio 4. Sivun 36. Päätelmäketju. Anni Honkajuuri 2011.

## Taulukkoluetelo:

- Taulukko 1. Sivun 52. Hyvän valumassan tavoiteominaisuudet. Anni Honkajuuri 2012.

## Kuvaluettelo:

- Kuva 1. Etukannen kuva. Anni Honkajuuri. 2012. Rypyssä. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 2. Anni Honkajuuri. 2011. Koepaloja. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 3. Anni Honkajuuri. 2012. Paperipusseja. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 4. Anni Honkajuuri. 2012. Jauhopussikoe ja suunnitelmia. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 5. Anni Honkajuuri. 2012. Sipsipussimallineet. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 6. Anni Honkajuuri. 2011. Luonnoksia ja suunnitelmia. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 7. Anni Honkajuuri. 2012. Muoto- ja mallineleikin apumateriaalien käyttösuunnitelma. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 8. Anni Honkajuuri. 2012. Kuva työhuoneeltani. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 9. Anni Honkajuuri. 2012. Erilaisia pusseja. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 10. Anni Honkajuuri. 2012. Mallineleikistä syntyneet kipsimallineet. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 11. Anni Honkajuuri. 2012. Prototyyppejä. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 12. Anni Honkajuuri. 2012. Eväsastia prototyyppejä. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 13. Anni Honkajuuri. 2012. Muoto- ja mallineleikin apumateriaalien käyttösuunnitelma. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.



- Kuva 14. Anni Honkajuuri. 2011. Rypyssä -malline. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 15. Anni Honkajuuri. 2011. Sipsipussimalline. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 16. Anni Honkajuuri. 2012. Sipsipussimuotin tekemistä. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 17. Anni Honkajuuri. 2012. Sipsipussimuotin tekemistä. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 18. Anni Honkajuuri. 2011. Jauhopussimallineen maalaamista. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 19. Anni Honkajuuri. 2011. Yksityiskohta Jauhopussimallineesta. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 20. Anni Honkajuuri. 2011. Jauhopussimallineesta muotin valamista. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 21. Anni Honkajuuri. 2011. Kipsimallineen roikotusta. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 22. Anni Honkajuuri. 2012. Melkein auki revitty paperipussimalline. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 23. Anni Honkajuuri. 2012. Kaksi kuorittua paperipussimallinetta. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 24. Anni Honkajuuri. 2011. Kipsiä muovipussissa. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 25. Anni Honkajuuri. 2012. Kipsiä suljetussa paperipussissa. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 26. Anni Honkajuuri. 2012. Kipsiä suljetussa paperipussissa. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 27. Anni Honkajuuri. 2011. Kipsiä lakupussissa. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 28. Anni Honkajuuri. 2012. Yksityiskohta, kipsiä pakastepussissa. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 29. Anni Honkajuuri. 2012. Pakastepussi prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 30. Anni Honkajuuri. 2012. Pussinpohja prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 31. Anni Honkajuuri. 2011. Lumilyhty. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 32. Anni Honkajuuri. 2012. Yksityiskohta Sinisestä Pussinpohja työstä. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 33. Anni Honkajuuri. 2011. Yksityiskohta Lakupussimallineesta. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 34. Anni Honkajuuri. 2011. Lakupussimalline. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 35. Anni Honkajuuri. 2012. Kolme pakastepussimallinetta. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 36. Anni Honkajuuri. 2012. Uunilevyyen kiinni jääneitä posliinikoepaloja.
- Kuva 37. Anni Honkajuuri. 2012. Posliinikoepaloja. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 38. Anni Honkajuuri. 2012. Kuvia koepaloista. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 39. Anni Honkajuuri. 2012. Posliinimassojen värieroja. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 40. Anni Honkajuuri. 2011. Koemassaesineitä. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 41. Anni Honkajuuri. 2011. Posliinikoepaloja. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 42. Anni Honkajuuri. 2011. Lasitekoekupit. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 43. Anni Honkajuuri. 2011. Koepaloja. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 44. Anni Honkajuuri. 2011. Viisi koepalaa. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 45. Anni Honkajuuri. 2012. Lasitekokeita. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 46. Anni Honkajuuri. 2012. Kolme koepalakuppia. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 47. Anni Honkajuuri. 2012. Opaque8 lasiteko. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 48. Anni Honkajuuri. 2012. SemiClear207 lasiteko. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 49. Anni Honkajuuri. 2012. Kuusi lasitekoetta. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 50. Anni Honkajuuri. 2012. T13+1%kuparioksidia lasiteko. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 51. Anni Honkajuuri. 2012. T13+10% mangaanioksidia lasiteko. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 52. Anni Honkajuuri. 2012. T13+4% kobolttioksidia lasiteko. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 53. Anni Honkajuuri. 2012. Mirror282 ja ClearMatte146 lasiteko. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 54. Anni Honkajuuri. 2012. Lasiteko-esineitä. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 55. Anni Honkajuuri. 2012. Musta ja lasittamaton pussi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 56. Anni Honkajuuri. 2012. Pussikulhojen värieroja. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 57. Anni Honkajuuri. 2012. Pakastepussi prototyyppi sisältäpäin valaistuna. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.
- Kuva 58. Anni Honkajuuri. 2011. Sipsipussimuotin tekoa. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 59. Anni Honkajuuri. 2011. Sipsipussimuotin tekoa. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 60. Anni Honkajuuri. 2011. Halkaistu sipsipussimuotti. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 61. Anni Honkajuuri. 2011. Sipsipussimalline valmiina. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.
- Kuva 62. Anni Honkajuuri. 2011. Jauhopussimalline ja luonnoksia. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 63. Anni Honkajuuri. 2011. Jauhopussimalline kipsiin valettuna. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 64. Anni Honkajuuri. 2011. Jauhopussimuotin kahtia sahaamista. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 65. Anni Honkajuuri. 2011. Halkaistu jauhopussimuotti. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 66. Anni Honkajuuri. 2011. Muodon valmistusta roikottamalla. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 67. Anni Honkajuuri. 2011. Pakastepussin muotin valmistusta. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 68. Anni Honkajuuri. 2012. Valmis Pakastepussimuotti. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 69. Anni Honkajuuri. 2011-2012. Rypyssä -muotin valmistusta. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 70. Anni Honkajuuri. 2012. 11-osaisen muotin osat. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 71. Anni Honkajuuri. 2011. Sipsipussi ja Rypyssä mallineet. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 72. Anni Honkajuuri. 2011-2012. 11-osainen muotin valmistusta. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 73. Anni Honkajuuri. 2011-2012. 11-osainen muotin valmistusta. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 74. Anni Honkajuuri. 2011. Valuprosessia. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 75. Anni Honkajuuri. 2011. Valuprosessia. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 76. Anni Honkajuuri. 2012. Kaikki muotit, jotka valmistuivat tässä prosessissa. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 77. Anni Honkajuuri. 2012. Sipsipussi ja Rypyssä prototyypit. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 78. Anni Honkajuuri. 2012. Prototyyppejä. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 79. Anni Honkajuuri. 2012. Lasitusvirhe. Kuvaaja: Anni Honkajuuri.

Kuva 80. Anni Honkajuuri. 2012. Tuikku Pussikulhossa. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 81. Anni Honkajuuri. 2012. Sipsipussi -prototyyppi, musta. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 82. Anni Honkajuuri. 2012. Rypyssä -prototyyppi, musta. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 83. Anni Honkajuuri. 2012. Sipsipussi -prototyyppi, lasittamaton. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 84. Anni Honkajuuri. 2012. Rypyssä -prototyyppi, lasittamaton. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 85. Anni Honkajuuri. 2012. Valot Sipsipussin ja Rypyssä töiden sisällä. Valaisin. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 86. Anni Honkajuuri. 2012. Valot sipsipussityön sisällä -valaisin. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 87. Anni Honkajuuri. 2012. Pakastepussi -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 88. Anni Honkajuuri. 2012. Valot Pakastepussityön sisällä. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 89. Anni Honkajuuri. 2012. Pussinpohja -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 90. Anni Honkajuuri. 2012. Pussinpohja -prototyyppi, musta. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 91. Anni Honkajuuri. 2012. Pussikulho, kahdesta eri massasta tehtyä -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 92. Anni Honkajuuri. 2012. Pussikulho -prototyyppi, musta. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 93. Anni Honkajuuri. 2012. Eväslautanen, valkoinen ja musta -prototyypit. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 94. Anni Honkajuuri. 2012. Pussinkulma, kokoelma erilailla lasitettuja prototyyppejä. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 95. Anni Honkajuuri. 2012. Eväsastia, esine "väärinpäin" -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 96. Anni Honkajuuri. 2012. Eväsastia, esine "oikeinpäin" -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 97. Anni Honkajuuri. 2012. Jauhopussi, ruskea -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 98. Anni Honkajuuri. 2012. Jauhopussi, vihreä -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 99. Anni Honkajuuri. 2012. Yksityiskohta Hämeen Nuoret 2012 -näyttelystä. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 100. Anni Honkajuuri. 2012. Sipsipussi -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 101. Anni Honkajuuri. 2012. Rypyssä -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 102. Anni Honkajuuri. 2012. Pakastepussi, jossa valot -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 103. Anni Honkajuuri. 2012. Pussinpohja -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 104. Anni Honkajuuri. 2012. Pussikulho -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 105. Anni Honkajuuri. 2012. Eväslautanen -prototyyppi, musta. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 106. Anni Honkajuuri. 2012. Pussinkulma -prototyyppi, vihreä. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 107. Anni Honkajuuri. 2012. Eväsastia -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 108. Anni Honkajuuri. 2012. Jauhopussi -prototyyppi. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

Kuva 109. Takakannen kuva. Anni Honkajuuri. 2012. Mallineprosessi-ideointia. Kuvaaja: Tuomas Järvelä.

