

**ORNAMENTAALINEN KUVIOAIHE KERAAMISEN RASIAN  
KORISTEENA**



Artenomin opinnäytetyö  
Muotoilun koulutusohjelma  
Kevät 2022  
Kaisa Sipponen

Muotoilun koulutusohjelma

Tekijä Kaisa Sipponen

Työn nimi Ornamentaalinen kuvioaihe keraamisen rasian koristeena

Ohjaajat Helena Leppänen, Pirjo Seddiki

Tiivistelmä

Vuosi 2022

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli löytää koristelutekniikka ornamentaalisen kuvioaiheen toteuttamiseen keraamisen rasian pintaan. Taustalla on tekijän suunnitteilla oleva muotoilualan yritys, jonka avaintuotteeksi rasiaa kehitettiin. Tavoitteena oli lisäksi määrittää koristelutekniikka, jota tekijä voisi hyödyntää myös muissa tulevilla projekteissaan. Tekniikan tuli tukea ja tehdä näkyväksi tekijän taiteellista osaamista.

Tutkimuksellinen aineisto opinnäytetyöhön kerättiin pääosin keramiikka-alan kirjallisuudesta. Työn toiminnallisessa osuudessa rasian jo olemassa olevan, niin kutsutun alfa-prototyypin kehitys eteni beta-prototyypin valmistukseen. Prototyyppi valmistettiin valutekniikalla kipsimuottia hyödyntäen. Lisäksi suunniteltiin art nouveau-tyylinen kuvioaihe, jonka pohjalta tehtiin koristekokeita. Valusaven lisäksi materiaaleina käytettiin engobeja ja lasitteita. Koristekokeiden tulosten perusteella valittiin beta-prototyypin koristelutekniikat.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi beta-prototyyppi rasiasta kahdella erilaisella ornamentaalilla kuviovaihtoehdolla, kahta eri koristelutekniikkaa hyödyntäen. Tekniikoiksi valikoituivat kaiverrustekniikka ja sellakkakoristelu. Tulokset näkyvät opinnäytetyöraportissa myös kuvina.

Työssä koristellun rasian lisäksi, tuloksissa näkyvät koristelutekniikat soveltuvat ominaisuuksiltaan laajemminkin osaksi tekijän tulevaa yritystoimintaa. Tuotehinnoittelussa on huomioitava koristelutyön vaatima aika, mutta samalla koristeet tuovat tuotteeseen lisäarvoa.

Avainsanat keramiikka, valaminen, koristelu, art nouveau

Sivut 50 sivua ja liitteitä 1 sivu

---

The purpose of the thesis was to discover a decoration technique suitable for applying an ornamental motif on a ceramic box. At the background of the thesis there is the author's plan on becoming an entrepreneur in Design. The aim was to get ahead in developing the ceramic box into a key product for the upcoming business. In addition, the focus was on defining a decoration technique that would support and show the author's artistic skills as well as be utilised in future projects.

The research material for the thesis was collected mainly from the literature in the field of ceramics. In the production part of the thesis the development process of the existing so called alpha prototype progressed into the manufacturing of the beta prototype. The prototype was fabricated by slip casting using a plaster mould. In addition, a decorative motif inspired by Art Nouveau was designed, based on which decorative experiments were made. Besides the casting clay, the materials used were engobes and glazes. The decoration techniques for the beta prototype were chosen based on the results from the decorative experiments.

The project resulted in the creation of a beta prototype for the box with two different ornamental motif options, using two different decoration techniques. The chosen techniques were incising and shellac decoration. The results are also shown in the thesis report as photographs. In addition to the decoration of the box, the decoration techniques shown in the results are broadly suited to the author's future business. Product pricing must consider the time required for the decoration work, but at the same time the decorations bring added value to the product.

Keywords ceramics, slip casting, decoration, Art Nouveau

Pages 50 pages and appendices 1 page

# Sisällys

1	Johdanto .....	1
1.1	Tavoitteet ja aiheen rajausta .....	2
1.2	Kysymyksenasettelu ja aineiston hankinta .....	3
1.3	Viitekehys .....	4
1.4	Prosessikaavio .....	5
2	Lähtökohdat .....	8
2.1	Oma yritys: KaiKES Design .....	8
2.1.1	Idea ja arvot .....	8
2.1.2	Kohderyhmä .....	9
2.2	Keraaminen rasia .....	10
3	Astioiden koristelu .....	12
3.1	Kotimainen studiokeramiikka .....	13
3.2	Ulkomaisia esikuvia .....	13
4	Keramiikan koristelutekniikat .....	17
4.1	Tutkittavien tekniikoiden valinta .....	17
4.1.1	Sgraffito, eli raape-/raaputustekniikka engobelle .....	20
4.1.2	Kaiverrustekniikka .....	20
4.1.3	Sellakkakoristelu .....	21
5	Ornamentaalisuuden suunnittelu .....	22
5.1	Inspiraationa art nouveau .....	22
5.2	Suunnitteluprosessi .....	23
6	Koristekokeet .....	25
6.1	Koristekokeet koepaloihin .....	25
6.2	Koristekokeet rasiapintaan .....	29
6.2.1	Sgraffito engobelle .....	29
6.2.2	Kaiverrustekniikka .....	31
6.2.3	Sellakkakoristelu .....	34
7	Betaprototyyppi .....	35
7.1	Valaminen .....	35
7.2	Pintakäsittely ja valmiit betaprototyypit .....	37

7.3	Valmistuskustannukset ja hinnoittelu .....	42
7.4	Tuotekehitys.....	45
8	Pohdinta .....	46
	Lähteet.....	48
	Kuvalähteet.....	50

## **Liitteet**

### Liite 1 Reseptit

Kuva 1	Opinnäytetyön viitekehys. ....	5
Kuva 2	Prosessikaavio.....	7
Kuva 3.	Harjoittelussa tehty rasian alfabrotyyppi lasitettuna .....	10
Kuva 4.	Rasian ensimmäisiä luonnoksia .....	11
Kuva 5.	Valun jälkeen avattu alfabrotyyppin muotti .....	12
Kuva 6	Narumi lin keramiikan valmistusvaihe sekä valmis tuote (li, 2021) .....	14
Kuva 7	Mike Stumbrasin keraaminen kaadin ja kolme uurnaa (Stumbras, M., 2018)....	15
Kuva 8.	Kathy Franzin sgraffitokoristeltuja esineitä (Franzi, 2020 ja 2016) .....	16
Kuva 9	Oliva Faúndez Machon kaiverrettuja esineitä (Faúndez Macho, n.d.).....	16
Kuva 10	Alustavissa kokeissa käytetty testikuvio.....	19
Kuva 11	Alustavien koristekokeiden tuloksia .....	19
Kuva 12	Moodboard .....	24

Kuva 13. Vektoroidut kuviot.....	25
Kuva 14. Rasian kaavat: vasemmalla kansi, keskellä rasian yläosa, oikealla rasian alaosa	25
Kuva 15 Sgraffitokoristekokeet: mustalle pigmenttiengobelle (vasemmalla yllä), oksiidiengobelle (vasemmalla alla), limenvihreälle pigmenttiengobelle (oikealla yllä), turkoosille pigmenttiengobelle (oikealla alla).....	26
Kuva 16. Kaiverruskoristekokeet kolmella eri lasitteella: WKL-rautalasite (yllä), P30/18 (keskellä), WKL-kuparilasite (alla) .....	28
Kuva 17. Sellakkakoristekokeet neljällä eri lasitteella: uusi WKL (vasemmalla yllä), P30/18 (vasemmalla alla), WKL-kuparilasite (oikealla yllä ja alla), WKL-rautalasite (keskellä alla)	29
Kuva 18. Laajemmat alueet on raaputettu kolmiopäisellä veitsellä .....	30
Kuva 19 Alfaprototyyppi, joka koristeltu sgraffitotekniikalla mustalle pigmenttiengobelle .....	31
Kuva 20 Tekijä ruiskulasittamassa rasian alaosa .....	32
Kuva 21. Kaiverrustekniikalla koristellut alfaprototyypit: P30/18 lasite (vasemmalla), WKL- rautalasite (oikealla).....	33
Kuva 22 Sellakkakoristeltu testirasia, WKL kuparilasitteella .....	34
Kuva 23 Betaprototyypin kipsimuotit.....	35
Kuva 24. Valuseinämuoto muodostuu muoteissa .....	36
Kuva 25. Valettu rasia valmiina viimeistelyvaiheeseen.....	37
Kuva 26. Rasian koristelua piikillä kaivertaan .....	38
Kuva 27. Sienetysvaihe ja sellakkakoristellut rasiat sienetyksen jälkeen.....	38

Kuva 28. Vahasuojatut kukkakuviot ennen puhdistusta .....	39
Kuva 29. Ruiskulasitetut rasiat .....	39
Kuva 30. Rautalasiitteella lasitetut betaprototyypit sellakkakoristelulla (vasemmalla) ja kaiverruksella (oikealla).....	40
Kuva 31. Betaprototyyppi kaiverrustekniikalla ja P30/18-lasitteella (vasemmalla) sekä sellakkakoristelulla ja kuparilasitteella (oikealla) .....	41
Kuva 32. Betaprototyypit kansi auki kuvattuina .....	41
Kuva 33. Lähikuva sellakkakoristellusta rasiasta .....	42
Kuva 34. Havainnekuva mahdollisesta tuotekuvasta .....	42

## 1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena on ornamentaalisen kuvioaiheen toteuttaminen keramiikan koristelutekniikoilla. Työn lähtökohta ja tyhjä kanvas kuvioaiheelle on aiemmin suunnittelemani keraaminen kannellinen rasia. Valmistin rasiasta niin kutsutun alfaprototyypin suorittaessani harjoittelua omaan tulevaan yritykseeni. Alfaprototyyppi vastaa tulevaa tuotetta, mutta sen valmistukseen käytettävät menetelmät eivät ole vielä lopullisia (Rautiainen, n.d., s. 2).

Rasiassa on kolme koristeltavaa pintaa, joten esine tarjoaa oivallisen pohjan tutkiessani eri koristelutekniikoiden toimivuutta ornamentaalisen kuvioaiheen toteuttamiseen. Rasiasta on tarkoitus tulla yksi tulevan muotoilualan yritykseni avaintuotteista. Tuote on tarkoitettu ensisijaisesti korujen tai muiden pikkuesineiden säilytykseen. Oikeanlainen koristelu kruunaisi rasian ja tekisi siitä tulevan yritykseni tyyliin sopivan.

Pyrkimyksenäni on suunnitella ja valmistaa esineitä, jotka muodostuvat omistajalleen tärkeiksi. Minulle on tärkeää, että töissäni näkyy sekä esineen funktionaalisuus että oma taiteellinen kädenjälkeni. Ornamentaalinen kuvioaihe herättää nostalgisia mielikuvia ja on kuin aikamatka lapsuuden kesiin ja mummolan aarteiden pariin. Nostalgisuus ja vintage-tyyli tekee rasiasta trendikkään ja ajankohtaisen.

Minimalistinen estetiikka, maanläheiset ja hillityt värit sekä pelkistetyt muodot ovat pitkään näkyneet trendeissä. Niiden rinnalle on kuitenkin vähitellen ilmestynyt kirkkaita värejä, hassuja muotoja ja erikoisia yksityiskohtia. Näitä kahta maailmaa myös yhdistellään rohkeasti. Itse ajattelen, että esteettisessä maailmassa on tilaa myös koristeellisuudelle. Tarkoitus ei ole peittää esinettä summittaisilla viivoilla ja kukkakuvioilla, vaan harkiten sommitelluin, tyyliteltyin ornamentaalisin kuvioin.

Opinnäytetyössä suunnittelemani ornamentaalinen kuvioaihe on art nouveau -tyylisuunnan inspiroima. Muotoilijana, koen työskentelyni olevan jossain määrin taiteellista ja paperille tai saveen tekemilläni viivoilla on tapana kaartua muodostaen erilaisia kiemuroita ja spiraaleja. Geometriset, suoraviivaiset kuviot eivät ole itselle yhtä luontaisia. Art nouveaun tyylille



ominainen villinä virtaava, vähän leikkisä viiva sekä luonnosta poimitut aihemaalimat viehättivät minua ja tuntuivat omalta.

Työn tärkeimpänä tuloksena syntyy koristellun rasian betaprototyyppi. Koko opinnäytetyön prosessi antaa arvokasta tietoa koristelutekniikoista ja auttaa määrittämään itselle sopivinta tapaa kuvioida ja koristella esineitä.

### **1.1 Tavoitteet ja aiheen rajaus**

Opinnäytetyön ensisijaisena tavoitteena on löytää keramiikan koristelutekniikoiden joukosta sellainen, joka soveltuu ornamentaalisen kuvioaiheen toteuttamiseen. Tutkimuksen lähtökohtana on keraaminen rasia, josta on valmiina aiemmin suunniteltu ja valmistettu ensimmäinen alfa-prototyyppi. Tavoitteena on kehittää rasiaa eteenpäin tulevan muotoiluyritykseni avaintuotteeksi.

Analysoin alfa-prototyypin toimivuutta ja korjaan mahdolliset puutteet ja viat uudessa beta-prototyypissä. Erilaisten koristekokeiden perusteella valitsen betaprototyypin koristeluun soveltuvan tekniikan ja kuvion. Tavoitteena on lisäksi määrittää koristelutekniikka, jota voin hyödyntää myös muissa tulevilla projekteilla. Tekniikan tulee tuntua omalta ja tukea ja tehdä näkyväksi omaa taiteellista osaamistani.

Tässä työssä ei ole tarkoitus käydä läpi jokaista keramiikan koristelutekniikkaa. Otan alustavan tutkimuksen alle tekniikat, joiden arvioin soveltuvan ornamentaalisen kuvion toteuttamiseen ja jotka lähtökohtaisesti herättävät itsessä positiivisen mielikuvan. Alustavien kokeiden avulla rajaen näistä pois vähiten tarkoitusta palvelevat. Tarkemman tutkimuksen alle valikoituu lopulta vain muutama tekniikka.

Opinnäytetyön ulkopuolelle rajautuu myös keraamisen rasian suunnitteluprosessi. Valusaven ja kipsimuottien valmistuksesta kerron lyhyesti, jotta työn lähtökohdat hahmottuvat paremmin. Opinnäytetyö keskittyy kuitenkin pääosin koristelutekniikoiden tutkimiseen.

## 1.2 Kysymyksenasettelu ja aineiston hankinta

Opinnäytetyössä pyritään löytämään vastaus seuraaviin kysymyksiin:

Pääkysymys:

”Mikä koristelutekniikka soveltuu ornamentaalisen kuvion toteuttamiseen keraamisen rasian pintaan?”

Alakysymykset:

”Miten koristelu vaikuttaa tuotteen hinnoitteluun?”

”Mikä tutkittavista koristelutekniikoista soveltuu parhaiten tekijän omaan taiteelliseen ilmaisuun?”

Pääkysymykseen etsin vastausta työn toiminnallisessa osiossa. Teen ornamentaalisia kuvioita eri tekniikoilla ensin koepaloihin, sitten rasiamuodon pintaan. Tulosanalyysi auttaa rajaamaan tekniikoiden määrää siten, että jäljelle jää käyttökelpoisin koristelutekniikka.

Tulevaa yritystoimintaa silmällä pitäen, lasken tuotteelle alustavan hinta-arvion prototyypin mukaan. Lasken eri työvaiheisiin kuluneen ajan sekä materiaalit ja analysoin tekniikoiden sujuvuutta, kustannuksia ja koristelun tuomaa lisäarvoa.

Osa käyttämästäni tiedosta pohjaa opintojen aikana hankkimaani osaamiseen. Koska opinnäytetyö on toiminnallinen, teen koristekokeita eri tekniikoilla ja saan jatkuvasti prosessin edetessä lisää tietoa tekniikoista, niiden eri ominaisuuksista sekä soveltuvuudesta ornamentaalisen kuvion toteuttamiseen. Olennaista on tietää, missä saven työstövaiheessa kutakin tekniikkaa sovelletaan, mitä väri- ja raaka-aineita voidaan käyttää, mikä on tekniikkaan paras työväline ja mitä muuta tulee ottaa huomioon. Tekniikoita analysoitaessa on tärkeää huomioida myös, miltä kukin tekniikka itsestä tuntuu ja olisiko se luonnollinen osa työskentelyä myös tulevaisuudessa.

Prosessin tueksi etsin tietoa valutekniikasta sekä koristelutekniikoista keramiikka-alan kirjallisuudesta sekä teen kirjallista ja kuvallista dokumentointia työvaiheista.

Lähdekirjallisuuden avulla perehdyn myös art nouveaun tyyliuuntaukseen ja sen ominaispiirteisiin. Tutkin lisäksi keramiikan koristelutekniikoita hyödyntävien keraamikkojen tuotantoa internetlähteiden avulla ja etsin yhtymäkohtia omaan tekemiseen.

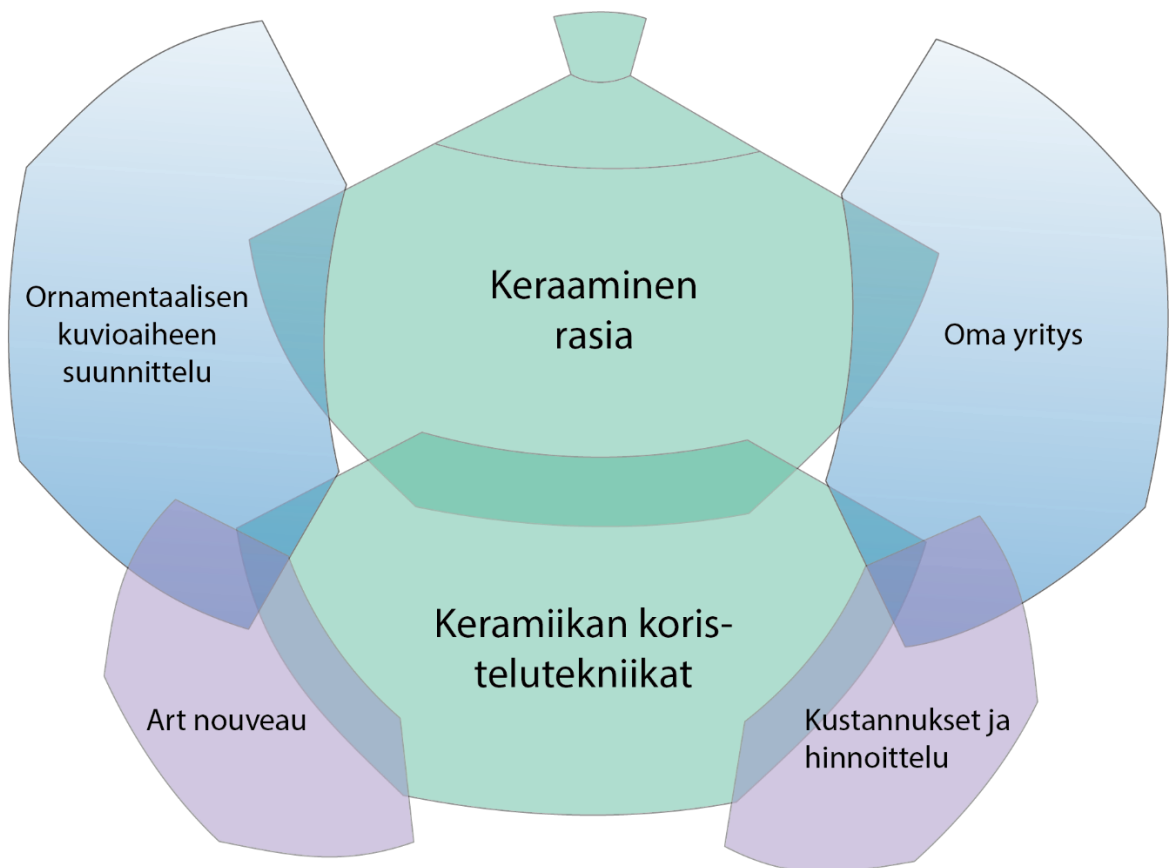
### **1.3 Viitekehys**

Opinnäytetyön viitekehys (kuva 1) rakentuu työssä kehitettävän keraamisen rasian ympärille. Osittainen päällekkäisyys kuvaa asioiden linkittymistä toisiinsa.

Työssä perehdytään art nouveaun tyyliuuntaukseen ja suunnitellaan sen pohjalta ornamentaalinen kuvioaihe rasiaan. Keramiikan koristelutekniikoista kerätyn aineiston turvin tehdään koristekokeita, joissa käytetään suunniteltua kuviota.

Keraaminen rasia kehitetään betaprototyyppiksi asti ja pohditaan tuotteen soveltuvuutta oman tulevan muotoilualan yrityksen avaintuotteeksi. Pohdinnassa otetaan huomioon esimerkiksi koristeluvaiheen näkyminen tuotteen hinnoittelussa. Lisäksi pohditaan koristelutekniikoiden soveltuvuutta omaan luovaan tekemiseen yrityksen muissa tulevilla projekteissa.

Kuva 1 Opinnäytetyön viitekehys.



#### 1.4 Prosessikaavio

Opinnäytetyön prosessiin ryhdyttäessä taustalla on muotoilun opinnoissa tähän mennessä kerrytetty osaaminen sekä kokemukseen perustuva tieto. Yhtenä työn tavoitteena on kehittää keraamisesta rasiasta oman tulevan yrityksen avaintuote. Omassa osiossaan (ao. kaaviossa oikealla) kerron tarkemmin yrityksen ideasta ja arvoista sekä määrittelen asiakaskohderyhmän.

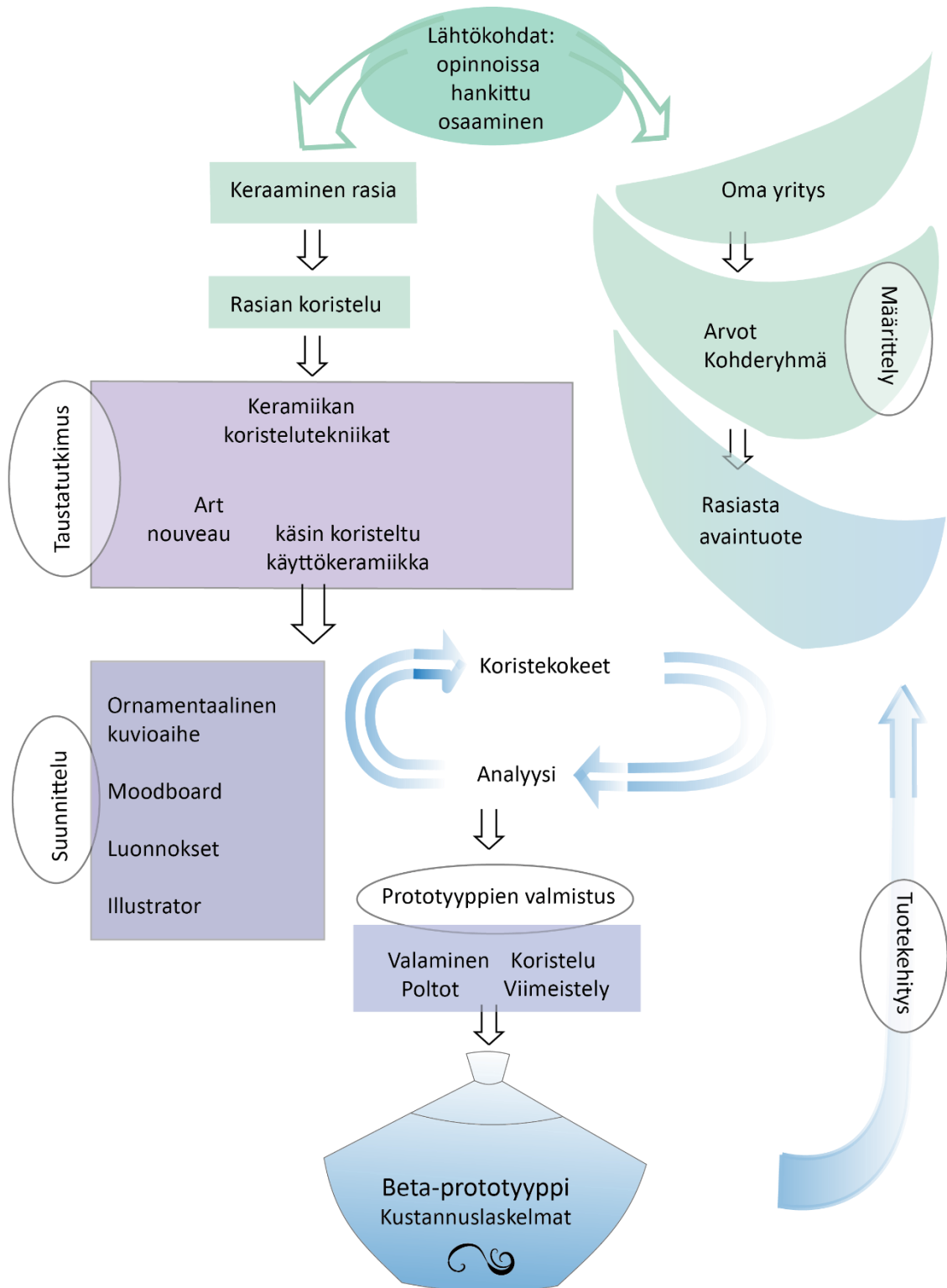
Ornamentaalisien kuvioaiheiden suunnitteluprosessi (kaaviossa vasemmalla) lähtee liikkeelle tarpeesta. Keraaminen rasia kaipaa pintakoristelua. Päästäkseni alkuun teen taustatutkimusta markkinoilla jo olevasta käsin koristellusta käyttökeramiikasta. Käyn läpi keramiikan koristelutekniikoita, jotta osaan valita sopivat tekniikat lähemmän tarkastelun alle. Etsin myös tietoa ja vinkkejä tekniikoiden toteutukseen.

Varsinaisessa suunnitteluvaiheessa laadin moodboardin art nouveaun hengessä sekä teen luonnoksia ornamentaalisesta kuvioaiheesta. Muokkaan luonnoksista siistityt versiot Illustrator-ohjelmalla. Tulostan kuviosta kaavat, joiden avulla suunnittelen kuvion kohdistuksen rasian pintaan.

Koristekokeet aloitan alustavalla koristelutekniikoiden karsinnalla. Art nouveaun tyylin mukaisella testikuviolla teen alustavat koristekokeet ja tulosten perusteella valitsen tutkimuksen alle muutaman koristelutekniikan. Valituilla tekniikoilla teen lisää kokeita, varsinaista suunnittelemaani kuvioaihetta käyttäen.

Lopulta voin testata tekniikoita rasian alfaprototyypin pintaan. Mikäli testi tuottaa hyviä tuloksia, testaan lopulta tekniikoita betaprototyyppiin. Onnistuneen valmistusprosessin lopputuloksena syntyy prototyyppi ornamentaalisin kuvioaihein koristellusta rasiasta. Lopuksi käyn läpi tuotteen valmistuskustannuksia ja pohdin tuotteen hinnoittelua ja kustannustehokkuutta. Pohdin myös, minkälaista tuotekehitystä vielä vaaditaan ennen kuin rasia on valmis tulevan yritykseni avaintuotteeksi.

Kuva 2 Prosessikaavio.



## 2 Lähtökohdat

Opinnäytetyön lähtökohdina ovat tulevan yritykseni tarve toimivalle avaintuotteelle sekä aiemmin valmistamani karkea prototyyppi, jonka pohjalta avaintuote on tarkoitus kehittää.

### 2.1 Oma yritys: KaiKES Design

Artenomiksi valmistumiseni jälkeen, aion perustaa oman muotoilualan yrityksen. Yrityksen nimi KaiKES Design muodostuu etunimeni alkuosasta yhdistettynä koko nimeni alkukirjaimiin. Ajatuksena on, että nimi tuntuu mahdollisimman omalta ja henkilökohtaiselta.

Idea oman yrityksen perustamisesta kypsyi hiljalleen muotoilun opintojen edetessä. Innostuin ajatuksesta, että minulla olisi joskus oma brändi ja voisin valmistaa ja myydä tuotteita omalla nimelläni.

#### 2.1.1 Idea ja arvot

Yrityksessäni suunnittelen ja valmistan keraamisia käyttöesineitä sekä taidekeramiikkaa. Palveluna tarjoan omien töiden polttomahdollisuutta sekä pienryhmäohjauksia keramiikan parissa. Oheistuotteina myynnissä on taidejulisteita ja -kortteja.

Yrityksen arvoilla tarkoitetaan niitä periaatteita ja suuntaviivoja, joita yritys noudattaa ja seuraa päivittäisessä toiminnassaan. Arvot voivat toimia ohjenuorina tavassa, jolla asiakkaat kohdataan kuin myös tuotteiden suunnittelu- ja valmistusprosessissa. On tärkeää, ettei yrityksen arvoja valitse vain sen perusteella, minkä uskoo kuulostavan asiakkaasta hienolta ja ylevältä. Oikeat, sopivat arvot heijastuvat yrityksen toimintaan ja näkyvät asiakkaalle tekoina. Ne eivät ole vain kylttiin painettuja korusanoja. (Yrityksen perustaminen, n.d.)

Olen pohtinut ja listannut KaiKES Designin arvot, jotta hahmotan paremmin yritykseni toiminnan peruspilarit ja osaan toimia arvojen mukaan. Toiminnan tavoitteena on arkisten esineiden kohottaminen merkityksellisiksi. KaiKES Design valmistaa huolella jokaisen

tuotteen. Siistiin kädenjälkeen ja tuotteen viimeistelyyn kiinnitetään huomiota. Tuotteen tekemiseen käytetty aika viestii siitä intohimosta, jolla jokainen esine valmistetaan. KaiKES Design vaalii tarinankertomisen perinnettä ja sanoittaa siksi niin tuotevalmistusta kuin suunnitteluprosessiakin.

Tuote siirtyy asiakkaalle asiakkaan harkinnan kautta, tärkeäksi osaksi hänen arkeaan. KaiKES Designissa uskotaan siihen, että persoonallinen tuote halutaan pitää kotona läpi sukupolvien. Laadukas ja hyvänä pidetty tuote kestää aikaa. Esineen arvo ei laske tusinatuotteen tasolle, minkä takia siitä ei haluta eroon eikä se näin tule kuormittamaan ympäristöä. KaiKES Design kierrättää tuotteiden valmistusprosessissa syntyvän ylijäämämateriaalin uudelleen käyttöön sekä pyrkii valmistamaan tuotteensa energiatehokkaasti. Lasitteista syntynyt ongelmajäte hävitetään asianmukaisesti.

### **2.1.2 Kohderyhmä**

Yritykseni tuotteet suunnitellaan ja valmistetaan asiakkaalle, joka etsii kotiinsa uniikkeja esineitä, joita ei ole joka kodin kaapissa. Asiakas arvostaa tuotteiden valmistukseen käytettyä aikaa. Hän haluaa tietää lisää tuotteesta ja sen tekijästä voidakseen kertoa tarinaa eteenpäin ystävilleen ja tutuilleen.

Tuotemyynnin kohderyhmää henkilöasiakkaissa ovat designin ystävät, käsintehtyä arvostavat, sisustamisesta kiinnostuneet, kotiinsa yksilöllistä ilmettä hakevat ihmiset. Tyypillinen kohderyhmän edustaja on 30–70-vuotias henkilö, joka pystyy ja haluaa käyttää rahaa käsityönä valmistettuun kotimaiseen laatutuotteeseen. Hän haluaa kotiinsa jotain erilaista ja uniikkia, joka ilahduttaa häntä arjen rutiinien keskellä. Näillä tuotteilla hän esimerkiksi nostaa kattauksen uudelle tasolle tai tuo sisustukseen eloa.

Yrityksen tarjoamien palveluiden kohderyhmää ovat pienet työssä jaksamiseen panostavat työporukat, rauhallista tekemistä kaipaavat polttariryhmät, synttärিসankarit, keramiikkaan tutustujat sekä jo osaamista omaavat. KaiKES Design tarjoaa kaikille rentoa fiilistelyä savea muovaten ja koristellen ja toivoo jokaisen löytävän oman sisäisen savitaiteilijansa.



B2B-kohderyhmää ovat käsintehdyillä esineillä sisustavat sekä uniikkia astiastoa hyödyntävät kahvilat ja ravintolat. Myös persoonallisia esineitä sisustus-, ruoka ja life-style-lehtijutuissa käyttävät toimittajat ja valokuvaajat kuuluvat kohderyhmään. Jälleenmyyjäkohderyhmää ovat pienyrittäjän käsityötuotteita tarjoavat life-style -ja sisustusliikkeet, kukka- sekä lahjatarvakaupat.

## 2.2 Keraaminen rasia

Kuvioaihe suunniteltiin kannelliseen pyöreään säilytysrasiaan. Rasia sopii korujen ja muiden pienten esineiden säilytykseen. Rasia voi toimia myös sisustuselementtinä ja koriste-esineenä. Olin suunnitellut rasian muodon opintoihin kuuluvassa 2. harjoittelussa. Harjoittelussa olin tehnyt myös ensimmäisen muotin rasialle, valanut sillä ensimmäisen valun sekä käyttänyt esineen lasituspoltossa mattalasiitteella lasitettuna.

Kuva 3. Harjoittelussa tehty rasian alfabrotyyppi lasitettuna



Alun perin idea rasian muotoon lähti viktoriaanisen aikakauden naisen asusta. Nupin ja kannen liitoskohta muistuttaa etäisesti kapeasta vyötäröstä. Itse rasia on muhkea hameosa. Ornamentaalinen kuvioaihe tukee viktoriaanista teemaa runsaana koristeluna, mutta oppinäytetyössä toteutetun rasian lopullisessa ilmeessä ei mekkoajatus enää näy.

Kuva 4. Rasian ensimmäisiä luonnoksia



Koska rasian muoto on niin sanottu pyörähdykappale, eli symmetrinen pyöreä muoto, oli muotin tekoon tarvittava malline järkevin valmistaa kipsidreijalla. Jämäkästä muovista mittojen mukaan leikattu sabluuna asetetaan dreijan keskikohtaan. Sabluunalla saa muotoiltua kipsiä haluttuun muotoon kipsin ollessa vielä pehmeää. Muotoiluvaiheen jälkeen jämäköitynyt kipsimalline sorvataan kipsidreijalla. Sorvausvaiheessa kipsiin pystyy tekemään vielä muutoksia ja viimeistelemään mallineen. Tein myös rasian kannen muotille mallineen kipsidreijalla. Nupin muotin malline on muotoiltu savesta.

Mallineen valmistus kipsistä vie joskus enemmän aikaa kuin savesta tehty, mutta on paras ratkaisu, mikäli haluaa myöhemmin valmistaa mallineesta uusia muotteja (Mattison, 2003. s.102). Koska rasian muoto on keskikohdasta levein, mallineesta oli tehtävä kaksi- tai useampiosainen muotti. Kaksiosaisen muotin osat voi avata eri suuntiin ja näin rasian mallineen saa muotista ulos. (Mattison, 2003. s.102)

Opinnäytetyössä koristekokeissa käytetyn alfaprototyypin muotin olin valmistanut harjoittelussa. Muotti toimisi paremmin kaksiosaisena, mutta pienen kipsivaluvirheen vuoksi siitä oli tehtävä kolmiosainen. Rasian yläosan muotti koostuu siis kahdesta osasta. Valumuotille voidaan tehdä lisäosana valurengas helpottamaan esineen reunan siistimistä. Alfaprototyyppien muotissa tuo valurengas on kiinteä osa muottia, eli muotin jatkeena. Tämä ei ole toimiva ratkaisu. Valetun rasian reunasta tulee helposti liian korkea ja sen siistiminen ja tasaaminen oikeaan korkeuteen vie aikaa.

Kuva 5. Valun jälkeen avattu alfabrototyyppin muotti



### 3 Astioiden koristelu

Suunnitellessani rasian kuvioaihetta, mieleeni tulvi kuvamuistoja menneisyydestä. Lapsuudenkotini astioissa 80–90-luvulla oli lähinnä pelkistettyä, graafista koristelua. Mummolassa sitä vastoin, isänäiti kattoi juhlapäivinä pöytään sirot, kukkakoristeiset, kultareunaiset kahvikupit. Äidinäidin luona hopealusikoissa oli kauniit ruusukoristeet.

Astiat ja niiden koristeet ovat itsessään tärkeä osa rakennettua ympäristöä ja maailmaa, jossa elämme ja niiden kautta meidän on helpompi jäsentää omaa identiteettiämme (Leppänen, 2009, s. 126). Helena Leppäsen (2009, ss. 78, 80) mukaan astiat koristeineen sitovat sukupolvia yhteen. Omien lapsuuden hetkien lisäksi, ne muistuttavat menneiden aikojen arjesta. Vaikeina aikoinakin ihmiset ovat saattaneet hankkia sellaisia astioita, jotka herättävät tuttuuden ja turvallisuuden tunteita. Pelkkä astian käytännöllisyys ei ole ollut riittävä ostoperuste.

Suomessa Arabian tehtaan alkuaikoina keramiikan koristelijat olivat oma ammattiryhmänsä (Leppänen, 2009, s.80). 1800-luvun loppupuolella enemmistö koristemaalareista oli naisia. Pikkutarkka kukka- ja maisemamaalaus soveltui yleisen käsityksen mukaan parhaiten naisen rauhalliselle temperamentille. (Leppänen, 2009, s. 96) Koristelua suosittiin

tehdastuotannossa myös käytännön syistä. Päivitetyllä koristelulla saatiin vanhahtavasta esinemuodosta jälleen ajanmukainen ja koristeilla voitiin piilottaa pienet virheet ja epäpuhtaudet. (Leppänen, 2009, s. 118) Lopuksi Leppänen (2009, s. 126) kuitenkin linjaa, että juuri koriste on vaikuttanut myönteisesti Arabian astioidenkin nauttimaan arvoon ja erityisyyteen.

1800-luvun ajatusmalliin yhdyn siinä mielessä, että koen omankin persoonani tukevan koristelua. Sukupuolesta se tuskin on kiinni, mutta olen rauhallinen ja työskentelyni on huolellista ja tarkkaa. Välillä olen malttamaton ja tahtoisin jo nähdä työni lopputuloksen, mutta ymmärrän tuloksen vain kärsivän turhasta kiirehdinnästä. Vaikka tuotevalmistusprosessissa tehokkuus saattaa vähentää kustannuksia, koristeluvaihe vaatii työskentelyyn rauhaa ja keskittymistä.

### **3.1 Kotimainen studiokeramiikka**

Suomessa käsin koristeltua keramiikkaa tehdään omien tutkimusteni perusteella vielä harvakseltaan. Kävin läpi suomalaisten studiokeraamikkojen tuotantoa ja löysin lähinnä esimerkkejä pitsillä tai kasveilla toteutetuista painantatekniikoista. Myös leimasimilla painetut tekstikoristeet olivat suosittuja. Engobe- ja alilaseväreillä tehtyjä kuvioita oli muutamia. En ottanut mitään edellä mainituista tähän työhön esimerkiksi, koska ne olivat tyylillisesti niin kaukana omasta tekemisestä.

Tulkitsen nopean tutkimukseni tuloksia siten, että kotimaassa on tyylini kaltaiselle kuviokoristellulle käyttökeramiikalle markkinarako tai ainakaan kilpailijoita ei ole paljon. Varteen otettavien esimerkkien toivossa, päätin etsiä esikuvia ulkomailta.

### **3.2 Ulkomaisia esikuvia**

Parhaat esimerkit ja inspiroivimmat esikuvat keramiikan koristelun tiimoilta löytyvät ulkomailta. Japanilaissyntyinen Narumi li valmistaa keramiikkaa studiossaan Queenslandissa, Australiassa. Hän on erikoistunut nerikomitekniikkaan ja sellakkakoristeluun. Kuvitusaiheet vaikuttavat nykyaikaisilta. Juuri se viehättää Narumin esineissä. Hän rakentaa kohokuvioita

eri tasoihin sellakan avulla ja käyttää pintakäsittelyssä sekä alilasitevärejä että lasitteita. (Ii, n.d.) Näin toteutettuna tekniikka vaatii tekijältään järjestelmällisyyttä ja prosessi on aikaa vievä, mutta varmasti lopputulokseltaan palkitseva.

Koska itse vasta aloitin sellakkakoristelun mahdollisuuksien tutkimisen, päätin pitää maalauksen yhdessä tasossa. Näen kuitenkin valtavia mahdollisuuksia tämän tekniikan käytössä niin astiakoristelussa kuin keramiikkaveistosten rakentamisessa.

Kuva 6 Narumi Iin keramiikan valmistusvaihe sekä valmis tuote (Ii, 2021)



Perinteisempää koristemaailmaa löytyy yhdysvaltalaisen Mike Stumbrasin töistä. Upeat teepannut, uurnat, vaasit ja kannut ovat saaneet inspiraationsa 1700–1800-luvun keramiikkatuotannosta. Stumbras dreijaa esineensä ja käyttää koristelussa palloruiskua ja sellakkaa. Lopuksi hän polttaa työt soodapoltossa. (Stumbras, n.d.)

Esineet ovat uskomattoman taidokkaasti tehtyjä ja huolellisesti koristeltuja. Rasian koristelussa pyrin itsekkin historian inspiroineeseen lopputulokseen. Muodoltaan suunnittelemani rasia on kuitenkin nykyaikaisempi. Uskon, että hillitympi muoto antaa enemmän tilaa eloisalle koristelulle. Näin vältetään myös mielikuvalta, että esineessä olisi kaikkea liikaa. Lasitteiden ja lasittamisen hallitsemisessa on itsellä vielä kehitettävää. Ihailen Stumbrasin eläväisiä lasitepintoja, joista kiittäminen on myös erilaista polttomenetelmää.

Kuva 7 Mike Stumbrasin keraaminen kaadin ja kolme uurnaa (Stumbras, M., 2018)



Valitessani sgraffiton yhdeksi tutkittavaksi tekniikaksi, kuvittelin kai luovani jotakin yhtä upeaa, kun on nähtävissä Kathy Franzin töissä. Kaiverrusjälki on erittäin tarkkaa ja kuviot yksityiskohtaisia. Hän kaivertaa myös pois kokonaisia alueita, jolloin maalattu engobe jää kohokuvioksi esineen pintaan. Franzi käyttää töissään värejä, eikä kaikki ole pelkkää mustavalkoista, jota sgraffitotöissä on totuttu paljon näkemään.

Franzi on perehtynyt syvästi kasvimaailmaan ja se näkyy hänen töissään.

Keramiikkataiteen maisteritutkinnon lisäksi hän on suorittanut luonnontieteiden kandidaatin tutkinnon. Monitieteellinen tausta heijastuu hänen käyttämäänsä kuviomaailmaan. (Franzi, n.d.) Koska minulla ei ole yhtä hartaasti hiottua piirtämisen taitoa, en pysty luomaan yhtä monitasoisia kasvikuviota. Toki jokaisella luovan työn ammattilaisella on juuri se oma kädenjälkensä eikä suora vertailu ole kannattavaa. Juuri kasvimaailma kiehtoo kyllä itseänikin ja uskon, että kuvioaiheen suunnitteluvaiheeseen olisi syytä panostaa enemmän.

Kuva 8. Kathy Franzin sgraffitokoristeltuja esineitä (Franzi, 2020 ja 2016)



Kaiverrustekniikasta oli vaikea löytää sellaisia esimerkkejä, jotka tukisivat tyyliltään sitä mielikuvaa, jota itse tavoittelin. Lähimmäksi osui espanjalainen Oliva Faúndez Macho. Hän on itseoppinut keraamikko, joka valmistaa työnsä suurimmaksi osaksi dreijaamalla ja levytekniikalla. Saven raakavaiheessa hän joko kaivertaa työt tai painaa niihin kuvioita itse valmistamillaan leimasimilla. Savimassana hänellä on punasavi ja lasitteena kiiltävä valkoinen. (Faúndez Macho, n.d.)

Faúndez Macho on löytänyt työskentelyynsä toimivan materiaaliyhdistelmän. Kaiverretuissa tai leimatuissa kohdissa punasavi kuultaa valkoisen lasitteen alta juuri sopivasti korostaen teksturoitua pintaa. Kuviointi on hänellä melko orgaanista ja hän hyödyntää koko esineen pinta-alan taidokkaasti.

Kuva 9 Oliva Faúndez Machon kaiverrettuja esineitä (Faúndez Macho, n.d.)



## 4 Keramiikan koristelutekniikat

Esineeseen voi lisätä koristelua missä tahansa keramiikan valmistusvaiheessa: raa'alle, nahkakuivalle sekä kuivalle savipinnalle tai lasitetulle keramiikalle. Koristelun voi toteuttaa esimerkiksi savea sormin painelemalla, käyttämällä apuna erilaisia työvälineitä tai sivellintekniikoin. Värejä saa mukaan koristeluun käyttämällä erilaisia raaka-aineita, oksideja, värilietteitä ja lasitteita. Koristelussa tärkeää on ymmärtää, miten esineen käyttötarkoitus vaikuttaa koristelumateriaalin ja -tekniikan valintaan. Mikäli esine on käyttötarkoitukseltaan puhtaasti koristeellinen, rajoituksia ei ole. Sen sijaan kotitalouskäyttöön suunniteltu esine tulee valmistaa ja koristella materiaalien kestävyys sekä mahdolliset terveysäädökset huomioiden. (Mattison, 2003, s. 123)

Koristelutekniikoista kirjoittanut Jo Connell (2002, s. 6) on vuosia opettanut keramiikkaa ja kertoo pistäneensä merkille, että monet opiskelijat kärsivät niin kutsutusta tyhjän paperin kammosta. Keramiikan kohdalla se tarkoittaa sitä, että savi työstetään muotoonsa ja raakapoltetaan keramiikaksi, mutta sen jälkeen pelätään edetä koristelu- ja lasitusvaiheeseen. Moni pelkää pilaavansa hyvän esineen huonolla koristelulla tai väärällä lasitteella. Tämän vuoksi työt jäävät valmistumatta.

Olen yhtä mieltä Connellin (2002, s. 6) kanssa siinä, että esineen ideointivaiheessa pitää käyttää aikaa sekä muodon että pintakoristelun suunnitteluun. Koristelua ei kannata jättää arvailujen tai sattuman varaan. Työn jälki on huomattavasti ammattimaisempaa, kun vahva ymmärrys koko tuotteenvalmistusprosessista ja materiaaleista yhdistyy visuaaliseen ja esteettiseen ajatteluun. Opinnäytetyössä suunnittelun merkitys korostuu siinä, että valitsemiani koristelutekniikoita sovelletaan jo saven raakatyöstövaiheessa, eli ennen ensimmäistäkään polttoa.

### 4.1 Tutkittavien tekniikoiden valinta

Keramiikan koristelutekniikoita on paljon. Lisäksi tekniikoita voi varioida eri tavoin, kuten käyttämällä eri raaka-ainetta, työkalua tai väriainetta. Tekniikoita voi myös yhdistellä ja käyttää limittäin yhden esineen koristelussa. Tässä työssä tutkittavien tekniikoiden valintaan



vaikuttivat rasian valmistukseen käytettävä savimateriaali, suunnittelemani kuvioaiheen muotokieli sekä oma mielipiteeni eri tekniikoista. Minulle oli myös tärkeää säilyttää esineessä koristeen käsityömäisyys ja mahdollisuus toteuttaa koriste suoraan saven pintaan. Tämän vuoksi en tutkinut siirtokuvatekniikan mahdollisuuksia koristelussa. Valtaosa teollisesti tuotetusta keramiikasta on koristeltu juuri siirtokuvamenetelmin.

Siirtokuvatekniikassa voidaan käyttää itse piirrettyä tai valmista kuvaa. Kuva siirretään tiedostomuotoon, jolloin se voidaan painaa seripainokoneella silikonipintaiselle painoarkille. Värit kiinnittyvät arkin päälle painettuun lakkakerrokseen, joka mahdollistaa kuvan siirtämisen. Painokuva irrotetaan veden avulla arkista ja siirretään keraamisen, lasitetun esineen pintaan. Kuva kiinnittyy esineeseen lopullisesti erillisessä koristepoltossa. (Matti, 2016)

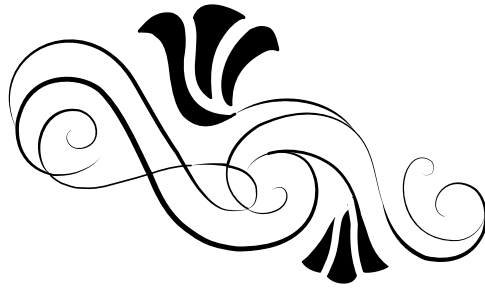
Käyttämäni savimateriaali oli Arabian puoliposliinivalumassa (Liite 1). Valettu esine on melko hauras ja kuivuu nopeasti, minkä vuoksi poissuljin valinnasta erilaiset painantatekniikat. Vasta valetun esineen saviseinämät eivät olisi kestäneet painamista. Sienestä leikattuja leimasimia olisi voinut käyttää, mutta suunnittelemani kuvio oli sellaiseen liian monimutkainen.

Edellisessä kappaleessa mainitut tekniikat soveltuvat parhaiten levytekniikkaan, jossa savesta kaulitaan levy, johon voi painaa kuvioita erilaisilla välineillä ja väriaineilla. Eri muotoiset levyt liitetään toisiinsa ja muotoillaan esineeksi vasta, kun levyt ovat nahkakuivia. (Chavarria, 2000, s. 10) Ornamentaalisena kuviona olisi voinut myös maalata alilasiteväreillä. Päätin kuitenkin jättää alilasitevärit tutkimuksen ulkopuolelle, löydettyäni niiden käytöstä ja valmistuksesta niin paljon eriävää informaatiota. Eri säätöaineiden käyttö olisi vaatinut kokonaan oman tutkimuksensa.

Tekniikan piti soveltua sekä ohuiden että paksujen kaarevien viivojen toteuttamiseen. Lisäksi tekniikan piti olla toteutettavissa suhteellisen vaivattomasti pyöreän esineen kaarevalle pinnalle. Helpottaakseni valintaa, tein alustavia koristekokeita nopeasti luonnostelemallani, art nouveau-tyyliä mukailevalla testikuviolla. Alustavissa koristekokeissa testasin seuraavia tekniikoita: sgraffito engobelle, engobemaalauksen + sgraffito + upotuskoristelu,

sabluunakoristelu + upotuskoristelu, sellakkakoristelu, vahakoristelu, upotuskoristelu, kaiverrustekniikka sekä oksidimaalaus. Lopulta valitsin tarkemman tutkimuksen alle seuraavat tekniikat: sgraffito, kaiverrustekniikka ja sellakkakoristelu.

Kuva 10 Alustavissa kokeissa käytetty testikuvio



Kuva 11 Alustavien koristekokeiden tuloksia



#### **4.1.1 Sgraffito, eli raape-/raaputustekniikka engobelle**

Sgraffito-sana tulee italian kielen sanasta 'graffiare', raapia/raaputtaa. Tekniikassa saven pintaan levitettyä väriainetta raaputetaan valitulla työvälineellä niin, että alta paljastuu saven oma väri. Väriaine voi olla pigmentein tai oksidein värjättyä savilietettä eli engobea tai lasitetta. Sgraffitotekniikka sopii saven eri työstövaiheisiin. Työvälineen valinta riippuu toivotusta raaputusjäljestä. (Connell, 2002, s. 68)

Tekniikkaa, jossa märkää savilietettä kuvioidaan moniteräisellä välineellä, tai vaikka sormin, kutsutaan kampatekniikaksi, mutta se kuuluu "sgraffitoperheeseen". Mikäli pyrkii tarkkapiirteisiin, teräviin linjoihin, on odotettava saven ja lietepinnan kuivumista. (Connell, 2002, s. 68)

Kuivan saven pinnasta voi raaputtaa pois pelkkää viivaa tai kokonaisia alueita. Terävän viivan ja ääriviivojen aikaansaamiseksi sopii neulatyökalu. Isompia alueita voi poistaa teräväreunaisella veitsellä. Ylimääräisen raaputtamisessa syntyvän savipölyn voi huiskia pois kuivalla siveltimellä. (Chavarria, 2000, ss. 50–51) Hienojakoista savipölyä on vaarallista hengittää, joten asianmukainen ilmastointi ja hengityssuojaimen käyttö on suositeltavaa (Triplett, 2001, s.59).

#### **4.1.2 Kaiverrustekniikka**

Saven pintaa voi kaivertaa missä tahansa saven kuivumisvaiheista aina raakapoltoon asti. Mitä kuivempaa savi on, sitä tarkempaa kaiverrusjälkeä on mahdollista tuottaa. (Connell, 2002, s. 30) Työvälineen valinta riippuu täysin toivotusta kaiverrusjäljestä. Usein suositaan puisia kaiverrustikkuja tai metallisia piikkejä, veitsiä ja silmukkarautoja. (Connell, 2002, s. 24) Uurrettua viivaa voi korostaa oman valinnan mukaan pigmenteillä, oksideilla tai lasitteella. (Connell, 2002, s. 30)

Kun halutaan tehdä näkyväksi itse savipintaan kaiverrettu jälki ilman värilietteitä tai patinaa, on suunnattava huomio käytettävän lasitteen ominaisuuksiin. Lasitetta kannattaa laittaa ohuelti tai valita värillinen kiiltävä, läpikuultava lasite, joka kertyy uurteisiin juuri sopivasti niitä korostaen. Opaalilasite saattaa peittää alleen koko kuvion. (Connell, 2002, s. 25)

#### 4.1.3 Sellakkakoristelu

Sellakkakoristelu on yksi niin kutsutuista vahakoristelutekniikoista, joissa koristeltavan esineen pinnasta osa peitetään vahalla tai muulla hylkivällä materiaalilla, kun halutaan suojata se osa värilietteeltä, lasitteelta tai tässä tapauksessa - hankaukselta. Sellakka on orgaaninen, lakkakirvan eritteestä valmistettu tuote, jota voi ostaa itse hiutaleina, jotka liuotetaan Sinoliin (Laurila, 2013). Hengityssuojaimen käyttö sekä työskentelytilan hyvä ilmastointi on suositeltavaa, kun käytetään Sinolia. Aine voi aiheuttaa esimerkiksi huimausta tai päänsärkyä pitkään hengitettynä. (Salonen, n.d.) Ceramics Art Network Dailyn julkaisemassa artikkelissa Jim Gottuso (Gottuso, 2022) kertoo keraamikoille ja alan harrastajille sellakkakoristelun saloista.

Sellakkakoristelu tehdään aina kuivalle savelle. Ihan aluksi koristeltavasta esineestä kannattaa suojata sellakalla alueet, joissa ei halua muutoksia saven paksuuteen. Sellakkakoristelutekniikkaa käytetään, jotta saadaan aikaan reliefimäistä kuviota saven pintaan. Alueet, jotka maalataan sellakalla ensimmäisinä, jäävät lopputuloksessa eniten koholle.

Hankausvaiheen voi aloittaa, kun sellakkamaalaus on kuivunut noin vuorokauden. Esineen pintaa hangataan kostealla sienellä niin kauan, että sellakkamaalaus erottuu pinnasta kohokuviona. Sientä on huuhdeltava välissä usein, jotta pinnasta liettyvät savipartikkelit eivät hangatessa vaurioita sellakkamaalausta.

Esineen kuviointi voi olla useammassakin tasossa. Tällöin ensimmäinen sellakkamaalaus on suojattava uudella kerroksella sellakkaa. Sen jälkeen maalataan uusi sellakkakuviot. Sellakan kuivuttua kunnolla voidaan aloittaa näkyviin jääneen saven pyyhkiminen sienellä. Kuivan

työn voi värjätä levittämällä pintaan esimerkiksi engobe. Engobe tarttuu paljaaksi jääneeseen savipintaan. Ylimääräinen engobe pyyhitään pois sienellä.

Raakapolton jälkeen esineestä harjataan karkealla siveltimeillä pois mahdolliset palaneet sellakan rippeet. Sen jälkeen työn voi lasittaa haluamallaan tavalla. Kuitenkin parhaan lopputuloksen saa käyttämällä läpikuultavaa lasitetta tai lasitetta, jolle on ominaista reunasta ”pakeneminen”. Tällaiset lasitteet korostavat kohokuviota kauniisti. (Gottuso, 2022)

## 5 Ornamentaalisen kuvion suunnittelu

### 5.1 Inspiraationa art nouveau

Inspiraation lähteeni kuvioaiheen suunnittelussa oli 1800- ja 1900-lukujen taitteen art nouveau -tyylisuunta. Art nouveau syntyi vastaiskuna 1800-luvun teollistumista seuranneelle massatuotannolle. Se pyrki palauttamaan taidolla tehdyn käsityön arvostuksen. Tyylille ominaista oli jatkuvan, luonnollisesti soljuvan, mutkittelevan viivan käyttö. Koukeroinen viiva näkyi yhtä lailla luonnon muotoja tarkasti jäljittelevissä kuvituksissa kuin tyylytellyimmissäkin koristekuvioissa. Suurin ja tärkein inspiraation lähde art nouveaun taiteilijoille oli luonto, etenkin kasvillisuus ja eläinmaailma. Kukat, lehdet ja varret ovat täynnä erilaisia kaareutuvia muotoja. Inspiraation lähteeksi kävi myös esimerkiksi naisen kurvikas vartalo ja vapaana aaltoilevat hiukset. (Grange Books, 2007, ss. 9, 14)

Art nouveau oli suojakilpi teollistunutta, laatikoituvaa ja meluisaa maailmaa vastaan. Eläin- ja kasvimaailma oli loputon inspiraation lähde, koska se edusti luonnollisempaa elämän kiertokulkua ja kasvun ihmettä. (Fahr-Becker, 1997, s. 12)

Tarkoitukseni oli hyödyntää suunnittelussa yhtä taidehistorian tyyliuunnista ja art nouveaun ajatukset osuivat yksiin omieni kanssa. William Morris oli monen art nouveaun taiteilijan esikuva. Morris käsityöläistiimeineen, seuraajineen ja asiakkaineen ei kuitenkaan ollut täysin muotoilutyön automatisointia vastaan. He olivat vain sitä mieltä, että teollisten mallien suunnittelutyön sekä materiaalien valinnan olisi pitänyt olla taiteilijan käsissä. He

eivät nähneet uudenlaista työnkuvaa taiteilijuutta alentavana vaan pikemminkin hyvänä haasteena, johon tarttua. (Fahr-Becker, 1997, ss. 30, 32)

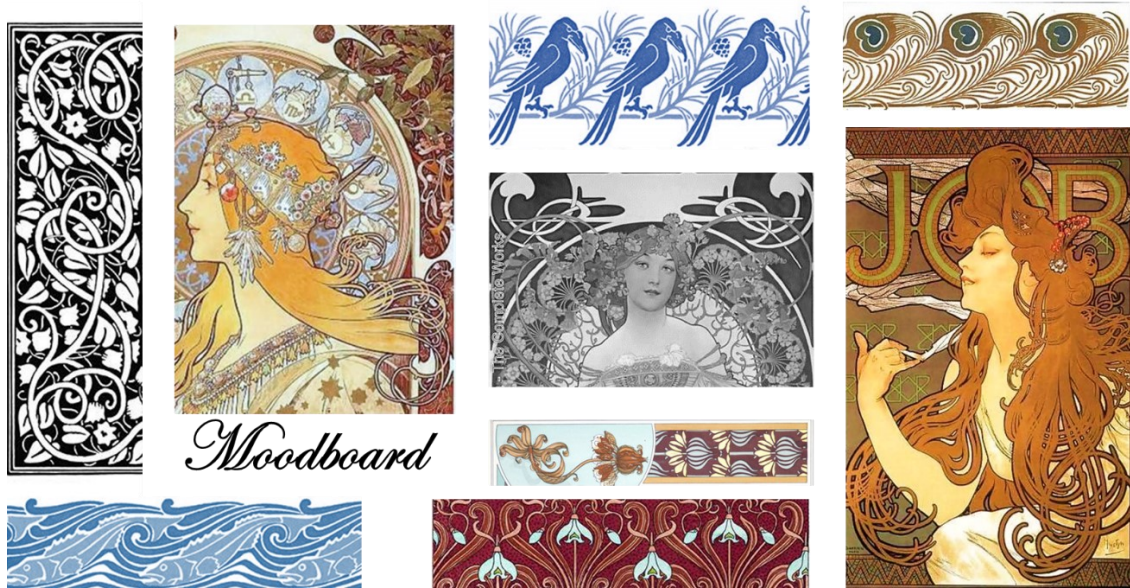
Morrisin ajatusmaailma kolahti. Opinnäytetyötä tehdessäni, tunnen olevani taiteilija, joka luo arkisia käyttöesineitä taiteellisella leimalla. Toki teen esineet alusta loppuun käsityönä, eli teollisesta tuotannosta ei ole kyse. Omalla esimerkilläni haluan olla mukana tänä päivänä nostamassa käsityönä tehdyn koristelun arvostusta. Koristelu vie aikaa, koska se vaatii tarkkuutta ja useita työvaiheita. Käsien koristeltu esine on ikään kuin uniikki taideteos, jolla on käyttötarkoitus.

## 5.2 Suunnitteluprosessi

Norjalainen takkasuunnitteluun erikoistunut Nordpeis (Nordpeis, 2002) on tehnyt trendianalyysin, joka tukee suunnitelmaani rasian muodosta ja sen koristelusta. Analyysin mukaan sisustustrendinä minimalismi ja geometristen muotojen ihannoiti väistyy vuonna 2022 antaen enemmän jalansijaa luonnerikkaille esineille, väreille ja orgaanisille muodoille. Pyöreät luonnonmuodot ja kaarevat linjat niin huonekaluissa kuin sisustusesineissäkin pehmentävät kodin ilmettä ja lisäävät lämmön ja turvallisuuden tunnetta. Kodin värityksessä suositaan luonnollisia, maanläheisiä sävyjä, mutta uutena trendinä loistavat raikkaammat, iloiset värit, jotka heijastavat kodissa asujan luonnetta. Yksi muoti-ilmiö tänä päivänä on nuorten ihmisten innostus ostaa vintage-esineitä ja vaalia isovanhemmilta perittyjä vanhoja tavaroita. Tämä sukupolvi karsastaa massatuotantoa ja hankkii kotiinsa persoonallisia esineitä, jotka kestävät aikaa ja joilla on tarina. (Nordpeis, n.d.)

Kuvioaiheen suunnittelussa ajatuksena oli yhdistellä erilaisia art nouveaun maailmoja. Kokosin moodboardiin, eli tunnelmatauluun ajan taidetta ja kuviomaailmaa, joka puhutteli minua. Moodboardin pohjalta lähdin luonnostelevaan kuvioaihetta. Aihe ornamentaaliseen kuvioon tulee Suomen luonnosta. Art nouveaun aikalaisten tavoin tavoitteenani on tuoda esineeseen ripaus kansallisuusaatetta.

Kuva 12 Moodboard



Kun ”uuden taiteen” liike vyöryi Suomeen, täällä kiinnostus omaa kansantaidetta kohtaan nousi. Monissa maissa juuri isänmaallisuus oli art nouveau:n kantava voima. (Fahr-Becker, 1997, ss. 283–284) Pitäen mielessä, että esineestä tulee yrityksen myyntituote, on mietittävä myös tulevaa asiakaskuntaani. Yritystoiminnan alussa on tarkoitus kohdistaa markkinointi Suomen rajojen sisäpuolelle. Valitsin kuvion aiheeksi kielon. Sen lisäksi, että kieli on äitini syntymäpäiväkukka (kyseinen päivä on Kielon nimipäivä), on se myös valittu Suomen kansalliskukaksi vuonna 1967 Suomen täyttäessä 50 vuotta (Luontoportti, 2021). Kielon kukinta-aika osuu koristekuvioidun rasian prototyyppien julkaisuajankohtaan.

Suunnittelin eri kuvion jokaiselle rasian pinnalle: alaosalle, yläosalle ja kannelle. Kuviot koostuvat kaarevista, soljuvista viivoista sekä kasvielementeistä. Vaikka kuviot ovat tarkasti suunniteltu tietynlaisiksi, muoto elää varsinaisessa toteutuksessa. Rasioita koristellessa en pyrkinyt täydelliseen saman kuvion toistuvuuteen, vaan uniikki käsin toteutettu jälki sai jäädä näkyviin. Saatoin lisätä kaarevia viivoja tai jatkaa kuviota. Tämä tekotapa myös tuki osaltaan art nouveau:n tyyliä ja luonnollisen villinä virtaavaa viivaa.

Skannasin käsin luonnostelemani kuviot tietokoneelle ja vektoroin ne Illustrator-ohjelmalla. Ohjelman avulla sain siistittyä ja selkeytettyä luonnoksiani. Pyrin säilyttämään luonnollisen

viivan soljuvuuden ja kukan tunnistettavuuden. Kuvioita piti kuitenkin yksinkertaistaa, jotta ne olisivat toteutettavissa eri koristelutekniikoilla.

Kuva 13. Vektoroidut kuviot



Tulostin kuviot rasian muotoa myötäileviksi kaavoiksi. Kaavojen avulla pystyin suunnittelemaan kuvioden kohdistusta sekä kuvioden määrää ja kokoa. Sain myös suuntaa antavan kuvan rasian lopullisesta ilmeestä.

Kuva 14. Rasian kaavat: vasemmalla kansi, keskellä rasian yläosa, oikealla rasian alaosa



## 6 Koristekokeet

### 6.1 Koristekokeet koepaloihin

Tekniikat valittuani ryhdyin suorittamaan varsinaisia koristekokeita. Pyrin tekemään kokeet lopullisilla rasian prototyyppeihin päätyvillä kuvioilla. Huomasin kuitenkin kokeita tehdessä, että kaikki suunnittelemani kuviot eivät sopineet tekniikoiden toteutukseen. Tämän takia



luonnostelin käsin paperille vielä yhden kuvion, jonka otin mukaan kokeisiin (kuva 14). Myöhemmin mukaan tuli jälleen uudenlainen kuvio, joka päättyi lopulliseen prototyyppiinkin (kuva 27).

Sgraffitotekniikan väriaineeksi valitsin engoben. Valutekniikkaan engoben olisi voinut valmistaa sekoittamalla valusaveen pigmenttejä tai oksideja. Tällainen engobe kutistuu samassa suhteessa esineen kanssa. Minulla oli kuitenkin jo valmiina yleispätevällä reseptillä kaoliinista ja pallosavesta valmistettua mustaa pigmenttiengobeaa, joten käytin sitä. Rasian koristelussa tavoittelin myös sinisen ja vihreän sävyjä, joten valmistin lisäksi limenvihreän (Liite 1) sekä turkoosin pigmenttiengoben. Levitin engoben saveen pintaan sienellä tuputtamalla, koska en ollut onnistunut aiemmissa kokeissa saamaan siveltimellä tarpeeksi tasaista pintaa useista kerroksista ja pehmeästä siveltimestä huolimatta.

Kaiversin kuviot suoraan engobepintaan ilman hahmottelua lyijykynällä. Vaihtelin kaiverrusvälinettä etsiessäni sitä oikeaa. Lopulta päädyin käyttämään ainoastaan piikkityökalua. Sillä sai aikaan siisteintä viivaa. Piikki myös liukui paremmin savea myöden eikä tehnyt katkonaista jälkeä. Isompia alueita raaputin pois kolmiopääveitsellä. Valmiit raakapoltetut sgraffitokoepalat lasitettiin kiiltävällä KV1-lasitteella (Liite 1).

Kuva 15 Sgraffitokoristekokeet: mustalle pigmenttiengobelle (vasemmalla yllä), oksidiengobelle (vasemmalla alla), limenvihreälle pigmenttiengobelle (oikealla yllä), turkoosille pigmenttiengobelle (oikealla alla)



Sgraffitotekniikalla saa aikaan hyvin piirrosmaista, tarkkaa jälkeä. Tekniikka sopi hyvin koepalojen kuviointiin, mutta vasta isommalla pinnalla näkisi sen istuvuuden rasian

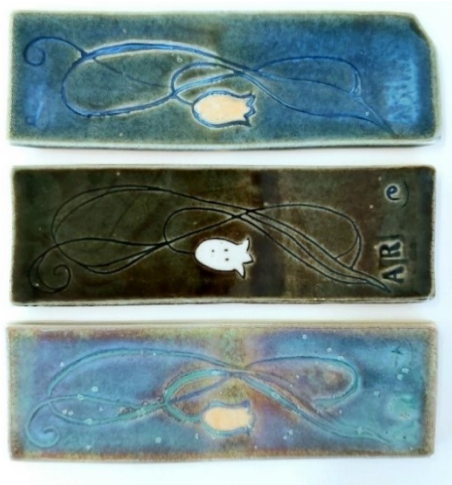
kuviointiin. Koska kyseessä ei ole elintarvikekäyttöön tuleva tuote, mikä tarkoittaa, että lasitteella ei ole erityisvaatimuksia, lasitteena olisi voinut käyttää mattalasiitetta. Kokeilemani värilliset engobet ovat niin kirkkaita, että kiiltävällä lasitteella ne lähes häikäisevät silmiä.

Kaiverrustekniikka on sgraffitoa armollisempi siinä mielessä, että siinä pienet virheet viivan tasaisuudessa eivät jää näkyviin. Myös tässä tekniikassa käytin työvälineenä piikkityökalua. Tarkkaa viivaa tuottaakseen, kuvio pitää kaivertaa saveen sen ollessa jo lähes kuivaa. Kokeiden alussa koitin kiirehtiä prosessia. Savi oli juuri ja juuri nahkakuivaa ja lohkeili rumasti kuviota kaivertaessa.

Raakapoltettujen koepalojen lasittamiseen käytin eläväisiä lasitteita, joiden alta kaiverrettu kuvio ei näy niin selvänä, mutta lisää kuitenkin esineen luonnetta. Tein ensin pelkkiä lasitekokeita. Tulosten perusteella valitsin lasitteet, joiden soveltuvuutta testasin kaiverrettuihin ja sellakkakoristeltuihin koepaloihin. Kaikki koepalat lasitin kastamistekniikalla. Kaiverrettuihin koepaloihin kokeilin puolikiiltävään WKL-lasitepohjaan valmistamaani kahta eri lasitetta, joihin olin sekoittanut erilaisia oksideja. Näitä lasitteita kutsun jatkossa kuparilasitteeksi ja rautalasitteeksi. Lisäksi testattavana oli kiiltävä P30-sarjan 18. lasite, jossa on koboltti- ja rautaoksidia (Liite 1).

Koska kielolla on valkoiset kukat, suojasin kukat emulsiovahalla ennen lasittamista estääkseni lasitteen tarttumista niihin. P30/18-lasitteella lasitetussa koepalassa kukat jäivätkin kauniin valkoisiksi (kuva 15), mutta kahdessa muussa koepalassa kukat värjäytyivät kellertäviksi lasitteen vaikutuksesta.

Kuva 16. Kaiverruskoristekokeet kolmella eri lasitteella: WKL-rautalasite (yllä), P30/18 (keskellä), WKL-kuparilasite (alla)



Saavuttaakseni reliefimäisen pinnan, kokeilin koristekokeissa sellakan lisäksi myös decoupage-lakkaa. Lakka ja sellakka tuottivat lähes identtisen lopputuloksen. Maalaaminen ei kuitenkaan ollut lakalla kovin sujuvaa. Decoupage-lakka on askartelukäyttöön tarkoitettu erikoistuote ja se olisi käytössä sellakkaa hintavampi. Toisaalta ainetta kuluu maalauksessa todella vähän. Jatkossa käytin kuitenkin pelkästään sellakkaa.

Testasin sellakkakoristeltuihin koepaloihin neljää eri lasitetta. Testattavana olivat kolme samaa lasitetta, joita olin jo testannut kaiverrustekniikalla koristeltuihin koepaloihin sekä yksi uuteen puolikiiltävään WKL-lasitepohjaan valmistamani lasite. Kuparilasite antoi varsin erilaisia koetuloksia eri koepaloissa (kuva 16 ja kuva 17). Ruskeankirjava koepala (kuva 16) on poltettu isossa kaappiuunissa. Epäilen uunin varanneen lämpöä pientä uunia kauemmin, mikä on vaikuttanut tulokseen. Myös näissä koepaloissa kokeilin kukkien suojausta vahalla.

Kuva 17. Sellakkakoristekokeet neljällä eri lasitteella: uusi WKL (vasemmalla yllä), P30/18 (vasemmalla alla), WKL-kuparilasite (oikealla yllä ja alla), WKL-rautalasite (keskellä alla)



## 6.2 Koristekokeet rasian pintaan

Koepaloille tehtyjen koristekokeiden tulosten perusteella valitsin tekniikat ja lasitteet rasioihin, joista syntyisi niin sanotut alfaprototyypit. Lasitustulokset koepaloihin verrattuna vaihtelivat suuresti. Tekniikoiden soveltaminen suurelle pinnalle oli tietysti haasteellisempaa, kuten olin etukäteen aavistellutkin. Lisäksi lasitteet ja engobe näyttivät erilaisilta. Syynä tähän oli suuremman pinnan lisäksi se, että olin lasittanut koepalat kastamalla ja rasiat lasitin paineruiskulla. Lasitusjälki saattaa vaihdella eri lasitustekniikoissa.

### 6.2.1 Sgraffito engobelle

Ensimmäiseen testirasiaan kokeilin sgraffitoa mustalle pigmenttiengobelle. Päädyin mustaan engobeen, koska ajattelin sen olevan klassinen valinta. Suojasin emulsiovahalla pinnat, joihin en halunnut väriä ja jotka olisivat hankala siistiä jälkeensä. Engobe ei tartu vahapintaan. Tuputin sienellä peittävän kerroksen engobea nahkakuivan rasian ja kannen pintaan. Nupin jätin värjäämättä.

Seuraavana päivänä kaiversin kuvioaiheen. Alun perin olin suunnitellut merkitsevänä kuvion kohdistukset kaavakuvien mukaan ja sen jälkeen kaivertavani vapaalla kädellä kuviot suoraan esineen pintaan. Kerran kaiverrettua viivaa ei voi peittää ja paikata, joten päätin sittenkin hahmotella lyijykynällä koko kuvion silmämääräisesti rasian pintaan. Näin toimin myös kaikkien muiden rasioiden kohdalla. Lyijykynän jälki palaa pois poltossa, joten sen käytöstä ei ole haittaa.

Kaiversin ääriviivat piikkityökalulla ja isommat alueet raaputin pois kolmiopäisellä veitsellä. En juuri poikennut kuviosuunnitelmasta. Rasian yläosan kaarevia viivoja koitin hieman ulottaa alaosan puolelle nähdäkseni, miltä se näyttäisi. Luonnollisesti soljuvan viivan kaivertaminen kaarevaan pintaan osoittautui haastavaksi. En saanut jäljestä niin siistiä kuin olisin halunnut. Yritin kaivertaa määrätietoisesti, mutta samalla jännitti, miten paljon painamista raaka saviesine kestää. Rasia pysyi kuitenkin ehjänä eikä harhavetoja tullut.

Kuva 18. Laajemmat alueet on raaputettu kolmiopäisellä veitsellä



Lasitin 960°C:ssa raakapoltetun esineen kiiltävällä KV1-lasitteella. Suojasin rasian yläreunan vahalla. Sekä rasian ulko- että sisäpintaan tuli samaa lasitetta, joten esineen saattoi lasittaa kastamalla. Kastoin ensin puolet rasiasta lasitteeseen, kaadoin ylimääräisen sisälle jääneen lasitteen pois rasiaa pyörittäen ja annoin kuivua matakksi. Toistin saman toiselle puolelle. Lasitettu rasia poltettiin 1240°C:ssa.

Koska levitin engoben sienellä, tuputusjälki jäi näkyviin lasitetussa rasiassa. Jälki näyttää enemmän virheeltä kuin elävältä pinnalta. Olin kyllä tietoinen, että sgraffitotekniikka

toteutetaan usein siveltimellä siveltyyngobe- tai allilasitepintaan. Useista kerroksista ja hyvästä siveltimestä huolimatta, omissa koepaloissa siveltimen vedot jäivät kuitenkin rumasti näkyviin ja sienellä tuputettu pinta näytti paremmalta.

Kaiverretussa viivassa näkyy epävarmuus, joka tuntui tekovaiheessa. Uskon tekniikan soveltuvan paremmin graafisempaan kuviointiin. Suunnittelemani kuvio näyttää jotenkin yksinäiseltä suurella pinnalla. Sgraffitoa näkeekin usein toteutettavan tiheästi kaivertaen koko pinnan peittävin kuvioin.

Kuva 19 Alfaprototyyppi, joka koristeltu sgraffitotekniikalla mustalle pigmenttiengobelle



### 6.2.2 Kaiverrustekniikka

Kahteen seuraavaan testirasiaan kokeilin kaiverrustekniikkaa. Koristekokeista viisastuneena (Luku 6.1), kaiversin kuviot vasta valamista seuraavana päivänä. Näin savi ei enää lohkeillut kaivertaessa ja piikki uursi savea sulavammin. Piikin valitsin työvälineeksi, koska kokeiden perusteella, sen jälki oli kaikista siistein.

Kansiin kaiversin saman kuvion, mutta rasioissa käytin enemmän luovuutta. Toiseen rasioista kaiversin lähes saman kuvion kuin sgraffitorasiassa, mutta paransin yläosan kuviota ja jatkoin sitä alaosan puolelle. Alaosassa ei siten enää ole varsinaisesti omaa kuviota. Toiseen

kaiversin jälleen uuden suunnittelemani kuvion. En halunnut tehdä täysin samanlaista kuviota ja koin, että jo suunnittelemissani kuvioissa oli vielä kehitettävää.

Miinuspuolena todettakoon, että tämä tekniikka rasitti kättä jonkin verran. Vaikka kaiversin mielestäni kohtuu nopeasti kuviot, jouduin välillä ravistamaan kaivertavaa kättä. Voi toki olla, että puristin piikkiä liikaa tai tekniikassani oli muuta vikaa, mutta ajatus tästä tekniikasta sarjatuotannossa tuntuu vähän pahalta.

Lasitin rasiat eri lasitteilla. Toisen lasitin sisältä kiiltävällä P30-lasitteella ja ulkoa P30/18-lasitteella. Kuvion kukat suojasin emulsiovahalla, koska halusin jättää ne jälleen valkoisiksi. Kyseinen ratkaisu oli näyttänyt kauniilta koepalassa (kuva 16).

Ruiskulasittaminen oli paras valinta lasitustekniikaksi, koska rasioiden sisä- ja ulkopinta piti lasittaa eri lasitteilla ja halusin saada mahdollisimman tasaista jälkeä. Muotonsa vuoksi rasiaa on lähes mahdoton upottaa lasitteeseen ilman, että lasitetta valuisi myös rasian sisälle. Kaatamalla taas lasitteesta tulisi todennäköisesti melko epätasainen. Ruiskulla lasittaessa on vaikea arvioida, milloin lasitekerros on tarpeeksi paksu. Molempiin rasioihin tulikin siksi liian paksultti lasitetta, mikä heikentää lasitteen alla olevien koristekuvioiden erottuvuutta.

Kuva 20 Tekijä ruiskulasittamassa rasian alaosaa



Ruiskuttaessa lasite jäi pisaroiksi vahalla suojattujen kukkakuvioiden päälle. Koska koepalojen kohdalla näin ei ollut käynyt, en ollut varma, miten lasitepisarat käyttäytyisivät poltossa. Päätin ottaa riskin ja antaa niiden olla. Poltosta tulleesta rasiasta päätellen, minun olisi kannattanut yrittää puhdistaa kukat lasitteesta. Ilmeisesti vaha oli palanut pois ensin ja lasitepisarat sulaneet sitten kuvioihin kiinni. Paksun lasitekerroksen vuoksi rasian hallitseva väri on sininen, vaikka koepalat olivat vihreitä. Vahatut kukkakuviot lasitepisaroinen näyttävät lähinnä lasitevirheiltä.

Toisen kaiverretun rasian lasittamiseen käytin puolikiiltävää WKL-lasitetta rasian sisäpinnalle ja rautalasitasetta ulkopinnalle. Ikävä yllätys lasituspolttouunin avattuani oli myös se, että molemmissa rasioissa kannet olivat jääneet poltossa rasiaan kiinni. Lasitteet eivät olleet valuneet. Luultavasti siis huolellisesta puhdistuksesta huolimatta, lasitetta oli jäänyt rasian suuaukon reunaan tai kannen alle. Avasin rasiat ujuttamalla vesihiomapaperiin käärittä veistä kannen ja rasian väliin. Saatoin myös vähän vääntää veistä, vaikka tiesin sen voivan hajottaa koko rasian. Molemmat rasiat aukesivat lyhyen työstön jälkeen, mutta sinisemmän rasian reunasta lohkesi kynnen kokoinen pala.

Kuva 21. Kaiverrustekniikalla koristellut alfaprototyypit: P30/18 lasite (vasemmalla), WKL-rautalasitasite (oikealla)





### 6.2.3 Sellakkakoristelu

Sellakkamaalaus sujui melko mallikkaasti. Välillä sivellinvedon alkuun levisi liian lavealti sellakkaa. Pienimuotoinen jälkien korjailu onnistui terävällä veitsellä, mutta yritin välttää virheitä. Koin tämän tekniikan kaikkein miellyttävimmäksi ja uskon ottavani sen käyttöön yritykseni tuotevalmistuksessa. Sellakkahiutaleiden sekoitussuhteesta voisi tehdä vielä kokeita, jotta maalausjälki olisi mahdollisimman tasainen.

Ruiskulasitin myös sellakkakoristellun rasian. Rasian lasitteeksi olin valinnut kuparilasitteen. Valinta oli tavallaan ”villi kortti”, koska koepalojen perusteella oli vaikea päätellä lopputulosta (kuva 16 ja 17). Tähänkin rasiaan lasitetta tuli aivan liian paksusti, joten sellakkakoristeltu kohokuvio ei valitettavasti erotu kunnolla. Lasite näytti kuitenkin muutoin todella hyvältä.

Kuva 22 Sellakkakoristeltu testirasia, WKL kuparilasitteella



## 7 Betaprototyyppi

### 7.1 Valaminen

Rasia valmistetaan valutekniikalla avovaluna. Valutekniikka kehitettiin alun perin keramiikan tehdastuotantoa sujuvoittamaan. Studiokeraamikot hyödyntävät tekniikkaa kuitenkin yhtä lailla piensarjatuotantoon kuin uniikkien veistosten valmistukseen. (Mattison, 2003. s. 106)

Avovalussa esineen ulkoseinämuoto muotoutuu kipsimuotin pinnan mukaiseksi. Koska sisäseinämä muodostuu vapaasti, näkyviin jäävät valuvirheet ovat mahdollisia. (Jylhä-Vuorio, 2020, ss. 73–74) Valamiseen käytetään juoksevaa savimassaa, eli valusavea. Massa koostuu plastisista ja epäplastisista raaka-aineista, säätöaineista ja vedestä. (Jylhä-Vuorio, 2020, ss. 68, 72) Valmistin valusaven koululta löytyvän Arabian reseptin mukaan (Liite 1). Halutessaan valusavimassan voi ostaa myös valmiina keramiikka-alan liikkeestä.

Kehitin rasian valamiseen uuden parannellun muotin. Uudella muotilla sain rasian suuaukosta suuremman ja itse rasiasta vähän pienemmän ja matalamman. Tästä muotista sain tehtyä kaksiosaisen ja tein muotille myös erillisen valurenkaan, joka mahdollisti huolitellumman suuaukon rasialle.

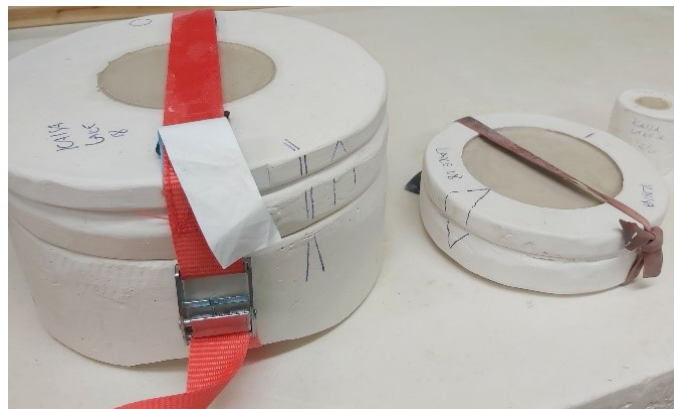
Kuva 23 Betaprototyyppin kipsimuotit



Ennen valamiseen ryhtymistä tein esivalmistelut. Toin työpisteelle valmiiksi tarvittavat välineet ja sekoitin valusaven tasaiseksi. Pyyhin muoteista ylimääräiset pölyt pois ja kiristin muottien osat toisiinsa tiivisti lyhyillä kuormaliinoilla ja vahvoilla kuminauhoilla. Tarkistin vielä vatupassilla, että muotit ovat suorassa, jotta esineen reunasta ei tule valaessa vino. Kun olin valmis valamaan, sekoitin vielä kerran saven tasaiseksi ennen kuin kaadoin kaikki kolme muottia (rasia, kansi ja nuppi) täyteen.

Esineen seinämät muodostuvat, kun kipsimuotti imee itseensä nestettä savilietteestä. Saviliete tiivistyy ja muuttuu vähitellen kiinteäksi muotin pinnasta alkaen. Mitä kauemmin lietteen antaa tiivistyä, sitä paksumpi seinämä muodostuu. Sopivassa seinämäpaksuudessa ylimääräinen liete kaadetaan takaisin astiaansa. Jonkin ajan kuluttua esine irtoaa itsestään muotista kuivumiskutistumisen seurauksena. (Jylhä-Vuorio, 2020, ss. 68, 74)

Kuva 24. Valuseinäämä muodostuu muoteissa



Rasian seinämän muodostuminen kesti 45 minuutista tuntiin, rasian kannen 35-45 minuuttia. Valuvirheiden välttämiseksi jätin muotit tyhjennyskaadon jälkeen kenoon riman päälle. Käänsin ne jälleen oikein päin kostean savipinnan muututtua mattamaiseksi. Tässä vaiheessa poistin kiristysshihnat. Saven hieman paremmin jämäköidyttyä, siistin rasian suuaukon liu'uttaen veistä valurenkaan ja saviseinämän välistä. Rasia sai muotista ulos noin tunnin odottelun jälkeen, kannen vähän aiemmin, samoin nupin. Nupin muottia en tyhjentänyt ollenkaan, koska nuppi muodostui koko siihen kaadetusta savimäärästä.

Kuva 25. Valettu rasia valmiina viimeistelyvaiheeseen



Annoin rasian osien kuivua alustalla jämäkän nahkakuiviksi. Kun savi oli kuivunut tarpeeksi kestääkseen käsittelyä, tasasin graniittilevyllä kaadetussa vesilammikossa pyöritellen rasian suuaukon, kannen reunan sekä nupin ylä- ja alapinnan. Viimeistelin esineen osat rapsuttamalla siklillä saumat sileiksi ja tasoittamalla pinnat kostealla sienellä. Tässä vaiheessa kiinnitin nupin kanteen. Rikoin saven pintaa kiinnityskohdasta, sekä kannesta että nupista, ja ”liimasin” nupin kanteen kiinni valusavella. Lopuksi siistin liitoskohdan.

Muotintekovaiheessa olin laskenut rasian suuaukon ja kannen reunan väliin liian vähän kutistumavaraa. Tämän vuoksi viimeistelyyn meni suunniteltua enemmän aikaa. Jouduin laajentamaan suuaukkoa pari millia ja toisaalta kutistamaan kannen reunaa, jotta kuivumiskutistumisilmiö ei kutistaisi rasiaa umpeen jossain saven kuivumisvaiheista. Savi kutistuu huoneenlämmössä ilman vaikutuksesta, raakapoltossa sekä edelleen lasituspoltossa saavuttaessaan huippulämpötilan (Mattison, 2003. s. 13). Onneksi muoto ei kärsinyt muokkauksista.

## 7.2 Pintakäsittely ja valmiit betaprototyypit

Valitsin betaprototyyppien koristeluun kaivertamistekniikan ja sellakkakoristelun. Vaikkakin kaiverrus alfarasioissa oli peittynyt osin lasituksen alle, pidin sen luomasta unenomaisesta tunnelmasta. Betarasiaa kaivertaessa huomasin, kuinka tekniikka sujui jo nopeammin kuin

tutkimuksen alussa. Käsi kuitenkin väsyi edelleen, eikä kuviota voinut siksi kaivertaa saumattomasti pysähtymättä.

Kuva 26. Rasian koristelua piikillä kaivertaan



Kuviovaihtoehtoja betaprototyyppeihin oli kaksi erilaista. Toteutin kuviot molemmilla koristelutekniikoilla. Kaksi neljästä rasiasta jätin ilman nuppia, joten niiden yleisilme on hieman erilainen.

Kuva 27. Sienetysvaihe ja sellakkakoristellut rasiat sienetyksen jälkeen



Alfarasioissa ruiskulasituksella oli saanut hyvää jälkeä, vaikkakin lasitetta oli liian paksu kerros. Betarasiat lasitin siksi samalla tekniikalla. Lasitetta pyrin ruiskuttamaan yhden

kerroksen vähemmän kuin viimeksi. Käytin erityistä tarkkuutta ylimääräisen lasitteen pyyhkimiseen rasian suuaukon sisäreunoilta sekä siihen suorassa kosketuksessa olevasta kannen alareunasta. Tässä vaiheessa on hyvä olla tarkkana, jotta kansi ei jää lasituspoltoissa rasiaan kiinni, kuten kävi kahden alfarasian kohdalla (Luku 6.2.2).

Kuva 28. Vahasuojatut kukkakuviot ennen puhdistusta



Kuva 29. Ruiskulasitetut rasiat



Lasituspolton jälkeisissä lopputuloksissa näkyy pyrkimykseni ohuempaan lasitekerrokseen. Sinivihreä rautalasilite (kuva 20) jäi vihreänruskeaksi, koska sitä oli niin ohuesti esineen pinnassa. Lasitepinta myös tuntuu karhealta kosketukselle. Lasittaessa, ruiskulasituspistooli roiski välillä suurempia pisaroita esineen pintaan. Näissä kohdissa lasitetta on siis hieman paksummin ja roiskeet ovat sinertäviä. Valitettavasti rasioiden pintaan on jäänyt myös sormenjälkiä, josta lasitetta on pyyhkiytynyt pois.

Lasitteen tulee täydentää koristelua. Paras lasitustulos rautalasiliteella olisi ollut alfa- ja betarasioiden lasituksen välimaastossa. Sellakkakoristelu kyllä erottuu hyvin, mutta kaiverrus jää hyvin hailakaksi. Huolimatta virheistä lasituksessa, lasitteen sävyssä on antiikkista vanhan patinan tuntua, joka sopii esineeseen. Rasiat vaatisivat kuitenkin uudelleenlasituksen, jotta niiden tuloksia voitaisiin kunnolla analysoida.

Kuva 30. Rautalasiliteella lasitetut betaprototyypit sellakkakoristelulla (vasemmalla) ja kaiverruksella (oikealla)



Toista kaiverrettua betarasiaa lasittaessa kokeilin uudelleen kuviossa näkyvien kukkien suojaamista vahalla. Alfarasiassa kokeilu epäonnistui (kuva 20). Nyt käytin ylimääräistä aikaa ja puhdistin kukat lasituksen jälkeen lasitepisaroista märällä siveltimellä. Lopputulos on mielestäni kaunis, mutta hämmentävä. P30/18-lasilite on edellisissä kokeissa näyttäytynyt vihreänä, mikäli lasitetta on ollut ohuemmin ja tummansinivihreänä, mikäli lasitetta on ollut paksummin (kuva 16 ja kuva 20). Tästä päätellen, vaaleansinisenä lasitetta on todella ohut kerros (kuva 28). Myös tämä lasitepinta tuntuu hieman karhealta. Vahatut kukat kuitenkin onnistuivat ja erottuvat selkeästi valkean saven värisinä taustasta.

Sellakkakoristellussa rasiassa kuparilasite ei ole yhtä ohut kuin lasitteet muissa betarasioissa, silti kohokuvio erottuu hyvin. Pinnassa ei ole karheutta, mutta lasite ei ole sävyltään yhtä heleänvihreä kuin alfaversiossa (kuva 21). Rasian sisäpuolen lasitesävy vaihtelee lasitepohjan mukaan. Kaiverrettu rasia on sisältä hieman kellertävä ja pohjasta jopa sinertävä. Sellakkakoristellun rasian sisäpuoli on valkoinen.

Kuva 31. Betaprototyyppi kaiverrustekniikalla ja P30/18-lasitteella (vasemmalla) sekä sellakkakoristelulla ja kuparilasitteella (oikealla)



Kuva 32. Betaprototyypit kansi auki kuvattuina





Kuva 33. Lähikuva sellakkakoristellusta rasiasta



Kuva 34. Havainnekuva mahdollisesta tuotekuvasta



### 7.3 Valmistuskustannukset ja hinnoittelu

Koska lähitulevaisuuden suunnitelmissani on perustaa muotoilualan yritys, jossa myyn suunnittelemani ja valmistamani tuotteita, kustannusajattelu on hyvä ottaa ajoissa mukaan tuotesuunnittelun rinnalle.

Otin esimerkiksi sellakkakoristellun rasian prototyypin ja laskin sen valmistuskustannukset sekä pohdin rasian hinnoittelua. Laskettu hinta on suuntaa antava, koska prototyypin

valmistukseen käytetyt materiaalit eivät välttämättä ole täysin samoja kuin lopullisessa tuotteessa.

Punnitsin vastavaletun esineen vaa'alla saadakseni arvion tarvittavan massan määrästä. Lasitteen punnitsin ennen ja jälkeen lasituksen, jotta sain tarvittavat lukemat menekistä. Esimerkkilasitteena laskelmissa käytin WKL kuparilasitetta. Tein laskelmat Kerasilin verkkokaupan verottomia hintoja käyttäen, lukuun ottamatta litiumfrittiä, jota löytyi vain Varnialta.

Taulukko 1. Valusaven tarve

Valusaven tarve	kg	€/kg	Hinta
Koko esine	0,484 kg	1,90/kg	0,92 €

Taulukko 2. Lasitteen tarve

Lasitteen tarve/esine	kg	€/kg	Hinta
Rasian ja kannen sisäpuoli WKL puolikiiltävä	0,098 kg	2,47 €/kg	0,24 €
Rasian ja kannen ulkopuoli (+ nuppi) WKL kuparilasite	0,030 kg	4,41 €/kg	0,13 €
			Yhteensä: 0,37 €

Määrittelin tuntipalkakseni 15 €. Luku on melko alhainen, koska olen vasta urani alussa ja kokemusta ei ole ehtinyt kertyä. Työvaiheisiin käytetty aika/rasia kerrottuna tuntipalkalla antaa yhden rasian valmistukseen annetun työpanoksen hinnaksi 27 €.

Taulukko 3. Työvaiheet

Työvaihe	Käytetty aika minuuteissa/sellakkakoristeltu rasia
Valaminen	20 min

Viimeistely	45 min
Kuvion hahmottelu	6 min
Sellakkamaalaus	12 min
Sienetys	14 min
Lasittaminen	12 min
Hionta	1 min
	Yhteensä: 110 min
Työpanoksen arvo/rasia	27 €

Tuotteen omakustannehinta muodostuu käytetyistä materiaaleista sekä työpanoksesta.

Yhden rasian omakustannehinta on siis  $0,92 \text{ €} + 0,37 \text{ €} + 27 \text{ €} = 28,29 \text{ €}$ .

Omakustannehintaan lisätään tuotteen kate, esimerkiksi 30 % ja tästä saatuun summaan lisätään vielä 24 % arvonlisävero. Näin ollen yksityisasiakkaalta pyydettävä hinta on  $36,77 \text{ €} \times 1,24 = 45,59 \text{ €}$ . Hinnan voi pyöristää 45 euroon.

Summa vaikuttaa melko alhaiselta työmäärään ja tuotteen erityisyyteen nähden. En laskenut työpanokseen mukaan suunnitteluun, muotin valmistukseen ja valusaven valmistukseen käytettyä aikaa. Niistä saatu käytetyn ajan summa jää melko pieneksi lopulta, kun se jaetaan monen tuotteen kesken. Oletus olisi, että yritystoiminnassa muotteja olisi käytössä useampi ja tuotteita voitaisiin valaa monta lähes samassa ajassa. Koristeluun vaadittu aika tosin säilyisi muuttumattomana. Kateprosentti on valittu summittaisesti, koska ei ole tiedossa tarkkoja lukuja yrityksen tulevan liiketoiminnan kiinteistä kustannuksista. Hinnassa ei ole huomioitu rahti- tai pakkauskuluja, eli laskettu hinta on se, jonka asiakas maksaisi tuotteesta suoraan pajalta ostettaessa.

Koristelu vie jopa 32 minuuttia 110 minuutin kokonaisvalmistusajasta. Toki toistojen myötä ja kokemuksen karttuessa koristelu-aika voi jopa puolittua. Suhde muuhun valmistusaikaan ei ole esimerkissä täydellinen, sillä prototyypin muotti kaipaisi vielä muutoksia toimiakseen oikein. Viimeistelyvaiheesta saisi lähteä yli puolet ajasta pois. Mikäli tuotteelle laskisi hinnan

ilman koristeluvaihetta ja lyhentäen viimeistelyvaiheen 20 minuuttiin, tuotteen hinnaksi jäisi enää pyöristettynä 23 €. Tästä laskelmasta huomaa, että joko tuntipalkka tai kate ei ole riittävällä tasolla. 23 euroa on aivan liian vähän koristelemattomastakin rasiasta.

Tulevassa yritystoiminnassani minun tulee suhtautua hinnoitteluun vakavasti. Tuotteen hinta vaikuttaa asiakkaan mielikuvaan itse tuotteesta ja samalla koko yrityksestä. Hinnoittelun psykologiaan perehtynyt Outi Somervuori (2018, s. 67) uskoo, että halpa hinta ei ole suurin ostopäätökseen positiivisesti vaikuttava tekijä. Merkittävin tekijä sen sijaan on tuotteen asiakkaalle tarjoama hyöty. Monen potentiaalisen asiakkaan mielikuvissa myös halpa hinta tarkoittaa heikkoa laatua, kun taas korkea hinta viestii hyvästä laadusta. Asiakas kuitenkin usein vetoaa liian kalliiseen hintaan pyörtäessään ostopäätöstään, vaikka todellisuudessa taustalla ovat muut syyt.

#### **7.4 Tuotekehitys**

Aiemmin valmistamani alfaprototyypin muotti vaati selvästi muokkauksia. Muotilla valmistettu rasia oli oman arvioni mukaan korurasiaksi (tai muuhun pientavarasäilytykseen) kooltaan liian suuri. Rasian kansi ja rasian suuaukko taas olivat hieman liian pieniä. Vain hyvin sirokätinen henkilö saisi ujutettua kätensä suuaukosta sisään ottaakseen rasian pohjalta jotain. Kannen alareunan ja rasian suuaukon reunan väliin jäi myös liian suuri tila, minkä vuoksi kansi pääsi liikkumaan ja kolisemaan herkästi.

Pyrin tekemään tarvittavat parannukset muottiin betaprototyypin kehityksessä. Uudella muotilla valettu rasia on alfaprototyyppiä matalampi ja yleisesti kooltaan pienempi. Rasian suuaukko on betarasiassa riittävän suuri. Kansi istuu rasian suuaukkoon tiiviimmin ja suuaukko on myös muotoilultaan tyylikkäämpi. Betaprototyypin muotilla rasian pohjaan tulee myös jalkarengas, joka tekee esineestä ryhdikkäämmän.

Betaprototyypin kehitys lopulliseksi tuotantoon ja asiakkaille päätyväksi tuotteeksi vaatii vielä jatkotoimenpiteitä. Kannelle olisi hyvä tehdä uusi muotti, jonka ansiosta kannen alareunan ja rasian suuaukon reunaan jäisi sen verran tilaa, että välttyttäisiin tilan suurentamiselta viimeistelyvaiheessa. Ylimääräinen työ näkyy työtunneissa ja joko nostaa

tuotteen hintaa tai laskee yrittäjän työstä saamaa korvausta. En myös ole kannen kuvioaiheeseen täysin tyytyväinen. Toivoisin sen istuvan paremmin kannen pyöreään muotoon. Muilta osin koen kuvioaiheet onnistuneiksi.

Nupin muotissa, jota käytin sekä alfa- että betaprototyypin valamisessa, on valmistusvirhe, jonka vuoksi valetusta nupista tulee vino. Myös tästä aiheutuu ylimääräistä työtä. Joka tapauksessa tarkoituksena on suunnitella ja valmistaa lopulliseen tuotteeseen nuppi, joka tukisi paremmin muodoltaan ornamentaalista kuvioaihetta. Nuppi voisi olla muodoltaan esimerkiksi kukka tai aavistuksen kannen pinnasta koholla oleva lehti. Toinen vaihtoehto on tehdä kannen reunoista kulmikkaat, jolloin kannesta saa otteen eikä nuppia välttämättä tarvita ollenkaan. Lasitekokeita tulisi myös tehdä lisää, jotta löytyisi sellaiset, jotka parhaiten soveltuisivat valittuihin koristelutekniikoihin.

## 8 Pohdinta

Opinnäytetyön tuloksena ornamentaalisen kuvion toteuttamiseen valikoitui kaksi koristelutekniikkaa. Tekniikoiden toimivuutta tutkittiin toteuttamalla ornamentaalista kuviota ensin koepaloihin ja myöhemmin rasian ensimmäisten prototyyppien pintaan. Tuotteesta kehitettiin lopuksi betaprototyyppi, joka koristeltiin kahdella, kokeiden tulosten perusteella valitulla tekniikalla. Molemmat tekniikat sopivat rasian koristeluun, mutta lopullista tuotetta varten on lasitekokeita tehtävä edelleen lisää, jotta löytyy kuviota parhaiten korostava lasite.

Tulevaa yritystoimintaani ajatellen, koin sellakkakoristelun kaivertamista miellyttävämpänä tekniikkana. Sellakalla maalaaminen sopi myös kaiverrusta paremmin kaarevien viivojen toteuttamiseen. Minua kiehtoi myös sellakkamaalaus useammassa tasossa sekä ajatus tekniikan soveltamisesta taidekeramiikkaan. Koristekokeiden edetessä olin pannut merkille kaiverrustekniikan rasittavan kättä jonkin verran. Mikäli tuotteita valmistettaisiin yritystoiminnassa piensarjana tällä koristelutekniikalla, voisi aluksi pieneltä vaikuttava rasitus muuttua suureksi vaivaksi. Lisäksi rasituksen tunteella voisi olla negatiivinen vaikutus halukkuuteen käyttää tekniikkaa.

Opinnäytetyön tueksi perehdyin tarkemmin astiakoristeen merkityksiin, tutkin markkinoita ja hain esikuvia koristelutekniikoiden toteuttajista. Vaikka koristelutekniikoista oli jo opintojen aikana kertynyttä osaamista, teki hyvää opiskella vielä syvemmin tutkimuksen alle valikoituneita tekniikoita. Prosessin aikana huomasin, kuinka pienetkin asiat vaikuttavat tekniikoiden onnistumiseen.

Lopuksi betaprototyypin hintalaskelmien pohjalta selvitettiin koristelun vaikutusta hinnoitteluun. Laskelmista näkyi, miten koristelu vei esineen valmistuksesta huomattavan ajan. Tällöin sen vaikutus tuotteen hintaankin on suuri. Koristelu tuo kuitenkin myös lisäarvoa tuotteelle ja tämä arvo saa näkyä hinnoittelussa. Asiakkaalle korkeampi hinta on viesti hyvästä laadusta. Kustannus- ja hinnoittelulaskelmat vaativat vielä täydennystä antaakseen täysin luotettavia suuntaviivoja yritystoiminnan kannattavuuteen.

Muotoiluyritykseni perustaminen tulee ajankohtaiseksi mahdollisesti syksyllä 2022. Kesän ajan ehdin vielä hioa yrityksen suuntaviivoja. Aikomuksenani on kehittää eteenpäin opinnäytetyössä valmistamaani säilytysrasian prototyyppiä. Koristeltu rasia sopii hyvin yritykseni ideaan ja kohderyhmän tarpeisiin. Olen tyytyväinen betaprototyypin muotoon ja koristeluun. Opinnäytetyön prosessi antoi merkittävää ymmärrystä tuotekehitysprosessin vaatimuksista tulevaisuutta ajatellen. Uskon, että prosessin alkupuolen vaiheiden hoitaminen kunnolla nopeuttaa tuotteen kehittämistä. Tässä prosessissa suljin silmäni alkupään virheiltä ja se kostautui lisääntyneinä työvaiheina joko muotin valmistuksessa tai tuotteen viimeistelyssä. Se, että tiedostan virheeni, auttaa minua korjaamaan ne tulevaisuuden projekteissa yritystoiminnassani.

## Lähteet

Chavarria, J. (2000). *Decorating Techniques*. Watson-Guption Publications.

Connell, J. (2002). *The Potter's Guide to Ceramic Surfaces*. Apple Press.

Fahr-Becker, G. (1997). *Art Nouveau*. Könemann Verlagsgesellschaft mbH.

Faúndez Macho, O. (n.d.) <https://www.oliferceramica.com/>

Franzi, K (n.d.) <https://www.cathyfranzi.com/>

Gottuso, J. (2022). *Etched in Clay: How to Make Beautiful Relief Surfaces with Shellac Resist*.  
<https://ceramicartsnetwork.org/daily/article/Etched-in-Clay-How-to-Make-Beautiful-Relief-Surfaces-with-Shellac-Resist>

Grange Books. (2007). *Art Nouveau: A Fascinating Guide to One of the Most Celebrated Periods of Decorative Art*. Grange Books.

Ii, N. (n.d.) <https://narumi-ceramics.com/gallery>

Jylhä-Vuorio, H. (2020). *Keramiikan materiaalit*. T:mi Jylhä-Vuorio.

Laurila, S. (2013). *DIY Sellakka*. <http://www.localartisan.fi/2013/09/diy-sellakka.html>

Leppänen, H. (2009). Arabian astiakoristeiden taustaa. Teoksessa M., Aav (toim.), *Arabia – keramiikka, taide, teollisuus*. (ss. 78–127). Designmuseo.

LuontoPortti. (2021). *Kielo*. <https://luontoportti.com/t/235/kielo>

Mattila, P. (2016). Siirtokuvatekniikat.

<https://penttijuhani.wordpress.com/tag/siirtokuvatekniikka/>

Mattison, S. (2003). *Keramiikka – materiaalit, tekniikat, työvälineet*. Jyväskylä: Atena Kustannus Oy.

Nordpeis. (n.d.). *Tässä tulevat vuoden 2022 tärkeimmät sisustustrendit*.

<https://www.nordpeis.com/fi/vinkkeja-ja-inspiraatiota/tassa-tulevat-vuoden-2022-tarkeimmat-sisustustrendit>

Rautiainen, A. (n.d.). *Mallintaminen ja tekniikat*. Opetusmateriaali. HAMK.

Salonen, H. (n.d.). *Alkoholit*.

<http://taidetyosuojelu.net/taidemateriaalit/liuottimet/alkoholit/>

Somervuori, O. (2018). *Mitä maksaa? Hinnoittelun psykologiaa*. Docendo Oy.

Stumbras, M. (n.d.). <https://www.mikestumbras.com/>

Triplett, K. (2001). *Handbuilt Ceramics*. Lark Books.

Yrityksen Perustaminen. (n.d.) *Yrityksen arvot, missio ja visio*. <https://yrityksen-perustaminen.net/yrityksen-arvot/>



## Kuvalähteet

Kuva 1–5: Sipponen, K. (2022)

Kuva 6: li, N. (n.d.) Narumi lin keramiikan valmistusvaihe sekä valmis tuote. <https://narumi-ceramics.com/gallery>

Kuva 7: Stumbras, M. (2018) Mike Stumbrasin keraaminen kaadin ja kolme uurnaa. <https://www.mikestumbras.com/>

Kuva 8: Franzi, K. (2020, 2016) Kathy Franzin sgraffitokoristeltuja esineitä. <https://www.cathyfranzi.com/gallery>

Kuva 9: Faúndez Macho, O. (n.d.) Oliva Faúndez Machon kaiverrettuja esineitä. [https://www.instagram.com/olifer\\_80/](https://www.instagram.com/olifer_80/)

Kuva 10–11: Sipponen, K. (2022)

Kuva 12: (n.d.). Moodboard. <https://www.alfonsmucha.org/>

Kuva 12: (n.d.). Moodboard. <https://www.oldbookillustrations.com/illustrations/>

Kuva 13–19: Sipponen, K. (2022)

Kuva 20: Yläanne, A. (2022)

Kuva 21–32: Sipponen, K. (2022)

Kuva 33–34: Vähäaho, J. (2022)

Taulukko 1–3: Sipponen, K. (2022)



**Liite 1: Reseptit****Arabia-valusavi**

<b>Raaka-aineet:</b>	<b>%</b>
Kaoliini	41
Kvartsi	25
Maasälpä, FFF	22
Pallosavi, Hyplas 64	9
Alumiinioksidi	3
Vettä	noin 30–50 % kuiva-aineiden määrästä
Dispexi	3,2 g/kg

(Niemelä, M. Opetusmateriaali. HAMK.)

**Limenvihreä engobe**

<b>Raaka-aineet:</b>	<b>%</b>
Pallosavi	50
Kaoliini	50
Keltainen pigmentti K2235	7,6
Turkoosi pigmentti FK245	1,1

**KV1-lasite**

<b>Raaka-aineet:</b>	<b>%</b>
Natron maasälpä	33
Kalsiumboorifritti	13
Liitu	11
Dolomiitti	6
Kaoliini	10
Kvartsi	27

(Leppänen, H., reseptiarkisto, HAMK)

**P30-lasite**

<b>Raaka-aineet:</b>	<b>%</b>
Maasälpä FFF	30
Kvartsi	30
Liitu	20
Sinkkioksidi	10
Someron kalsinoitu punasavi	10

**P30/18-lasite = P30**

<b>+</b>	
Cobolttioksidi	1,2
Rautaoksidi	4

(Salmenhaara, K., reseptiarkisto, HAMK)

**Liite 2: Liitteen otsikko**