

## **PUNASAVIRUUKKU HUONEKASVILLE**

Osittain lasitettu ruukku huonekasvin tarpeisiin



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Visamäki, Muotoilu

kevät, 2020

Tarlea Terho

Muotoilu  
Visamäki

---

<b>Tekijä</b>	Tarlea Terho	<b>Vuosi</b> 2020
<b>Työn nimi</b>	Punasaviruukku huonekasville	
<b>Työn ohjaaja</b>	Mirja Niemelä	

---

## TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyössä halusin tutkia, millainen on huonekasville toimiva kukkaruukku. Tarkoituksena oli käyttää ruukkuprototyypin valmistuksessa kotimaista punasavea, jonka luonteeseen oli syytä perehtyä tarkemmin. Työ sisältää haastatteluja alan asiantuntijoilta. Tarkoituksena oli toteuttaa osittain lasitettu kukkaruukku, jotta ruukussa olisi kosteutta haihduttava ominaisuus.

Opinnäytetyössä kerrotaan prässimuotin valmistamisesta ja sen käytöstä ruukkuprototyypin valamiseen. Työ sisältää materiaalin tutkimista ja havainnointia. Lisäksi käydään läpi raakapolton ja lasituspolton vaiheita, sekä analysoidaan työn tuloksia.

Tämän tuloksena syntyi osittain lasitettu ruukkuprototyyppi, jonka elinkaaresta tehtiin elinkaarikartta. Ruukun onnistumista arvioitiin kehityskelpoisuuden ja toimivuuden näkökulmista.

**Avainsanat** huonekasvit, ruukut, käytännöllisyys, prässimuotti

**Sivut** 36 sivua

Degree Programme in Design  
Visamäki

---

<b>Author</b>	Tarlea Terho	<b>Year</b> 2020
<b>Subject</b>	Red Clay: Designing a Flowerpot for a Houseplant	
<b>Supervisor</b>	Mirja Niemelä	

---

The purpose of this thesis was to make a well-functioning flowerpot for a houseplant. The properties of functional flowerpots and Finnish red clay were examined. By interviewing experts and drawing drafts it was decided to create a partially glazed flowerpot that has a water evaporating quality. This is especially useful to cacti and succulent plants that thrive in a drier environment.

The thesis illustrates how to make a press mold and use it to cast the pot. Bisque firing and glaze firing are introduced stage by stage. The process and the results were also analyzed.

As a result, and a product of this thesis, a partially glazed flowerpot prototype was created. The lifecycle of the finished product was analyzed, and its lifecycle model mapped. The suitability of the flowerpot was then assessed from the perspective of functionality and aesthetics.

**Keywords** houseplants, flowerpots, practicality, press mold

**Pages** 36 pages

# SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Tavoitteet ja taustaa .....	1
1.2	Kysymyksen asettelu .....	2
1.3	Prosessikaavio .....	2
1.4	Käsitteitä.....	3
2	SUUNNITTELU .....	4
2.1	Viherkasvit.....	4
2.2	Haastattelu viherkasveista .....	5
2.3	Haastattelun yhteenveto .....	6
3	INSPIRAATIO, LUONNOSTELU JA HAASTATTELU PUNASAVESTA .....	7
3.1	Luonnostelu.....	8
3.2	Haastattelussa Catharina Kajander .....	12
3.3	Punasavesta enemmän .....	14
4	MUOTIN VALMISTAMINEN .....	15
4.1	Malline.....	15
4.2	Prässimuotin valmistaminen .....	16
4.3	Kipsimuotin käyttöönotto .....	17
4.4	Kultelan punasavi hiekalla.....	18
5	RUUKKUPROTOTYYPIN VALMISTUS JA RAAKAPOLTTO .....	20
5.1	Muottiin prässäminen .....	20
5.2	Yksityiskohtien kiinnitys .....	21
5.3	Raakapoltto ja uunin purku.....	22
6	LASITTAMINEN.....	25
6.1	Koepalat .....	25
6.2	Ruukkuprototyypin lasittaminen .....	27
6.3	Tulokset.....	29
7	REFLEKTOINTI JA OPINNÄYTETYÖN ARVIOINTI .....	30
7.1	Elinkaariajattelu.....	30
7.2	Ruukkuprototyypin nimeäminen .....	32
7.3	Valmiiksi tuotteeksi .....	33
7.4	Reflektointi .....	34
	LÄHTEET .....	36

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni aiheena on huonekasville sopivan ruukun suunnittelu ja ruukkuprototyypin valmistaminen. Valitsin aiheeksi huonekasvit, sillä ne ovat olleet trendinä sisutuksessa jo pitkään. Opinnäytetyöhön tehdyt haastattelut ovat asia- ja henkilökeskeisiä.

Toimiva ruukku on kuin huonekasvin vaate, jossa kasvin on viihtyisää elää ja on tarpeeksi tilaa juurille. Ruukun toteuttamiseen käyttämäni punasavi on kotimaista. Opinnäytetyöni koostuu huonekasvitutkimuksesta ja ruukun valmistusprosessista aina suunnittelusta muottityökentelyyn asti. Ruukkuprototyypin elinkaaresta on mallinnettu elinkaarikartta.

## 1.1 Tavoitteet ja taustaa

Työn tavoitteena on valmistaa kaksiosainen kukkaruukku, johon kuuluu ruukku sekä siihen sopiva aluslautanen. Kotimaisen punasaven luonteenpiirteisiin tutustun hankkimalla asiantuntijatietaa kokeneelta punasavikeraamikolta. Tavoitteenani on saada tietämystä siitä, mihin kaikkeen kotimaisesta punasavesta on. Työn tuloksena syntyy punasavesta valmistettu kukkaruukku huonekasville.

Inspiraation lähteenä ruukulle toimivat erilaiset kasvit, jotka ovat luonnostaan mitä erikoisemman muotoisia ja värisiä. Huonekasvin tarpeet vaikuttavat mm. ruukun muotoon ja kokoon. Aion hyödyntää kasvin ulkonäöllisiä piirteitä toistuvana elementtinä ruukun pinnassa.

Opinnäytetyö alkaa tutkimuksellisesti haastatteluilla, jotka on kohdistettu viherkasviasiantuntijoille eli floristeille. Kasvien tunteminen auttaa etenemään suunnitteluvaiheeseen, jossa luonnostelen kasveille sopivat ruukut. Valmistan prässimuotin ruukku varten. Koepaloissa koekielen erilaisia visuaalisia ratkaisuja, joista valikoin mieluisimmat loppuun asti hiottuun prototyyppiin uudistetusta kukkaruukusta.

Työ on asiakaslähtöistä ja empaattista uusien ideoiden kehittelyä, jota hyödynnän mahdollisesti tulevassa omassa keramiikkastudiossani. Työ sisältää suunnittelua, toteutusta ja valmiin työn onnistumisen analysointia.

## 1.2 Kysymyksen asettelu

Tämä opinnäytetyö kertoo huonekasville tarkoitetun kukkaruukun valmistamisen vaihe vaiheelta muottitekniikalla. Opinnäytetyö vastaa kysymykseen siitä, mitä tulee ottaa huomioon, kun suunnitellaan ruukua huonekasville. Työtäni ohjaa oma kiinnostukseni huonekasveihin ja sisustamiseen.

Pääkysymys:

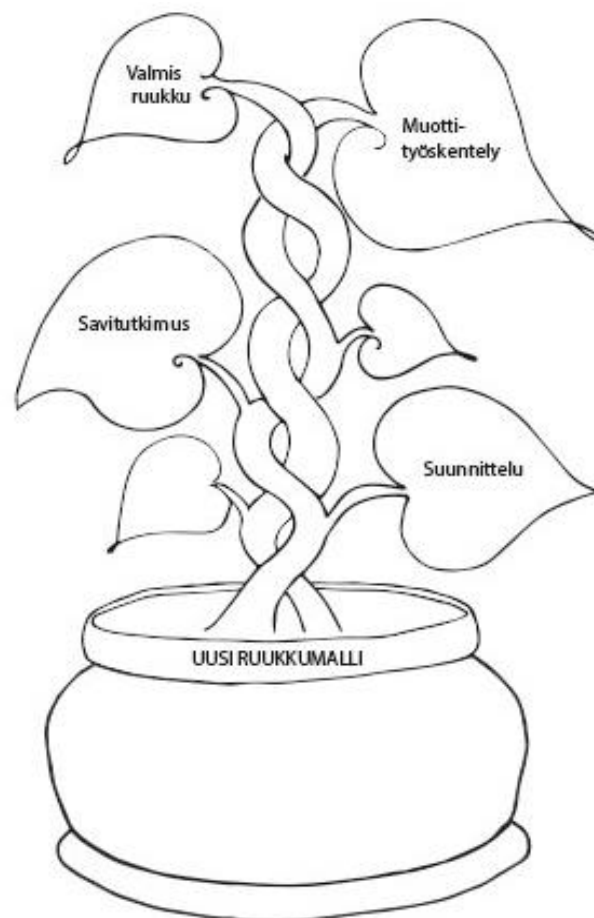
-Millainen on punasavesta tehdyn kukkaruukun valmistusprosessi?

Alakysymykset:

-Millainen on huonekasvin tarpeisiin vastaava ruukku?

-Mitä on punasavi?

## 1.3 Prosessikaavio



Kuva 1. Prosessikaavio

Prosessi etenee uuden ruukkumallin suunnittelusta punasavitutkimukseen ja siitä muottityöskentelyyn ja lopulta valmiiseen ruukkuprototyyppiin. Näkyviä työvaiheita ovat myös luonnostelu ja haastattelut, jotka syventävät tuntemustani kasveista ja punasavesta. Tiedonhankinnan pohjalta alan työstämään punasavesta kukkaruukkua.

#### 1.4 Käsitteitä

**Punasavi:** Punasavi on saanut nimensä poltossa syntyvän värin perusteella. Punainen väri johtuu rautayhdisteiden suuresta määrästä. Punasaven käyttö on suosittua ruukkujen, esimerkiksi kukkaruukkujen valmistuksessa (Kerasil-verkkokauppa.)

**Matalanpolton lasite:** Matalanpolton lasite nimitystä käytetään huokoisen massan ja alhaisen polttolämpötilan mukaan. Matalanpolton massan polttolämpötila on 980-1100°C (Niemelä 2014, 60.)

**Mehikasvi:** Kasvi, jolla on kyky varastoida runsaasti vettä lehtiinsä ja varsiinsa, minkä ansiosta ne selviytyvät erittäin kuivissa oloissa. (Kaktukset ja muut mehikasvit, 2019, 6.)

## 2 SUUNNITTELU

Aloitan suunnittelun perehtymällä hieman viherkasvien historiaan Suomessa ja pohtimalla omaa suhdettani kasveihin. Luonnostelen kasveille sopivia ruukkumalleja viherkasvihaastattelun jälkeen. Kasvin ja ruukun yhteensopivuuteen vaikuttavat monet tekijät.

### 2.1 Viherkasvit

Viherkasvit parantavat ilmanlaatua ja luovat viihtyisyyttä koteihin. Kasvit tuottavat hengittämämme hapen: ilman kasveja ei ole elämää. Monet huonekasvit ovat erinomaisia suodattamaan ilman epäpuhtauksia, kuten formaldehydiä, ammoniakkia ja bentseeniä. Näitä aineita erittyi huonekalujen verhoilusta, maaleista ja kodinkoneiden moottoreista. (Helpot huonekasvit, 2012, 103) Huonekasvit tulevat Suomeen etupäässä Tanskasta, Hollannista, Belgiasta ja Saksasta. 1800-luvulla huonekasveja tuli Suomeen erityisesti Pietarista. (Lehtovaara,2019)

Huonekasveja oli ensiksi Suomessa pappiloissa ja kartanoissa, sillä rahas kansa asui pienissä torpissa, joissa ei ollut paljoakaan valoa tai tilaa kasveille, saati ihmisille. Kartanonherroilla, papeilla ja virkamiehillä oli varaa hankkia siemeniä ja pistokkaita. Heillä oli myös yhteyksiä Eurooppaan. Tuliaisina tuodut trooppiset kasvit levisivät harrastajalta toiselle kädestä käteen. (Lehtovaara,2019)

1930-luvulle tultaessa viherkasveja tapasi nähdä jo tavallisten ihmisten kodeissa. Ensimmäinen kukkakauppa avattiin Helsingissä vuonna 1851 saksalaisen puutarhurin Christian Bohnhofin toimesta. Kauppa avattiin Esplanadin ja Uudenmaankadun kulmaan. Nykyään viherkasviharrastajalla saattaa olla jo satoja eri kasveja ja tekniikkaa, jolla kasvit saadaan selviämään kaamoksen yli. (Lehtovaara,2019)

Suhteeni huonekasveihin alkoi syntyä vuoden 2015 keväällä, kun päätin mennä työharjoitteluun Lahden Kukkataloon. Miellän itseni luontoihmiseksi. Sellaiseksi, joka rauhoittuu vihreästä ja saa luonnosta inspiraatiota ja voimaa. Niinpä halusin huonekasvien pariin rentoutumaan. Harjoittelun aikana hoidin kukkakaupan kasveja, ja pääsinpäsitomaan myös kimppuja kauniista leikkokukista. Opin että kukin huonekasvi tarvitsee erityistä huolenpitoa. Toisen kasvin multa on kuiva ja hiekkainen, kun toisen mehevä ja kostea. Toinen kasvi kaipaa paljon valoa kilvoitellakseen, kun taas toiselle sopii varjoisampikin paikka. Myös ruukulla on kasvupaikkana merkitystä kasvin hyvinvoinnin kannalta.



## 2.2 Haastattelu viherkasveista

Haastattelin Tampereella sijaitsevan kukkakauppa Opuntian perustajia Elina ja Jussi Koskea huonekasveista. Kaupan nimi Opuntia tulee kaktussuvusta ja kertoo yrittäjäpariskunnan pitkäkestoisesta intohimosta kaktuksiin. Haastattelu liittyi oikeanlaisen kukkaruukun valintaan kasvin näkökulmasta, ja antoi paljon uutta tietoa ruukun suunnittelun kannalta.

Kukkaruukun valinta. Kysyin Opuntian perustajilta, että onko kasvu- paikka kasvin menestymisen kannalta oleellinen asia. Vastaus tuli heti, että on ilman muuta. Kasvit kuten kaktukset ja mehikasvit viihtyvät pienissä ruukuissa. Kaktukselle pieni ja matala ruukku on sopivin, ettei tapahdu kaktuksen liikakastelua (haastattelu 10.02.2020). Seuraava kysymykseni koski ruukun valintaan vaikuttavia kasvin tarpeita, sillä tarkoitukseni oli suunnitella kasville otollisinta ruukkua.

Opuntian Jussi Koski, joka on ollut paljon mehikasvien kanssa tekemisissä, (haastattelu 10.02.2020) kertoi, että mehikasvin mullan täytyy kuivua täysin ennen seuraavaa kastelua. Ruukun hengittävällä rakenteella päästäisiin varmimmin siihen, että multa pääsee kuivumaan kastelujen välillä. Tiedustelin, että onko saviruukku vai muoviruukku kukkakauppiaiden mielestä parempi vaihtoehto ja miksi. Opuntialla sanoivat, että saviruukku olisi suositeltava istutukseen, koska saviruukku haihduttaa hyvin vettä. Kysyessäni pohjareijällisen ja reiättömän ruukun paremmuudesta sain vastauksekseni, että pohjareijällinen olisi suositeltava mehikasville, edelleen kosteuden haihtumisen kannalta. Opuntian Elina Koski (haastattelu 10.02.2020) mainitsi myös, että joissain ruukuissa reikä on sijoitettu ruukun sivuun ja on myös toimiva vaihtoehto.

Esitin yksinkertaisistakin asioista kysymyksiä, sillä aina voi tulla esiin uusia huomioita, joita ei ennen ajatellut. Halusin tietää ruukun muodon vaikutuksesta kasvin menestymiseen. Opuntialla sanoivat, että ilmava ja aukeava muoto on hyvä istutuksen kannalta. Liian syvä ruukku taas ei olisi hyvä, mutta kartio ja lieriö ovat toimivia perusmuotoja. Opuntian Jussi Koski (haastattelu 10.02.2020) kertoi, että ruukun olisi hyvä olla sellainen, josta kasvi on helppo siirtää esimerkiksi suurempaan ruukkuun juuria myöten.

Lopuksi kysyin myös Opuntialla mielipidettä siihen, että onko markkinoilla heidän mielestään tarpeeksi erilaisia ruukkuja. Pohdiskelevia ajatuksia nousi esiin, että ei erilaisia ruukkuja paljoakaan ole. Tutuimpana italialainen tehdasvalmisteen ruukkumalli. Sain vielä kommentin (haastattelu 10.02.2020) siitä, että jos ruukulle on aikomus tehdä aluslautanen, sen olisi hyvä olla lasitettu. Lasittamaton aluslautanen pilaisi helposti pöytäpinnan.



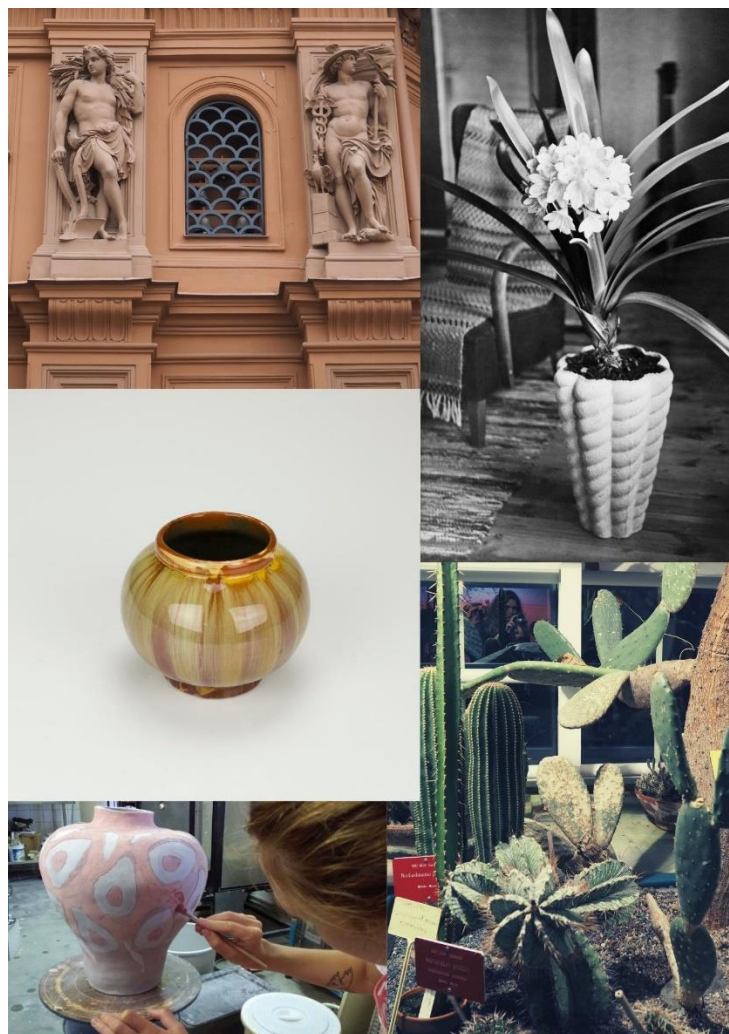
Kuva 2. Kukkakauppa Opuntia

### 2.3 Haastattelun yhteenveto

Haastattelu antoi pohjaa sille, että millainen ruukku sopisi mehikasveille ja kaktuksille. Liikakastelun vaara nousi merkittävimpanä tekijänä esiin mehikasvien osalta. Ruukun suunnittelun kannalta oli siis hyvä tietää, ettei kannata valmistaa liian syvää tai suurta ruukkua kasvin kokoon nähden. Liikakastelun merkkejä ovat lakastuminen, pehmenneet juuret ja varret sekä terveiden lehtien variseminen. (Kaktukset ja muut mehikasvit, 2019, 14.) Tartuin myös haastattelusta nousseeseen ideaan pohjasta lasitettuun aluslautaseen, jottei pöytäpintojen pilaantumisesta tarvitsisi murehtia.

### 3 INSPIRAATIO, LUONNOSTELU JA HAASTATTELU PUNASAVESTA

Huonekasville ruukkua suunnitellessa minua inspiroi kertaustyyli, kuten uusrenessanssi esimerkiksi vanhoissa rakennuksissa. Reliefit ja kuvanveisto tuovat näyttävyyttä erilaisille pinnoille, myös keramiikan pintaan voi tehdä kolmiulotteisia muotoja. Ruukussani tahtoisin olevan ulottuvuutta juuri struktuurin osalta. Huonekasvit ovat myös muodoiltaan yksi inspiraationi lähde. Kasvin muotojen toistuvuus luo uusia pinnoja, joita voi katsoa monesta eri suunnasta ja nähdä aina uuden kaavan, tai olla näkemättä. Luonnossa näkyvät oikut saattavat joskus ilahduttaa kurittomuutensa vuoksi.



Kuva 3. Moodboard

### 3.1 Luonnostelu

Päätin luonnostella laajasti eri huonekasveille ruukkuja, enkä pelkää mehikasveille. Aikomuksenani oli kuitenkin alusta lähtien valmistaa istutusruukku, jossa olisi reikä veden haihtumista varten, näin kasvi voidaan suoraan istuttaa istutusruukkuun. Suojaruukkujen pohjassa tai sivussa ei ole reikää, joten suojaruukkujen sisään laitetaan kasvi istutusruukussa.

Luonnostelin irrallisia ruukkuja kasveille kuin paperinukeille. Tällä tavoin etsin kasvin ja astian hyvää tasapainoa. Luonnoksissa sovitin kasveille irrallisia ruukkuja samaan tapaan, kuin paperinukeille sovitellaan vaatteita. Kukkiville kasveille sopii värikkäät ja koristellut ruukut (kuva 4). Yksinkertainen ruukku taas sopii arkkitehtoniselle peikonlehdelle (kuva 5).

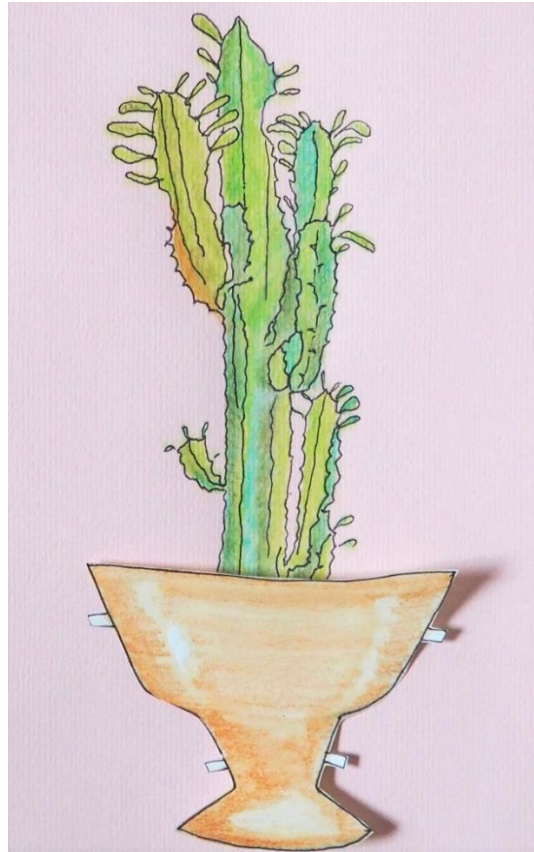


Kuva 4. Kiinanruusu



Kuva 5. Peikonlehti

Mehikasvit ja kaktukset viihtyvät matalissa ruukuissa. Liian syvässä astiassa kasvi hukkuu (kuva 6). Yksinkertaiset ja selkeät linjat toimivat ruukussa poikkeuksetta (kuva 7). Pohdin myös ruukun värin vaikutusta kasviin. Toistuvan elementin avulla saadaan luotua erilaista pintaa (kuva 8 ja 9).



Kuva 6. Pylvästyräkki



Kuva 7. Selkeät linjat sopivat aina



Kuva 8. Ruukun punainen väri korostaa kasvin vihreyttä



Kuva 9. Kasvin kanssa samaa sävyä oleva ruukku tukee kokonaisuutta

### 3.2 Haastattelussa Catharina Kajander

Kävin haastattelemassa Kajanderia hänen kotonaan ottaakseni selvää, miksi juuri punasavi on ollut se materiaali, josta hän on tahtonut tehdä taidettaan. Esitelläkseni Kajanderin minun täytyy kertoa hiukan hänen meriiteistään keramiikan saralla. Catharina Kajander on syntynyt Helsingissä vuonna 1945. Hän tekee kuvataidetta pääosin keraamisin menetelmin. (Kajander, haastattelu 13.3.2020)

Catharina Kajander valmistui Ateneumista vuonna 1966. Samana vuonna hän aloitti keraamikko Kyllikki Salmenhaaran assistenttina. Salmenhaara taas tunnetaan yhtenä aikansa merkittävimpänä keramiikkataiteilijana, joka toimi uransa loppupuolella Taideteollisen korkeakoulun yliopettajana ja kirjoitti alan ensimmäisen suomenkielisen opikirjan. Kajander työskenteli Salmenhaaran assistenttina vuosina 1966-1968, jonka jälkeen Kajander sai työskennellä Franze'ns keramik Tähtelässä, missä Kajander aloitti jo kesällä -66 tekemään suurikokoisia veistoksia makkaratekniikalla. Jo tuolloin Kajander oli valinnut punasaven ekologisenä ja energiaa säästävänä materiaalina. Teoksistaan Kajander sai valtion palkinnon 1969. Kajander teki Tähtelässä myös liitosputkia maksaakseen saven ja poltot tehtaalla. (Kajander, haastattelu 13.3.2020)

Franze'n toisen sukupolven saventalajana innoitti Kajanderia tekemään tutkimusmatkan 1970-luvun Suomessa vielä toimivien saventalajien luona ja kuvaamaan ja haastattelemaan heitä. Suomen Kulttuurirahaston avulla tehty tutkimustyö Länsisuomalaisesta sekä Kyröläläisestä saventalaperineestä ja työskentelytavoista on selvitys siitä, kuinka voimakkaasti saventalannan ja kotimaisen saven käyttö elää siitä huolimatta, että maassamme on yritetty monopolisoida tuottaminen. (Kajander, haastattelu 13.3.2020)

Kajander on ollut vuosina 1972-74 Afro-art. voluntaarina Tansaniassa, jossa Kajander työskenteli naisjärjestön keramiikka asiantuntijana. Tämän jälkeen elämä vei Tohmajärvelle, missä Kajander oli ekoviljelijänä 1975-80. Kajander toimi myös Tohmajärven kulttuurilautakunnassa ja kunnan taide asiamiehenä sekä opettajana. 1980 muutettuaan takaisin Helsinkiin Kajander valittiin Osuuskunta Helsingin käsityöläisten puheenjohtajaksi viideksi vuodeksi. (Kajander, haastattelu 13.3.2020)

Vuonna 1986 Kajander muutti Laajasaloon, jossa hänellä oli oma versitas. Samaan aikaan alkoi yhteistyö Erkki Steniuksen kanssa. Käsin rakennetut teoksensa Kajander sai polttaa Steniuksen luona, missä Kajander ajoittain myös työskenteli omien projektien kanssa. 1996-2000 Kajander toteutti Someron Kultelan kansainvälisiä savisymposiumeja neljän vuoden ajan. Valtion 5v työskentelyapurahan turvin Somero teki projektista oman hankkeen. (Kajander, haastattelu 13.3.2020)

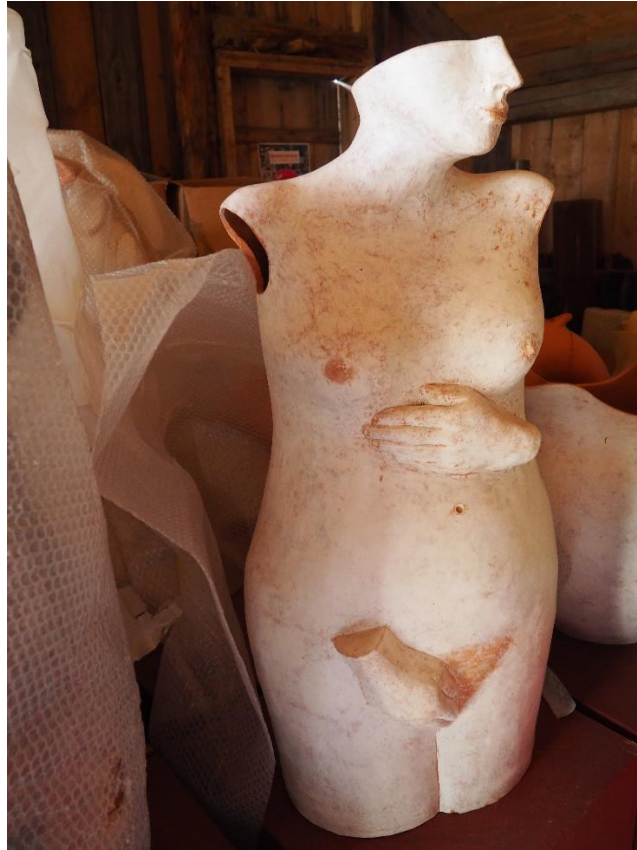


Kajander on ollut mukana lukuisissa näyttelyissä. Keskusteluun nousi vuoden 1993 iso pääsiäisnäyttely Design Forumilla, jossa kaikki hänen teoksensa myytiin. Tuolloin Kajander kokeili kaupallisempaa keramiikkaa. Vuonna 2000 Design museossa pidetty näyttely ”Hullut Kahvikutsut” lähti kiertämään viisi vuotta ympäri Suomea. Vuonna 2001 Kajander alkoi valmistamaan torsoja. Lasse Naukkarinen on kuvannut dokumentin ”Suru ja Salaisuus”, jossa Kajander muovaa punasaviveistoksen, joka kertoo Kajanderin suvun traagisesta tarinasta. Graniittia jäljittelevän torson Kajander teki muistomerkiksi niille naisille ja lapsille, jotka kärsivät vuoden 1918 sodan tapahtumien vuoksi. Valtio osti tuon kyseisen torson. Seuraava ”Terrakotta torso” näyttely pyydettiin Berliiniin ja Magdeburgiin. (Kajander, haastattelu 13.3.2020)

Kajander on ollut yhteistyössä savenvalaja kaupungin Quartin kanssa kansainvälisin symposiumien ja mustapolton merkeissä vuosina 2016 ja 2018 näyttelyineen. Lisäksi näyttely ”Kulttuurin tukipylväät” on kiertänyt Espanjassa. On kiehtovaa, kuinka monipuolisia töitä Kajander on uransa aikana tehnyt. Nyt valtion taiteilijaeläkkeellä luovaa toimintaa jo 12 vuotta jatkanut Kajander sanoo eletyn elämän olevan inspiraationa teoksiinsa, jotka ovat tarinoita kertovia veistoksia keraamisin menetelmin. (Kajander, haastattelu 13.3.2020)



Kuva 10. Catharina Kajander



Kuva 11. Kajanderin valmistama torso punasavesta

### 3.3 Punasavesta enemmän

Punasavi on saanut nimensä poltossa syntyvän värin perusteella. Punertava väri johtuu rautayhdisteiden suuresta määrästä. Osa rautayhdisteistä sulattaa poltossa massaa muiden metallioksidien kanssa. Epäpuhtauksien suuren määrän vuoksi punasavet eivät kestä kovinkaan korkeita polttolämpötiloja. Suomalaiset peltosavet poltetaan keskimäärin 1020 - 1080 asteeseen. (Jylhä-Vuorio 2003)

"Savi on luonnossa esiintyvä maalaji, joka sisältää pääosin pölymäisen hienoksi rapautuneita ja jauhautuneita kivilajeja. Kemiallisesti savi määritellään kidevettä sisältäväksi alumiinisilikaatiksi. Savet ovat syntyneet erittäin pitkien ajanjaksojen kuluessa rapautumalla erilaisista kivilajeista, kuten graniitista, pegmatiitista, kryoliitista, kalkkikivestä ja gneissistä. Suomalainen punasavi on ennen lopullista sijoittumistaan kulkenut tavallisesti pitkiäkin matkoja. Se on lähinnä hienontunutta ja lajittunutta graniittia, johon on ajan myötä sekoittunut orgaanista ainesta. Rapautuminen on ollut sekä mekaanista, kemiallista että biologista." (Jylhä-Vuorio 2003)

## 4 MUOTIN VALMISTAMINEN

Halusin toteuttaa suunnitelmaa ruukusta, jonka pinnalla olisi toistuva elementti. Inspiraatio toistuvuudesta juontaa kasveista, sillä esimerkiksi kaktuksissa toistuvana elementtinä on piikki. Ruukkuun halusin jotakin samankaltaista.

Prässimuotin tekemiseen tarvitaan malline, josta otetaan muoto. Mallineen voi tehdä savesta tai kipsistä, tai hyödyntää jo olemassa olevia muotoja. Prototyypin valmistuksessa käytetty muottiin prässäminen on tekniikka, jossa saven muodonanto tapahtuu kolmella eri menetelmällä: kuivapuristuksella, kosteapuristuksella ja märkäpuristuksella (Jylhä-Vuorio 2003, 74). Prässimuotin käyttö on oivallinen valinta pienisarjatuotantoon, kun samasta muotista halutaan monistaa useampi kappale. Prässäamisen jälkeen esineen muotoa täytyy vielä viimeistellä, jotta lopputuloksesta tulee toivottu.

### 4.1 Malline

Olin löytänyt kirpputorilta styroksisen muodon, joka oli kooltaan 8 cm korkea ja 12 cm leveä. Muodon tarkoitusperää en tuntenut. Muoto muistutti kukkaruukkua tai muuta astiaa, joten ajattelin hyödyntää muotoa opinnäytetyössäni. Ekologisuuden kannalta valmiin muodon käyttäminen ei ole yhtään huono idea, siksi aloin työstämään muodosta mallinetta. Olisin voinut tehdä kipsimallineenkin ottaen mitat styroksikappaleesta, tehden siitä projektiopiirroksen, mutta päätin säästää aikaa.



Kuva 12. Styroksinen malline ennen kahtia sahaamista

#### 4.2 Prässimuotin valmistaminen

Sahasin mallineen kahtia tehdäkseen kaksiosaisen muotin. Kaksiosaiseen muottiin savi on helpompi asetella niin, että saven seinämä pysyy tasalaatuisena. Löytämäni styroksinen kappale toimii hyvin mallineena, sillä se on päästävä muodoltaan. Mallineen vastakappaleet käsitteletin erotusaineella, jotta mallineet lopulta irtoaisivat kipsimuoteistaan siististi. Erotusaine on saippuan ja öljyn sekoitusta.

Mallineiden ympärille asetellaan kehikko esimerkiksi puulevyistä, jotka tiivistetään puristimilla ja tikataan savella seinämistä ja kiinni pöytään, jottei kehikko vuoda valuvaa kipsiä. Tarkoitukseni ei ole valmistaa suoraa kopiota styroksisesta kappaleesta, vaan käyttää sitä pohjamuotona, jonka päälle lisään pintaa muuttamaan lopullisen kappaleen ulkonäköä haluamallani tavalla.



Kuva 13. Mallineen vastakappaleet kuivumassa kipsimuoteiksi

#### 4.3 Kipsimuotin käyttöönotto

Muotti sai kuivua ja levätä hyllyllä reilusti yli kuukauden päivät, kunnes pääsin koululle jatkamaan työskentelyä erikoisluvalla. Käyttövalmis muotti toimisi opinnäytetyön ruukkuprototyypin valmistuksessa, vaikka varmuutta muotin toimivuudesta ei ollut. Aika oli käynyt vähiin, joten uuden muotin tekemistä ei voinut pitää vaihtoehtona. Täytyi vain toivoa, että muotti olisi käytännöllinen.



Kuva 14. Kipsimuotin puoliskot

#### 4.4 Kultelan punasavi hiekalla

Olin valinnut materiaaliksi kotimaisen punasaven (kuva 15), jonka ominaisuuksista olin vasta kuullut haastattelun yhteydessä Kajanderilta. Savi tuntui käsissä hieman tahmealta ja purkkamaiselta. Ilman hiekkaa savi ei olisi niin plastista eli muovailtavaa, eikä savi kuivuisi niin hyvin muotoonsa. Ihana maan tuoksu vapautui ilmaan avattuani savipussin. Muistin kuinka lapsena olin kaivanut puron reunalta savea muistuttavaa maaperää ja muovailut siitä naisen muotokuvan, jättänyt sen ikkunalaudalle kuivumaan. Tuoksu vei myös maaseudulle, jossa voisi kuvitella sateen nostattavan maaperästä aitoja tuoksuja. Materiaali tuntui hyvältä ja jotenkin ronskilta ja rehelliseltä.



Kuva 15. Kotimainen punasavi pussissa



Kuva 16. Saven kaulitseminen

## 5 RUUKKUPROTOTYYPIN VALMISTUS JA RAAKAPOLTTO

Tämän opinnäytetyön tuloksena syntyvä prototyyppi on ehdotus punasaven käytöstä muottiin prässätyssä ruukkumallissa. Materiaalina tahmainen punasavi sopi muottitekniikkaan hyvin. Savi oli helpommin hallittavissa, kuin esimerkiksi käsin rakentaessa. Muotissa savi kuivuu haluttuun muotoon, eikä tekniikka vaadi muuta kuin viimeistelyä.

### 5.1 Muottiin prässäminen

Juuri kun sisäinen luonnonlapsi oli herännyt, piti muistaa, että olin tekemässä hallittua muotoa. Ymmärsin nyt miksi keraamikot, kuten Kajander teki isoja vapaita teoksia juuri tästä savesta. Potentiaalini tunsin käsissään oikukkaan ja kurittoman saven luonteesta. Siihen halusi samaistua, onhan sitä itsekin syntynyt Suomeen. Onko juureni tässä savessa?

Olin kaulinut saven tasapaksuiksi rimojen välissä (kuva 16), jotta saisin kauttaaltaan tasaista levyä. Tein levystä melko paksua, noin kahden senttimetrin paksuista. Seuraavaksi asettelisin saven tiiviisti muotteihin, jottei muotoon tulisi vääristymiä. Leikkasin ylimääräisen saven pois terävällä veitsellä muottia mukailleen (kuva 17).



Kuva 17. Savi kuivumassa muotoonsa

Muotissa on porras ja kulmia, joten savi piti painella tarkasti muotteihin. Annoin saven kuivua muoteissa sen aikaa, kun valmistin ulokkeita ruukun pintaan valmistamallani pienellä muotilla (kuva 18).





Kuva 18. Muotti yksityiskohtia varten

## 5.2 Yksityiskohtien kiinnitys

Päädyin yksityiskohdissa (kuva 19) toistuvaan graafiseen muotoon, joka on hieman piikkimäinen. Niittä muistuttavaan ulokkeeseen sain inspiraation piikkikästä kaktuksesta. Ulokkeiden kiinnitys tapahtuu lietteellä (kuva 20). Ruukun vastakappaleet kiinnitin toisiinsa myös lietteellä. On tärkeää kaivertaa saven pintaan struktuuria, jotta kiinnitys onnistuu.

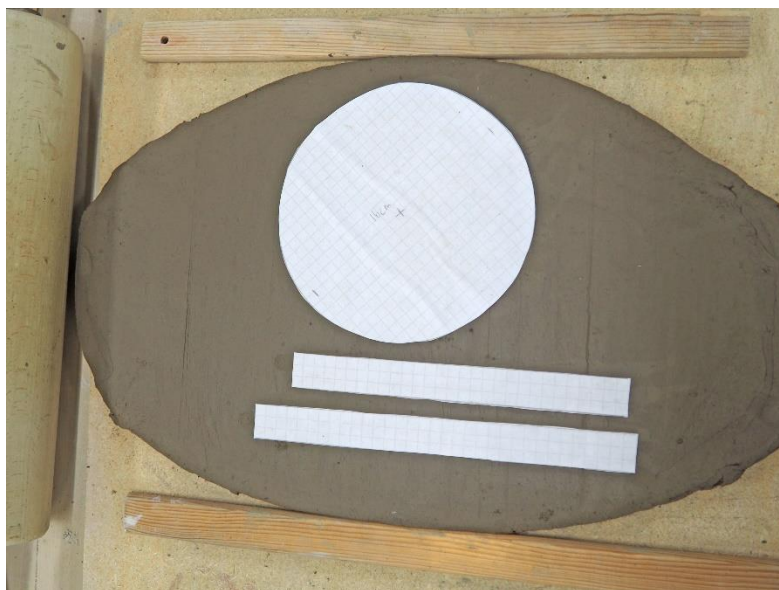


Kuva 19. Yksityiskohdat



Kuva 20. Liete ja ulokkeiden kiinnitys

Ruukulle vaadittavaa aluslautasta lähdin tekemään peruskaavojen avulla (kuva 21). Kaavat asetetaan savilevylle ja leikataan terävällä veitsellä kaavoja mukaillen. Ruukun halkaisija määrittää aluslautasen halkaisijan, joka on 16 cm. Osat kuivuivat noin tunnin, jonka jälkeen niitä oli helppo liittää toisiinsa lietettä avuksi käyttäen.



Kuva 21. Aluslautasen kaavat

### 5.3 Raakapoltto ja uunin purku

Viimeistely prototyyppi (Kuva 22), sekä koepalat menivät raakapoltoon, jolla tarkoitetaan ensimmäistä polttoa kuivalle saviesineelle. Lämpötila on savilaadun mukaan 850-920°C (Brick, 2018, 5). En käyttänyt viimeistelyyn sientä, jottei saven hiekka nouse liikaa esiin. Sen sijaan käytin seenaa, joka on myös savitöissä käytettävä työväline. Seenalla saa silotettua karheita ja muhkuraisia pintoja.



Kuva 22. Kuivunut prototyyppi ja raakapolton uuniohjelma

Tahdoin tietää punasaven kutistuman, joten tein perinteisen testin, jossa saveen piirretään 10 cm pituinen viiva. Tämä viiva mitataan uudestaan polton jälkeen (kuva 23). Keramiikan opinnoissa opittu tekniikka osoittaa kuinka monta prosenttia savi kutistuu uunissa. Käyttämäni punasaven kutistuma raakapoltoissa on 10%, kun viiva polton jälkeen mitattuna oli 9 cm.



Kuva 23. Punasaven kutistuma 10 %

Raakapoltto oli onnistunut. Olin tehnyt muutaman varakappaleen, joihin kokeilin mm valkoista engobeaa (kuva 24) eli valkoista savilietettä. Kotimaisen punasaven lisäksi kokeilin aiemmin valmistamaani muottiin

prässättyä saksalaista punasavea vertaillakseni värin eroa kotimaiseen punasaveen (kuva 25). Yllätyksekseni saksalainen punasavi oli väriltään muutaman asteen punaisempaa kuin kotimainen. Saven värillä raakapolton jälkeen ei tosin ole merkitystä, sillä savi poltetaan vielä kerran ja väri muuttuu.



Kuva 24. Raakapoltettu prototyyppi, taustalla varakappale, jossa valkoinen savilietekoristus



Kuva 25. Kotimaisen ja saksalaisen punasaven vertailua, oikealla saksalaisesta punasavesta tehty kappale

## 6 LASITTAMINEN

Vaihtoehtoisesti olisin voinut jättää ruukkuprototyypin terrakotaksi, mutta tahdoin kokeilla ruukun osittain lasittamista. Tällöin ruukkuun jää huokoisuutta, joka on kasville hyväksi veden haihtumisen kannalta. Lasitteilla saadaan näyttävyyttä eri väreillä ja pinoilla. Matan ja kiiltävän kontrastilla voi myös leikitellä. Osittain lasittaminen onnistuu mm upottamalla esine osittain lasitteeseen, tai esimerkiksi siveltimellä levittäen halutuille alueille. Ennen varsinaista lasittamista tein kuitenkin koepalat.

### 6.1 Koepalat

Koska minulla ei ollut aiempaa kokemusta matalapolttoisista lasiteista, niin päätin tilata valmiita jauhelasitteita Kerasil-verkkokaupasta. Tämä ratkaisu sopi aikatauluunikin hyvin, sillä koepolttoihin ei ollut niin paljon aikaa. Valitsemani lasitteet olivat uunilämpötilan 1020-1080°C Terracolor D8942 kultalaseite, Terracolor D7930 Burgunder-lasite ja Terracolor D7905 keskivihreävihreä lasite (kuva26).

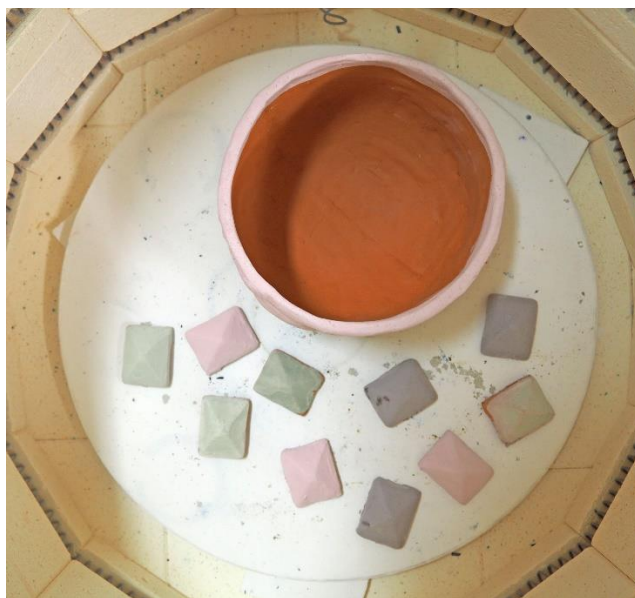


Kuva 26. Lasitejauheet

Valmis lasitejauhe sekoitetaan veteen niin, että seoksesta tulee kermaista. Siivilöin lasitteen, jotta lasitteesta tulisi mahdollisimman

tasalaatuista. Osan koepaloista upotin lasitteeseen kahdesti, osan vain yhden kerran.

Matalanpolton lasite nimitystä käytetään huokoisen massan ja alhaisen polttolämpötilan mukaan. Matalanpolton massan polttolämpötila on 980-1100°C (Niemelä 2014, 60.) Savi määrittää siis lasituspolton lämpötilan.



Kuva 27. Koepalat menossa lasituspoltoon



Kuva 28. Koepalat lasituspolton jälkeen

Lasituspoltetuista koepaloista huomasin, että kahteen kertaan lasitteeseen upotetussa metallinhoitoisessa koepalassa oli voimakkaampi kiilto kuin yhden kerran upotetussa (kuva 28). Myös punertavassa lasitteessa kahteen kertaan upotetussa koepalassa oli voimakkaampi sävy kuin kerran upotetussa. Yllätyksekseni keskivihreä lasite näytti siniseltä punasavea vasten, mutta valkoisen savilietteen päällä vihreä väri tuli esiin.

## 6.2 Ruukkuprototyypin lasittaminen

Valitsin koepalojen perusteella ruukkuprototyyppiin metallinhoitoisen ja punertavan lasitteen. Sininen näytti minusta myös jännittävältä punaista vasten. Ennen lasittamista lasite pitää sekoittaa huolella, sillä veteen liukenemattomat lasiteraaka-aineet painuvat pohjaan (kuva 29). Lisäksi lasitettavat saviesineet käydään sienellä läpi, jotta lasite tarttuisi hyvin puhtaaseen pintaan.

Lasitteeseen upottamalla saadaan esineen pinnalle helposti paksu ja tasainen kerros lasitetta (kuva 30). Ennen toista upottamista lasitteen annetaan imeytyä ja kuivua esineeseen, jotta se on taas imukykyinen. Tämä tapahtuu nopeasti.

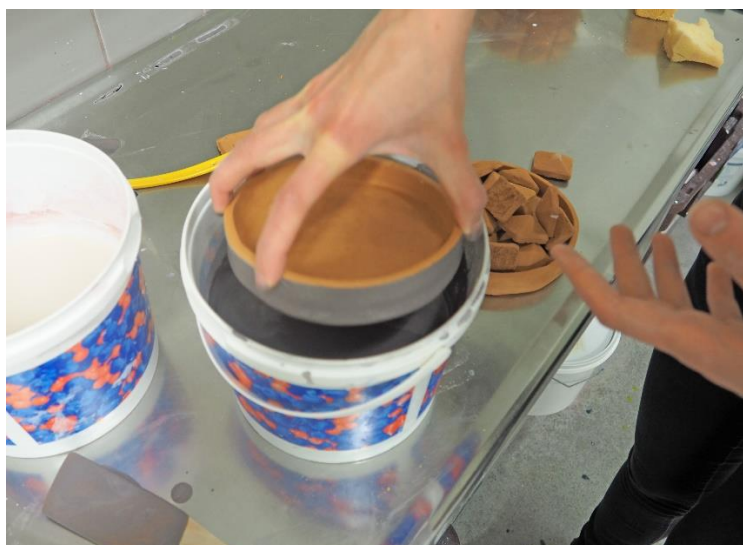


Kuva 29. Lasitteen sekoittaminen



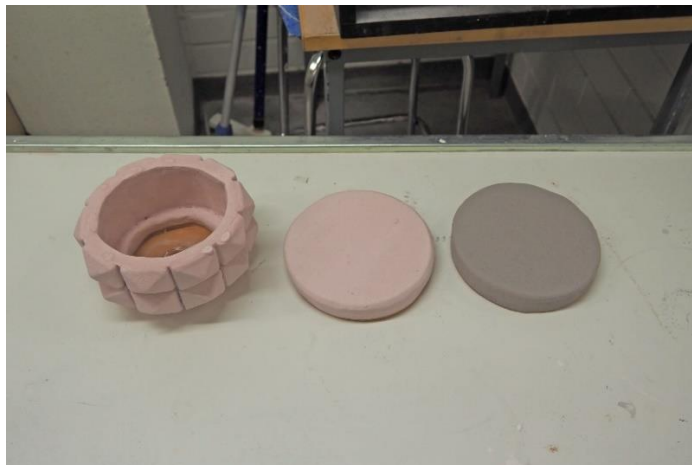
Kuva 30. Lasitteeseen upottaminen

Toisen ruukkuprototyypin upotin punertavaan lasitteeseen. Näihin ruukkuprototyyppisiin sopivat aluslautaset upotin lasitteisiin niin, että pöytäpintaa vasten jää lasitettu pinta ja ruukkuun vasten lasittamaton (kuva 31).



Kuva 31. Aluslautasen lasittaminen





Kuva 32. Lasituspoltoon valmiit ruukku ja aluslautaset



Kuva 33. Lasituspoltettu ruukkuprototyyppi

### 6.3 Tulokset

Tahdoin nähdä ruukkuprototyypin kasvin kanssa lasituspolton jälkeen (kuva 33). Ruokkuun oli tullut toivomaani metallin kiiltoa, tosin aluslautaseen jäi himmeämpi väritys. Lasitus oli kuitenkin onnistunut. Seuraavaksi oli pohdittava prototyypin jalostamista valmiiksi tuotteeksi aina tuotteen nimeämisestä lähtien.

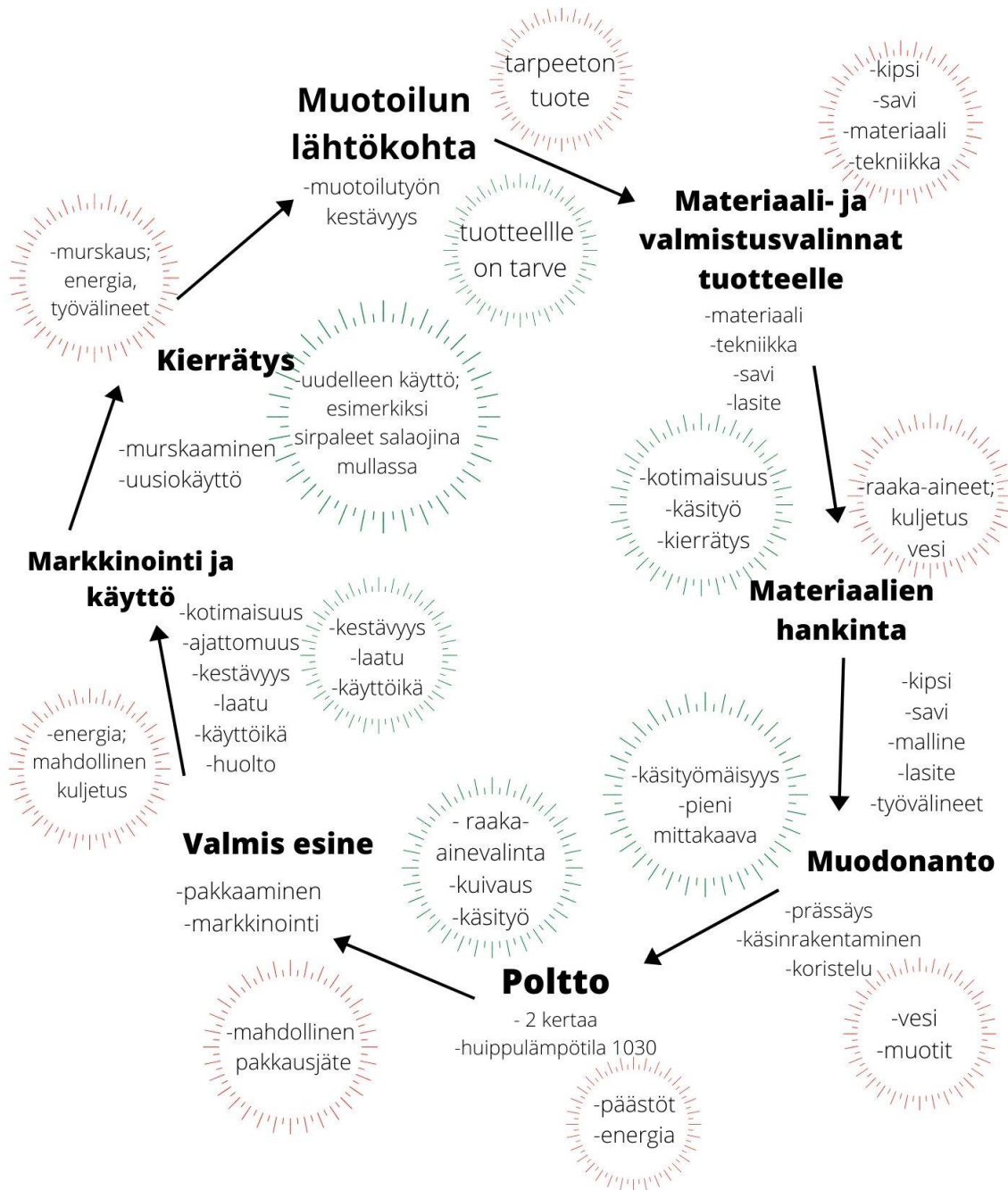
## 7 REFLEKTOINTI JA OPINNÄYTETYÖN ARVIOINTI

Valmiin ruukkuprototyypin arvioinnissa otan huomioon laadullisen elinkaariajattelun, joka sopii osaksi käsityörittämistä. Laadullinen analyysi on käsityömaista toimintatapaa käyttävälle helppoa, sillä käsityöryrittäjällä on usein läheinen yhteys materiaaliin, sen käyttöönottoon ja työstämiseen (Niemelä, 2011).

Arvioin omaa onnistumistani opinnäytetyön tavoitteista käsin ja pohdin ruukkuprototyypin kehityskelpoisuutta valmiiksi tuotteeksi.

### 7.1 Elinkaariajattelu

Mallinsin tuotteen, tässä tapauksessa ruukkuprototyypin elinkaaren käyttämällä elinkaarikarttaa (kuva 34). Elinkaarikartan visuaalinen toteuttaminen tuo esille ympäristövaikutusten pääkohtia. Elinkaarikarttaan mallinnetaan tuotteen elinkaareen liittyvät muotoiluvalinnat, valmistusprosessit, materiaalit, kulutetut energiat ja päästöt sekä jäte- ja kierrätysvaiheet. Elinkaarikarttani mukailee pitkälti Niemelän esittämää studiotuotetun keraamisen käyttöesineen elinkaariajattelua. Myös raaka-aineiden valinta vaikuttaa tuotteen laatuun, käyttöikään ja polton energiankulutukseen (Niemelä, 2011).



Kuva 34. Elinkaarikartta, jossa mustalla kirjoitetut tekstialueet kuvaavat tuotteen suunnittelu-, valmistus- ja käyttövaiheita (elinkaaren päävaiheita). Vihreällä merkityt alueet kuvaavat vaiheita, joissa ympäristövaikutuksia on vähennetty ja punaisella värillä on merkitty ympäristövaikutuksia aiheuttavat vaiheet.

## 7.2 Ruukkuprototyypin nimeäminen

Ruukkuprototyypin raskas olomuoto johtuu sen vahvoista seinämistä, jotka muodostavat niittienomaista pintaa. Aluslautasen ja ruukun yhdistelmässä voi nähdä mielestäni kappaleiden välistä vetovoimaa. Tukevasta ruukusta ei tule niinkään herkkiä mielikuvia, vaan ajatuksia jostakin kestävästä. Mieleen tuli fuusioreaktio, jossa kaksi ydintä ”yhdistyy” raskaaksi ytimeksi. Fuusio vaatii myös erittäin korkean lämpötilan, joka ruukun lasituspoltoissa olikin 1030 astetta. Niinpä päätin antaa ruukkumallille nimen Fuusio.

Olin kiinnostunut näkemään ruukkuprototyypin tietysti asiakkaideni, eli kasvien käytössä. Huonekasvithan eivät osaa puhua, joten niiden tyytyväisyyttä ruukun kelpoisuuteen ei heti saa selville. Aika tulee näyttämään silti onnistuuko esimerkiksi kaktuksen liikakastelun välttäminen oikeankokoisessa ja hieman kosteutta haihduttavassa ruukussa. Esteettisestä näkökulmasta kasville ei varmastikaan ole merkitystä, millaiseen ruukkuun ne laitetaan kasvamaan. Sen sijaan itselle oli mielenkiintoista nähdä, että onko ruukku helppo saada toimimaan huonekasvin kanssa (kuva 35).



Kuva 35. Fuusio kuvattuna pilarikaktuksen kanssa

### 7.3 Valmiiksi tuotteeksi

Pohdin, olisiko Fuusiosta piensarjatuotantoon asti. Mielestäni ruukku on malliltaan jonkin verran kaupallinen, sillä se on yksinkertainen ja siinä on kenties muodoltaan jotakin kaikille tuttua. Fuusio näyttää painavalta ja onkin melko painava, mutta se on hyvä ominaisuus antaen ruukulle tukevuutta. Toisaalta valusavesta tehtynä ruukkuun saisi kepeyttä, jos muotissa olisi valmiiksi niittimäiset ulokkeet. Näin valusavi tekisi ruukusta tasavahvan ja niittien kohdalta onton eli kevyemmän. Tämä tekniikka vähentäisi myös työtunteja, kun yksityiskohtia ei tarvitsi yksitellen liittää ruukun pintaan.

Tuotteen myyvyyteen perehtyminen edellyttäisi kohderyhmäajattelua. Kuka ja millainen asiakas ostaisi tuotteen? Olisiko tuotteelle kysyntää? Melko pienen 10 cm x 12 cm ruukun ottaminen piensarjatuotantoon ei toisaalta olisi niin suuri riski. Valmistuskulut eivät ole suuret, etenkin jos ruukun jättää lasittamatta. Minusta ainakin lasittamaton

terrakottainen ruukku näytti myös hyvältä. Tässä opinnäytetyössä tarkoitukseni oli kuitenkin valmistaa kasvin tarpeisiin sopiva ruukku, joten muu tutkimustyö jatkokoon itsenäisinä projekteina hamassa tulevaisuudessa.

#### 7.4 Reflektointi

Oman oppimisen kannalta minkä tahansa uuden asian opiskelu on hyödyllistä. Tämänkin opinnäytetyön hedelmä on siinä, mitä tätä työtä tehdessä koin ja tunsin. Antoisinta oli haastatella opinnäytetyöhön asiantuntijoita, joilla oli tarvitsemaani tietoa ja näkemystä. Kirjallisen lähteaineiston saaminen tuntui taas olevan hieman hankalaa. Olen silti iloinen, että valitsin opinnäytetyöhöni aiheen, joka oikeasti kiinnostaa minua.

Aikataulutuksessa en onnistunut täysin. Tämä korostui etenkin poikkeusolojen alkaessa, kun koululle ei päässyt työskentelemään normaaliassa aikataulussa. Onneksi lopulta pääsin koululle erityisluvan kanssa, sillä en tahtonut luopua opinnäytetyöni toiminnallisesta osuudesta. Onnistuin mielestäni luomaan uskottavan ruukkuprototyypin, vaikka minulla ei ollut täysin selkeää konseptia. Lähtökohtana muodossa oli kirpputorilta löydetty styroksinen kappale, joka ei sinällään vaikuta kovin harkitulta valinnalta. Minua ajoi kiire päästä kokeilemaan uutta materiaalia punasavea, sillä en ollut aiemmin työstänyt sitä. Ajattelin, että vain tekemällä ja testaamalla voisi päästä hyviin lopputuloksiin.

Jos nyt saisin tehdä toisin, niin valmistaisin itse mallineen alusta saakka itse ja luonnostelisin erilaisia ruukkuja enemmän. Hyvin suunniteltu on usein puoliksi tehty. Olin toki suunnitellut tässäkin opinnäytetyössä ruukkuja paljon mielessäni ja paperilla. Siinä mielestäni onnistuin, että säilytin alkuperäisen idean osittain lasitetusta ruukusta loppuun asti. Muodoltaan ruukkuprototyyppi sopi mielestäni hyvin osittain lasittamiseen. Lisäksi tuotteen nimi Fuusio on kuvaava.

Joskus täytyy ottaa riskejä, eikä pelätä epäonnistumisia. Olen paljon tällä tavoin puhunut sisäiseen maailmaani koko opinnäytetyön tekemisen ajan. Terapeuttiseksi koin opinnäytetyöni vaiheet, kun pääsin saven pariin rakentamaan käsilläni. Edellisestä kerrasta savitöiden parissa oli vierähtänyt aikaa ja vihdoinkin tuntui, että opinnäytetyöni oikeasti eteni. Raakapoltoon laittamani kappaleet eivät olleet räjähtäneet paloiksi, vaikka saven täydessä rauhassa kuivumiseen ei ollut aikaa. Onneksi olin laittanut uuniohjelman hitaan nousun, mikä osaltaan auttoi asiassa.

Ruukkuprototyypinä Fuusio on minusta rohkea, mutta varma samaan aikaan. Se ei edusta tyyppillistä minua, mutta olen tyytyväinen, että pystyn tekemään jotakin itsestäni näinkin irrallista. Muotoilun opinnoissa on tullut monesti esiin empaattinen muotoilu. Pyrkimys luoda palveluita ja tuotteita asiakkaan tarpeista käsin. Silloin esille ei nouse niinkään omat esteettiset intohimot, vaan kysytään taitoa asettua asiakkaan arkeen ja haasteisiin. Itselläni esimerkiksi oli tässä opinnäytetyössä pääosassa huonekasvit, joilla on omat tarpeensa elämiseen.

Oma opetuksensa siinäkin, että yritin sukeltaa huonekasvien maailmaan vain huomatakseni, että aihealue on todella laaja. Eri huonekasveja on erityisen paljon ja kaikille on omat tarkat hoito-ohjeet. Tässä opinnäytetyössä en käsitellyt kovin laajasti eri huonekasvien luonteita, en tehnyt niistä analyysyjä. Se olisi voinut olla kaivattu lisä tuomaan persoonaa opinnäytetyöhöni.

Tämä opinnäytetyö vahvisti tunnettani siitä, että olen luonteeltani käsityöläinen enemmän kuin suunnittelija. Haluan tuntea fyysisen materiaalin käsissäni ja muovata siitä muodon. Minulle ei riitä tasokuvat ja mallintaminen. Voisin kyllä suunnitella enemmän, ettei tulisi niin paljon sattumanvaraisuutta. Tässä opinnäytetyössä onnistuin siinä, että maltoin tehdä koepaloja ennen prototyyppien lasittamista.

Koin valintojeni perustelun hieman haastavaksi opinnäytetyössä. Oli vaikeaa antaa niin sanotusti painavaa dataa siitä, miksi valitsin vaikka tietyn tekniikan. Onko se parasta osaamistani? Arvojen korostaminen on minusta haastavaa. Eikö eettisyyskin toteutuisi parhaiten, kun ei tekisi ollenkaan uutta materiaa valmiiksi ylikuormittuneeseen maailmaan? Tällainen fundamentalistisuus on minusta kuitenkin tuhoisaa, kun on olemassa erilaisia vaihtoehtoja luovuuden totaalisen tukahduttamisen sijaan. Ekologisuuteen pyrkiminen on jo askeleiden ottamista kohti kestävämpiä arvoja. Niitä arvoja kohti tälläkin opinnäytetyölläni otan pienen pieniä askelia siinä, kun valitsin materiaaliksi kotimaisen Kultelan punasaven.

## LÄHTEET

Brinck, J. (2018). Keramiikka Prosessi ja polttaminen, Mycourses. Aalto-yliopisto. Haettu 27.4.2020 osoitteesta [https://mycourses.aalto.fi/plu-ginfile.php/595225/mod\\_resource/content/1/030118\\_prosessi%20ja%20poltto\\_Keramiikka.pdf](https://mycourses.aalto.fi/plu-ginfile.php/595225/mod_resource/content/1/030118_prosessi%20ja%20poltto_Keramiikka.pdf)

Jylhä-Vuorio, H. 2003. Keramiikan materiaalit. Kuopio: Kirjakas Ky

Kerasil – verkkokauppa. Haettu 28.4.2020 osoitteesta <https://www.kerasil.fi/Savet/Punasavet>

Lehtovaara, R. (2019). Vanhanajan huonekasvit hurmaavat kasviharrastajia edelleen – näin viherkasvit saapuivat Suomeen. *Kotiliesi* 2019. Haettu 4.4.2020 osoitteesta <https://kotiliesi.fi/koti/huonekasvit/vanhanajan-huonekasvit-hurmaavat-kasviharrastajia-edelleen-nain-viherkasvit-saapuivat-suomeen/>

Niemelä, M. (2014) *Rifolasi – innovaatioita kierrätyslasista*. E-kirja, Hämeen ammattikorkeakoulu. Haettu 15.3 osoitteesta [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/76465/HAMK\\_Rifolasi\\_2014\\_ekirja.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/76465/HAMK_Rifolasi_2014_ekirja.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Niemelä, M. (2011). Kestävää elinkaariajattelua muotoiluun – Elinkaarikartalla ja META-taulukoinnilla mallinnetaan tuotteen kestävyttä. Julkaisu 13.5.2011. Haettu 3.5.2020 osoitteesta <https://uasiournal.fi/tutkimus-innovaatiot/kestavaa-elinkaariajattelua-muotoiluun-elinkaarikartalla-ja-meta-taulukoinnilla-mallinnetaan-tuotteen-kestavytta/>

Sibley, E. (2019) *Kaktukset ja muut mehikasvit*. Hämeenlinna: Karisto

Williams, P. (2007) *Helpot huonekasvit*. Helsinki: Otava

### HAASTATTELUT

Kajander, C. (2020). Haastattelu 13.3.2020, Laajasalo

Koski, E. ja J. (2020) Huonekasvi-haastattelu 10.02.2020, Tampere

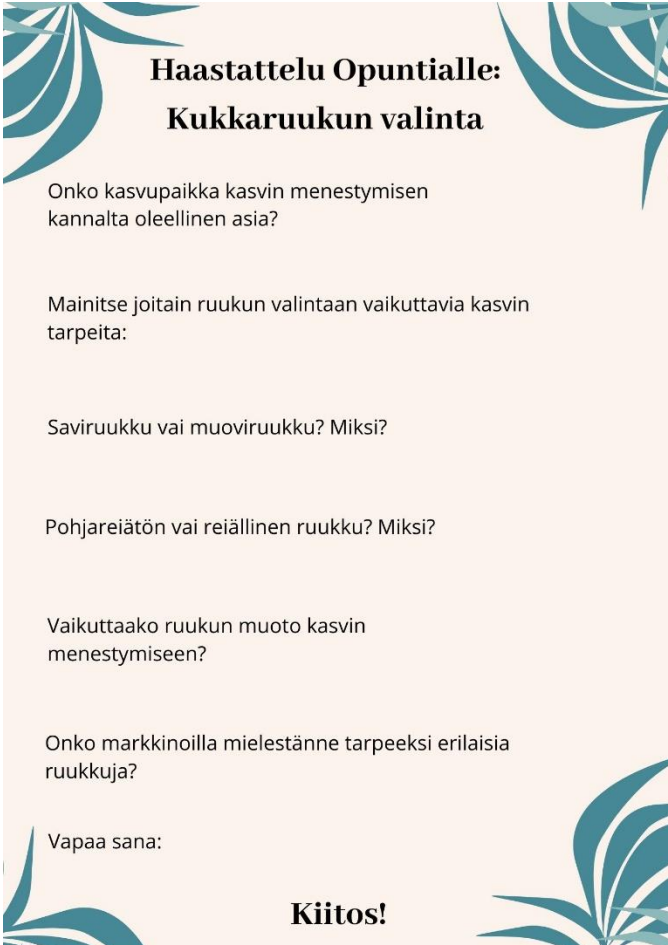


## KUVALÄHTEET

Kuva 1 - 2	Terho, T (2020)
Kuva 3	Mustavalkokuva. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <a href="https://www.finna.fi/Record/hkm.HKMS000005:00000v0w">https://www.finna.fi/Record/hkm.HKMS000005:00000v0w</a>
Kuva 4 - 35	Terho, T (2020)

Liite 1

## HAASTATTELUN KYSYMYKSET



**Haastattelu Opuntialle:  
Kukkaruukun valinta**

Onko kasvupaikka kasvin menestymisen kannalta oleellinen asia?

Mainitse joitain ruukun valintaan vaikuttavia kasvin tarpeita:

Saviruukku vai muoviruukku? Miksi?

Pohjareivätön vai reiällinen ruukku? Miksi?

Vaikuttaako ruukun muoto kasvin menestymiseen?

Onko markkinoilla mielestänne tarpeeksi erilaisia ruukkuja?

Vapaa sana:

**Kiitos!**