

Kenenelle kellot soivat

Soivan korun
suunnittelu ja valmistus

Opinnäytetyö

Kirsi Filppula 2013

Kuopion Muotoiluakatemia



SAVONIA

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
KULTTUURIALA

KENELLE KELLOT SOIVAT

SOIVAN KORUN SUUNNITTELU JA VALMISTUS

TEKIJÄ: Kirsi Filppula

Koulutusala Kulttuuriala	
Koulutusohjelma Muotoilun koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Kirsi Filppula	
Työn nimi Kenelle kellot soivat – soivan korun suunnittelu ja valmistus	
Päiväys	29.4.2013
Sivumäärä/Liitteet	58/5
Ohjaaja(t) Antti Kares	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kultaseppä Jukka Räsänen	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tämä opinnäytetyö aloitettiin valmistamalla komsiopallon valmistusopas ja tarkoituksena oli kehittää korusarja, joka soi, sekä on myös kaunis ja näin käyttää oppituvia työtapoja. Tässä työssä selvitettiin korun sointia ja pohditettiin tarinan vaikutusta ihmisten ostopäätöksiin. Korunsoinnintestaukset toteutettiin materiaalikokeiluilla ja tarinan luomista tutkittiin mielikuvamarkkinoinnin ja keskustelupalstan avulla.</p> <p>Korusarjalle luotiin tarina ja valmiista koruista otettiin käyttäjäkuvat, joita käytetään mainostamisessa. Tuotteille myös määriteltiin myyntihinta.</p> <p>Työ toteutettiin Oulussa Kultaseppä Räsänen tiloissa. Työssä käytettiin erilaisia työskentelytapoja, kuten 3D-mallinnusta ja perinteisiä kultasepän käsityömenetelmiä. Suunnittelun apuna oli Kultaseppä Jukka Räsänen.</p> <p>Työn tuloksena valmistettiin viisi erilaista soivaa korua, joiden alkuajatus on ollut komsiopallossa. Sarjan valmistuttua luotiin myös mainokset, joita käytetään Kultaseppä Räsänen mainoksissa. Tuotteiden on tarkoitus tulla myyntiin Kultaseppä Räsäselle.</p>	
<p>Avainsanat</p> <p>komsiopallo, korun sointi, korun valmistus, komsiopallon valmistusopas, korumeکانismi, 3d mallintaminen</p>	

Field of Study Culture			
Degree Programme Degree Programme in Design			
Author(s) Kirsi Filppula			
Title of Thesis Whom the bell tolls – designing and making a chiming jewellery			
Date	29.4.2013	Pages/Appendices	58/5
Supervisor(s) Antti Kares			
Client Organisation /Partners Kultaseppä Räsänen			
<p>Abstract</p> <p>This thesis started by making a manufacturing guide to a komsioball, the purpose was to develop a series of jewellery, which chimes and is also beautiful, and that way to use the learned working methods. This work analysed the chiming of a piece of jewellery and also considered the impact of stories on people's purchasing decisions. The testing of jewellery was conducted by experimenting with materials and creating a story was investigated with the help of visual marketing and conversation site.</p> <p>A story was created for the Jewellery series and the completed pieces of jewellery were photographed, which are used in commercials. A selling price, was defined for the products, too.</p> <p>The work was realized at Kultaseppä Räsänen's premises in Oulu. In this thesis used different kind of working methods, like 3D- modeling and traditional goldsmith's working methods. Jukka Räsänen, the goldsmith, contributed to the designing process.</p> <p>As the result was manufactured five different chiming jewellery, which starting idea was in komsioball. As the serie was ready, commercial was also created, which are used in Kultaseppä Räsänen's commercials. The products will be for sale at the Kultaseppä Räsänen's.</p>			
<p>Keywords Komsiohall, chiming of jewellery, making of jewellery, manufacturing guide of komsioball, jewellery mechanism, 3d modelling</p>			

ALKUSANAT.....	6
1 JOHDANTO.....	7
2 KOMSIOPALLON TARINA.....	8
2.1 Ajatukseni matka nykyisyyteen.....	9
2.2 Mielikuvamarkkinointi.....	10
2.3 Keskustelua korujen tarinoista.....	12
2.4 Tarina omille tuotteille.....	13
3 TOIMINNOT TUOVAT LISÄARVOA KORUILLE.....	15
3.1 Innovatiivisuuden lähteillä.....	15
3.1.1 Piilotetut jujut koruissa.....	15
3.1.2 Funktioita voi olla useita.....	16
3.1.3 Mekanismien riemuvoitto on muutakin kuin saranoita.....	17
3.2 Mitä opimme muilta?.....	17
4 KAKSIN SKETCHING VAI YKSINKÖ KEKSIN.....	18
4.1 Jukan suunnitteluprosessi.....	18
4.2 Soinnin etsintää.....	19
4.2.1 Pienempi pallo.....	19
4.2.2 Kuution muotoinen komsioriipus.....	19
4.2.3 Kuviot pallon pinnassa.....	20
4.3 Luonnostelun aatelia.....	20
4.4 Kehittymistä luonnostellen.....	22
5 MALLINTAMINEN.....	24
5.1 Mallintaminen- round one.....	24
5.2 Mallintaminen- round two.....	26
5.3 Mallintaminen- final round.....	27
6 TUOTTEEN VALMISTUS.....	28
6.1 Työvaiheet suunnittelun kannalta.....	28
6.1.1 Juottaminen ja sen tuomat haasteet.....	28
6.1.2 Materiaalin määrä pallon pinnassa.....	28
6.1.3 Ollakko aukko vai eikö olla?.....	29
6.2 Hinnan muodostuminen.....	29
6.3 Valmis tuote.....	31
7 MAINOSJULISTEET.....	33
7.1 Värien ja asettelun määrittely.....	33
7.2 Valmiit posterit.....	33
8 POHDINTA.....	38
LÄHTEET	
KUVALUETTELO	
LIITTEET	

ALKUSANAT

Kiitän Jukka Räsätä kärsivällisyydestä ja kiinnostuksesta opinnäytetyötäni kohtaan. Kiitän häntä myös avusta suunnittelussa, rahallisesta panostuksesta korujen materiaaleihin, ja tiloista joissa sain toteuttaa opinnäytetyöni.

Kiitos postereiden mallille Eveliina Niskaselle, joka työpanoksellaan toi viimeisen silauksen suureen työhön.

1 JOHDANTO

Olen fantasiakirjallisuuden suurkuluttaja ja vuosia sitten luin kirjasarjan, jossa mainittiin kellot, joita manaaja käyttää työssään. Olen myös kiinnostunut erilaisista mekanismeista koruissa ja kellomainen koru on jo olemassa: lappalaisten oma komsiopallo, koru joka on täynnä historiaa ja tarinoita. Komsiopallossa kiinnostavinta onkin se, että se on tunnettu ja perinteinen, mutta kätkee sisäänsä yllätyksen. Halusin oppia valmistamaan komsiopallon ja päivittämään sen ulkonäköä ja sointia. Halusin myös valmistaa korun lisäksi komsiopallon valmistusoppaan, jotta tieto olisi helposti saatavilla ja se olisi selvästi esillä. Tällä hetkellä komsiopallon valmistusoppi saadaan muilta henkilöiltä ja sen itsenäisesti tekemiseen ohjetta ei Internetistä löytynyt. Internet on se paikka, jossa kaikki voivat opasta käyttää ja sen helposti löytää. Tämä opinnäytetyö lisätään Theseukseen, mutta myös jollekin toiselle sivulle olisi hyvä saada pelkästään komsiopallon valmistusopas. Olen pitkään miettinyt blogin perustamista, joten se olisi hyvä paikka ihmisten löytää opas ja samalla tutustua muihin töihini.

Opintojeni alusta asti oli selvää, että painottaisin opintojani enemmän tekemiseen. Halusin opiskella kultasepän ammattiin vaadittavia asioita ja tätä kautta päädyin työharjoitteluun oululaiselle kultasepälle Jukka Räsäselle. Harjoitteluni aikana opin millaista on työskennellä kultaseppänä, mitä taitoja ja tietoja siihen vaaditaan ja mitä työtapoja pitää osata, jotta voi perustaa oman yrityksen. Oman yrityksen perustaminen on lopullinen haaveeni. Opinnäytetyöni halusin toteuttaa yritykselle, jotta oppisin kaikki vaiheet joita yritys tekee suunnitellessaan ja valmistaessaan koruja myyntiin. Kultaseppä Räsänen oli kiinnostunut mahdollisuudesta ja komsiopallotilauksia oli tullut jo muutama harjoitteluni aikana, joten oli otollinen aika alkaa panostaa myös korun valmistettavuuteen ja ulkonäköön. Kultaseppä Räsänen oli mukana valitsemassa ideoistani jatkokehitykseen pääsevät ja tätä kautta vaikuttamassa korujen lopulliseen ulkonäköön. Hän toimi opinnäytetyössäni ohjaajana ja toimeksiantajana, auttaen valitsemaan jatkokehitettävät ideat.

Tavoitteena oli suunnitella korusarja, joka on valmistettu käyttäen samoja kanavia, kuin Kultaseppä Räsänen työssään käyttää.. Räsänen myös panosti rahallisesti tähän projektiin, koska hänen yrityksensä maksoi kaikki materiaalikustannukset. Ensi alkuun tavoitteena oli valmistaa vain yksi koru, mutta idean muotoutuessa päädyin viiteen komsiopalloon, joissa on erilainen pintakuviointi. Halusin, että koruja on monenlaisen makuun ja näin kattaa mahdollisimman suuren asiakaskunnan.

Halusin myös tietää, millainen vaikutus korujen tarinoilla on ihmisten ostopäätöksiin. Tätä varten toteutin pienen kyselyn suomi24 keskustelupalstalla Internetissä. Vastaukset antoivat minulle pohjan oman tuotteeni tarinalle. Pohdin myös millainen tarinan täytyy olla, jotta ihmiset kiinnostuvat siitä ja jopa saada heidät tutustumaan koruun tarinan houkuttelemana. Opettelin kirjoittamaan tuoterunoja ja tätä kautta sain houkuttelevat ja yhtenäiset nimet ja tuoterunon korusarjalleni.

Valmistin mainokset korusarjalle, kuvasin ja muokkasin aiheeseen sopivat mainokset. Lopullinen tulos on siis kokonainen paketti; luonnostelu, mallintaminen, valmiit korut, tuoteruno, hinnan määrittely ja mainokset. Tässä opinnäytetyössä käydään läpi koko suunnittelun ja valmistuksen polku ensimmäisistä ajatuksista valmiiseen tuotteeseen.

2 KOMSIOPALLON TARINA

Komsiopallo on saamelaisten onnenamuletti, joka ripustettiin komsioon, saamelaislapsen kehtoon toimien samalla lapsen leikkikaluna. Hopeisessa pallossa on pariton määrä renkaita, kolme, viisi tai yhdeksän, koska parillinen luku ei tuo onnea. Renkaiden helinän uskotaan suojelevan lasta menninkäisten ja maahisten haltuun joutumiselta. Helinä tuo myös hyvää onnea. (Levinyt.fi. Laakson pajassa taotaan aitoja lapinkoruja, Taigakoru.fi. Komsiopallo)

Perinteinen komsiopallo ei siis sinänsä soi, koska se on sisältä ontto vaan ääni syntyy renkaiden liikkuesssa. Nyt ovatkin taas alkaneet olla muotia ns. raskauskorut, joita pidetään pitkässä ketjussa jolloin syntymätön vauva kuulee kellon helinän ja sitten syntyessään tunnistaa äänen, joka rauhoittaa lasta. Kun vauva syntyy kellon voi ripustaa vaikka lastenrattaisiin, leluksi siitä ei kuitenkaan ole nielemisvaaran takia. Ääni on erilainen ja voimakkaampi, kun mekanismi valmistetaan pallon sisään, kuin renkaiden tehdessä äänen. (Räsänen 9.12.2012)

Perinteisten korunvalmistusmenetelmien suosio hiipuu ja mallintamisen myötä voi unohtua miten käsitöitä tehdään. Tämän takia haluan, että on olemassa kattava komsiopallon valmistusopas, jota jokainen voi käyttää. Komsio-oppaan saatavuus on myös vaikeaa ja haluan tätä kautta tehdä päivitetyn ja selkeän oppaan kaikille. Kuvaamalla jokaisen vaiheen ja selittämällä mitä kuvassa tapahtuu oppaasta tulee selkeä. Lisäsin myös omia huomioita mukaan, jotta muut välttyvät samoilta virheiltä, kuin minä valmistaessani komsiopalloa. (Liite 1)



KUVA 1 Perinteinen komsiopallo (www.taigakoru.fi)

2.1 Ajatukseni matka nykyisyyteen

Fantasiakirjallisuus on suuri osa elämäni: asia joka minut saa unohtamaan kaiken muun ja uppoutumaan tyystin toisenlaiseen maailmaan. Lapin mytologia onkin kuin oman maailmamme fantasiakertomukset; uskomukset ja tarinat joissa on osa totta. Garth Nix (2005) on kirjoittanut kolmiosaisen kirjasarjan Kuolleiden manaajista, Abhorseneista, joita on kerrallaan maailmassa vain yksi ja jolle annetaan ”työvälineiksi” seitsemän maagista kelloa. Näiden kellojen tarina ja nimet ovat koskettavia ja mielenkiintoisia, juuri sitä mitä korultanikin haluan. Korua suunnitellessa haluan ajatella asiaa korun käyttäjän näkökulmasta, ja koru jossa on ääni, ansaitsee taustalleen tarinan.

Garth Nix kirjoitti manaajan kelloista näin kirjassaan Sabriel:

”Pienin kelloista oli Ranna. Nukkuja, niin kuin jotkut sanoivat, sillä sen ääni oli suloinen kehtolaulu, joka vaivutti kuulijansa uneen.

Toinen kello oli Mosrael, herättäjä. Lirael kosketti sitä äärimmäisen varovasti, sillä Mosrael häilyi Elämän ja Kuoleman rajalla. Jos sitä soitti tietyllä tavalla, se toi vainajat takaisin Elämään ja lähetti soittajan Kuolemaan.

Kolmas kello oli Kibeth, kulkija. Se antoi vainajalle liikkumisen vapauden, tai sitten sen avulla pystyi kulljettamaan vainajat sinne minne soittaja halusi. Se saattoi myös kääntyä soittajaa vastaan ja pakottaa hänet marssimaan – yleensä jonnekin mihin soittaja ei tahtonut mennä.

Neljännän kellon nimi oli Dyrin, puhuja. Kuolleiden kirjan mukaan se oli kelloista musikaalisin ja lisäksi vaikein käyttää. Dyrin kykeni palauttamaan puhetaidon vainajille, jotka olivat jo kauan olleet vaiti. Se kykeni myös paljastamaan salaisuuksia tai jopa auttamaan ajatustenluvussa. Lisäksi siinä piili pimeämpiä voimia, joita manaajat suosivat, sillä Dyrin kykeni vaientamaan puhujansa iäksi.

Belgaer oli viidennen kellon nimi. Ajattelija. Belgaer pystyi korjaamaan mielen, jonka kuolema oli rapauttanut, ja palauttamaan vainajien ajatukset ja muistot. Se kykeni myös pyyhkimään pois ajatukset sekä Elämässä että Kuolemassa, ja manaajat olivat usein sen avulla pirstoneet vihollisensa mielen. Joskus se pirstoi manaajan mielen, sillä Belgaer piti äänensä soinnista ja pyrki laulamaan omin voimin.

Kuudes kello oli Saraneth, joka tunnettiin myös nimellä kahlitsija. Saraneth oli kaikkien abhorseniinien suosikkikello. Se oli suuri ja luotettava, väkevä ja uskollinen. Saranethin avulla hallittiin ja kahlittiin vainajia ja saatiin ne noudattamaan soittajan toiveita ja ohjeita.

Seitsemättä kelloa Lirael oli haluton koskettamaan, mutta hänestä tuntui, että olisi ollut epäkohteliasta ohittaa kelloista mahtavin, vaikka sen kosketus oli kylmä ja kauhea. Astarael, surullinen. Kello joka lähetti kaikki kuulijansa kuolemaan. (Nix 2005, 41- 42).”

Olen lukenut nämä kirjat useasti ja joka kerta ajattelen kellot kauniiksi ja taidokkaasti valmistetuiksi. Olen sieluni silmillä nähnyt niissä käytetyt erilaiset materiaalit ja kuinka niitä pidetään kädessä. Kiehtovinta on ollut tajuta se, että ne ovat kuin koruja, joissa on toiminto ja myös se, että minä pystyisin valmistamaan sellaisia. Huomata, että osaan ajatella tuotetta ilman mitään luonnosteluja, antaen ainoastaan ajatuksieni virrata. Kirjojen lukeminen kasvattaa mielikuvitusta, mutta koulutuksen kautta olen oppinut hyödyntämään laajaa mielikuvitustani. Tämä harrastus on siis hyödyttänyt minua sekä henkisesti, että ammatillisesti. Korut ovat minulle jollain tapaa samanlaisia, kuin kirjat. Ne antavat monella tapaa paljon ja siksi onkin mahtavaa päästä kehittämään tuotetta jolla on niin pitkät perinteet ja vanhat tarinat takana. Komsiopallo on jo itsessään kuin kirja, täynnä tarinoita. Ja pystyäkseen tekemään korun jonka takana on niin monta tarinaa, täytyy minun tehdä ensin taustatyötä.

2.2 Mielikuvamarkkinointi

Millainen on hyvä tarina ja kuinka paljon tarinaa tarvitaan korujen myymiseen? Onko korun nimellä vaikutusta? Mielikuvamarkkinointi on luonut tarpeita ihmisille iät ja ajat. Kauniit lauseet koristavat korujen mainospostereita ja varsinkin Kalevala Koru on panostanut tähän alusta asti. Heillä tosin on siihen hyvä perusta, koska osa koruista on tehty mukaillen vanhoja hautalöytökoruja, koruja joilla on ollut pitkä tarina takanaan. Miten uusien korujen mielikuvamarkkinointi eli tarinan luonti onnistuu?

Kuvittele koru ja sen käyttäjän mieli.

Mielikuvia on aina tarjottu ihmisille, niillä tavara oikeasti myydään. Luksustuotteet ovat niitä, joille tarve täytyy luoda ja mielikuvilla se tapahtuu parhaiten. Jaguarin ajavan naisen tukka hulmuu tulessa ja on niin vapaa tunnelma. Kun sinulla on kädessäsi kallis kello, kaikki naiset kiinnostuvat sinusta välittömästi, kun astut huoneeseen.

Mutta kuinka kannattaisi markkinoida koruja, jos perussääntö on, että kaikki myydään tunteella? Ostajalle on tärkeää vain, että hän pystyy itselleen perustelemaan päätöksensä (Rope ja Methner 1987, 19).

Korut ostetaan yleensä tunnelatauksen seurauksena, on jokin syy, jokin juhla tai muistamisen aihe, jonka vuoksi koru hankitaan. Tavoitteena olisi saavuttaa asiakkaan kiinnostus myös tarinalla, pienellä tarinapätkällä joka tukee korun ulkonäköä. Mielikuvamarkkinointia on pakko suunnata jollekin ryhmälle, jotta se niin sanotusti osuisi ja uppoaisi. Ryhmää ei kuitenkaan tarvitse määritellä liian tarkasti ja esimerkiksi luontoon liittyvät asiat moni kokee omakseen.

Timo Rope kertoo kirjassaan Suuri markkinointikirja (Gummerus kirjapaino Oy 2005) mielikuvan muodostumisesta ja sen syventymisen viidestä vaiheesta. Tähän tiehen tutustumalla saa hyvän pohjan sille, kuinka rakentaa tuotteen tarina ja mitkä asiat täytyisi tapahtua, jotta tuotetta myytäisiin.

Ensimmäinen vaihe on tietoisuusvaihe. Tavoitteena on saada asia ihmisten tietoisuuteen. Rakentaa pohja positiivisille ja laadukkaille mielikuville. **Tuntemisvaihe toisena vaiheena tuo lisäelementtejä.** Tällöin ihminen on nähnyt mainoksen tai kuullut puhuttavan tuotteesta tai sen tekijästä. **Kolmantena vaiheena asennevaihe tuo mukaan jo erilaisia henkilökohtaisia mielipiteitä.** Tällöin ihminen asennoituu tuotetta tai

yritystä kohtaan tietyllä tavalla ja asennetta on vaikea muuttaa. **Suosituimmuus- eli neljännessä vaiheessa osatavoite on saavutettu.** Tuote mielletään jollakin osa- alueella paremmaksi kuin muut samanlaiset, mikä taas vaikuttaa ostopäätökseen. Suosituimmuudella pyritään ja yleensä myös saavutetaan ensiosto ja kokeilu. **Viides vaihe, eli kokemusvaihe, määrittää sen miten hyvin asiakas kokee odotuksiinsa vastattaneen.** Kokemusvaiheessa mielikuva kypsyy sisäiseksi totuudeksi. Tämän mielikuvan muuttaminen pelkillä mainoksilla on vaikeaa. (Rope ja Methner 1987, 112-114; Rope 2005, 181-182)

Asiakkaani kultaseppä Räsänen tiedetään laadukkaiden korujen valmistajaksi, joten mielikuvan muodostumisen kaksi porrasta on jo suoritettu, eikä niihin tarvitse paneutua. Muutama asiakas on tilannut komsiopallon Räsäseltä ja myös tätä kautta hänet tunnetaan.

Kolmas eli asennevaihe on osaksi luotu jo, kun asiakkaat tuntevat sepän ja pitävät häntä helposti lähestyttävänä ja mukavana tyyppinä. Asiakkaiden asenne kultaseppän palveluihin yleensä muuttuu hieman, kun he kuulevat etteivät tuotteet maksakaan niin paljon kuin he kuvittelivat. Tämän takia mainoksessa/ tuotteessa pitää näkyä hinta, jotta asiakkaat eivät ns. säikähdä ja peräänny jo ennen tuotteeseen kunnollista tutustumista.

Neljäs vaihe on minun kannaltani tärkein ja myös asia, johon tarinalla vaikutan. Komsiopallo on jo olemassa ja sen takana on vahva tarina. Koruni on kuitenkin erilainen, kuin perinteinen komsiopallo ja sitä on kutsuttukin raskauskoruksi. Näitä raskauskoruja myydään netissä (kuva 2) ja niitä on erinäköisiä ja ne ovat huomattavasti halvempia kuin valmistamani pallot. Joten kilpailua on. Kuitenkin käsityön arvostus ja soinnin kauneus on myyntivaltti. Se, että asiakkaat saavat koettaa kuinka koru soi on tärkeää. Tarinalla saan odottavat äidit ja muutkin kiinnostumaan korusta. Mallistoon tulee tulevaisuudessa kuulumaan myös asiakkaan valitsemalla tekstillä oleva koru. Yksilöinti on myös kilpailuvaltti. Korujen täytyy jotenkin erottua näistä netissä myynnissä olevista koruista.

Hinta tulee olemaan suhteellisen korkea korun valmistukseen käytettävän ajan takia, jolloin sen tulee olla myös laadukas. Asiakkaan ostettua korun pitää soida kirkkaasti ja aina. Myös ketjulla on merkityksensä. Jos asiakas käyttää korua koko raskautensa ajan ja vielä sen jälkeenkin vaikka imettäessä, niin ketjun pitää olla kestävä. Myöskään lenkin liitoskohta ei saa irrota pienestä nykimisestä. Korun pitää olla kestävä ja turvallinen, vaikkei se mikään leikkikalua olekaan. Netin palstoilla myös keskustellaan korun käyttövaikeuksista. Pitkässä ketjussa oleva koru takertuu helposti esimerkiksi ostoskärryihin. Tätä tietoa voi hyödyntää suunnittelussa. Tarjoan korua kahdella erilaisella vaihtoehdolla: säädettävän ketjun tai säädettävän nahkahihnan kanssa. Nahkahihna on myös paljon halvempi vaihtoehto. Kun tuote on toimiva käytössä, juttu kulkee ja positiiviset mielikuvat tuovat lisää asiakkaita.



KUVA 2 Bola- eli raskauskoru. (www.bolakorut.fi)

2.3 Keskustelua korujen tarinoista

Laitoin keskustelunavauksen Suomi24-keskustelupalstalle. Halusin tietää, mitä ihmiset ajattelevat korujen tarinoista, niissä kun kaikissa melkein sellainen on. Tarina, jolla asiakkaan tunteisiin vedotaan. Omassa keskustelun avauksessani kerroin, että olen selaillut korukuvastoja ja jäänyt pohtimaan lukeeko kukaan niitä tarinoita ja runonpätkiä. Halusin tietää vaikuttavatko ne ostopäätökseen ja miten ihmiset kokevat ne. En saanut kuin kaksi vastausta, mutta nekin olivat sitä informatiivisempia.

Ensimmäinen vastaaja vastasi näin:

”Oman mielikuvan jokainen korustaan luo, sen antaja ja tunteet, tilanteet missä korua on käyttänyt tekevät sen mielikuvan. Monet kalliit korut, jotka oon lahjaksi saanut, pysyvät paketeissaan, niistä puuttuu se tunne. Maanisena jaksona sain eksältä lahjaksi rahallisesti halvan riipuksen, ja se on roikkunut kaulassa vuosia, ollut mun kanssa pohjalla ja huipulla, ilossa ja surussa. Pahimpina hetkinä riisun riipuksen, koska en tahdo siihen tarttuvan negatiivista energiaa.

Ite tykkään lukea noita kalevalakorujen tarinoita, onhan osa niistä jotenkin historiallisia. esim kivennavan sormus merkitsee paljon ihmiselle, joka on sodan aikana jättänyt kotinsa sinne, vaikka muut eivät tarinasta paljoa välitä. Ne runot on osa pakkausta ja unohtuu melkein heti, enkä rumaa korua ostaisi vaikka sen tarina olisi miten kaunis.” (Suomi24, keskustelupalsta)

Juuri tämän halusin tietää, voiko rumaakin korua myydä hyvällä tarinalla ja voiko tarinalla korun arvoa ja hintaa kasvattaa. Kauneus on katsojan silmässä ja mielipiteitä korun ulkonäöstä on yhtä monta kuin ihmisiä on. Mutta kuitenkin tarina on siis kiva olla ja siitä ei haittaakaan ole, mutta sillä ei korvata korun ulkonäöllisiä puutteita.

Toinen vastaaja lähestyi tarina-asiaa vähän negatiivisemmin:

”Tarinat ovat läppää jolla myydään massatuotettuja koruja muka uniikkeina. Jos itse haluaa jonkun korun tarinalla, niin se on helppo teettää monessakin kultaseppän pajassa. Eikä se edes ole merkittävästi kalliimpaa jos osaa lähettää kysymyksiä sähköpostitse ja hinta-arvioita. Itse teetän noin kerran vuodessa jonkun korun vähintään. Vaimolle tai itselle.” (Suomi24, keskustelupalsta)

Juuri tällainen vastaus tukee ajatusta miten Jukka toimii ammatissaan eli perinteisenä kultaseppänä. Asiakas saattaa tuoda vaarin vanhan vihkisormuksen ja haluaa, että se käytetään materiaaliksi uuteen vihkisormukseen. Näin korulla on jo tarina pohjallaan ja lisäksi käytettäessä korua sen tarina kasvaa ja laajenee.

Valmistaessani komsio palloa luon sille tarinaa. Jo pelkästään se, että se ei ole massatuotettu ja asiakkaat voivat halutessaan nähdä sen suunnittelijan ja valmistajan tuovat koruun tarinallista arvoa. Tämän takia jalometallituotteet mielestäni pitää valmistaa sydämellä ja niin kestäviksi, että niitä pidetään vuodesta toiseen, annetaan perintönä ja niiden tarinat kasvavat.

2.4 Tarina omille tuotteille

Luettuani keskustelupalstan vastaukset ja mietittyäni omia mieltymyksiäni päädyin lyhyeen tarinaan. Koruja on mallistossa viisi kappaletta. Jos suunnittelisin jokaiselle korulle oman tarinan, olisi niitä helppo markkinoida erikseen. Päädyin kuitenkin yhteen tarinaan, joka kertoo korun toisesta toiminnosta, äänestä. Se on kuitenkin se juttu, joka saa asiakkaat kiinnostumaan, se erikoisuus jota kaivataan. Mainokseen myös saa tämän pienen tarinan helposti luettavaksi ja korujen nimillä yksilöityä ne ja erotettua toisistaan.

Aloitin tarinan kirjoittamisen opettelemalla luovaa kirjoittamista. Runoissa lauseiden kannattaa olla lyhyitä, näin sanoma selkenee. Suomen kieli on rikasta ja siitä löytyy paljon synonyymeja. Myös sanojen kannattaa olla lyhyitä, ettei rytmi säry ja kokonaisuus hajoa. Lyhyissä runoissa pisteillä ja välimerkeillä on suuri merkitys, suurempi kuin pitkissä tarinoissa. Yksityiskohdat pitää pyrkiä havainnollistamaan, ettei teksti muutu sanapuuroksi, joka ei maistu millekään. On saatava lukija tempautumaan tarinaan, kokemaan ja näkemään. (Seppälä, Hattula 2006, 27- 29)

Tuotetarinassa täytyy olla jotain, joka ei jää vain sanahelinäksi asiakkaalle. Jokin ratkaiseva juttu, joka tukee korun ulkonäköä ja ajatusta ja voi olla se viimeisin vaikuttava asia ostopäätöstä tehtäessä. Tuotetarinani tulee olemaan lyhyt ja iskevä, kuin pieni runo.

Runo ei saa olla tyhjänpäiväistä sanahelinää, vaan siinä on aina viesti. Runoa luetaan myös rivien välistä, se on tulkintaa ja se on voimakas. Runoja luetaan oman kokemuspohjan perustalta ja hyvä runo saa meidät kokemaan tunteita ja löytämään itsestämme uusia ulottuvuuksia. Äiteliä puheita ei kannata käyttää, vaan pysyä arkikielessä. On pidettävä aihe kiinnostavana ja jätettävä lukijalle tilaa oivaltaa. (Seppälä, Hattula 2006, 52- 62)

Nyt tiedän millainen runon tulee olla, ei enää nykyään niinkään riimittelevä ja rimmaava, mutta rytmillisesti helppo ja tiivis. Mutta miten alkaisin luoda runoja koruilleni? Ne eivät saa olla liian abstrakteja. Ensimmäisenä katson korun muotoa ja sen kuvioita, luon korulle nimen. Mitä ne kertovat minulle ja mitä olen ajatellut suunnitellukseni niitä. Tämän jälkeen annan ajatusteni liittää, jonka jälkeen teen tiivistämisen, jotta runo on kuin pieni tarina ilman mitään sanakoukeroita.

Olen aina kokenut paperin parhaaksi luonnostelualustaksi. Sille on helpoin aloittaa sotkeminen ja vain kirjoittaa mitä päähän pulpahtaa. Katselin koruja ja mietin sointia ja tunnelmaa, joka koruista tulee. Mitkä sanat yhdistävät korujen malleja ja helisevää ääntä. Miten saan tuotua pienessä runossa, tarinan pätkässä, ilmi sen mitä haluan. Sen, että nämä korut ovat kauniita ja näihin kannattaa laittaa rahansa. Näissä koruissa on myös asia joka ei päällepäin näy. Sana kerrallaan, johdatus luovaan kirjoittamiseen kirjassa kuvaillaan kirjoittamisen aloittamista. Aiheita ja ideoita voi etsiä tietoisesti ympärillä olevista asioista ja ihmisistä. Voi täsmentää ajatusta päässään ja sommitella ja muotoilla sanoja. Valmistautumisaikana monet kirjoittavat muistiinpanoja ja hakevat otollista virettä kirjoittamisen aloittamiselle. Olennaisinta kuitenkin on, että tämä valmistautumisaika johtaa kirjoittamisen aloittamiseen. (Jääskeläinen 2002, 38- 39)

Valmistautuminen alkoikin tutustumalla muiden kirjoittamiin tarinoihin ja aiheeksi valitsin luonnon ja muutoksen siellä, vuodenajat ja eläinten elämän ja ihmisen vaikutuksen tähän kaikkeen. Koruissa on luontoon viittaavia muotoja ja haluan tuotetarinan olevan läheinen useille. Ihmiset ovat unohtaneet kiireisessä elämässään luonnon ja rauhan mitä se tarjoaa. Luonto on suomalaisten suurin fantasiakertomusten ja uskomusten lähde. Me olemme unohtaneet miten paljon voimaa luonnosta voi saada ja miten paljon se meille antaa, pelkästään keskittymällä siihen.

Eräkirjoissa kirjoitettiin niin elävästi elämästä luonnossa ja kuvailtiin kaikkea ympäröivää, että tiesin haluavani samanlaista voimaa omaan tuotetarinaani. Rauha Aarnion Metsän silmät ja korvat kirja teki vaikutuksen. Lukiessani sitä aurinko alkoi paistaa ja ulkona oli 20 astetta pakkasta ja silti muistin kesäyöt, kun kuuntelin ukkosen jyminää. Omat kokemukseni, tämänhetkiset ja menneet tulivat mukaan lukemiseen. ”Olin tuskin päässyt sisälle, kun vuorelta kuului kuin tykin laukaus, samalla kun salaman välähdys valaisi tienoon” (Aarnio 1983,). Pelkästään ukkosen kuvaaminen, vaikka se voimakas ilmiö onkin, herätti tunteita ja muistoja. Yhteen lauseeseen on saatu paljon informaatiota paikasta, ihmisen tunteesta ja muistoista. Kaikki ovat kokeneet ukkosen, mutta silti kaikki muistavat sen erilailla. Tuotetarinani on sopiva kaikille jollakin tavalla. Olin valinnut muutaman sanan joiden mukaan aloin tarinaa muokkaamaan. Sanat olivat syli, turva, rakkaus ja kuunnella. Nämä sanat ovat kaikille tuttuja ja tuovat kaikille mieleen erilaisia asioita, kuitenkin suurimmalla osalla positiiviselta pohjalta.

Aloitinkin tuotetarinan muokkaamisen antamalla nimet koruille. Juuri tähän vuodenaikaan sään vaihtelut huomaa hyvin. Mennään negatiivisesta pimeästä ja kylmästä, kohti positiivista valoa ja lämpöä. Tämän takia aloin miettimään vuodenaika nimiä koruilleni. Samalla pohdin myös mainosta/ julistetta, joka koruille tulisi ja siihen oli hyvä saada yksinkertaiselta näyttävä, mutta voimakas lause tai sana. Tästä ajatuksesta keksin Ääni soi- sarjan. Yhdistämällä sanan ääni vuodenaika tyyppisiin sanoihin saan samalla jo nimeen tarinaa. Toivottavasti sellaista tarinaa, jonka asiakas kokee vaivan arvoiseksi lukeakseen koko runon ja ostaakseen korun. Kokonaisuuden tulee olla yhtenäinen.

Nimiksi kokeilin kaikenlaisia muotoja vuodenajoista, mutta päädyin muotoon; keväässä, kesässä, syksyssä ja talvessa. Koruja on kuitenkin viisi kappaletta tällä hetkellä ja filigraaniversio jäi ilman vuodenaikanimeä. Mietin, mitä punos ja ympäri pallon menevä muoto toivat mieleen. Ajattelin myös, että nimen tulisi sopia vuodenaika teemaan. Sana aika on vahva ja merkityksellinen ja lause; ääni soi ajassa, kuulostaa sopivan mahtipontiselta ja mystiseltä tähän aiheeseen. Korujen nimet ovat siis: keväässä, kesässä, syksyssä, talvessa ja ajassa.

Halusin tuotetarinasta runomaisen ja lyhyen, ja kuitenkin kuvaavan. Halusin sisällyttää siihen monia asioita, jotta se sopisi useille ja että se toimisi korujen kanssa. Halusin runosta toiveikkaan ja herkän, mutta halusin siihen voimakkaita sanoja, ettei se jää vain sanahelinäksi. Mietin ensin, että tekisin jokaiselle korulle oman tarinan, jolla kuvaisin korun ulkonäköä ja ajatusta samalla. Kuitenkin kuunteleminen on vaativa taito ja tässä korussa kuunteleminen on se avainasia. Päädyin siis yhteen tarinaan jossa kuunnellaan. Tarina muotoutui nopeasti päässäni ja vaati vain hienosäätöä taipuakseen runomuotoon. Tuotetarina, eli tuoterunon on: Kun voisi pysähtyä kuuntelemaan, kuulla rauhan, turvan ja kuinka toisen syli soi. Tanssia mukana. Kun nämä lauseet sijoitellaan oikein posteriin, ajatus muuttuu ja selkiytyy. Tällä tuoterunolla asiakas viritäytyy oikealle taajuudelle ja alkaa kokea korun omakseen.

3 TOIMINNOT TUOVAT LISÄARVOA KORULLE

Koruista sanotaan yleisesti ottaen aina, että onpa kaunis koru. Kiinnittävätkö ihmiset mitään huomiota muihin asioihin, esimerkiksi kuinka kekseliäs koru voi olla? Kaikenlaisia kysymyksiä voidaan esittää ja jos näihin kysymyksiin voisi vastata yksinkertaisesti, olisi kaikki helpompaa. Kekseliäitä koruja on olemassa suuri määrä ja niistä saa helposti inspiraatiota ja ideoita omiin koruihin. Usein ne ovat yksittäiskappaleita valmistettavuutensa takia. Tutustuin innovatiivisiin koruihin joissa on jokin toiminto.

3.1 Innovatiivisuuden lähteillä

Tietoa saa helposti Internetistä, mutta viehtymykseni kirjoihin ratkaisi tässäkin asiassa. Selailin erilaisia korukirjoja ja mietin kuinka voisin hyödyntää näitä tietoja. Mietin millaisilla tavoilla voisin yhdistää muotoja toisiinsa, kuinka rakentaa erilaisia rakennelmia metalleista ja voisinko käyttää näitä tietoja komsiopalloihin. Yhteneväisyyksiä löytyikin useita ja innostuin siitä innovatiivisuuden määrästä mitä löysin.

3.1.1 Piilotetut jujut koruissa

Korut joita voidaan käyttää salaisuuksien säilytykseen tai niissä on jotain sisällä herättävät mielenkiinnon erilaisuudellaan. Tällaisille koruille on myös helppo keksiä tarina ja myydä niitä erikoisuudellaan. Se onko siitä mitään hyötyä ihmiselle, on toinen juttu. Erilaisuutta haetaan ja näillä koruilla sitä saadaan. Näissä koruissa on ajatusta. Komsiopallokin säilöö sisäänsä salaisuuden, äänen. Näissä koruissa, kuten komsiopallossakin toiminto on helppo huomata, tosin kuva siitä ei kerro mitään.



KUVA 3 Riipusta voidaan käyttää joko ulkokuoren kanssa tai ilman. Kuori näyttää ulkoapäin karulta ja kätkee sisäänsä kultaisen aarteen. Kuvaaja Courtney Frisse.

Tekijä Kristin Mitsu Shiga

Worthless Neckpiece, 2001



KUVA 4 Kaksi pallon puolikasta muodostavat pienen säilytystilan, kuin pienen aarrekammion. Kuvaaja Otto Kunzli.

Tekijä Therese Hilbert

In Sich/In Yourself, 2003

3.1.2 Funktioita voi olla useita

Korut jotka vaativat jonkin liikkeen tai käyttäjän toimiakseen ovat kekseliäitä. Niillä voi pelata tai niitä voi katsella, kun ne liikkuvat. Jokin niissä on erilaista kuin vain katseltavissa koruissa. Juuri tällaiset korut ovat kiinnostavimpia. Niille on luotu jokin toinen funktio, joka ei silti jää kakkoseksi kauneuden varjoon. Komsiopallo ei soi paikallaan ollessaan. Siitä voi tehdä kauniin korun, erilaisen perinteiseen verrattuna ja vasta liike saa sen soimaan. Se siis vaatii käyttäjän, jotta sen kaikki potentiaali saadaan esiin.



KUVA 5 Pieni pelilauta upotettuna koruun piristää päivää kummasti. Kuvaaja Myung-Wook Huh.



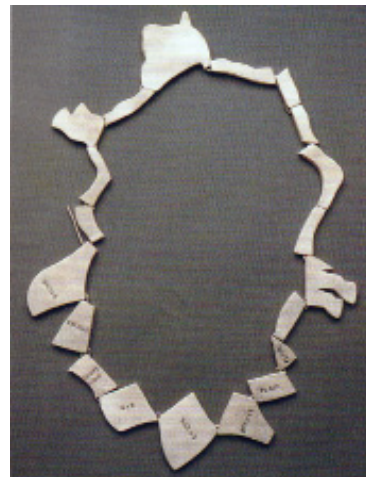
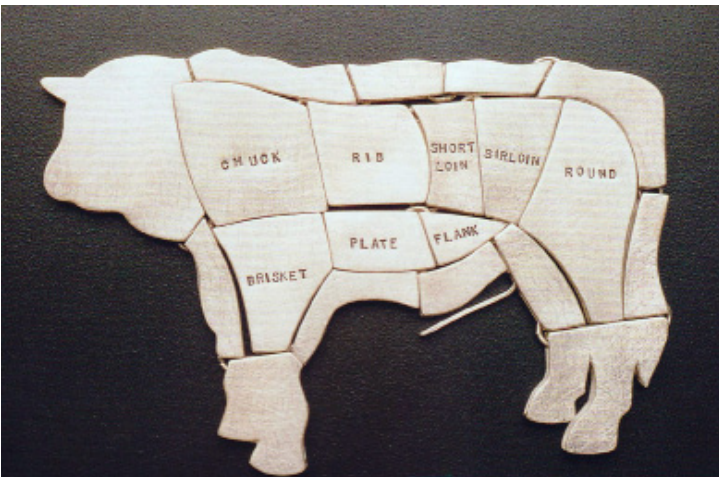
KUVA 6 Tämä koru kätkee paljon. Vaatimattoman näköinen torvi onkin hieno leikkikalua. Kuvaaja Sigurd Bronger.

Tekijä Kim Kyung-Sin

Necklace for myself, 2004

Tekijä Kirsti Reinsborg Grov

Double soapbubble- Blower, 2004



KUVA 7 Opettavainen koru. Korun ollessa kiinni huomaa minkä eläimen se muodostaa, mutta kun koru laitetaan kaulaan se näyttää vain hauskalta. Samalla voi opetella eri ruhon osia. Loistava palapeli. Kuvaaja James Hart.

Tekijä Johanna Becker-Black

Beef Chart, 2001

3.1.3 Mekanismien riemuvoitto on muutakin kuin saranoita

Vaikeimmin valmistettavat korut löytyvät erikoisten mekanismien maailmasta. Ne vaativat tekijältään ammattitaitoa ja ostajaltaan suuremman rahallisen panostuksen. Komsiopallon sisällä olevat kielet ovat yksinkertaiset, mutta niiden muokkaus on haastavaa. Erilaisten äänialojen saaminen vaatii kokeiluja ja aikaa. Erilaisilla mekanismeilla voi koruun tuoda paljon uusia puolia ja sen muokattavuuden myötä sitä voi käyttää erilaisissa tilaisuuksissa. Koru voi muuntautua täysin toisen näköiseksi ja siihen voi jopa tulla uusia toimintoja mekanismien ansiosta.



KUVA 8 Paljon osia sisältävä kääty on haastava ja aikaa vievä valmistaa. Tekijältä meni korun valmistamiseen 125 tuntia.
Kuvaaja Ronnie Tsai
Tekijä Abrasha
Ruby Ball Necklace #2, 1998



KUVA 9 Saranamekanismilla saa paljon aikaan.
Kuvaaja Doug Yaple
Tekijä Patty Cokus
Articulated Frusta: Limber, 2001

3.2 Mitä opimme muilta?

Komsiopallossa on mekanismi ja sen valmistamiseen vaaditaan taitoa. Se on erilainen koru, jolla on lukemattomia eri muokkausmahdollisuuksia. Se on kuin yhdistelmä kaikista näistä muiden innovaatioista jotka tähän valitsin. Hyödyntämällä materiaalisia valintoja ja oppimalla erilaisista mekanismeista saan tehtyä toimivan, käytettävän ja kauniin korun. Toisin kuin musiikissa, koruissa ei ole vielä kaikkea keksitty. Vaikka teknologia kehittyikin, silti perinteiset menetelmät pitävät pintansa. Mitään näistä koruista ei olisi voitu valmistaa ilman perinteisiä kultasepän työtapoja.

Tiedonhaku avasi ajatusmaailmani. Mieltäni pitelevät portit aukesivat ja voin nyt suunnitella vapautuneemmin myös muissa projekteissa. Huomasin myös, että tarkkailemalla muiden valmistamia koruja opin paljon. Tiedän mitä mekanismeita voi käyttää missäkin. Pintakäsittelyjä on tuhansia ja niitä yhdistelemällä saa aikaan jotain uutta ja erilaista. Eikö sitä aina haetakin? Komsiopallo on jo keksitty, mutta minä tuon siihen jotain bonusta.

4 KAKSIN SKETCHING VAI YKSINKÖ KEKSIN

Ajatustenvaihto rikastuttaa aina mielikuvitusta. Asiakkaani on oikea yritys ja tämän yrityksen mielipidettä muotoilutyössä on hyvä kysyä. Pehdyin asiakkaani eli Jukka Räsänen tapaamaan suunnitella koruja ja myös millaisia koruja hän mielestään myy yrityksessään. Keskustelimme, kuinka tärkeitä on tuotteiden vaihtelevuus mallistossa ja myymälässä ja onko uusi tuote parempi kuin vanha? Ja lopuksi mitä perinteitä hän kunnioittaa? Kaiken takana on kuitenkin kysymys, mitä hän tuotteelta haluaa?

4.1 Jukan suunnitteluprosessi

Jokaisella on oma tapansa suunnitella ja toteuttaa tuotteita ja kokemuksen myötä nämä tavat muuttuvat ja hioutuvat täydellisiksi juuri sille ihmiselle. Haastattelin Jukkaa kiinnostavien tuloksien. Meistä löytyi yllättävän paljon samoja piirteitä, hänen 13 vuoden ja minun 0 vuoden kokemuksellani.

Asiakkaanlukutaito on ensiarvoisen tärkeää, kun aletaan suunnitella korua. Jos asiakas ei tiedä yhtään mihin suuntaan haluaisi esimerkiksi vihkisormustaan lähteä viemään, tarkkailee Jukka asiakkaan muita koruja. Myös asiakkaan ulkonäkö, vaatteet ja muu habitus auttavat Jukkaa selvittämään mistä tyyli-suunnasta voitaisiin suunnittelusta lähteä liikkeelle. Budjetti määrää myös millaisen sormuksen Jukka suunnittelee. Tärkeintä on miellyttää asiakasta jo alusta alkaen.

Jukka esittelee ensimmäiseksi lyijykynällä luonnostelemalla ideansa asiakkaalle ja asiakas voi näin heti sanoa, pitääkö ideasta ja sitä voidaan myös muokata heti paikanpäällä. Kun asiakas on päättänyt, mitä hän suurin piirtein haluaa, tekee Jukka mallinnuksen korusta. Asiakkaalle ei kuitenkaan kannata tarjota liian montaa vaihtoehtoa. Maksimissaan kolme erilaista mallinnusta on riittävä. Mallinnuksen aikana ei enää viilata kuin pikkujuttuja ja korun viimeistely ulkonäkö tehdään lopulliseen koruun. Mallintamalla saadaan näytettyä asiakkaalle mittasuhteita värikuvina ja asiakkaat ovat olleet kiitollisia tästä mahdollisuudesta. Jukka pitää omaa tyyliään simppeleinä ja massiivisena. Oman maun kanssa asiakkaalle suunnittelussa ei ole merkitystä. Suunnittelijan pitää myös pystyä irtautumaan omasta perinteisestä tyylistään ja uudistautumaan koko ajan. Jukka onkin alkanut hakea koristeellisempaa tyyli-suuntaa.

Kultasepän ammatti tuo joka päivä uutta ja näin mielenkiinto pysyy yllä, mutta Jukka toivoisi, että aika riittäisi joskus puhtaasti taiteellisiin projekteihin. Saisi tehdä vain itselleen ja vain omaa makuaan ajatellen. Olisi hyvä pitää näyttely ja irtautua oravanpyörästä. Tuotteiden vaihtelevuus liikkeessä on tärkeää ja olisi hyvä jos olisi aikaa poistaa se tuote joka ei myy ja tehdä uutta tilalle. Liikkeen ikkuna on kuitenkin se houkutuslintu, joka tuo asiakkaita ja joka kertoo millaisia töitä seppä valmistaa. Erikoisuuksilla Jukka sanoo olevan oma asiakaskuntansa ja näillä saa usein näkyvyyttä ja erottuu kilpailijoista. Tietokoneavusteinen suunnittelu on yksi työkalu ja Jukka satsaakin työn käsin viimeistelyyn. Käsityön perusteet on oltava hallussa, jotta tietokoneesta on apua eikä haittaa.

Korujen täytyy olla tasapainoinen kokonaisuus, kestävä, käytettävä ja kaunis, kaikissa näissä alueissa tuotteen on oltava erinomainen. Hyvä kaikissa, ei mediaani missään, Jukka mainitsee. Komiopallo tuotteena on kiinnostava. Ääni on se erikoisuus, jota korussa haetaan ja ulkonäköön panostamalla korusta saadaan myös kaunis. Tuotteesta tehdään tämän lisäksi kestävä, näin kaikki osa-alueet täyttyvät. (Räsänen 21.1.2013)

4.2 Soinnin etsintää

Kuinka koru soi, mikä tekee soinnin tietynlaiseksi? Miten pintakuviointit ja materiaali pallon päällä vaikuttavat ääneen. Tämä vaatii materiaalikokeiluja. Ennen luonnostelua halusin tietää mihin muotoon ääni sopii parhaiten.

4.2.1 Pienempi pallo

Pallon pienentyessä halkaisijaltaan 5 mm ääni muuttuu. Ei kuitenkaan sellaiseksi, kuin kuvittelin, helemmäksi, vaan kovemmaksi. Yksinkertaisemmaksi ja jollain tavalla raaemmaksi. Ääni joutui pienempään tilaan ja kielet olivat lyhyemmät. Valmistin kielet kuten ohjeessa (Liite 1, kuva 20) alpakasta eli uushopeasta, joka on kipurin, nikkelin ja sinkin seos, mutta jätin hiukan suuremman välin kielten ja ulkopallon välille. Äänellä piti olla tilaa kaikua. Pienempi komsio on jopa jollain tapaa äänekkäämpi kuin suuri. Ulkonäköön halusin raffia pintaa ja ääneen sopivaa väkivaltaisuutta. Pienestä pallosta tuli äkäinen koru (kuva 10).



KUVA 10 Pieni halkaisijaltaan 20 mm oleva komsiopallo.

4.2.2 Kuution muotoinen komsioriipus

Kuution muotoinen versio (kuva 11) oli mielenkiintoinen tutkimuksen kohde. Halusin tietää miten ääni muuttuu, kun se saa suuremman ja erilaisen kaikupohjan. Mallinsin kuution ja suunnittelin sen kylkiin urbaanin kaupunkimaiseman ja ylä- ja alaosiin kompassitähdän. Tilauksen saapuessa Delcamilta olin pettynyt. Malli (kuva 11) ei ollut kuivunut kunnolla ja sen alapuoli oli pilalla. Myös sen pinnalla oli virheitä, jotka ajattelin korjaavani, kun malli tulisi valusta. Virheet kuitenkin toistuivat hopeaan (kuva 12) niin hyvin, että päätimme, ettei vielä ollut aika kuution muotoiselle korulle. Siirsimme sen kehittelyn tulevaisuuteen. Opin kuitenkin tästä sen, että tulostaminen ei ole kaikkiin koruihin se paras tapa.



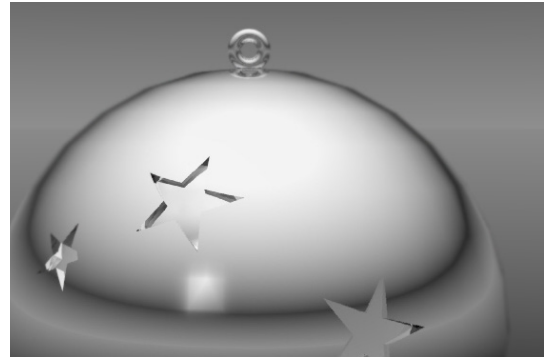
KUVA 11 3D tulostettu malli.



KUVA 12 Valettu hopeinen kuution puolikas.

4.2.3 Kuviot pallon pinnassa

Suunnittelin palloja joiden pinnassa olisi ollut reikiä. Mekanismin täytyy kuitenkin pysyä puhtaana, jotta se soi kauniisti, joten päädyimme pakotettuihin kuvioihin (kuva 13) jotka patinoidaan. Efekti on sama, mutta koru pysyy puhtaana. Reiät myös olisivat muuttaneet äänen kaikua, joten pakotettu kuvio on parempi myös äänen kannalta. Tämä idea jäi kuitenkin tulevaisuuteen, koska Jukka ei halunnut liian montaa vaihtoehtoa näin alkuun. Tätä tyyliä voisi käyttää myös muissa malleissa, jolloin lisämateriaalia ei tulisi pintaan ja ääni ei vaimenisi materiaalin määrän takia.

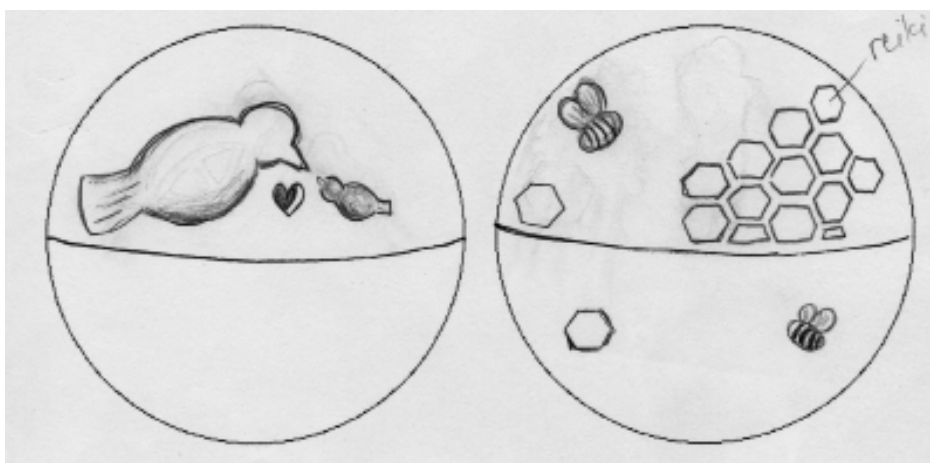


KUVA 13 Pakotetut kuviot pallon pinnassa.

4.3 Luonnostelun aatelia

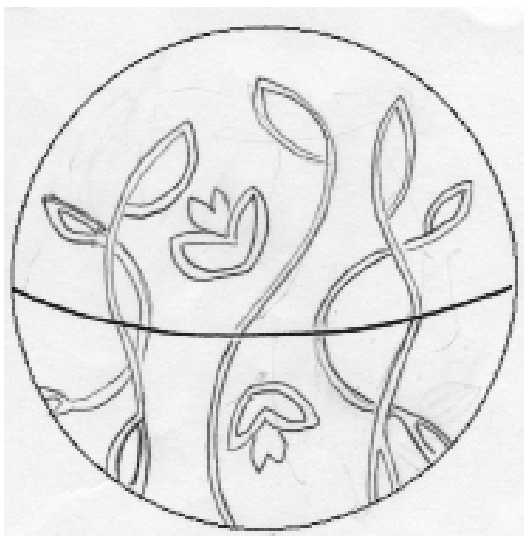
Ensimmäiset luonnostelut ovat aina niitä sekavimpia. Toin 24 erilaista ideaa esille (Liitteet 2 ja 3). Nämä ideat erosivat toisistaan todella paljon. Halusin saada kaikki osa-alueet katettua unohtamatta kuitenkaan millaiselle asiakaskunnalle koruja suunniteltiin. Aiheina käytin rakkautta, luontoa, Art Nouveaun kukka-muotoja, avaruutta ja abstrakteja muotoja. Luonnostelun aikana en miettinyt korujen tarinaa ja nimiä, vaan luonnostelin kaikkea mitä mieleeni tuli. Vasta mallinnusvaiheessa aloin yhdistellä korujen nimiä ja muotoilua toisiinsa.

Esitin ideani Jukalle ja annoin hänelle päätösvallan mitä lähteä kehittämään. Joitakin aiheita kehitin ja joitakin mallinsin suoraan. Hän oli samaa mieltä, että perus luontoaiheinen on oltava. Kehitin ideaa muutamasta näkökulmasta. Kukat ja muut lehtiaiheet ovat vuodesta toiseen suosittuja. Toinen luontoaihealue oli eläimet. Assosioin komsiopallon ja sen asiakkaat äideiksi, tuleviksi tai jo moninkertaisiksi, joten halusin kuvata äidin rakkautta ja lapsekasta eläinkuviota (kuva 14). Ajattelin jo aluksi, että eläimet voivat olla liian marginaalinen alue, mutta halusin ensimmäisessä vaiheessa kattaa mahdollisimman laajasti aihealueet.

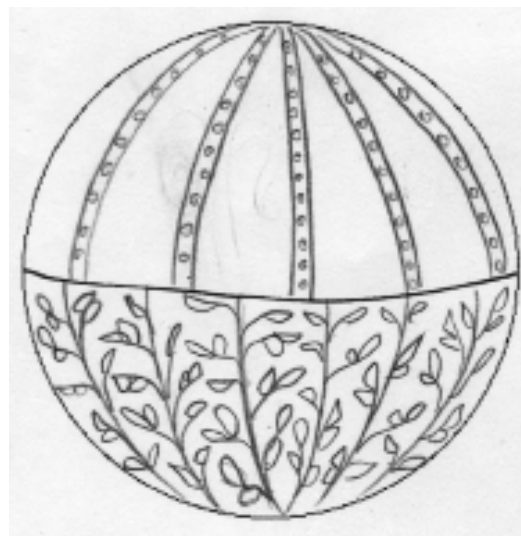


KUVA 14 Ensimmäisiin luonnoksiin halusin kuvata äidin rakkautta ja muita aiheita eläinkuvioilla.

Luontoaiheissa tärkeinä pidin kuvioiden selkeyttä. Luonnostelin erilaisia kukka- ja lehtiaiheita. Koukeroi-
nen kukka-aihe (kuva 15) oli Jukan mielestä mielenkiintoisin kehittämisen kannalta ja sainkin häneltä ide-
an, jossa koukerot olisivat tietyn välein ja näin korua pystyisi muuntelemaan erinäköiseksi. Myös toistettava
lehtikuvio (kuva 16) oli mieluinen ja sitä aloinkin heti mallintamaan.

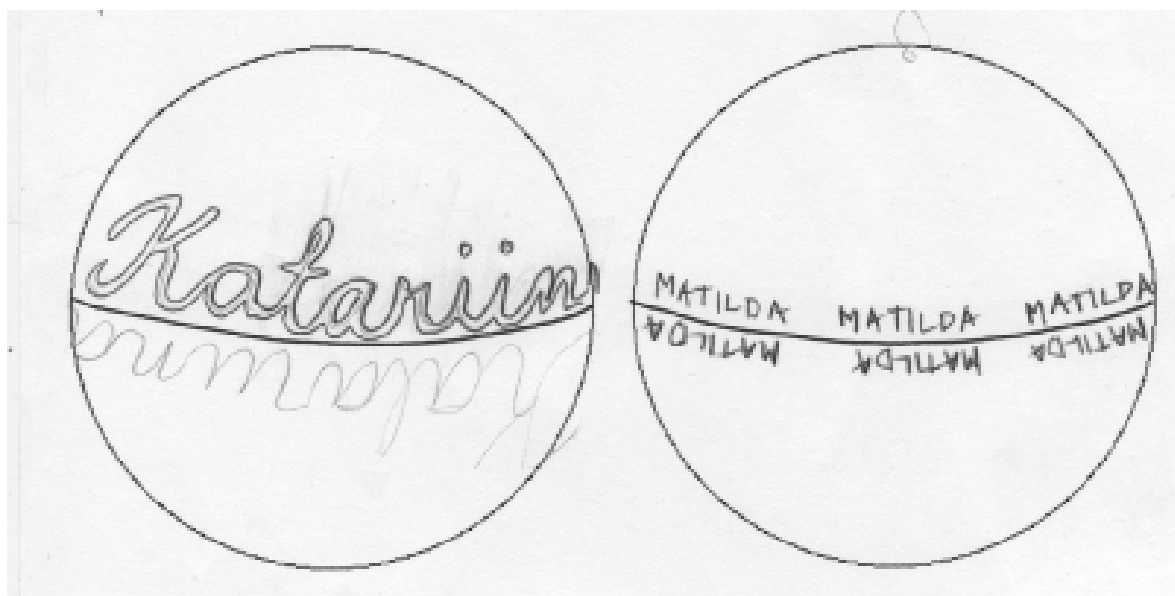


KUVA 15 Koukeroinen kukkakuvio



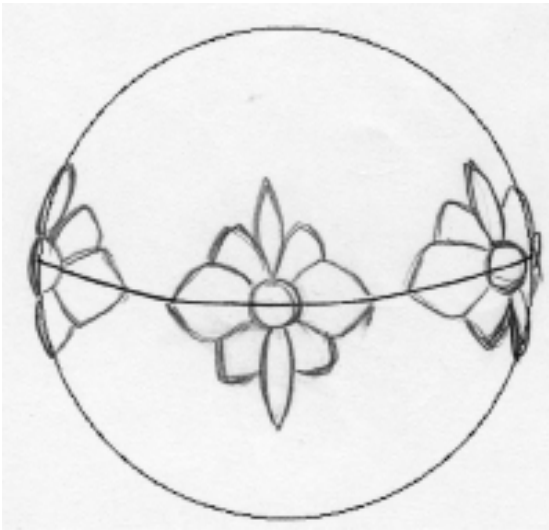
KUVA 16 Alaosa; toistettava lehtikuvio

Jukka piti myös asiakkaan omalla tekstillä suunnitellusta mallista (kuva 17). Kustannukset tekstimallille
ovat kalliimmat, koska jokainen pallo pitää valmistaa yksilöllisesti, tuotteesta ei voida tehdä kumia ja vaha-
malleja. Tekstin ilmenemismuoto pallossa on parempi pienenä vyömäisenä kuviona pallon sauman lähellä.
Näin teksti ei erotu liikaa ja näyttää kuin pallossa olisi jokin kuvio, eikä vain kirjoitusta.

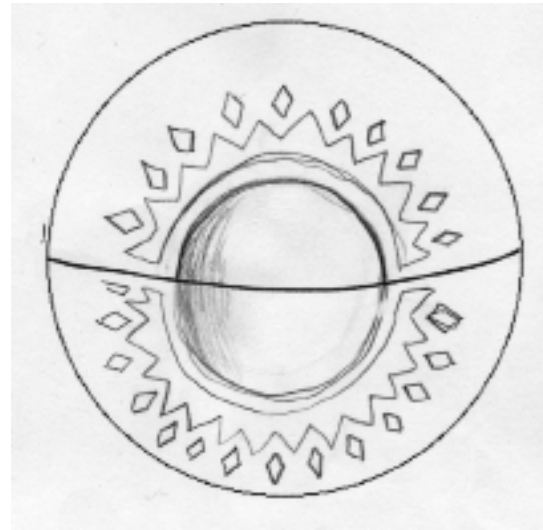


KUVA 17 Tekstimallia suunnittelin kaksi erilaista mallia ja pienempi vyömäinen tekstimalli valittiin parem-
maksi vaihtoehdoksi.

Parannusehdotuksista sain uusia ideoita. Jukan toive filigraanilangankäytöstä ja koukeroisen kukka-aiheen muunneltavuus kasvattivat ideoitani. Valitsimme seitsemän aihetta joita lähdin kehittämään samalla tavalla luonnostelemalla. Aiheet olivat ruusukeaihe (kuva 18), tasaisin välein muotoja, jolloin kuvioita voidaan muutella (kuva 15), asiakkaan oma teksti (kuva 17), aurinko (kuva 19), filigraani, perinteinen lehtiaihe (kuva 16) ja punsselilla tehtyjä tähtikuvioita, jotka patinoitaisiin (kuva 13).



KUVA 18 Ruusukeaihe. Erilaisia kuvioita luonnosteltuna sauman päälle.

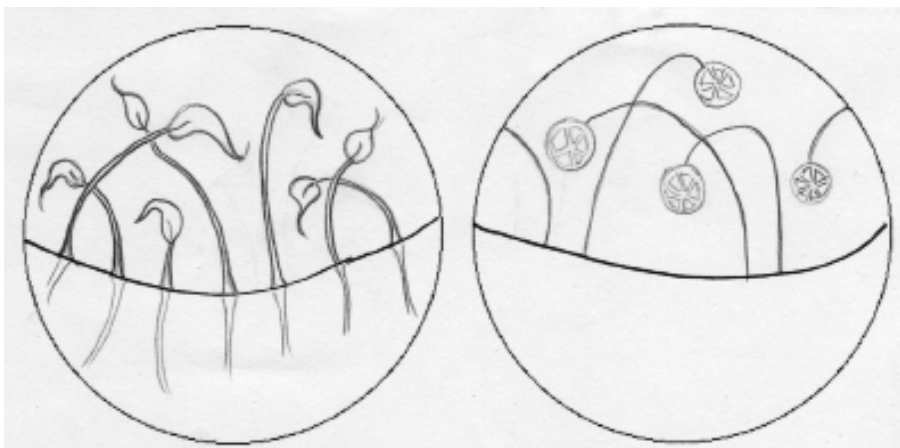


KUVA 19 Aurinko muoto on kiehtova ja siitä on moneksi.

4.4 Kehittymistä luonnostellen

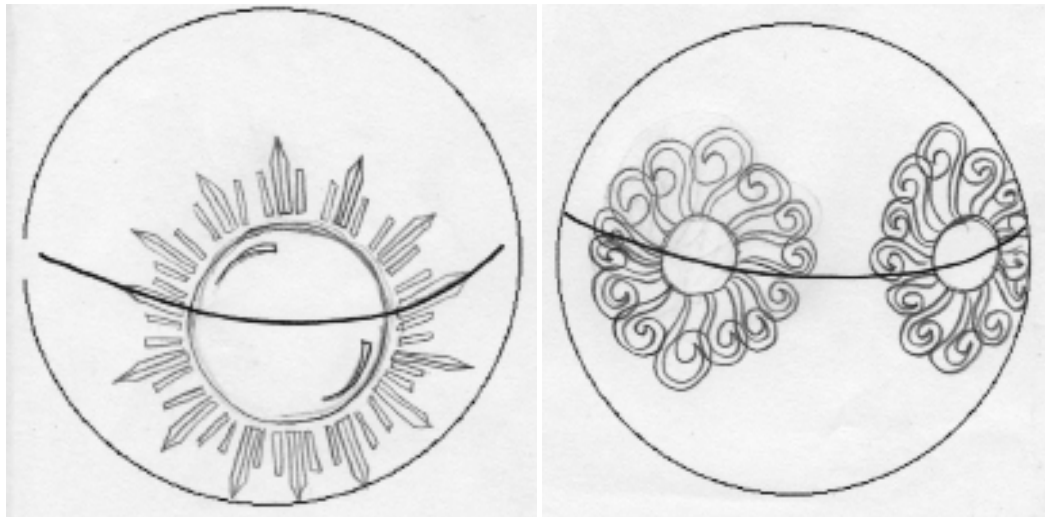
Toiseen luonnostelu- ja kehittelyvaiheeseen liittyy jo tarkempi ajatus siitä mitä haluaa. Kehittelin edelleen useita malleja (Liitteet 4 ja 5) valituista seitsemästä teemasta, tosin jotkin menivät suoraan mallinnettavaksi, kuten perinteinen lehtiaihe.

Muunneltava koukeroinen kukkakuvio oli haastava. Jukka piti ensimmäisen luonnoksen (kuva 15) hallitusta sekavuudesta ja yritin saada samaa ajatusta uusiinkin luonnoksiin. Hieman selkeämmät kuviot ja tasainen välitys tekivät luonnoksista (kuva 20) jopa liian harmoniset. Itse pidin harmonisemmasta kuviosta, mutta asiakkaalle suunniteltaessa hänen mielipiteensä on se joka ratkaisee. Lisäksi Jukka on kokeneempi suunnittelija ja tietää mitä hänen asiakkaansa haluavat. Syventyessäni mallintamaan muotoa huomasin itsenkin, että Jukan idea oli parempi.



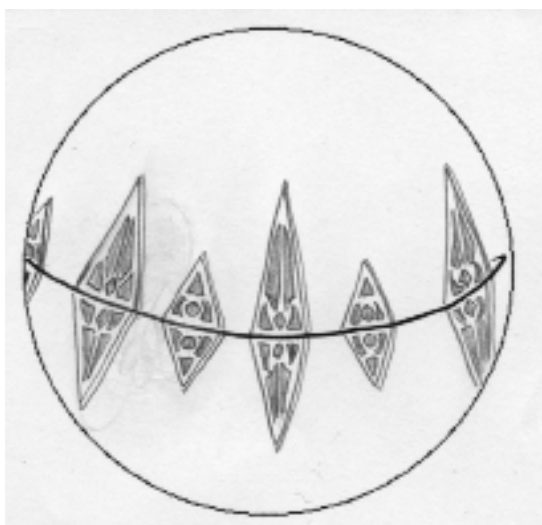
KUVA 20 Liiankin harmoniset luonnokset koukeroisesta kukkam muodosta

Aurinko on ikiaikainen voimanlähde ja varsinkin Suomen pimeän talven keskellä se olisi myyntivaltti. Se toisi muistoja kesästä ja antaisi voimaa jaksaa odottaa uutta kesää. Luonnostelin kolmea eri vaihtoehtoa aurinkomuodon kuvaamiselle. Ensimmäinen vaihtoehto on suuri kuvio sauman päällä, toinen pieni kuvio sauman päällä ja kolmas pieniä aurinkomuotoja sokin sokin pallonpuoliskojen päällä. Annoin Jukalle päätösvallan kuvion sijoittelun ja koon suhteen. Jukka päätti, että suuria kuvioita tulisi 3 kappaletta saumalle. Ja koska minä olin niin mieltynyt kahteen vaihtoehtoon (kuva 21), sain suostuteltua että ne ovat ne muodot joita lähden mallintamaan.

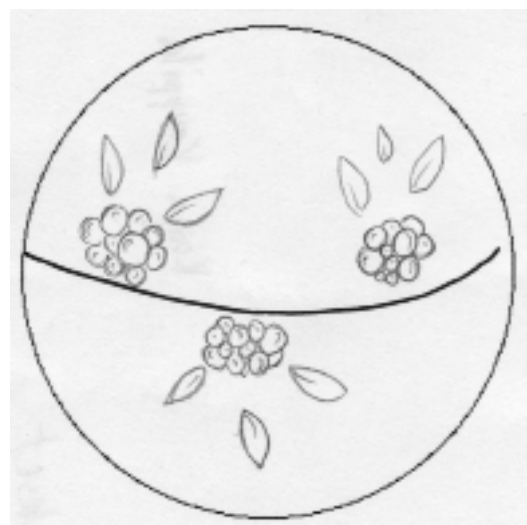


KUVA 21 Aurinkoaiheet jotka pääsivät mallinnettavaksi.

Ruusukemuoto oli kaikkein hauskin piirtää, siihen kun sain käyttää Art Nouveaun muotoja niiden sopivuuden takia. Art Nouveau muodot ovat symmetrisiä ja tiiviitä, joten ne sopivat hyvin tämän kaltaisiin juttuihin. Luonnostelussa tuli ottaa huomioon ruusukkeiden välitys ja muoto. Juottamisen jäljet on saatava pois ja näin ollen ruusukkeet eivät voi olla ihan vieri vieressä. Ruusukkeilla voidaan myös peittää juotosjälkiä hyvin. Art Nouveaun luontoaiheet ovat myös suomalaisille mieluisia, kunhan niitä muokkaa vähemmän koristeelliseen muotoon. Itse miellyin koristeelliseen lasiaiheeseen (kuva 22), sillä saa syvyyttä ja terävyyttä muuten niin pliisuun pallon muotoon. Jukka piti hillamuodosta (kuva 23), joten mallinsin sen mitä asiakas halusi.



KUVA 22 Lasiaihe tuo syvyyttä pallomuotoon.



KUVA 23 Hilla-aihe on suomalaisille helppo omaksua ja se on myös kaunis.

5 MALLINTAMINEN

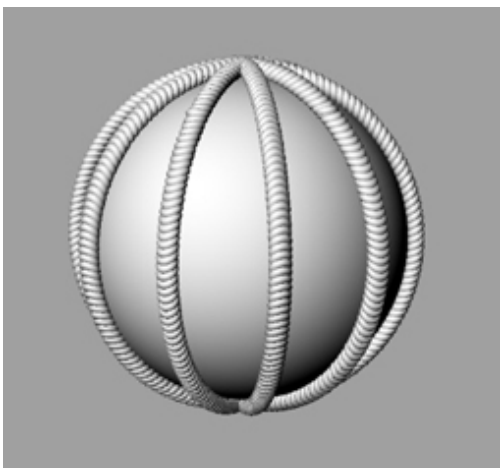
Suurin muutos aiempiin projekteihin verrattuna opinnäytetyössäni on mallintamisen määrä. Työskennellessäni yritykselle haluan mahdollisimman siistejä koruja, joiden valmistamiseen käytetty aika on pienennetty minimiin ja jotka ovat mahdollisimman samannäköisiä. Piensarjoja valmistettaessa mallintamisen kautta työvaiheet ovat selkeitä ja lopputulos on paras mahdollinen. Mallinnettaessa on kuitenkin otettava huomioon myös valmistettavuuden kannalta tärkeitä asioita, kuten tässä tapauksessa pallojen kohdistus ja juotossauman näkymättömyys. Mallintamalla saan myös heti näkyville millaisilla teknisillä keksinnöillä teen korusta käytettävemmän. Mallintaminen on paras ja nopein tapa näyttää myös asiakkaalle korun massoitte- lu ja mittasuhteet.

5.1 Mallintaminen - ensimmäinen erä

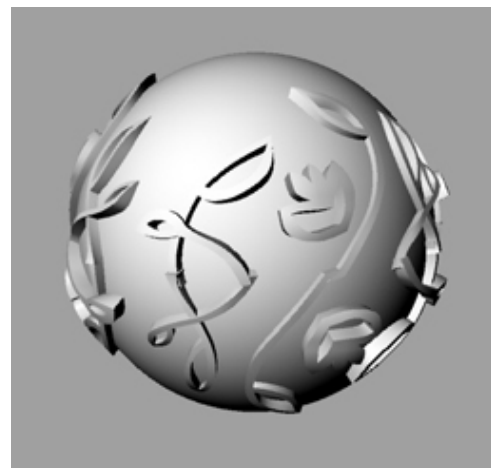
Ensimmäisellä kierroksella tuotetta mallintaessa kannattaa keskittyä näyttämään asiakkaalle korun massoitte- telu, kivien paikat ja koot. Jos korussa on jotakin erikoista kuten istutustyyli tai jokin hieno yksityiskohta myös se kannattaa mallintaa heti. Ensimmäisten mallinnusten jälkeen tuotetta saatetaan radikaalistikin muuttaa.

Komsiopallojen muoto määrittää millaisia asioita sen pintaan kannattaa ja voi mallintaa. Liian pienet ja terävät muodot pitää jättää pois, koska jyrksijän pienin terä on 0,3 mm ja tarvittaessa pallonpuoliskot on pys- tyttävä myös jyrksimään. Jukka oli mukana jokaisen vaiheen lopuksi ja päätti kanssani mitä piti muuttaa ja mitä jättää täysin unholaan. Mallinsin myös erilaisia malleja, joita ei ollut tarkoitukseen toteuttaa hopeaan, ainoastaan koettaa miltä ne näyttävät kolmiulotteisina.

Ensimmäisellä kierroksella mallinsin kuvioita pallojen pintaan ja koetin miten ne toistuvat peilikuvana toisella puolella. Luonnoksista Jukka hyväksyi heti filigraani- ja lehtimuodon, jota voi muuttella. Filigraanin mallinnuksessa (kuva 24) käytin hyväksi oppimiani taitoja. Kuitenkaan mallinnuksesta ei tullut heti oikealta filigraanilangalta näyttävää vaan jouduin muokkaamaan mallinnusta kauan. Lehtimuodon (kuva 25) haasta- vuus oli kuvioiden yhteen sovittaminen. Päätimmekin luopua siitä, koska kuvio itsessään on jo niin moni- puolinen ja vaihteleva.

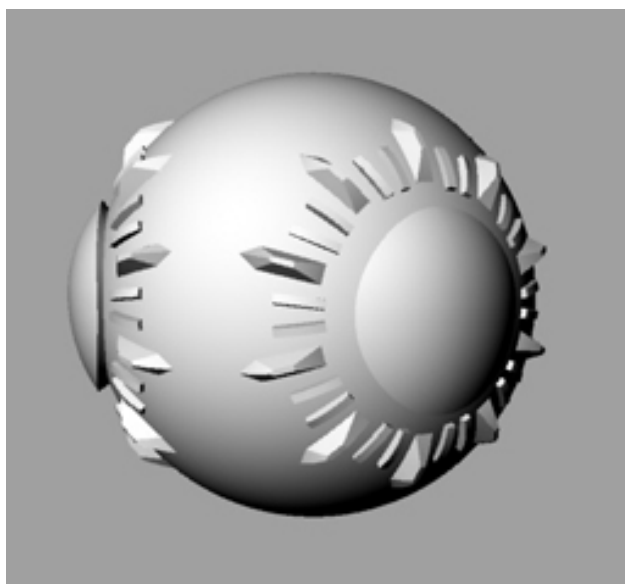


KUVA 24 Ensimmäinen mallinnus filigraanilanka- pallosta ei onnistunut.



KUVA 25 Lehtimuotojen yhteen sovittaminen oli vaikeaa.

Aurinkomalleja luonnostelin kahdenlaisia ja halusin mallintaa molemmat niiden erilaisuuden takia. Toisen kulmikkaat muodot tuovat mukavaa särmää koruun (kuva 26). Myös auringonsäteet tulevat olemaan kiiltävämpiä kuin muu koru saaden sen "sädehtimään". Pyöreämmät säteet muodostavat kuin ruusukkeen (kuva 27).



KUVA 26 Aurinkomuoto särmikkäillä säteillä.

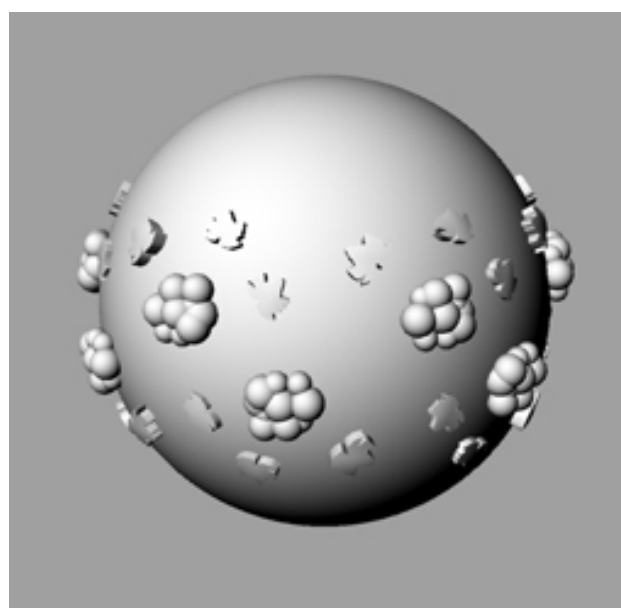


KUVA 27 Pehmeämmät säteiden muodot muodostavat kuviosta ruusukkeen.

Luontoaiheet eivät voineet jäädä näkymättä jo alusta asti mallinuksissa. Mallinnettaessa näitä kuvioita tein tuntien työn jo pelkästään asettelussa. Monimutkaisimpien muotojen asettelussa on tärkeää, etteivät ne tule liian lähelle toisiaan, tämä työvaihe vei aikaa. Piirsin lehdet vapaalla tyylillä, yhdessä oksassa on 22 erilaista lehteä (kuva 28). Hilla-aihe muotoutui helposti, lehdet mallinsin käyttämällä aitoa hillanlehteä mallina. Hillakuvioista tuli tukkoisen näköinen (kuva 29) ja muokkasin sitä seuraavassa vaiheessa Jukan neuvojen mukaan.



KUVA 28 Yhdessä oksassa on 22 erilaista lehteä ja näitä oksia monistettiin pallon pintaan.



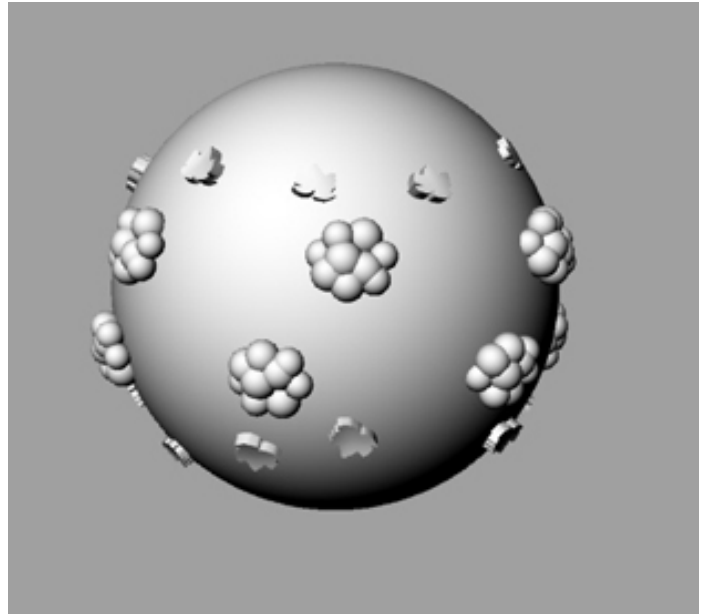
KUVA 29 Ensimmäinen hillamallinnus oli tukkoisen.

5.2 Mallintaminen - toinen erä

Parannusehdotusten jälkeen oli helppo jatkaa mallintamista, kun huomasi itsekkin virheensä. Palloa skaalamalla huomasi miten pienistä kuvioista oikeasti oli kysymyskään ja näin sain suhteellisuudentajua kuvioiden kokoon. Jotkut kuvioista, kuten lehtimuodot (kuva 25), särmikäs aurinko (kuva 26), ruusuke aurinko (kuva 27) ja oksat (kuva 28) olivat heti valmiita lähetettäväksi Delcamille, jossa niistä tehtäisiin 3D- tulostamalla mallit. Malleja, kuten hilla (kuva 30) ja filigraani (kuva 31) muokkasinkin enemmän.

Hillamuodosta (kuva 30) Jukka halusi symmetrisemmän itse marjasta ja vähemmän lehtiä. Lehtien asettelua haluttiin myös muuttaa. Suloinen sekamelska sopii näihin muotoihin.

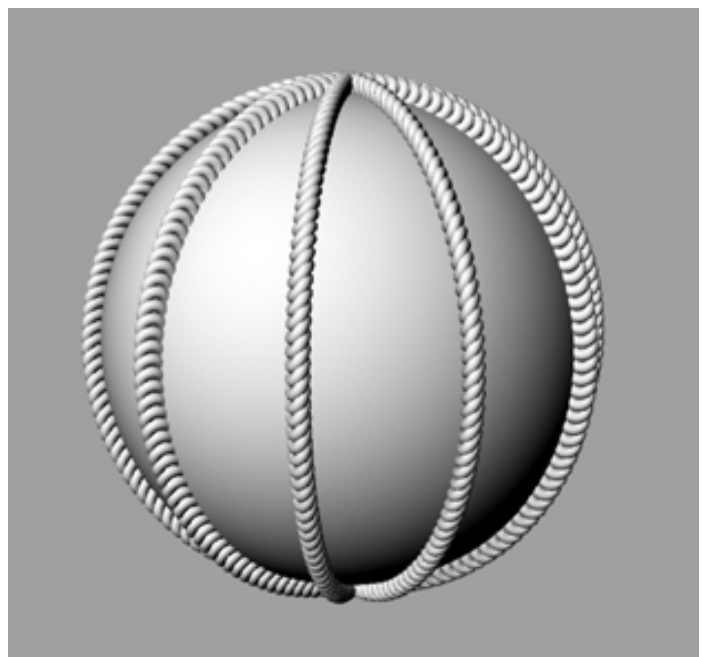
Rhinoceroksen eli mallinnusohjelman toiminnot ja kapasiteetti eivät kuitenkaan riittäneet tällaisen pallon valmistamiseen, joten jätimme sen tilauksen ulkopuolelle ja tulevaisuuteen.



KUVA 30 Uudistettujen hilla- ja lehtimuotojen asettelu selvensi mallia.

Filigraanimuodon (kuva 31) ongelma oli se, ettei se näyttänyt filigraanilangalta. Muokkasinkin lenkin muotoa, kokoa ja asettelua ja sain aikaan oikean langannäköisen mallinnuksen. Pieneen kokoon muutettuna lenkit tulevat olemaan tiiviisti toisissaan kiinni ja saavat aikaan oikeanlaisen vaikutelman.

Juuri tässä mallinnuksessa käy hyvin selville se miksi mallintamista kannattaa opetella ja suosia tietyissä tapauksissa. Filigraanilangan juottaminen pallon pintaan olisi ollut erittäin haastavaa, eikä siitä olisi tullut näin siistiä.



KUVA 31 Mallinnettu filigraanilanka näyttää oikealta langalta.

5.3 Mallintaminen - päätöserä

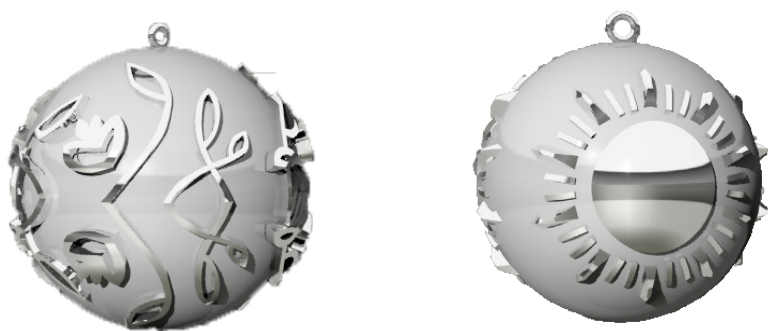
Loppujen lopuksi, kun olin saanut muodot kohdalleen ja mallinnukset näyttivät hyviltä piti ne vielä muokata tulostettavaan muotoon. Mitään reikiä tai piilomuotoja ei saanut jäädä ja kappaleiden tuli olla yhtenäisiä. Pallot piti myös puolittaa. Testasin Rhinocerosin asetuksilla millaiselta korut näyttäisivät valmiina ja hopeaisina. Näin sain myös etukäteen nähdä tarvitsiko muutoksia tehdä.

Testasin erilaisia pintakäsittelyjä palloihin ja päädyin kahteen erilaiseen. Joissakin malleissa pohja jää matakksi ja ainoastaan kuviot kiillotetaan (kuva 33), ja toisissa malleissa kiillotetaan koko pallo (kuva 32). Pintakäsittelyjen vaihtelulla pallojen kuviot näkyvät eri tavalla ja mallistoon saadaan vaihtelua.

Loppuvaiheessa halusin asiakaskunnan olevan laajempi, kuin vain äidit. Näillä malleilla katan suuremman valikoiman erilaisille käyttäjille. Joitakin mallinnettuja aiheita jäi tilauksesta ja joitakin uusia tuli tilalle. Jukka oli positiivisesti yllätynyt aiheiden monipuolisuudesta ja työni jäljestä. Mallinnukset lähetettiin Delcamille Lontooseen 3D- tulostettavaksi.



KUVA 32 Mallit, joissa kaikki pinnat kiillotetaan, ovat: Ajassa, Talvessa ja Syksyssä.



KUVA 33 Mallit, joissa pohja jätetään matakksi, ja vain kuviot kiillotetaan, ovat: Keväässä ja Kesässä.

6 TUOTTEEN VALMISTAMINEN

Komsiopallon valmistamisen työvaiheet opin tehdessäni komsiopallon valmistusopasta. Osasin varautua ajallisesti haasteisiin ja tiesin miten kielet käyttäytyvät. Laskin myös tuotteiden kustannukset ja tätä kautta niiden myyntihinnat. Suunnittelua tarkentamalla ja virheistä oppimalla sain suunniteltua korun paremmaksi ja helpommin valmistettavaksi.

6.1 Työvaiheet suunnittelun kannalta

Perustyövaiheet kuvaan komsiopallon valmistus oppaassa (Liite 1). Näiden vaiheiden lisäksi olen pohtinut tapoja joilla helpottaisin omaa työtäni valmistaessani lisää näitä koruja ja kuinka saisin kaikki korut soimaan kauniisti. Nyt korujen sointi on vähän arpapeliä ja kaikki korut soivat eri tavalla. Kielien materiaalin voisi jättää paksummaksi, mutta sahata ne edelleen noin 1 millin paksuisiksi ja näin koettaa pysyykö sointi parempana, kuin ohuemmasta materiaalista valmistetulla. Tämä projekti on kuitenkin vasta ensimmäinen vaihe ja tuotteita voidaan tulevaisuudessa vielä muokata.

6.1.1 Juottaminen ja sen tuomat haasteet

Juottaminen sinänsä ei ole haastavaa, vaan juottamisen jälkien siistintä. Varsinkin malleissa joissa on paljon ja tiheästi kuvioita sauman vieressä, kuten Keväässä-mallissa. Mallia voisi muokata niin, että sauman päälle tulisi pieni hopeinen vyö. Vyö olisi helpompi viimeistellä, eikä juotekaan lähtisi vaeltamaan kuvioita kohti. Vyön tulisi olla niin ohut, ettei se vaikuttaisi painoon, eikä sointiin. Tällä hetkellä tämän mallin viimeistely täydelliseksi on mahdoton tehtävä, kuitenkin pienillä muutoksilla siitä saisi täydellisen.

En siistinyt valusta tulleita malleja muuten, kuin poistamalla valukanavat ja viilaamalla puolipallojen vastakkaiset saumat. Tulevissa malleissa mallintaisin puolipalloihin noin yhden millimetrin lisää, jolloin saisin poistettua materiaalia niin paljon, että saumasta tulisi juotettaessa siistimpi, eikä niin isoa railoa jäisi viilattavaksi. Siistisin myös sauman ulkopuolta, jotta juote kulkisi saumaan paremmin. Myös kuvioden kohdistaminen onnistuisi paremmin, jos materiaalia olisi alussa poistettavissa enemmän.

6.1.2 Materiaalin määrä pallon pinnassa

Materiaalin määrä pallon pinnassa vaikutti selvästi äänen muodostumiseen. Mitä enemmän materiaalia oli, sitä heikommin ääni kuului. Myös juotettaessa palloa joutui lämmittämään huomattavasti enemmän, jolloin myös kielet kuumenivat ja eivät soineet enää niin kauniisti, koska alpakka päästy. Ensimmäisessä käsinvalmistetussa versiossa reunan paksuus on 0,5 mm ja näissä mallinnetuissa 3D-tulosteesta olevasta virheestä johtuen 0,8 mm, lisäksi pinnassa on kuvioita. Joidenkin alueiden paksuus on 1 mm. Vaikka poistin materiaalia kuvioden kohdalta ääni ei enää palautunut niin hyväksi kuin ohuempi seinäisissä. Uusissa malleissa kiinnittäisin huomiota materiaalin määrään ja mallintaisin puolipallot ohuemmiksi.

6.1.3 Ollako aukko vai eikö olla?

Toiseen pallonpuoliskoon joutui poraamaan reiän, jotta juotettaessa paine ei kasvaisi liian kovaksi ja pallo räjähtäisi. Ajattelin, että lenkkiä juotettaessa paikkaisin tämän aukon. Rungossa ei ollut reikiä, eikä mistään päässyt rikkihappoa tai muita nesteitä pallon sisään ja silti pallot jotka juotin kokonaan kiinni lakkasivat soimasta. Tulimme Jukan kanssa siihen tulokseen, että pallot piti pystyä puhdistamaan juottamisen jälkeen myös sisäpuolelta. Tulevaisuudessa koetankin tapaa, jossa juotan ensin sauman kiinni, puhdistan pallon sisältä ja ulkoa ja sen jälkeen juotan lenkin aukon päälle. Aukon kautta saattaa mennä likaa ja nestettä sisään ja silloin sointi lakkaa. Sisällä oleva teräskuula voi ruostua, jos nestettä pääsee sisään ja tämän takia asiakaille pitäisi kertoa, ettei korun kanssa voi esimerkiksi käydä suihkussa. Reikä on kuitenkin niin pieni, ettei sade tai hikoilu saa sointia loppumaan.

6.2 Hinnan muodostuminen

Hinta muodostuu monesta asiasta, kun tuotetta lähdetään valmistamaan yritykselle ja siinä muodossa, että sen piensarjatuotanto onnistuisi myös. Käytin samoja menetelmiä ja alihankkijoita joita Jukka käyttää työssään. Pallot ovat suurin piirtein yhtä painavia, joten materiaaleissa ei tule hintaeroja. Erot tulevat viimeistelyn määrässä. Keväässä korun viimeistelyyn kuluu tuplasti enemmän aikaa, kuin Ajassa korun viimeistelyyn.



KUVA 34 3D- tulostetut mallit, ylhäällä vasemmalla Keväässä, ylhäällä oikealla Syksyssä, alhaalla vasemmalla Talvessa ja oikealla alhaalla Ajassa.

Kaikki alkaa mallintamisesta ja tiedoston muokkaamisesta siihen muotoon, että sen voi 3D- tulostaa. 3D- tulostaminen on kallista, mutta koska Jukka oli niin sanotusti tienannut ilmaisia tulosteita käyttämällä Delcamin palveluita paljon, niin tulosteista ei tullut erillistä maksua. Jos kuitenkin tilaisimme 3D- tulosteita ilman alennuksia niiden hinta olisi tämänkaltaisissa tulosteissa 35 £, eli 42,89 euroa kappaleelta, eli näiden viiden tulosteen (kuva 34) hinnaksi olisi tullut 214,45 euroa.

Kielien valmistamiseen käytetään 7 g alpakkalevyä jonka hinta on noin 1 euro. Koska kuution muotoinen riipus jätettiin pois laskuista, menisi viiteen riipukseen 35 grammaa alpakkaa. Yhteensä siis 5 euroa.

3d tulosteet tulevat valurilta ensimmäistä kertaa yhtenä kappaleena, koska tulosteissa on virheitä ja näkyviä renkaita. Ensimmäisenä siis viilataan, filssataan ja kiillotetaan yhden kappaleet, jotka lähetetään takaisin valurille, joka valmistaa niistä kumit. Tämän jälkeen valuri toimittaa kumilla tehtyjä valuja meille. Tämän kokoisten valujen hinta on 2,5 euroa kappaleelta ja kumin valmistaminen tämän kokoisiin malleihin maksaa 30 euroa kappaleelta.

Työtunnit on pakko ottaa huomioon tässä projektissa ajatellen tulevaisuutta, jos näitä koruja tullaan valmistamaan lisää. Suurimman osan ajasta vie kielten valmistaminen. Yhteen koruun tulee 2 kappaletta puolikkaita, joihin kielet sahataan ja koska kielet ovat alpakkaa ne valmistetaan käsin. Yhdessä korussa on yhteensä noin 50 kieltä ja näiden puolipallojen muokkaamiseen ja sahaamiseen menee noin 3 tuntia korua kohden. Jos tilauksia alkaa tulla kymmeniä, jyrsimme stanssausmuotin ja saamme ainakin yhden työvaiheen vähennettyä.

Korujen juottamiseen, puhdistamiseen ja viimeistelyyn menee noin 3 tuntia riippuen siitä, mitä näistä koruista valmistetaan. Korut tulevat olemaan samanhintaisia, joten lasken siis keskimääräistä ajankulutusta ja sitä kautta muodostuvaa hintaa. Jos koruja valmistetaan sarjassa voi työvaiheita myös sitä kautta yhdistellä ja lyhentää. Lisäksi hintaan kuuluu arvonnäisävero joka on 24 % ja katettakin pitää jäädä. Käytin myyntihinnan laskemiseen samoja metodeja joita asiakkaani Kultaseppä Räsänen käyttää työssään.

Myyntihinta muodostuu korulle (1 kpl) seuraavasti:

* Materiaalit: hopea noin 18 g ja alpakkalevy noin 7 g, yhteensä 19 euroa

* Työtunnit: 6 tuntia, 15 euroa/ tunti, yhteensä 90 euroa

Yhteensä 109 euroa

Liiketoiminnan kate muodostuu, kun nettohinta kerrotaan kahdella: $2 \times 109 \text{ €} = 218 \text{ €}$

Arvonnäisävero 24 %: $218 \text{ €} \times 1,24 = 270,32 \text{ €}$

Tuntipalkka sisältää työnantajan kulut ja tuntipalkka tarkoittaa työntekijälle maksettavaa bruttosummaa. Työntekijä maksaa tästä summasta verot ja muut maksut.

Yhden korun myyntihinnaksi tulee 270 euroa.

6.3 Valmiit korut

Korujen valmistuttua olen voinut tarkkailla työprosessia vähän kauempaa ja tätä kautta tiedän mitä pitää kehittää ja mihin olen tyytyväinen. Jukka sanoo olevansa myös tyytyväinen koruihin ja on samaa mieltä kehitystä vaativista asioista. Valmiit korut (kuvat 35, 36, 37, 38 ja 39) ovat tyylikkäitä ja tuovat muotoilulliset ja tarinalliset ajatukseni hyvin esille.

Periaatteessa kaikkien korujen pitäisi soida samalla tavalla, heleästi, mutta kielen valmistaminen käsityönä tekee niihin kaikkiin oman uniikin vivahteen. Laadunkehitys on seuraava askel korujen kohdalla. Pitää tutkia mitä toimenpiteitä täytyy tehdä, jotta kaikki korut soivat heleästi ja laatu pysyy optimaalina.



KUVA 35 Valmis koru, Keväässä.



KUVA 36 Valmis koru, Kesässä.

KUVA 37 Valmis koru, Syksyssä.



KUVA 38 Valmis koru, Talvessa.



KUVA 39 Valmis koru, Ajassa.



7 MAINOSJULISTEET

Mainosjulisteen haluan olevan yksinkertainen, kaunis ja looginen. Hintaa en laita julisteeseen vaan se kiinnitetään julisteeseen tarralla tai jollain muulla tavalla, jotta julistetta voidaan käyttää monimuotoisemmin. Graafisen suunnittelun perusteita en ala käymään tässä läpi vaan kerron miten päädyin mihinkin valintaan ja mitä asioita haluan mainoksella tuoda esille. Nämä posterit ovat luonnoksia, joilla kuvaan korun käyttöä ja ajatusta, joka minulla on koruja suunnitellessani ollut. Posterit ovat viimeinen vaihe tässä työssä ja halusin, että ne tuovat projektiini sen viimeisen silauksen.

7.1 Värien ja asettelun määrittely

Halusin, että suuresta mainoksesta tulee vaaleasävyinen ja selkeä. Halusin myös, että suuressa posterissa ovat kaikki korut, malli ja runo. Tein neljä erilaista versiota. Muut kolme versiota ovat kuvia mallista yksi koruista päällään. Nämä posterit on tarkoitettu pienempiin mainoksiin, kuten lehteen ja nettiin, suurin taas ulkostandiin.

Värien halusin korostavan toisiaan. Malli ja mallin alla oleva talja ovat tummasävyisiä ja tuovat mieleen lämmön, joten vastapainoksi tein taustasta kylmän ja mallin kuvaa korostavan. Lisäksi vaaleasävyinen posterit erottuu edukseen ja näyttää rauhallisemmalta. Korut ovat pääosassa mallin kuvan lisäksi ja tausta tasapainottaa tummempia kuvia. Mielestäni taustaksi piti laittaa talvimaisema, koska malli makaa taljalla. Olisi ollut jotenkin outoa, jos tausta olisi kesäinen.

Mainoksessa pitää olla selvästi korun nimi, mitä materiaalia se on ja hyvät kuvat. Korun sointia ei mainita posterissa, mutta runon, korun nimen ja mallin asennon kautta asia käy melkein selväksi. Posterilla on tarkoitus houkutella asiakas sisälle liikkeeseen kysymään asiasta lisää.

7.2 Valmiit posterit

Postereita on neljä kappaletta ja suurin niistä (kuva 40) tulee ulkostandiin pajan eteen. Kolme muuta (kuva 41, 42 ja 43) tulevat myymälän ikkunaan korujen viereen ja mainokseen lehteen, jos lehtimainos julkaistaan. Postereihin, jotka julkaistaan lehdessä tulee myös Kultaseppä Räsänen logo.

Kokonaisuutena posterien sarja on sopivasti vaihteleva, malli on erilaisissa asennoissa ja pari eri koruakin on pienemmissä postereissa. Korut sopivat mallille ja olen tyytyväinen postereihin. Asiakas on myös tyytyväinen lopputulokseen.

Ääni soi -hopeakorutarja

Kun voisi pysähtyä kuuntelemaan,
kuulla rauhan, turvan
ja kuinka toisen syli soi.
Tanssia mukana.



Keväässä



Kesässä



Syksyssä



Talvessa



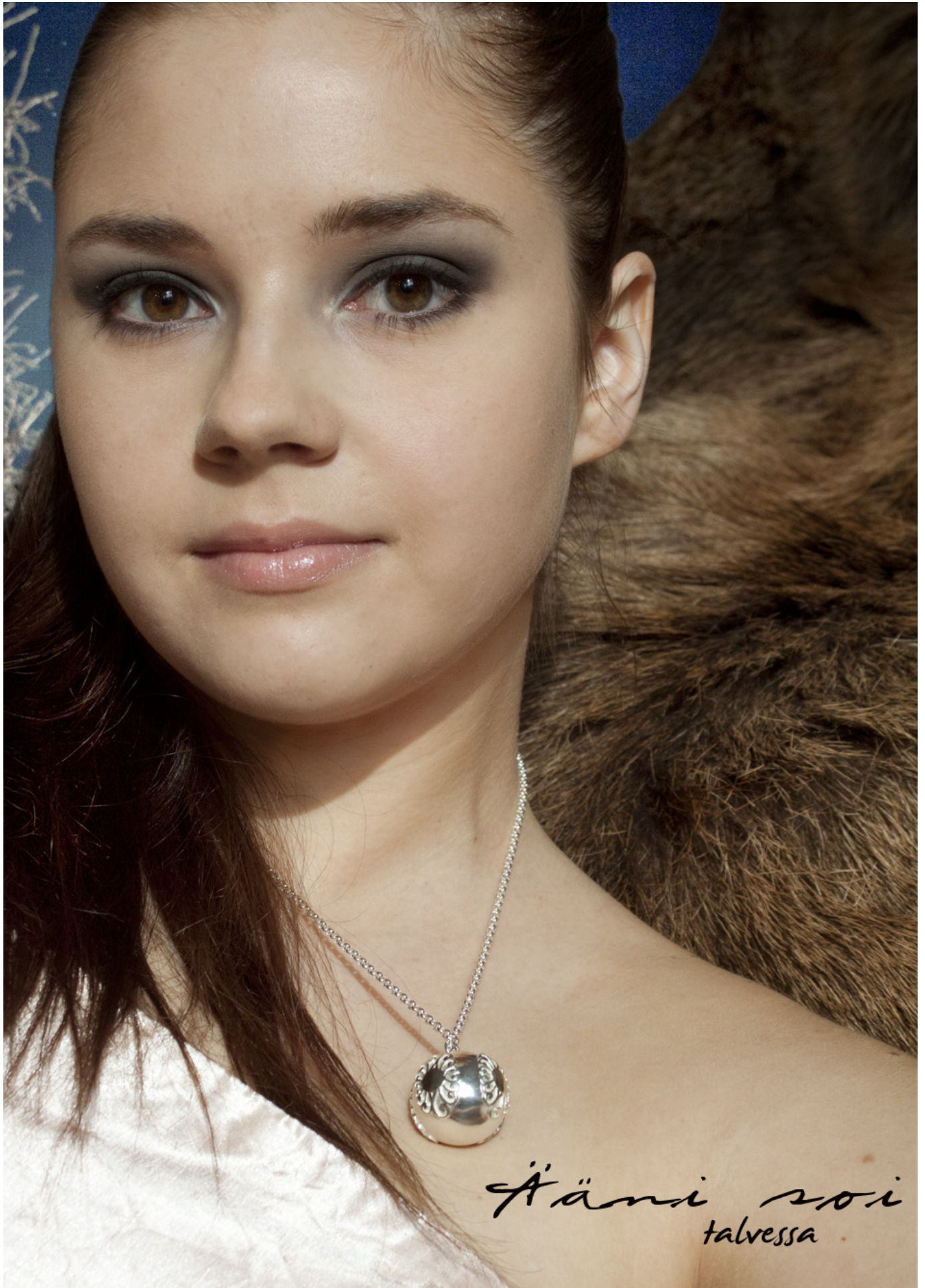
Ajassa



KUVA 40 Ulkostandiin tuleva suurin poster.



KUVA 41 Toinen suuri posterit. Halusin, että koru tulee näkyviin jopa sarjakuvamaisesti. Se sopii tämän posterin tyyliin.



KUVA 42 Pienempi posteri Talvessa -korusta, lehteen tai Internetiin.



KUVA 43 Pienempi posteri Talvessa -korusta.

8 POHDINTA

Alussa työmäärä tuntui valtavalta ja suurin opetus olikin aikatauluttaa asioita niin, että toista asiaa odottaessani tein jotain toista. Näin työ eteni koko ajan. Myös epävarmuus toimitusajoissa kasvatti itseäni. En hermostu viivytyksistä joihin en voi itse vaikuttaa ja osaan tämän jälkeen varata enemmän aikaa alihankittaviin asioihin. Myös virheet joita tein olivat tärkeitä oppimisen kannalta, vaikka en sano etten saattaisi toistaa niitä vielä joskus.

Opinnäytetyössäni halusin käydä läpi koko suunnitteluprosessin kultaseppän näkökulmasta. Nyt tiedän kustannukset yhden korun valmistamiseen, kuinka paljon korujen sarjavalmistus maksaa, mitä materiaaleja kannattaa käyttää ja kuinka hinnoitella oma osaamiseni. Halusin myös rakentaa tuotteeni mainonnan itse.

Vaikka kultaseppä tai muotoilija ei oikeasti työssään tee näitä kaikkia vaiheita itse, koen, että sain suuren hyödyn tästä projektista. Osaan entistä enemmän arvostaa myös muiden alojen edustajia, koska tiedän jo vähän mitä heidän työpanoksensa vaatii. Tässä projektissa tutustuin erilaisiin työskentelytapoihin ja osaan nyt valita millaisia alihankkijoita kannattaa töissäni käyttää.

Jukka toimi suurena tukena koko opinnäytetyön ajan, vaikka sainkin tehdä päätökset itse. Oli tärkeää, että pystyin kysymään hänen mielipidettään, koska korut tulevat myyntiin hänen pajalleen. Laatuun tuli satsattua enemmän, kuin jos olisin vain valmistanut tuotteet itselleni tai kuvitteelliselle asiakkaalle. Halusin oppia koko työn kirjon ja opinkin paljon. Suurin yllätys oli ajan kulutus, korujen kehittämiseen menee valtavasti aikaa.

Tällaisessa työssä on aina paljon asioita joita pitää vielä jälkeenkäpäin kehitellä. Pelkästään soinnin tutkimista on oma aihealueensa. Minä en raapaissut kuin pintaa siitä aiheesta ja olisi kiinnostavaa kuulla millaisia erilaisia tapoja on äänen muuttamiseen ja sen tasalaatuisena säilyttämiseen. Koen kuitenkin, että työni auttaa tulevaisuudessa muita samankaltaisten töiden tekijöitä, koska käyn kattavasti läpi koko suunnittelu- ja valmistusprosessin. Tässä työssä näkee mitä kaikkea työn toteutumiseen vaaditaan.

Olisin halunnut kehittää tuotteen valmistettavuutta suunnittelun kautta vielä lisää. Jo muutaman korun valmistuksessa aikaa saisi kulumaan vähemmän, kun jo suunnitteluvaiheessa olisi otettu tiettyjä asioita selville, kuten millä tavalla kuvioden sijoittelu vaikuttaa tuotteen viimeistelyyn. Myös erilaisten kielten testaus olisi ollut mielenkiintoista.

Lopputulokseen olen tyytyväinen ja työn kehittäminen jatkuu tulevaisuudessa aloittaessani oppisopimuskoulutuksen Kultaseppä Räsäsellä. Tämä työ varmisti ajatukseni kultaseppäksi haluamisesta. Olen saanut kasaan kattavan paketin, opasta tullaan varmasti käyttämään ja joku päivä valmistan korusarjan joka on täydellinen.

LÄHTEET

Kirjallisuus

Aarnio, R. 1982. *Metsän silmät ja korvat*. Oulu: Kirjapaino Osakeyhtiö Kaleva.

Jääskeläinen, M. 2002. *Sana kerrallaan. Johdatus luovaan kirjoittamiseen*. Helsinki: WSOY.

Nix, G. 2005. *Sabriel*. Helsinki: WSOY.

Rope, T. 2005. *Suuri markkinointikirja*. 2. painos. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Rope, T., Mether, J. 1987. *Mielikuvamarkkinointi*. Espoo: Weilin + Göös kirjapaino.

Seppälä, A., Hattula, M. 2006. *Sanasi sun*. Hämeenlinna: Karisto Oy:n kirjapaino.

Internet

Levinyt.fi. *Laakson pajassa taotaan aitoja lapinkoruja*. [viitattu 25.3.2013] Saatavissa: <http://www.levinyt.fi/archive.php?id=1269>

Suomi24. *Korujen tarinat*. [viitattu 29.4.2013] Saatavissa: <http://keskustelu.suomi24.fi/node/11167873>

Taiga Koru Oy. *Komsiopallo*. [viitattu 25.3.2013]. Saatavissa: <http://www.taigakoru.fi/category/30/komsiopallo>

Suullinen tiedonanto

Räsänen, Jukka 2012. Kultaseppä, taidekaivertaja, korusuunnittelija. Kultaseppä Räsänen, Oulu 9.12.2012. Haastattelu.

Räsänen, Jukka 2013. Kultaseppä, taidekaivertaja, korusuunnittelija. Kultaseppä Räsänen, Oulu 21.1.2013. Haastattelu.

KUVALUETTELO

KUVA 1 Perinteinen komsiopallo. [viitattu 25.3.2013] Saatavissa: <http://www.taigakoru.fi/product/177/komsiopallo-riipus-11-mm>.

KUVA 2 Bola- eli raskauskoru. [viitattu 25.3.2013] Saatavissa: <http://www.bolakorut.fi/product/pink-with-silver-lines.html>.

KUVA 3 Worthless Neckpiece, Kristin Mitsu Shiga. Valokuva teoksessa Lark Books 2006. *500 necklaces*. A Division of Sterling Publishing Co., Inc.: New York.

KUVA 4 In Sich/In Yourself, Therese Hilbert. Valokuva teoksessa Lark Books 2006. *500 necklaces*. A Division of Sterling Publishing Co., Inc.: New York.

KUVA 5 Necklace for myself, Kim Kyung- Sin. Valokuva teoksessa Lark Books 2006. *500 necklaces*. A Division of Sterling Publishing Co., Inc.: New York.

KUVA 6 Double soapbubble- Blower, Kirsti Reinsborg Grov. Valokuva teoksessa Lark Books 2006. *500 necklaces*. A Division of Sterling Publishing Co., Inc.: New York.

KUVA 7 Beef Chart, Johanna Becker- Black. Valokuva teoksessa Lark Books 2006. *500 necklaces*. A Division of Sterling Publishing Co., Inc.: New York.

KUVA 8 Ruby Ball Necklace # 2, Abrasha. Valokuva teoksessa Lark Books 2006. *500 necklaces*. A Division of Sterling Publishing Co., Inc.: New York.

KUVA 9 Articulated Frusta: Limber, Patty Cokus. Valokuva teoksessa Lark Books 2006. *500 necklaces*. A Division of Sterling Publishing Co., Inc.: New York.

KUVA 10 Pieni komsiopallo. Kuva Kirsi Filppula 2013.

KUVA 11 3D- tulostettu malli. Kuva Kirsi Filppula 2013.

KUVA 12 Valettu hopeinen kuution puolikas. Kuva Kirsi Filppula 2013.

KUVA 13 Pakotetut kuviot pallon pinnassa. Mallinnus Kirsi Filppula 2013.

KUVAT 14 - 23 Luonnoksia. Kirsi Filppula 2013.

KUVAT 24 - 31 Mallinnuksia. Kirsi Filppula 2013.

KUVAT 32 - 33 Rendatut mallinnukset. Kirsi Filppula 2013.

KUVA 34 3D- tulostetut mallit. Kuva Kirsi Filppula 2013.

KUVAT 35 - 39 Valmiit korut. Kuvat Kirsi Filppula 2013.

KUVA 40 Ulkostandin posterit. Kuva Kirsi Filppula 2013.

KUVA 41 Toinen suuri posterit. Kuva Kirsi Filppula 2013.

KUVAT 42 - 43 Pienemmät posterit. Kuvat Kirsi Filppula 2013.

Opas komsiopallon valmistukseen

MITOITUS

Ensiksi valitse minkä kokoisen pallon haluat valmistaa. Tässä esimerkissä valmistetaan halkaisijaltaan 25 mm oleva komsiopallo.

Hopeapuolipallot

Materiaalin vahvuus 0,5 mm

Pallon ulkomitta 25 mm

Pallon sisämitta 24 mm

Alpakkapuolipallot, eli -kielet

Alpakkakieliä tulee reunoiltaan olla sopivat hopeapallon sisään, ja pohjien välille pitää jäädä vähintään 2 mm väliä, jotta kielet pystyvät värähtelemään. Hopea ja alpakkapuolipallot ovat siis samankokoiset ulkomitaltaan, alpakkapuolipalloista poistetaan ylimääräinen materiaali kun puolipallot ovat valmiit.

Materiaali myös muokkaantuu taottaessa sitä kupiksi, joten voit joutua poistamaan materiaalia reunoilta jo ennen kuin kuppi on valmis.

Hopeisten puolipallojen valmistus

Hehkuta levy josta valmistat hopeiset puolipallot (kuva 1). Levyn tulee olla ohutta, n. 0,5 mm paksua hopeaa. Sen pitää olla valssaamisen jälkeen sileää ja virheetöntä, jotta se kestää muokkaamisen.



KUVA 1 Levyn hehkutus.

Sahatut pyöreät hopealevyn palat (kuva 2). Muodon ei tarvitse olla täydellinen, koska ne muokkaantuvat taottaessa, ja reunaa joudutaan poistamaan myöhemmin.



KUVA 2 Sahatut pyöreät hopealevyn palat.

Tao puolikkaita pikipadassa (kuva 3) tai muotoillun puun päällä. Tarkoituksena on saada aikaan kuppi, joka menee paremmin kuutioalasimen puolipyöreään reikään. Levyä täytyy tukea toiselta puolelta, jotta se ei veny liikaa yhdestä kohtaa.



KUVA 3 Pikipata ja pallopunsseli.

Kun koet , että kuppi on tarpeeksi syvä painuakseen helposti alasimeen, hehkuta se. Hehkutus eri työvaiheitten välillä on tärkeää. (kuva 4)



KUVA 4 Hehkutus eri työvaiheiden välillä.

Taotun kupinreunojen tulee olla mahdollisimman ylöspäin lyötäessä alasimeen (kuva 5). Alasimessa on yleensä terävät reunat, jotka voivat repiä kupin auki.



KUVA 5 Kupin reunojen tulee olla mahdollisimman ylöspäin

Lyö sopivan kokoisella pallopunsselilla kuppia alasimen (reikäjuusto) sisään varovasti ja pikkuhiljaa (kuva 6). Kun reunat alkavat kupruilla, lyö ne muovivasaralla suoriksi alasimen päällä (kuva 14). Oikeankokoinen pallopunsseli valitaan halutun kokoisen puolipallon- ja seinämävahvuuden mukaan. Esimerkiksi jos puolipallosta halutaan halk. 25 mm ja seinämävahvuus on 0,5 mm, tällöin pallopunsselin koko on 24 mm ja reikäjuuston koko 25 mm.



KUVA 6 Lyö pallopunsselilla kuppia alasimen sisään.

Valmiit puolikkaat (kuva 7). Jos ulkopuolella on pieniä jälkiä, voit viilata ne juottamisen jälkeen. Viilaa reunat tasaisiksi ja poista reunoista ylimääräinen materiaali. Puolipallojen pitäisi muodostaa yhdessä täydellinen pallo.



KUVA 7 Valmiit puolikkaat.

Epäonnistunut puolipallo (kuva 8). Syy epäonnistumiselle on liian vähäiset hehkutuskerrat ja terävä alasisimen (reikäjuusto) reuna, joka vahingoitti puolipallon reunaa.



KUVA 8 Epäonnistunut puolipallo.

Toisenlainen epäonnistunut yksilö. Epäonnistumisen syynä pieni viilto alkuaiheissa ja liian nopeasti kupin pakottaminen alasimeen (reikäjuusto) (kuva 9).



KUVA 9 Pieni viilto alkuaiheissa aiheuttaa kupin repeämisen lopuksi.

Alpakkakielten valmistus

Komsiopallon kielet valmistetaan alpakasta, koska se on materiaali joka hehkutuksen jälkeen pysyy kovana, ja antaa komsiopallolle korkean ja heleän soinnin. Työvaiheet ovat samat kuin hopeisissa puolipalloissa kielten sahaamiseen asti.

Alpakkalevyn tulee olla ohutta, noin 0,3 mm paksua.

Hehkuta osat ennen muokkausta (kuva 10).

Pakota levyä pallopunsselilla ja vasaralla lähtien keskeltä ja siirtyen reunoille. (kuva 11)

Hehkuta usein (kuva 12). Kuulet äänestä, kun on aika hehkuttaa kuppi. Ääni on iskettäessä kirkas, jos metalli on muokkaantunut ja on aika hehkuttaa se.



KUVA 10 Hehkuta osat ennen muokkausta.



KUVA 11 Levyn pakotus ennen alasimeen iskemistä.



Kuva 12 Hehkuta kuppeja usein.

Pakota sopivan kokoisella pallopunsselilla alpakkakuppi alasimeen (reikäjuustoon) (kuva 13), ulkopuolen kiillostä näet, onko kuppi painunut pohjaan asti.



KUVA 13 Pakota alpakkakuppi alasimeen

Muokkaa kupin reunoja, kun ne kupruilevat. Lyö muovivasaralla reunoja ja rajaa (kuva 14), joka on tullut reikäjuustosta. Tee kupista mahdollisimman suorareunainen, jotta se painuu helpommin reikäjuustoon.



KUVA 14 Muovivasaralla muokkaamalla saat reunat suoriksi.

Kun alpakkakuppi tulee hopea kupin reunasta yli (kuva15) on mitoitus oikea. Kuppien pohjien väliin on jätävä ns. ilmarako. Piirrä hopeakupin reunaa pitkän viiva, jota pitkin viilaat ylimääräisen alpakan pois.



KUVA 15 Alpakkakuppi tulee hopeakupin reunoista yli.

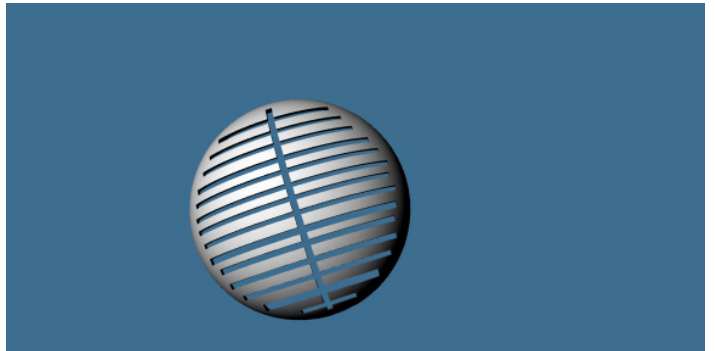
Hopeakupit muodostavat pyöreän pallon ja alpakkakupit elliptimäisen pallon (kuva 16).

Poraa pieni reikä toisen hopeakupin pohjalle, jotta juotettaessa syntyvä höyry pääsee poistumaan pallost.



KUVA 16 Hopeakupit ja alpakkakupit.

Kielten sahausmalli (kuva 17). Aukot ovat sahanterän levyiset. Sahaus on helpoin suorittaa ohuella terällä, esim. 4/0 vahvuisella. Kielien tulisi olla noin 1 mm vahvuiset. Piirrä viivat, joita pitkin sahaat, alpakkakuppiin kuperalle puolelle.



KUVA 17 Kielten sahausmalli.

Sahaa viivoja pitkin ensin toinen puoli kokonaan aloittaen keskeltä ja siirtyen reunaa kohti. (kuva 18)



KUVA 18 Alpakkakielten sahaus

Tue sahattu puoli esimerkiksi teipillä (kuva 19) aloittaessasi toisen puolen kielen sahausta. Saat joutua poistamaan materiaalia reunasta, joten älä sahaa kieliä liian pitkälle reunaan.



KUVA 19 Sahatun puolen tukeminen auttaa toista puolta sahattaessa.

Alpakkakupit muuttavat hiukan muotoaan sahattaessa. Saat kupit sovitettua täydellisesti hopeakuppien sisälle, kun nostat joka toisen kielen ylös (kuva 20).



KUVA 20 Nosta joka toinen kieli ylös.

Hapota osat puhtaaksi (kuva 21). Kuivaa ne ja sovita alpakkakielet hopeisten puolipallojen sisälle. Hopeinen puolipallo, jossa on reikä tulee päällimmäiseksi juotettaessa. Puhdista purseet ja sovita puolipallot vastakkain.



KUVA 21 Hapota osat puhtaaksi, jotta soinnista tulee mahdollisimman kirkas.

ÄLÄ UNOHDA TERÄSKUULAA PALLON SISÄLTÄ. Voit käyttää teräskuulana rumpukiillotuslaitteen kuulaa.

Juota puolipallot yhteen pyörivällä juotosalustalla (kuva 22), jotta lämpö jakaantuu tasaisesti. Juota samalla myös riipuslenkki komsiopalloon kiinni. Aukonkin voi juottaa umpeen, mutta muista, että jos korun sisään on jäänyt nestettä se voi räjähtää.



KUVA 22 Pyörivä alusta helpottaa pallon juottamista.

Upota täysin jäähtynyt pallo happoon porattu reikä alaspäin (kuva 23) ja anna juotosnesteiden liuota kunnolla saumasta ja riipuslenkin kohdalta.



KUVA 23 Pallo jäähtyneenä hapossa.

Jos et juottanut reikää umpeen, sisään saattaa mennä happoa, vaikka reikä olisikin alaspäin. Happo kiteytyy kuivuessaan ja estää teräskuulan liikkeen ja liimaa kielet yhteen.

Laita lämmintä vettä injektio-neulalla pallon sisälle (kuva 24). Liikuttele vettä pallon sisällä, jotta kiteytynyt happo irtoaa. Poista vesi imemällä se ruiskulla pois. Lämmitä palloa varovasti kuivattaaksesi sen. Toista pesu ja kuivatus tarvittaessa. Vesi poistuu höyrynä pienen reiän kautta. Hopea ei saa hehkua ja vettä ei saa pitää pallon sisällä kauaa, ettei kuula ruostu.



KUVA 24 Lämmin vesi liuottaa kiteytyneen rikkihapon kielistä ja teräskuulasta.

Viilaa ensin sauma siistiksi. Varo kuitenkin viilaaamasta liikaa, ettei pallon muoto muutu ja ettei sauma kulu puhki.

Filssaa koko pallo ja kiillota se. Kiillotusaineen voit poistaa pesemällä, mutta reiästä ei saa mennä vettä sisään. Käsinpesu suositeltavaa.

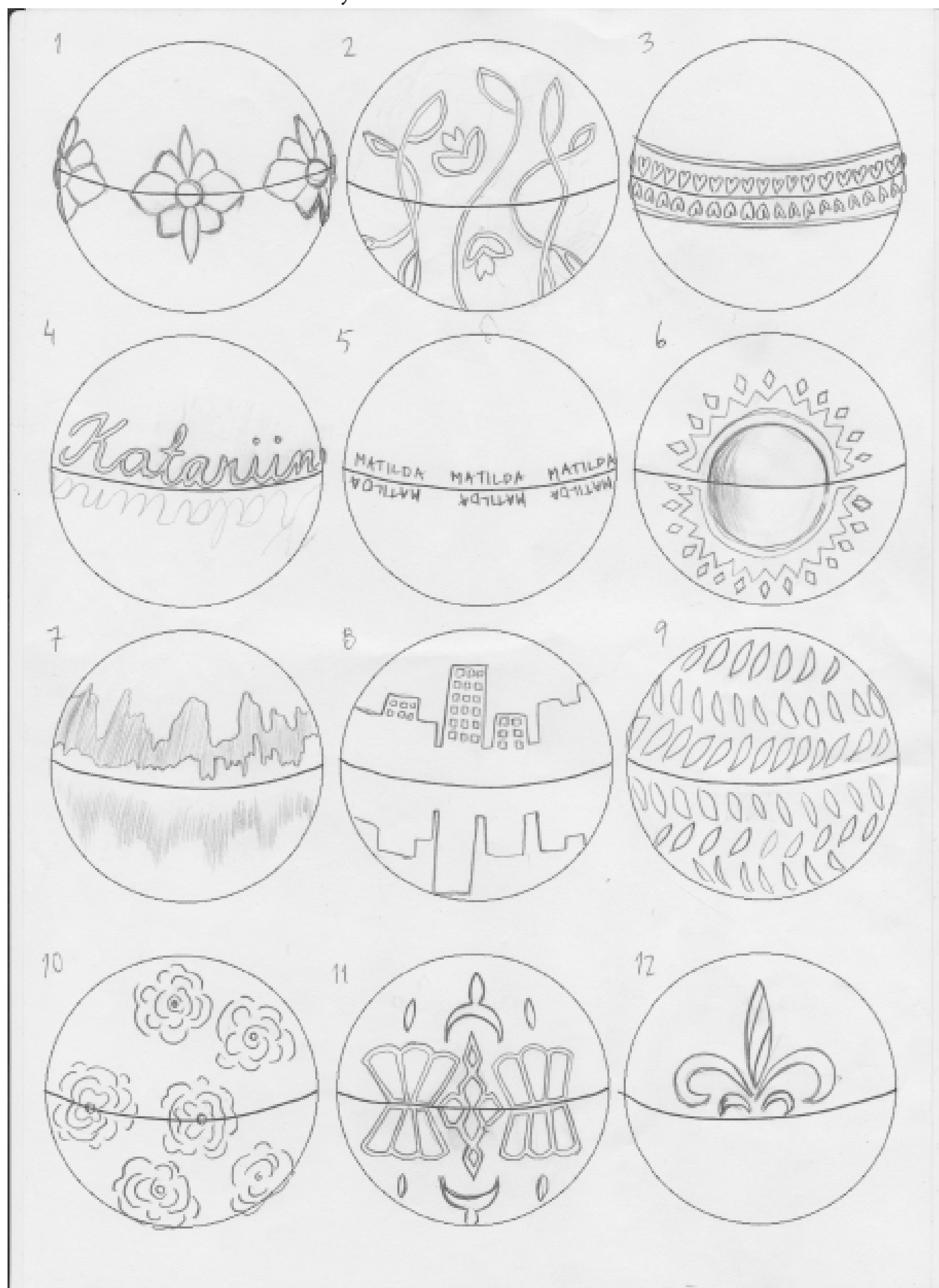
Valmiin komsiopallon pinnan voit käsitellä haluamallasi tavalla. Tämä pallo (kuva 25) on harjattu mataksi.



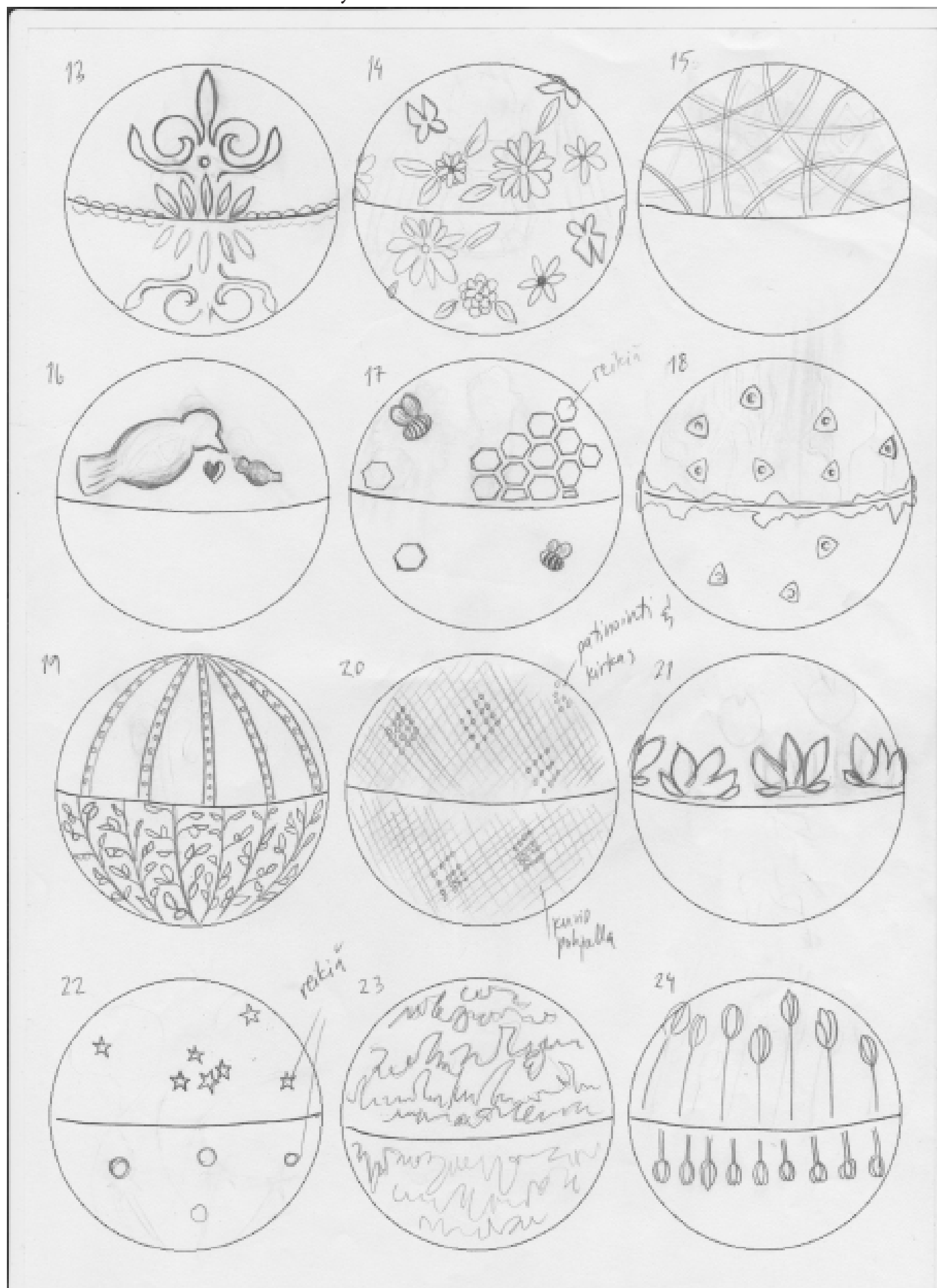
KUVA 25 Valmis komsiopalloriipus.

Omat huomiot ja muistiinpanot

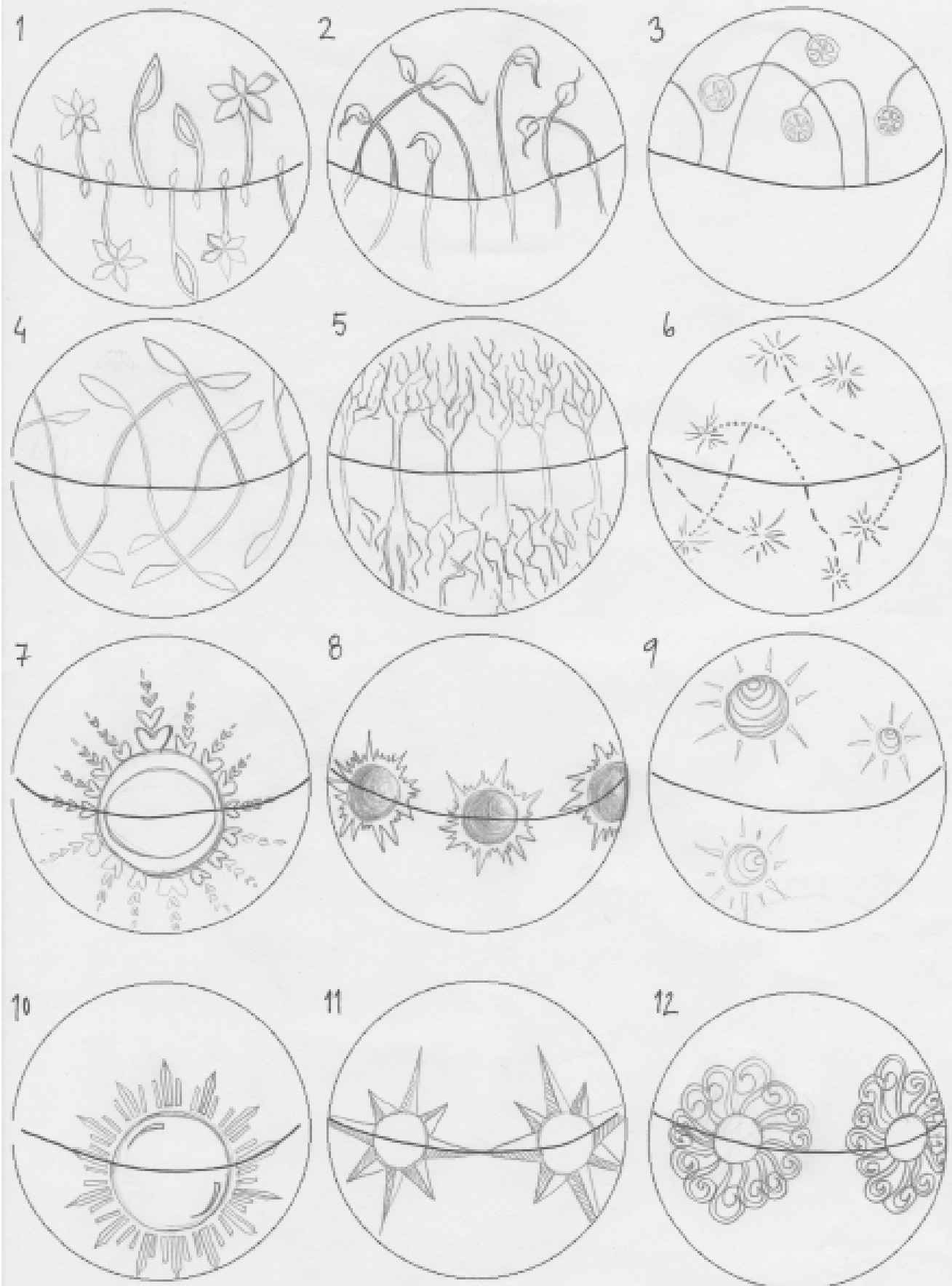
LIITE 2 Luonnokset korujen kuvioinnista 1/4



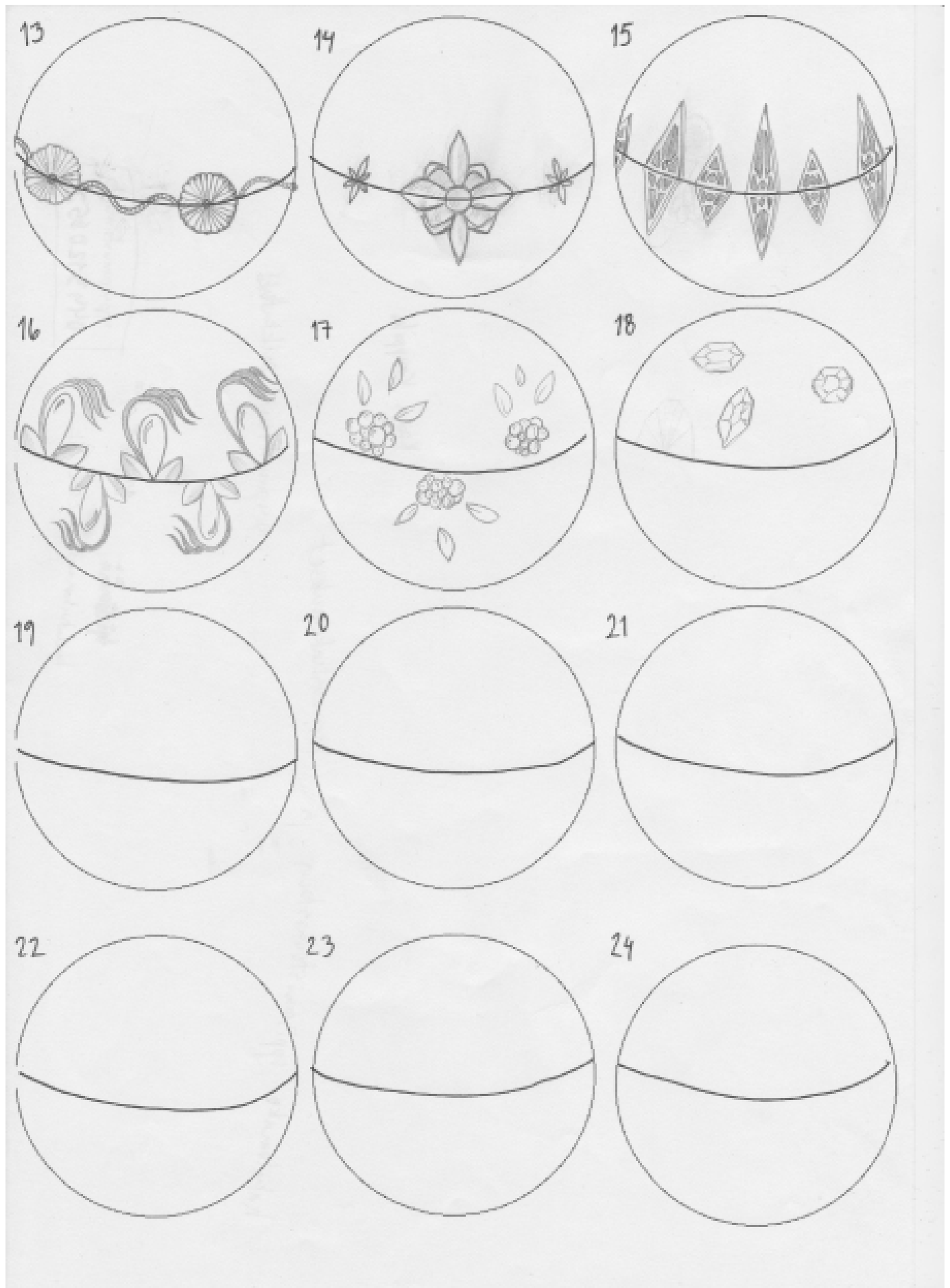
LIITE 3 Luonnokset korujen kuvioinnista 2/4



LIITE 4 Luonnokset korujen kuvioinnista 3/4



LIITE 5 Luonnokset korujen kuvioinnista 4/4



Kenenelle kellot soivat

Soivan korun suunnittelu ja valmistus

Opinnäytetyö

Kirsi Filppula 2013

Kuopion Muotoiluakatemia