



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Henna Sarajärvi

# Veistoksellinen 3D-hahmo

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi (AMK)

Viestintä

Opinnäytetyö

10.5.2020

Tekijä(t) Otsikko	Henna Sarajärvi Veistoksellinen 3D-hahmo
Sivumäärä Aika	32 sivua 10.5.2020
Tutkinto	Medianomi AMK
Tutkinto-ohjelma	Viestintä
Suuntautumisvaihtoehto	3D-animointi ja -visualisointi
Ohjaaja(t)	Lehtori Kristian Simolin
<p>Opinnäytetyössä tutkitaan veistoksellisuutta digitaalisen veistämisen näkökulmasta. Ensimmäisessä teoriaosuudessa perustellaan hahmomallinukseen tehtävää suunnitteluvaihetta ja sen tärkeyttä. Toisessa osassa käydään läpi eri tekniikoita hahmon mallintamiseen yleispätevästi digitaaliselle alustalle. Hahmon eloisuus ja veistoksellisuuden periaatteet ovat keskeisessä osassa opinnäytetyössä. Kolmannessa teorian osassa syvennyttään tutkimaan klassisen veistotaiteen sommittelua hyödyntämällä kuvallisia esimerkkejä.</p> <p>Opinnäytetyö on rakennettu erikoistumisprojektin ympärille ja siihen toteutettiin digitaalinen veistos. Työn prosessi kuvataan vaihe vaiheelta. Työ on itsenäinen teos eikä opinnäytetyö käsittele mallin jatkotyöstöä elokuvatuotantoon tai peliympäristöön. Tehty veistos on harjoitus, joka pyrki soveltamaan veistotaiteessa hyväksi todettuja oppeja.</p>	
Avainsanat	Digitaalinen kuvanveisto, hahmomallinnus, veistoksellisuus

Author(s) Title	Henna Sarajärvi Sculptural 3D character
Number of Pages Date	32 pages 10 May 2020
Degree	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme	Media
Specialisation option	3D Animation and Visualization
Instructor(s)	Kristian Simolin, Principal Lecturer
<p>In this thesis the objective is to study statuesqueness from the standpoint of 3D character modelling. The first part describes the importance of character concepting and story before actual character modelling. The techniques of character modelling are described in the second part universally, digital platform in mind. Thesis aims to answer what aspects bring a character model alive by discussing aesthetic elements with pictorial references. Sculptural composition elements are elaborated in the third part of the theory.</p> <p>The thesis is written around a specialization project in which a digital sculpture was modelled. The process of creation is walked through from start to finish. The finished sculpture is then studied from the standpoint of sculpture principals. The model is an independent work of art and further processing of model for animation or game isn't described. The project was an exercise that aimed to apply the principals of statuesqueness.</p>	
Keywords	digital sculpting, character modeling, statuesqueness

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Termit	2
3	Hahmon suunnittelu	3
4	Hahmomallinnuksen eri tekniikat	5
4.1	Polygonimallinnus	5
4.2	Digitaalinen veistäminen	6
4.3	Fotogrammetria	6
4.4	Perinteinen veistäminen	7
5	Veistoksellisuus hahmoissa	8
5.1	Teema	9
5.2	Sommittelu	10
5.2.1	Volyymi & Viiva	10
5.2.2	Materiaali	11
5.3	Muodot ja anatomia	12
5.3.1	Gesture	14
5.3.2	Planaarisuus	16
5.4	Case: Michelangelon Pietà	18
6	Projekti: 3D veistos	20
6.1	Veistoksen suunnittelu	20
6.2	Primäärimuodot	21
6.3	Sekundäärimuodot	22
6.4	Tertiäärimuodot/Yksityiskohdat	23
6.5	Poseeraus ja siluetti	24
6.6	Työn analysointi	25
7	Pohdintaa lopuksi	27
	Lähteet	30

## 1 Johdanto

Hahmomallinnuksesta puhutaan yleensä silloin, kun se on osa jotain suurempaa kokonaisuutta, kuten peli- tai elokuvatuotantoa. Peliin tarvitaan yleensä pelattava ja ei-pelattavat hahmot visualisoimaan peliympäristöä, jolloin hahmon luomiseen tarvitaan taiteellisen silmän lisäksi teknistä osaamista. Tässä opinnäytetyössä jätin teknisen osuuden suppeaksi ja palasin takaisin kuvallisen ilmaisun juurille. Lähestyn hahmon veistoa itenäisenä teoksena.

Digitaalinen kuvanveisto on nykyaikainen vastike perinteiselle kuvanveistolle. Se eroaa polygonimallinnuksen työnkulusta ja pyrkii intuitiivisuuteen ja taiteellisen ilmaisun vapautteen vähentämällä teknillisen osaamisen tarvetta luomisvaiheessa. Digiveistämistä ei ole luotu korvaamaan perinteistä, mutta antaa lisää mahdollisuuksia visuaaliseen ilmaisuun digitalisaation aikakaudella. Tällä hetkellä käyttöömme löytyy yritysstandardi ohjelma Pixologicin kehittämä Zbrush, sekä alati kehittyvä ja maksullisten lisenssiohjelmien huomattavin haastaja The Blender Foundationin avoimen lähdekoodin ilmaisohjelma Blender. Digitaalisen kuvanveiston rinnalla käytetään myös hyväksi fotogrammetriaa. Jos mallinnettava kohde on esine tai henkilö, jonka voi kuvata, voidaan siitä fotogrammetrian avulla luoda tarkka 3D-malli.

Lähestyn opinnäytetyössäni mallinnusta esteettisestä näkökulmasta ja pohdin, mitä tärkeitä ominaisuuksia veistoksellisuuden saavuttaminen edellyttää. Ennen veistoksen aloittamista pohjustan taustatyötä ja perustelen hahmojen konseptointivaiheen tärkeyttä. Onnistuneeseen kuvaavaan veistokseen vaikuttavat monet tekijät, joita perustelen vanhoilla klassisen veistotaiteen töillä havainnollistavina esimerkkeinä. Koottua tietoa olen soveltanut myös klassisesta maalaustaiteesta ja animaatiosta.

Opinnäytetyöhön tein oman veistosprojektin. Tavoitteena oli veistää kaksi hahmoa dynaamiseen asentoon. Käyn läpi projektini luomisprosessin vaiheet suunnittelusta valmiiseen veistokseen, tuoden omia näkemyksiäni ja tehtyjä huomioitani työprosessista. Analysoin projektini lopputyötä veistoksellisuuden näkökulmasta.

## 2 Termit

**Gesture** – Rytmin ja liikkeen kuvaus hahmon asennossa. Havainnollistetaan yleensä viivoilla, jotka kulkevat hahmon läpi.

**Highpoly-malli** – Tiheäverkkoinen 3D malli, joka muodostuu suurista määristä polygoneja. Malli sisältää paljon yksityiskohtia, jotka ovat yleensä laskennallisesti raskaita.

**Lowpoly-malli** – Harvaverkkoinen 3D malli, joka muodostuu pienestä määrästä polygoneja.

**Polygoni** – Geometrinen taso, yleensä kolmio tai neliö. 3D malli koostuu useista polygoneista.

**Primitiivi** – Mallinnuksessa käytettävä perusmuoto. Näitä ovat esimerkiksi pallo, pyramidi, kuutio ja sylinteri.

**Retopologisointi** – Manuaalinen topologian uudelleenjärjestely. Käytetään yleensä silloin kun highpoly-malli jälkikäsitellään lowpoly-malliksi rigaustarkoitukseen ja animointiin.

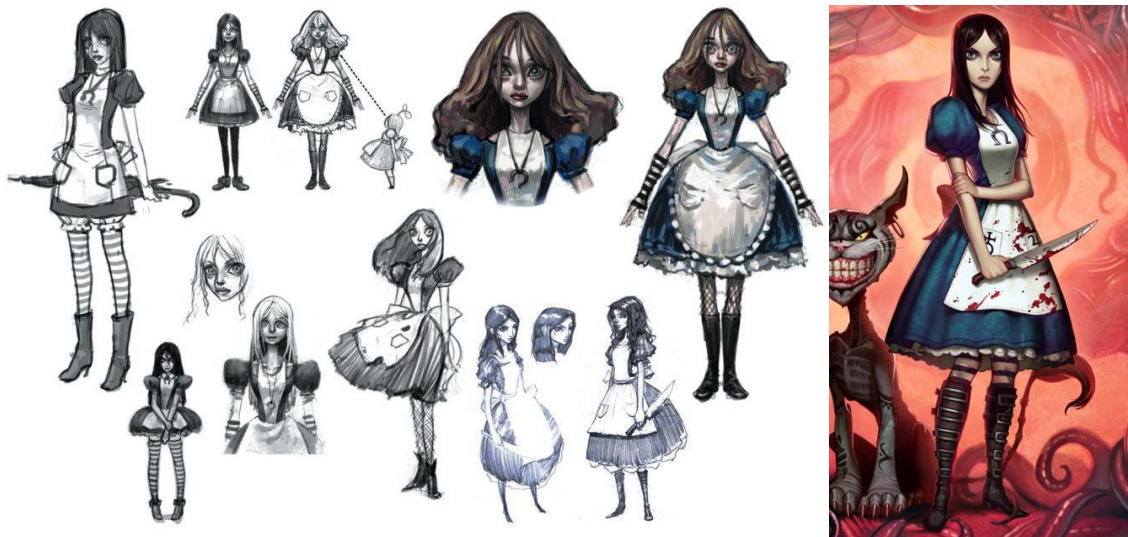
**Rigaus** – 3D mallille rakennettava luusto, jolla malli voidaan animoida. Luustosta käytetään myös lyhennettä ”rigi”

**Topologia** – 3D mallin pinnan polygonien organisointi, virtaus ja järjestys. (Danan 2016)

### 3 Hahmon suunnittelu

Ennen hahmon mallintamista on hyvä olla käsitys mitä mallintaa. Esivaihe voi olla yksinkertainen luonnos, pitkälle suunniteltu konseptikuva tai referenssikuvia mallinnettavasta kohteesta. Kuvan on tehnyt joko mallintaja itse tai joku muu, riippuen onko työ oma projekti vai osa tuotantoa. Isoissa peli- ja elokuvastudioissa 3D-mallintaja työskentelee usein jo valmiin konseptitaiteen avulla, kun taas pienemmissä tuotannoissa mallintaja voi toimia myös suunnittelijana. Yksityiskohtaisen hahmon mallintamiseen auttaa suuresti selkeä ja viimeistely hahmosuunnitelma, koska se vähennetään myös mallintamiseen käytettyä aikaa huomattavasti.

Jos hahmo suunnitellaan itse, on siihen olemassa muutama yleinen huomio. Hahmon design on avoin luovalle lähestymistavalle, sillä konseptointivaiheessa hahmon muotoja etsitään lähinnä intuitiivisella tavalla. Riippumatta tyylistä, hahmojen perusmuodot ja kokonaisuus ovat keskiössä, ja yksityiskohtia lisätään vasta viimeisessä vaiheessa. Hahmojen muotoja ja anatomiaa käsitellään lisää luvussa 5.3. Konseptoinnissa kyse on määrästä eikä laadusta, eli mitä enemmän luonnoksia hahmosta tehdään, sitä nopeammin suunnittelijalle muodostuu käsitys miltä hahmo voisi näyttää (kuvio 1). Tiedonkeruu, moodboardien tekeminen ja referenssien etsiminen jouduttavat työn esteettisen ilmeen visualisoimista sekä rajaa oleelliset halutut elementit.



Kuvio 1. Konsepteja sekä valmis hahmo pelistä Alice Madness Returns

Huomionarvoiset piirteet ja ominaisuudet sijoittuvat mallin kokonaisvaltaiseen vaikutelmaan ja kasvoihin, jotka ovat tärkeitä tarinallisessa ilmaisussa. Konseptointivaiheessa otetaan hahmon ulkonäön lisäksi huomioon adjektiivit, jotka auttavat kuvaamaan hahmon persoonaa ja sisäistä maailmaa. Hahmon luonteen ja mielentilan tulisi näkyä ulkoisesti asennossa, eli kuinka hän kantaa itseään ja näyttäytyy ulospäin pukeutumisen lisäksi.



Kuvio 2. Erilaisia hahmoja on lukemattomia

Täydellinen, tai edes kokonainen tarina, ei ole välttämätön hahmosuunnittelijalle, mutta yleinen ajatus tarinan genrestä tai maailmasta, jossa hahmot ovat, auttaa hahmojen designin luomisessa. Jokaisessa tarinassa on henkilöahmo, riippumatta siitä onko tarina elokuvan, pelin tai kirjan muodossa. Hahmon kautta käsitellään kerrottavan tarinan tapahtumia ja muita ympäröiviä henkilöahmoja. Jokaisella hahmolla täytyy olla oma funktionsa ja roolinsa tarinassa, jotka ohjaavat sitä eteenpäin. Tarinan hahmot jaetaan rooleihin ja arkkityyppeihin, josta voidaan muodostaa hahmon persoonallisuus ja heikkoudet tarinalle sopivaksi. Tarinan kerronnassa on tärkeää muistaa, että henkilöahmot eivät ole erillisiä yksilöitä, vaan osa hahmoista muodostuvaa verkostoa, jossa jokainen toissijainen hahmo on yhtä monimutkainen ja inhimillinen kuin päähenkilö. (Truby 2007)

Elokuviissa ja peleissä tarina tulee esille katsojalle reaaliajassa. Yksittäisissä maalauksissa ja veistoksissa tarinallisuus voi olla katsojalle pinnan alla, ellei teoksen taustaa tiedetä entuudestaan. Se on kuitenkin yhtä tärkeä, koska taiteilija etsii samoja hahmon ja tarinan elementtejä pysähtyneestä hetkestä. Yhteen hetkeen tiivistyy paljon informaati-



tiota, joka auttaa taiteilijaa tekemään oman tulkintansa tilanteesta. Kaikkea tietoa ei tarvitse tarinasta käyttää, mutta se luo vaihtoehtoja piirteistä, joita teoksessa halutaan korostaa. Kun hahmon virallinen ulkonäkö on päätetty, on suunnitellusta veistoksesta myös suositeltavaa tehdä sommitelmaluonnoksia, joissa otetaan huomioon siluetti ja rytmi. Sommittelua käsitellään myöhemmin omassa luvussa.

## 4 Hahmomallinnuksen eri tekniikat

Mallintamisen pääasiallinen tekniikka ei poikkea peli- ja elokuvatuotannosta paljoakaan toisistaan alkuvaiheessa. Ero on selkeämpi työkulussa. Hahmomallinnusta voi lähestyä monella eri tapaa, joista yleisimpiä ovat tällä hetkellä polygonimallinnus ja digitaalinen veistäminen, sekä uudempi nopeasti yleistynyt fotogrammetria. Myös vanhaa veistotekniikkaa käytetään, mutta sen rooli on vähenemässä median alalla. Jokaista tekniikkaa voidaan soveltaa veistoksellisuuden saavuttamiseen.

### 4.1 Polygonimallinnus

Polygonimallinnuksessa aloitetaan yleensä hyvin väljällä topologialla, etsien tärkeimmät muodot ensin. Yksityiskohtien mallinnus voi olla kuitenkin haastavaa, eikä työskentely ole lähellä veistämisen intuitiivisuutta, vaan enemmän verteksien eli kolmiulotteisten pisteiden siirtelyä. Polymallinnus palvelee parhaiten lavasteita sekä primitiivisiä, vähäyksityiskohtaisia hahmoja, jotka soveltuvat käytettäväksi kevyempiin alustoihin kuten mobiililappeihin. Harvaverkkoisesta mallista saadaan kuitenkin hahmon keskinäiset mittasuhteet

Harvaverkkoisen mallin lisäksi on hyvä arvioida kannattaako tehdä suoraan Greybox-mallinnus, eli primitiiveistä, kuten palloista, sylintereistä ja kuutioista mallinnettu ensimmäinen raaka versio, jos työ aiotaan veistää lopulliseen muotoon veisto-ohjelmassa. Greybox-malli on helposti mallinnettava ja auttaa hahmottamaan mallin mittasuhteet. Tärkeimpinä ominaisuuksina se ilmentää mallin siluetin välittömästi ja muutoksia mittasuhteisiin voi tehdä varhaisessa vaiheessa.

## 4.2 Digitaalinen veistäminen

Digitaalinen veistäminen on parhaiten orgaaniseen mallinnukseen soveltuva lähestymistapa. Se voidaan aloittaa ilman greybox-mallia tai harvaverkkoista mallia. Hahmon muotoja mallinnetaan intuitiivisemmin veistämällä, jonka tarkoitus on simuloida oikeaa veistämistä ja keskittää huomio taiteelliseen ilmaisuun. Digitaalisessa veistämisessä topologiassa ei ole suurta roolia luomisvaiheessa ja polygonimäärät ovat rajoittuneet enemmän tietokoneen kapasiteetin mukaan. Veistettäessä pyritään yleensä tiheäverkkoiseen malliin, riippumatta siitä onko mallin tarkoitus mennä elokuva- tai pelialustalle.



Kuvio 3. Reaaliaikakuva Final Fantasy VII:n Cloud Strifestä 1997 ja 2020. (Square Enix)

Vanhemmissa peleissä 3D hahmojen muotokieli pyrittiin pitämään selkeänä sekä taloudellisena, sillä kevyetkin 3D mallit verottivat pelikoneiden tehoa. Nykyiset tietokoneet ja konsolit ovat kuitenkin kehittyneet todella tehokkaiksi reaaliaikarenderöinnin tehomylyiksi ja polygonimäärät ovat kasvaneet huomattavasti muutamassa vuosikymmenessä. Yksityiskohtaiset, jopa fotorealistiset, mallit ovat mahdollisia. Nykyisin hahmojen yksityiskohtien mallintaminen (tai mallintamatta jättäminen) on enemmän tietoinen valinta, kuin tekninen rajoite ja monet pelit lähestyvätkin yksityiskohtaisuudeltaan elokuvien tasoa (Pilogic 2014).

## 4.3 Fotogrammetria

Fotogrammetrialla tarkoitetaan kohteen skannaamista kymmenillä, jopa sadoilla eri kuvakulmista otetuilla kuvilla, jonka jälkeen ohjelma laskee kuvien laadusta ja määrästä

riippuen pistepilven, josta perään voidaan laskea tiheäverkkoisen 3D-malli. Kohteen valokuvaukseen käytetään yleisesti siihen tarkoitettua välineistöä, kuten järjestelmäkameraa, spottivaloja (ellei diffuusi luonnonvalo ole vaihtoehto), sekä kuvattavalle kohteelle alusta, sekä mahdollinen studioympäristö kuvien välisen virhelaskelmien minimoimiseksi. Kuvattava kohde ei ole rajoittunut pelkästään sisätiloissa kuvattaviin kohteisiin, vaan kuvaus voidaan suorittaa myös ulkona, jos kohde niin vaatii.



Kuvio 4. Cliff (Mads Mikkelsen) pelistä Death Stranding. (Kojima productions)

Fotogrammetrian myötä realistisen ihmiskehon mallintaminen ei ole enää välttämättömyys, sillä kuvattu kohde saadaan otettua talteen äärimmäisellä tarkkuudella aina iho- huokosia myöten. Realistinen mallintaminen toimii nykyään paremmin harjoitteena kuin lopullisena työnä, ellei tarkoitus ole visualisoida keksittyä hahmoa. Yhä useammat peli- studiot käyttävät fotogrammetriaa niin lavasteiden kuin pelihahmojen luomiseen. Tunnetut studiot kuten Kojima productions ja Remedy Entertainment käyttävät fotogrammetriaa peleissään (kuvio 4).

#### 4.4 Perinteinen veistäminen

Perinteinen veistäminen on tekniikoista ylivoimaisesti vanhin, mutta nykypäivänä enemmän taiteen aloilla käytetty, kuin median alalla sen ylimääräisen työaskeleen takia. Se

sopii luonnollisesti niille, joille työskentelymetodit ja välineet ovat entuudestaan tuttuja, tai eivät ole aika- ja ohjelmasidonnaisia. Muussa tapauksessa työ kannattaa tehdä digitaalisesti veistämällä ajan ja materiaalin säästämiseksi. Jos malli halutaan digitaaliselle alustalle, valmiin veistoksen voi skannata esimerkiksi fotogrammetrialla, siirtää malli veisto-ohjelmaan jatkotyöstöön ja siten viimeistelyyn.



Kuvio 5. Kent Meltonin veistosluonnoksia Walt Disney Studion animaatioelokuviin.

Maquetteja eli veistosluonnoksia on tehty isommissa animaatioelokuvatuotannoissa osana konseptointivaihetta, jolloin elokuvan visuaalista ilmettä vielä etsitään. Veistosluonnoksissa pyritään tiivistämään hahmon kokonaisvaltainen olemus, persoona ja paikka tarinassa kehonkielellä ja ilmeikkyydellä. Veistosluonnoksien avulla helpotettiin myös 2D animaattoreiden työtä heidän voidessa referoida kuviteltua animoitavaa hahmoa eri kulmista. (Marthis 2015.)

## 5 Veistoksellisuus hahmoissa

Kun tarpeelliset referenssikuvat ja mallintamisen tekniikka valittu (tai 3D-hahmo on jo mallinnettu T-poseen), on seuraavaksi päätettävä veistoksen visuaalinen muoto. Sovellan veistoksellisuutta lähtökohtaisesti digitaalisen veiston näkökulmasta, mutta teoria on sama myös muihin hahmomallinnuksen tekniikoihin. Modernissa hahmonveistossa voidaan käyttää klassisesta taiteesta sovellettua tietotaitoa. Alle kootun listan osat on muodostettu pääasiassa taideanalyysien sommittelua sekä tyyllittelyä koskevista kohdista, joita otetaan veistoksen arvioinnissa huomioon. Lista on rautalankamalli eikä käsittele

abstraktia veistoksellisuutta, reliefejä, valoja eikä värejä. 3D-mallintamisessa valot ja värit kuuluvat suurimmaksi osaksi renderointiin ja jälkikäsitelyyn. Muodot ja anatomia kuuluvat sommitteluun, mutta niitä käsitellään itsenäisenä alueena johtuen sen laajuudesta. Hahmojen veistoksellisuuden elementtejä ovat:

- Teema
- Sommittelu
  - Volyymi & Viiva
  - Materiaali
- Muodot ja anatomia
  - Gesture
  - Planaarisuus

## 5.1 Teema

Teema käsittelee veistoksen keskeistä perusideaa ja sen esitystapaa. Teema kuuluu tarinaan, jota kappaleessa 3 on avattu ja sen suunnittelu kuuluu esituotantoon. Kun teema ja tarina on selvillä, on tieto muunnettava visuaaliseksi informaatioksi. Kuvakeronnallisessa teoksessa tarina on avainasemassa, koska se ilmenee hahmon kasvoissa, kehon ulkonäössä ja liikkeessä, iässä sekä hahmon psykologisessa aspektissa (kuvio 6, Bernini). Hahmojen keskinäiseen fyysiseen ja psykologiseen suhteeseen keskitytään silloin kun hahmoja on enemmän kuin kaksi. (Silva 2019.)

Taiteilija kertoo tarinaa visuaalisesti, tai ottaa yhden kohdan tarinasta ja ikuistaa sen. Klassisessa taiteessa näemme kertomuksia niin kansantaruista, eepoksista kuin uskonnollisista teksteistä. Taiteilija luo oman narratiivin tarinan tilanteesta, tai keksii omansa jättämällä tulkitsemisen katsojalle. Tarinalla kerrotaan hahmojen tunteista, luonteenpiirteistä, suhteesta ympäröivään maailmaan ja hetkeen mihin hahmo on ikuistettu. Luodun narratiivin lähtökohta on kommunikoida ja olla yhtymäkohta taiteilijan ja katsojan välillä. (B N 2020.) Taiteilijalla ei luonnollisesti aina tarvitse perustella teoksen syvintä pohdiskelevaa aspektia.

## 5.2 Sommittelu

Sommittelua kohdataan maalaustaiteessa ja elokuva-alalla, koska elementtejä rajaavat reunukset, joiden sisään sommittelu rakennetaan. Kolmiulotteisella sommittelulla on kuitenkin samoja periaatteita kuin kaksiulotteisella. Sommittelu on tärkeä teoksen kokonaisuuden kannalta, sillä veistosta suunniteltaessa huomioidaan mistä kulmasta tai kulumista teosta on tarkoitus katsoa. Teoksen mahdollinen taustatarina määrittelee millainen sommitelma hahmosta tai hahmoista luodaan ja vastaa kysymykseen, kuinka hahmo hallitsee rajattua tilaansa.

### 5.2.1 Volyymi & Viiva

Kaksiulotteisessa taiteessa viiva määrittelee muodon, kun taas kolmiulotteisessa muoto määrää viivan, joka ohjaa silmää joko takaisin tai pois teoksesta. Rytmää, harmoniaa ja vaihtelua paljastuu viivan ja muodon säännöllisillä ja epäsäännöllisillä rytmisillä kuvioilla. (Resila 2017.) Volyymissä eli tilavuudessa tutkitaan veistoksen massan ja tilan suhdetta toisiinsa. Massa muodostuu tilavuudesta ja tiheydestä. Veistostaiteessa tiheyden on helppoin käsittää veistoksen kuviteltuna tai todellisena painona (kuvio 6).



Kuvio 6. Suljettu/staattinen veistos & avoin/dynaaminen veistos (Statue of Sennefer, Gian Lorenzo Bernini)



Kolmiulotteisessa taiteessa tutkitaan teoksen avointa ja suljettua muotoa, joka antaa vaikutelman veistoksen tiheydestä. Suljetut muodot koetaan yleensä raskaina, kun taas avoimet muodot ja negatiiviset tilat koetaan kevyempinä. Muodon ominaisuuksiin kuuluu myös staattisuus ja dynaamisuus. Staattisilla muodoilla ilmennetään liikkumattomuutta ja vakautta, kun taas dynaamisilla muodoilla elävöitetään ja implikoidaan liikettä. (Lamp 2020.)

Viivalla kuvataan sekä teoksen ääriviivoja, että sen läpikulkevaa alavireistä rytmiä. Veistoksen rytmillä implikoidaan sen kokonaisvaltaista liikettä, sen energisyyttä, sekä sen suuntaa, jota silmä seuraa (Resila 2017). Hahmoon liittyvää rytmiä avataan myöhemmin omassa luvussa, mutta periaatteet ovat samat. Viiva toimii myös veistoksen ”ulkoreunana”, joka muodostaa siluetin. Siluetilla teos esitetään yhtenä kaksiulotteisena muotona ja se kertoo veistoksen kokonaisvaltaisesta muodon luettavuudesta. Siluetilla ja rytmillä veistoksen muotoja voidaan analysoida kaksiulotteisesti (suljettu, avoin, dynaaminen, staattinen). Siluetti ja rytmi kannattaa ottaa huomioon jo veistoksen suunnittelussa.

### 5.2.2 Materiaali

Veistoksen materiaali on se aines mistä veistos on tehty tai materiaali, jota yritetään simuloida (Resila 2017). Perinteisessä veistämässä käytettyjä materiaaleja ovat esimerkiksi savi, marmori tai puu, ja se määrittelee, onko veistoprosessi subtractiivinen eli vähentävä vai additiivinen eli lisäävä. Esimerkiksi marmorin veistämässä on työskenneltävä vähentämisprosessilla, jossa veistos kaiverretaan valmiista palasta marmorista, kun taas saviveistämässä materiaalia voidaan lisätä ja muokata vapaammin. Vähentävä veistoprosessi on perinteisessä taiteessa teknisesti haastavampi ja ilmaisultaan rajoitettava sen vähäisen muokattavuuden takia.



Kuvio 7. Materiaalin osa veistoksissa sisällytettynä ja simuloituna. (Aron Demetz, Giovanni Strazza)

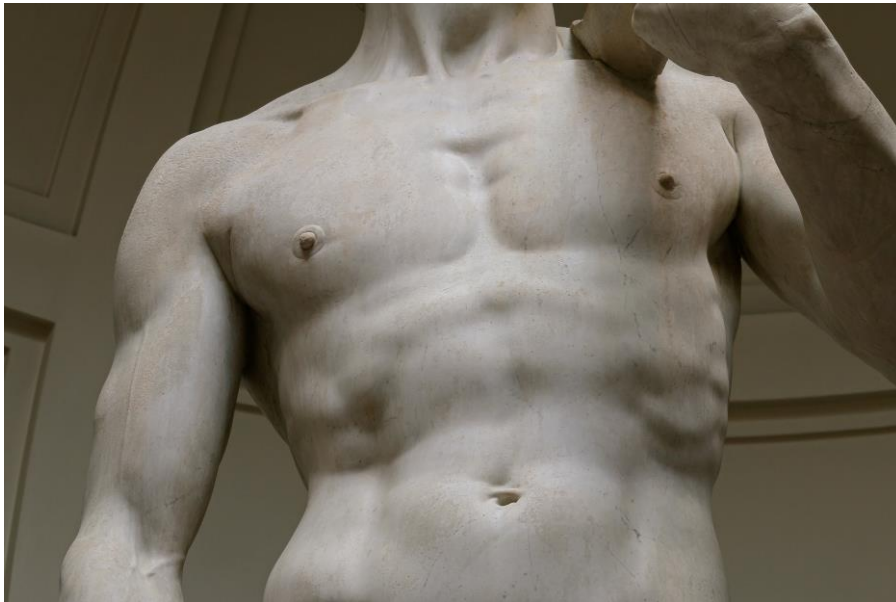
Digitaalisessa veistämisessä työskennellään usein additiivisella prosessilla sen vapaamman ilmaisun vuoksi, koska muotoja voidaan lisätä, poistaa ja vapaasti liikutella. Pintamateriaali voidaan vaihtaa myös helposti, mutta materiaalin simuloiminen vaatii edelleen veistämistä, jolloin kyseessä on materiaalin ominaisuuden sisällyttäminen muotoon. Esimerkiksi Giovanni Strazzan veistoksessa nähdään tekstiilin simuloiminen marmorilla ja Aron Demetzin puuveistoksessa puun materiaali ja tekstuurit ovat itsessään osa ilmaisua (kuvio 7).

### 5.3 Muodot ja anatomia

Ihmiskehon kompleksisuus ei ole monelle tarpeellinen tutkimuksen aihe muulloin kuin ulkonäöllisesti, sillä ihmisen ei tarvitse päivittäisessä elämässään ymmärtää analyytisesti, miten keho toimii. Kiinnostuksemme kehon monimuotoisuuteen, liikkeeseen, tunteiden ilmaisuun sekä luuston ja lihasten kytköksiin, ilmenee usein vasta silloin kun tahdomme ilmaista kehoa visuaalisin keinoin. (Faraut 2013.)



Anatomian tuntemuksesta on hyötyä silloin kun keho halutaan kuvata luontevasti gesturen päälle sekä ymmärtää kehon liikkeen rajat ja ääripäät. Ihmiskehon anatomian opiskelu sekä sen jatkuva referointi nopeuttaa työprosessia ja jättää paljon vähemmän arvailun varaan, jos tavoitteena on realistisempi kuvaus.



Kuvio 8. Lähikuva Michelangelon veistoksesta "David"

Anatomian sovellettavuudesta löytyy myös merkittävä poikkeus ja haasteet tulevat esille puhuttaessa tyyliteltyistä hahmoista. Klassisessa taiteessa opittua tietoa voi olla haastavaa, aika ajoin jopa haitallista, yrittää sisällyttää äärimmilleen tyyliteltyihin hahmoihin (kuvio 9). Kyseistä ilmiötä voimme nähdä 3D-animaatioelokuvissa, jossa hahmo on suunniteltu näyttämään enemmän humanoidilta kuin ihmiseltä. Elokuvan tai pelin jo alussa päätetty design ja estetiikka määrittelee 3D-mallin muodon eikä anatomian täydellinen tunteminen ja osaaminen ole siis välttämätöntä.



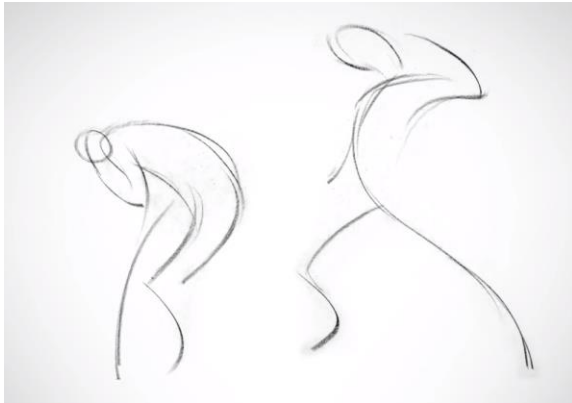
Kuvio 9. Hahmojen design elokuvasta Milo – Kuun vartija

Veistotaiteen periaatteina tarkastellaan aina primäärimuotoja ja niiden keskinäisiä suhteita, oli kyseessä anatomialliset tai abstraktit muodot (Resila 2017). Siinä missä design jättää sekundääri- ja tertiäärimuodot hyvin vähäisiksi tai kokonaan pois, syvennyy anatomia etsimään niitä lisää. Käyttötarkoituksen mukaan taiteilija päättää oman paikkansa designin ja realismin jatkumossa, jossa on sopiva määrä molempia. Tärkein muistisääntö, riippumatta hahmon kuvatusta tyylistä, on kuitenkin aina hahmoveistossa tämä: Jos hahmoa ei tunnista jo pelkästään primäärimuodoista, niiden puutteellisuutta ei pelasta sekundääri- tai tertiäärimuodot (Faraut 2013).

### 5.3.1 Gesture

Gesture on hahmon asennon ja muodon sisältämän energian tai liikkeen kuvaus. Hahmon asennon liike kuvataan selkeillä linjoilla, jossa energia ja voima ovat helposti havainnollistettavissa. Pelkistetyillä linjoilla kehonkieli kuvataan mahdollisimman yksinkertaisesti ja selkeästi, jotta katsoja ymmärtää intuitiivisesti kuvattavan hahmon ilmaiseman

tunteen. Gesturella kerrotaan mitä hahmo tuntee, on tehnyt, on tekemässä tai aikoo tehdä. (Prokopenko 2013.)



Kuvio 10. Gesturelinjat (Stan Prokopenko)

Gesturen linjoihin vaikuttaa voima (force) ja kaksi vastakkaista voimaa muodostaa rytmin. Se kuvataan parhaiten viivoilla, sillä liikkeen vaikutus ilmenee hahmoissa alavireisenä rytminä. Pelkistetyimmät ja käytetyimmät rytmit ovat S- ja C-kurvi.

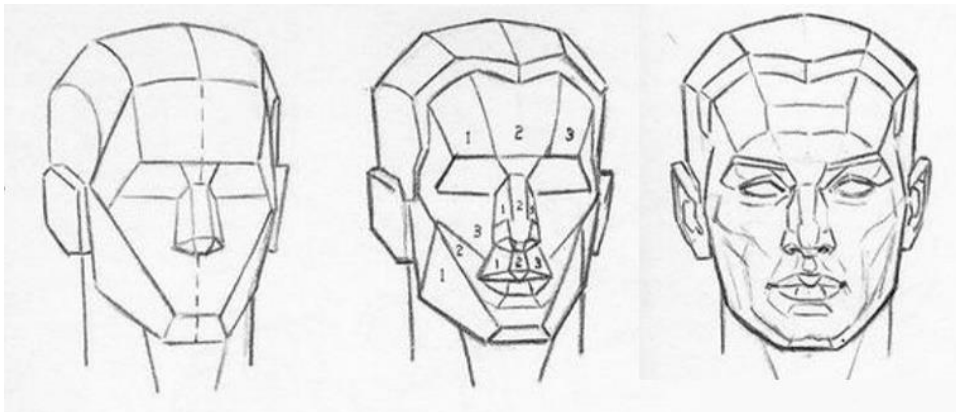


Kuvio 11. Kontraposto ja tribhanga asento. Huomioi S-kurvit molemmissa. (Milon Venus, Odisha)

Kontraposto ja S-kurvi ovat yksi veistostaiteessa käytetyistä hahmon asetelmista. Kontrapostossa hahmo kuvataan yleensä rennossa asennossa, jossa paino on jakaantunut toiselle jalalle ja rintakehä kääntyy vastakkaiseen suuntaan lantiosta. Antiikin Kreikassa asento oli ratkaisu jäykkään staattiseen asentoon, jossa hahmo seisoikin tukevasti kahdella jalalla (Encyclopaedia Britannica 2019a). Intian veistoksellisuudessa löytyy vastaavasti tribhanga ja atibhanga asennot (kuvio 11). Kontraposton jatkeena voidaan käyttää C, tai S-kurvia kuvatakseen kontrapostossa enemmän aktiivista liikettä (Wikipedia 2020).

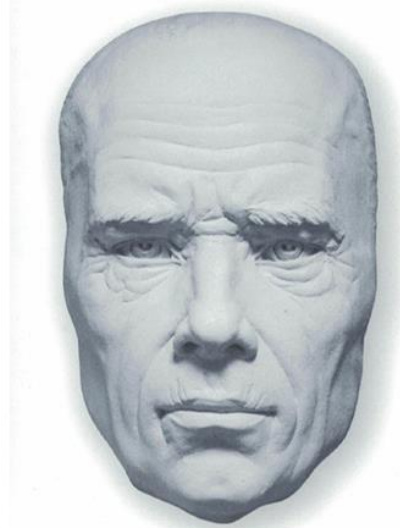
### 5.3.2 Planaarisuus

Planaarisuutta, eli muodon jakamista yksinkertaisiin geometrisiin pintoihin, käytetään veistämisen apuna (kuvio 12). Kehon muodot voidaan yksinkertaistaa ymmärrettäväksi jakamalla ne moniin käyräviivaisiin tasoihin. Tasot määrittelevät linjoja ja ulkotaitoksia, jotka muodostavat geometrisemman muodon, joilla on tarkoitus helpottaa veistäjää tunnistamaan olennaiset muodot ensin.



Kuvio 12. Kasvot jaettuna tasoihin (Andrew Loomis)

Aikuisilla tasojen vaihtelu on selkeämmin nähtävissä, koska keho on ulkomuodoltaan monimutkaisempi kuin lapsen (kuvio 13). Lasten tavanomainen pyöreys tekee selkeiden tasojen löytämisestä haastavaa, koska pinnan alla oleva anatomia ei ole vielä niin selkeästi erottuva. Vastaavasti vanhoista ihmisistä löytyy paljon selkeitä linjoja ja uurteita, sekä luiden, lihasten ja rasvakudosten luomia muotoja. (Loomis 2011.)



Kuvio 13. Ikääntymisen mukana tuomat anatomiset erot (Philippe Faraut)

Kuviossa 14 nähdään selkeämmin tyyliteltyt geometriset tasot, sekä valon ja varjon vaihtelut, joiden avulla voimme organisoida monimutkaisista muodoista yksinkertaisempia alueita. Mikään ihmiskeho ei ole täysin samanlainen, johtuen kehojen välisistä eri mittasuhteista, mutta yksilön eriäviin tunnusomaisiin piirteisiin pääsemme vain veistämällä kehon pääpiirteet, jotka löytyvät jokaisesta ihmisestä. Näihin kuuluvat luut, lihakset ja jänteet, jotka muodostavat ihmiskehon muodon. Syvemmät lihakset ja sisäelimet eivät ole pääosassa. (Faraut 2013.)



Kuvio 14. Esimerkki kehon geometrisista tasoista (Philippe Faraut)



Pehmentämällä tasojen terävyyttä suhteessa toisiinsa saadaan pehmeämmät siirtymät valosta varjoon. Jos keho on valmiiksi tyylliteltty selkeillä tasoilla, eri tuloksia saadaan pehmennyksen määrällä. Realistisempaa saamme jakamalla tasot yhä pienempiin tasoihin sekä pehmentämällä siirtymiä, ja tyyllitellympää jättämällä tasot selkeämmiksi.

#### 5.4 Case: Michelangelon Pietà

Pietà on italiaa ja tarkoittaa hurskautta, laupeutta tai armoa. Se on kristillisessä taiteessa yleisesti käytetty teema, jossa Neitsyt Maria esitetään pitelevän Kristuksen ruumista ristiinnaulitsemisen jälkeen. Pietà oli jo entuudestaan suosittu aihe Saksassa, josta se levisi Ranskaan ja sitä kautta Pohjois-Eurooppaan, mutta tunnetuimman version teemasta veisti Michelangelo Buonarroti vuonna 1499. (Encyclopaedia Britannica 2019b.)

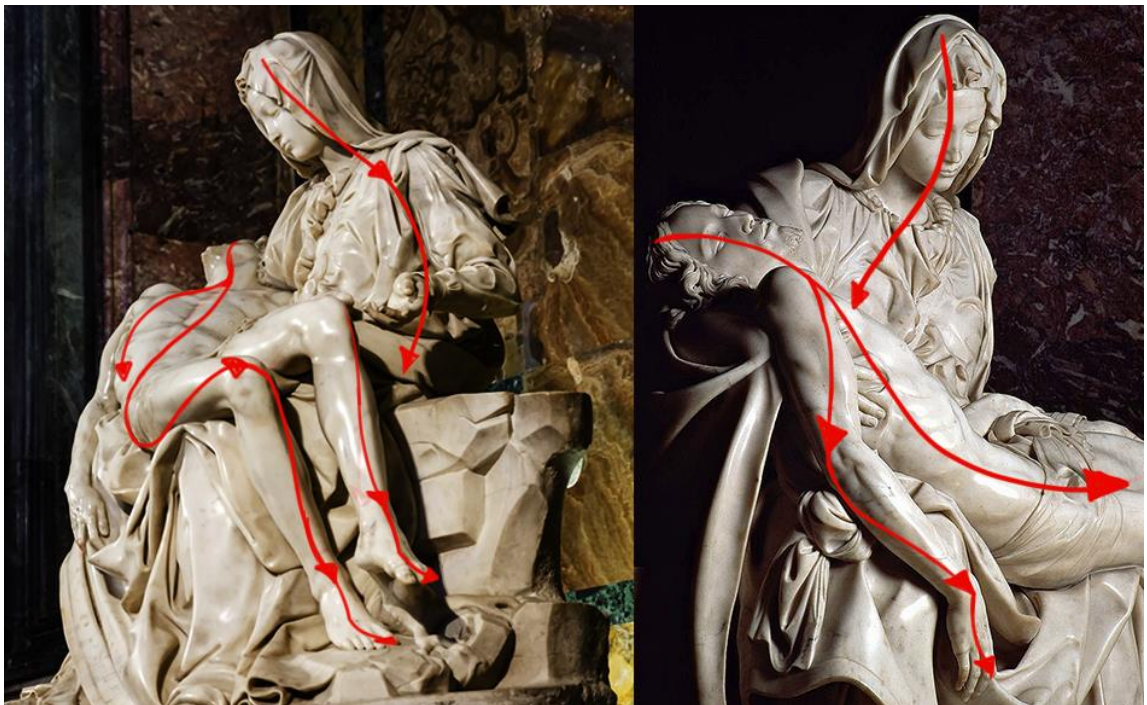


Kuvio 15. Michelangelon Pietà St. Peter's Basilican Vatikaanissa

Teoksen tunnustetuin teema on Jeesuksen kuoleman valittelu. Maria on esitetty nuorena neitona, vastoin aikaisempia saman teeman esittämiä teoksia, joissa Maria on esitetty

vanhempana naisena. Michelangelo perusteli valintaansa teologisesti, symboloiden Marian neitseellistä puhtautta ja tahrimatonta viattomuutta. Molempien kasvot on kuvattu rauhallisina, tuskasta vapaina, vaikka teoksessa ja sen taustatarinassa on kuvattu ilmentyvän kärsimystä ja surumielisyyttä. (Encyclopaedia Britannica 2019b; Wikipedia.)

Pietàn kokonaisvaltaisen volyymin muoto on staattinen pyramidi, jolla ilmennetään hetken pysähtyneisyyttä. Muoto on pääosin suljettu ja se käyttää negatiivista tilaa hyvin rajallisesti vain Jeesuksen jaloissa, Marian vasemmassa kädessä, ja oikean käden ja kankaan luomassa varjossa. Veistoksen staattisesta ja osin suljetusta muodosta huolimatta hahmoista löytyy paljon dynaamisia rytmejä. Jeesuksen ruumis on veistetty hienovaraiseen kontrapostoon ja S-kurveihin, josta ilmenee ruumiin raukeus (kuvio 16). Marian yläruumiissa näkyy alkavaa S-kurvia selkeämmin edestä kuviossa 15. Sommittelulla ratkaistiin myös teknisiä ongelmia kuten Marian veistäminen Jeesusta hieman suuremmaksi ja veistämällä kangaslaskoksia Jeesuksen ruumiin ympärille naamioiden koeron paremmin (Voxmundi). Kokoratkaisu tehtiin, koska Maria olisi ollut suhteessa liian pienikokoinen Jeesuksen ruumiiseen verrattuna.



Kuvio 16. Pietàn gesturelinjat

Veistoksen materiaali on marmori. Marmorin pinta on siloteltu eikä pintaan ole jätetty veistämisestä syntyviä tekstuureja. Veistämällä on simuloitu kangaslaskoksia, ihmisanatomiaa ja kiveä. Anatomian tuntemus ilmenee Jeesuksen ruumiin kuvauksessa

ja asennossa. Pietä on hyvä esimerkki veistoksesta, jossa on primäärimuotojen lisäksi veistetty sekundäärimuodot, joista näkyvimpiä ovat luusto, lihaksisto ja laskokset. Yksityiskohtaisimmat muodot ovat hiukset, kynnet ja verisuonet käsissä ja jaloissa.

## 6 Projekt: 3D veistos

### 6.1 Veistoksen suunnittelu

Valitsin veisteltävän kohteeni vanhoista hahmo- ja sommitteluluonnoksista, joita jatkokehitin Photoshopissa. Päädyin muutaman erilaisen idean jälkeen työstämään kahden hahmon välistä fyysistä ja psykologista suhdetta käyttäen Pietää hengellisenä edeltäjänä. Teoksemme poikkeavat lähtökohtaisesti enemmän temaattiselta pohjalta, mutta halusin myös kaksi hahmoa, joista toinen on kuollut tai kuolemaisillaan. Hahmoilla on entuudestaan taustatarina.



Kuvio 17. Alkuperäinen konseptikuva

Tärkeimpänä ominaisuutena pidin teoksen rytmiä, dynaamisuutta ja gesturelinjoja. Suunnittelin aluksi veistoksen horisontaaliin kompositioon, mikä luonnollisesti vähensi teoksen vaikutusta, ja muutin sen myöhemmin vertikaaliin suuntaan. Pietää vastoin halusin teokseen enemmän liikettä ja rauhattomuutta ilmaistakseni selkeästi hahmoja val-



litsevat olotilat, kuten tietoisuuden rajamailla olemisen ja voimakkaan tunnereaktion, kuten äärimmäisen epätoivon. Pietà kuvaa raakuuden jälkeistä rauhallista hetkeä, kun taas teoksessani kuvaan raakuutta nykyisenä tilana.

## 6.2 Primäärimuodot

Toisen kerran epäonnistuttuani veistämässä, päätin ottaa etäisyyttä ja miettiä uudestaan veistämisen periaatteita. Ongelmana oli primäärimuotojen veistäminen ilman yksityiskohtiin eksymistä. Teoriassa on selkeää primäärimuotojen ja sekundäärimuotojen erot, mutta käytännössä huomasin priorisoinnin olevan haastavaa veistettäessä. Jumiin mallin ”ugly phase”-ilmiöksi kuvattuun tilaan, jossa teos on vielä preliminäärivaiheessa, joka ei välttämättä ole aina miellyttävän näköinen tekijälle. Suoraan veistäminen oli tässä vaiheessa harhauttavaa.

Mallinsin piirrettyjen siluettien pohjalta hahmon ensimmäisen iteraation sylintereistä, palloista ja kuutioista. Tässä vaiheessa tärkeintä oli saada työstöön greybox-malli. Ensimmäisen iteraation hiematon karheus ei tätä timanttia haitannut, sillä välitön tunne projektin etenemisestä oli luottoa lisäävä monen päivän leijuvan pään epätoivoisen veistelyn jälkeen.

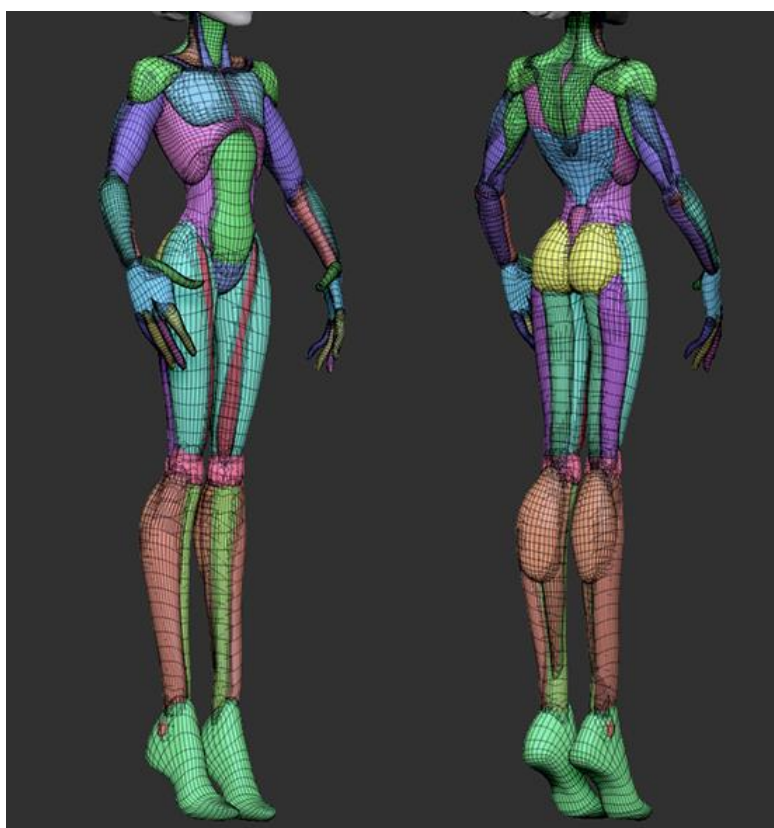


Kuvio 18. Greybox-malli

Minulle oli haastavaa mallintaa Zbrushissa pitkiä kurvikkaita sylinterimuotoja ilman vaikeasti käsiteltävää polygoniverkkoa, joten oli ajallisesti ja visuaalisesti kannalta parempi hyödyntää Mayaa. Zbrush on tarkoitettu lähtökohtaisesti orgaaniseen mallintamiseen, joten perinteinen polymallinnus ei ole ohjelman vahvoja puolia. Toistaiseksi en tehnyt kuin testinä muutaman osan mallistani (Zmodeler) ja loput nopeuden puitteissa Mayalla.

### 6.3 Sekundäärimuodot

Seuraavan version mallinsin anatomiaa seuraten Zbrushissa, edelleen vältellen veistämistä. Rakensin greybox-mallia pohjana käyttäen silueteille tärkeimmät lihakset ja niiden yhteenliittymät. Asettelin mallinnettavat irtonaiset primäärimuodot (IMM), joita pystyin käsittelemään mahdollisimman nopeasti haluamaani muotoon. Pitämällä mallin osat erillisinä kappaleina, helpotin mallin mittasuhteiden ja siluetin muokkausta sekä nopeutin mallin luonnosvaiheessa työskentelyä. Helpotin osien organisoimista ja muokkaamista jakamalla ne värillisesti omiin ryhmiin (polygroup), joita pystyin erikseen valitsemaan ja veistämään vaikuttamatta ympäröiviin osiin. Kuvio 19 havainnollistaa värein eri ryhmät.



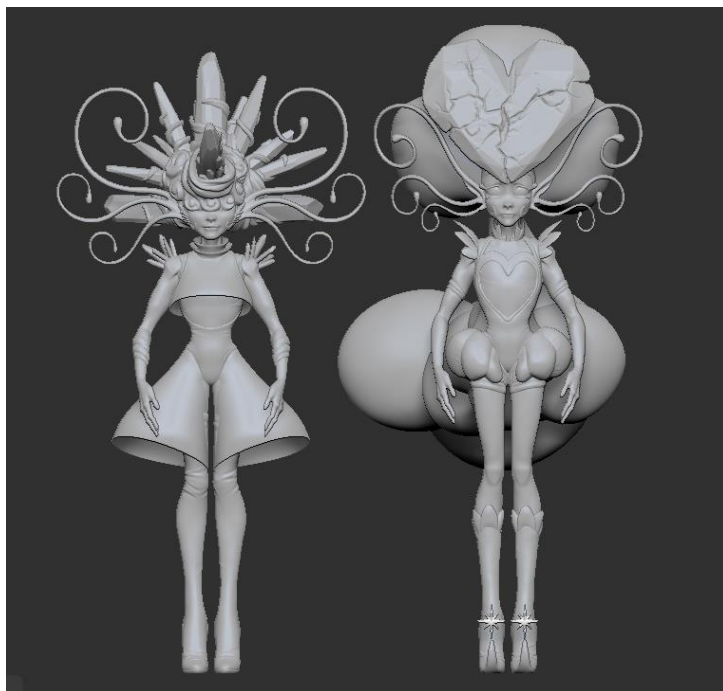
Kuvio 19. Anatominen basemesh

Sovelsin anatomiaa kohtalaisesti eikä sen täydellinen paikkansapitävyys realismin kanssa ollut prioriteetti. Tärkeintä tässä vaiheessa oli noudattaa oman hahmon suunniteltua, joskin epärealistisilla mittasuhteilla varustettua, muotoa ja luoda samalla valmista kokonaisuutta lähestyttävämpi malli.

Vaatteiden mallintamisessa hyödynsin pohjamallin pintaa jakamalla siitä muokattavia osia (extract). Vastoin yleistä käsitystä, veistin mallin kehon viimeisenä, sillä vaatteiden peittämiä alueita ei tarvinnut hioa niin paljoa kuin esillä olevia. Yhdistin yksittäiset osat, kuten kädet ja jalat omiksi eri osiksi selkeyden ja muokattavuuden puitteissa.

#### 6.4 Tertiärimuodot/Yksityiskohdat

Yksityiskohtina veistin lähinnä laskoksia ja saumoja vaatteisiin ja kenkiin. Sekundäärimuotoja pidemmälle en halunnut viedä, koska hahmot ovat enemmän designpohjaisia kuin realistisia. Ihohuokoset ja äärimmäinen tyylittely eivät sopineet tähän työhön. Käytin molemmissa hahmoissa samaa mallipohjaa hyödyksi ja muokkasin enemmän vain keskinäisiä mittasuhteita. Hahmot eivät eroa edes yksityiskohdiltaan kuin kasvojen lähes huomaamattomissa eroissa. Hahmot kuitenkin eroavat jo siluutiltaan toisistaan, joten en ollut erityisen huolissani hahmojen perustavanlaatuisen anatomian samankaltaisuudesta.



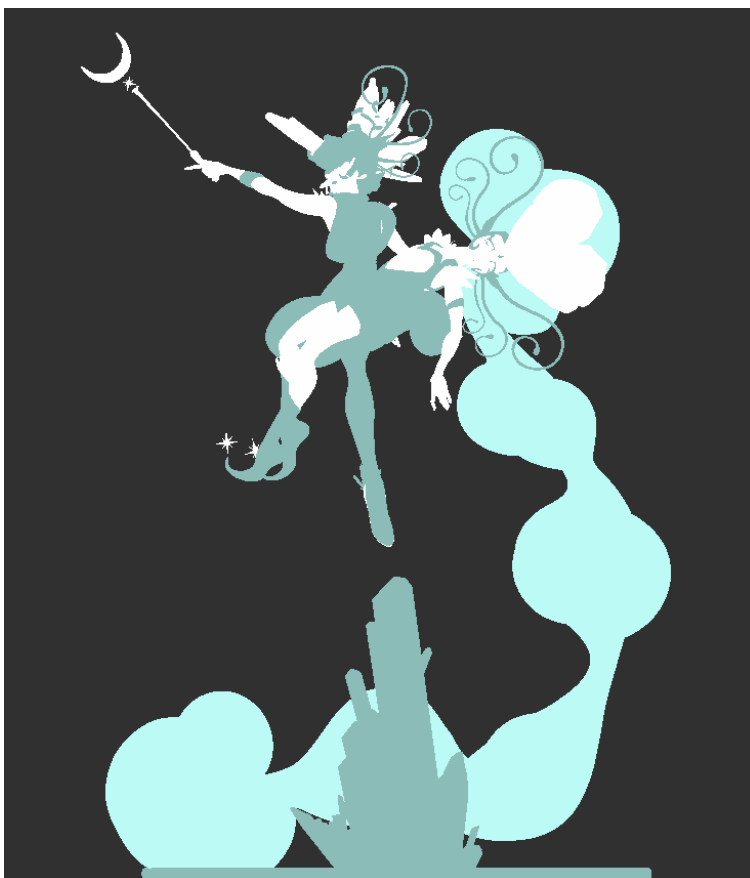
Kuvio 20. Valmiit highpoly-mallit edestä

Yleensä viimeisen silottelun jälkeen olisi tarkoitus käsitellä hahmo rakentamalla polygoniverkko uudestaan joko elokuvaan tai pelimoottoriin sopivaksi. Päätin kuitenkin tässä projektissa hypätä vaiheen ylitse, koska keskityin pääasiallisesti vain yhteen hahmomallinnuksen osaan veistämiseen. Hahmojani ei ole toistaiseksi tarkoitus myöskään rigata ja animoida, joten en ollut kovin huolissani topologian täydellisestä paikkansapitävyydestä.

## 6.5 Poseeraus ja siluetti

Kun molemmat hahmot ovat yhdessä tiedostossa käsitelty niin, että jokainen mallin osa on geometriassa jaettu sekä harvaverkkoiseksi että tiheäverkkoiseksi, sekä yksityiskohdat projisoitu, voitiin poseeraus aloittaa. Tässä vaiheessa hahmot todella heräävät eloon, monien viikkojen T-poseerauksen tuijottelun jälkeen. Poseerasin hahmot ensin luonnoksieni mukaan, mutta kuten suunnitteluvaiheessa jo huomautin, horisontaali kompositio ei palvellut odotetulla tavalla tätä veistosta. Muutin aktiivisen hahmon enemmän räjähtävään ponnistushyppyyn, ja se toimi jopa odotettua paremmin. Kokeilin poseeraukseen myös rigin rakennusta (transpose master), mutta mallit olivat matalassakin geometriassa liian tiheäverkkoisia ja muokkausmahdollisuudet rigissä olivat rajalliset.

Käytin tasoja (layer) ei-destruktiivisena tapana lähestyä poseeraamista ja mallintamista, koska halusin säilyttää mallien perusasennot ja niiden muokattavuuden. Tallensin tasoihin veistotestit ja muokkaukset, jotka voin kytkeä pois päältä halutessani. Säilyttämällä hahmojen perusasennot ja käyttämällä tasoja pystyn tekemään tulevaisuudessa lisää poseerauksia, ilmeitä sekä muokkauksia suoraan malleihin.



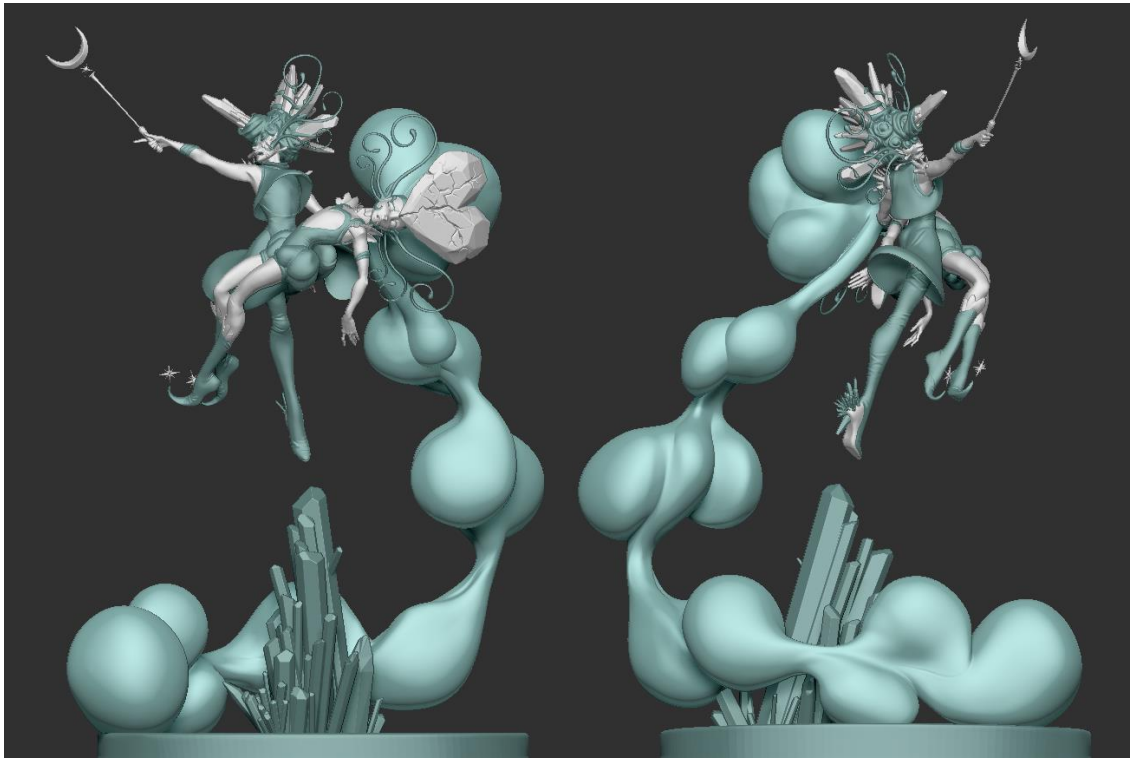
Kuvio 21. Veistoksen siluetti

Sivuhuomautuksena voisin sanoa, että olisin saattanut säästää aikaa, jos olisin mallintanut molemmat hahmot samaan Zbrush-tiedostoon. Epäilin kuitenkin ohjelman kantokykyä jo siinä vaiheessa, kun ohjelma korruptoi liian isot tiedostot johtuen historian tallentamisesta tiedostoon mukaan. Tiedostokoot pienenivät kolmannekseen ja ohjelma toimi taas niin kuin pitää, kun lakkasin tallentamasta historiaa. Tasoja hyödyntämällä muokkaushistorian tallennus ei ollut tarpeellinen, jos halusin perua tekemäni muutokset.

## 6.6 Työn analysointi

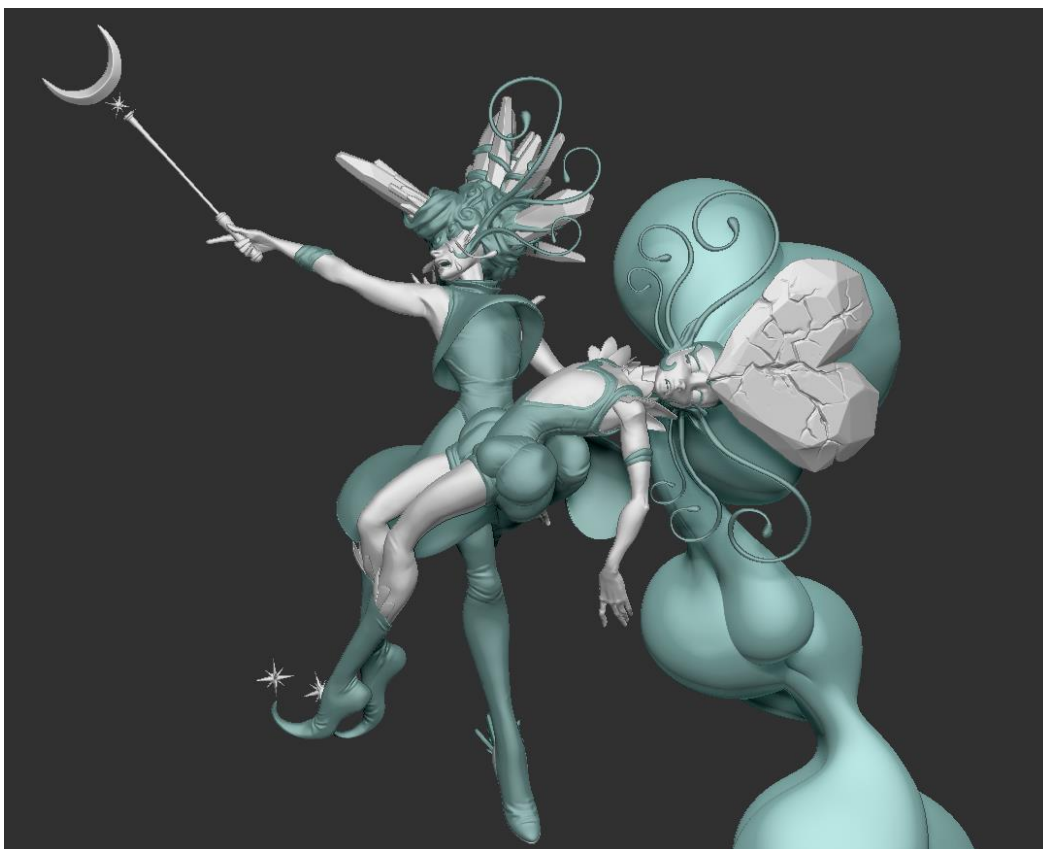
Sain sisällyttyä veistokseen paljon energiaa ja kiinnitin erityistä huomiota hahmojen eleisiin ja kokonaisvaltaiseen ryhtiin, jossa silmä seuraa luonnollista linjaa veistosta tarkastellessa. Huomio kiinnittyy aktiivisen hahmon käden ojentamaan sauvaan ja kasvojen kautta passiiviseen hahmoon. Käänsin molempien hahmojen kehoja kontrapostoon ja aktiivinen hahmo on kuvattu C-kurvissa.

Veistos on muodoltaan avoin ja se käyttää hyväkseen paljon negatiivista tilaa, jossa muodostuu sen selkeä ja ilmava siluetti. Muodon dynaamisuus ilmenee hahmojen asennoista implikoiden ponnistuksen suuntaa. Kuviossa 21 nähdään paremmin veistoksen muodostama siluetti, joka helpottaa myös näkemään pinnan alla rytmin, jota katse seuraa. Veistosta voidaan katsoa monesta eri kulmasta, vaikka pääasiallinen katselukulma on edestä.



Kuvio 22. Lopputyön eri kulmista

Gesturen linjoista huomaan jälkikäteen vielä hienoista jäykkyyttä, joka voidaan ratkaista luomalla teokseen lisää rytmisiä S-kurveja. Veistoksen lavasteet tuovat lisää mielenkiintoa ja ne tukevat tarinaa sekä sommitelmaa. Materiaaliksi valitsin kiiltävämpää muovia tuodakseni paremmin teoksen syvyyttä esiin. Painotin materiaalin simuloimista veistämällä esimerkiksi laskoksia ja rypyjä kankaisiin ja kivimineraaleihin/lasiin säröjä ja naarmuja.



Kuvio 23. Lähikuva

Hahmot ovat enemmän design pohjaisia kuin anatomisesti korrekteja, joten painotin kehoissa enemmän selkeitä muotoja. Huomaan nyt kuitenkin silotelleeni ehkä liian innokkaasti ja teos voisi hyötyä vielä hienoisesta “kasvojenkohotuksesta” planaarien avulla. Primäärimuodot ovat kuitenkin kunnossa ja sekundäärimuodot vaativat vain pientä hionnista. Teosta voitaisiin viedä vielä vähän enemmän tyylitellympään suuntaan. Veistos oli hyvä harjoitus ja toi esille alueita, joissa on vielä kehitettävää.

## 7 Pohdintaa lopuksi

Tyylitelty veistäminen on yleistynyt nykypäivänä peli-, elokuva- ja mainostuotannoissa visuaalisen miellyttävyyden takia. Tuhansia vuosia vanha veistoperinne sekä hyväksi todetut menetelmät pätevät edelleen digitalisoituneelle alustalle ja mahdollisuudet tekemiseen kasvavat suurenevissa määrin. Digitaalinen veistämisen myötä 3D-mallinnus on kehittynyt yksityiskohtaisemmaksi ja korkeatasoisemmaksi polygonimallinnuksen rinnalla. Digi-

taallinen veisto vaatii teknisen tiedon rinnalla yhtä paljon perinteisen veistämisen ja kuvataiteen tuntemusta, vaikka työ tehdäänkin digitaalisella alustalla. Niin perinteiseen kuin digitaaliseen kuvanveistoon pätevät samat tilataiteen säännöt.

Useat 3D-mallintajat työskentelevät pelkästään mallinnuksen parissa, eivätkä välttämättä suunnittele itse omia teoksiaan. Monet luovat hahmoveistokset ja esineet muiden tekemistä konsepteista, mutta omia näkemyksiä ja ideoita olisi myös hyvä osata tuoda maailmaan. Vähäinenkin konseptoinnin osaaminen helpottaa varsinkin orgaanisessa mallintamisessa.

Tutkin veistoksellisuutta vanhoista veistoksista, joista tein listauksen elementeistä veistoksellisuuden saavuttamiseen. Lista on muodostettu veistoksen taideanalyysissä käytetyistä arvioinnin osista, joista eniten kiinnitettiin huomiota veistoksen sommitteluun. Listauksessa sivutaan myös veistoksen teemaa ja sen muodostamista. Veistoksen sommittelussa otetaan huomioon veistoksen volyyymi ja viiva, joilla luodaan alavireinen rytmi ja siluetti, sekä muodon avonaisuus, dynaamisuus ja staattisuus. Renessanssin aikana hahmoja kuvattiin paljon dynaamisiin asentoihin, joissa ilmennetään enemmän myös muodon avoimuutta ja liikettä, mikä teki veistoksesta katsojalle mielenkiintoisemman. Kehon rytmiä kuvataan gesturelinjoilla, joista yleisimmät ovat S- ja C-kurvi.

Gesturen päälle voidaan rakentaa muotoja ja anatomiaa. Taiteilija päättää tyylin realismin ja designin jatkumosta. Lähtökohtana on primäärimuodot, joista halutessa edetään sekundääri ja tertiäärimuotoihin. Anatomisessa kehon tulkinnassa planaarisuudella helpotetaan kehon muotojen ymmärtämistä jakamalla pinta geometrisiin tasoihin. Äärimmäisen tyylyttelyissä hahmoissa anatomia ei välttämättä ole tärkeimmässä roolissa, mutta tällöinkin korostetaan enemmän muotojen yhtenäistä harmoniaa ja siluettia.

Opinnäytetyö on tiedoiltaan tiivis, ja jokaista osiota voisi itsessään tutkia monien kirjojen verran. Veistostaide on taiteen ala, joka on laajuudeltaan niin kattava ettei yksi opinnäytetyö pysty läheskään täysin vastaamaan kaikkiin kysymyksiin, mitä se lukijassa voi herättää. Opinnäytetyössä on enemmän kokemuspohjainen lähestymistapa ja tästä syystä siinä ei ole tutkimuseräistä eloquenssia vaan se perustuu lähes puhtaasti jo hyväksytyihin toteamuksiin. Tiedonmuruset olen yrittänyt kuitenkin viljellä parhaani mukaan.

Veistoksellisuus ja sen periaatteet eivät ole katoamassa minnekään edes digitalisaation aikana. Kuvallinen ilmaisu on kasvavissa määrin kysynnässä media-alalla ja metodien



muuttuessa perinteisen taiteen lainalaisuudet ovat silti edelleen sovellettavissa uuteen formaattiin. Kuvan sommitteluun ja hahmon siluettiin käytettävät harmoniset ja disharmoniset valinnat ovat yhtä perusteltuja kuin ne olivat perinteisen taiteen kulta-aikoina. Media-alan alati vaihtelevasta luonteestaan huolimatta esteettiselle ilmaisulle on aina kysyntää.

## Lähteet

B N, Vichar 2020. Storytelling through sculpture. 3dtotal. <<https://3dtotal.com/news/inspiration/storytelling-through-sculpture#article-intro>> (luettu 17.4.2020).

Danan 2016. Why Do We Need Topology in 3D Modeling. Thilakanathan Studios. <<http://thilakanathanstudios.com/2016/09/why-do-we-need-topology-in-3d-modeling/>> (luettu 3.5.2020)

Faraut, Philippe & Charisse 2013. Figure Sculpting Volume 1: Planes & Construction Techniques in Clay. USA: PCF Studios, Inc

Lamp, Lucy 2020. Elements of Art: Volume, Mass, and Three Dimensionality. <<https://www.sophia.org/tutorials/elements-of-art-volume-mass-and-three-dimensional>> (luettu 9.5.2020)

Loomis, Andrew 2011. Drawing the Head and Hands. London: Titan Books.

Marthis, Rose 2015. Getting to know Kent Melton. 417 Magazine. <<https://www.417mag.com/issues/january-2015/getting-to-know-kent-melton/>> (luettu 29.4.2020)

Pixologic 2014. Industry: Video Games. <<https://pixologic.com/zbrush/industry/video-games/>> (luettu 11.4.2020)

Prokopenko, Stan 2013. How to Draw Gesture. Proko. <<https://www.proko.com/how-to-draw-gesture/>> (luettu 2.5.2020)

Resila, Thea 2017. Sculpture Composition. <<https://prezi.com/wvnq5a5rlone/sculpture-composition/>> (luettu 29.4.2020).

Silva, Yolanda 2019. Elements of Art, Formal analysis. <<https://citaliarestauro.com/en/elements-of-art-sculpture/>> (luettu 9.5)

The Editors of Encyclopaedia Britannica 2019a. Contrapposto. Encyclopædia Britannica, inc. <<https://www.britannica.com/art/contrapposto>> (luettu 16.4.2020).

The Editors of Encyclopaedia Britannica 2019b. Pietà. Encyclopædia Britannica, inc. <<https://www.britannica.com/topic/Pieta-iconography>> (luettu 16.4.2020).

Truby, John 2007. The anatomy of the story. London: Faber and Faber

Voxmundi 2017. The Vatican Pietà by Michelangelo Buonarroti. <<https://www.voxmundi.eu/vatican-pieta-by-michelangelo-buonarroti/>> (luettu 18.4.2020)

Wikipedia 2020. S-curve (art). <[https://en.wikipedia.org/wiki/S\\_Curve\\_\(art\)](https://en.wikipedia.org/wiki/S_Curve_(art))> (luettu 22.4.2020).

Liitteet

