

Erica Toro Caceres

# Hahmosuunnittelu pelimaailmaan

Persoonallisuus, värimaailma ja animaatio

---

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi

Graafinen suunnittelu

Opinnäytetyö

18.5.2017

Tekijä(t) Otsikko	Erica Toro Caceres Hahmosuunnittelu pelimaailmaan
Sivumäärä Aika	45 sivua 18.5.2017
Tutkinto	Medianomi
Koulutusohjelma	Viestinnän koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Graafinen suunnittelu
Ohjaaja(t)	Lauri Huikuri
<p>Tässä opinnäytetyössä selvitetään hahmosuunnittelua, pelimaailman perusasioiden taustaa ja projektien menetelmiä. Työn tavoitteena oli tutkia ja helpottaa hahmon suunnittelu-prosessia videopeleihin. Opinnäytetyössä keskitytään hahmosuunnittelun tutkimiseen ja pelihahmojen yleiseen visualiseen suunnitteluun ja toteuttamiseen. Tämä sisältää hahmon persoonallisuuden pohtimisen, ulkomuodon kuvailun ja taitojen tutkimisen. Työssä selvitetään hahmoihin käytettävien värien tarkoitusta ja niiden logiikkaa väriharmoniassa. Tutkimuksessa tarkastellaan myös animaatiota. Työssä selvitetään hahmon liikkeiden perusasiat ja yleisiä teorioita hahmojen suunnittelussa.</p> <p>Tutkimuksessa tarkastellaan myös ohjelmien perustoimintojen käyttämistä ja sitä, miten digitaalisissa prosesseissa edetään hahmojen luomisessa. Tässä projektissa on käytetty useampaa tietokoneohjelmaa, joiden menetelmät soveltuvat hahmojen suunnitteluun ja animaatioon pelejä varten. Opinnäytetyössä käytetyt ohjelmat ovat Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, sekä After Effects.</p> <p>Opinnäytetyön projektiosuutena toteutettiin pelihahmo digitaalisen peliin. Tämän lisäksi opinnäytetyössä tehtyä tutkimusta voidaan käyttää helpottamaan hahmojen graafista suunnittelua peli- tai filmiprojekteissa.</p>	
Avainsanat	Hahmosuunnittelu, väri, animaatio, 2D, pelit

Author(s) Title	Erica Toro Caceres Character Design in Video Game World
Number of Pages Date	45 pages 18 May 2017
Degree	Media Designer
Degree Programme	Media
Specialisation option	Graphic design
Instructor(s)	Lauri Huikuri, Project Manager
<p>This thesis studies character design, the basics of the game world's backgrounds and the project methods. The work's objective is to research and ease the character designing process on videogames. In the present thesis, the author focuses on the character design's common explorations in visual designing and the execution.</p> <p>The thesis contains pondering on character personalities, their appearances with descriptions and their abilities to study. This thesis also studies the color logics of the color harmonies and the meanings of using colors for the character. The study also looks at animations. The study also focuses on the character's basic motions and the common theories on character designing.</p> <p>The programs for creating the character design are investigated with basic principles for use and how to sort them out digitally in different ways through the process. This methods are mainly for character design and animations to create games. The programs that are used in this thesis are Adobe Photoshop, Adobe illustrator and After Effects.</p> <p>The present thesis project created a game character in digital format. In addition to this, the research can be used to facilitate character design graphic design for game or film projects.</p>	
Keywords	Character Design, Color, Animation, 2D, games

## Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Terminologia	2
3	Hahmosuunnittelu peleissä	4
3.1	Mitä on hahmosuunnittelu	4
3.2	Pelaaja ja pelihahmo	5
3.3	Peligrafiikka	6
3.3.1	Pikseligrafiikka	7
3.3.2	Vektorigrafiikka	9
3.3.3	Suunnitteluohjelmat	10
4	Pelihahmojen suunnittelu, persoonallisuudet, rooli ja taidot	11
4.1	Samaistuminen	11
4.2	Erilaiset hahmoroolit	12
4.3	Pelihahmojen ulkomuodot, persoonallisuudet ja taidot	13
5	Värimaailma	20
5.1	Värioppi	21
5.2	Väriharmonian vaikutus hahmon persoonallisuuteen	23
6	Liikkeet ja asennot animaatioissa	27
6.1	Animaatio	27
6.2	Animaatio-ohjelmat	31
7	Hahmosuunnittelun toteuttaminen	33
7.1	Välineet / Ohjelmat	33
7.2	Hahmo	33
7.3	Värit	38
7.4	Animaatio	39
7.5	Lopputulos	40
8	Yhteenveto	41
	Lähteet	42

## 1 Johdanto

Tämän tutkielmani aiheena on tutkia pelihahmojen suunnittelua. Lisäksi aion tutkia värien logiikkaa, ohjelmien työkalujen käyttämistä ja animaatiota digitaalisessa ympäristössä. Tietoa hahmosuunnittelusta olen löytänyt luetuista kirjoista, lehtiartikkeleista, verkkoartikkeleista, tutoriaalivideoista ja peleistä.

Opinnäytetyöni tarkoitus on auttaa hahmosuunnittelijaa luomaan hyviä ja aikaa kestäviä hahmoja. Tarkastelen esimerkiksi hahmojen luonteenpiirteitä, roolia ja fyysisiä ominaisuuksia. Millaiset ominaisuudet ovat pelaajalle mieleen, ovatko hahmot riippuvaisia kohderyhmästä, toimivatko hahmot eri kulttuureissa, miten lähdetään kehittämään sekä rakentamaan hahmoa? Mainitsen myös muutamia suosittuja pelihahmoja, ja kerron miksi niistä tuli suosittuja. Tekstissä tutkitaan hahmosuunnittelua ja animaatiota videopeleissä.

Projektissa käyn läpi värimaailmaa. Tarkastelen sitä, millaisia värejä pitäisi käyttää hahmosuunnittelussa ja pohdin, vaikuttavatko ne hahmojen persoonallisuuksiin. Lisäksi tutkitaan hahmojen liikkeitä ja niiden asentoja animaatioissa. Työssä mainitaan myös, millaisia ohjelmia hahmosuunnittelussa käytetään, mitä työkaluja ne sisältävät, mihin niitä käytetään ja mitkä yksittäiset ohjelmat helpottaisivat projekteja. Digitaalisten ohjelmien käyttäminen auttaa hahmosuunnittelun projektien luomisessa ja etenemisessä.

Videopelien hahmot ovat minulle tuttuja jo lapsuudesta. Olen viettänyt aikaa suunnitelllessani ja kehitellessäni erilaisia tyylejä, värimaailmaa, hahmojen muotoja ja niiden persoonallisuuksia. Opiskelemalla ja harjoittelemalla digitaalisia ohjelmia olen ymmärtänyt miten niitä käytetään. Erilaisten työkalujen avulla saan jokapäiväiset rutiinit tehtyä helposti. Harjoittelen jatkuvaa tutkimista ja oppimista omista virheistäni: mikä on mennyt vikaan hahmosuunnittelussa ja miten sen voi korjata. Animaatioiden tekeminen edellyttää myös harjoittelua sekä oppimista. Pitää ymmärtää liikkeitä, fysiikkaa ja elementtejä ja siihen kuluu paljon aikaa. Tutkin, opin ja kokeilen käyttämällä After Effects-, Duik-, Photoshop- ja Illustrator-ohjelmia.

Tämä opinnäytetyö on suunnattu erityisesti pelialalle tai media-alalla työskenteleville, jotka ovat kiinnostuneet kehittämään ja suunnittelemaan hahmoja sekä sen lisäksi ymmärtämään, miten käytetään ohjelmien työkaluja ja värivalintoja.

Käytän "Projekti 2" -kurssilla luomiani esimerkkiahmoja, jotka on tehty 2D:n tyylinä ja teen niistä muutamia animaatiota, jotka hyödynnän tässä opinnäytetyössä.

Luvun 2 sanastossa esittelen työssä käytettävät keskeiset käsitteet. Monet termit ovat englanninkielisiä, koska niille ei ole vakiintuneita suomenkielisiä käännöksiä. Tutkielmassa mainitsen englannin sanoja kuten sprite, frame by frame, 2D, 3D, RGB, pixel muita termejä jotka selitän sanastossa. Sillä suurin osan sanastosta ovat englanninkielisiä, ja monet termit ovat käytettyinä englanninkielisinä ammattilaisten käyttöön, eikä osalla ole suomenkielisiä termejä. Opinnäytetyössä käyn läpi perusasiat hahmosuunnittelusta ja suosituista pelihahmoista luvussa 3. Sen jälkeen luvussa 4 tutkin hahmon persoonallisuuksia ja hahmosuunnittelun eri vaihteita. Luvussa 5 tutkitaan värimaailman perusasioita ja sitä, miten hahmot ja värit vaikuttavat lopputulokseen. Lopuksi luvussa 6 tutkin hahmon animaatiota ja miten hahmo saadaan eloon animoimalla. Luvussa 7 selitän hahmoni suunnitteluprosessin askel askelelta.

## 2 Terminologia

2D	(2-Dimensional) on kaksiulotteista digitaalista kuvaa tai tekstiä. Esimerkkeinä 2D-kuvasta ovat digitaalinen kuvaruudulla näkyvä kuva ja paperille tulostettu kuva.
2.5D	(Two and half Dimensional) eli kaksi ja puol-ulotteista grafiikkaa. Termiä käytetään kuvaamaan 2D-maailmaa, johon pyritään saamaan aikaan kolmiulotteista vaikutelmaa.
3D	(3-Dimensional) on kolmiulotteista grafiikkaa, joka on sisäisesti mallinnettu kolmen tilaulottuvuuden suhteen.
Sprite	Sprite on vanhemmissa tietokonepeleissä käytetty tietokonegrafiikan menetelmä. Se perustuu pieniin pikseligrafiikkana muodostettuina osittain läpinäkyviin

kuvahahmoin.

Sprite sheet	Sprite sheetissä on sprite-grafiikkana toteutetun animaatiohahmon eri asennot koottuna yhteen kuvaan.
RGB	(Red Green Blue) on väritila, jossa eri värejä muodostetaan sekoittamalla keskenään punaisen, vihreän ja sinisen väristä valoa.
PNG	(Portable Network Graphics) on häviötön bittikarttagrafiikan tallennusformaatti. PNG-kuvat voivat olla täysvärikuvia tai osittain läpinäkyviä.
Frame by frame	Frame by frame -animaatiossa liikkeen vaikutelma syntyy kuva kuvalta tehtäviin muutoksiin hahmon asennoissa.
Pikseli	Pikseli (Pixel, lyhenne px) eli kuva-alkioon bittikarttagrafiikkakuvan pienin yksittäinen osa.
FPV, first person view	Tarkoittaa ensimmäisen persoonan näkökulmaa. Videopelissä ympäristö näytetään pelaajan hahmon näkökulmasta.
8-bit, 16-bit, 24-bit	Värisyvyys on bittikarttagrafiikassa ja digitaalisessa kuvassa väritarkkuutta, joilla värejä tuotetaan tai tallennetaan. Mitä enemmän bittejä on, sitä tarkemmin värit toistuvat. 8-bittiä (256 väriä), 16-bittiä (65 536 väriä), 24-bittiä (16 777 216 väriä).
Layer	Layer eli taso tarkoittaa yhden kuvan päällekkäin pinottuja kalvoja. Tason läpinäkyvien alueiden läpi voidaan tarkastella alla olevia tasoja. Tasoja käytetään esimerkiksi Adobe-ohjelmissa kuten Photoshop.
Keyframe	Keyframe on animaatiossa tapahtuvan transition alku- tai loppupiste.

In-Between                      Kahden keyframen välisen transition välivaiheet, jotka ohjelma luo automaattisesti.

### 3 Hahmosuunnittelu peleissä

#### 3.1 Mitä on hahmosuunnittelu

Piirroshahmot ovat jotain, mitä me opimme rakastamaan silloin, kun olimme lapsia. Animaatioiden ja piirrettyjen hahmot ovat vilkkaita, ennalta arvaamattomia ja epärealistisia, ja kasvoimme kiinni piirroksiin, eivätkä ne koskaan häviä sydämestämme. Sen takia aikuisetkin voivat tunnistaa ja samaistua niihin. (20 top character design tips, 2015.)

Hyvän hahmon luominen merkitsee, että pitää suunnitella hahmo sellaiseksi mistä ihmiset tykkäävät. Kaikki alkaa persoonallisuudesta. Hahmon persoonallisuutta rakentavat myös hahmon puhuminen, ilmeet, asenteet, kävely, ajattelu, ympäristö, taidot, hahmon historia tai tarinan menneisyys. Hahmosuunnittelussa tärkeitä ovat myös ulkonäkö, värit ja pukeutuminen. Tavoitteena on, että hahmo näyttää mielenkiintoiselta ja ainutlaatuiselta. (20 top character design tips, 2015.)

Hahmon ulkonäkö, ilmeet ja eleet kertovat hahmon luonteesta: onko hahmo hyvä tai paha, vahva tai heikko, söpö tai outo, iloinen tai surullinen, jne. Hahmot ovat ystävällisiä ja sopivat kaikenikäisille. Niiden käyttäytyminen vetää puoleensa ja tekee hahmoista hyvin mielenkiintoisia.

Tämän aiheen jälkeen käyn läpi prosessin, miten hahmo suunnitellaan. Tutkitaan persoonallisuutta, syvennytään vähän väreihin, ja siihen, miten hahmo animoidaan 2D-maailmassa. Syvennyn tiivistä jokaiseen aiheeseen, ettei työ tule liian pitkäksi. Kuvio 1 on esimerkkinä hahmosuunnittelusta *Mega Man Zero Official Complete Works* -kirjasta. Kirjaan sisältyy erilaisia hahmosuunnitelmia tai luonnoksia ennen pelien toteuttamista. Eli yhteen kuvaan sisältyvät hahmon ulkomuoto, värit, asennot ja lopuksi hahmon mahdollisia eri ominaisuuksia, kuten hyökkäystavat tai aseita.





Kuvio 1. Mega Man Zero Official Complete Works 7/2008. Capcom. Zero, piirtänyt Toru Nakayama (Mega Man Zero Official Complete Works. 2008.)

### 3.2 Pelaaja ja pelihahmo

Pelaajan ja pelihahmon suhde on erilainen kuin muissa medioissa. Muissa medioissa kuten elokuvissa tai kirjoissa me vain seuraamme, miten päähenkilöt tekevät omia valintojaan, mutta pelissä henkilö ohjailee hahmoa: mitä henkilö tekee tai ajattelee. Pelaaja voi tuntea itsensä osalliseksi pelin tapahtumiin. (Player character, n.d.)

Esimerkiksi Super Mario (Super Mario Bros. 1985) on putkimieshahmo, jonka kaikki hyvin muistavat videopeleistä. Hänet tunnustetaan helposti pulleasta ulkonäöstä, ja hänen pieni kokonsa, iloinen ilmeensä, punainen lippalakkinsa sekä mustat viiksensä ovat hänen tavaramerkkinsä. Hänen asunsa tunnustetaan sinisistä haalareista ja punaisesta paidasta. Hahmon suunnittelu on onnistunut, jos pelaaja innostuu pelistä ja pelihahmosta.

Pelihahmon pitää olla houkutteleva ja välittää tunnelmaa videopeleissä. Pixar-animaatioyhtiö korostaa hahmojen merkitystä tarinankerronnassa. Pixarin piirtäjät tekevät satoja tai jopa tuhansia luonnoksia, ennen kuin he ovat tyytyväisiä hahmoihinsa. Tärkeimpien hahmojen suunnitteluprosessi on pitkä, ja suunnittelu tehdään yleensä

tiimeissä. Hahmo syntyy artistien ja ohjaajan yhteistyönä. Näin voidaan monipuolisesti ottaa mukaan mielipiteitä hahmon ulkonäön, persoonallisuuden ja tunteen kehityksessä. (PIXAR, Character design, n.d.)

Usein hahmojen ulkonäkö on kehitetty hyvin yksinkertaiseksi. Tarkoituksena ei ole kuormittaa hahmon ulkonäköä liikaa. Pelihahmojen suhde ympäristöön ja muu kenttägrafiikkaan vaikuttavat paljon peleissä, sillä pelaajat haluavat tuntea hallitsevansa hahmoaan sekä ympäristöään. Kenttägrafiikalla tarkoitetaan peliympäristöön luotuja visuaalisia elementtejä.

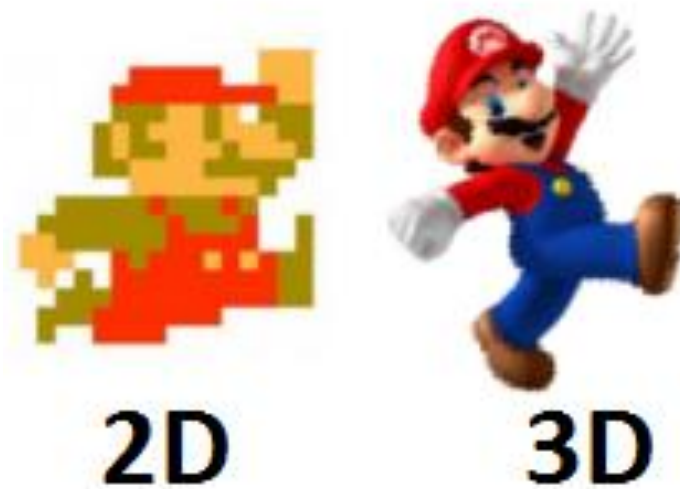
### 3.3 Peligrafiikka

Mikä merkitys peligrafiikalla on pelihahmoille? Mitä peligrafiikka sisältää? Vaikuttaako hahmosuunnittelu paljon peligrafiikkaan? Varhainen peligrafiikka oli kuin staattinen taideteos, jossa kuvamateriaali edusti ihmisiä, paikkoja ja asioita. Nykyään videopeleissä on käytetty enemmän mielikuvitusta.

Pelaaja saadaan sitoutumaan uudella tasolla, kun tekniikka on tuonut mukanaan mahdollisuuden käyttää animaatiota: illuusio todellisesta maailmasta sisältää esimerkiksi valoja, varjoja, painovoiman ja muita fysiikan lakeja. Peligrafiikkaa käytetään tietokone-, tabletti-, mobiili- tai videopeleissä. Peligrafiikka voi olla joko 2D- tai 3D-grafiikkaa. (Video game graphics, n.d.)

2D- eli kaksiulotteista peliä pidetään esteettisempänä, koska 2D-grafiikka on usein maalattua. 2D-grafiikka on tuttua piirroshahmo- ja animaatiosarjoista tai elokuvista kuten esimerkiksi Disneyn Mikki Hiiri. 2D-pelihahmot tuotetaan yleensä bittikarttagrafiikkana tai vektorigrfiikkana. 3D- eli kolmiulotteinen grafiikka mahdollistaa kamerakulmien vaihtamisen. Yleensä monet pelaajat kiinnostuvat realistisemmista grafiikoista eli 3D:stä enemmän kuin 2D:stä. Vaikka 3D-grafiikka on nykypäivää ja hallitsee pelimarkkinoita, 2D:ssä on omat etunsa ja hyvät puolensa, ja sillä tehdään vielä paljon pelejä. (Game art design, n.d.)

2D-peligrafiikassa keskitytään usein päähahmoon. 3D-grafiikassakin kamera voi keskittyä samaan aiheeseen kuin 2D- kuvan sommittelussa, mutta suuri osa 3D-peleistä on kuvattu pelihahmon näkökulmasta (first person view, FPV), jolloin ainoastaan pelihahmon kädet ovat näkyvissä.



Kuvio 2. Super Mario 2D- ja 3D-grafiikka (Super Mario 2D vs 3D, n.d.)

Mietitäänpä kahta näkökulmaa: ensimmäiseksi on oma taiteellinen ilmaisu ja tyyli. Toiseksi ovat tuotannon asiat. Muoto seuraa funktiota hahmosuunnittelussa. Mainitsen 2.5D tyyppistä pelin tapahtuma-alaa kaksiulotteisesta tasosta, jossa graafinen kokonaisuus on luotu polygoneista koostuvista kolmiulotteisista malleista. On sellaisia pelejä, joissa on 3D-ympäristö mutta hahmot ovat 2D-grafiikkana, ja niitä on kutsuttu termillä 2,5D. Taustakuviakin tehdään 2D-grafiikkana. Näissä luodaan parallaksinen tunnelma, jossa hahmo kävelee tai juna liikkuu suhteessa maisemaan eri tahdissa. Näin katsojalle syntyy efekti, että hän olisi liikkeellä ja kohtaisi uusia maisemia tai paikkoja. Parallaksinen tarkoittaa vaihtelevaa liikettä. Kun havaitsija liikkuu, niin paikallaan olevat esineet näyttävät liikkuvan taustaansa nähden. (Wikipedia, 2017. 2.5D.)

### 3.3.1 Pikseligrafiikka

Pikseligrafiikka on bittikarttagrafiikkaa. Sitä kutsutaan myös sprite-grafiikaksi, joka perustuu pieniin pikseligrafiikkana tehtyihin kuvahahmoihin, jotka ovat osittain läpinäkyviä. Niillä on tyypillisesti toteutettu kaikenlaisia pelikentän liikkuvia hahmoja. Niitä ei ole ainoastaan tarkoitettu pikselimuotoon, vaan ne voidaan tehdä myös vektoreina. Näin ollen useimmilla lopputuotteilla on pikseleitä. (Vektorigrafiikka, n.d.)

Bittikarttagrafiikka on yleensä digitaalisten valokuvien yhteydessä käytetty grafiikka-muoto. Bittikarttakuva muodostuu nelikulmaisista pikseleistä. Pikselikoon perusteella voidaan laskea kuvan kokonaispistemäärä. Toisin sanoen jos suurentaa tai pienentää hahmokuva, bittikartta ei pysy samana ja se jää epäsiistiksi tai epätarkaksi. Sen takia pitää välttää suurentamista. Ohjelmia, jotka pohjautuvat pikseligrafiikkaan ovat mm. Adobe Photoshop ja Gimp. (Vektorigrafiikka, n.d.)



Kuvio 3. 8bit ja 16bit väri grafiikkojen ulkonäkövertailua (Super mario 8bit ja 16bit, n.d.)

Prosessorin bittisyvyys vaikuttaa videopelien grafiikkaan ja väripalettiin. (2D will never die, 2009) Pelikonsolien bittisyvyys voi olla 8, 16 tai 24 bittiä. 8-bittisen Nintendo-pelikonsolin resoluutio on 256x240, ja käytössä on 48 väriä. 16-bittisen Nintendo-konsolin: resoluutioon 256x224:n ja 512x448:n välillä. Ruudulla voi olla yhtäaikaista värejä 256 ja väripaletti sisältää 32 768 väriä. 24-bittisen, konsolin väripaletti sisältää 16 777 216 väriä. Bittisyvyydellä viitataan käytettävissä olevan datan kokoon, prosessoreissa. Bittisyvyys vaikuttaa kuvan tarkkuuteen ja laatuun. Nykyään termillä, "16-bit-grafiikka" ei välttämättä ole mitään tekemistä prosessorin tai datan koon kanssa. Sen sijaan ne viittaavat graafisiin tyylihin, joita on käytetty pelien eri sukupolvissa, eli ne tuottavat nostalgista vaikutelmaa. Kuviossa 3 näkyy 8bit- ja 16bit-grafiikan välinen ero. Pelissä käytettävää väripalettia pienennetään, jotta pelin ulkoasu näyttäisi vanhanaikaiselta. 16bit sisältää enemmän värejä, joten värien määrä ja resoluutio ovat itsenäisiä ominaisuuksia. Hahmot näyttävät pehmeämmiltä ja niiden värit näkyvät monipuolisemmin. 8bitissä on vähemmän värejä, joten hahmo näyttää enemmän laatikkomaiselta ja värimaailma terävämmältä verrattuna 16bittiin. Kuvassa 4 näkyy *Scott Pilgrim vs. The World: The Game* (2010) pikseligrafiikkana, jossa on käytetty 16-bittistä väripalettia.



Kuvio 4. Scott Pilgrim vs. The World: The Game. 2010. 2D-pikseligrafiikka (Scott Pilgrim vs. The World: The Game. 2010.)

### 3.3.2 Vektorigrafiikka

Vektorigrafiikka muodostuu erillisistä objekteista. Niiden muodot ja ominaisuudet perustuvat matemaattisiin yhtälöihin. Vektorigrafiikan ominaisuus on, ettei sen tiedostokoko ole verrannollinen kuvan kokoon. Vektori ei ole sidottu resoluutioon, sillä sitä voi suurentaa tai pienentää vapaasti objektin pysyessä vakiona. Vektorigrafiikassa ei käytetä pikseleitä kuten bittikarttagrafiikassa. Ohjelmia, jotka pohjautuvat vektorigrafiikkaan ovat mm. Adobe Illustrator, CoreDRAW, Adobe FreeHand ja Inkscape. (Vektorigrafiikka, n.d.)

Vektorigrafiikan etuna mainittakoon myös pieni tiedostokoko, johon ei vaikuta itse kuvan koko, vaan objektien lukumäärä. Jos tekee paljon yksityiskohtia sisältävän pienen kuvan, se saattaa olla tiedostokooltaan paljon suurempi kuin muutaman elementin sisältävä suuri kuva. Runtime eli ajoaika on usein raskaampi vektorigrafiikassa. (Riggin DUIK Animation, video, 2015.)

Vektorigrafiikka on hyvin suosittua videopeleissä ja animaatioisarjoissa, missä tahansa jos määrä on tärkeämpää kuin laatu. Se on muutenkin halpaa, nopeaa ja vie vähemmän muistia. Vektoripohjaisen pelianimaation tekemiseen voi käyttää ohjelmia Spine, Spriter 2D, Unity, After Effects ja Adobe Animate. Alla kuviossa 5 on kuva pelistä *Rayman Origins* (2011) vektorigrafiikkana. Siinä on paljon vektoriosia verrattuna pikseligrafiikkaan, tämän vuoksi voimme havaita sen olevan paljon terävämpi.



Kuvio 5. Rayman Origins. 2011. 2D-vektorigrafiikka (Rayman Origins. 2011.)

### 3.3.3 Suunnitteluohjelmat

Sovelluksien valitseminen riippuu paljon siitä, millaisen hahmon aikoo luoda tai millaista työtä alkaa suunnittelemaan. Osa ohjelmista saattaa olla hyvin hyödyllisiä ja toiset eivät sovellu käyttötarkoitukseen. Pääasia on, että piirtäjä löytää itselleen ja hahmolleen sopivimman ohjelman, joka tukee omaa piirustustyyliä. Nykyisin graafiset suunnittelijat, piirtäjät ja valokuvaajat käyttävät Adobe-ohjelmia kuten Photoshop tai Illustrator. Nämä ohjelmat ovat hyvin mukavia ja helppoja tapoja aloittaa suunnittelutyö. Näiden avulla hahmojen esiluonnostelu ja värimaailman löytäminen luonnistuu kätevimmin. Tässä muutama esimerkki Adobe ohjelmista:

#### 1) Adobe Photoshop

Ohjelmaa käyttävät esimerkiksi websivujen suunnittelijat, graafiset suunnittelijat, kuvittajat, piirtäjät sekä valokuvaajat. Tämä sovellus tunnetaan parhaimpana kuvankäsittelyohjelmiana ja siitä löytyy hyödyllisiä työkaluja, kuten tasojen luominen. (Wikipedia. 2016d. Adobe Photoshop.)

#### 2) Adobe Illustrator

Adobe Illustrator on myöskin piirto ohjelma, joita käyttävät esimerkiksi graafiset suunnittelijat, kuvittajat sekä websivujen suunnittelijat. Kuvien resoluutio on rajoittamaton, eli

niistä ei koskaan tule pikselöityjä tai epätarkkoja. Tämä tarkoittaa sitä, että kuvaa voidaan suurentaa hävittämättä kuvan tarkkuutta. (Wikipedia. 2016e. Adobe Illustrator.)

## 4 Pelihahmojen suunnittelu, persoonallisuudet, rooli ja taidot

### 4.1 Samaistuminen

Päähahmoilla on yleensä haluttuja rooleja: pelaaja unelmoi olevansa sankari ja pelas-tavansa maailman. Peleissä on mahdollista tehdä taikoja, saada voimia tai muita ih-meellisiä kykyjä, mikä ei oikeassa elämässä onnistu. Esimerkiksi pari hyvin suosittua ja tunnettua pelihahmoa, kuten Samus, Megaman, Mario ovat alunperin 2D-hahmoja, mutta niistä tehtiin myöhemmin 3D -versiot. Alla olevassa kuvassa (Kuvio 5) suurin osa on satu- tai fantasiahahmoja. Vielä tänäkin päivänä löytyy niitä pelaajia, jotka tutustui-vat jo 1980-luvulla 2D-pikseli pelimaailmaan. He eivät ole kyllästyneet siihen, vaikka uusia pelejä tulee markkinoille jatkuvasti. Vanhat legendaariset pelit ja suosittu hahmot kiehtovat uusia ja vanhoja pelaajia edelleen. Peliversiot on päivitetty 3D-maailmaan. Osa hahmoista, jotka ovat tulleet elokuvista, tv-sarjoista tai sarjakuvista kuten Mikki Hiiri, Po (kung fu panda) ja Indiana Jones, ovat myös hyvin tunnettuja.



Kuvio 6. Yläriivi vasemmalta oikealle: Super Mario, Sonic the Hedgehog, Megaman, Master Chief. Keskiriivi vasemmalta oikealle: Spiderman, Ezio, Samus. Alariivi vasemmalta oikealle: Mikki Hiiri, Po, Indiana Jones

Mikä on kiehtovaa hahmon ulkonäössä tai miksi ne ovat niin tunnettuja? Pelihahmo vetoaa pelaajaan monin eri tavoin. Värit ovat siinä suuressa osassa, kuten pelaajan omat mieltymykset tiettyihin väreihin. Onko hahmo lihaksikas, vai onko hänellä sirot ja kauniit piirteet. Silloin kun peli ilmestyi ensimmäistä kertaa, pelihahmoilla ei ollut menneisyytarinoita. Koska hahmolla ei ollut menneisyyttä tai tietoa, mistä he ovat lähtöisin, pelaaja joutui itse luomaan kuvan pelinsankarin imagosta. Pelaaja kiinnostui hahmojen taidoista ja hyökkäysmetodeista. Vähitellen pelaajat ymmärsivät, että tietyillä pelihahmoilla on hyvin yksinkertainen seikkailutehtävä: on päihitettävä päävihollinen ja peli loppuu siihen. Pelit, joiden hahmot ovat ennestään tuttuja pelaajalle, esimerkiksi sarjakuvista, elokuvista tai tv-sarjoista ovat eri asemassa, sillä pelaajalla on ennakkokäsitys hahmon taidoista ja ulkonäöstä. Menestyselokuvien hahmot ovat kaupallisesti etulyöntiasemassa pelimaailmassa. (Why Mario is the most popular video game character ever, 2012.)

#### 4.2 Erilaiset hahmoroolit

Hahmosuunnittelussa voi päätyä erilaisiin hahmoroleihin. Riippuen hahmon persoonallisuudesta, voidaan tarkkailla ja miettiä millainen on hahmon rooli. Kun suunnittelee päähahmon ja sivuhahmon, kumpi on tärkeämpi hahmona? Päähahmo vai sivuhahmo? Hahmoja määrittävät heidän tarinansa ja asenteensa. Yleensä päähahmo joutuu olemaan sivussa keskipisteestä, koska pelaaja ohjaa päähahmoa hyvin paljon ja vähän unohtuu päähahmon olemassaolo. Pelaaja tarvitsee muiden mielenkiintoisten hahmojen kuin pelkästään päähahmon tutkimiseen. Tässä on muutamia hahmoroleja peleistä, kirjoista tai tv-sarjoista (The Writer's Spot, 2014):

**Päähahmo** - Hahmolla on vastuu ongelmien ratkaisemisesta. Sitä kutsutaan myös sankariksi, sillä se on kaiken keskipisteenä. (The Writer's Spot, 2014.)

**Antagonisti** - Pääpahishahmo, joka vastustaa päähahmoa kaikin tavoin, fyysisesti ja henkisesti. Tämä ei tarkoita, että antagonisti on pelkästään "paha". Päähahmo ja antagonisti voivat edustaa vastakkaisia näkökulmia, kuten esimerkiksi elämäntapoja (liiketoiminta vastaan perhe). (The Writer's Spot, 2014.)



**Apuri** - Päähahmon ehdoitta rakastava ystävä. Tämä hahmo voi turhautua päähahmoon ja epäillä, mutta pysyy aina päähahmon kanssa loppuun asti. Tyypillisesti Apuri ilmentää teemoja edes tajuamatta sitä ja tekee asioita selittämättä. (The Writer's Spot, 2014.)

**Opastaja** - Päähahmon omantunnon ja vallitsevan puolelta temaattista argumentti. Opastaja ilmaisee tai edustaa opetusta, joka pakottaa päähahmon muuttumaan parempaan suuntaan ja saavuttamaan tavoitteensa. Opastajan ei tarvitse olla liian täydellinen tietäjä, se näyttää epäinhimilliseltä. Sen sijaan opastajalla voi olla myös virheitä. (The Writer's Spot, 2014.)

**Kiusaaja** - antagonistin oikea käsi. Kiusaajat ei ole samanlaisia kuin antagonistit, mutta ne molemmat pyrkivät saman: ne estävät päähahmoa saavuttamasta päähahmon tavoitetta. Kiusaaja yrittää manipuloida tai vakuuttaa päähahmoa liittymään "ilkeän puolelle". Kuitenkin lopulta kiusaaja voi muuttua mieleensä ja päätyä hyväksi tyypiksi. (The Writer's Spot, 2014.)

**Hirviö** - Hirviöhahmot ovat usein pahoja ja ne ovat tyypillisesti groteskeja, epäinhimillisiä tai luonnottomia. Ne näyttävät usein demonisilta. Joskus nämä hirviöt ovat käskyläisiä antagonistille. Vaikka hirviöt nähdään usein pahoina, ne voidaan usein opettaa hyväksi, esimerkiksi vaaratilanteissa voi esiintyä väärinymmärrettyjä hirviöitä, jotka näyttävät olevan pahoja, mutta he vain tarvitsevat ohjausta ja ystävyyttä paljastaakseen hyvän luonteensa. (The Writer's Spot, 2014.)

Sivuhahmot ovat tärkeitä peleissä. Todennäköisesti monet pelaajat tykkäävät tai kiinnostuvat enemmän sivuhahmoista kuin itse päähahmosta, koska sivuhahmot antavat enemmän tehtäviä ja mielenkiintoisia hetkiä pelaajalle. Joskus sivuhahmojen pohjalta luodaan oma peli jälkikäteen. Esimerkiksi Marion vihollishahmo nimeltään Wario, gorillan nimeltä Donkey Kong, Marion veli Luigi tai dinosaurus nimeltään Yoshi. Muita pelejä, joissa sivuhahmoilla on iso merkitys, ovat esimerkiksi Resident Evil ja Assassins Creed Chronicles.

#### 4.3 Pelihahmojen ulkomuodot, persoonallisuudet ja taidot

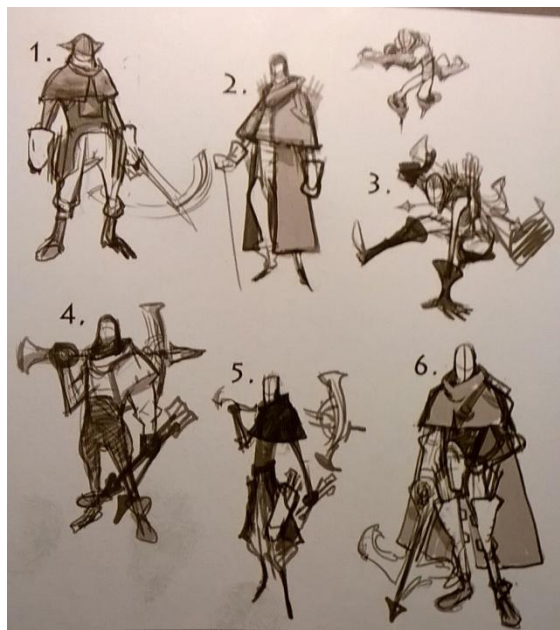
Hahmosuunnittelussa pitää olla valmis tekemään monia luonnoksia. Luonnoksista syntyy erilaisia versioita yhdestä tai useammasta hahmosta. Luonnoksia voi piirrellä tieto-

koneelle tai paperille. Yleensä ensimmäinen asia hahmolle on idea. Inspiraatio voi olla joko henkilöltä, eläimeltä, peleistä, tv-sarjoista tai kirjoista referenssimateriaalin avulla. Sen jälkeen kun ideat on kerätty ennen kuin pääsee aloittamaan, on seitsemän asiaa, mitä pitää tutkia hahmosuunnittelun luomisessa:

#### 1) Vartalon tarkastelu ja siluetti

Kun aloittaa hahmosuunnittelun, yleensä vartaloiden tarkastelu tehdään ensimmäiseksi. Mietitään myös millainen laji, tyyppi ja taidot hahmolle sopisivat. Se voi olla ihminen, olio tai hirviö. On ratkaistava, onko hahmo vahva, normaali vai heikko ja onko se pitkä, lyhyt, laiha vai lihava. Lähtökohtana on aina hahmon persoonallisuus. Kaikki suunnittelijat eivät kuitenkaan keskity muotoihin ja malleihin, jotka tekevät voimakkaan vaikutuksen katsojaan.

Kuviossa 7 on luonnos Imani-hahmosta. Se on tehty luonnostelumetodilla, ja sen on piirtänyt ja suunnitellut Imani-hahmon kehittäjä Vinod Rams Gigantic-videopeliyhtiölle. (Imagine FX. 12/2014.)



Kuvio 7. Hahmojen väliset suhteet ja dynamiikka (Imagine FX. Create Game Character Art. s.61)

Piirtämisessä on kaksi metodia, se voi olla joko luonnos tai siluetti (kuvio 8). Siluetti tarkoittaa mustia varjokuvien muodostamia hahmoja. Siluetissa käytetään yleensä valkoista pohjaa, johon on mustalla lisätty kohteen ääriviivat ja kuvan keskusta on värjätty mustaksi. Siluetti auttaa piirtäjää tai suunnittelijaa hahmottamaan hahmon tulkittavuutta

ja tunnistettavuutta. Se on tärkeä osa hahmon suunnittelua. Siluettimenetelmää kannattaa käyttää, kun on tarpeen tuottaa suuria määriä luonnoksia lyhyen ajan kuluessa. (Character design notes. 2011.)



Kuvio 8. Siluetti varjo luonnostelu yhdestä hahmosta (Schoolism: Stephen Silvers Character Design - Complete!. 2014.)

Hahmot voivat olla joko helposti tunnistettavia tai mystisiä. Pyrimme aina suunnittelemaan mielenkiintoisia hallitsevia muotoja, jotka toimisivat hyvin yhdessä. Lopuksi mietitään, mikä kaikista silueteista voisi olla oikea sopivaan hahmoon.

## 2) Kolmion, neliön vai pallon muotoinen

Joskus täytyy kokeilla erilaisia muotoja hahmolle, täytyy etsiä sopivaa muotoa. Kolmion, neliön, päärynän tai pallon muodot ovat yleensä lähtökohtana. Tämän metodin hyöty on, ettei tarvitse suunnitella yhtä samaa muotoa. Kuvassa 9 nähdään esimerkki Aladdin-elokuvan hahmoista. Jokainen muoto on hyvin erilainen ja erottuu hyvin muista, jotta jokaisesta hahmosta tulisi ainutlaatuinen ja ne olisivat mielenkiintoisia katsella. Esimerkiksi pehmeämmät muodot edustavat usein hyvyyttä tai söpöyttä ja terävät muotoiset edustavat pahuutta tai vakavuutta. (Sheridan Portfolio Tips. 2016.)



Kuvio 9. Aladdinin esimerkki kolmion, nelion, pallon tai päärynän muotoista hahmoista (Sheridan Portfolio Tips. Character Design. n.d.)

Alla kuvassa (kuvio 10) Vinod Rams päätti valita kolmion ulkomuodon hahmoonsa, jolla on kolmionmuotoinen kaapu yllään. Hän teki hahmostaan peitetymmän ja salaperäisemmän, snipe-hahmon, jolla on vahva kolmiomuoto. Gigantic-videopelin aiheena on fantasia ja pelin maailmassa on muuta teknologiaa, joten hahmon aseeseen ei tarvitse olla tavallinen jousipyssy. (Imagine FX. 12/2014.)

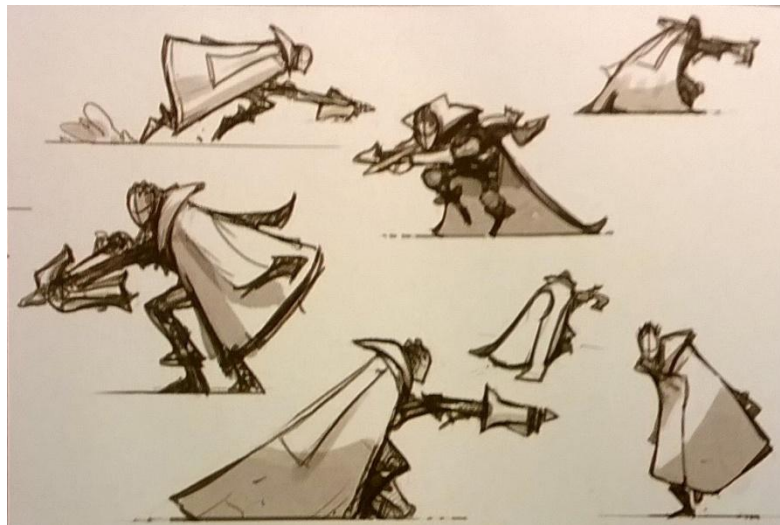


Kuvio 10. Salaperäinen snipe-hahmo kaapu yllään luonnokset (Imagine FX. Create Game Character Art. s.61)

### 3) Toiminta-asennot

Vartalon ja muotojen luonnostelun jälkeen siirrytään liikkeiden mittasuhteisiin, eli tutkitaan hahmon fyysistä voimakkuutta muun muassa kokeilemalla erilaisia jalkojen, käsien, juoksun tai hyökkäyksen asentoja. Olisi myös hyödyllistä kerätä muutamia liikkeiden luonnoksia ideoiksi animaatiota varten.

Kuviossa 11 on Vinod Ramsin toimintapiirroksia, joissa hän halusi sala-ampujahahmon liikkuvan dramaattisella tavalla. Piirrokset auttavat kommunikoimaan hahmojen erilaisia asentoja ja erikoistaitoja. Vinod Rams päätti pitää hahmon kaavun peittämänä ennen kuin hän vetää ulos aseensa. Hahmo näyttää myös salaperäiseltä, varsinkin kun hänellä on kaapu yllään. (Imagine FX. 12/2014.)

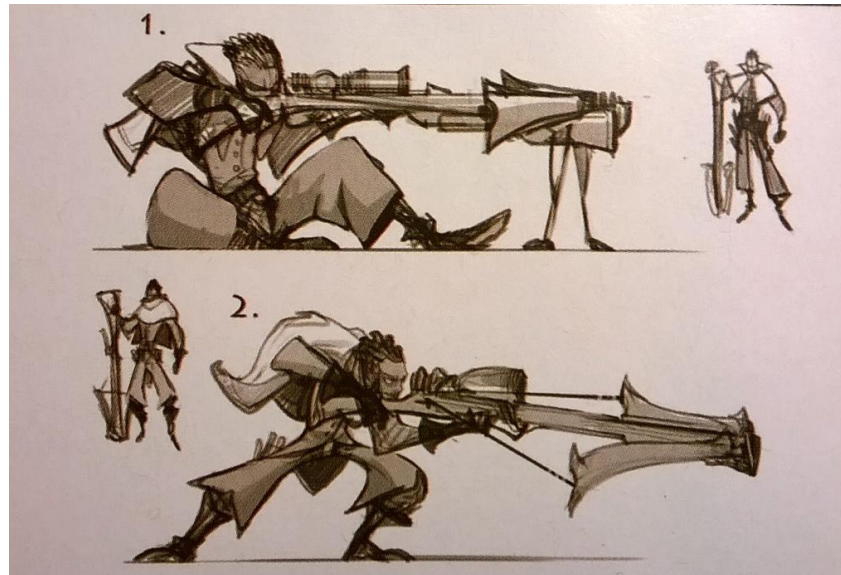


Kuvio 11. Toinen kaapu luonnos erilaisia liikkeitä (Imagine FX. Create Game Character Art. s.62)

#### 4) Uudelleen luonnostelu

Joskus joutuu pettymään tai turhautumaan, kun saa hahmon ulkonäön "valmiiksi" monien luonnoksien jälkeen ja alkaakin kohtaamaan kritiikkiä. Muut saattavat olla eri mieltä hahmon ulkonäön lopputuloksesta. Mutta palautteen kautta pääsee huomaamaan hahmojen vikoja, jotta voi lähteä sitten korjaamaan hahmoa uudestaan ja saada sen näyttämään paremmalta kuin ennen.

Esimerkiksi kuvio 12 Vinod Ramsin sala-ampujahahmoon, muut työryhmän jäsenet eivät olleet tyytyväisiä. He sanoivat, että he eivät halua piirtää niin monimutkaista kaappua. Vinod Rams joutui piirtämään uudestaan hahmon, jolla on pienempi kaapu. Lopulta hahmo on selkeämpi ja tyylikkäämpi muutamien luonnoksien jälkeen. (ks. kuvio 12). (Imagine FX. 12/2014.)



Kuvio 12. Kolmas luonnos, jossa kokeilevat ilman kaapua ja muokkasivat jousipyssyä jättiläiseksi (Imagine FX. Create Game Character Art. s.62)

#### 5) Kasvonilmeiden tutkiminen

Kun luonnoksia on saatu riittävästi, seuraavaksi tutkitaan ilmeitä ja pään muodon suunnittelua. Kasvot viestivät paljon hahmon luonteesta ja persoonallisuudesta. Hahmon kasvoja lähdetään usein luonnostelevaan vähän liioittelevalla tavalla korostaen sen tiettyjä ominaisuuksia. Esimerkiksi pyöristetyt, pulleat kasvon muodot viestivät söpöydestä, koska ne liitetään yleensä vauvoihin. Terävät muodot esimerkiksi kulmissa viestivät kovuutta, etenkin yhdistettynä kapean päähän tai kasvoihin.

Kuviossa 13 näkyy, kuinka Vinod Rams tutkii erilaisia kasvoja. Hän halusi suunnitella Imani-hahmosta vahvan ja itsevarman persoonan. Mielenkiintoiset hiukset, epäsymmetriset rakenteet ja ilmeet luovat mielikuvia. Myös mahdolliset ylimääräiset lisätarvikkeet, kuten piraatin silmälappu, antavat lisää informaatiota hahmon persoonasta ja ominaisuuksista. (Imagine FX. 12/2014.)



Kuvio 13. Pään luonnos erilaisia kasvoja Imani-hahmosta (Imagine FX. Create Game Character Art. s.62)

#### 6) Mittasuhteet ja tunnistettavuus

Nyt kun on löydetty oikea luonne hahmolle, voidaan palata takaisin hahmon vartaloon ja keskittyä tutkimaan vartalon muotoja. Valitut luonnokset tarvitsevat enemmän selkeyttä ja yksityiskohtia, jotka sopivat ulkonäköön.

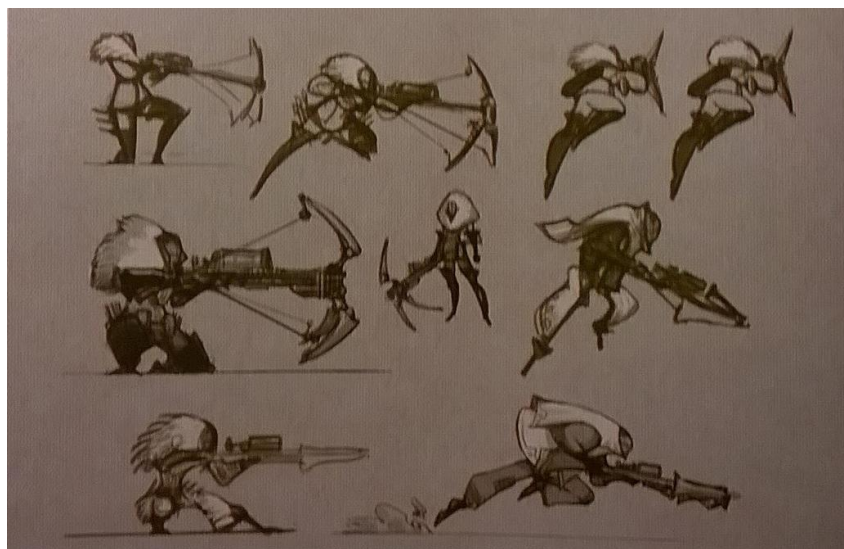
Kuvassa 14 nähdään, miten Vinod Rams alkoi tutkia lisää Imani-hahmonsa vartaloa, symmetrisiä jalkoja, lantiota, aseensa kokoa ja vaatteita. Hän päätyi lopulta hahmoon, jolla on lyhyt keskivartalo ja pitkät jalat. Näin hahmo vaikuttaa tukevalta ja vahvalta. (Imagine FX. 12/2014.)



Kuvio 14. Luonnos Imani-hahmon vartalo mittasuhteet ja tunnistettavuus (Imagine FX. Create Game Character Art. s.62)

#### 7) Liikkeet ja asennot

Lopuksi siirrytään takaisin hahmon liikkeisiin ja asentoihin. Vartalon muututtua myös liikkeet kokevat myös muutoksen. Syvennytään tutkimaan lisää hahmolle ominaisia liikkeitä ja kykyjä uudella ulkomuodolla. Yleensä eloisat ja liikehtivät hahmot viestivät enemmän kuin paikoillaan pysyvä luonnos. Luonnosteltujen liikkeiden ja asentojen avulla on helpompaa luoda 2D-animaatiota. (Imagine FX. 12/2014.)



Kuvio 15. Imani-hahmon uuden vartalon luonnos erilaisia liikkeitä (Imagine FX. Create Game Character Art. s.63)

## 5 Värimaailma

Kaikki lähtee hahmottelusta. Piirtäjän onnistuttua luomaan mieluisan ja toimivan ulkonäön ääriviivat hahmolleen, hän siirtyy suunnittelemaan värimaailmaa. Värimaailmassa on sääntöjä ja rajoja. Syventyessämme väreihin ja niiden mahdollisuuksiin, voimme huomata, että niillä pystytään viestimään yllättävän paljon asioita. On pohdittava esimerkiksi, kuinka monta väriä saa käyttää yhteen hahmoon? Onko värimäärässä rajoituksia? Millaiset värit sopisivat hahmolle ja sen luonteenpiirteille? Onko liian värikästä? Ovatko valitut värit liian rajuja vai tylsiä hahmolle? Huomataanko hahmo ensisilmäyksellä, vai jääkö se liian huomaamattomaksi? Niin kuin voimme todeta, värien valitseminen herättää paljon kysymyksiä. Näin ollen joudumme olemaan erittäin tarkkoja ja varovaisia värien valinnoissa, jotta haluttu viesti voidaan tuoda esille värien kautta.



Värien viesti hahmo suunnittelussa tuo esille hahmon ulkonäköä ja sen persoonallisuutta. Kulttuuritausta vaikuttaa siihen, kuinka värejä tulkitaan. (Kulttuurien Eroja, 2008) Kuten esimerkiksi länsimaissa punainen väri tarkoittaa rakkautta tai intohimoa yleisesti, kun taas Japanin värikulttuurissa punaisen mielletään tarkoittavan vihaa tai vaaraa. Tähän aiheeseen liittyen käyn läpi väriopin perusasioita ja värien merkityksiä. Lopuksi kerron värien valinnasta ja värien vaikutuksesta hahmojen persoonallisuuteen.

## 5.1 Värioppi

Värioppi käsittelee värejä ja niiden käyttöä. Sen avulla pyritään selittämään ja mallintamaan väri-ilmiötä. Värillä on väliä, sillä värien avulla voidaan viestiä ilman sanoja. Väriopissa tarkastellaan myös värien viestinnällisiä merkityksiä. Miten värit sopivat keskenään? Miten jokin mieliala saavutetaan värien avulla? Mihin kohtiin katsojan huomio kiinnittyy ja mikä määrittää valinnat? Kun alkaa ymmärtämään värioppia, niin pystyy käsittämään erilaiset värien yksityiskohtaiset seikat ja niiden yhteensopivuuden. Kuvassa 16 on esimerkkinä Johannes Ittenin väriopin mukaisesti luotu väriympyrä. Tämä kuvio ei ole suinkaan ainoa väriympyrän versio, vaan väriopista on olemassa monenlaisia ja versioita. (Wikipedia, 2015. Värioppi.)



Kuvio 16. Johannes Ittenin väriopin mukaan tehty väriympyrä (Wikipedia. Värioppi. 2015.)

Esimerkiksi Kuler-väriharmonia sisältää seitsemän värisääntöä (Kuler - Adobe, n.d.):  
**Lähiväriharmonia (analoginen):** käytetään väriympyrässä vierekkäin sijaitsevia värisävyjä.

**Valööriharmonia (monokromaattinen):** käytetään yhtä värisävyä, jossa väri mukautetaan eri vaaleus- ja tummuusasteisiin.

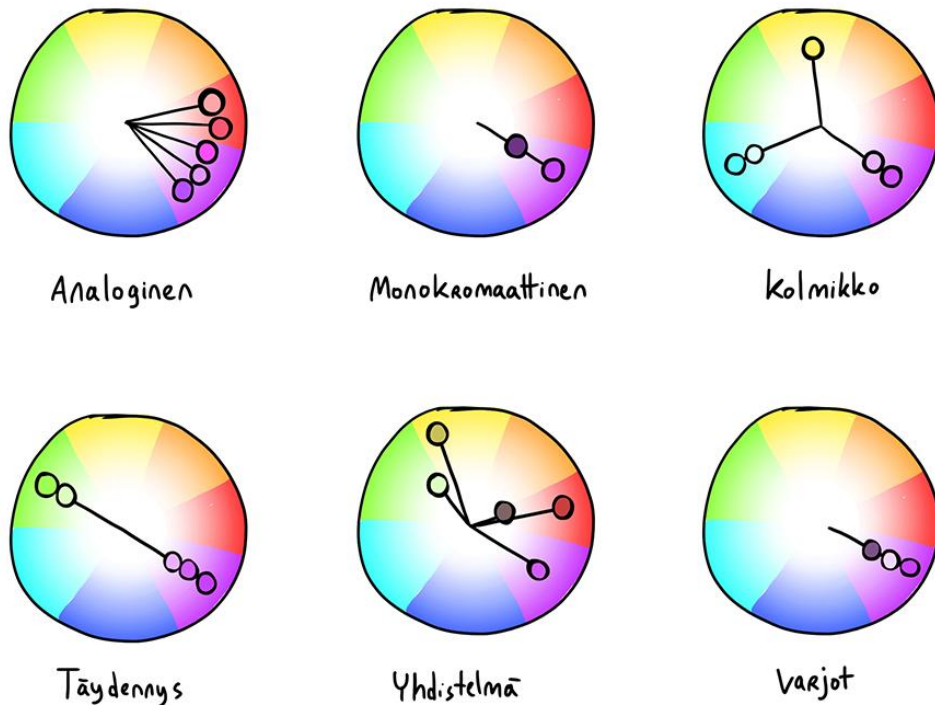
**Kolmikkoharmonia:** käytetään kahta lämmintä väriä ja yhtä kylmää. Kaukana lämpimästä väristä.

**Vastaväriharmonia (täydennys):** käytetään kahta vastaväriä, esimerkiksi keltaista ja sinistä.

**Yhdistelmä:** neljä värisävyä, jossa on kaksi vastaväriä, kaksi kylmää ja kaksi lämmintä väriä.

**Yksiväriharmonia (varjot):** vain yksi värisävy, jossa on kylläisyys- ja varjostusasteita.

**Mukautettu:** vapaasti valitut värisävyt.

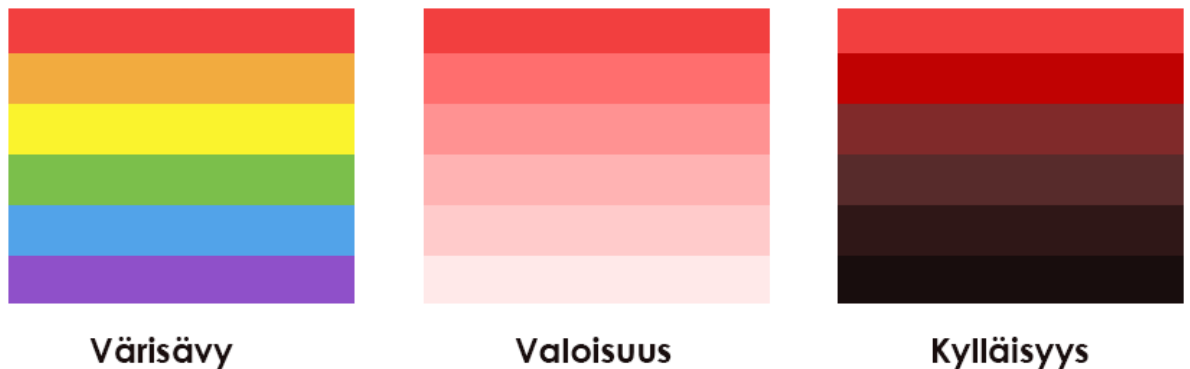


Kuvio 17. Kuler-väriharmonian värisäännöt (Kuler sääntöjen väriharmoniaa. n.d.)

Päävärejä ovat keltainen, punainen ja sininen, ja poissulkevat vastaväriparit ovat punainen-vihreä, oranssi-sininen ja keltainen-violetti. Näiden avulla voidaan käsitellä värejä väriharmoniassa.

Värien sekoittamisessa on tärkeää ymmärtää värien eri ominaisuuksia ja miten ne vaikuttavat hahmon luonteeseen tai huomiopisteisiin. Värejä kuvataan kolmella eri ominaisuudella, kuten värisävy, valoisuus ja kylläisyys (kuvio 18). Värejä voidaan luokitella myös jakamalla ne kylmiin ja lämpimiin sävyihin. Tätä kutsutaan värin lämpötilaksi.

Värisävyllä on tietty valon aallonpituus. Punainen, oranssi, keltainen, vihreä, sininen, liila jne. ne ovat kaikki värisävyjä. Värikylläisyys tarkoittaa värin puhtautta, kun taas valoisuus tarkoittaa värin tummuusastetta. Näitä voidaan hyödyntää hahmojen värisuunnittelussa, niin että kiinnitetään huomiota haluttuihin kohteisiin ja vähemmän huomiota muille alueille. Esimerkiksi kovat värisävyt tuntuu raskaammalta ja ärtyisämmältä, kun taas sävyjen vähyys tuntuu tylsältä ja mielenkiinnottomalta.



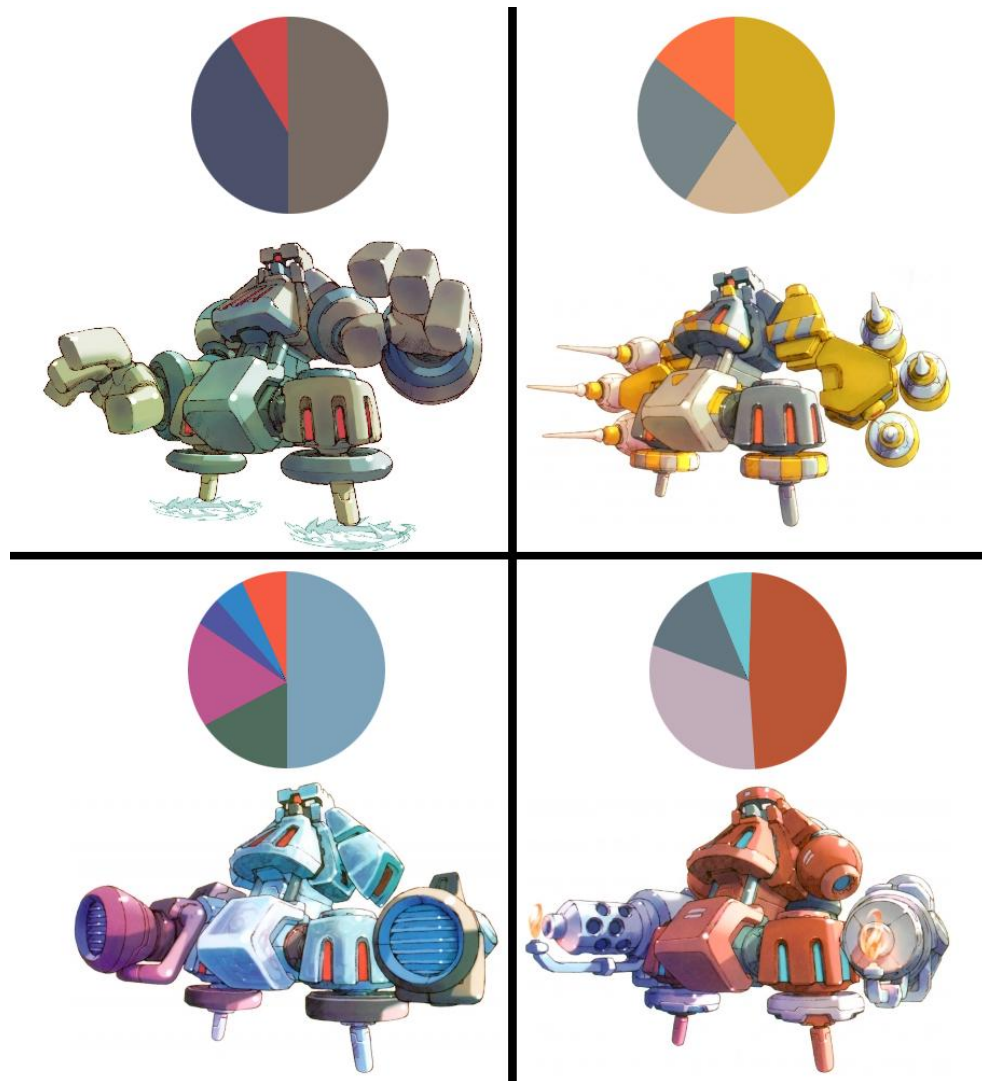
Kuvio 18. Värin kolme ominaisuutta: värisävy, valoisuus ja kylläisyys.

Väreillä voidaan luoda erilaisia tunnetiloja ja merkityksiä. Hahmosuunnittelussa on tärkeää ymmärtää värin viestinnällinen merkitys. Värien avulla voidaan välittää paljon informaatiota. Värit herättävät tunteita ihmisissä. Esimerkiksi jopa hyvin pienissä lapsissa voidaan nähdä ilon reaktio, kun he näkevät neuvolasta saadun hymyilevän keltaisen auringon kuvan. Tässä alla on listattuna tyypillisimpiä värien merkityksiä länsimaisessa kulttuurissa (Jesandy, 2016):

**Punainen:** intohimo, rakkaus, viha.      **Oranssi:** energisyys, iloisuus, elinvoimaisuus.  
**Keltainen:** iloisuus, toivo, petos.      **Vihreä:** uusi alku, runsaus, luonto.  
**Sininen:** rauhallisuus, runsaus, suru.      **Liila:** luova, kuninkaallisuus, rikkaus.  
**Musta:** salaperäisyys, elegantti, ilkeä.      **Valkoinen:** puhtaus, siisteys, hyve.  
**Ruskea:** luonto, terveellisyys, luotettavuus.  
**Harma:** tylsyys, konservatiivisuus, muodollisuus.

## 5.2 Väriharmonian vaikutus hahmon persoonallisuuteen

Värien valinta luo haasteita hahmosuunnitteluun. Ainoaksi keinoksi jää kokeilla eri väri- vaihtoehtoja, kunnes tullaan lopulta sopivimpaan ja miellyttävimpään lopputulokseen. Yleensä hahmojen värittämisessä värien käyttö rajoittuu kolmeen tai neljään väriin, joskus käytetään jopa viittä väriä. Tilanteissa, joissa päädytään viiden värin hahmoon, hyödynnetään yleensä viereisiä värejä esimerkiksi käyttämällä kolmea lämmintä väriä, kuten punainen, oranssi ja keltainen ja yhdistetään ne yhteen tai kahteen kylmään väriin, kuten sininen ja liila.



Kuvio 19. Megaman Zero robotit väri teoriasta (Capcom. 2008.)

Syventyessämme hahmojen ulkonäköön, kuten vaatteisiin, asusteisiin tai ihonväriin liittyviin yksityisyyssuhteisiin voimme huomata, että pikkuhiljaa hahmoon liitetään vielä uusia värejä. Ihon väri voi olla hahmolle kuudes tai seitsemäs väri, ja se voi tulla esille erilaisissa valaistuksissa tai efekteissä. Avatar-elokuvassa hahmojen ihon väri kokee tällaisia muutoksia. On todettu, että hahmoihin käytettävät värit vaikuttavat hahmon

persoonallisuuteen. Esimerkiksi, jos hahmolle valitsee punaista väriä, se luo hahmolle dynaamisen ja energisen tunnelman, mutta se ei välttämättä sovellu rentoutumiseen ja lepoon. Sinisen värin valitseminen puolestaan herättää luottamusta, järjestystä, turvallisuutta ja rauhaa.

Tämä pätee ihmisiin, eläimiin, fantasiahahmoihin sekä uforotuihin. Väritys tuo myös esille hahmon persoonallisuutta ja alkuperää. Hahmon ollessa esimerkiksi ihon väritään vihreä, voimme melkein olettaa hänen olevan kotoisin joltain toiselta planeetalta.

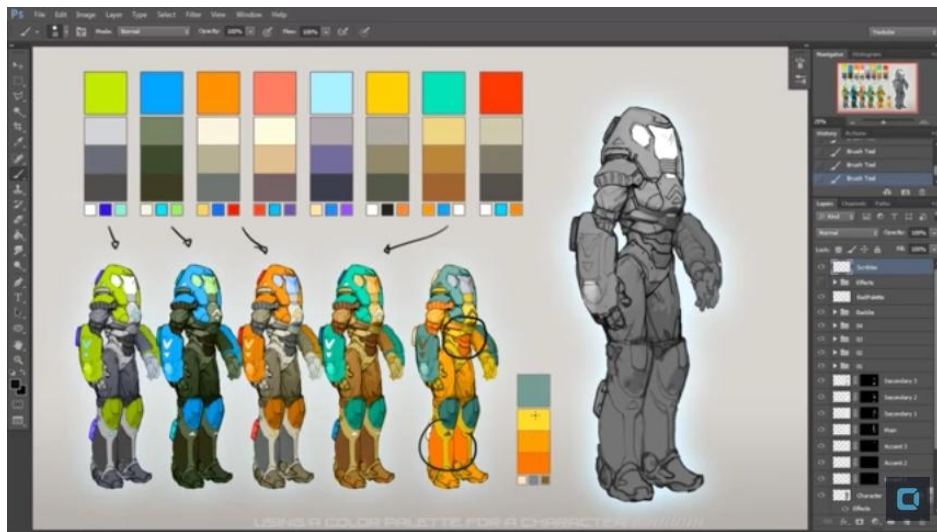


Kuvio 20. 3D-piirroshahmoja elokuvasta Inside Out: Inho (vihreä), Ilo (keltainen), Suru (sininen), Pelko (liila) ja Viha (punainen) (Inside out. 2015.)

Väreillä voi vaikuttaa positiivisesti tai negatiivisesti hahmoon. Väreillä voi luoda mielikuvia myös hahmon käyttäytymisestä. Hahmo voi olla hyvin huonosti käyttäytyvä tai kiltti. Eli esimerkiksi, jos hahmossa on punaista väriä ja hän käyttäytyy negatiivisesti, se viestii aggressiivisuudesta, tappelunhaluisuudesta ja turhautuneisuudesta. Vaaleammat värit viestivät yleensä nuoruudesta, kun taas tummat värit viestivät vanhuudesta.

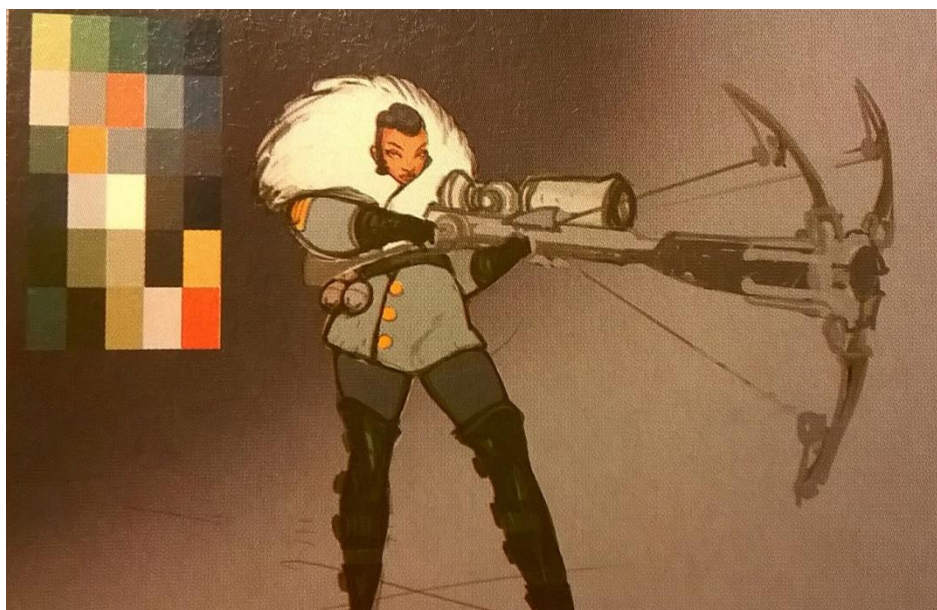
Värien suunnittelun valinnoissa pitää miettiä hahmon huomiopisteitä. On todistettu, että katsoja kiinnittää huomiota ensisijaisesti kirkkaisiin väreihin, ja tummat värit jäävät pienemmälle huomiolle. Eli jos värittäjä korostaa kirkkaita värejä väärissä paikoissa, katsojan huomio kiinnittyy epäolennaisiin kohteisiin. On ensisijaisen tärkeätä, että henkilö kiinnittäisi huomiota hahmon kasvoihin. Tässä on hyvä esimerkki videoklippi, jossa erilaisia väripaletteja on vertailtu toisiinsa (kuvio 21). Tässä on tutkittu, mikä viimeises-

sä kuvassa on mennyt vikaan ja miksi se ei näytä hyvältä. Siihen on ympyröity kohdat, joissa on vahvoja värejä eli painopisteitä (CUBERBRUSH, 2013).



Kuvio 21. Color Theory Tutorial - How to colorize a character, video tehnyt CUBERBRUSH (CUBERBRUSH. 2013.)

Vinod Ramsin (kuvio 22) teki hahmoaan varten erityyylisen värivalikoiman, joka sisältää 5 vaakasuoraa ja 6 pystysuoraa väripalikkaa. Väreistä suurin osa on tarkoitettu hahmon vaatteita varten. Huomioikaamme hahmon jättiläismäinen turkishuivi, joka on väriykseltään valkoinen. Sen tarkoituksena on vahvistaa painopistettä verrattuna muihin vartalon osiin. Siihen on haluttu kiinnittää katsojan silmien huomio, jotta hahmon kasvot näkyvät parhaiten. (Imagine FX. 12/2014.)



Kuvio 22. Luonnos Imani-hahmo väritys (Imagine FX. Create Game Character Art. s.63.)

## 6 Liikkeet ja asennot animaatiossa

Suunnittelutyön edettyä siihen pisteeseen, että hahmon ulkonäkö, muotoilu ja persoonallisuus on täysin toteutettu, voidaan siirtyä 2D-animaatioon. Peligrafiikan tuotannossa on tärkeää ymmärtää animaation perusteet. Tämän aiheen selitän käymällä läpi animaation perustermejä. Esittelen hiukan 2D-animaatiota, ohjelmissa käytettäviä työkaluja sekä animaation peruseriaatteita.

### 6.1 Animaatio

Animaatio on tekniikka, jossa tuotetaan illuusio liikkeestä kuva kovalta. Sen voi toteuttaa paperilla tai tietokoneella. Ennen tietokoneita animaatioita piirrettiin vain papereille ja niistä tehtiin piirrossarjoja tai -elokuvia. Tämä aihe on hyvin laaja, joten rajaan sen käsittelyn vain hahmoon liittyvään animaatioon. Richard Williamsin (1957, 9) kirjassa kerrotaan, miten hahmoista on tehty animaatioita, joissa tutkitaan hahmon anatomiaa. Siinä esitetään selkeästi miten hahmojen liikkeet toimivat. Richard Williams pyrkii kuvaamaan kirjallaan piirtäjille animaatiota ymmärrettävällä tavalla. Niin kuin tiedämme, animaation tekeminen vie aikaa.

Pelihahmon animaatiot sisältävät lyhyitä toisiinsa saumattomasti yhdistyviä liikkeitä tai animaatioluuppeja. Pelin tyylistä riippuen animaation voi rikkoa pienempiin osiin. Esimerkiksi hyppy, joka koostuu ponnistuksesta, ilmalennosta ylöspäin, ilmalennosta alaspäin ja alastulosta. Lisäksi animaatiot sisältävät myös muita liikkeitä, kuten kävely, juoksu, seisominen, loukkaantuminen, väisteleminen, kyykistyminen maahan, suojautuminen ja erilaiset hyökkäystaktiikat. Peleissä animaatio koostuu kuvajonosta, joissa kuvien vaihtuminen luo illuusion liikkeestä. Nopeus, jolla kuvia vaihdetaan, riippuu pelityypistä ja laitteiston suorituskyvystä. Kuvataajuus (lyhenne FPS, eli frames per second) tarkoittaa näyttötekniikassa sekunnissa piirrettyjen kuvien määrää. Nykypeleissä kuvataajuudet ovat usein noin 30 ja 60 kuvaa per sekunneissa.

Animaatiossa hyödynnettävä teoria on peräisin Disneyltä, kirjasta nimeltään "The Illusion of Life: Disney Animation", jossa kerrotaan animaation 12 lainalaisuutta (12 Basic Principles of Animation, 1981). Kirjan päätarkoituksena on esitellä animaatioon liittyvät

fysiikan lait. Noudattamalla kirjan sääntöjä saadaan hahmot eloon. Kirja käsittelee enemmän abstrakteja asioita, kuten emotionaalisia ajoituksia ja hahmojen kehittymistä. Animaation listattuna 12 lainalaisuutta ovat:

**Litistyminen ja venyminen (Squash and Stretch)** - Tämä toiminto elävöittää liikkeitä, sillä hahmo muuttaa liikkessaan muotoaan. Esimerkiksi lihakset venyvät ja litistyvät liikkeen mukaan. Myös tietyt materiaalit, kuten hanskat, köysi tai sinitarra, voivat joustaa, venymällä ja litistymällä liikkeiden aikana.

**Ennakointi (Anticipation)** - Tämä liike valmistaa yleisön toimintaan, jonka hahmo on aikeissa suorittaa, kuten juoksuun lähtö tai hyppääminen.

**Näyttämöllepano (Staging)** - Asennon tai toiminnan tulee selkeästi kommunikoida yleisölle hahmon asennetta, mielialaa, reaktiota tai ajatusta. Tämä tukee tarinan jatkuvuutta ja juonta. Koko-, puoli- ja lähikuvien sekä kamerakulmien tehokas käyttö auttaa myös tarinan kerronnassa. Staging ohjaa yleisön huomion tarinan kannalta olennaisiin asioihin.

**Improvisoitu liike sekä analysoitu liike (Straight ahead action and pose to pose)** - Straight ahead eli improvisoitu liike alkaa ensimmäisestä kuvasta ja jatkuu kuva kuvalta kohtauksen loppuun asti. Piirtäjällä on visio alusta ja lopusta sekä tarinan keskeisistä tekijöistä, mutta lopputulos voi olla yllättävä. Hahmon koko tai mittasuhteet voivat muuttua. Tällä menetelmällä animaatiossa säilyy spontaanisuus ja tuoreus. Nopeat ja villit toimintakohtaukset on tehty usein tällä metodilla. Pose to pose eli analysoitu liike perustuu avainasentoihin (keyframes) ja avainasentojen väliin kuuluviin kuviin (inbetween), jotka auttavat liikkeiden kontrolloinnissa. Näin syntyy selkeää, mutta samalla yllätyksetöntä animaatiota.

**Epäsynchronia (Follow through and overlapping action)** - Tämän periaatteen keskeisin sisältö on hahmon kehon liikkeiden eriaikaisuus. Esimerkiksi kun hahmo pysähtyy, sen ulokkeet, kuten mekko, korvat tai häntä jatkavat vielä hetken ennen kuin pysähtyvät.

**Hidastuminen ja kiihtyminen (Slow in and Slow out)** - Liikkeen dynamiikka, kiihtyminen ja hidastuminen. Toiminnan alkaessa hahmon lähtöpisteessä ja liikkeen edetessä loppupisteeseen, kuvat ovat tiheämmässä kuin liikkeen keskivaiheessa. Pienempi kehysten määrä tekee hahmon liikkeistä nopeita ja suurempi kehysmäärä tekee hahmosta hitaamman.

**Kaaret (Arcs)** - Kaikki liike, muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta, seuraa kaarta tai hieman kaarevaa polkua. Tämä metodi pätee erityisesti ihmisten ja eläinten toimintaan. Kaaret tekevät animaatiosta luonnollisemman, toiminnallisemman ja sujuvamman, (esimerkiksi luonnollinen heilurin liike).



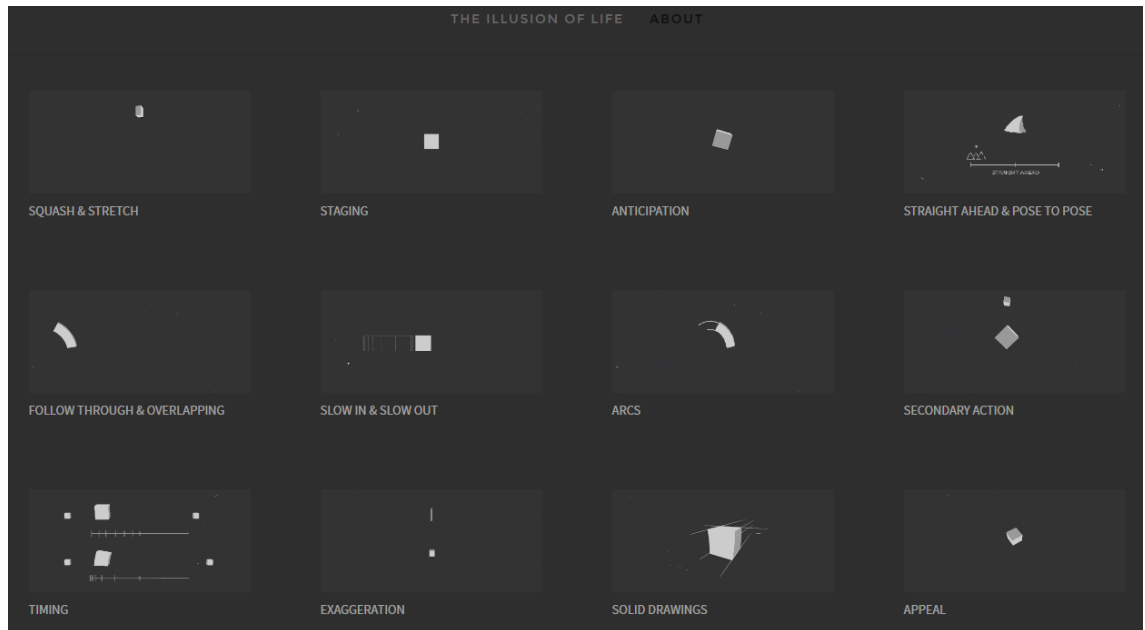
**Toissijainen liike (Secondary Action)** - Toissijainen liike, esim. vaatteet tai hatut. Toissijaisen liikkeen avulla korostetaan pääasiallista liikettä ja toimintaa, sekä luodaan syvyyttä hahmoihin. Esimerkiksi jos hahmo kävelee, hän voi heilutella käsiään rytmikkäästi.

**Rytmitys (Timing)** - Rytmitys tarkoittaa liikkeen nopeutta animaatioissa. Rytmitys ilmaisee hahmon asennetta, tunnetilaa ja persoonallisuutta. Se kuvaa myös liikkeen voimaa ja vastusta. Esimerkiksi mitä enemmän kehyksiä animaatio sisältää, sitä luonnollisemmin ja sulavammin saadaan hahmo liikkumaan. Verrattaessa animaatioon joka sisältää vähemmän kehyksiä, hahmon liike on nopeampaa ja eloisampaa. Rytmitystä hyödynnetään usein lapsille suunnatussa animaatioissa, jolloin hahmo saadaan liikkumaan vikkelämmin.

**Liioittelu (Exaggeration)** - Liioittelulla korostetaan toimintaa. Esimerkiksi, jos hahmo on surullinen, tehdään siitä vieläkin surullisempi, jotta vaikutelma saadaan tuotua mahdollisimman selkeästi esille. Liioittelun tarkoituksena on muokata hahmon kasvonpiirteitä niin, että ilmeiden asennot ovat mahdollisimman laajoja, selkeitä ja kiinnostavia.

**Anatomian ymmärrys (Solid drawing)** - Tarkoituksena on luoda hahmon anatomiaa kolmiulotteiseksi. Animaattorin tulee ymmärtää kolmiulotteisuuden peruseräkkeet, kuten paino, syvyys ja tasapaino.

**Hahmon kiinnostavuus (Appeal)** - Tarkoitus on saada hahmo näyttämään mahdollisimman elävältä ja karismaattiselta. Animaatiohahmon viehätysvoima koostuu useimmiten muodoista, mittasuhteista ja yksinkertaisuudesta. Kaikilla hahmoilla on omat ominaisuutensa, ne voivat esiintyä sankarillisina, vihollisina, koomisina tai äärimmäisen söpöinä. Pääasia on, että katsoja mieltyy hahmoon, ja kokee sen mielenkiintoiseksi.



Kuvio 23. 12 lain alaisuutta lyhyttä animaatioita esimerkkinä (The Illusion of life. n.d.)

Nämä periaatteet, ovat erittäin hyödyllisiä, kun puhutaan pelihahmojen animoimisesta. Niiden avulla päästään syventymään hahmojen erikoisliikkeiden hallintaan. Voidaan myös hieman liioitella hahmojen liikkeitä, jotka todellisessa elämässä olisivat mahdottomiksi toteuttaa. Ilman näitä metodeja hahmo tuntuisi tylsältä ja elottomalta olenolta.

Tässä opinnäytetyössä olen käyttänyt esimerkkeinä kahta eri metodia, jolla toteutetaan 2D-animaatiografiikkaa: sprite-animaatio ja pala-animaatio. Ensimmäinen on sprite-animaatio, englanniksi Sprite sheet. Hahmon liikkeet piirretään kuva kuvalta läpinäkyvälle taustalle. Sprite-animaatiossa käytetään tavallisesti png-tiedostomuotoa. Yksi sprite-kuva voi sisältää monta kuvaa erilaisista liikkeistä vain yhtä animaatiota varten. Lopputuloksena nähdään vain yksi hahmo, joka kykenee tekemään erilaisia liikkeitä. Mitä enemmän liikkeitä sisällytetään kuvasarjaan, sitä sulavammalta animaatio näyttää. (2D will never die. 2009.)



Kuvio 24. Scott Pilgrim in sprite-animaatiotaulukko 8-bittigrafiikkana (Google. n.d.)

Toinen esimerkki on pala-animaatio jossa hahmon taipuvat nivelkohdat merkitään pisteillä (Duduf, 2015.). Pisteillä merkittyihin kohtiin voidaan kiinnittää hahmon liikkuvia jäseniä, kuten kädet, jalat, selkä, pää ja sormet. Näillä pisteillä merkityillä kohdilla voidaan muuttaa hahmon liikkeiden asentoja. Tämä on paljon käytetty tekniikka, sillä se helpottaa animaation tekemistä huomattavasti. Pala-animaation tekeminen perustuu avainkehysiin (keyframe). Ohjelma itse liikuttaa paloja ja se luo välikuvat (in Between) automaattisesti. Limbo-2D-siluettipeli on esimerkkinä pala- ja luu-animaatiosta (kuvio 25). Vektorityyppistä grafiikkaa käytetään paljon pala-animaatiossa.



Kuvio 25. Limbo-pala-animaatio ja -luu-animaatio vektorigrafiikkana (Limbo. 2010.)

## 6.2 Animaatio-ohjelmat

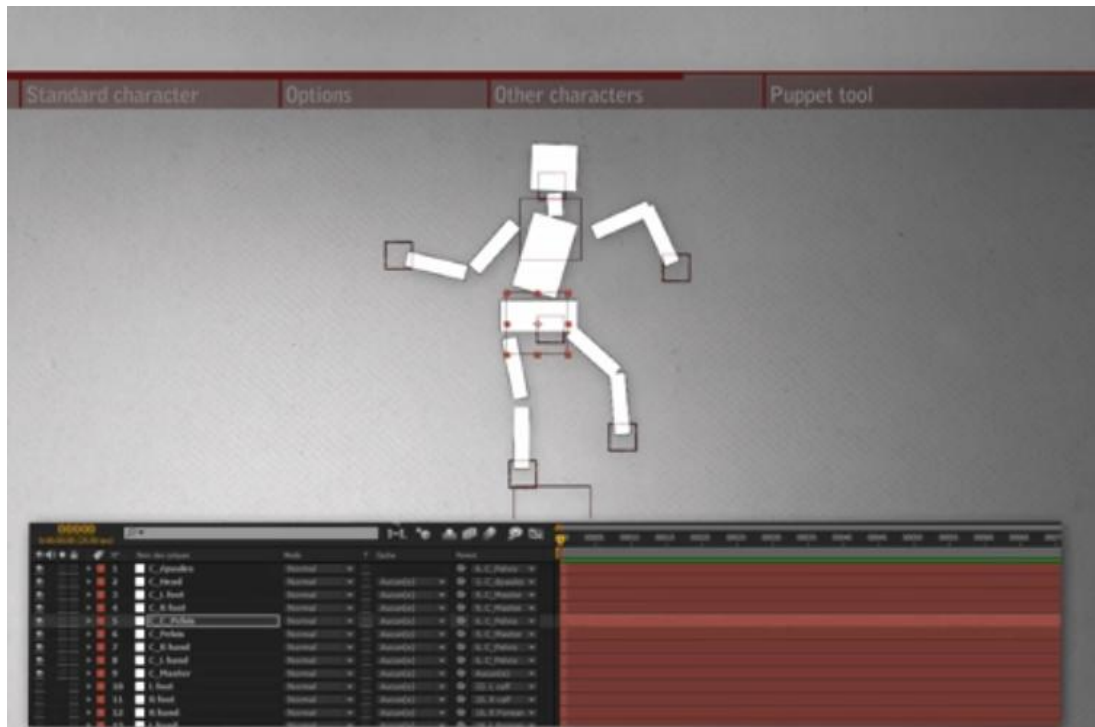
2D-animaation tekeminen on monia eri menetelmiä. Työn tekemistä helpottavat huomattavasti erilaiset ohjelmat, joilla voidaan piirtää 2D-hahmoja. Tässä luvussa käydään läpi muutamia ohjelmia, joiden työkalut soveltuvat animaatioon.

1) Adobe Animate on vektoripohjainen animaatio-ohjelma. Sitä käytetään yleisesti esimerkiksi verkkomainonnassa. Tätä ohjelmaa on hyödynnetty paljon myös peleissä ja videoissa. Animate-ohjelma sisältää aikajanan, jossa näkyvät projektin kesto, tasot, sekä ruudut. Sen lisäksi avainkehysten (Keyframe) on oltava kohdakkain aikajamalla, jossa vaihdetaan kuvasta toiseen, se mahdollistaa animaation. (Wikipedia, 2017b. Adobe Animate.)

2) OpenToonz on Open Source -versio Toonz-ohjelmasta. Tämä ohjelma soveltuu 2D-animaation piirtämiseen. Studio Ghibli ja Futuraman animaattorit käyttivät näitä ohjelmia animaatioita varten. Opentoonz ohjelmaa kehittivät Dwangon-niminen yhtiö. (Opentoonz, 2017.)

3) Adobe After Effects on videoiden editointiohjelma, jolla tehdään liikkuvaa grafiikkaa ja kompositointia. Sitä käytetään paljon mainos- ja tv-alalla, sekä 2D/3D-animointiin. After Effects-ohjelmasta voi olla hyötyä pelien animaatioiden teossa ja sitä on käytetty myös muihin animaatiotarkoituksiin. After Effects-sovellus sisältää myös lisä-osia (plugin), joiden avulla animaatioefektejä voidaan tehostaa ja parantaa, kuten DuIK-lisäosa. (Wikipedia, 2017a. Adobe After Effects.)

4) DUIK-ohjelma on lisäosa animaatio-ohjelma Adobe After Effectsiin. DuIK toimii pala-animaation kanssa, 2D- tai 3D-muodossa. Se vaatii hahmojen paloittelun eri osiksi, joiden välille rakennetaan suhteita. DuIK-ohjelma sisältää työkalut Stretchy IK, Bones, Rigging ja Autorig. Stretchy IK on venytys-työkalu, jolla venytetään ja animoidaan hahmon vartalon osia. Bones-työkalu luo tasoja, jotka korvaavat kiinnitysnastoja hahmon vartalossa. Rigging on vartalon luiden rakentaja tai säätäjä. Vartalo on jaettu viiteen osaan, eli jalat, selkä, lantio, kädet ja pää. Autorig puolestaan kiinnittää luut vartaloon automaattisesti. Tästä DuIK-menetelmästä on hyötyä hahmojen animoinnissa, jos hahmon vartalot ovat vektorigrafiikkamuodossa. (Rigging DUIK Animation, n.d)



Kuvio 26. DuLK lisä-osa After effectsissä luu-animaation, tässä on Autorig esimerkinä (Dufduf. 2014.)

## 7 Hahmosuunnittelun toteuttaminen

### 7.1 Välineet / Ohjelmat

Ennen kuin kuvaan hahmon suunnitteluprosessia, esittelen tietokone ohjelmat, joita käytän hahmosuunnittelussa. Ensimmäiseksi päätin lähteä käyttämään Adobe Photoshop CC:tä, jonka avulla voin luonnostella hahmoja. Adobe Photoshop sisältää hyödyllisiä kuvatasoja, joilla voisin luonnostella ja piirtää uuteen kuvaan kerrosta puhtaaksi. Voin myös muokkaila tai korjata epämuodostuneita kohtia hahmon anatomiassa tarvittaessa. Toiseksi kun olen saanut suunniteltua ja luonnosteltua hahmon, siirryn käyttä-

mään Adobe Illustratoria. Adobe Illustratorissa pystyy rakentamaan hahmon vartaloa, värittämään sekä paloitlemaan hahmon vartalon osia, jotta saisin hahmosta puhtaamman version vektorigrafiikkana. Sitten kolmanneksi kun saan hahmon vartalon ja värityksen valmiiksi Adoben Illustratorissa, siirrän hahmon paloitetuna tiedostona After Effectsiin ja DUIS:iin. Näillä ohjelmilla pääsen tekemään animaatiota.

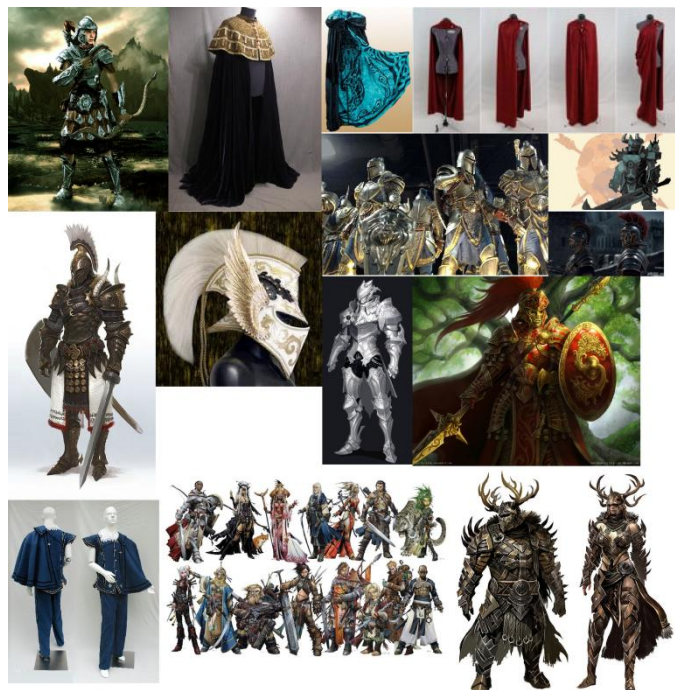


Kuvio 27. Ohjelmat, joita käytän hahmon suunnitteluun ja animoimiseen, (vasemmalta oikealle: Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, After Effects ja DUIS).

## 7.2 Hahmo

Idea:

Olin aluksi miettinyt suunnittelevani ihmissoturi hahmon, joka on ihmissoturi, jonka on sukupuoleltaan nainen tai tyttö. Kun sain siitä idean, lähdin etsimään lisää viitteitä internetistä, kirjoista, peleistä tai tv-sarjoista. Kuvioon 27 keräsin erilaisia soturiaiheiseen liittyviä kuvia. Etenkin olen keskittynyt haarniskojen muotoihin, väreihin ja pukeutumiseen.



Kuvio 28. Muutamien etsiskelyjen jälkeen kuvia internetistä ideaa varten

#### Luonnostelu:

Kun aloitin piirtämään soturihahmoa, mietin, että hahmosta olisi tullut nuori aikuinen. Haluaisin tehdä hänestä vahvan oloisen, energisen, ytimekkään ja tyyliltään piiroshahmomaisen. Sen haarniskasta tulisi myös yksinkertainen, en halunnut tehdä siitä liian monimutkaista tai kiinnittää liikaa huomiota yksityiskohtiin. Lisäksi ajattelin että soturin naama olisi piilossa, eli hahmo olisi salaperäinen. Lähdin luonnostelevaan Adobe Photoshopilla. Luonnoksien aikana jouduin kuitenkin tekemään muutamia muutoksia ja korjailuja, sillä ensimmäiset luonnostelut eivät olleet mielenkiintoisia. Minulle oli haasteellista löytää sopivaa hahmon muotoa monien luonnostelujen jälkeen, ne näyttivät sekä tylsiltä että epäsymmetrisiltä (ks. kuvio 28).



Kuvio 29. Soturin ensimmäiset luonnokset

Myöhemmin löysin sopivamman hahmon. Käännyin ihmissoturihahmosta eläimiin ja valitsin eläinlajiksi peuran. Hahmo on edelleen soturi. Peura olentohahmona esiintyy harvoin peleissä. Peuraa on yleensä kuvattu lempeäksi, kauniiksi, nopeaksi, valppaaksi ja rauhan tahtoiseksi eläimeksi (Whats your sign, Animal Symbolism: Meaning of the Deer). Jatkoin edelleen hahmon ulkonäön tutkimista, varsinkin vartalon muotoa ja kokoa, sillä en ollut tyytyväinen ensimmäiseen peuraluonnokseeni (ks. kuvio 29).



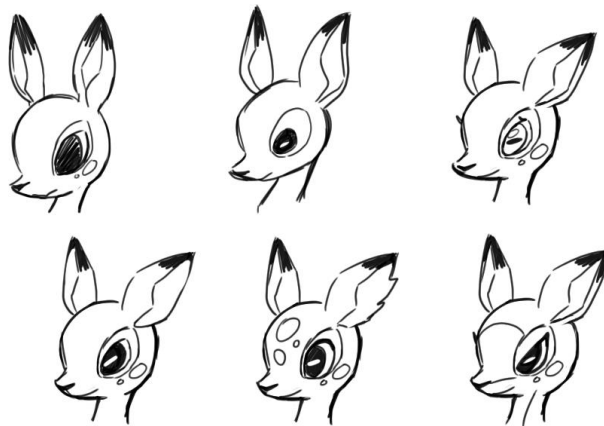
Kuvio 30. Peurasoturin ensimmäinen luonnos

#### Pää:

Kun siirryin pään suunnitteluun, olin epävarma pään muodosta. Ensimmäkin halusin tehdä hänestä nuoren aikuisen ja söpön näköisen. Valitsin pallon muotoisen pään, sillä se vaikuttaa söpön ja nuoren oloiselta. Tämän vuoksi vältin valitsemasta teräviä tai kulmikkaita muotoja. Kävin tutkimassa erilaisia silmien muotoja valitakseni hahmolleni parhaiten sopivan.

Halusin käyttää luonnossa olevia aitoja muotoja suunnitteluvaiheessa. Peuroilla, vuohilla ja kauriilla on vinot pupillit. Vaihtoehdoissa oli paljon valinnan varaa, kuten ilman pupillia, tummat tai vaaleat pupillit. Päädyin lopuksi pupillittomaan vaihtoehtoon.

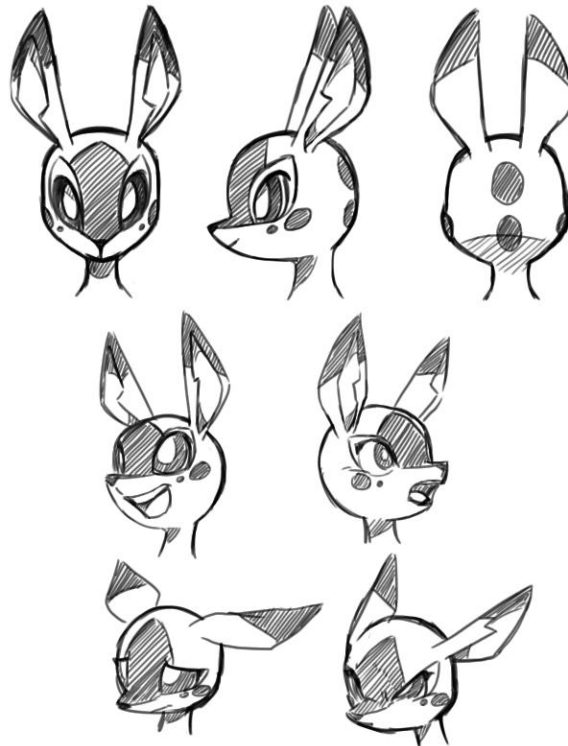
Korvien muodossa ei ollut niin paljon vaihtoa kuin silmissä. Lopuksi lisäsin vähän ylimääräisiä kuvioita kuten palleraita silmien alle.



Kuvio 31. Pään erilaisia muotoja ja ylimääräisiä kuvioita



Pään muotoilujen jälkeen siirryin tutkimaan hahmon kasvoja ja ilmeitä. Pohdin, miten voisin ilmentää hänen energisyyttään, luonteenpiirteitä ja ilmeiden erilaisia reagoiteja. Pikku hiljaa alan vähän tutustua tyttöpeurahahmoon. Olen tyytyväinen hänen kasvojensa suunnitteluun. Ilmeiden avulla saan tietoa liikkeiden tekemiseen animaatioita varten.



Kuvio 32. Valittu pää ja ilmeiden kokeiluja

#### Vartalo:

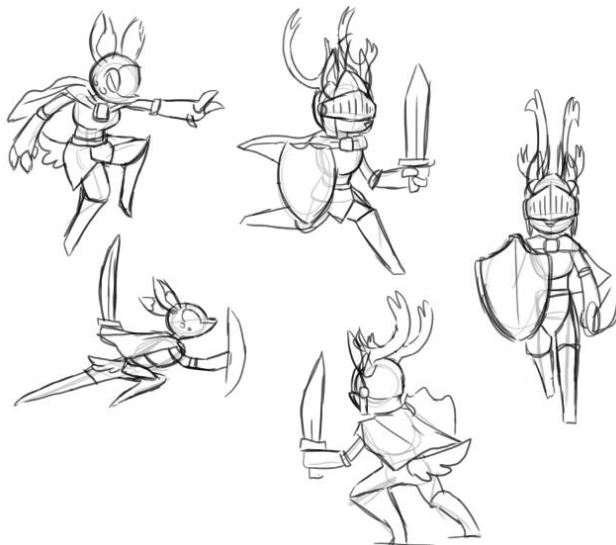
Vartalon suunnittelussa pohdin, teenkö hahmosta lyhyen vai pitkän. Jouduin myös miettimään hahmon muotoa, olisiko se lihava vai laiha. Halusin tehdä hänestä nuorenaikuisen tyttöpeuran. Tein muutamia luonnoksia peurojen koosta ja pituudesta. Luonnostelun jälkeen löysin hahmolle sopivan koon. Lopputuloksena oli pitkä ja laiha ritaripeura. Siirryin suunnittelemaan hahmolle ritari-pukua. Muokkasin edellistä luonnosta ja tällä kertaa tein siitä yksityiskohtaisemman. Asevarusteista olin jo päättänyt alussa, että tyttöpeura saa kilven ja miekan.



Kuvio 33. Vartalon luonnos ja vaatus

#### Liikkeet:

Hahmojen suunnittelun jälkeen siirryin luonnostelevaan peuran liikkeitä animaatiota varten. Tutkin miten hahmon kävelisi, hyppäisi, juoksisi ja taistelisi. Näitä liikkeitä hahmottelin eri näkökulmista kuten sivusta, takaa ja edestä. Päätin, että hahmon asento kuvataan aina hiukan sivuttain.



Kuvio 34. Liikkeiden luonnoksia ja kokeiluja

### 7.3 Värit

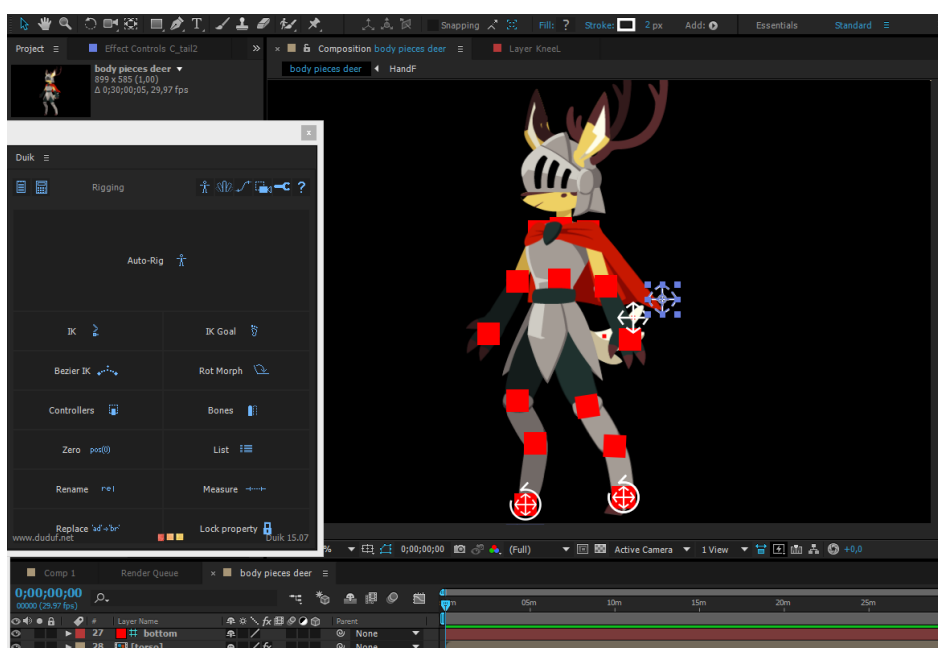
Kun siirryn ritari peuran väritymiseen, lähdin kokeilemaan eri värivalikoimia. Aloitin suunnittelemalla hahmon ihon väriä. Siitä tulisi peuran karvaan värinen, mutta astetta vaaleampi. Sävytin peuran kasvoja tummemmilla läiskillä. Ruskean väriset läiskät sijoitin otsalle, poskille ja korville. Valitsin hahmolle tällaiset värit, koska halusin tuoda peuralle vähän neutraalimman persoonallisuuden. Sitten kun olin värittänyt ihon, seuraavaksi siirryin pukujen värivalintoihin, jotka sopisivat peuran ihon väriyhdistelmään (Kuvio 35). Hahmottelin 5 hahmoa, joiden pukujen väri rajoittui kolmen värinvalikoimaan ja kuudennelle hahmolle loin neljän värinvalikoiman. Halusin tietää, millaiselta näyttäisi puku neljällä värillä verrattuna muihin kolmella värillä suunniteltuihin. Olin kuitenkin varovainen värien kylläisyyden säätämisessä. Mietin, että peuran kaavun- ja ihon värit olisivat huomiopisteenä, ja loput ovat tumman sävyjä. Kuvassa 35 näkyvät eri vaihtoehdot. Päätin valita ensimmäisen hahmon värinvalikoiman. Aloitin seuraavaksi Adobe Illustratorilla värityksen sekä hahmon vartalon paloitteluun.



Kuvio 35. Erilaisia kokeiluja väreistä ulkonäköä varten

## 7.4 Animaatio

Kun väritys ja hahmonulkonäkö oli saatu valmiiksi, lähdin muokkaamaan animaatiota After Effects-ohjelmaa hyödyntäen. Mukana on värit, varjostuksia sekä hahmon paloiteltuja osia. Käytin ensimmäisenä Adobe Illustrator-ohjelmaa, sillä ohjelma antaa puhtaammat resoluutiot hahmon luomiseen. Kuvassa ei ole väliä, jos kuvan kokoa on muunneltu suuremmaksi tai pienemmäksi, kun taas Adobe Photoshop-ohjelmassa kuva muuttuu skaalauksessa pikselöidyksi ja epätarkaksi. Vartalo osien paloittelemisen jälkeen siirrän Adoben Illustratorista hahmo tiedoston After effectsiin. Tämä ohjelma sisältää myös Duik-ohjelman. Duik-ohjelma tarjoaa työkaluja, joita voidaan hyödyntää hahmon luuranko-rakennelmissa animaatiota varten. Se voi olla ihmis- tai eläinluurangan rakenne. Peurahahmollani on osittain ihmisen ja osittain eläimen vartalomuoto. Päädyin kumminkin luomaan hahmolleni eläimen takaraajat sorkilla.



Kuvio 36. Peuran animaation kehittäminen After Effectsin Duikilla.

## 7.5 Lopputulos

Lopputuloksena sain tehtyä 6 erilaista animaatiota hahmostani. Näissä animaatioissa hahmoni kykenee hyppimään, kävelemään, seisomaan, puolustautumaan, hyökkäämään ja juoksemaan. Opin myös ymmärtämään, miten luodaan hahmon kehon eri osat ja rakenteet. Ajatuksia herätti myös se, miten tärkeää on tutustua hahmon luonteenpiirteisiin ja sitä kautta myös persoonallisuuteen. Huomioni kiinnittyi myös siihen, miten väriä käytetään. Näiden kaikkien asioiden yhdistäminen ja lopullisen harmonian luominen synnyttävät vetovoimaisen hahmon.

Hahmosuunnittelun toteutuksessa ongelmakohtina ja eniten aikaa vievinä oli mielestäni asentojen tutkiminen, sekä liikkeiden muokkaaminen mieleisiksi. Olen tyytyväinen tähän projektiin, sillä olen oppinut tämän aikana entistä tehokkaammin muokkaamaan ja luomaan uusia hahmoja. Lopputuloksen animaation voi nähdä tästä linkistä:

<<https://www.youtube.com/watch?v=DV8sAU38oH8&feature=youtu.be>>

## 8 Yhteenveto

Hahmon ulkonäkö ja vetovoimaisuus animaatiopelissä ovat tärkeitä. Sen takia peleissä on aina hahmoja huomion keskipisteenä tai pelin maskottina.

Joka vuosi tulee aina uusia pelejä, jotka sisältävät uusia, mysteerisiä ja mielenkiintoisia pelihahmoja. Kuinka ollakaan, pelaaja on aina utelias tutustumaan uuteen hahmoon. Ohjelmien työkalut saattavat pysyä samoina ainakin jonkin aikaa, mutta tulevaisuudessa ne kehittyvät entistä paremmiksi ja käytettävämmiksi taiteilijoille sekä peliprojekteihin.

Tutkielmassa opin ymmärtämään entistä enemmän hahmojen suunnittelun perusasioita, jotta pääsisin kokeilemaan uusia ja erilaisia ulkomuotoja omalle hahmolle projekteissa. Pääsen myöskin mahdollisesti päivittämään tai korjaamaan vanhoja suunnitelmia parempaan suuntaan tulevaisuudessa ja sitä kautta oppimaan myös omista virheistäni.

Haluaisin kertoa lisää aiheesta ja syventyä hahmosuunnittelun ihmeelliseen maailmaan, kuten värioppiin, rooleihin tai 2D-animaatioon. Valitettavasti aiheet ovat liian laajoja tähän opinnäytetyöhön, joten päädyin keskittymään hahmosuunnittelun perusasioihin, peligrafiikan maailmaan sekä tiivistämään paketin mahdollisimman ytimekkäästi.

## Lähteet

2D will never die. 2009.

<<http://2dwillneverdie.com/intro/>> (luettu 21.2.2016)

Capcom. 2008. *Mega Man Zero Official Complete Works* (Luettu 24.2.2016)

Character design notes. 2011. The use of Silhouettes in Concept Design.

<<http://characterdesignnotes.blogspot.fi/2011/03/use-of-silhouettes-in-concept-design.html>> (luettu 18.3.2016)

Color wheel pro. n.d. Color meaning.

<<http://www.color-wheel-pro.com/color-meaning.html>> (luettu 23.2.2016)

Coloria. 2008. Kulttuurien Eroja.

<<http://www.coloria.net/kulttuurit/kulttuurit.htm>> (luettu 15.4.2016)

Creativebloq. 2014. 4 top character design secrets.

<<http://www.creativebloq.com/character-design/4-top-character-design-secrets-101413322>> (luettu 28.2.2016)

Creativebloq. 2015. 20 top character design tips.

<<http://www.creativebloq.com/character-design/tips-5132643>> (luettu 23.2.2016)

CUBERBRUSH. 2013. Color Theory Tutorial - How to colorize a character.

<[https://www.youtube.com/watch?v=yoO0\\_QC2ob8](https://www.youtube.com/watch?v=yoO0_QC2ob8)> (luettu 2.4.2016)

Duduf. 2015. Rigging DUIK Animation.

<<http://vimeo.com/101379760>> (luettu 21.2.2016)

Empower yourself with color psychology. n.d. Cultural Color.

<<http://www.empower-yourself-with-color-psychology.com/cultural-color.html>> (luettu 10.4.2016)

Game designing. n.d. The Different Types of Animation.

<<http://www.gamedesigning.org/animation/different-types/>> (luettu 1.4.2016)

Imagine FX. 12/2014. Artikkel: Photoshop Create Game Character Art, 60-63.

Jesandy. 2016. Color Meaning.

<<http://jesandy.com/tag/color-meaning>> (luettu 1.4.2016)

Kuler - Adobe. n.d. Värisääntö.

<<https://color.adobe.com/fi/create/color-wheel/>> (luettu 2.4.2016)

Opentoonz. 2017.

<<https://opentoonz.github.io/e/>> (luettu 24.2.2017)

PIXAR Animation. n.d. Character design.

<<http://pixar-animation.weebly.com/character-design.html>> (luettu 26.2.2016)

Sheridan Portfolio Tips. 2016. Character Design.

<<http://sheridanportfoliotips.blogspot.fi/p/character-design.html>> (luettu 21.3.2016)

Su, Haitao. 2011. Alive Character Design: for Games, Animation And Film

The Illusion of Life: Disney Animation. 1981.

The Writer Spot. 2014. 10 Common Character Archetypes.

<<http://thewriterspot.weebly.com/miscellaneous/common-character-archetypes>> (luettu 15.4.2016)

Vektorigrafiikka. n.d. Mitä on vektorigrafiikka?.

<<http://vektorigrafiikka.wikispaces.com/Mit%C3%A4+on+vektorigrafiikka%3F>> (luettu 23.2.2016)

Why Mario is the most popular video game character ever. 2012.

<<http://www.businessinsider.com/why-mario-is-the-most-popular-video-game-character-ever-2012-3?r=US&IR=T&IR=T>> (luettu 22.2.2016)

Wikipedia. 2015. Värioppi.

<<https://fi.wikipedia.org/wiki/Värioppi>> (luettu 22.2.2016)

Wikipedia. 2015a. Vektorigrafiikka.

<<https://fi.wikipedia.org/wiki/Vektorigrafiikka>> (luettu 23.2.2016)

Wikipedia. 2016. 12 basic principles of animation.

<[https://en.wikipedia.org/wiki/12\\_basic\\_principles\\_of\\_animation](https://en.wikipedia.org/wiki/12_basic_principles_of_animation)> (luettu 14.4.2016)

Wikipedia. 2016a. 2D computer graphics.

<[https://en.wikipedia.org/wiki/2D\\_computer\\_graphics](https://en.wikipedia.org/wiki/2D_computer_graphics)> (luettu 24.2.2016)

Wikipedia. 2016b. Video game graphics.

<[https://en.wikipedia.org/wiki/Video\\_game\\_graphics](https://en.wikipedia.org/wiki/Video_game_graphics)> (luettu 24.2.2016)

Wikipedia. 2016c. Game art design.

<[https://en.wikipedia.org/wiki/Game\\_art\\_design](https://en.wikipedia.org/wiki/Game_art_design)> (luettu 22.2.2016)

Wikipedia. 2016d. Adobe Photoshop.

<[https://fi.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Photoshop](https://fi.wikipedia.org/wiki/Adobe_Photoshop)> (luettu 22.2.2016)

Wikipedia. 2016e. Adobe Illustrator.

<[https://fi.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Illustrator](https://fi.wikipedia.org/wiki/Adobe_Illustrator)> (luettu 22.2.2016)

Wikipedia. 2016f. Pala-animaatio.

<<https://fi.wikipedia.org/wiki/Pala-animaatio>> (luettu 3.4.2016)

Wikipedia. 2017. 2.5D.

<<https://en.wikipedia.org/wiki/2.5D>> (luettu 24.2.2017)

Wikipedia. 2017a. Adobe After Effects.

<[https://fi.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_After\\_Effects](https://fi.wikipedia.org/wiki/Adobe_After_Effects)> (luettu 24.2.2017)

Wikipedia. 2017b. Adobe Animate.

<[https://en.wikipedia.org/wiki/Adobe\\_Animate](https://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Animate)> (luettu 24.2.2017)

Williams, Richard. 1957. The Animators Survival Kit.

Whats your sign. n.d. Animal Symbolism: Meaning of the Deer.

<<http://www.whats-your-sign.com/animal-symbolism-deer.html>> (luettu 11.4.2016)

### Kuvat:

Kuvio 1. Mega Man Zero Official Complete Works. 2008. Capcom. Zero, piirtänyt Toru Nakayama (Haettu 24.2.2016)

Kuvio 2. Super Mario 2D vs. 3D. n.d.

<<http://gaming.wikia.com/wiki/Three-dimensional>> (Haettu 25.2.2016)

Kuvio 3. Super mario 8bit ja 16bit. n.d. (Haettu 24.2.2016)

Kuvio 4. Scott Pilgrim vs. The World: The Game. 2010.

<<http://www.engadget.com/2010/08/03/scott-pilgrim-vs-the-worlds-zombie-mode-and-zombie-code-rev/>> (Haettu 25.2.2016)

Kuvio 5. Rayman Origins. 2011.

<<http://ps4pro.eu/2015/10/27/rayman-origins-my-name-is-man-rayman-retro-2011/>> (Haettu 25.2.2016)

Kuvio 6. Super Mario, Sonic the hedgehog, Megaman, Master Chief, Spiderman, Ezio, Samus, Mikki Hiiri, Po, Indiana Jones. (Haettu 14.4.2016)

Kuvio 7. Imagine FX. 12/2014. Artikkele: Photoshop Create Game Character Art, 60-63.

kuvio 8. Schoolism: Stephen Silvers Character Design - Complete!. 2014.

<<http://jess-morris.blogspot.fi/2014/03/schoolism-stephen-silvers-character.html>> (Haettu 18.3.2016)

Kuvio 9. Sheridan Portfolio Tips. Character Design. n.d.

<<http://sheridanportfoliotips.blogspot.fi/p/character-design.html>> (Haettu 21.3.2016)

Kuvio 10. Imagine FX. 12/2014. Artikkele: Photoshop Create Game Character Art, 60-63.

Kuvio 11. Imagine FX. 12/2014. Artikkele: Photoshop Create Game Character Art, 60-63.

Kuvio 12. Imagine FX. 12/2014. Artikkele: Photoshop Create Game Character Art, 60-63.

Kuvio 13. Imagine FX. 12/2014. Artikkele: Photoshop Create Game Character Art, 60-63.

Kuvio 14. Imagine FX. 12/2014. Artikkele: Photoshop Create Game Character Art, 60-63.

Kuvio 15. Imagine FX. 12/2014. Artikkele: Photoshop Create Game Character Art, 60-63.



Kuvio 16. Wikipedia. Värioppi. 2015.

<<https://fi.wikipedia.org/wiki/Värioppi>> (Haettu 22.2.2016)

Kuvio 17. Kuler sääntöjen väriharmoniaa. n.d. <<https://color.adobe.com/fi/create/color-wheel>> (Haettu 10.5.2016)

Kuvio 18. Kolme väri tapaa, värisävy, valoisuus, ja kylläisyys. n.d. (Haettu 15.4.2016)

Kuvio 19. Capcom. 2008. *Mega Man Zero Official Complete Works*. s.60 ja s.66

Kuvio 20. Inside out. 2015.

<<http://mentalfloss.com/article/65343/inside-out-already-part-pixar-theory>> (Haettu 22.3.2016)

Kuvio 21. CUBERBRUSH. 2013. Color Theory Tutorial - How to colorize a character.

<[https://www.youtube.com/watch?v=yoO0\\_QC2ob8](https://www.youtube.com/watch?v=yoO0_QC2ob8)> (Haettu 25.3.2016)

Kuvio 22. Imagine FX. 12/2014. Artikkel: Photoshop Create Game Character Art, 60-63.

Kuvio 23. The Illusion of life. n.d.

<<http://the12principles.tumblr.com/>> (Haettu 14.4.2016)

Kuvio 24. Google. n.d. Scott Pilgrim vs. The World: The Game. Sprite-animaatio juokseminen.

<[https://en.wikipedia.org/wiki/Scott\\_Pilgrim\\_vs.\\_the\\_World:\\_The\\_Game](https://en.wikipedia.org/wiki/Scott_Pilgrim_vs._the_World:_The_Game)> (Haettu 20.3.2016)

Kuvio 25. Limbo. 2010.

<[https://en.wikipedia.org/wiki/Limbo\\_%28video\\_game%29](https://en.wikipedia.org/wiki/Limbo_%28video_game%29)> (Haettu 13.4.2016)

Kuvio 26. Duduf. 2015. Rigging DUIS Animation.

< <http://vimeo.com/101379760>> (Haettu 9.4.2016)

Kuvio 27. Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe After Effects, DuIK. (Haettu 21.3.2016)

Kuvio 28. Google. Kerättyjä kuvia googlesta. (Haettu 21.3.2016)

Kuvio 29. Erica Toro Caceres. 2016.

Kuvio 30. Erica Toro Caceres. 2016.

Kuvio 31. Erica Toro Caceres. 2016.

Kuvio 32. Erica Toro Caceres. 2016.

Kuvio 33. Erica Toro Caceres. 2016.

Kuvio 34. Erica Toro Caceres. 2016.

Kuvio 25. Erica Toro Caceres. 2016.

Kuvio 36. Erica Toro Caceres. 2016.

