



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Kristiina Sundström

# Tunteiden välittäminen kasvoanimaatiossa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi

Viestintä

Opinnäytetyö

21.4.2020

Tekijä(t) Otsikko	Kristiina Sundström Tunteiden välittäminen kasvoanimaatiossa
Sivumäärä Aika	46 sivua + 1 liite 21.4.2020
Tutkinto	Medianomi
Tutkinto-ohjelma	Viestintä
Suuntautumisvaihtoehto	Graafinen suunnittelu
Ohjaaja(t)	Lehtori Lauri Huikuri
<p>Opinnäytetyössä käsitellään piirroshahmojen kasvojen animointikeinoja sekä sitä, millaisilla elementeillä voidaan pyrkiä välittämään erilaisia tunnetiloja hahmojen kasvoilla. Aihe on rajattu ainoastaan kasvojen ja pään liikkeisiin, ei koko kehonkieleen. Tavoitteena on oppia luomaan uskottavaa tunneilmaisua kasvoanimaation keinoin.</p> <p>Työssä perehdytään hahmoanimaation ja hahmonäyttelyn perusteisiin, eri tunnetilojen tulkitsemiseen ihmiskasvoilla ja lopulta kasvoanimaation teoriaan, johon sisältyy animaation kaksitoista peruseriaatetta kasvoanimaation näkökulmasta, kasvojen rakenne, ilmeiden muutokset, referenssimateriaalin käyttö, silmien animoinnin periaatteet sekä muut visuaaliset tunteiden ilmaisun tehokeinot.</p> <p>Teorian pohjalta toteutettiin viisi animaatiota, jossa animoitiin kuvitteelliseen piirrossarjaan suunnitellun hahmon kasvonliikkeitä viidessä eri skenaariossa. Animaatioprojekti aloitettiin suunnitteluprosessilla, johon sisältyi hahmosuunnittelu ja staattisia luonnoksia kasvon ilmeistä. Työssä kuvaillaan lyhyesti animaatioiden luomisprosessia sekä jokaiseen animaatioon sovellettua ajatustyötä ja teoriaa. Animaatio on toteutettu Adobe Animate -ohjelmalla frame-by-frame -animaationa.</p> <p>Opinnäytetyössä päädyttiin siihen johtopäätökseen, että uskottavassa kasvoanimaatiossa on paljon nyansseja ja pelkkien kasvojen liikkeiden lisäksi konteksti ja hahmonäyttely kokonaisuutena ovat tärkeässä roolissa. Vakuuttava tunteiden välittäminen animaatioissa tavoitettiin onnistuneesti.</p>	
Avainsanat	Animaatio, 2D, piirrosanimaatio, kasvoanimaatio

Author(s) Title	Kristiina Sundström Conveying emotions in facial animation
Number of Pages Date	46 pages + 1 appendix 21 April 2020
Degree	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme	Media
Specialisation option	Graphic Design
Instructor(s)	Lauri Huikuri, Senior Lecturer
<p>The subject of this project is facial animation and different elements that can be utilized to convey emotions on the faces of 2D animated characters. The focus is exclusively on the movement of the face and head, not full body language. The goal is to learn how to create believable emotional reactions through facial animation.</p> <p>The thesis will go through the basics of character animation and acting, decoding different emotions on human faces and the theory of facial animation, which entails the twelve basic principles of animation from facial animation's perspective, facial structure, changes in expressions, usage of reference material, principles of animating eyes and other visual elements of conveying emotion.</p> <p>Subsequently, five short animations were created. The animations showcase the facial expressions of a character in five different scenarios in an imaginary animated series. The work started with the drafting process which involved the creation of the character and static sketches of their key expressions. The creation process and theory adapted for each finished animation is presented in the thesis. The animations were created as a frame-by-frame animation with the Adobe Animate software.</p> <p>It can be concluded that believable facial animation includes many nuances. Context and character acting as a whole play a vital role in addition to the facial movements. The goal of conveying emotions in the animations in a convincing manner was achieved.</p>	
Keywords	Animation, 2D, hand drawn animation, facial animation

## Sisällys

1 Johdanto	1
2 Hahmoanimaatio	3
2.1 Hahmosuunnittelu	3
2.2 Hahmonäyttely	4
3 Tunnetilat ihmiskasvoilla	5
3.1 Kasvonilmeiden tulkitseminen	5
3.2 Kuusi päätunnetilaa	7
4 Kasvoanimaatio	10
4.1 Animaation periaatteet kasvoanimaatiossa	11
4.2 Kasvojen massa ja rakenne	17
4.3 Ilmeen muutos	20
4.4 Silmät	21
4.5 Breakdown	23
4.6 Referenssimateriaalin käyttö	24
4.7 Muita visuaalisia tunteiden ilmaisun keinoja	25
5 Animaatioiden toteutus	27
5.1 Suunnitteluprosessi	28
5.2 Animaatiot	31
5.2.1 Animaatio 1: Donitseja?	32
5.2.2 Animaatio 2: Miksi en pysty pelastamaan ketään?	34
5.2.3 Animaatio 3: Yäk, mitä tuo on?!	36
5.2.4 Animaatio 4: Älä säikäytä minua noin!	38
5.2.5 Animaatio 5: Jätä hänet rauhaan!	40
6 Yhteenveto	43
Lähteet	45
Liitteet	
Liite 1. Animaatioprojekti: Briannan ilmeet	

## 1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tutkia tapoja animoida hahmon kasvoja ja sitä, millaisin keinoin animaattori voi korostaa ja välittää hahmon tunnetiloja ilmeillä sekä kasvojen ja pään liikkeillä. Lähestyn aihetta ensijaisesti käsinpiirretyn 2D-animaation näkökulmasta, mutta suurin osa 2D-kasvoanimaatiossa käytetyistä menetelmistä soveltuu myös 3D-animaatioon. Vaikka käytän työssä termiä *kasvoanimaatio*, määrittelyyn lukeutuu kaikki pään animaatio kaulasta ylöspäin, ja aion myös jättää muun kehonkielen käsittelyn minimiin. Lisäksi keskityn yksinomaan sanattomaan viestintään eli en aio käsitellä dialogia ja huulisynkronia, eli suun liikkeiden sovittamista puheeseen, kasvoanimaatiossa.

Työssä on otettu huomioon sekä länsimaisen että japanilaisen animaation näkökulmaa, koska molemmat ovat ammentaneet paljon vaikutteita toisiltaan. Molemmat ovat myös olleet minulle valtava inspiiraatio elämässäni sekä tämän työn projektiosuudessa, joten en halunnut sulkea kumpaakaan pois.

Alustan työtä avaamalla lyhyesti sekä hahmoanimaation että hahmonäyttelyn teoriaa. Tämän jälkeen siirryn käsittelemään tunnetilojen tulkitsemista ihmiskasvoilla ja sitä, mitkä piirteet määrittävät kuusi universaalia kasvon ilmeiden kategorioita: surun, vihan, pelon, inhon, hämmästyneisyyden ja ilon.

Seuraavaksi keskityn itse kasvoanimaation teoriaan sekä animaatioteknisestä että tunteiden välittymisen näkökulmasta. Perehdyn kahteentoista animaation periaatteeseen ja siihen, miten kukin niistä pätee juuri kasvoanimaatioon, sekä muihin tekijöihin, jotka kasvoanimaatiossa tulee ottaa huomioon, kuten kasvojen rakenne, referenssimateriaalin käyttö ja erilaiset visuaaliset tehokeinot tunteiden ilmaisussa. Käsittelen erikseen myös silmien animointia, koska se on hyvin olennainen kasvoanimaation alakategoria ja aiheesta löytyy runsaasti materiaalia.

Opinnäytetyössäni käytän kolmea lähdettä: Disney-veteraanien Frank Thomasin ja Ollie Johnstonin animaatio-opas *The Illusion of Life - Disney Animation* (1981), jossa haravoidaan perusteellisesti perinteisen 2D-animaation periaatteet sekä kasvoanimaation perusteet suun asennoista silmien muotoihin; Eric Goldbergin kirjaa *Character Animation Crash Course!* (2008), joka antaa paljon hyvin tiivistettyjä ja käytännönläheisiä ohjeita hahmoanimaatioon; sekä Ed Hooksin opasta *Acting for*

*Animators* (2017), joka nimensä mukaisesti keskittyy pääasiassa hahmonäyttelyn teoriaan. Lisäksi käytössäni on runsaasti internetlähteitä.

Keräämäni aineiston pohjalta aion työstää opinnäytetyön toiminnallisen osuuden, johon sisältyy lyhyitä animaatioita suunnittelemastani hahmosta edustamassa erilaisia tunnetiloja ja niiden vaihteluita. Aloitan suunnittelemalla hahmon ja piirtämällä staattisia kuvia, jonka jälkeen animoin hahmon kasvonilmeet viidessä eri skenaariossa ja dokumentoin, mitä teorian osuuksia olen hyödyntänyt ja mitä olen havainnut animaatioita työstäessä. Toteutan animaatiot Adobe Animate -ohjelmalla frame by frame -animaationa.

Valitsin kyseisen aiheen, koska hahmoanimaatio kiehtoo minua ja haluaisin syventyä aiheeseen perusteellisemmin. Kasvoanimaatio on yksi animaation tärkeimmistä elementeistä, koska hahmon tunteet ja ajatukset välittyvät ensisijaisesti kasvoista ja kasvoanimaation toteuttaminen hyvin on todella vaikeaa. Haluan myös kehittää taitojani hahmoanimaattorina ja syventää ymmärrystäni kasvoanimaatiosta ja sen nyansseista, koska se on animaation osa-alue, jossa koen kaipaavani enemmän kokemusta. Olen tehnyt ja teen 2D-animaatiota myös työssäni, joten uskon oppimastani olevan hyötyä työelämässä. Toivon opinnäytetyön olevan hyödyllinen myös muille, jotka haluavat oppia enemmän piirrosanimaatiosta.

Haluan tässä vaiheessa myös huomauttaa, että hahmon animointiin ei loppujen lopuksi ole olemassa yhtä tiettyä "oikeaa" tai "väärää" tapaa. Kaikki tekniikat ja säännöt, joita käsittelen tässä opinnäytetyössä, ovat pääasiassa ohjenuoria, ja on itse kunkin päätettävissä, mitä niistä kokee itse tarpeelliseksi noudattaa. Kaikki säännöt eivät välttämättä edes voi päteä kaikkeen animaatioon animaation tyylistä ja luonteesta riippuen, mutta pyrin käsittelemään pääasiassa asioita, jotka itse koen hyödyllisenä.

## 2 Hahmoanimaatio

“In most instances, the driving force behind the action is the mood, the personality, the attitude of the character - or all three. Therefore, the mind is the pilot. We think of things before the body does them.” — Walt Disney

Hahmoanimaation määrittely itsessään on hyvin yksinkertainen: kaikki animaatio, joka tuo piirroshahmon henkiin, on hahmoanimaatiota. Hahmoanimaattori on käytännössä hahmon näyttelijä, jonka tehtävä on luoda illuusio siitä, että hahmo todellakin elää, tuntee ja ajattelee. Koska kasvoanimaatio on käytännössä hahmoanimaation alakategoria, on mielestäni hyvä ymmärtää, mitä hahmoanimaatioon kokonaisuudessaan sisältyy, vaikka animoitaisiin pelkästään kasvoja ja päätä. Hahmon animoiminen ei ole yksiselitteinen prosessi. Siihen liittyy enemmänkin kuin vain tekniset seikat — on tärkeää myös tuntee hahmo jota animoi. Mikä hahmoa motivoi? Millainen hän on luonteeltaan? Mikä on animoitavan kohtauksen konteksti?

### 2.1 Hahmosuunnittelu

Jotta voidaan animoida piirroshahmoa, on lähdettävä liikkeelle hahmosuunnittelusta. Ammattimaisessa animaatiotuotannossa hahmosuunnittelu voi useasti olla pitkä prosessi, johon vaaditaan sekä käsikirjoittajien, ohjaajan että hahmosuunnittelijoiden yhteistyötä. Eric Goldbergin (2008, 49) *Character Animation Crash Course!* -oppaan mukaan hahmosuunnittelussa on suositeltavaa ottaa huomioon muun muassa seuraavat tekijät:

- Animoitavan materiaalin tyyli. Hahmo tulisi suunnitella siten, että tämän ulkonäkö heijastaa animaation tyyliä. Esimerkiksi animaation valaistus, budjetti tai aikarajoitukset saattavat vaikuttaa tyyliin ja siihen, miten tyyliteltyjä hahmoista kannattaa tehdä.
- Todellisuuden perustumisen taso. Hahmosuunnitteluun saattaa vaikuttaa miten “realistisia” hahmot, tai tilanteet joihin he joutuvat, ovat. Se voi vaikuttaa esimerkiksi hahmon kolmiulotteisuuteen tai anatomiaan.
- Yksityiskohtien määrä. Animaatiossa on usein ihanteellista suunnitella yksinkertaisempia hahmoja ja keskittyä lisäämään yksityiskohtia vain, jos ne ovat

hahmolle olennaisia. Mitä pelkistetympi hahmo on, sitä helpompaa tämä on animoida dynaamisesti ja luoda helpommin luettavia asentoja ja ilmeitä.

Muita seikkoja, joita on hyvä ottaa huomioon, ovat esimerkiksi kohdeyleisö, erottuvat ja tunnistettavat piirteet sekä värit ja somisteet, jotka kertovat hahmon persoonasta (Nuts Computer Graphics 2017).

Vaikka hahmon ulkomuoto onkin tärkeä tekijä, se ei vielä riitä uskottavan hahmon animoimiseen. Tämän ympärille tulee rakentaa myös persoonallisuus ja tarina, jotka kaikki vaikuttavat siihen, miten hahmo liikkuu ja käyttäytyy. Animaattorin tulee mennä hahmon päähän sisälle ja ymmärtää, mitä hän ajattelee ja toimii. Kun animaattori tuntee hahmon kauttaaltaan, on helpompaa määritellä tämän liikkumistapa, eleet, ilmeet ja käytös, jotka heijastavat hahmon luonnetta ja näkemyksiä. (Goldberg 2008, 17.)

## 2.2 Hahmonäyttely

Yleisellä tasolla hahmon tunteiden ja persoonallisuuden tulisi näkyä koko kehonkielessä. Eric Goldberg (2008, 3) käyttää termiä *attitude poses* eli *asenneasennot*, jolla tarkoitetaan hahmon tunnetilan välittymistä asennoista ja kehon muodosta tämän liikkuesssa. Kun onnistutaan tuottamaan yksittäisiä piirroksia, jotka kiteyttävät uskottavasti hahmon asenteen, onnistutaan todennäköisemmin toteuttamaan sama myös animaationa. Lisäksi kaikilla eleillä on jokin merkitys, sillä ovathan ne aina ajatusten ja tunteiden lopputulosta.

Ed Hooks (2011, 49) kirjoittaa kirjassaan *Acting for Animators*, että se mitä näemme jättää voimakkaamman vaikutelman kuin se mitä kuulemme ja liike voi paljastaa syvemmän emotionaalisen totuuden kuin sanat. Hänen kokemustensa mukaan monet animaattorit ovat väittäneet, että heillä ei ole tarpeeksi luovaa vaikutusvaltaa hahmon käytökseen, koska se on jo määritelty ääniraitaa nauhoitettaessa. Hooksin mukaan asia on kuitenkin aivan päin vastoin — onhan hahmon kehonkielellä ja ilmeillä jopa enemmän painoarvoa viestin välittymisessä kuin dialogilla. Tämä on yksi syy sille, miksi haluan pyrkiä tutkimaan juuri sanatonta tunteiden välittymistä.

Hahmoanimaatio on performanssi, ja performanssiin tarvitaan vahvaa empatiakykyä. Empatiolla tarkoitetaan omien tunteiden projisointia siihen mitä näkee. Usein termi sekoitetaan sympatiaan, mutta niiden ero on siinä, että siinä missä sympatiassa



koetaan myötätuntoa toista kohtaan pyrkimättä täysin ymmärtämään tämän tunteita, empaattinen ihminen asettaa itsensä toisen asemaan. Animaattorin tulisi pyrkiä luomaan hahmoja, joita kohtaan katsoja kokee empatiaa. Ei ole väärin kokea myös sympatiaa, mutta ilman empaattista reaktiota hahmo saattaa jäädä katsojalle etäiseksi. (Hooks 2011.)

Miten animaattori sitten onnistuu luomaan empatiaa herättäviä, samaistuttavia hahmoja? Richard Williams (2009, 315) tuo esille teoksessaan *Animator's Survival Kit* seuraavanlaisen näkökulman: jokainen ihminen näyttelee useaa eri roolia elämässään. Emme käyttäydy kaikkien kanssa samalla tavalla vaan saatamme ottaa esimerkiksi lapsen, vanhemman, sisaruksen, ystävän, työntekijän, vastuullisen aikuisen tai kaveriporukan pellen roolin riippuen tilanteesta. Kun olemme tietoisia näistä rooleista, pystymme heijastamaan ne hahmoon jota animoimme, sekä ymmärtämään mitä hahmo haluaa ja miksi. Animaattorin on siis tärkeää käyttää hyväksi sekä omaa kokemusta että tarkkailla muiden ihmisten käytöstä.

### 3 Tunnetilat ihmiskasvoilla

#### 3.1 Kasvonilmeiden tulkitseminen

Ihmisen kasvojen ja tunteiden välisen yhteyden tutkimuksen pioneeri ja psykologi Paul Ekman sekä Wallace Friesen selittävät kirjassaan *Unmasking the Face* (2003), että kasvojen ilmeet ovat yksi ihmisen tunteiden merkittävimmistä indikaattoreista. Timo Linsenmaier (2009) referoi artikkelissaan Albert Mehrabianin (1981) tutkimusta, jonka mukaan 55 % tunteistamme välittyy kasvojemme ja kehonkieleemme kautta, kun taas vain 7 % välittyy sanoistamme ja 38 % äänenpainostamme.

Usein kasvoista kuitenkin näkee vain pienten vivahteiden perusteella, milloin kyseessä on aito tunnetila ja milloin henkilö yrittää vain imitoida jotain tiettyä ilmettä. Tästä paras esimerkki on hymy. Charles Darwin kirjoitti kirjassaan *Tunteiden ilmaisu ihmisissä ja eläimissä* (1872), että suurin osa ihmisistä pystyy automaattisesti erottamaan aidon hymyn tekohymystä. Emme aina ymmärrä miksi, mutta tavallisesti eron huomaa silmistä. Silmien ympärillä olevaa silmän kehälihasta, joka supistuu hymyillessämme spontaanisti, on vaikeaa kontrolloida tietoisesti.

Animaattorien tehtävä on vedota katsojien tunteisiin, joten heidän on tärkeä ymmärtää, miten spontaani tunteiden ilmaisu eroaa tarkoituksellisesta. Kun piirroshahmo näyttää tunteita tavalla, jossa tunnistamme aidon ja spontaanin tunteiden ilmaisun tunnusmerkit, se herättää voimakkaampia tunteita yleisössä kuin hahmo, jonka reaktiot vaikuttavat tekaistuilta. Reaktiot, joita katsoja voi kokea hahmon kasvon ilmeiden kautta, voidaan jakaa kolmeen pääkategoriaan: ympäristöön liittyvät odotukset, kun näemme esimerkiksi hahmon pelokkaat kasvot varoittamassa vaarasta; käytökselliset odotukset, kun näemme vihaiset kasvot varoittamassa mahdollisesta konfliktista kyseisen hahmon kanssa; sekä empaattiset reaktiot, kuten surun tunteet, kun näemme hahmon surevan. (Linsenmaier 2009.)

*The Facial Action Coding System* eli FACS oli alun perin ruotsalaisen anatomistin Carl-Herman Hjortsjön kehittämä ja myöhemmin Ekmanin ja Friessenin vuonna 1978 adoptoima järjestelmä, jossa kasvon ilmeiden toiminnot jaotellaan niiden komponenttien liikkeiden mukaan joita stimuloivat kasvojen lihakset. Järjestelmä on yleisesti käytetty standardi kasvon ilmeiden kategorioimiseen ja se on erityisen hyödyllinen psykologeille ja animaattoreille. Siinä missä FACSin alkuperäinen tarkoitus on tulkita ja dekodata tunnetiloja, animaattorin tehtävä on luoda ja koodata niitä hahmon kasvojen kautta. Joskus animaattori saattaa kohdata tähän liittyviä rajoitteita, jos hahmo on erittäin tyylitelty. Jos hahmon kasvon elementit ovat lähempänä symboleja kuin oikean ihmisen kasvon piirteitä, esimerkiksi jos hahmon silmät ovat pelkät pisteet eikä tällä näin ollen ole silmäluomia, voi FACS-järjestelmää olla lähestulkoon mahdoton soveltaa sellaisenaan. (Linsenmaier 2009.)

Aina emme pysty täysin tulkitsemaan tunnetilaa ainoastaan kasvojen perusteella, vaan on tärkeää tuntea myös konteksti. Neurodata Labin tutkijat testasivat ajatusta testillä, jossa koehenkilöille näytettiin neljä kuvaparia. Kunkin parin ensimmäisessä kuvassa esiintyi nainen ilmehtimässä, ja toisessa hänellä oli täysin sama ilme, mutta tällä kertaa kuvaan oli lisätty jokin esine tuomaan kontekstia. Tutkimustulokset osoittivat, että yli 60 prosentilla vastanneista heidän tulkintansa kuvista muuttui lisätyn kontekstin myötä. (Perepelkina & Astakhova 2019.)

Darwinin mukaan tunnetilat kasvoilla ovat universaaleja eivätkä opittuja eri kulttuureissa. Tästä on väitelty sekä puolesta että vastaan. Paul Ekman suoritti tutkijatiiminsä kanssa 1960-luvulla tutkimuksen, jossa he esittivät kuvia eri tunnetiloja kuvastavista kasvoista ryhmälle koehenkilöitä, jotka tulivat eri kulttuurillisista taustoista.

Sekä länsimaisista että itämaisistä kulttuureista tulevista suurin osa oli samaa mieltä siitä, mitä tunnetilaa kukin kuva edustaa. Maailmanlaajuisesti tunnistetut tunnetilat voitiin jakaa kuuteen kategoriaan: suruun, vihaan, pelkoon, inhoon, hämmästykseen ja iloon. Jopa Papua Uusi-Guinean Fore-heimossa tunnetilat tunnistettiin, vaikka he olivat niin eristäytyneitä muusta maailmasta, etteivät he olisi voineet oppia niiden ilmaisua esimerkiksi mediasta. Voidaan siis sanoa, että kasvojen ilmeet, erityisesti kyseiset kuusi kategoriaa, ovat universaaleja. (Nelson 2018.)

### 3.2 Kuusi päätunnetilaa

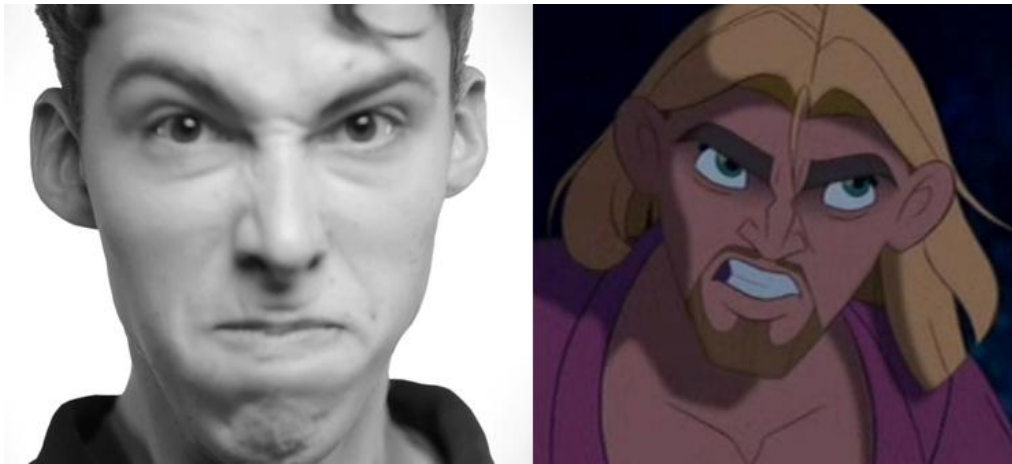
CBC:n (2017) artikkelin mukaan ihmiskasvot kykenevät jopa kymmeneen tuhanteen erilaiseen ilmeeseen, mutta perusilmeet jaetaan tavallisesti kuuteen edellisessä kappaleessa mainittuun kategoriaan: suru, viha, pelko, inho, hämmästyneisyys ja ilo. Joskus pääkategorioihin luetaan myös halveksunta, mutta vain harvoin, joten keskityn pääasiassa kuuteen edellä mainittuun.

Surullisille kasvoille tyypillistä ovat kulmakarvojen sisäreunojen nousu, rentoutuneet silmäluomet ja alaspäin vetäytyneet suupielet (Kuva 1). Tähän voi liittyä myös silmien kostumista tai kynelehtimistä sekä alahuulen värinää. Surulliset kasvot ovat yksi vaikeimmista asioista jäljitellä keinotekoisesti, koska hyvin harva pystyy kohottamaan kulmien sisäreunoja käskystä. Surullisilla kasvoilla on myös helppoa vedota katsojan tunteisiin, koska surullisten kasvojen näkeminen saa meidät usein tuntemaan empatiaa.



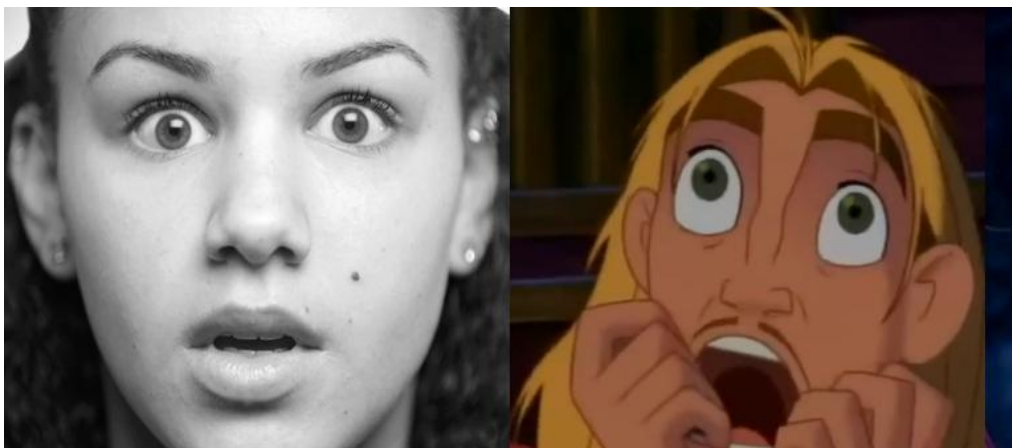
Kuva 1. Esimerkki surullisista kasvoista oikeassa elämässä (vas., CBC 2017) ja animaatiossa (oik., Tie El Doradoon 2000)

Vihaisilla kasvoilla kulmakarvat kurtistuvat, nenä nyrpistyy, ylä- ja alaluomet nousevat ja huulet puristuvat yhteen (Kuva 2). Hyvin vihainen henkilö saattaa myös paljastaa hampaansa. Vihaiset kasvot toimivat varoitusmerkinä, ja niiden tarkoitus on saada kantajansa näyttämään uhkaavalta ja fyysisesti voimakkaammalta. Niitä voidaan pitää myös ekspressiivisimpinä kasvonilmeinä, sillä vihaiseen ilmeeseen vaaditaan kaikista eniten kasvon lihaksia. Toisin kuin surulliset kasvot, vihaiset kasvot eivät yleensä herätä katsojassa empatian tunteita.



Kuva 2. Esimerkki vihaisista kasvoista oikeassa elämässä (vas., CBC 2017) ja animaatiossa (oik., Tie El Doradoon 2000)

Pelokkaissa kasvoissa kulmat nousevat ylös ja lähemmäs toisiaan, silmät ovat avonaisemmat ja suu aukeaa hieman (Kuva 3). Pelokkaiden kasvojen tehtävä on valmistella meidät vastaamaan uhkaavaan tilanteeseen; avonaiset silmät laajentavat näkökenttäämme, jotta pystymme näkemään mahdolliset ympäröivät vaarat ja toimimaan ajoissa.



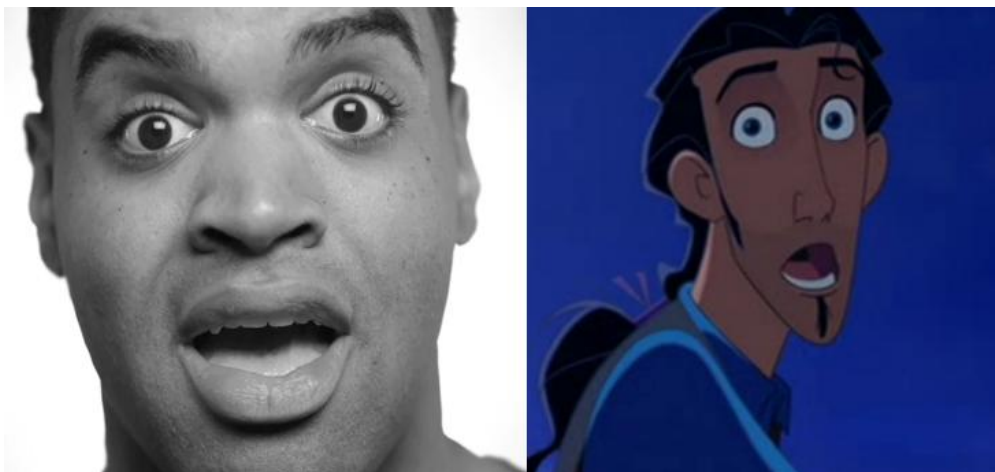
Kuva 3. Esimerkki pelokkaista kasvoista oikeassa elämässä (vas., CBC 2017) ja animaatiossa (oik., Tie El Doradoon 2000)

Inhoa ilmaisevissa kasvoissa kulmakarvat, silmät ja nenä kurtistuvat ja ylähuuli nousee ylemmäs (Kuva 4). Ilman kontekstia inhoa ilmaisevat kasvot voivat joskus olla vaikea erottaa vihaisista, koska niissä on hyvin paljon samoja piirteitä tai ne saattavat esiintyä samanaikaisesti. Toisin kuin vihaa ilmaistessamme, inhon tunteet saavat meidät kurtistamaan silmiä, mahdollisena alitajuisena reaktiona "suojata" silmiämme inhottavalta asialta.



Kuva 4. Esimerkki inhoa ilmaisevista kasvoista oikeassa elämässä (vas., CBC 2017) ja animaatiossa (oik., Tie El Doradoon 2000)

Hämmästyneissä kasvoissa kulmat nousevat ylös asti, silmät ja pupillit laajenevat ja suu on ammoltaan (Kuva 5). Vaikka reaktiolla on hyvin samankaltaiset juuret ja piirteet kuin pelon ilmaisussa, hämmästyneisyys voi olla positiivista tai negatiivista. Tavallisesti hämmästynyt reaktio kasvoilla kestää vain noin sekunnin tai pari.



Kuva 5. Esimerkki hämmästyneistä kasvoista oikeassa elämässä (vas., CBC 2017) ja animaatiossa (oik., Tie El Doradoon 2000)

Iloisissa kasvoissa suupielet ja poskipäät nousevat ylös, silmänympärystän lihakset supistuvat ja silmien ympärille muodostuu ryppyjä (Kuva 6).



Kuva 6. Esimerkki iloisista kasvoista oikeassa elämässä (vas., CBC 2017) ja animaatiossa (oik., Tie El Doradoon 2000)

Kognitiivisessä tieteessä ja neurotieteessä tutkijat keskittyvät pääasiassa kyseisten kuuden tunnetilan havainnointiin ja luokitteluun, mutta jokapäiväisessä elämässä voidaan nähdä lukuisia esimerkkejä kasvonilmeistä, joissa esiintyy enemmän kuin yhtä kasvonilmeiden kategoriaa samaan aikaan (Martinez & Du 2012).

#### 4 Kasvoanimaatio

Kasvoanimaatiolla on erityinen rooli hahmon animoinnissa – paljastaa katsojalle, mitä hahmon mielessä liikkuu. Se luo illusion siitä että hahmo todellakin ajattelee ja reagoi ympäristöönsä spontaanisti. Uskottavan kasvoanimaation ei tarvitse välttämättä olla mitenkään monimutkaista niin kauan kun se on presentoitu ja ajoitettu oikein. (Boadway-Masson 2016.)

Aion tässä luvussa käsitellä teoriaa ja sääntöjä koskien sitä, miten pyritään luomaan uskottavaa kasvoanimaatiota ja välittämään tunteita sanattoman kasvoanimaation keinoin. Dialogia ja huulisynkronia en aio käsitellä, koska huulisynkronointi on jo itsessään niin laaja aihealue, että siitä saisi oman opinnäytetyönsä.

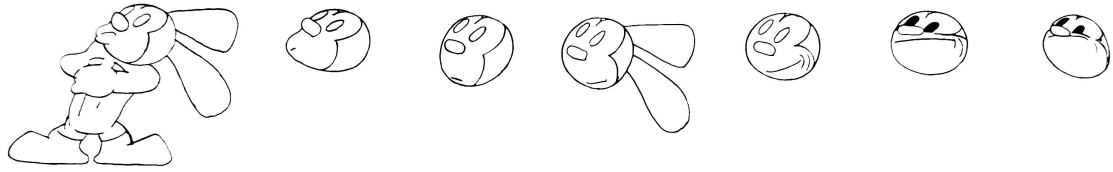
#### 4.1 Animaation periaatteet kasvoanimaatiossa

Disneyn animaattorit kehittivät 1930-luvulla keskeisiä sääntöjä siihen, millaisilla keinoilla animaatiohahmojen liikkeisiin pyritään tuomaan lisää eloa. Nämä tulivat myöhemmin tunnetuksi kahtenatoista animaation periaatteena joita erityisesti monet animaattorit käyttävät ohjenuorana yhä tänäkin päivänä. Vaikka periaatteet syntyivätkin jo kauan sitten kalvoanimaation aikakaudella, ne pätevät yhä myös digitaalisessa animaatiossa. Disneyn veteraanianimaattorit Ollie Johnston ja Frank Thomas (1981, 47) käyvät animaatio-oppaassaan perusteellisesti läpi jokaisen näistä periaatteista ja pyrin lähestymään niitä pääasiassa kasvoanimaation näkökulmasta.

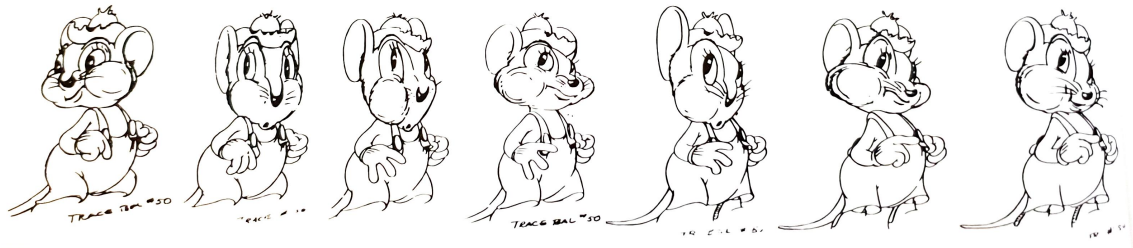
*Squash and Stretch*, eli *venyminen ja litistyminen*, on periaatteista tärkein ja olennaisin. Perusidea on se, että hahmot eivät ole jäykkiä esineitä, vaan niiden muoto muuttuu liikkeessä. Nyrkkisääntö on että venymistä ja litistymistä voidaan viedä hyvinkin liioiteltuihin ja epärealistisiin mittasuhteisiin immersiota rikkomatta niin kauan kuin tilavuus ja massa pysyy samana. Universaalisti käytetty konkreettinen esimerkki on pallo, joka venyy pudotessaan ja litistyy osuessaan maahan.

Johnston ja Thomas (1981, 48) käyttävät esimerkkinä myös kasvojen elastisuutta, jossa poskien, huulien ja silmien muoto muuttuu jatkuvasti ilmeiden mukana, myös oikeassa elämässä. Kun katsoo peiliin ja vääntelee naamaansa, voi huomata miten omatkin kasvot venyvät. Animaatiossa tätä voidaan viedä pidemmälle — kun suu ja silmät ovat ammollaan, kasvot venyvät kuin kumi, tavallisesti alaleuka enemmän kuin muu pää, kun taas niiden sulkeutuessa ne litistyvät. Animaation tyylistä riippuen venymisen ja litistymisen määrä voi vaihdella hyvinkin paljon.

Varhaisissa Disney-animaatioissa esimerkiksi Oswald-hahmon pureskellessa tämän suu liikkui ylös ja alas, mutta muut kasvot ja posket eivät olleet merkittävästi mukana liikkeessä (Kuva 7). Vain muutamaa vuotta myöhemmin Disneyn animaatiotekniikkaan oli tullut selkeä muutos, kun Abner-hiiri pureskeli animaatiolyhytelokuvassa *The Country Cousin*. Koko pään muoto muuttui suun liikkeen mukana, venyen ja litistyen suurieleisesti, mutta massa pysyi samana kuva kivalta (Kuva 8). Tämä toi huomattavasti lisää särmää kasvojen liikkeeseen. Palaan käsittelemään kasvojen massaa ja rakennetta tarkemmin luvussa 3.1.2.



Kuva 7. Oswaldin kasvonliikettä animoitaessa venymisen ja litistämisen periaatetta ei ollut vielä vakiinnutettu (Illusion of Life 1981, 48).



Kuva 8. Lyhytanimaatiossa *The Country Cousin* nähdään sama liike, mutta nyt kaikki kasvon osat venyvät ja litistyvät liikkeen mukana (Illusion of Life 1981, 48).

*Anticipation* eli *ennakointi* tarkoittaa, että hahmo tai objekti ikään kuin valmistautuu varsinaiseen liikkeeseen ja valmistelelee myös katsojan siihen, mitä on tulossa. Konkreettisenä esimerkkinä tästä voidaan pitää pesäpallon pelaajaa, joka heilauttaa mailaa taaksepäin ennen varsinaista lyöntiä. Varhaisessa animaatiossa liikkeet olivat usein liian äkkinäisiä ja odottamattomia; katsoja ei osannut varautua tulevaan ja näin ollen saattoi missata useita visuaalisia vitsejä. (Johnston & Thomas 1981, 52.) Ennakoinnilla katsojalle annetaan aikaa reagoida. Kasvoissa ja päässä ennakointia voidaan soveltaa lähestulkoon mihin tahansa animoimalla päinvastainen liike juuri ennen varsinaista toimintaa. Esimerkiksi hahmon säikähtäessä tämän koko pää saattaa venyä ja silmät ja suu avautuvat ammolleen, mutta juuri ennen kyseistä liikettä voidaan luoda ennakointia animoimalla hahmon pää ensin litistymään ja silmät ja suu sulkeutumaan tiukasti ennen avautumista. Alla nähtävässä kuvasarjassa on muutama kuvaruutu animaatiosta, jonka loin tätä opinnäytetyötä varten, ja joka demonstroi hahmon säikähtämisessä tapahtuvaa ennakoivaa liikettä (Kuva 9). Tästä animaatiosta lisää luvussa 5.2.4.





Kuva 9. Ennakoiva liike juuri ennen hahmon reaktiota. Oma kuvitus.

*Staging* eli *ohjaus* pätee sekä animaatioon että näyteltyihin elokuviin, sillä on tärkeää ottaa huomioon kaikki kohtaukseen liittyvät seikat. Kuvakoot, kuvakulmat, ympäristö, kompositio — kaikki on tärkeää suunnitella ja miettiä, miten ne vaikuttavat tarinankerrontaan, hahmojen liikkeeseen ja reaktioihin. Esimerkiksi kasvojen rajaus, kuvakulma, miljöö ja värimaailma voivat vaikuttaa hyvin paljon siihen, millainen tunnetila niistä välittyy. Eräs keino, joka on hyvin yleisesti käytetty animaatioissa ja jopa live action -tuotannossa, on säätilan käyttäminen hahmon tunnetilan vahvistajana. Hahmon kokiessa voimakasta surua sää saattaa yhtäkkiä olla sateinen ja kohtauksen värimaailma harmaa ja ankea.

Rajauksella ja kuvakulmilla on myös useimmiten merkitystä tunnetilojen ilmaisun kannalta. Hahmon sijoittaminen kuvan alaosaan saattaa saada hahmon näyttämään voimattomalta, kun taas lähemmäs yläreunaa sijoittaminen voi olla merkki auktoriteetista (Stukota). Alla nähtävässä esimerkissä vihainen hahmo saadaan näyttämään vielä uhkaavammalta, kun tämän kasvot tuodaan oikein lähelle kameraa (Kuva 10). Yleisesti ei ole suotavaa asettaa hahmoa liian kauas kamerasta sellaisissa kohtauksissa, joissa halutaan korostaa hahmon tunnereaktiota kasvojen kautta. Kuvan kohtauksessa katsojan huomio halutaan kiinnittää juurikin etualalla nähtävän hahmon kasvoihin, kun taas taka-alalla näkyvä hahmo toimii ikäänkuin lavasteena ja hänen reaktionsa ovat toissijaisia, jolloin kyseinen asetelma on täysin perusteltu.



Kuva 10. Poutapilviä ja lihapullakuuroja, 2009. Hahmon aggressiivista reaktiota voidaan korostaa tuomalla kasvot lähelle kameraa.

*Straight to action* ja *pose to pose*, eli *suoraan animointi* ja *asennosta asentoon*, ovat kaksi erilaista tapaa tuottaa piirrosanimaatiota. Suoraan animointi on käytännössä animaation improvisointia, jossa animaattori piirtää animaatiota kuva kerrallaan ilman tarkempaa suunnittelua. Kyseistä tekniikkaa harvemmin käytetään, jos kohtauksessa on selkeä perspektiivi tai jos kohtauksen ajoitus on tärkeä. Asennosta asentoon -tekniikassa taas animoitava liike suunnitellaan piirtämällä ensin avainasennot (*keyframe*) ja niiden välinen liike täydennetään välikuville (*inbetween, tween*). Kyseinen metodi on suoraan animointia kannattavampi silloin kun kohtaukseen kaivataan tiettyä rytmiä ja selkeää kommunikaatiota katsojalle. (Johnston & Thomas 1981, 57.) Tästä syystä tärkeiden kasvonilmeiden ja -liikkeiden animointi on yleensä tehokkaampaa asennosta asentoon -metodilla, jotta saadaan maksimoitua välittyvän tunnetilan selkeys.

*Follow-through and overlapping actionin* eli *Jatkuvien ja limittäisten liikkeiden* idea perustuu siihen, että kaikki animaation osat liikkuvat eri tahdilla. Jokainen osa lähtee liikkeelle ja pysähtyy eri aikaan ja liikkuu eri nopeuksilla. Esimerkiksi hiukset ja vaatteet jatkavat yleensä liikettä senkin jälkeen, kun hahmo on pysähtynyt. (Johnston & Thomas 1981, 59.)

Kun tehdään kasvoihin jatkuvaa ja limittäistä liikettä, tehokkain tapa on animoida jokainen kasvon osa — silmät, suu ja kulmakarvat — erikseen. Shawn Kellyn (2014) blogikirjoituksen mukaan (2014) kulmakarvat johdattelevat lähes aina kasvon liikkeitä, siispä kulmat lähtevät liikkeelle ensimmäisenä. Poikkeuksia on toki olemassa ja joskus johdattelijana voi toimia jokin toinen kasvojen osa. Havaitsin, että esimerkiksi Disneyn animaatioelokuvassa *Keisarin Uudet Kuviot* (2000) nähdään nopea animaatiosekvenssi, jossa vastoin yleistä käytäntöä, jossa silmät johdattelevat kasvon liikkeitä, suu on sen

sijaan johdattelevassa asemassa ja silmät avautuvat vasta viimeisenä (Kuva 11). Animaation voi katsoa liikkeessä [tästä](#).



Kuva 11. Keisarin Uudet Kuviot, 2000. Kuvasarja kasvonliikkeestä, jota on korostettu limittäisellä liikkeellä.

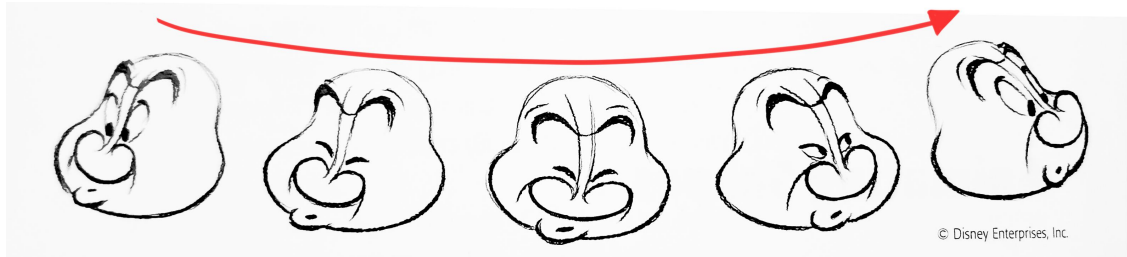
*Ease-in* ja *ease-out* eli *hidastuminen* ja *kiihtyminen* tarkoittavat sitä, että liike ei ole koko ajan tasaisella vakionopeudella tapahtuvaa, vaan se kiihdyttää alussa ja hidastuu lopussa. Tämä illuusio saavutetaan lisäämällä alkuun ja loppuun enemmän kuvia kuin keskelle, jolloin liike näyttää nopeutuvan ja hidastuvan (Johnston & Thomas 1981, 62).

Lähes kaikessa luonnossa esiintyvässä liikkeessä tapahtuu hidastumista ja kiihtymistä vaikka emme siihen tavallisesti kiinnitä huomiota. Selkeästi havaittavaa hidastumista ja kiihtymistä olen tavannut kasvoanimaatiossa lähinnä silloin, kun hahmo kokee hitaasti jonkinasteisen tajuamisen, yleensä pelkoa tai yllättyneisyyttä. [Tästä linkistä](#) voi katsoa liikkeessä esimerkin elokuvasta Tokyo Godfathers (2003), joka edustaa juuri kyseistä hitaan yllättyneen reaktion yhteydessä esiintyvää hidastumista ja kiihtymistä (Kuva 12).



Kuva 12. Tokyo Godfathers, 2003. Kuvasarja yllättyneestä reaktiosta, jossa on käytetty selkeästi havaittavaa hidastumista ja kiihtymistä.

*Arcs* eli *kaaret* tarkoittavat nimensä mukaisesti liikkeen kaarevuutta. Hyvin harvoin liikkeet ovat mekaanisen suorina vaan ruumiinosat liikkuvat aina jonkinlaisessa kaaressa (Johnston & Thomas 1981, 62). Esimerkiksi pään kääntyessä se kaartaa hieman alakautta (Kuva 13).



Kuva 13. Pää kääntyy kaaressa (Character Animation Crash Course 2008, 166).

Ensisijaista liikettä tukevaa toista liikettä kutsutaan nimellä *secondary movement* eli *sekundaarinen liike*. Surullinen hahmo saattaa esimerkiksi pyyhkäistä kyyneleen samalla kun kääntää katseensa pois päin. Sekundaarinen liike ei kuitenkaan saa olla liian huomiota herättävä tai se vie katsojan huomion ensisijaisesta liikkeestä. Toisaalta taas liian vaatimaton sekundaarinen liike saattaa jäädä merkityksettömäksi. Ilmeen muutos yhdistettynä kehon liikkeeseen on oiva esimerkki tilanteesta, jossa on oltava varovainen, ettei kyseinen muutos jää katsojalta täysin huomaamatta. Siksi sekundaarisen liikkeen, eli ilmeen muutoksen, tulisi tapahtua joko ennen ensisijaista liikettä tai sen jälkeen. (Johnston & Thomas 1981, 64.) Syvennyn kyseiseen aiheeseen lisää luvussa 4.3.

*Timing* eli *ajoitus* on käytännössä animaation rytmittämistä. Tasarytmisen liike näyttää helposti tylsältä ja mielenkiinnottomalta, mutta lisäämällä rytmiin variaatiota liikkeillä on enemmän painoa ja merkitystä. Se vaikuttaa huomattavasti siihen, millainen tunnetila ja persoonallisuus animoitavasta hahmosta välittyy. (Johnston & Thomas 1981, 64.) Palataan esimerkin nimissä kuvasarjoihin 7 ja 8. Molemmat kuvastavat käytännössä samaa tunnetilaa, mutta niiden ajoitukset ovat niin erilaiset, että niistä välittyy hyvin erilainen tunnelma. Kuvasarjassa 7 hahmon kasvonliike on todella nopeatempoinen ja jyrkkä sekä animoitu suhteellisen vähäisellä kuvamäärällä. Kuvasarjassa 8 taas muutos tapahtuu hitaasti, luoden jännitettä ja odotuksia siitä, mihin hahmo reagoi.

*Exaggeration* eli *liioittelu* ei tarkoita ainoastaan sitä, että hahmon mittasuhteet ja liikkeet viedään äärimmilleen. Walt Disney toivoi animaatioihin realismia, mutta samaan aikaan

hän kritisoi niitä siitä, etteivät ne olleet tarpeeksi liioiteltuja. Disneyn animaattoreilla kesti jonkin aikaa ymmärtää, mitä Walt Disney tarkoitti tällä ristiriidalla. Kun hän pyysi realismia, hän tarkoitti realismin karikatyyriä. Jos oikeaa elämää kopioitaisiin yksi yhteen, lopputulos olisi mielenkiinnoton. Sen sijaan liioittelulla voidaan liike toteuttaa mielenkiintoisella ja selkeällä tavalla rikkomatta immersiota. Jos hahmo on surullinen, hänestä tehdään vielä surullisempi; iloinen, vielä iloisempi; huolestunut, vielä huolestuneempi. Toimintaa voidaan viedä äärimmäisyyksiin niin kauan kuin se sopii kohtaukseen eikä vie pois uskottavuutta. (Johnston & Thomas 1981, 65.)

*Solid drawing* eli *piirustustaito*. Idea on se, että ennen kuin oppii animoimaan, tulisi oppia piirtämään ja mitä parempi animaattori on piirtämään, sitä helpompaa animoiminen on (Johnston & Thomas 1981, 66). Kun osaa piirtää itsenäisiä kuvia, joissa on kolmiulotteisuuden tuntua, painoa ja dynamiikkaa, osaa todennäköisemmin myös tuottaa dynaamisempaa animaatiota. Kasvoja animoidessakin on hyvä tuntea kasvojen rakenne ja mittasuhteet.

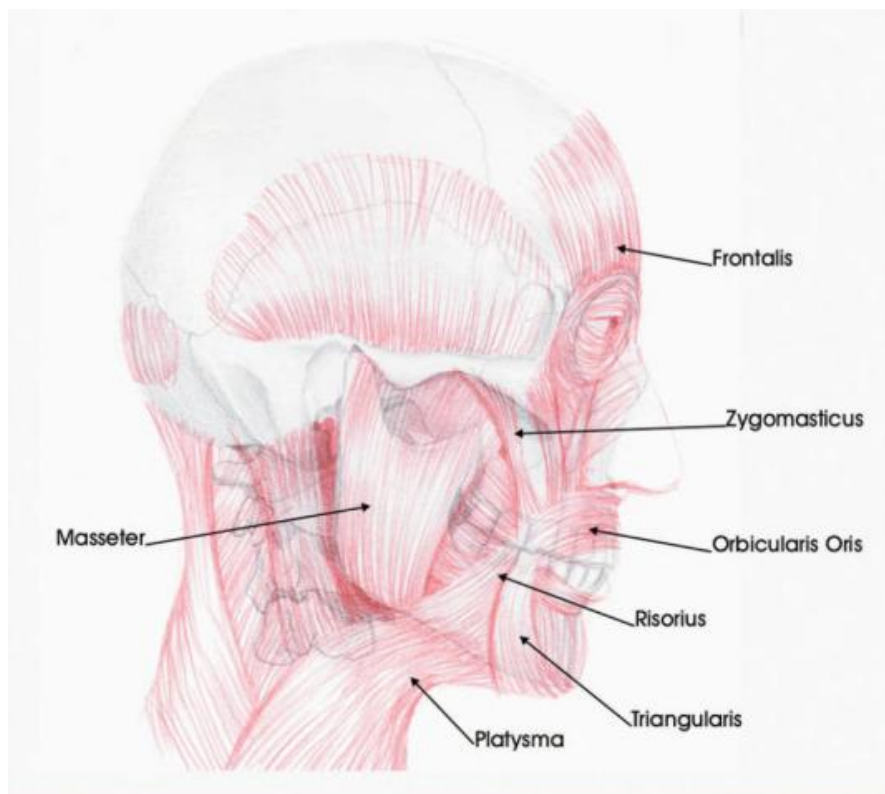
*Appeal* eri *vetovoima* määrittelee, miten miellyttävä esimerkiksi hahmo, piirros tai animaatio on katsojalle. Johnston ja Thomas (1981, 68) ovat todenneet, että siinä missä näyttelijällä on karismaa, animaatiohahmolla on vetovoimaa. Vetovoimalla voidaan periaatteessa tarkoittaa montaa asiaa: hyvää hahmosuunnittelua, charmikkuutta, yksinkertaisuutta; kaikkea mihin ihmissilmä mielellään hakeutuu. Huonoista piirroksista, kömpelöistä liikkeistä ja liian monimutkaisista, vaikealukuisista piirroksista puuttuu usein tarvittava vetovoima. Tietyllä tasolla piirustustaito ja vetovoima kulkevat käsi kädessä, sillä onhan todennäköisempää, että taitava piirtäjä onnistuu helpommin luomaan vetovoimaisia hahmoja ja animaatiota, joka vaikuttaa myös hahmonäyttelyn uskottavuuteen ja sitä kautta kasvoanimaatioon.

#### 4.2 Kasvojen massa ja rakenne

Animaatiohahmon kasvot eivät ole pelkkiä viivoja, vaan niitä tulisi pyrkiä ajattelemaan kolmiulotteisena kokonaisuutena; kappaleina, jotka ovat yhteydessä toisiinsa. Kuten edellisessä kappaleessa todettiin, kasvot ovat elastiset ja ne muuttavat jatkuvasti muotoaan. Suu, posket, silmät, nenä, otsa ja kulmakarvat muodostuvat keskenään vuorovaikutuksessa olevasta piirretystä massasta. Kun hahmo hymyilee leveästi, kasvon osat ovat puristuvat lähemmäs toisiaan ja suupielet työntävät poskia ja

alaluomia ylöspäin. Kun taas kasvot rentoutuvat, myös kaikki sen osat liikkuvat kauemmas toisistaan (Thomas & Johnston 1981, 453).

Jotkut kasvon osat ovat vähemmän elastisia kuin toiset ja tämä pätee myös animaatioissa. Nenä ja päälaki eivät tavallisesti veny ja litisty samassa mittakaavassa kuin esimerkiksi suu, leuka, posket ja silmät. Alla nähtävässä havainnoillistavassa kuvassa (Kuva 14) voidaankin huomata, että suurin osa pään lihaksista löytyvät juuri edellä mainittujen kasvon osien ympäriltä. Nenässä ja päälakella taas ei ole lihasta juuri lainkaan. Tällaista kuvamateriaalia voidaankin käyttää osviittana siihen, mitkä kasvon osat venyvät enemmän, mitkä vähemmän.



Kuva 14. Kasvojen lihakset (Character Emotion in 2D and 3D Animation 2008, 70).

Dana Boadway-Masson (2016) pyrkii käsittelemään animaatiohahmojen kasvojen asentoja ja rakennetta samaan tapaan kuin koko kehon rakennetta. Kyseiseen käsittelytapaan kuuluu *line of action* eli vertikaalinen viiva ylhäältä alas joka määrittelee kehon, tai tässä tapauksessa kasvojen, muodon. Kehon asentoa rakentaessa viivan yli kulkee kolme poikkiviivaa, jotka määrittelevät olkapäiden, vyötärön ja lantion asennot. Kasvoissa vastaavat poikkiviivat määrittelevät kulmien ja suun asennot. Alla

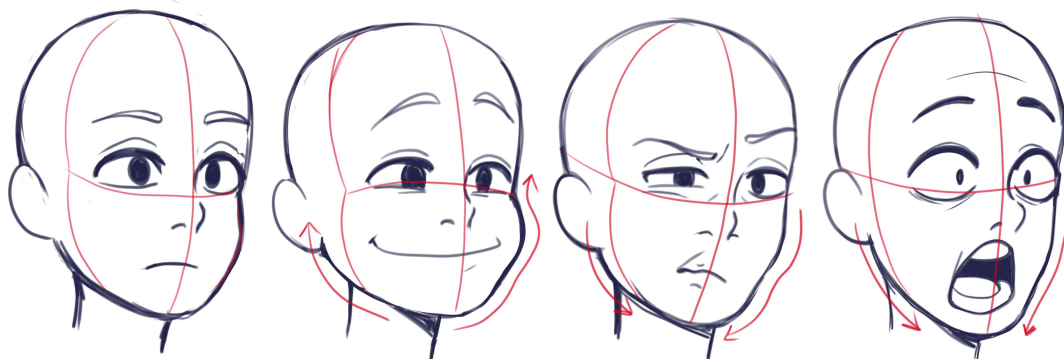
nähtävässä kuvasarjassa (Kuva 15) Boadway-Masson on soveltanut kyseistä rakennemallia Gordon Pinkertonin mallintaman hahmon kasvoihin.



Kuva 15. Gordon Pinkertonin mallintama natiivihahmo sekä Dana Boadway-Massonin tämän kasvojen päälle lisäämät rakenneviivat.

Viime aikoina animaatioelokuvia katsoessani olen kiinnittänyt huomiota, miten selkeästi kasvojen massan pystyy erottamaan erityisesti iäkkäämpien hahmojen kasvoilla. Otetaan jälleen esimerkkinä edellisessä kappaleessa esitetty kuvasarja *Keisarin uudet kuviot* -elokuvasta (Kuva 11). Koska kyseinen hahmo on vanha nainen, hahmon iholla näkyvät rypyt ja uurteet mahdollistavat sen että pystymme erottamaan erityisen selvästi, missä ja miten kasvon osat liikkuvat ja muotoutuvat. Iäkkäillä hahmoilla on myös tavallisesti löysempi, venyvämpi iho, joka korostaa kasvojen joustavuutta entisestään.

Päädyin analysoimaan kasvojen rakennetta ja eri osien vuorovaikutusta myös omien kasvojeni kautta. Ilmeilin peilin edessä ja tarkkailin, miten muun muassa poskien, silmien ja leukaperien muoto muuttuu. Omista kasvoista keräämiäni havaintojen pohjalta tein muutamia karikatyyrisiä harjoitusluonnoksia, joissa pyrin hahmottamaan kasvon muotojen muutokset (Kuva 16).



Kuva 16. Harjoitusluonnoksia kasvon muotojen hahmottamiseen. Oma kuvitus.

### 4.3 Ilmeen muutos

Liikkuvien kasvojen etuja staattiseen kuvaan voidaan perustella muun muassa sillä, että yksi staattinen kuva saattaa olla todella ilmeikäs, mutta ne eivät näytä katsojalle muuta kuin sen yhden hetken ja siihen linkittyvän tunnetilan, eivät hahmon ajatusprosessia. Sen sijaan animoitu hahmo tai näyttelijä saattaa esimerkiksi kurtistaa kulmia, sitten nostaa toista kulmaa ja katsoa sivulle. Katsoja ymmärtää tästä liikesarjasta, että jotain tapahtui hahmon aivoissa (Johnston & Thomas 1981, 441).

Johnston ja Thomas (1981, 441) neuvovat, että nopeaa vartalon liikettä kannattaa välttää ilmeen muutoksen aikana. Tällöin on suositeltavaa, että ilme vaihtuu juuri ennen liikettä tai sen jälkeen. On myös varottava, ettei muutos jää sekundaarisen liikkeen, kuten hiusten ja vaatteiden heilahduksen, varjoon. Shawn Kellyn (2008, 19) kirjoituksen mukaan kyseisen säännön etuna on se, että hahmon ilme sekä muuttuva tunnetila joka siitä välittyy on paljon selkeämpi katsojalle. Tällöin annetaan mahdollisuus nähdä muutos ilman, että se "hukkuu" liikkeeseen, ja näin ollen hahmon performanssi tuntuu aidommalta ja tuo siihen enemmän eloa.

Monet aloittelevat animaattorit tekevät juuri sen virheen, että heitä houkuttaa esimerkiksi animoida surullinen hahmo, joka kääntää katseensa, ja kyseisen käännöksen aikana ilme muuttuu iloiseksi. Jos hahmo muuttaa ilmettään surullisesta iloiseksi *ennen* kääntymistä, tällä voidaan viestiä toiveikkuutta. Ehkä hahmo esimerkiksi kuulee jonkun odottamansa henkilön saapuvan ja katsoja ehtii huomata, että tämä merkitsee jotakin hyvää. (Kelly 2008, 19.)



Jos taas hahmon ilme muuttuu vasta käännöksen *jälkeen*, voidaan luoda kohtaukseen kokonaan erilainen tunnelma. Hahmo saattaa kääntää hitaasti katsettaan surullinen ilme kasvoillaan, ehkä jopa hieman peläten, mitä tuleman pitää. Tämän nähdessä edessään toisen hahmon hänelle annetaan hetki aikaa prosessoida näkemäänsä ja vasta tämän jälkeen onnellinen ilme leviää hänen kasvoilleen. (Kelly 2008, 19.)

Jokaisella reaktiolla hahmon kasvoilla on aikansa ja paikkansa. Myös mielialavaihteluissa täytyy ilmeen muutokselle varata tarpeeksi aikaa. Esimerkiksi jos nälkäinen koira näkee luun, sen mieliala muuttuu, mutta se ei reagoi välittömästi. Myös katsoja tarvitsee aikaa reagoida siihen, mitä hahmo kokee. (Animation Kolkata 2017.)

#### 4.4 Silmät

Kuten kliseinen sananlasku kuuluu, silmät ovat sielun peili. Valtaosa kasvoilta välittyvistä tunteista välittyy nimenomaan silmistä ja kulmista. Ilmeikkäillä silmillä sekä niiden asentojen korostamisella voidaan saada hahmon koko kasvoista ilmeikkäämmät. Tämän vuoksi silmiin on kiinnitettävä erityistä huomiota, koska pienetkin virheet voivat viedä pois sekä uskottavuudesta että kommunikaatiosta hahmon ja katsojan välillä.

Dana Boadway-Massonin (2016) mukaan nyrkkisääntö on, että kasvojen reaktiot lähtevät aina liikkeelle silmistä. Silmät ovat ensimmäinen asia, josta voimme päätellä, mitä hahmo ajattelee ja loput kasvoista seuraavat perässä lievällä "viiveellä". Voidaan ajatella, että mitä lähempänä aivoja kasvojen osa on sitä aikaisemmin se lähtee liikkeelle, mutta tämäkin sääntö on tarvittaessa mahdollista rikkoa.

Eräs tärkeä havainto, jonka Thomas ja Johnston (1981, 444) tekivät valokuvien perusteella oli, että silmät muuttavat muotoaan. Ylä- ja alaluomi, posket ja kulmat vaikuttavat silmän muotoon, työntäen ja vetäen silmien rajaa eri suunnista. Kannattaa ottaa huomioon, miten esimerkiksi suun asento saattaa vaikuttaa myös silmien muotoon, kun suupielet työntävät poskia ylös tai alas.

Pupillien liike rakentaa rytmiä ja tunnelmaa. Nopeat, levottomat liikkeet voivat viestiä hermostuneisuudesta, innostuneisuudesta tai valehtelemisestä, kun taas vähäisemmät liikkeet voivat ilmaista kiukkua tai vakavoitumista. Animaattorin tulee kiinnittää myös pupillien suuntaan huomiota, jotta näyttäisi siltä, että hahmo kiinnittää katseensa juuri tiettyyn objektiin. Kun hahmo katsoo kauas, pupillit ovat kauempana toisistaan,

keskellä silmää. Mitä lähempänä objekti on, sitä enemmän hahmo katsoo ristiin. (Boadway-Masson 2016.) Jos taas silmät harottavat liikaa, se saa hahmon näyttämään elottomalta ja hullunkuriselta.

Silmänräpäytyksillä, tai niiden puuttumisella, voidaan kertoa paljon hahmon tunnetilasta. Shawn Kelly (2008, 8) kirjoittaa animaatio-oppaassaan siitä, miten jokaisella silmänräpäytyksellä tulisi olla jokin merkitys. Hänelle oltiin alun perin yritetty opettaa koulussa, että animaatiohahmojen tulisi räpäyttää silmiään joka toinen sekunti. Tämä on kuitenkin todella vanhentunut ja vääristynyt käsitys siitä, miten silmänräpäytyksiä animaatioissa tulisi käsitellä ja se tekee räpäytyksistä helposti merkityksettömiä. Sen sijaan Kellyn (2008, 9) mukaan räpäytyksille voi olla monia syitä ja kolme tärkeintä syytä ovat seuraavat:

- 1) ajatuksen kulun muutos
- 2) tunteiden näyttäminen tai piilottelu
- 3) silmien räpäytys nopean pään käännöksen aikana

Räpytteleminen ajatuksen kulun aikana on tietynlainen antisipaation muoto ja linkittyy vahvasti myös edellisessä kappaleessa käsitelyyn ilmeen muutokseen. Silmienräpäytys saattaa viestiä katsojalle, että hahmo on havainnut jotain ja hänen ajatuksensa kulku vaihtaa raidetta. Mielialan muuttuessa surusta iloon, pelosta toivoon, surullisesta vielä surullisempaan - räpäytyksellä on merkittävä rooli kyseisten muutosten korostamisessa.

Silmänräpäytysten tiheys ja ajoitus on korvaamaton tapa kertoa siitä, mitä hahmon päässä liikkuu (Kelly 2008, 11). Hermostunut tai ujo hahmo saattaa räpytellä paljon katsellessaan eri suuntiin, kauhistuneena tämä saattaa olla räpyttelemättä lainkaan.

Kellyn (2008, 10) mukaan kannattaa hahmon räpäyttää silmiä nopean pään käännöksen aikana, lähellä käännöksen keski- tai loppuvaihetta. Jos tarkkailee ihmisten käyttäytymistä oikeassa elämässä, saattaa huomata, että me tosiaankin helposti räpäytämme silmiämme kääntäessämme nopeasti päätä. Todellisuudessa syynä saattaa olla silmien suojaaminen pään kääntämisen aiheuttamalta ilmavirralla ja

kuivumiselta, mutta animaation näkökulmasta haluamme käyttää räpyttelyä tuomaan luonnollisuutta ja voimakkuutta liikkeeseen.

#### 4.5 Breakdown

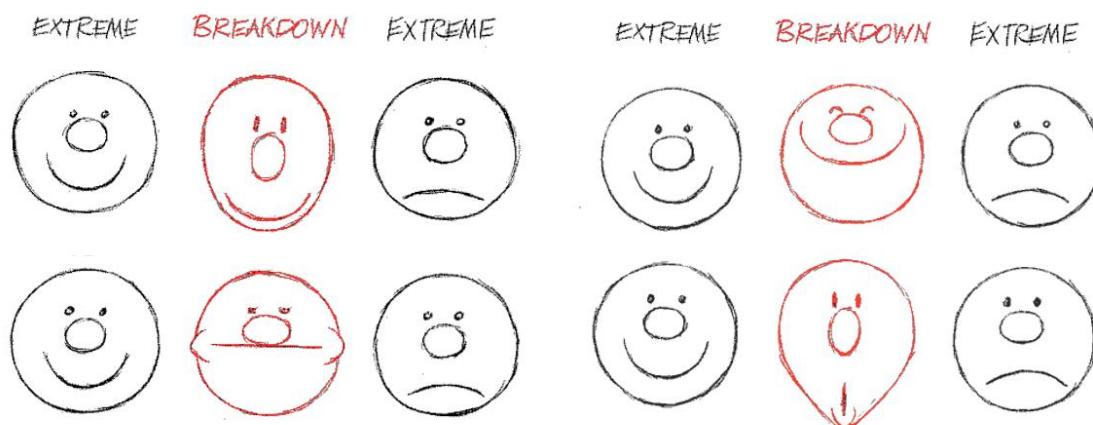
*Breakdown*, jota kutsutaan myös nimityksellä *passing position*, tarkoittaa käytännössä kahden *extremen* eli äärikuvan välissä olevaa keskimmäistä avainkuvaa. Breakdownilla on monta eri tarkoitusta, mutta niistä tärkein on estää se, että animaatio ei ole pelkästään liikkumista pisteestä A pisteeseen B, vaan niiden väliin voidaan lisätä informaatiota, joka tekee liikkeestä mielenkiintoisempaa ja usein määrittelee myös liikkeen välittämän tunnetilan. Kuten Emery Hawkins on sanonut veteraanianimaattori Richard Williamsille (2009, 218): sen sijaan että menet paikasta A paikkaan B, mene mieluummin paikasta A paikkaan X ja sitten vasta paikkaan B, tai sitten paikasta A paikkaan G ja siitä taas paikkaan B.

Kun sovelletaan breakdownia kasvoanimaatioon, sillä voi olla merkittävä vaikutus siihen, millainen tunnetila kasvoilta välittyy. Richard Williams käytti esimerkkinä iloisia kasvoja, jotka muuttuvat surullisiksi. Jos piirretään keskimmäiseksi kuvaksi se kaikkein loogisin vaihtoehto iloisen ja surullisen ilmeen välillä, eli suora, neutraali suu, lopputulos on toimiva mutta tylsä (Kuva 17).



Kuva 17. Kasvojen neutraali breakdown. (Animator's Survival Kit 2009, 218).

On kuitenkin lukemattomia tapoja elävöittää kasvoilla tapahtuvaa muutosta ainoastaan muuttamalla keskimmäistä kuvaa. Alla nähtävässä kuvasarjassa (Kuva 18) on esitetty joitakin erilaisia breakdownin muotoja edellä mainittuun muutokseen iloisesta surulliseen.



Kuva 18. Useita breakdownin eri vaihtoehtoja. (Animator's Survival Kit 2009, 218).

Ylävasemmassa esimerkissä viesti on täysin sama kuin kuvan 4 esimerkissä, mutta ilmeen vaihdoksesta on tehty mielenkiintoisempi lisäämällä venytystä keskimmäiseen kuvaan luomaan rytmiä ja dynamiikkaa. Alavasemmalla keskimmäisessä kuvassa suora neutraali suu on sijoitettu ylemmäs, joka saattaa esimerkiksi kuvastaa hahmoa nielaisemassa hermostuneesti. Yläoikealla keskimmäisellä kuvalla voidaan viestiä hetkellistä onnea tai itsevarmuutta ennen pettymystä ja alaoikealla vaikkapa yllättyneisyyttä tai sitä, että hahmo tajuaa mokanneensa. Nämä ovat vain muutamia esimerkkejä lukemattomista vaihtoehtoista, mutta jo tästä voidaan nähdä miten paljon kasvojen viestimä tunnetila voi muuttua sen perusteella mitä animaation keskivaiheilla tapahtuu, vaikka sekä alku että loppu pysyisivät täysin samana.

#### 4.6 Referenssimateriaalin käyttö

Niin lahjakkaita kuin Disneyn ja Warner Brothersin animaattorit ovatkin, he eivät pysty luomaan ilmeikkäitä hahmoja tyhjästä. Ammattilaisanimaattorit ottavat paljon mallia oikeasta elämästä ja live action -elokuvista löytääkseen erilaisia nyansseja hahmojen välisestä kommunikaatiosta sekä referenssejä kokonaisista liikesarjoista ja tapahtumista (Hooks 2017, 52).

Monilla 50-luvun animaattoreilla oli työpöydällään peili, jonka edessä he ilmeilivät piirtäessään hahmojen kasvoja. Jopa piirtäessään eläinhahmoja heillä oli aina käsillä mallikuvana heidän omat kasvonsa. Ed Hooks (2017, 52) kehottaa kuitenkin käyttämään peiliä pääasiassa yksittäisiin kuviin, koska peilikuvassa voi olla hankalaa toistaa samaa liikettä ja tutkia sitä hetki hetkeltä. Tätä harjoitin itsekin tutkiessani

kasvojen massaa kappaleessa 3.1.2, jolloin kyseiseen kokeiluun soveltui hyvin pelkkä peilin käyttö, koska tavoitteenani ei sillä hetkellä ollut liikkeen tutkiminen.

Videokameralle näyttelämällä sen sijaan voidaan tuottaa hyödyllistä referenssimateriaalia, mutta Hooksin (2017, 53) näkökulman mukaan on suotavampaa käyttää näyttelijänä ketä tahansa muuta kuin animaattoria itseään. Oman referenssimateriaalin näyttelämisen ongelma saattaa olla se, että kun animaattori tietää jo millaista liikettä hän on hakemassa, näyttely jää helposti mekaaniseksi ja laskelmoiduksi eikä lopputulos ole luonnollinen. Chicagolaisessa *Big Idea* animaatiostudiossa oli aikoinaan käytössä ”animation buddy” -menetelmä, jossa kullakin animaattorilla oli oma ”näyttelykaveri”. Jos animaattori tarvitsi näyteltäviä referenssimateriaalia, näyttelykaveri näytteli sen hänelle. Kun näyttelijällä ei ole tarkkaa tietämystä siitä, millainen liike animaattorilla on mielessä, näyttelysuoritus on spontaanimpi ja luonnollisempi.

Timo Linsenmaierin (2009) artikkelin mukaan kuvien ja videomateriaalin käytön tärkeys referenssitarkoituksissa todettiin jo Disneyn *Lumikki ja Seitsemän Kääpiötä* animaatioelokuvan tuotannossa. Animaattorit huomasivat, miten paljon helpompaa on käyttää referenssejä kuin keksiä hahmojen ilmeet täysin päästään. Alun perin ilmeet piirrettiin läpi suoraan kuvamateriaalista eli *rotoskoopattiin*, mutta lopputulos oli hyvin jäykkä ja mekaaninen. Tästä voidaan päätellä, että huolimatta siitä että referenssinä toimii realismi, on tärkeää tuoda kasvoihin aina mukaan karikatyyrisyyttä, jopa silloin kun animoidaan ”realistisempaa” hahmoa, kuten juurikin perinteisen Disney-filmin ihmispäähenkilöä (Goldberg 2008, 148).

#### 4.7 Muita visuaalisia tunteiden ilmaisun keinoja

Yksi animaation eduista on se, että on mahdollista tuoda lisää ekspressiivisyyttä tunteiden ilmaisuun elementeillä, jotka eivät olisi mahdollisia oikeassa elämässä tai näytellyssä mediassa. Tämä sitoutuu yleensä vahvasti liioittelun periaatteeseen. Ymmärrämme kyseisten elementtien olevan liioiteltuja, mutta oikeassa kontekstissa ne tuntuvat niin luonnollisilta, että emme kyseenalaista niitä.

Värit hahmon kasvoilla kertovat paljon hahmon tunnetilasta. Hahmon kasvot saattavat esimerkiksi muuttua punaiseksi raivosta tai nolostumisesta, vihreäksi inhosta tai pahoinvoinnista tai tummaksi ahdistuneisuudesta tai pelosta.

Tunnetilojen ilmaisuun voidaan käyttää hyödyksi muita pään osia, kuten hattuja, hiuskoristeita, laseja, hiuksia tai mitä tahansa vastaavaa (Goldberg 2008, 149). Vaikka esimerkiksi hatut ja lasit ovat elottomia esineitä, ne voivat animaatioissa “elää” hahmon mukana tukien sillä hetkellä presentoitavaa tunnetilaa. Esimerkiksi hahmon yllättyessä saattaa tämän hattu hypätä ilmaan tai päässä oleva rusetti saattaa nuupahtaa tämän ollessa surullinen. Studio Ghiblin elokuvissa toistuva tehokeino on näyttää voimakkaat tunnetilat myös hahmojen hiuksissa, jotka pörhistyvät erityisesti hahmon suuttuessa (kuva 19, vasen) tai intensiivistä pelkoa/inhoa tuntiessa (kuva 19, oikea).



Kuva 19. Prinsessa Mononoke 1997 (vas.) ja Henkien Kätkemä 2001 (oik), Studio Ghibli. Hiusten pörhistyminen tunteiden välittämisen keinona.

Japanilaisessa animaatioissa on kehittynyt myös huomattava määrä erinäisiä visuaalisia elementtejä ja tehokeinoja tunteiden ilmaisuun joista osa saattaa harjaantumattomalle länsimaalaiselle katsojalle olla sellaisenaan vaikea lukea, mutta kontekstista pystymme helposti oppimaan mitä ne tarkoittavat. Monet kyseiset elementit esiintyvät nykyään yhä useammin myös länsimaisessa animaatioissa japanilaisesta animaatiosta inspiroituneen sukupolven alkaessa tuottaa yhä enemmän ja enemmän animaatiota. Aion todennäköisesti soveltaa joitakin kyseisiä elementtejä omassa projektissani, minkä vuoksi koen että ne on hyvä ainakin lyhyesti huomioida. Japanilaisen animaation tehokeinojen skaala on niin laaja että en aio käsitellä niitä kovin perusteellisesti, mutta alla olen listannut muutamia tunnetuimpia esimerkkejä, joita esiintyy ajoittain myös modernissa länsimaisessa animaatioissa:

- Tummat vertikaaliset viivat hahmon kasvoilla kuvastamassa inhoa, ahdistusta, shokkia tai ylipäättään huonoa oloa (Kuva 20, vas.)

- Hahmojen kyneleet kuvastettuna liioitellun suurina ja jopa vesiputousmaisina, usein komedisessa kontekstissa (Kuva 20, kesk. vas.)
- Symbolinen sykkivä verisuoni hahmon päässä tai kasvoilla tämän tuntiessa ärsyyntymistä tai kiukkua (Kuva 20, kesk. oik.)
- Hahmojen deformaatio, jossa hahmo kuvastetaan pelkistettynä karikatyyrinä itsestään, tavallisesti yhdistettynä johonkin tunnetilaan. Vaikutus on erityisen vahva, jos hahmojen mittasuhteet ovat normaalisti suhteellisen realistiset. (Kuva 20, oik.)
- Pupillittomuutta käytetään usein erityisesti komedisen tai kevytmielisen kontekstin korostamisessa. Se esiintyy myös lähes kaikissa alla kuvatuissa esimerkkikuvissa.



Kuva 20. Gekkan Shoujo Nozaki-kun (2014, vas.), Boruto: Naruto Next Generations (2017, kesk. vas.), My Hero Academia (2016, kesk. oik), K-On! (2009, oik.). Esimerkkejä japanilaisen animaation visuaalisista tunteiden ilmaisun tehokeinoista.

Syy siihen, miksi japanilaisessa animaatiossa käytetään paljon hyvin symbolisia elementtejä ja äkkinäistä deformaatiota liioiteltuihin tunteiden ilmaisiin verrattuna länsimaiseen, saattaa olla siinä, että sekä tuotannollisista rajoitteista että tyylillisistä syistä johtuen hahmojen kasvojen liikkeet ovat todella yksinkertaisia eikä niissä normaalisti tapahdu esimerkiksi yhtä suuria eleitä kuin länsimaisten hahmojen kasvoilla. Kumpaakin lähestymistapaa voidaan tietenkin yhdistellä.

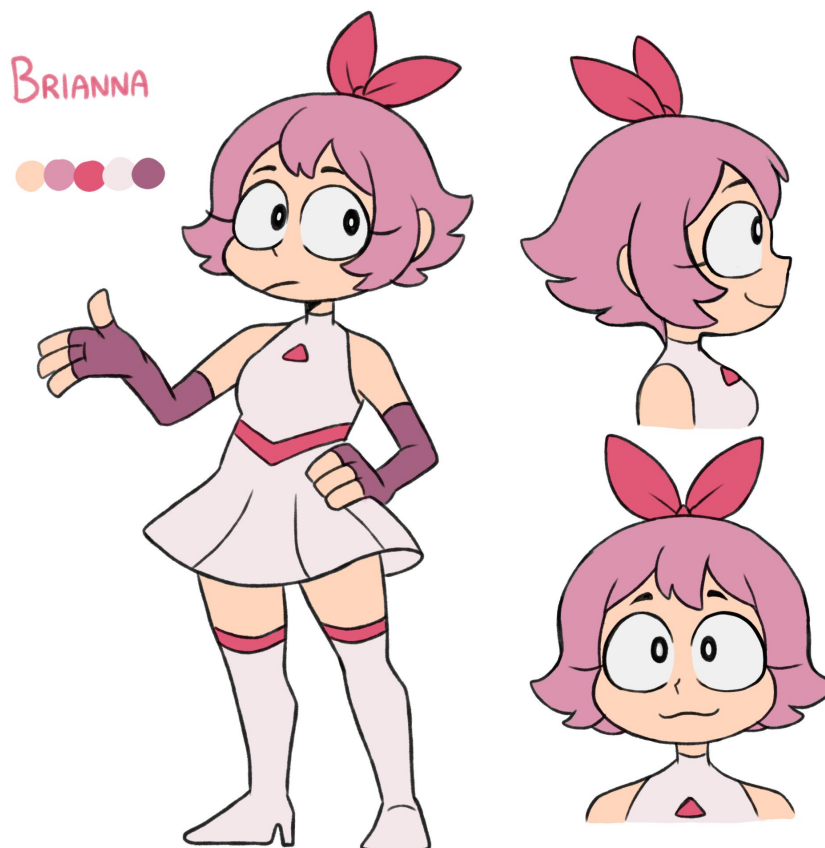
## 5 Animaatioiden toteutus

Opinnäytetyön toiminnallisena osuutena päätin toteuttaa oppimani teorian pohjalta viisi animaatiota, jotka edustavat joitakin tiettyjä tunnetiloja tai niiden muutoksia. Säännöksi asetin itselleni sen, että hahmo näkyy hartioista ylöspäin jotta voin painottaa kyseisten

tunnetilojen välittämiseen pääasiassa pään ja kasvojen animaation kautta. Tässä luvussa kuvailen animaatioiden tekoprosessia suunnitteluvaiheesta valmiisiin animaatioihin ja sitä, mitä teorian osuuksia käytin hyväkseni ja miksi päädyin juuri kyseisiin ratkaisuihin. Animaatiot toteutan Adobe Animate -ohjelmalla frame-by-frame-animaationa, eli piirrän jokaisen kuvan yksi kerrallaan.

### 5.1 Suunnitteluprosessi

Ennen varsinaisten animaatioiden aloittamista suunnittelin hahmon, jota animoida työssäni (Kuva 21). Pohdin pitkään, kuinka karikatyyrisen haluan hahmosta tehdä, ja päädyin hyvin yksinkertaistettuun tyyliin, jota on suhteellisen helppoa ja nopeaa animoida aikataulun puitteissa. Hahmo on toteutettu sillä ajatuksella, että se voisi olla osa kuvitteellista sci-fi/fantasiapainotteista lasten- ja nuortensarjaa, joka on tyyllisesti ottanut vaikutteita sekä japanilaisesta animaatiosta että moderneista yhdysvaltalaisista piirretyistä. Pelkistetyt pään ja hiusten muodot mahdollistavat paljon liikettä pienemmällä vaivalla ja halusin myös antaa hahmolle suuret silmät, joiden muodoilla leikitellä. Myös rusetin tarkoituksena on elävöittää pään liikkeitä.





Kuva 21. Briannan hahmodesign.

Jotta pääsisin hahmoa animoidessani paremmin tämän pään sisälle, koin tietenkin tarpeelliseksi luoda hänelle taustatarinan ja persoonallisuuden. Vaikka hahmo esiintyisi hypoteettisesti pääasiassa lapsille suunnatussa mediassa, on mielestäni tärkeää antaa hahmolle syvyyttä yhtä lailla kuin aikuisille suunnatun sarjan hahmoille, mutta pyrkiä sisällyttämään kuitenkin nuorille samaistuttavia piirteitä.

Hahmo on nimeltään Brianna, 15-vuotias tyttö, joka taistelee semi-dystopisessa universumissa maan kuoresta nousseita muinaisia robotteja vastaan supervoimilla, jotka hänen tapaamansa mysteerinen muukalainen soi hänelle. Hän on ailahtelevainen ja emotionaalinen eikä todellisuudessa haluaisi taistella, mutta hän yrittää pitää yllä rohkaisevaa imagoa muiden seurassa. Hänellä on korkea empatiakyky ja hän välittää muista ihmisistä niin paljon, että laittaa heidät helposti itsensä edelle. Brianna oli lapsuudessaan niin vetäytyvä luonne että ystävyssuhteiden luominen ja ylläpitäminen on hänelle edelleen vaikeaa, mutta sen vuoksi hän vaalii ainoita ystäviään ylitse muiden. Brianna rakastaa videopelejä, erityisesti retropelejä joita hänen isänsä ennen omisti, ja hän on jopa kehittänyt omaa indiepeliä vapaa-ajallaan. Suklaadonitsit ovat hänen lempiherkkunsä.

Seuraava vaihe oli keksiä, millaiset kasvon ilmeet animoida Briannalle ja mikä tarkalleen on niiden konteksti ja tunnemaailma. Alun perin ajatuksenani oli tehdä yksi erillinen animaatio jokaista kuutta päätunnetilaa kohti, mutta päädyin lopulta siihen tulokseen, että kyseinen lähestymistapa on liian suurpiirteinen eikä pelkästään sillä tavalla saa tarpeeksi mielenkiintoisia animaatioita aikaan. Sen sijaan lähdin pohtimaan, millaisia tilanteita Brianna saattaisi kohdata, mitkä tunnetilat niihin linkittyvät ja miten voisin tuoda ne parhaiten esille animoimalla Briannan päätä ja kasvoja. Tällä tavalla pyrin luomaan esimerkiksi uskottavia tunnetilojen muutoksia. Kehittelin seuraavanlaiset skenaarit animaatioiden kontekstiksi:

- Brianna on ärtyneellä tuulella kunnes hänen ystävänsä lepyyttää hänet laatikollisella donitseja. Tämä riittää saamaan hänet onnensa kukkuloille.
- Brianna on juuri kuullut huonoja uutisia ja hän tuntee olonsa surulliseksi, syylliseksi ja voimattomaksi, koska ei pystynyt estämään tapahtunutta. Hän laskee katseensa eikä pysty kauaa pidättämään itkuaan ennenkuin kyyneleet alkavat valua vuolaasti.

- Brianna on juuri infiltroituunut oletetusti roboteille kuuluvaan salaiseen tukikohtaan, jossa hän astuu johonkin inhottavaan ja limaiseen.
- Brianna on jännittynyt ja joku napauttaa häntä olkapäälle, mikä saa hänet säikähtämään.
- Brianna kohtaa pahiksen, joka on piinannut häntä ja hänen ystäviään tarinan aikana useasti ja vaikka hän ei sitä itse tiedosta, hänelle on kertynyt tätä kohtaan paljon patoutunutta vihaa. Nyt hän pitää Briannan ystävää panttivankina ja uhkaa satuttaa tätä, ja tämä saa Briannan vihan, turhautumisen ja oman heikkouden tunteet nousemaan pintaan. Raivon sokaisemana hän valmistautuu hyökkäämään pahiksen kimppuun.

Tämän jälkeen luonnostelin muutamia Briannan avainilmeitä löytääkseni oikean tunnelman ja tyylin jolla haluan tämän tunnetiloja ilmaista (Kuva 22). Lisäksi hahmon piirtäminen useaan otteeseen ennen varsinaista animointiprosessia auttaa siihen, että hahmo on piirrettävä uudelleen ja uudelleen animoitaessa. Haluan kasvon ilmeiden lisäksi pyrkiä käyttämään hyödyksi mahdollisimman paljon hiusten ja rusetin asentoja sekä hartioita.



Kuva 22. Briannan avainilmeitä.

## 5.2 Animaatiot

Jokaisen animaation teknisessä toteutuksessa yhteistä on se, millä tavalla niitä työstän. Aloitan kunkin animaation piirtämällä muutamat avainkuvat käyttäen apuna aikaisemmin luonnostelemiani avainilmeitä. Lisään väliin muita tarpeellisia avainkuvia ja breakdowneja, aloittaen animoimalla ensin pelkästään pään ja hartioiden muodot. Tästä siirryn animoimaan silmät ja kulmat, sitten suun ja lopuksi hiukset ja rusetin. Avainkuvien väliin lisään tarpeellisen määrän inbetween-kuvia. Kun luonnosanimaatio on valmis, piirrän ne uudelleen siistittyinä ja lopuksi värillisinä. Seuraavissa kappaleissa avaen tarkemmin jokaisen animaation tekoprosessiin sovellettua ajatustyötä ja teoriaa. Valmiit animaatiot ovat katsottavissa liitteessä (Liite 1).

### 5.2.1 Animaatio 1: Donitseja?

“Brianna on ärtyneellä tuulella kunnes hänen ystävänsä lepyyttää hänet laatikollisella donitseja. Tämä riittää saamaan hänet onnensa kukkuloille.”

Brianna on emotionaalisesti ailahtelevainen hahmo, jota on todella helppo miellyttää. Hänen mielialansa saattavat mennä helposti laidasta laitaan tietyissä tilanteissa, mutta tämä ei kuitenkaan tarkoita että hänen tunnereaktionsa olisivat epärealistisen äkinäisiä, vaan hänkin tarvitsee aikaa prosessoida informaatiota. Pysin ottamaan tämän huomioon jokaista animaatiota suunnitellessa. Tämä animaatio kuvastaa samanaikaisesti sekä ärtymistä, hämmästyneisyyttä että iloa.

Brianna on ärtynyt, mutta ei varsinaisesti vihainen ja hän näyttää sen myös kasvoillaan ja kehonkielellään. Kurtistetut kulmat, kapeat silmät ja tiukkaan puristettu suu jotka kaikki pusertuvat melko lähelle toisiaan sekä jännittyneet hartiat kuvaavat hänen kireää olotilaansa ja koko pää litistyy kasvojen mukana (Kuva 23). Pysin hyödyntämään rusettia Briannan tunteiden ilmaisussa niin, että se käyttäytyy ajoittain ikään kuin se olisi tietoinen, elävä entiteetti, joka liikkuu hieman eläinten korvien lailla. Tässä esimerkissä rusetti luimistuu kuten närkästyneen eläimen korvat.



Kuva 23. Ärsyyntynyt Brianna.

Kun Brianna huomaa hänen ystävänsä tarjoavan hänelle hänen lempiherkkuaan, hänen aivoissaan raksuttaa. Hänen kasvonsa ja hartiansa rentoutuvat, silmät ja pupillit laajenevat ja kulmakarvat kohoavat hänen prosessoidessa näkemäänsä (Kuva 24). Tässä vaiheessa halusin tuoda hienovaraisempaa, kiihtymiseen ja hidastumiseen perustuvaa liikettä ilmeen muutokseen Briannan ajatustyön tapahtuessa hiljalleen.

Samalla korostin ilmeen muutosta silmien räpäytyksellä. Hiukset ja rusetti reagoivat jälleen Briannan mukana ja kohoavat ylöspäin uteliaisuuden merkinä.



Kuva 24. Uteliaisuus kasvaa.

Annoin Briannalle puolisen sekuntia reagointiaikaa ennen varsinaisen reaktion tapahtumista, jossa Brianna on jo unohtanut ärtymyksensä ja sen sijaan hänen ilmeensä kirkastuu hänen nähtyään edessään donitsit. Toisin kuin kahden edellisen kuvasarjan animaatiosekvensseissä, joissa liike on melko suoraviivainen ja maltillinen, halusin tässä vaiheessa käyttää voimakasta ennakoitua jossa Briannan pää ja kasvot litistyvät nopeasti ja sitten venyvät äärimmilleen silmien ja suun avautuessa suuriksi (Kuva 25). Iloa korostamaan annoin hänelle suuret, säkenöivät pupillit, pienen punastuksen sekä pään ympärille ilmaantuvat tuikkivat "tähdet", jotka ovat myös yksi paljon erityisesti japanilaisessa animaatiossa paljon käytetty tehokeino, jota voidaan käyttää monessa eri kontekstissa, tässä tapauksessa kuvastamaan innostuneisuutta.



Kuva 25. Innostunut Brianna.

Kiinnitin paljon huomiota myös erityisesti Briannan silmiin, joissa käytin myös hienovaraisempaa ennakointia. Kun silmät avautuvat, pupillit pienenevät hetkellisesti ennen niiden laajenemista, kun taas niissä näkyvä tuike suurenee ennen pienentymistä. Efekti on vain parista kuvaruudusta kiinni, mutta se toi yllättävän paljon tehoa Briannan reaktioon.

### 5.2.2 Animaatio 2: Miksi en pysty pelastamaan ketään?

“Brianna on juuri kuullut huonoja uutisia ja hän tuntee olonsa surulliseksi, syylliseksi ja voimattomaksi, koska ei pystynyt estämään tapahtunutta. Hän laskee katseensa eikä pysty kauaa pidättämään itkuaan ennenkuin kyyneleet alkavat valua vuolaasti.”

Briannalla on vahva kompleksi sen suhteen, että hän kokee olevansa liian heikko suojellakseen niitä ihmisiä ja asioita elämässään, jotka ovat hänelle tärkeitä. Huolimatta siitä, että hän pyrkii pysymään positiivisena ja rohkaisevana, joskus tarpeeksi epäonnistuttuaan hänkin murtuu paineen alla. Halusin tuoda kyseisen tunnereaktion esiin tässä animaatioissa.

Jälleen kerran ennen reagointia Brianna tarvitsee hetken aikaa käsitellä informaatiota päässään. Ensimmäisen parin sekunnin aikana Briannan katse on kiinnittynyt johonkin hänen edessään. Mihin? Todennäköisesti toiseen hahmoon, jonka kanssa hän on parhaillaan käynyt keskustelua tapahtuneesta. Emme tiedä tarkalleen mitä on tapahtunut, mutta Briannan ilmeestä voimme päätellä, että hän on jo alkanut prosessoida keskustelua; hänen kulmiensa sisäreunat ovat koholla, silmien muoto kaventuu ulkoreunoja kohti ja pupillit ovat kosteudesta kiiltävät. Lopulta hän laskee katseensa alakuloisena (Kuva 26). Tässä pyrin luomaan tunnetilan muutoksen surullisesta vielä surullisempaan ja niiden välisenä linkkinä toimii silmienräpäytys. Alla nähtävän kuvasarjan ensimmäisen ja viimeisen kuvan välillä Briannan pupillit ovat hieman laajentuneet ja niissä näkyvä kosteus on intensiivisempää, kulmat ovat puristuneet lähemmäs toisiaan ja laskeutuessaan alemmas ne painavat myös Briannan “yläluomia” alemmas. Myös hartiat laskeutuvat ja rusetti luimistuu alakuloisuuden merkinä.



Kuva 26. Brianna masentuu kuulemastaan.

Briannan katsoessa maahan negatiiviset tunteet vellovat hänen sisällään kun hän yrittää yhä käsitellä tapahtunutta. Hän yrittää hetken pidättää itkuaan, jonka voi huomata hetkellisestä suupieliin ja kulmien värinästä, kunnes hän lopulta murtuu säpsähtäen ja kyyneleet muodostuvat hänen silmäkulmiinsa (Kuva 27). Halusin antaa Briannalle runsaasti prosessointiaikaa, koska se tuntuu surun käsittelyssä kaikista luontevimmalta vaihtoehdolta. Äkkinäisen reaktion hitaan alun jälkeen on tarkoitus viestiä katsojalle, että juuri tämä on se hetki kun tilanteen tajuaminen, suru ja syyllisyyden tunne todella iskee.



Kuva 27. Brianna murtuu.

Brianna kääntää lopulta katseensa pois päin ja sulkiessaan silmänsä kyyneleet alkavat valua vuolaasti (Kuva 28). Animoin myös hänen päänsä ”hyppimään” voimakkaan nyhkytyksen merkiksi. Pyrin saamaan itkusta jollain tapaa liioiteltua, mutta en koomisen liioiteltua, onhan kyseessä on skenaario jonka on tarkoitus herättää empatiaa katsojassa. Siksi päädyin ottamaan inspiraatiota Ghibli-elokuvien tyylistä

animoida kyyneleitä jotka ovat usein suuria ja muhkeita, mutta eivät koskaan vie vakavuutta pois kohtauksesta.



Kuva 28. Briannan itku.

### 5.2.3 Animaatio 3: Yäk, mitä tuo on?!

“Brianna on juuri infiltroitu oletetusti roboteille kuuluvaan salaiseen tukikohtaan, jossa hän astuu johonkin inhottavaan ja limaiseen.”

Tässä animaatiossa halusin pääasiassa pyrkiä kuvaamaan inhon tunnetta ja siihen johtavaa reaktioketjua, siispä päätin animoida Briannan ilmeet siitä hetkestä kun hän on astunut aineeseen siihen hetkeen kun hän on jo reagoinut siihen. Kun Brianna astuu limaun, hän tuntee ja kuulee sen, mutta ei vielä tiedä mihin on astunut, ja reagoi siihen hämmästyneellä hätkähdyksellä (Kuva 29). En halunnut tässä vaiheessa tehdä hänen reaktiostaan liian suurieleistä, mutta jo lievä venytys ja litistys yhdistettynä pupillien pienentymiseen teki tehtävänsä. Mitä yllättyneempi tai pelokkaampi Brianna on, sitä pienemmät hänen pupillinsa ovat. Tämä pätee jokaiseen tämän projektin animaatioon.



Kuva 29. Brianna hätkähtää.



Brianna katsoo alas nähdäkseen mihin astui (Kuva 30). Tässä sekvenssissä halusin käyttää erityisesti pupilleja hyväkseni luodakseni rytmin pään liikkeelle. Pupillit lähtevät ensimmäisenä liikkeelle ja ikään kuin vetävät koko pään mukanaan alas. Pupillien muoto saattaa vaikuttaa myös paljon lopputulokseen ja niissä voidaan käyttää venymisen ja litistämisen periaatetta hyödyksi siinä missä muissakin animoitavissa osissa, tässä tapauksessa pupillien liikkeessä nopeasti alas päätin venyttää niitä luodakseni vauhdin illuusion. Havaitsin sen näyttävän paljon eloisammalta ja miellyttävämmältä katsoa kuin jos olisin antanut pupillien muodon pysyä koko ajan samana.



Kuva 30. Katse siirtyy alas.

Annoin Briannan ajatuksenjuoksulle taas noin sekunnin verran aikaa kun hän katsoo hämmentyneenä jalkoihinsa. Reaktion tapahtuessa hänen kasvoilleen leviää inho ja, jotta ilmeen muutos ei hukkuisi, vasta tämän jälkeen hän alkaa puistella päätä sen merkinä että kokee todella etovana sen mihin ikinä onkaan astunut, lopuksi työntäen kielensä ulos (Kuva 31). Harvemmin oikeassa elämässä ihmiset työntävät kieltään ulos inhon merkinä, mutta animaatioissa se on universaalisti käytetty tapa kuvaamaan kyseistä tunnetta. Vaikka Briannan tunnetila olisi varmasti katsojalle selkeä jo pelkästään kasvoniilmeen ja elekielen perusteella, halusin tietenkin viedä sen vielä pitemmälle muilla visuaalisilla tehokeinoilla, kuten kasvojen värin muutoksella ja inhoa kuvaavilla tummilla viivoilla, sekä Ghiblimäisellä hiusten pörhistymisellä. Kuten aikaisemmissa animaatioissa, halusin myös rusetin elävän mukana, mutta jouduin hetken miettimään miten sitä voisi käyttää inhon kuvaamisessa. Ratkaisu johon päädyin oli animoida se rypistymään.



Kuva 31. Inhoreaktio.

Tässä animaatioissa olin erityisen tyytyväinen siihen, miten sain sen rytmin ja ajoituksen onnistumaan. Se oli myös yksi haastavimmista siitä syystä, että pään pudistus oli vaikeaa saada näyttämään luontevalta. Se olikin yksi niistä liikkeistä johon jouduin kuvaamaan itse videokuvareferenssimateriaalia, jotta pystyisin hahmottamaan muun muassa hiusten liikkeen suhteessa pään liikkeeseen.

#### 5.2.4 Animaatio 4: Älä säikäytä minua noin!

“Brianna on jännittynyt ja joku napauttaa häntä olkapäälle, mikä saa hänet säikähtämään.”

Edellisen animaation alussa Briannan yllätynyt reaktio oli suhteellisen pienieleinen. Halusin tehdä saman uudelleen erittäin yliampuvan piirrettymäisenä versiona ja siihen tähtäsinikin tässä animaatioissa.

Briannan jännittyneessä ilmeessä halusin käyttää hyväkseni niin monia tyypillisiä pelokkaan tunnetilan elementtejä kuin mahdollista, kuten hampaiden kalistelu, hikipisarat, jännittyneet hartiat, suuret silmät pienine pupilleineen ja tumma väri kasvoilla (Kuva 32). Silmien räpäytykset eivät ole lainkaan läsnä. Kun käsi koskettaa Briannan olkapäätä, pysäytyskuvista voi huomata, että Briannan reaktio tapahtuu parin kuvan viiveellä, eli hänen ilmeensä ei muutu välittömästi kosketuksen tapahtuessa. Vaikka kyse onkin vain sekunnin sadasosista, kyseinen yksityiskohta saa reaktion välittömästi tuntumaan realistisemmalta, sillä oikeassa elämässäkin ihmisen reaktiot tapahtuvat pienellä viiveellä.



Kuva 32. Brianna tärisee jännittyneenä.

Seuraava osuus oli todennäköisesti kokeellisin kaikista animaatiosekvensseistä, joita animoin tähän työhön. Pyrin viemään Briannan säikähtäneessä reaktiossa litistymisen ja venymisen mahdollisimman pitkälle niin, että hahmo pysyy kuitenkin edelleen tunnistettavana; käytännössä venyitin jokaista pään osaa silmiä ja rusetia myöten tarkoituksena saada Briannan ilmeestä mahdollisimman komedinen sekä klassisen piirretymäinen (Kuva 33). Periaate on melko samankaltainen kuin animaation 1 reaktiossa, mutta tällä kertaa reaktion konteksti ei ole yhtä positiivinen ja halusin siitä vielä yliampuvamman. Eräs komedinen tehokeino, jota muistelin nähneeni vanhemmissa piirretyissä, on “sydän hyppää kurkkuun” -efekti, jossa hahmo säikähtää niin pahoin että sydän pomppaa hetkellisesti suun kautta ulos. Ajattelin, että tämä olisi juuri sopivan ylilyövä lisä tähän animaatioon jolla pääsisin testaamaan jotakin vähän poikkeavampaa visuaalista tunteiden esittämisen tehokeinoa sekä hyödyntämään liioittelun periaatetta. Muutaman kuvan verran Briannan päälle voi huomata sojottavia “piikkejä”; tämäkin on japanilaisesta animaatiosta juontuva efekti, jolla on jota kuinkin sama merkitys kuin että karvat nousisivat pystyyn.



Kuva 33. Säikähtäminen, jossa on käytetty äärimmäisen liioiteltuja ja komedisia elementtejä.

Animaation viimeisessä sekvenssissä Briannan pää palautuu normaaliin muotoonsa samalla kun hän katsoo hämmästyneenä taakseen (Kuva 34). Kasvojen väri palautuu normaaliksi, kun Briannan olotila muuttuu pelokkuudesta puhtaaseen hämmennykseen. Tässä käytin myös tiheitä silmänräpäyksiä yhtenä hämmentyneisyyden indikaattorina ja sojottavia hiuksia tukemaan pölmästynyttä olotilaa. Otin lisäksi huomioon sen, että Briannan suupieli työntää oikeaa alaluomea ylemmäs.



Kuva 34. Brianna katsoo hämmentyneenä taakseen.

#### 5.2.5 Animaatio 5: Jätä hänet rauhaan!

“Brianna kohtaa pahiksen, joka on piinannut häntä ja hänen ystäviään tarinan aikana useasti ja vaikka hän ei sitä itse tiedosta, hänelle on kertynyt tätä kohtaan paljon patoutunutta vihaa. Nyt hän pitää Briannan ystävää panttivankina ja uhkaa satuttaa tätä, ja tämä saa Briannan vihan, turhautumisen ja oman heikkouden tunteet nousemaan pintaan. Hän huutaa raivon sokaisemana juuri ennen kuin hän hyökkää pahiksen kimppuun.”

Tähän animaatioon päätin ottaa hieman erilaisen lähestymistavan kuin aikaisempiin. Kuvittelin sen tilanteeseen, jossa tarina on mennyt synkempään ja vakavampaan suuntaan ja komedisia elementtejä esiintyy vähemmän muun muassa hahmojen reaktioissa. Brianna on tässä vaiheessa kasvanut ja kehittynyt hahmona, mutta tunteet ottavat hänestä yhä helposti vallan kun on kyse hänen läheisistään. Halusin tutkia miten voisin parhaiten ilmaista hänen raivon ja turhautumisen sekaisia tunteitaan synkemmässä kontekstissa, jättäen komediset tehokeinot kokonaan pois.

Briannan ilmeen muuttuessa neutraalimmasta vihaiseksi pyrin soveltamaan luvussa 4.1 viitattua Shawn Kellyn teoriaa, jonka mukaan kulmat lähtevät ensimmäisenä liikkeelle ja muut kasvon osat tulevat vaiheittain perässä. Kulmiin sain myös ennakoivaa liikettä, kun ne ottavat vauhtia nousten ylöspäin ennenkuin ne kurtistuvat ja laskeutuvat puristaen silmät kapeammiksi. Suu muuttaa asentoaan viimeisenä, kun Brianna paljastaa hampaansa (Kuva 35). Vaikka Briannan silmät ovat normaalisti suuret ja pyöreät, annoin itselleni paljon vapautta muuttaa niiden muotoa tilanteen mukaan. Piirtämällä hänen silmistään kapeat ja aggressiiviset kontrastina hänen tavallisesti ystävälliseen katseeseensa pyrin välittämään katsojalle, että tällä kertaa hän on tosissaan vihainen. Hahmokehityksensä alkutaipaleella Brianna olisi todennäköisesti itkenyt avuttomuuttaan samassa tilanteessa, mutta tässä vaiheessa hän on kehittänyt itselleen kovemman kuoren. Siitä huolimatta hänen pohjimmiltaan pehmeä ja emotionaalinen luonteensa näkyy yhä hänen tunnereaktioissaan ja sen vuoksi lisäksi turhautumisen kyyneleet hänen silmäkulmiinsa.



Kuva 35. Ilme muuttuu vihaiseksi.

Koska Brianna ei tiedä miten reagoida rationaalisesti tässä tilanteessa, hän alkaa huutaa sekä raivosta että tunteakseen itsensä vahvemaksi ennen kuin hän käy pahiksen kimppuun. Tässä sekvenssissä testasin voimakasta pään liikkeen kaartumista tehdäkseen liikkeestä mielenkiintoisemman. Lisäsin jännitettä kiihtymisellä ja hidastumisella, kun Briannan suu avautuu ja silmät pullistuvat vähitellen saaden hänet näyttämään aikaisempaa uhkaavammalta (Kuva 36). Tämä osuus toimii myös ennakointina seuraavaksi tapahtuvalle liikkeelle.



Kuva 36. Kaartuva pään liike.

Lopulta Brianna kääntyy huutamaan kohti pahista, tai tässä tapauksessa katsojaa (Kuva 37). Jos animaatio olisi oikeasti osa animaatiisarjaa, tässä vaiheessa Brianna todennäköisesti lähtisi myös juoksemaan pahista kohti, mutta selkeyden ja pään ja kasvojen liikkeeseen keskittymisen nimissä annoin hänen seistä paikallaan. Hiusten jatkuvalla liikkeellä ja kynnelten roiskahduksella pään heilautuksen vauhti ja voimakkuus tehostuu. Suun avautuessa pyrin kiinnittämään huomiota leukaperien venymiseen.



Kuva 37. Pään heilautus ja huutaminen.

Tämä sekä animaatio 2 olivat kaksi animaatiota, jotka oli tarkoitettu vakavampaan kontekstiin siinä missä loput kolme olivat komedisempia tai kevytmielisempiä. Huomasin, että animaatioiden luonteesta riippuen niiden rytmi ja suurelleisyyden määrä vaihtelee huomattavasti. Kevytmielisemmän kontekstin reaktioissa tulee helposti käytettyä enemmän venymistä ja litistymistä, liioitellumpia ja napakampia liikkeitä sekä tehokeinoja kuten värimuutokset kasvoilla. Kun taas halutaan luoda vakavammin otettava kohtaus, erityisesti jos on tarkoituksena on herättää tunteita, päädytään helposti animoimaan realistisempia, hillitympiä reaktioita. Yhdistelin myös paljon sekä

länsimaisesta että japanilaisesta animaatiosta tuttuja elementtejä, jotka loppupeleissä toimivat hyvin yhdessä.

## 6 Yhteenveto

Opinnäytetyö pohjautui alun perin pienoistutkielmaan, jonka olin aikaisemmin tehnyt samasta aiheesta hieman eri rajauksella ja paljon lyhyemmässä muodossa. Siitä lähtien olen kiinnittänyt paljon enemmän huomiota hahmojen kasvoihin ja hahmonäyttelyyn katsellessani animaatioelokuvia, mikä on saanut minut havaitsemaan omin silmin paljon asioita kasvoanimaatiossa, joita olen saattanut ennen pitää itsestäänselvyyksinä. Kyseisistä havainnoista oli paljon hyötyä teorian ymmärtämisessä ja soveltamisessa tähän työhön.

Koin oppineeni paljon uutta työn aikana, sillä vaikka olen animoinut aikaisemminkin, en ole ennen juurikaan animoinut kasvoja ja ilmeitä tällä tasolla. Tutkimusta tehdessäni ja animaatioita suunnitellessani tajusin, miten paljon nyansseja kasvoanimaatioon todella kuuluu. Alun perin suunnitelmani oli luoda kuusi animaatiota, joista kukin edustaisi eksklusiivisesti jokaista luvussa 3.2 viitattua päätunnetilaa, mutta mitä enemmän tutkimusta tein, sitä enemmän aloin ymmärtää, että kasvoanimaatio ei ole niin yksiselitteistä. Se ei ole aina niin yksinkertaista, että animoitaisiin vain surullinen ilme tai iloinen ilme ilman kontekstia, tai jos animoidaan, uskottavuus voi kärsiä. Tämän vuoksi hahmonäyttelyn teoriaan perehtyminen sekä hahmon persoonallisuuden ja skenaarioiden luominen auttoi huomattavasti luomaan moniulotteisempia animaatioita.

Huomasin kuitenkin myös sen, että aina ei ole helppoa näyttää animaatiohahmon tunteita tehokkaasti pelkästään pään ja kasvojen kautta. Kehonkieli on niin suuri osa tunneilmaisua, että todennäköisesti animaatiot toimisivat parhaiten osana suurempaa kokonaisuutta, jossa myös muut kehon liikkeet tulevat esiin. Toisaalta jo pelkkä hartioiden sisällyttäminen animaatioihin toimi tässä tapauksessa hyvin tukena sille, mitä halusinkin työn puitteissa saavuttaa.

Adobe Animate toimi erinomaisesti näin yksinkertaisen tyylin animoimiseen, varsinkin kun ohjelma oli minulle ennestään tuttu. Animaatioiden työstämiseen meni runsaasti aikaa, ja se tarjosi sopivasti uusia haasteita, mutta en kokenut että olisin ottanut niin suuren ja kunniahimoisen projektin työn alle, että en onnistuisi saamaan sitä hyvissä

ajoin valmiiksi. Kaiken kaikkiaan olen projektiin tyytyväinen ja onnistuin saamaan animaatioista aika pitkälti sen näköisiä, millaisiksi visioin ne päässäni.

Olen työssäni luonut ja tulen todennäköisesti tulevaisuudessakin luomaan animaatiosisältöä ja uskon oppimastani olevan suuri apu työelämässä.



## Lähteet

Animation Kolkata, 2017. Facial Expression in Animation. Maya Academy of Advanced Cinematics. <https://www.animationkolkata.com/blog/2017/01/03/facial-expression-animation/> Luettu: 27.2.2019

Boadway-Masson, Dana 2016. Facial Animation 101. Animation Mentor. <http://blog.animationmentor.com/facial-animation-101/> Luettu: 25.2.2019

CBC 2017. The Seven Universal Emotions We Wear On Our Face. <https://www.cbc.ca/natureofthings/features/the-seven-universal-emotions-we-wear-on-our-face> Luettu: 10.3.2019

Goldberg, Eric 2008. Character Animation Crash Course!. Los Angeles: Silman-James Press.

Hooks, Ed 2017. Acting for Animators: 4th edition. Oxford: Routledge.

Hooks, Ed 2011. Empathy Matters. <https://www.awn.com/blog/empathy-matters> Luettu: 20.9.2019

Johnston, Ollie & Thomas, Frank 1981. The Illusion of Life - Disney Animation. New York: Hyperion.

Kelly, Shawn 2008. Animation Tips & Tricks Volume 1. [https://content.animationmentor.com/pdfs/TipsAndTricks\\_Volume1.pdf](https://content.animationmentor.com/pdfs/TipsAndTricks_Volume1.pdf) Luettu: 12.10.2019

Kelly, Shawn 2014. How to Get Great Expressions and Animate Faces. Animation Mentor. <http://blog.animationmentor.com/how-to-get-great-expressions-and-animate-faces/> Luettu: 25.2.2019

Linsenmaier, Timo 2009. Andrew Buchanan - Facial Expressions for Empathic Communication of Emotion in Animated Characters. Animation Studies. <https://journal.animationstudies.org/andrew-buchanan-facial-expressions-for-empathic-communication-of-emotion-in-animated-characters/> Luettu: 20.9.2019

Martinez, Aleix & Du, Shichuan 2012. A Model of the Perception of Facial Expressions of Emotion by Humans: Research Overview and Perspectives. <http://www.jmlr.org/papers/volume13/martinez12a/martinez12a.pdf> Luettu: 6.10.2019

Nelson, January 2018. A List Of Emotions And Facial Expressions. Thought Catalog. <https://thoughtcatalog.com/january-nelson/2018/06/list-of-emotions/> Luettu: 10.3.2019

Nuts Computer Graphics 2017. How to create an animation character: The 6 steps of the Character Designer. <https://www.nutscomputergraphics.com/en/to-create-an-animation-character-the-6-steps-of-the-character-designer/> Luettu: 1.3.2020

Perepelkina, Olga & Astakhova, Kristina 2019. How Do You Know Which Emotion a Facial Expression Represents? <https://blogs.scientificamerican.com/observations/how-do-you-know-which-emotion-a-facial-expression-represents/> Luettu: 16.9.2019

Stukota, Katia. How to Make Character Emotions More Expressive in Animation. <https://www.animationguides.com/character-emotions-animation/> Luettu: 23.2.2020

Williams, Richard E. 2009. Animator's Survival Kit. Lontoo: Faber & Faber.

**Animaatioprojekti: Briannan ilmeet**

opinnaytetyö\_kasvoanimaatio\_kristiina-sundström

<https://www.youtube.com/watch?v=RLbzDoq8tU8>