



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Veera-Kerttu Kamula

Hahmon persoonan ja tunteiden esittäminen kävelyanimaatiossa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi

Viestinnän koulutusohjelma

Opinnäytetyö

11.5.2018

Tekijä(t) Otsikko	Veera-Kerttu Kamula Hahmon persoonan ja tunteiden esittäminen kävelyanimaatiossa
Sivumäärä Aika	48 sivua 11.5.2018
Tutkinto	Medianomi
Tutkinto-ohjelma	Viestinnän koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Graafinen suunnittelu
Ohjaaja(t)	Lehtori Jaakko Ruuttunen
<p>Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä tarkastellaan kaksijalkaisen animaatiohahmon kävelyanimaatiota ja selvitetään, mitä kannattaa ottaa huomioon kävelyanimaation toteuttamisessa. Opinnäytetyön sisältö jakautuu teoriaosuuteen sekä teososan esittelyyn. Teoriaosuus koostuu kvalitatiivisesta tutkielmasta, jonka tarkoituksena on selvittää, miten animoida uskottavia kävelyanimaatioita ja miten sen avulla tuodaan hahmon luonnetta ja persoonallisuutta esille. Teososana tekijä hyödyntää oppimaansa teoriaa käytännön puolella ja toteuttaa 4 erilaista kävelyanimaatiota. Työn tavoitteena on vahvistaa tekijän hahmoanimaatiotaitoja ja saada kävelyanimaation teoriasta ja tekemisestä kattava kokonaiskuva.</p> <p>Teoriaosuus jakautuu kahteen aihealueeseen. Ensimmäisessä aihealueessa käsitellään animaation perusoppeja ja termejä sekä lyhyesti hahmoanimaatiota. Toinen alue selvittää kävelyanimaation vaiheita, rytmin ja painon merkitystä kävelyssä sekä keinoja miten tuoda hahmon persoonaa ja tunteita esille kävelyanimaatiossa. Teoria nojaa animaatioalan kirjallisuuteen ja tekijän omiin havaintoihin.</p> <p>Teososan esittelyssä kerrotaan kävelyanimaatioiden animointiprosessista, työvaiheista sekä tekijän ajatuksia erilaisten kävelyanimaatioiden suunnittelusta ja toteuttamisesta. Teososassa keskitytään luomaan kävelysyklejä, jotka näyttävät erilaisia tunteita ja persoonia, hyödyntämällä opittua teoriaa. Lopuksi kävelyanimaatioita verrataan toisiinsa ja käydään läpi, mitkä elementit tekevät kävelyistä erilaisia.</p>	
Avainsanat	Animaatio, 2D-animaatio, hahmoanimaatio, kävelyanimaatio

Author(s) Title	Veera-Kerttu Kamula How to Express the Character's Personality and Emotions with Walk Animations
Number of Pages Date	48 pages 11 May 2018
Degree	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme	Media
Specialisation option	Graphic Design
Instructor(s)	Jaakko Ruuttunen, Senior Lecturer
<p>This thesis covers two-legged character's walk animation and discovers what should be considered when animating walks. The content of this thesis is divided into the theoretical part and the reflection of the practical part. The theoretical part consists of qualitative research of examining how to express an animation character's personality and emotions with the walk animations. On the practical part, the author applies their knowledge into practice to create four different walk cycles and experiments on expressing emotions in walk animations. The aim of this thesis is to strengthen the author's animation skills and to gain a comprehensive overview of the theory of the walk animations.</p> <p>The theoretical part is divided into two main subjects. The first subject opens the basic principles of animation and character animation. The second subject covers walk animations, the importance of rhythm and weight in them and how to bring walk animations into life. The theoretical part is based on the research literature and the author's own observations.</p> <p>The reflection of the practical part presents the work stages of creating different walk cycles. The focus is on creating the walk animations for different emotions and personalities. In the end, the results are compared together.</p>	
Keywords	Animation, 2D animation, character animation, walk animation

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Yleisiä periaatteita animaatiossa	2
2.1	Animaation perusteet	2
2.2	Hahmoanimaatio	7
3	Animaatiohahmon kävelyanimaatio	9
3.1	Kävelyn vaiheet	10
3.1.1	Jalat	12
3.1.2	Kädet	13
3.1.3	Vartalo ja pää	14
3.2	Rytmin asettaminen	15
3.3	Painon hallitseminen kävelyanimaatiossa	19
3.4	Luonteen ja tunteiden ilmaiseminen kävelyanimaatiossa	22
4	Teososa: Erilaisten kävelyiden animoiminen	26
4.1	Duik-lisäosa ja hahmon luominen sille	27
4.2	Itseään toistavien kävelysyklar animoiminen	31
4.2.1	Normaali	31
4.2.2	Väsynyt	36
4.2.3	Energinen	38
4.2.4	Rento	42
4.3	Kävelyiden vertailu toisiinsa ja ongelmakohtat	43
5	Yhteenveto	44
	Lähteet	46

1 Johdanto

Kävelyanimaatio on yksi animaattorin päätyökaluista kommunikoida. Kävelyhän on liikumisen muoto ja on ilmiselvää, että kävelemme päivässä paljon. Animaatiossa kävely voi olla paljon muutakin kuin saada hahmo liikkumaan paikasta toiseen: sillä voidaan ilmentää persoonallisuutta ja tunteita. Jopa omassa elämässämme kerromme paljon itsestämme kävelyn perusteella, eikä yksikään kävelytyyli ole täysin samanlainen.

Opinnäytetyöni on toiminnallinen ja koostuu teoriasta ja teososan esittelystä. Käsittelin animaatiohahmon kävelyanimaatiota ja selvitin, millaisin keinoin kävelyä voidaan elävöittää ja miten sen avulla voidaan ilmentää hahmon persoonallisuutta ja tunteita. Pelkkä animaatiohahmojen liikkeen animoiminen aiheena oli selkeästi liian laaja. Rajaus pelkkään kävelyn tuntui luonnollisimmalta, koska se on yksi hahmoanimaation perusasioita, mutta silti tarpeeksi kattava opinnäytetyön aiheeksi. Rajasin aiheen tutkielmaa varten tarkastelemaan vain kaksijalkaisten kävelyanimaatioita, koska esimerkiksi nelijalkaisten liikkumisessa on paljon poikkeavuuksia kaksijalkaisiin verrattuna. Keskityin vain kaksuloitteiseen animaatioon ja jätin 3D-animaation pois tarkastelusta.

Ajatus opinnäytetyön aiheeseen lähti omasta mielenkiinnostani liikkeen animoimiseen. Erityisesti animaatiohahmojen tapa liikkua ja ilmaista itseään on herättänyt kiinnostusta. Tavoitteenani oli vahvistaa omia taitojani animaation parissa. Vaikka osa tiedosta oli minulle jo entuudestaan tuttua, koin vanhojen asioiden kertaamisen hyödylliseksi. Opinnäytetyön kautta saavuttamani tietotaito on varmasti hyödyksi, jos haluan joskus tulevaisuudessa päästä työskentelemään animaation parissa.

Tutkielman teoria koostuu kvalitatiivisesta tutkielmasta, jonka tarkoituksena on selvittää miten kävelyä animoidaan ja miten niillä voidaan tuoda hahmon persoonallisuutta ja tunteita esille. Nojaan animaatioalan ammattilaisten teorioihin ja oppeihin ja hyödynnän hieman omia havaintojani. Animaatioon liittyvää kirjallisuutta löytyy hyvin paljon, mutta itselleni tärkeimmäksi lähdeoteokseksi osoittautui Richard Williamsin *The animator's survival kit* (2009), koska kirja käsittelee hyvin laajasti kävelyanimaatiota ja sain siitä paljon inspiraatiota teososan toteuttamiseen.

Opinnäytetyön teososana toteutin neljä erilaista itseään toistavaa kävelysyklianimaatiota, joiden tekemisessä hyödynsin oppimaani teoriaa. Kävelyanimaatioiden tekemiseen käytin *Adobe After Effects* -ohjelmaa ja sille ladattua ilmaista Duik-lisäosaa. *After Effects*

oli minulle entuudestaan tuttu ohjelma ja olen animoinut sillä paljon liikegrafiikkaa, mutta hahmoanimaatio oli hieman vieraampi aihe minulle. Aikaisempaa kokemusta hahmoanimaatiosta olen kerryttänyt koulussa muutamalla animaation kurssilla. Opinnäytetyössä sivuan vain lyhyesti Duik-lisäosaa ja keskityn kertomaan teososan tekoprosessista yleisesti enkä käy käyttämieni ohjelmien teknisiä puolia läpi.

Rakenteeltaan tämä opinnäytetyö koostuu teoriasta sekä teososan esittelystä. Luvussa 2 käsitellään animaation yleisiä periaatteita ja tutustutaan lyhyesti hahmoanimaatioon. Tämän jälkeen luvussa 3 käydään läpi kävelyn vaiheita, mitä ottaa huomioon kävelyä animoidessa ja miten kävelyanimaation kautta voidaan tuoda ilmi hahmon tunteita ja persoonaa. Luku 4 käsittelee opinnäytetyön teososaa.

Suuntaan tämän opinnäytetyön kaikille, jotka ovat kiinnostuneet hahmoanimaatiosta ja haluavat tutustua kävelyn animoimiseen. Kävelyanimaatiot ovat hankalia toteuttaa, mutta ehdottomasti yksiä ensimmäisiä asioita, mitä opetella animaatiossa. Toivon, että tämä opinnäytetyö olisi hyödyksi niille, jotka ovat vasta tutustumassa animaatioon ja sen tekemiseen, mutta antaisi myös kokeneille osaajille uusia eväitä. Uskon, että käsiteltävät aiheet ovat yleishyödyllisiä kaikenlaisessa animaatiossa.

2 Yleisiä periaatteita animaatiossa

Tässä luvussa käsitellään lyhyesti, mitä on animaatio ja mitkä ovat animaation yleisiä termejä ja käytäntöjä. Animaatiossa on paljon teknisiä periaatteita, joita animaattorin on hyvä tietää ja pitää muistissa työtä tehdessään. Käyn läpi animaation oppeja ja käsitteitä, jotka ovat yleishyödyllisiä kaikille, jotka työskentelevät animaation ja liikkuvan kuvan parissa.

Luvussa 2.3 tehdään katsaus hahmoanimaatioon käymättä kuitenkaan läpi hahmon suunnittelua. Hahmot ovat yleensä tarinoiden pääosissa, minkä vuoksi hahmoanimaatio on animaation toteutuksessa hyvin tärkeä osa-alue.

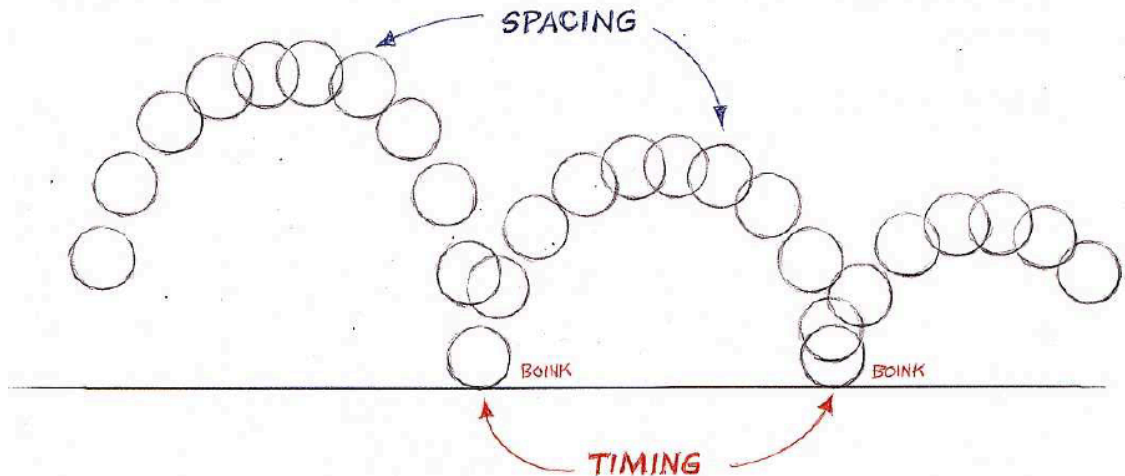
2.1 Animaation perusteet

Animaatiolla tarkoitetaan liikkeen ja muutoksen illuusiota. Sana animaatio johtaa latinan kielestä *animatio*, joka suoraan käännettynä tarkoittaa jonkin elävöittämistä. (Dicti-

onary.com 2017; Wiktionary 2017.) Animaatio on liikkuvaa kuvaa, joka koostuu kuvasarjoista, joilla luodaan illuusio liikkeestä ja muutoksesta (Bluth 2009, 106). Animaatiota voidaan toteuttaa erilaisin keinoin kuten esimerkiksi piirros-, tietokone-, pala- ja nukkeanimaationa. Animaatiota voidaan myös yhdistää näytelmäelokuvaan, kuten Richard Williamsin *Kuka viritti ansan, Roger Rabbit?* -elokuvassa on tehty. Käsittääkseni kärjistetysti sanottuna mitä tahansa nopeaa kuvasarjaa, jossa tapahtuu muutosta, voidaan kutsua animaatioksi. Varmasti moni meistä on piirtänyt vihkon reunaan tikku-ukkoja hyppäämässä aitojen yli tai laiturilta veteen ja käänneilyt vihkon sivuja nähdäkseen, miten hahmo liikkuu. Nämäkin piirrokset ovat animaatioita.

Animaation tekemisessä on paljon alalle vakiintuneita termejä ja oppeja, jotka on hyvä tiedostaa ainakin teoriana, ennen kuin työskentelee animaation parissa. Suurin osa näistä opeista on syntynyt amerikkalaisen piirrosanimaation kulta-aikana (1928–1969), mutta ne ovat edelleen relevantteja niin piirrosanimaatiossa kuin muissakin animaation osa-alueissa. Walt Disney Studio kehitteli paljon erilaisia oppeja alkuvuosinaan. Animaattorit etsivät jatkuvasti parempia tapoja toteuttaa animaatiota ja lopulta kehittivät useampia toimivia oppeja, jotka opetettiin eteenpäin uusille työntekijöille. (Johnston & Thomas 1981, 47.) Kyseiset animaation opit ovat vakiintuneet alalle ja niitä käytetään jatkuvasti alan kirjallisuudessa. Harvojen oppien nimistä on suomenkielistä vastineita, minkä takia useimmista käytetään niiden englanninkielisiä termejä ammattikäytössä myös Suomessa. Tässä opinnäytetyössä yritin kääntää suurimman osan näistä termeistä suomen kielelle mahdollisimman järkevästi. Kaikki termit eivät käänny sujuvasti suomeksi, minkä takia joistain termeistä jouduin käyttämään niiden englanninkielisiä nimiä.

Kaksi animaation tärkeintä perusoppia ovat *timing* ja *spacing*. Nämä kaksi periaatetta kulkevat käsi kädessä, ja ne on helpoin selittää hyödyntämällä pallon hyppyanimaatiota. (Ks. kuvio 1.) *Timing* määrittää sen, milloin pallo osuu maahan — miten toiminta ajoitetaan ja missä rytmissä asiat tapahtuvat. *Spacing* sen sijaan tarkoittaa animaation yksittäisten kuvien välimatkaa, jolla voidaan vaikuttaa liikkeen luonteeseen. (Williams 2009, 36–37.) Pallon hyppyanimaation korkeimmassa kohdassa animaation kuvat ovat lähellä toisiaan, jolloin liike hidastuu, ja pallon pudotessa tai pompatessa ilmaan kuvien välimatka pitenee ja liike nopeutuu. Näitä kahta perusoppia käyttämällä oikein voidaan vaikuttaa liikkeen luonteeseen.



Kuvio 1. Pallon hyppyanimaation avulla on helppo ilmentää timing- ja spacing- periaattetta (Williams 2009, 37).

Ajan ja rytmien määrittämisen lisäksi animaatiossa on tärkeää hyödyntää litistämistä ja venyttämistä (*squash and stretch*). Litistämisen ja venyttämisen avulla on tarkoitus luoda illuusio painosta ja joustavuudesta. Jokaisen elävän objektin olisi hyvä muovaantua liikkeen eri vaiheissa. Litistamisellä ja venyttämällä voidaan vaikuttaa toiminnan ilmeeseen ja objektin materiaalin tuntuun. (Johnston & Thomas 1981, 47–51.) Esimerkiksi kun objekti litistyy paljon sen osuessa maahan, luo se vaikutelman siitä, että se olisi kumimainen. Sen sijaan esimerkiksi kiven osuessa maahan ei sen kannata litistyä ja venyä liikkeen aikana, ettei siitä tule kumimainen. Objektin, joka litistyy ja venyy, on kuitenkin syytä pitää koko ajan sama massa. Kun ilmapalloa litistää tai venyttää, sen muotokieli muuttuu, mutta sen massa pysyy aina samana. (Culhane 1990, 162.) Litistämistä ja venyttämistä hyödyntämällä saadaan liikkeeseen eloa.

Animaatiossa harvemmin yritetään tavoitella realismia. Animaatiota lioitellaan, jotta saavutettaisiin mielenkiintoisia ja vakuuttavia liikkeitä. (Johnston & Thomas 1981, 65–66.) Jokainen liike, asento ja ilme voidaan viedä seuraavalle tasolle lioittelemalla sitä. Ideana on tehdä liikkeestä ilmiselvä. Esimerkiksi iloisesta hahmosta tehdään entistä iloisempi ja vihaisesta melkein raivokas. Lioittelulla ei kuitenkaan ole tarkoitus luoda liikkeestä vääristynyt vaan pikemminkin luoda siitä vakuuttava.

Jotta katsoja ymmärtää, mitä kohtauksessa tapahtuu, on ennen toimintaa johdatettava katsoja seuraavaan liikkeeseen. Englanninkielinen termi tälle opille on *anticipation*, jolla tarkoitetaan suunniteltua liikettä, joka johtaa seuraavaan tapahtumaan tai liikkeeseen.

Liike voi olla pieni ele tai jopa iso fyysinen ponnistus, kunhan se johdattaa katsojan seuraavaan liikkeeseen. Lähtiessään juoksuun mies ensiksi kumartuu ottamaan vauhtia ennen kuin ampaisee vauhtiin. (Johnston & Thomas 1981, 41–53.) Ilman pientä liikettä ennen varsinaista toimintaa toiminta tuntuu luonnottomalta ja kömpelöltä, jos se alkaa suoraan niin sanotusti tyhjästä. Sama pätee liikkeen päättyttyä, jos se päättyy yhtäkkiä. Siksi liikkeen loppuessa olisi hyvä animoida joitakin osia pysähtymään eri aikaan. Päällekkäisellä toiminnalla (*overlapping action/follow through*) tarkoitetaan sitä, kun hahmon osat liikkuvat eri tahdissa. Yksi osa liikkuu ensin ja toinen seuraa perässä. (Williams 2009, 226.) Kuviossa 2 on hyvä esimerkki kyseisestä opista, jossa kasvojen iho ja hatun kärki seuraavat muun liikkeen perässä.

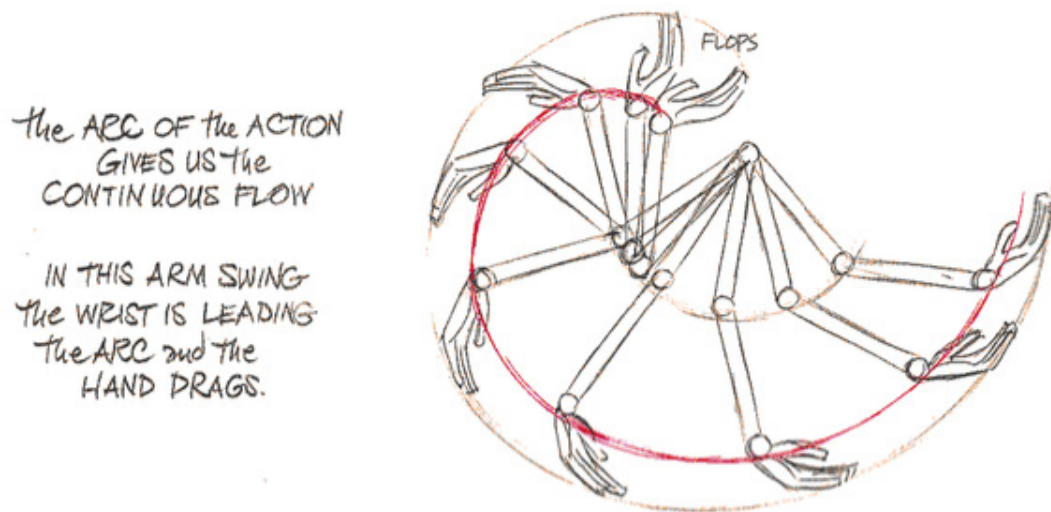


Kuvio 2. Esimerkki päällekkäisen toiminnan periaatteesta, jossa hahmon osat liikkuvat eri tahdissa (Johnston & Thomas 1981, 60).

Yleisesti ottaen on olemassa kahdenlaista toimintaa: ensisijaista toimintaa (*primary action*) ja toissijaista toimintaa (*secondary action*). Ensisijainen toiminta on lähes aina ajatteluprosessin lopputulos, joka viittaa siihen, että ensisijaisen toiminnan suorittaa aina jokin elävä olento, joka pystyy ajattelemaan. (Hahn & Miller-Zarneke 2015, 78.) Toissijaisella toiminnalla tarkoitetaan ylimääräistä liikettä, joka tukee ensisijaista toimintaa, mutta on aina toisarvoista. Toissijainen toiminta vahvistaa toiminnan luonnetta. Kun toissijaista liikettä käytetään huolella ja ajatuksella, saadaan sillä tuotua animaatioon rikkautta ja luonnollisuutta. Samalla hahmoon saadaan tuotua ulottuvuuksia ja persoonaa.

(Johnston & Thomas 1981, 64.) Päällekkäistä ja toissijaista toimintaa ei pidä sekoittaa keskenään, sillä ne eroavat toisistaan. Toissijaista toimintaa voidaan hyödyntää esimerkiksi kävelyanimaatiossa, jossa kävely on ensisijaista toimintaa ja hahmo haukottelee kävelyn aikana, mikä on toissijaista toimintaa. Päällekkäinen toiminta kävelyssä voisi olla vaikka se miten vaatteet seuraavat liikettä.

Jokaisen elävän ja lähes jokaisen ei-elävän asian liikkeen pitäisi seurata kaaria (*arcs*) (Bluth 2005, 106). Kun liike seuraa kaarta, se saa jatkuvan tunteen. Melkein kaikki kaaret ovat aaltoilevia tai kahdeksikon muotoisia, mutta osa saattaa olla suorina. Suoralla linjalla saadaan aikaan voimakas ja vahva liike. (Williams 2009, 90–91.) Kuviossa 3 käden liike seuraa kaarta, joka on merkitty kuvioon punaisella.



Kuvio 3. Liike saa jatkuvan tunteen, kun se seuraa kaarta (Williams 2009, 91).

Pääasiassa on olemassa kaksi lähestymistapaa animaatioon. Ensimmäinen tunnetaan termillä *straight-ahead* ja toinen *pose-to-pose*. Kummallekaan näistä ei löydy sopivaa suomenkielistä vastinetta, joten käytän niistä tässä opinnäytetyössä niiden englanninkielisiä nimikkeitä. *Straight-ahead* tarkoittaa sitä, että animaattori työskentelee järjestyksessä animaation ensimmäisestä kuvasta viimeiseen kuvaan asti. Animaattori tekee yhden kuvan, jonka jälkeen hän siirtyy tekemään toiminnan seuraavaa kuvaa, kunnes hän saavuttaa kohtauksen lopun. (Johnston & Thomas 1981, 56.) Hyviä puolia *straight-ahead*-tekniikassa on se, että sillä saadaan toteutettua sulavaa liikettä ja se on hyvin luova tapa toteuttaa animaatiota. Huonoja puolia *straight-ahead*-tekniikkaa käyttäessä on, että kohtaaminen venyy helposti ja sitä voi olla hankala kontrolloida. (Williams 2009, 61.)

Pose-to-pose-tekniikassa animaattori tekee ja ajoittaa ensiksi kohtauksen tai toiminnan kannalta tärkeimmät kuvat — tarinaa kertovat kuvat — ja siirtyy vasta sen jälkeen tekemään välivaiheita (Goldberg 2008, XX). *Pose-to-pose*-tekniikan avulla on helppo säilyttää animoitavan objektin koko ja massa samana, koska animaattori pystyy vertaamaan kuviaan jo määriteltyihin toiminnan tärkeimpiin kuviin (Johnston & Thomas 1981, 56–57). Kyseistä tekniikkaa käyttäessä voi kuitenkin menettää helposti liikkeen sujuvan virtauksen ja liikkeistä saattaa tulla epäluonnollisia, koska animointi on hyvin ennalta suunniteltua. Yhdistämällä *pose-to-pose*- ja *straight-ahead*-toteutustapoja voidaan saavuttaa tasapaino molempien välillä. (Williams 2009, 62–63.) Monet animaattorit työskentelevät käyttämällä molempia metodeja, toteuttamalla ensin toiminnan tärkeimmät kuvat ja työskentelemällä loput *straight-ahead*-tekniikkaa käyttäen (Culhane 1990, 158).

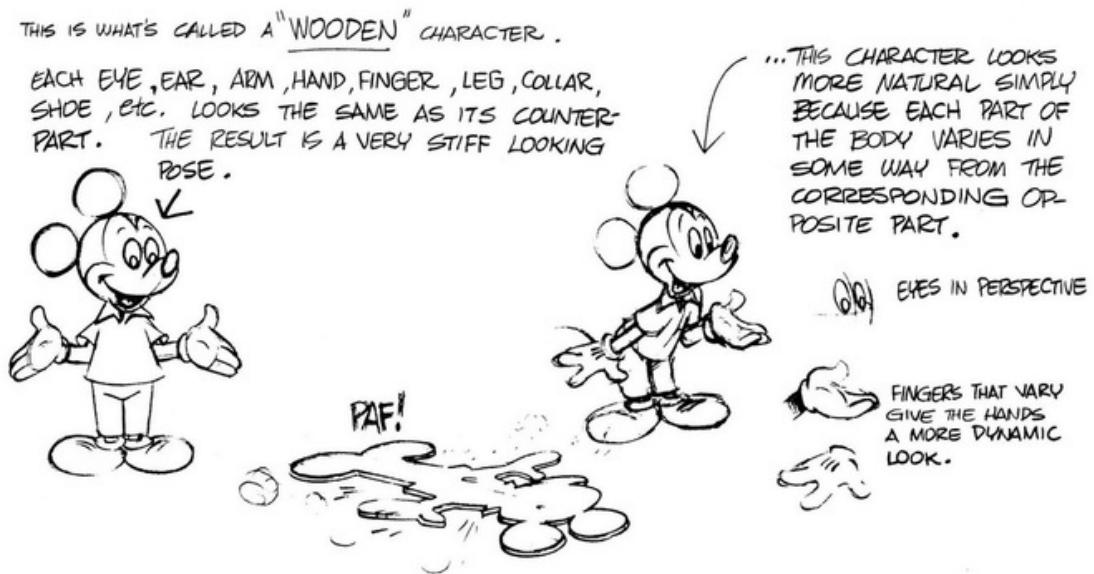
Animaation perusoppien ymmärtäminen on hyvin tärkeää, jotta pystytään toteuttamaan uskottavia liikkeitä animaatioon. Kokemukseni mukaan kävelyt hyödyntävät kaikkia animaation perusoppeja, sillä niissäkin käytetään liioittelua, litistämistä ja venyttämistä. Kävelyanimaatiot saavat lisää vakuuttavuutta, kun animaattori on ottanut huomioon painon ja ajoituksen. Päällekkäiset, toissijaiset ja viivästetyt liikkeet tekevät kävelyanimaatiosta luonnollisen näköisiä. Kaikki luonnolliset liikkeet kuten kävelyt perustuvat liikkeen kaariin, ajoitukseen ja rytmiin.

2.2 Hahmoanimaatio

Yleensä animaatiossa kerrotaan tarinaa hahmoilla liikkeiden, ilmeiden ja tunteiden avulla. On selvää, että yksi animaattorin tärkeimpiä rooleja on tuoda näihin hahmoihin syvyyttä ja uskottavuutta. Ei riitä, että animaatiohahmo on ulkoisesti tarkkaan mietitty ja mielenkiintoisen näköinen, vaan hahmon täytyy myös toimia mielenkiintoisesti ja uskottavasti. Animaattorin työ on uniikkia. He tuovat elämän piirustuksiin luomalla illuusion sielusta ja voimasta. He liioittelevat liikkeitä ja ilmeitä luodakseen erilaisia hahmoja ja saavat katsojat uskomaan, että hahmot ajattelevat ja niillä on tunteet. (Blair 1994, 6.)

Tärkein ominaisuus joka hahmolla voi olla on se, että se on olemassa omin ehdoin. Tällä tarkoitetaan sitä, että hahmon toiminnat ovat sen ajatusprosessin tulos ja että hahmolla on selkeä paino ja massa. Kyse ei ole realismin matkimisesta, vaan tarkkailusta ja kari-katyyristä, hyödynnettynä niin, että katsoja uskoo, että hahmo on olemassa. (Goldberg 2008, 23.) Animaattorin on osattava piirtää hahmo erilaisista kuvakulmista, ettei se tunnu

paperinukelta. (Ks. kuvio 4.) Tämä johtaa siihen, että animaattorin täytyy ymmärtää kolmiulotteisuutta, anatomiaa, painoa, tasapainoa sekä valon ja varjon merkitystä, vaikka animaation tyyli ei tavoittelisi millään tavalla realismia. (Johnston & Thomas 1981, 66–67.) Olen huomannut, että anatomian opettelemisella on ollut suuri merkitys oman piirustustyylin kehittämisessä. Kun ymmärtää miten ihmiskeho toimii, siitä on helpompi piirtää karikatyyreja. Hahmoanimaatioissa anatomian perusteellinen tuntemus auttaa ymmärtämään liikeratoja ja näin liioittelemaan liikkeitä ja luomaan luontevia hahmoja.



Kuvio 4. Vasemman puoleisessa kuvassa Mikki Hiiri näyttää jäykältä, koska siinä ei ole syvyyttä ja asento on symmetrinen. Oikeanpuoleisessa kuvassa hahmo näyttää huomattavasti luontevalta, koska kuvakulmaa on vaihdettu ja asento ei ole enää symmetrinen. (Johnston & Thomas 1981, 67.)

Kuviossa 5 on esimerkki, jossa piirrettyjen hahmojen läpi on vedetty kaareva viiva ohjeistamaan asennon työntövoimaa ja tarkoitusta. Englanniksi tätä kaarta kutsutaan *line of action*. Tarkoitus on hyödyntää koko hahmon vartaloa tuotaessa asenteita ja tunteita esille (Goldberg 2008, 15). Ilman suunniteltua kaarta asennossa piirustus näyttää hajanaiselta ikään kuin osat eivät sopisi yhteen. Kaaren suunta määrättyy tunteen mukaan, joka vaikuttaa kehon asentoon. (Culhane 1990, 160–161.)



Kuvio 5. Esimerkkejä asennoista joiden läpi kulkee kaareva linja, jonka tarkoitus on ohjata hahmon asentoa (Goldberg 2008, 4).

Character animation crash course! -kirjassa (2008) Goldberg käsittelee laajasti hahmoanimaatiota. Goldberg (2008, 6) kirjoittaa hahmojen asennoista, jotka näyttävät hahmon asenteita ja tunteita (eng. *attitude pose*), kun tämä liikkuu. Yhdenkin toiminnan aikana voi olla useampi asento, jotka kaikki näyttävät erilaista tunnetilaa. Asentojen tekemisessä voi hyödyntää ohjaavaa kaarta.

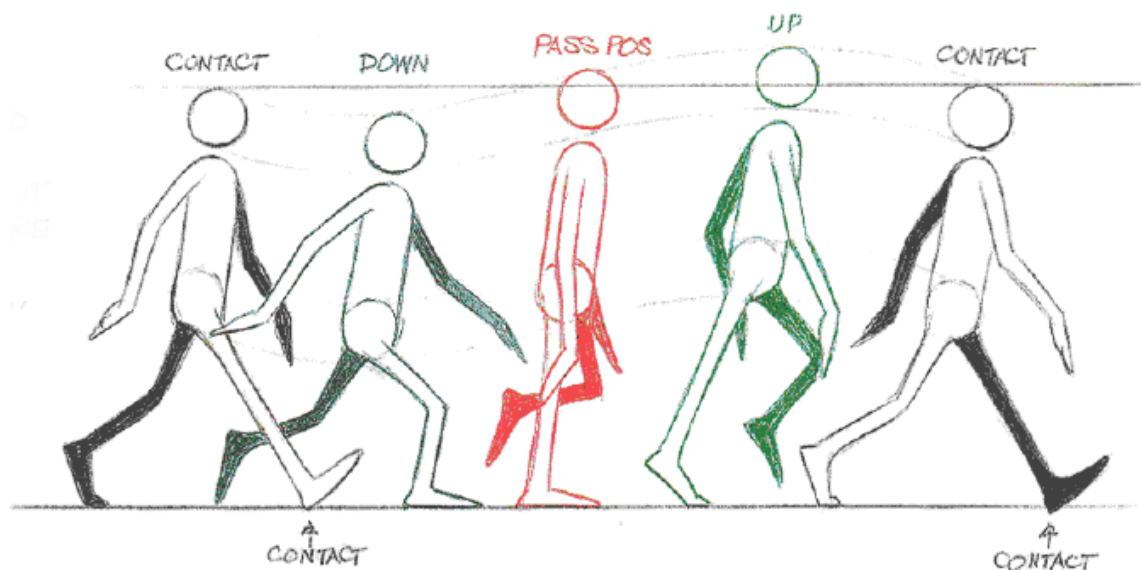
3 Animaatiohahmon kävelyanimaatio

Kävelyt ovat ensimmäisiä asioita opetella hahmoanimaatiossa, mutta ne voivat olla hyvin hankalia toteuttaa (Williams 2009, 102). Kävelyt ovat hankalia, koska niissä pitää ottaa huomioon rytmi, paino, tasapaino, päällekkäiset ja toissijaiset liikkeet. Kävelyanimaatio on yksi animaattorin parhaista välineistä tuoda esille hahmon persoonaa ja asennetta. (Johnston & Thomas 1981, 347.)

Luvussa 3.1 käydään läpi kaksijalkaisen hahmon kävelyn vaiheet normaalin kävelyn kautta. Rytmien asettaminen kävelyanimaatioon käsitellään luvussa 3.2 ja luku 3.3 käsittelee painon hallitsemista kävelyanimaatiossa. Luku 3.4 käy läpi hahmon persoonan ja tunteiden esittämistä kävelyanimaatioissa ja siinä analysoidaan muutamaa erilaista kävelyanimaatiota.

3.1 Kävelyn vaiheet

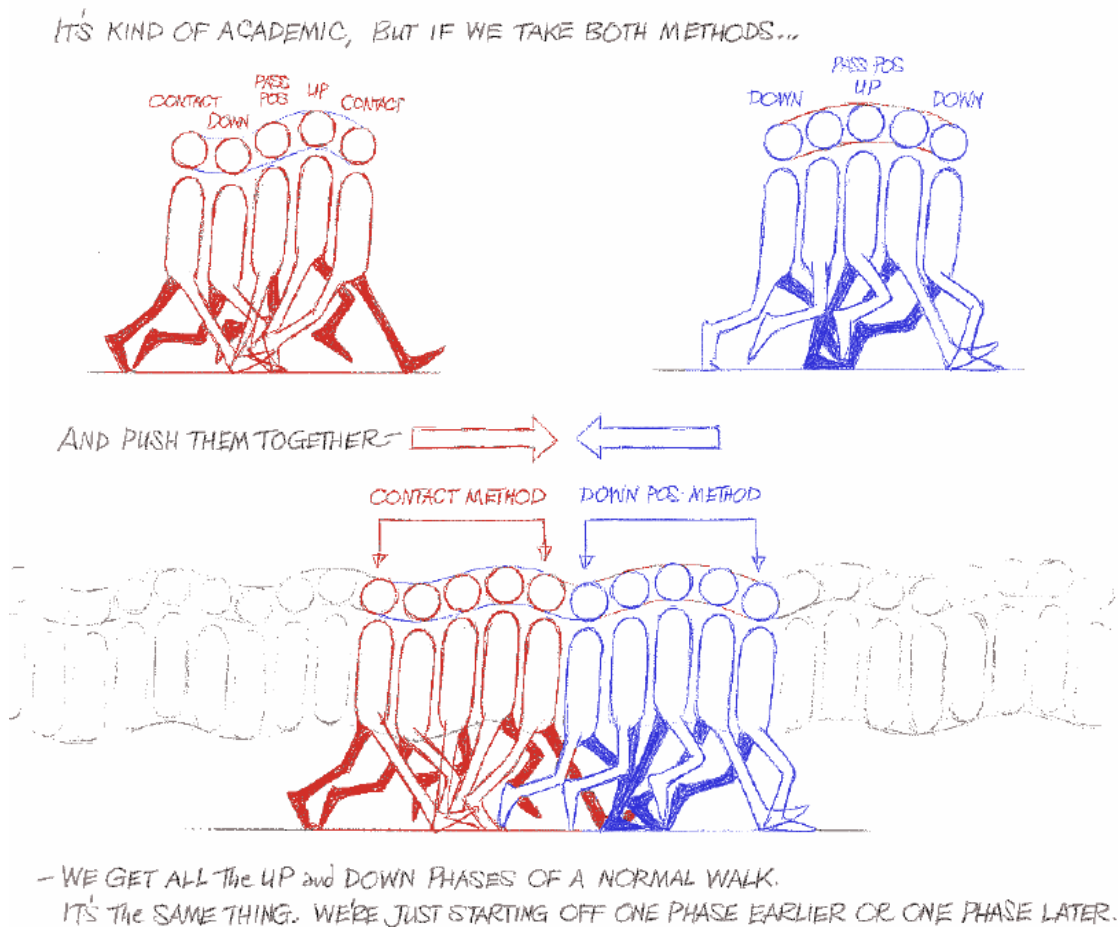
Yksinkertaisimmillaan kävelyanimaatio vaatii kaksi pääkuvaa (*key position* tai *extreme*), kontakti- ja *passing position* -asennon. Näiden kahden asennon väliin tehdään loput kuvat loogisessa järjestyksessä. (White 1986, 46–47.) Normaalissa kävelyssä yhdessä askeleessa on viisi vaihetta. Normaalilla kävelyllä tarkoitan tässä opinnäytetyössä kävelyä, joka ei näytä hahmon persoonaa tai tunteita, vaan toimii generisenä kävelyanimaationa. Ensimmäinen ja viimeinen askeleen vaiheista on kontaktiasento. Näiden välissä kävelyanimaation toisena pääkuvana on *passing position* -asento. Kontaktiasennossa on nimensä mukaisesti molemmat jalat kontaktissa maan kanssa. *Passing position* -asennessa keho nousee hieman ylemmäs, kun maassa oleva jalka suoristuu ja ilmassa oleva jalka on siirtymässä eteen. Kontaktiasennon jälkeen ennen *passing position* -asentoa on askeleen matalin asento. Tässä vaiheessa koukistettu jalka vastaanottaa kehon painon. *Passing position* -asennon jälkeen ennen kontaktiasentoa maassa oleva jalka ponnistaa kehon ylemmäs ja toinen jalka heilahtaa eteen valmiina ottamaan painon vastaan seuraavassa vaiheessa. Tämä on kävelyn korkein asento. Kuviossa 6 on esitetty askeleen vaiheet. (Williams 2009, 102–107.)



Kuvio 6. Askeleen viisi vaihetta eroteltuna toisistaan (Williams 2009, 108).

Hyvä tapa aloittaa kävelyanimaatio on määrittää ensiksi hahmon kontaktiasento, joka on kävelysyklin keskivaihe. Kontaktiasento auttaa muiden askeleen asentojen määrittämisen, koska korkeuseroja voi verrata kontaktiasennon kanssa, mikä helpottaa kävelyn animoimista. Toinen tapa lähestyä kävelyanimaatiota on aloittaa askeleen matalimmasta

asennosta ja laittaa seuraavaksi kävelyn korkein vaihe paikoilleen. Nämä kaksi tapaa voidaan myös yhdistää saumattomasti. (Williams 2009, 117.) (Ks. kuvio 7.)



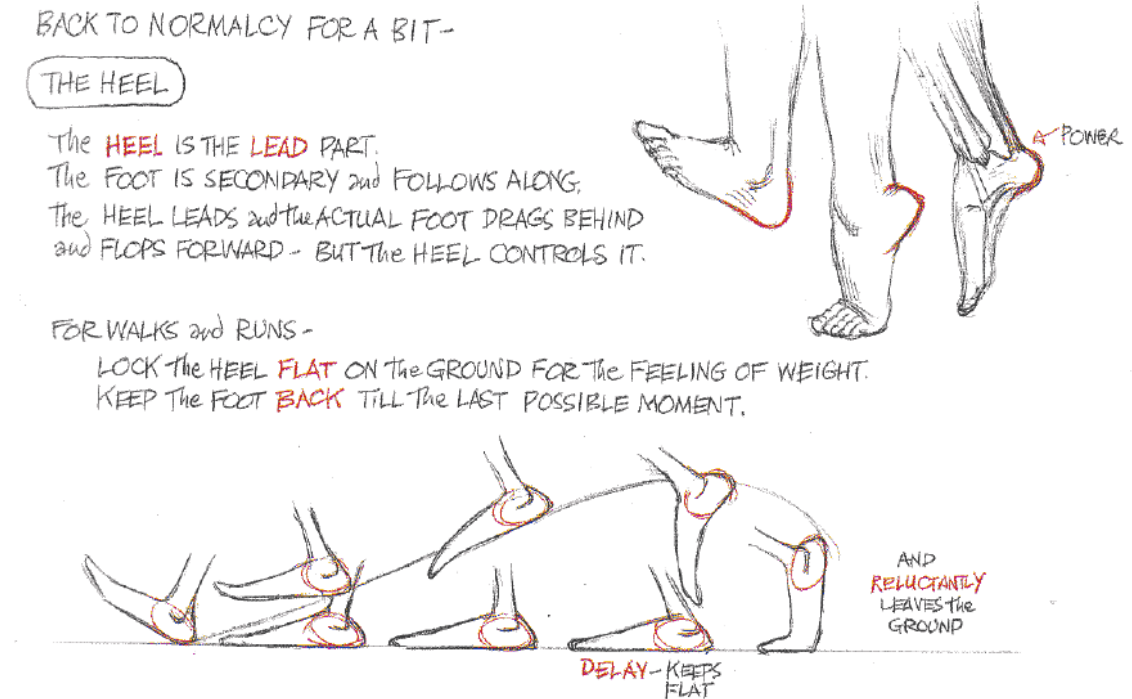
Kuvio 7. Kuviossa on esitetty kaksi tapaa lähestyä kävelyanimaatiota ja niiden yhdistäminen yhdeksi saumattomaksi kävelyanimaatioksi (Williams 2009, 117).

Valitettavasti kävelyn animoiminen ei ole helppoa, sillä ihmisvartalo on monimutkainen eikä aina sovellu yksinkertaistenkaan liikkeiden animoimiseen. Pää, kädet, vartalo ja jalat liikkuvat itsenäisesti, jota on yleensä vaikea imitoida animaatioissa. Siksi animaatiohahmojen kävely usein jaetaan osiin, ensiksi keskittyen alavartalon ja jalkojen liikkeeseen. (White 1986, 46.) Kehon jokainen osa liikkuu lihastoiminnan tuloksena tai jonkin toisen kehon osan alaisena, johon se on kiinnittynyt (Halas, Sito & Whitaker 2009, 64).

3.1.1 Jalat

Kävelyn animoiminen on helpoin aloittaa vartalon alaosasta, jaloista. Tarkastelemme jalkojen liikettä normaalin kävelyn vaiheiden kautta. (Ks. kuvio 6. luvussa 3.1.) Yleensä kävely alkaa kontaktiasennosta. Kontaktiasennossa molemmat jalat ovat kontaktissa maan kanssa ja kauimpana toisistaan. Tässä asennossa paino sijoittuu takana olevan jalan varaan, tarkemmin päkiälle, ja toinen jalka on suoristettu eteen kantaapää maassa ja on valmiina vastaanottamaan kehon painon. Seuraavassa vaiheessa, eli matalimassa, paino siirtyy eteen ja edessä oleva jalka koukistuu vastaanottamaan kehon painon samalla, kun taaempi jalka valmistautuu siirtämään kehoa eteenpäin. Askeleen keskimmaisessä asennossa, *passing position* -asennossa, maassa oleva jalan polvi suoristuu, kun hahmo liikkuu eteenpäin. Maassa oleva jalka ponnistaa kehon ylemmäs ja ilmassa oleva jalka heilahtaa nopeasti eteen valmiina vastaanottamaan painon ennen kaatumista. Normaalissa kävelyssä jalka nousee maasta vain vähän ylös, mikä johtaa helposti kompuroimiseen. (Williams 2009, 103, 106–107.)

Jalkojen liikeradan voi jakaa seuraaviin vaiheisiin: heilahdusvaiheeseen, kun jalka on ilmassa siirtymässä eteen, ja tukivaiheeseen, kun jalka on kontaktissa maan kanssa ja kannattaa kehon painoa. Heilahdusvaiheen ja tukivaiheen erottaa kantapään isku maahan. Kun kantapää osuu maahan ja säären lihakset supistuvat estääkseen jalkaterää läimähtämästä alas, nilkka koukistuu ja varpaat ojentuvat. Viimeinen osa, joka jalasta pysyy maassa ennen heilahdusvaihetta, on päkiä. (O’Rahilly 2008.) Kävelyssä kantapää johdattaa askelta ja loput jalasta seuraa perässä. Tavallisesti jalka nousee hitaasti maasta ja siirtyy nopeasti eteen kantapää edellä. (Williams 2009, 136, 139.) (Ks. kuvio 8.)



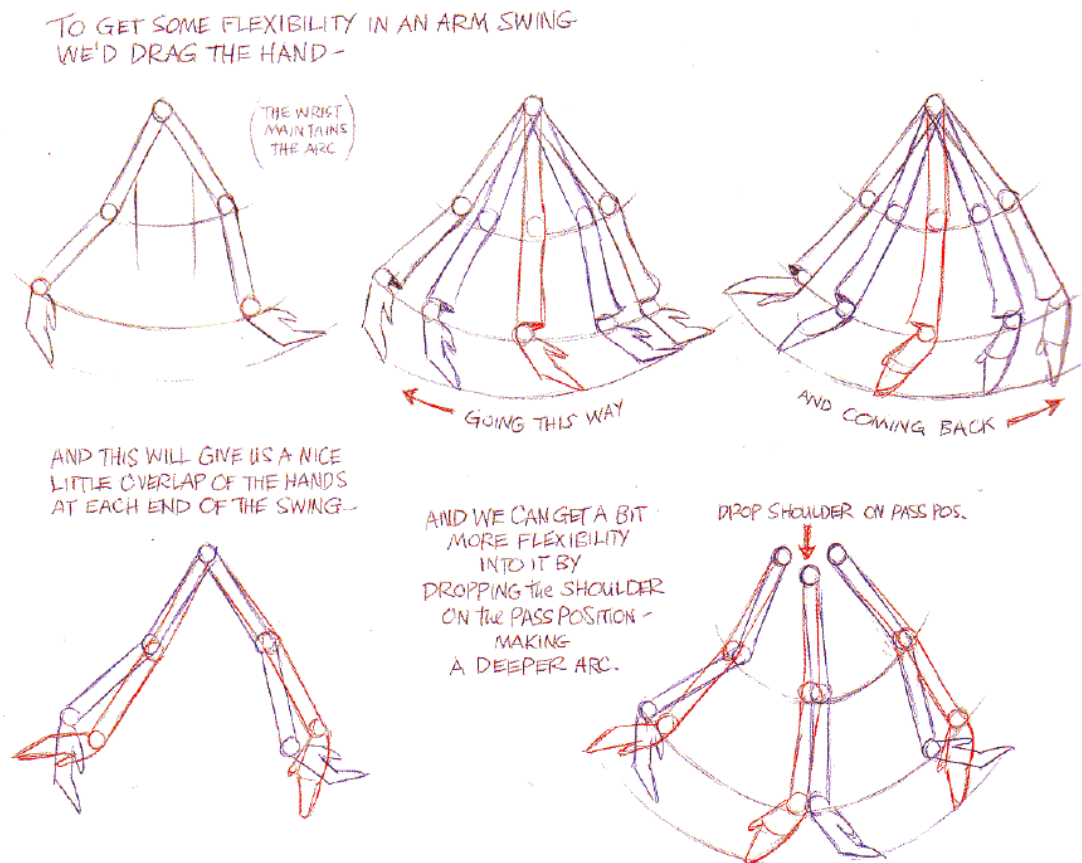
Kuvio 8. Kantapää johdattaa jalan liikerataa. Huomaa kuinka kantapää muodostaa silmukan liikeradaksi. (Williams 2009, 136).

Kävelyssä polvi toimii sarananivelenä ja nilkka pallonivelenä antaen kantapäälle mahdollisuuden yksinään kääntyä lähes mihin tahansa. Nostaessamme jalan ilmaan kävelyssä jalkaterä jää jälkeen ja kääntyy vastaanottamaan painon kantapää edellä. (Halas, Sito & Whitaker 2009, 64.)

3.1.2 Kädet

Kädet voidaan lisätä mukaan, kun jalkojen liike ollaan saatu kohdalleen. Tärkein sääntö normaalissa kävelyssä on se, että jos vasen jalka on edessä, on sen vastakkainen, eli oikeanpuoleinen käsi ojennettuna eteen tasapainottamaan liikettä (White 1989, 56). Kädet liikkuvat vastakkaisen jalan kanssa tahdissa tuoden tasapainoa ja työntövoimaa. Kädet heiluvat edestakaisin aaltomaisessa kaaressa. Käsien heiluriliike lähtee aina olkapäästä, ja ranne seuraa käden liikkeen kaarta. Normaalin kävelyn toisessa vaiheessa, eli matalimmassa asennossa, kädet ovat leveimmillään ja *passing position* -vaiheessa kädet ovat matalimmassa asennossaan. (Williams 2009, 120, 148.) (Ks. kuvio 6. luvussa 3.1.)

Käsivarren liikkeeseen saa joustavuutta, kun käsi raahaa liikkeen perässä. Käden heiluriliikkeen ääripäihin muodostuu pientä päällekkäistä liikettä. Liikkeestä saadaan entistä joustavampi, kun olkaa tiputetaan alemmas kävelyn *passing position* -vaiheessa. (Williams 2009, 151.) (Ks. kuvio 9.)



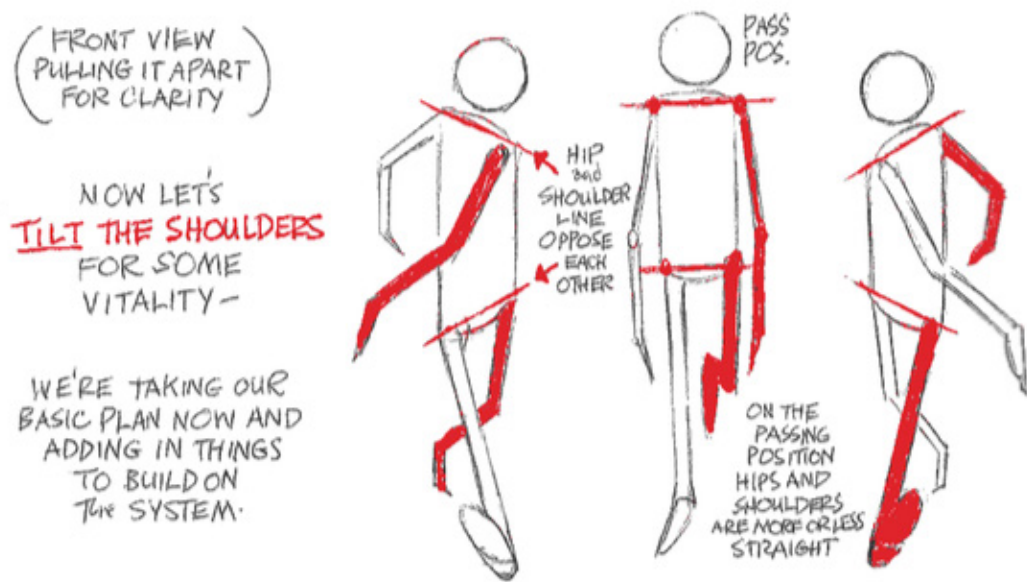
Kuvio 9. Käsivarren liikkeestä saadaan joustavampi, kun käsi raahaa liikkeen perässä ja olkaa tiputetaan alas kävelyn *passing position* -vaiheessa (Williams 2009, 151).

Omien huomioitteni perusteella käden liike normaalissa kävelyssä on pitkälti passiivinen ja luonnollinen liike, joka johtuu ylävartalon kääntymisestä. Mitä enemmän ylävartaloon kohdistuu kiertoa, sitä suurempi käsien heiluriliike on.

3.1.3 Vartalo ja pää

Siinä missä jalat liikuttavat kehoa eteenpäin ja kädet ylläpitävät tasapainoa ja antavat työntövoimaa kävelyyn, keho taipuu liikkeen mukana. Kehon painovoiman keskipiste sijaitsee lantiossa ja kävelyn tasapaino lähtee sieltä kuin myös koko kehon liike. Kävelyssä lantio kääntyy jalan mukana eteen- ja taaksepäin. Jos oikeanpuoleinen jalka on edessä

on myös lantion oikeapuoli kääntynyt eteen. Normaalissa kävelyssä hartialinja on vastakuva lantion asennosta. Hartiat kääntyvät lantion kanssa vastakkaiseen suuntaan tasapainottaakseen kävelyä. (Williams 2009, 120, 147.) (Ks. kuvio 10.) Keho kallistuu hieman eteenpäin tasapainottamaan liikettä, kun askeleen tukivaiheessa jalka ponnistaa kehon ylemmäs.



Kuvio 10. Kävelyssä hartiat kääntyvät lantion kanssa vastakkaiseen suuntaan ja tasapainottavat käsien avulla kävelyä (Williams 2009, 120).

Normaalissa kävelyssä pää kääntyy hieman puolelta toiselle hartioiden mukana. Leuka laskee hieman alemmas liikeradan puolella välissä, kun pää kääntyy puolelta toiselle. Yleensä pää liikkuu kävelyn mukana vain ylös ja alas (Williams 2009, 87, 123).

Vaikka kävelyanimaatio puretaan yleensä osiin, on mielestäni hyvä muistaa, että jokainen kehon osa toimii jonkun toisen kehon alaisena. Kävely on jatkuvaa toimintaa, jossa keho toimii kokonaisuutena eteenpäin liikkuakseen.

3.2 Rytmin asettaminen

Animaation yleisin kuvataajuus on 24 kuvaa sekunnissa (*FPS* eli *frames per second*) (Halas, Sito & Whitaker 2009, 12). Animaation toimintojen keston mittaussyksikkönä toimivat hyvin neljän kerrannaiset. Esimerkiksi yhden askeleen kesto voisi olla 8 tai 12 kuvaa. Kaikki toiminta ei kuitenkaan sovellu neljän kerrannaisiin, mutta ei ole oikeastaan

mitään järkevää syytä käyttää parittomia numeraaleja, koska niitä on vaikeampi jakaa. Ero seitsemän ja kahdeksan kuvan välillä ei ole niin suuri, että katsoja huomaisi eroa, mutta eron huomaa esimerkiksi kuuden ja kahdeksan kuvan juoksussa. (Goldberg 2008, 98.) Yleensä animoidaan ykkösillä (*on ones*) tai kakkosilla (*on twos*). Ykkösillä animoiminen tarkoittaa sitä, että jokainen animaation kuva on omansa. Kakkosilla animoiminen tarkoittaa sitä, että yksi animaation kuva toistuu kahdesti eli käytännössä kuvajaatus on 12 kuvaa sekunnissa. Ykkösillä animoidaan yleensä nopeita ja sulavia toimintoja ja kakkosilla normaaleja toimintoja. (Bluth 2005, 109; Williams 2009, 78–79.)

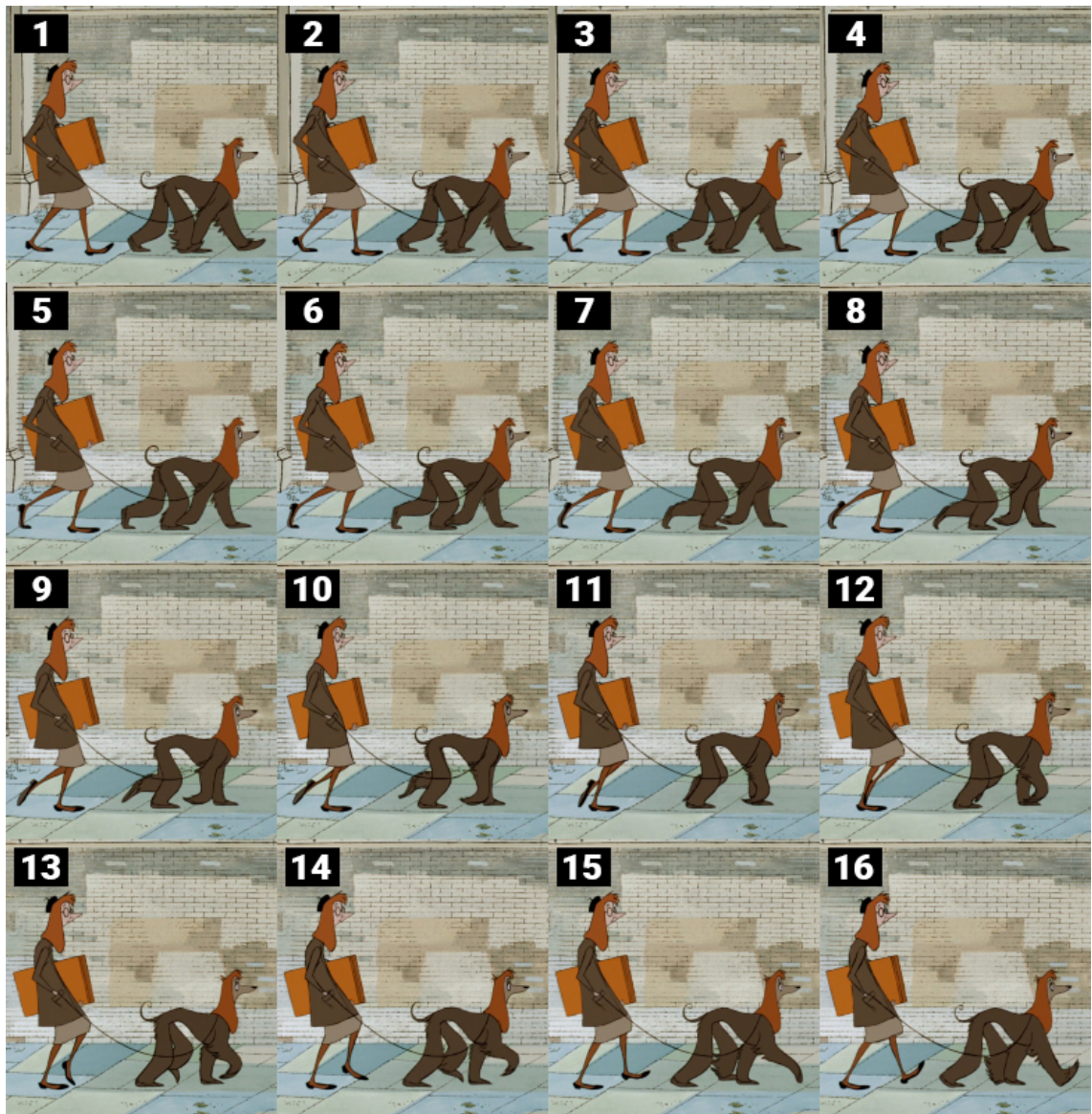
Ensimmäinen asia, mitä tehdä animoidessa kävelyä, onkin asettaa tahti. Kävelyn rytmillä voidaan vaikuttaa paljon kävelyn yleisilmeeseen. Yleisesti ottaen ihmiset kävelevät puolessa sekunnissa yhden askeleen eli sekunnissa kaksi askelta. Tätä nopeutta kutsutaan marssijaksi. Animaatiossa yksi askel otetaan 12 kuvassa, jos animaation kuvataajuus on 24 kuvaa sekunnissa. (Ks. kuvio 11.) Kävelyn jakaminen 12 kuvaan saattaa olla työläs prosessi, koska silloin joutuu luomaan jokaisen kävelyn vaiheen väliin kaksi kuvaa. Siksi animaatiossa yleensä suositetaan kävelyn toteuttamista 16 tai 8 kuvaan. Molemmat kuvamäärät on helppo jakaa niin, että kävelyn vaiheiden väliin tarvitsee vain yhden kuvan. (Williams 2009, 109.) Kävelyn nopeus kuitenkin vaihtelee sen perusteella, miten nopeasti hahmon haluaa kävelevän. On hyvä pohtia, millainen hahmo on kyseessä: iso, pieni, vanha, nuori, kiireinen vai laiska. Karkeasti todettuna raskaampi hahmo kävelee hitaasti ja kevyt hahmo nopeasti (Goldberg 2008, 131).



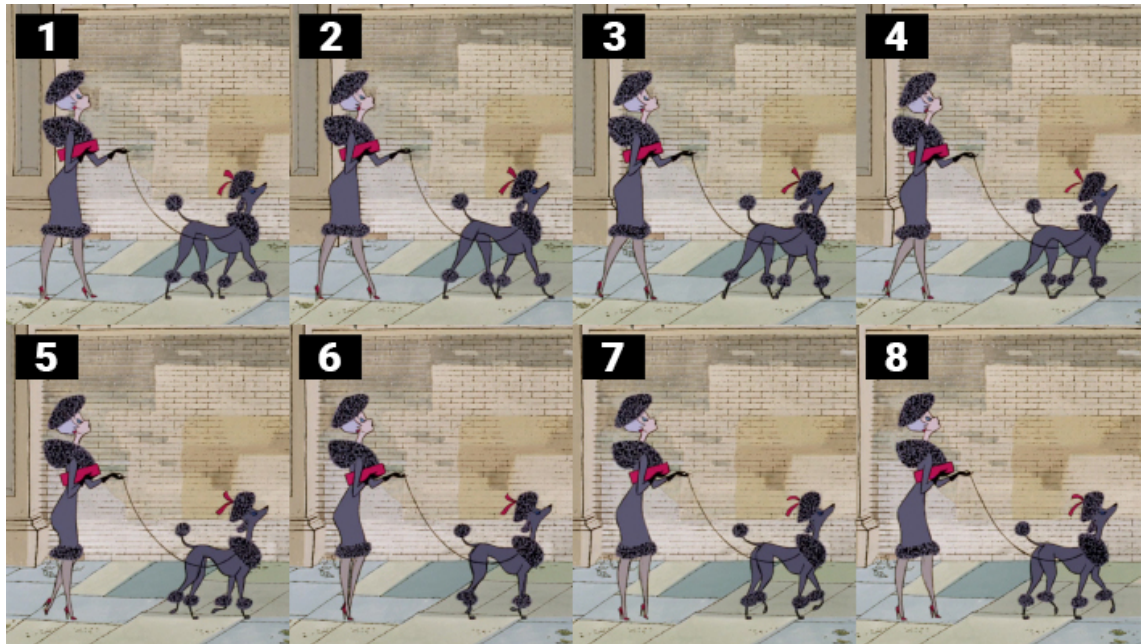
Kuvio 11. Tässä kävelyanimaation kuvasarjassa hiiren jalka osuu maahan joka kahdestoista piirros, eli hiiri kävelee marssiajassa (Bluth 2005, 43).

Yksi esimerkki eri tavalla rytmitetyistä kävelyistä löytyy yhdestä lapsuuteni lempielokuvasta, *101 dalmatialaisesta* (1961). Kyseisen elokuvan alussa on kohtaus, jossa Pongoniminen koira katselee ikkunasta ulos kadulla käveleviä erilaisia hahmoja. Tarkistin mooneen kuvaan kohtauksen kävelyt on toteutettu ja selvisi, että niissä oli huomattavia eroja. Kohtauksessa näkyy yhteensä neljän eri piirroshahmon kävelyanimaatiota, mutta esittelen niistä vain kaksi, jotka on rytmitetty hyvin eri tavalla.

Huomioitteni mukaan ensimmäinen kävelyanimaatio (ks. kuvio 12) on toteutettu 16 kuvaan, joka on normaalia, 12 kuvan, kävelytahtia huomattavasti hitaampi. Useampi kuvamäärä tuo kävelyanimaatioon hitautta, mikä korostaa hahmon rentoa olemusta. Toisessa kävelyanimaatiossa (ks. kuvio 13) piirroshahmo ottaa yhden askeleen kahdeksassa kuvassa, eli sekunnissa kolme askelta. Tämä on huomattavasti toista kävelyanimaatiota nopeampi, joka voisi viestiä hahmon olevan kiireinen.



Kuvio 12. *101 dalmatialaista* -elokuvasta (Walt Disney Productions 1961) kävelyanimaatio, joka on animoitu 16 kuvaan. Kävelyn ensimmäisessä ruudussa on kävelyn kontaktivaihe, joka toistuu uudestaan 16 ruudun jälkeen.



Kuvio 13. *101 dalmatialaista* -elokuvan (Walt Disney Productions 1961) kohtauksesta toinen kävelyanimaatioesimerkki. Kyseinen kävely on animoitu kahdeksaan kuvaan mikä tekee siitä hyvin nopean kävelyn.

Elokuvan *101 dalmatialaista* kyseisen kohtauksen kävelyt ovat itseään toistavia kävelysyklejä. Itseään toistavat syklit alkavat ja loppuvat samaan kuvaan, jolloin kuvasarjaa voidaan toistaa saumattomasti loputtomiin. Sykliänsä kanssa pitää olla varovainen, koska katsoja huomaa helposti, kun toiminta toistaa itseään, mikä käy katsojalle tylsäksi. Harvemmin olen nähnyt itseään toistavien kävelysykliä käyttäviä koko pitkissä animaatioissa, mutta esimerkiksi peleissä ne ovat yleisiä. Don Bluth (2005, 46–47) vertaa animaatiota ja musiikkia toisiinsa. Esimerkiksi kävelyn, juoksun tai minkä tahansa muun toistuvan toiminnan syklissä on hyvä tapahtua muutoksia aika ajoin varsinkin silloin, kun animaatiosykliä näytetään pitkään. Kävelysykliä on huomattavasti miellyttävämpää seurata, kun muutaman kierroksen jälkeen hahmo kompuroi ja jatkaa taas kävelyään normaalisti. Tämän kaltaista vaihtelua käytetään myös musiikin säveltämisessä. Ensimmäiseksi luodaan rytmi, jonka jälkeen vaihdetaan rytmiä ja palataan takaisin alkuperäiseen.

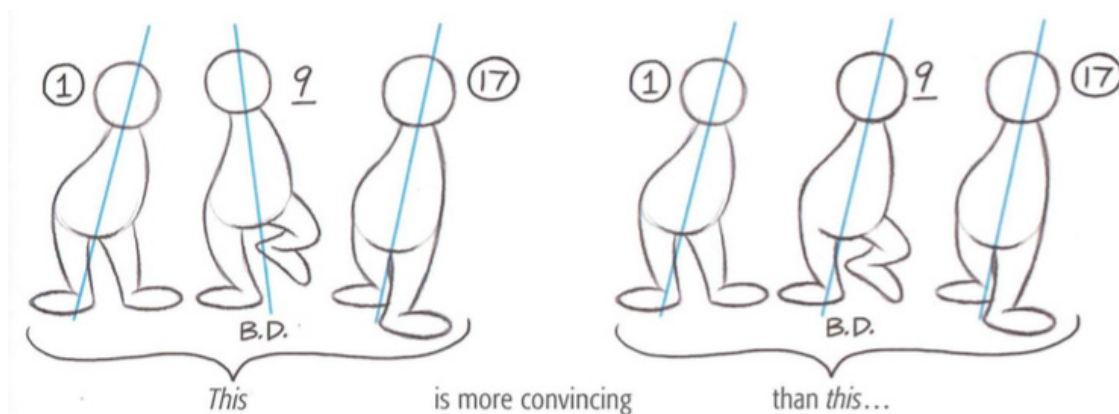
3.3 Painon hallitseminen kävelyanimaatiossa

Jokaisella objektilla tai hahmolla on paino ja se liikkuu vain, kun se pakotetaan siihen. Newtonin ensimmäisessä laissa sanotaan, että paikoillaan pysyvä objekti pysyy paikoil-

laan, kunnes voima liikuttaa sitä, ja se pysyy tasaisessa liikkeessä, kunnes voima pysäyttää sen. Mitä painavampi objekti on kyseessä, sitä enemmän sen täytyy käyttää voimaa ja energiaa liikkuaan. Painavassa kehossa on enemmän vastahakoisuutta ja liikevoimaa kuin kevyessä kehossa. (Halas, Sito & Whitaker 2009, 64.) Richard Williamsin (2009, 102) mukaan kävely on kaatumista ja itsensä nappaamista juuri ennen kuin lentää naamalleen. Tällä hän tarkoittaa sitä, että yritämme olla kaatumatta samalla kun liikumme eteenpäin ja että kävellessämme suoritamme sarjan hallittuja kaatumisia. Ymmärtääkseni kävely on tasapainon ja painon hallitsemista parhaimmillaan.

Ilman uskottavaa painon tunnetta animaatiohahmo ei tunnu luonnolliselta (Johnston & Thomas 1981, 348). Hahmon tapa liikkua kuva kovalta vaikuttaa miten katsoja kokee hahmon massan. Kävelyssä painolla ja sen jakautumisella on suuri merkitys siihen, millä kävely näyttää ja tuntuu katsojalle.

Hahmon kävelyanimaatiossa korostetaan ja liioitellaan kävelyn korkeinta ja matalinta vaihetta. Näissä kävelyn vaiheissa saadaan luotua painon tunnetta, kun hahmo ponkaisee itsensä ylös tai laskee painonsa jalalle. Paino jakautuu jalalta toiselle normaalissa kävelyssä. Joka kerta, kun nostamme jalan maasta, lantio työntää kehomme painoa eteenpäin ja siirtää sen toisen jalan päälle. Painon keskipisteen määrittäminen helpottaa kävelyn animoimista. Keskipistettä vaihtamalla voidaan vaikuttaa siihen, miten paino jakautuu. (Williams 2009, 106, 146, 256–272.) Esimerkiksi jos painon keskipiste on määritetty piirroshahmon oikealle puolelle, voisi olettaa hahmon kävelevän ontuen. Näin hahmo vastaanottaisi suurimman osan painostaan vain toiselle jalalle. Painon keskipisteen muuttuessa, myös kehon koko asento vaihtuu ylläpitämään tasapainoa. Tasapaino on tärkeä osa liikettä, koska painovoima määrää, että kävelyn neljäs vaihe, eli korkein, (ks. kuvio 6 luvussa 3.1) ei voi viedä paljoa aikaa tai hahmo näyttää siltä, että se kaatuu. Siksi paino pitää tukea nopeasti toisen jalan alle. Kuviossa 14 on esitetty painon siirtyminen ja tasapainon säilyttäminen. Ensimmäisen kuvasarjan (vasemmalla) keskimmaisessa kuvassa tasapaino säilyy ja painoa otetaan enemmän toisen jalan varaan, jolloin keho taipuu säilyttääkseen tasapainon. Toinen kuvasarja on heikko, koska keho ei tee mitään säilyttääkseen tasapainoa. (Goldberg 2008, 133.)



Kuvio 14. Esimerkki *Character Animation Crash Course!* -kirjasta, jossa havainnoillistetaan tasa-painon säilyttämistä ja painon siirtymistä jalalta toiselle (Goldberg 2008, 133).

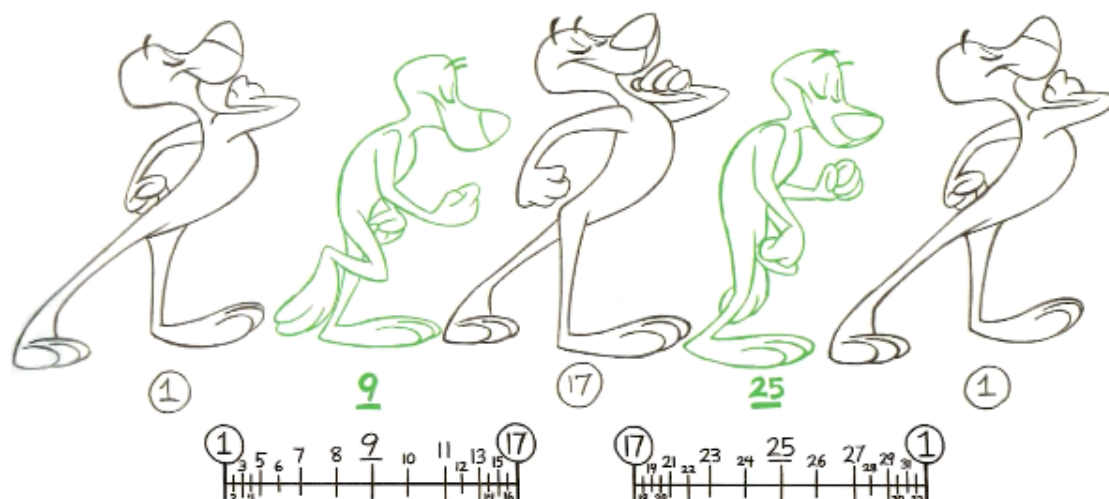
Painovoiman lakien pitäisi toteutua myös animoitavissa hahmoissa. Animaatiohahmoilla pitäisi olla kiinteys pinnan kanssa, mikä antaa niille fyysisen luettavuuden katsojalle. Suurin osa tästä voidaan saavuttaa ymmärtämällä anatomiaa ja ihmiskehon rakennetta, mutta painon illuusio pitäisi osoittautua myös hahmon animaatiossa. (Goldberg 2008, 129.) Hyödyntämällä animaation perusoppeja saadaan luotua uskottavaa painon tunnetta piirroshahmoihin. Päällekkäiset liikkeet (esimerkiksi hahmon pään, vatsan, käsien jne. liikkeet) viittaavat siihen, että piirroshahmon täytyy käyttää tietty määrä energiaa itsensä siirtämiseen paikasta toiseen. Se miten paljon päällekkäisiä liikkeitä hyödyntää, on suurimmalta osin makukysymys, ja miten kyseinen oppi sopii hahmoon ja animaation tyyliin. Yleisesti ottaen mitä nopeampi liike on kyseessä, sitä suurempaa päällekkäistä liikettä saa olla. (Goldberg 2008, 129.) Käyttämällä luvussa 2.2 käytyä *anticipation*-oppia saadaan melkein mikä tahansa liike näyttämään uskottavammalta. Vaikka suunniteltu liike ennen varsinaista toimintaa olisikin vain muutaman ruudun mittainen, se antaa katsojille vaikutelman siitä, että hahmon täytyy valmistautua siirtämään omaa painoa. (Goldberg 2008, 132.)

Painon välittäminen voi olla hankalaa, mutta sitä voi helpottaa miettimällä, millainen hahmo on ja millainen tilanne on kyseessä. Rytmien määrittäminen ja painon illuusio kulkevat hyvin pitkälti yhdessä ja päättämällä kävelyanimaation rytmin voidaan vaikuttaa painon tunteeseen.

3.4 Luonteen ja tunteiden ilmaiseminen kävelyanimaatiossa

Erilaisia kävelytyylejä on yhtä monta kuin on ihmistäkin. Kävelyanimaation pitäisi olla enemmän kuin vain tapa liikuttaa hahmo paikasta toiseen. Sen pitäisi tukea hahmon persoonallisuutta sekä tunteita ja parhaimmassa tapauksessa osoittaa jotain uutta informaatiota, mitä muuten hahmon ulkonäöstä ei voisi kertoa. Jokainen meistä kävelee hie- man eri tavalla ja mielestäni, jos animaattori pysyy aina tyypillisessä kävelyanimaatiossa, menettää hän mahdollisuuden luoda jotain uniikkia ja hahmon persoonaa tukevaa toi- mintaa, jonka avulla hahmosta tulisi uskottavampi. Jopa näyttelijät hahmoroolin saatu- aan miettivät, miten kyseinen hahmo kävelisi ja miten kävelyn kautta saataisiin kerrottua kokonainen tarina (Williams 2009, 103).

Kävelyanimaatioissa voidaan hyödyntää asentoja, jotka näyttävät asenteita. Näillä tar- koitetaan asentoja, jotka viestivät mitä hahmo tuntee liikkeessään. Kuviossa 15 on esi- tetty asennetta näyttävän kävelyn kontakti- ja *passing position* -asennot. Huomaa, miten *passing position* -asennossa hahmo menee kumaraan sen sijaan, että keho nousisi ylemmäs. Muuttamalla kävelyanimaation kuvien rytmitystä voidaan vaikuttaa kävelyn luonteeseen. Normaalisti kävelyssä pysytään pisimpään *passing position* -asennossa, mutta kävelyssä, joka näyttää asenteita ja tunteita, pysytään pisimpään asennossa, jossa molemmat jalat ovat maassa. Kuvion 15 kävelyä rytmittäessä poseerausasennon välikuvat (eng. *inbetween*) sijoitettaisiin lähelle toisiaan molemmin puolin poseeraus- asentoa, jolloin liike hidastuu ja poseeraus saa tarpeeksi ruutuaikaa, jotta katsoja ehtii rekisteröidä asennon ja kävelyn tunnelman. *Passing position* -asennon kohdalla kuvat harvenevat ja liike nopeutuu sen kohdalla. (Goldberg 2008, 7–10.)



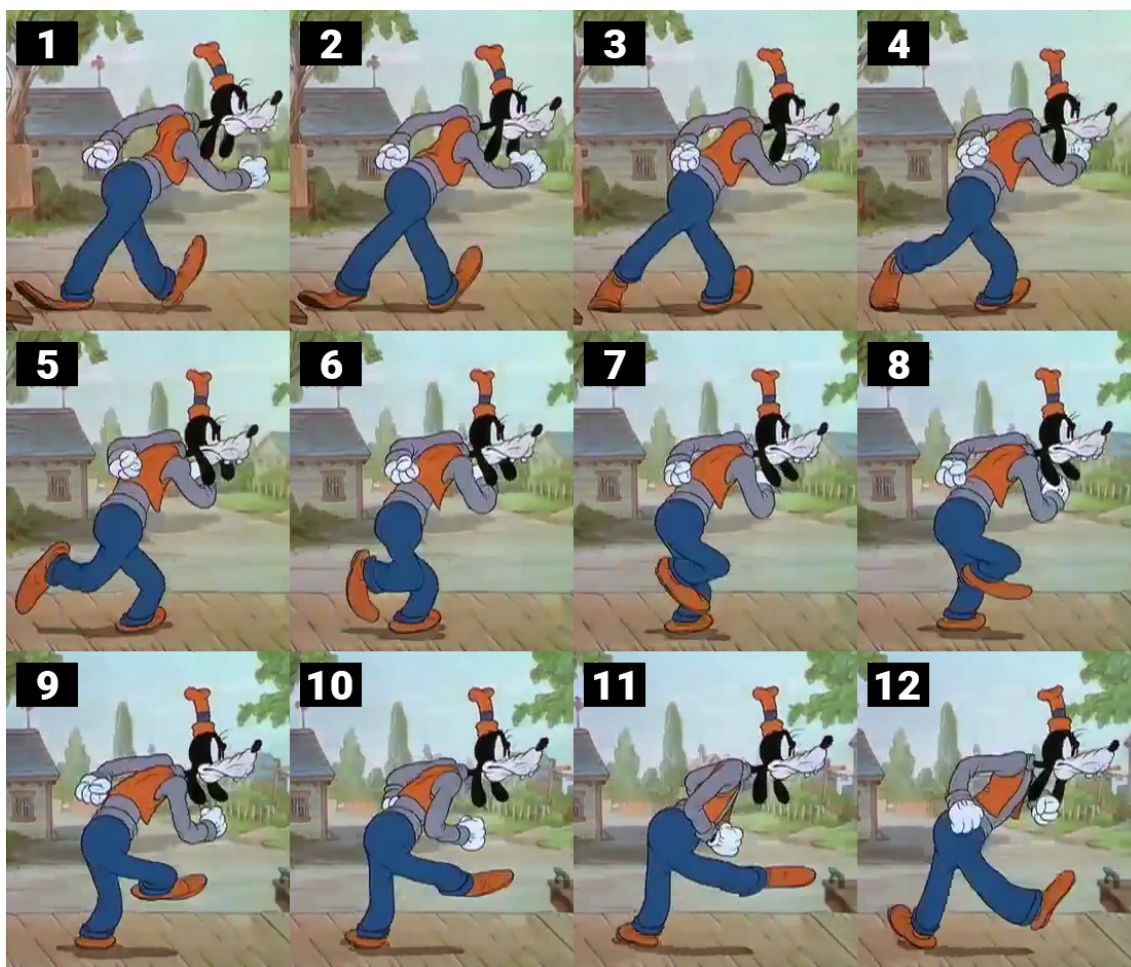
Kuvio 15. Kuviossa on esitetty aennetta näyttävän kävelyn kontakti- ja *passing position* -asennot. Kävely rytmitetään niin, että hahmo pysyy pisimpään kontaktiasennossa. (Goldberg 2008, 9).

Kävelyitä animoidessa olisi hyvä miettiä missä hahmon *power center* sijaitsee. Jokaisella meistä on *power center*, joka toimii meidän voiman lähteenä. *Power center* on liikettä johdettava ja työntävä kohta, joka on yleensä hieman napaa alempana. *Power center* voi olla muuallakin kehoa ja vaihtamalla sen paikkaa vaihtuu hahmon asento. Selkeä *power center* viestii hahmon luonteesta ja tunteista. Hyvin korkealla sijaitseva *power center* viestii huolestuneisuudesta ja matalalla sijaitseva *power center* voisi viestiä itsevarmuudesta. *Power center* vaikuttaa hahmon liikkeiden rytmiin. Mitä korkeammalla *power center* sitä nopeammin hahmo liikkuu ja mitä matalammalla *power center* sijaitsee sitä hitaammin hahmo liikkuu. *Power center* -kohdan määrittämisestä on hyötyä varsinkin silloin, kun animoitavassa kohtauksessa on useampi hahmo. (Hooks 2011, 29–30.)

Kaikilla tunteilla on omat rytmensä, mutta animaatiohahmoilla on oma ominainen rytmensä tehdä asioita ja tämä pätee myös kävelyanimaatiossa. Animaatiohahmon rytmi mukautuu olosuhteiden ja hahmon tunteiden perusteella. Otetaan esimerkiksi hidas hahmo. Kun hahmo, jonka yleinen rytmi on hidas, suuttuu, se ei ala yllättäen hyppimään nopeasti raivoissaan paikasta toiseen. Sisäisen rytmien muuttuminen pitäisi kuitenkin olla selkeästi luettavissa katsojalle. *Power center* ja hahmon sisäinen rytmi ovat sidoksissa toisiinsa. (Hooks 2011, 55–56.)

Kävelyanimaation ei tarvitse noudattaa normaalin kävelyn vaiheita vaan se voi varioida siitä monella tapaa. Pienelläkin muutoksilla voi olla iso vaikutus. Jo pään asennolla voidaan vaikuttaa kävelyn tunnelmaan. Esimerkiksi animoimalla pään kallistumaan kävelyn aika puolelta toiselle saadaan hahmo näyttämään itserakkaalta. (Williams 2009, 122.) Animoimissa pitää muistaa, että se miten hahmo liikkuu pitäisi olla hahmon tunteiden ja ajatteluprosessin tulos. Sillä mitä katsoja näkee on suurempi merkitys ja painoarvo kuin mitä katsoja kuulee. (Hooks, 48–49.)

Hyvänä esimerkkinä tunteiden ohjaamasta kävelyanimaatiosta on Art Babbitin Hessun Hopo. Art Babbit oli yksi Walt Disney -animaatiostudion kuuluisimpia animaattoreita. Hän oli myös ensimmäisiä animaattoreita, jotka lähtivät kokeilemaan ja poikkeamaan stereotyyppisestä piirrohahmokävelystä. Hän animoi Hessu Hopoa *Moving day* -lyhytelokuvassa (1936) ja Hessun eriskummallisesta kävelystä tuli hyvin kuuluisa. Kävelyanimaatio poikkesi siitä mitä oltiin ennen nähty, koska Art Babbit rikkoi animaatiossa Hessun nivelet, jolloin jalat kääntyivät väärin. Art Babbit poikkesi normaalin kävelyn rajoista ja loi mahdottomista liikkeistä uskottavia ja luontevia. (Williams 2009, 114, 126.) Hessu kävelee kantapäällään ja hänen varpaat kääntyvät ylöspäin. Jokainen pieni ele tukee Hessun vihan ja ärtymyksen tunnetta. Kädet ovat nyrkissä, Hessu kulkee selkä kyyryssä ja pää johdattaa kävelyä. Kävelyn aikana Hessun vartalo on kontaktiasennoissa kaarella ja *passing position* -asennossa kumarassa. Muuttamalla liikkeen kaari päinvastaiseksi (eng. *reverse curve*) liikkeen aikana tekee liikkeestä mielenkiintoisen katsella. (Bluth 2005, 44–45). Päinvastainen kaari korostaa Hessun liioiteltua kontaktiasentoa. Vaikka kävely onkin mahdoton toteuttaa oikeassa elämässä, se on uskottava piirrohahmon käytössä. (Ks. kuvio 16.)

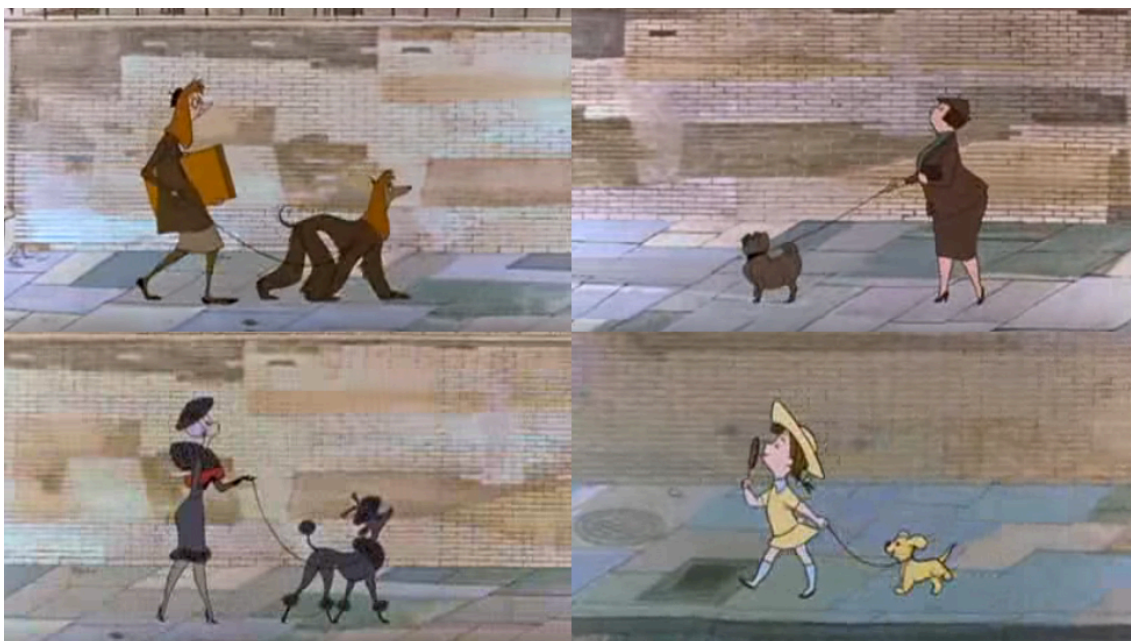


Kuvio 16. Hessu Hopon kävelystä kuvasarja lyhytelokuvasta *Moving Day* (Walt Disney Productions 1936). Huomaa miten Hessun jalkojen nivelet ovat yliiikkuvat. Ne tuovat kävelyyn hauskuutta ja joustavuutta. Kävely on toteutettu kahteentoista kuvaan, jonka jokainen kuva on animoitu.

Palaan vielä aikaisemmin mainitsemaani *101 dalmatialaista* -elokuvan kohtaukseen, jossa Pongo-koira tarkkailee ikkunasta erilaisia ihmisiä tehden johtopäätöksiä kävelyiden perusteella. Sen lisäksi, että kävelyt on rytmitetty eri tavalla, poikkeavat ne muutenkin toisistaan. Toki hahmojen ulkonäöllä on suuri merkitys siihen, millainen piirroshahmon ulosanti on, mutta kävelyanimaatioilla hahmon persoonaan ollaan tuotu lisää syvyyttä. Pienillä muutoksilla ollaan saatu muutettua kävelyanimaatioita mielenkiintoiseksi.

Ensimmäinen kävelyanimaatio on hyvin rento ja rauhallinen. Piirroshahmo nojaa kävellessään taakse ja hartiat heiluvat paljon puolelta toiselle kävelyn tahdissa, vaikka lantio itsessään ei keinukaan paljoa. Vaikka hartiat nojaavat taakse hahmon pää kurkottaa eteenpäin. Jalat eivät suoristu kokonaan missään vaiheessa mikä saa kävelyn näyttämään joustavalta ja viivästyttämällä taaemman jalan siirtymää eteen kävelyyn on saatu

tuotua laiskuutta ja rentoutta. Seuraava kävely on hyvin erilainen. Jakkupukuun sonnustautunut nainen ottaa lyhyitä askelia ja toisin kuin edellisen hahmon, hänen lantionsa keinahtelee rytmikkäästi puolelta toiselle. Villakoiran kanssa kävelevän naisen animaatio on muita huomattavasti nopeampi, joka voisi viitata siihen, että hahmolla on kiire. Hahmon kapea vaate on tässäkin tapauksessa otettu huomioon, sillä kävelyn askeleet ovat lyhyitä ja nopeita. Kyseinen hahmon kävelyä johdattaa leuka, joka voisi viitata hahmon olevan ylpeä ja hienostunut. Hahmoista nuorin syö tikkaria samalla, kun kävelee. Toisin kuin ensimmäisen hahmon kävely, lapsi ei koukista jalkojaan paljon kävellessään ja jalat näyttävät hieman puunuken jaloilta. Kuviossa 17 on esitetty kohtausten kävelyt.



Kuvio 17. *101 dalmatialaista* -elokuvan kohtauksesta neljä erilaista kävelyanimaatiota. Jokaisen kävelyn kautta esitellään erilainen persoona. (Walt Disney Productions 1961.)

Koen että animaattorille on tärkeää, ettei animaatio aina rajoitu käyttämään normaalia kävelyanimaatiota. Tietyissä tilanteissa voi olla hyvä käyttää normaalia kävelyä, mutta se ei välttämättä auta tuomaan hahmon persoonaa ja tunteita esille. Siksi animaattorin pitäisi uskaltaa ajatella laatikon ulkopuolelta ja lähteä kokeilemaan rajojaan.

4 Teososa: Erilaisten kävelyiden animoiminen

Opinnäytetyöni teososana laitoin oppimani teorian käytäntöön ja toteutin erilaisia kävelyanimaatiosyklejä. Kävelysykli on kuvattu hahmon sivusta. Harkitsin pitkään millä animaatiotavalla lähestyisin kävelyiden animaatiota ja ensimmäisenä ajattelin, että olisin

toteuttanut kävelyt piirrosanimaationa. Piirrosanimaatio on hyvin työlästä ja hidasta ja koin, että itse työvälillä ei ollut niin paljoa merkitystä. Loppujen lopuksi päädyin animoimaan kävelyt *Adobe After Effects* -ohjelmassa hyödyntäen sille saatavaa ilmaista Duik-lisäosaa. Duik-lisäosan avulla pystyin luomaan liikuteltavan hahmon, jonka pystyin asettamaan haluaamani asentoon.

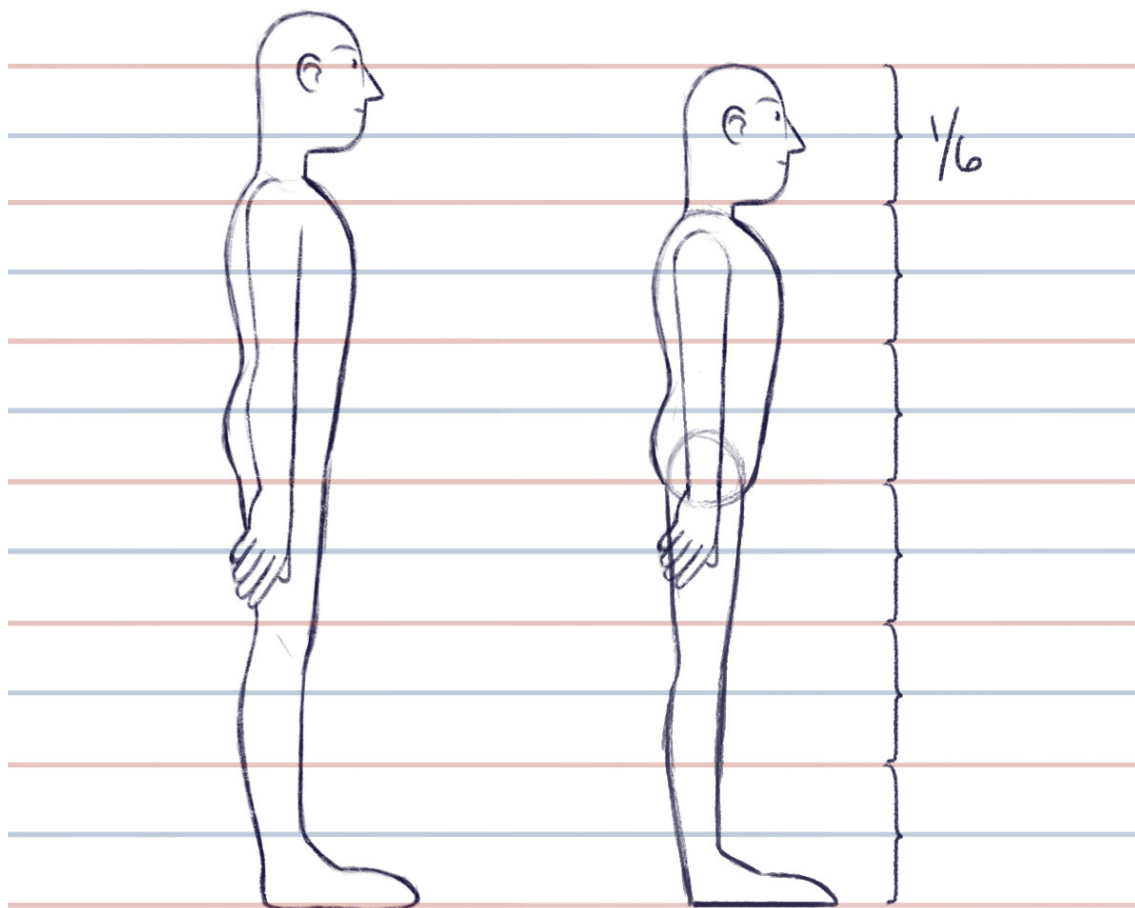
Luvussa 4.1 käyn läpi Duik-lisäosaa ja millaisen rigin ja hahmon loin kävelyanimaatioita varten. Luvussa 4.2 esittelen kävelysyklit, jotka tein teososaani varten. Keskityn kertomaan prosessista yleisellä tasolla, enkä keskity käyttämieni ohjelmien teknisiin puoliin. Luvussa 4.3 vertailen animoituja kävelysyklejä toisiinsa ja kerron ongelmakohdista, joita kohtasin teososan tekemisessä.

4.1 Duik-lisäosa ja hahmon luominen sille

Tässä luvussa käyn lyhyesti läpi Duik-lisäosan, miten suunnittelin ja loin hahmon sitä varten ja millaisen rigin tein Duik-lisäosalla animaatioita varten. Rigaukselle (eng. *rigging*) ei ole suomenkielistä vastinetta, mutta sillä tarkoitetaan nivelten ja luuston luomista hahmolle. Rigauksella luodaan liikuteltava hahmomalli.

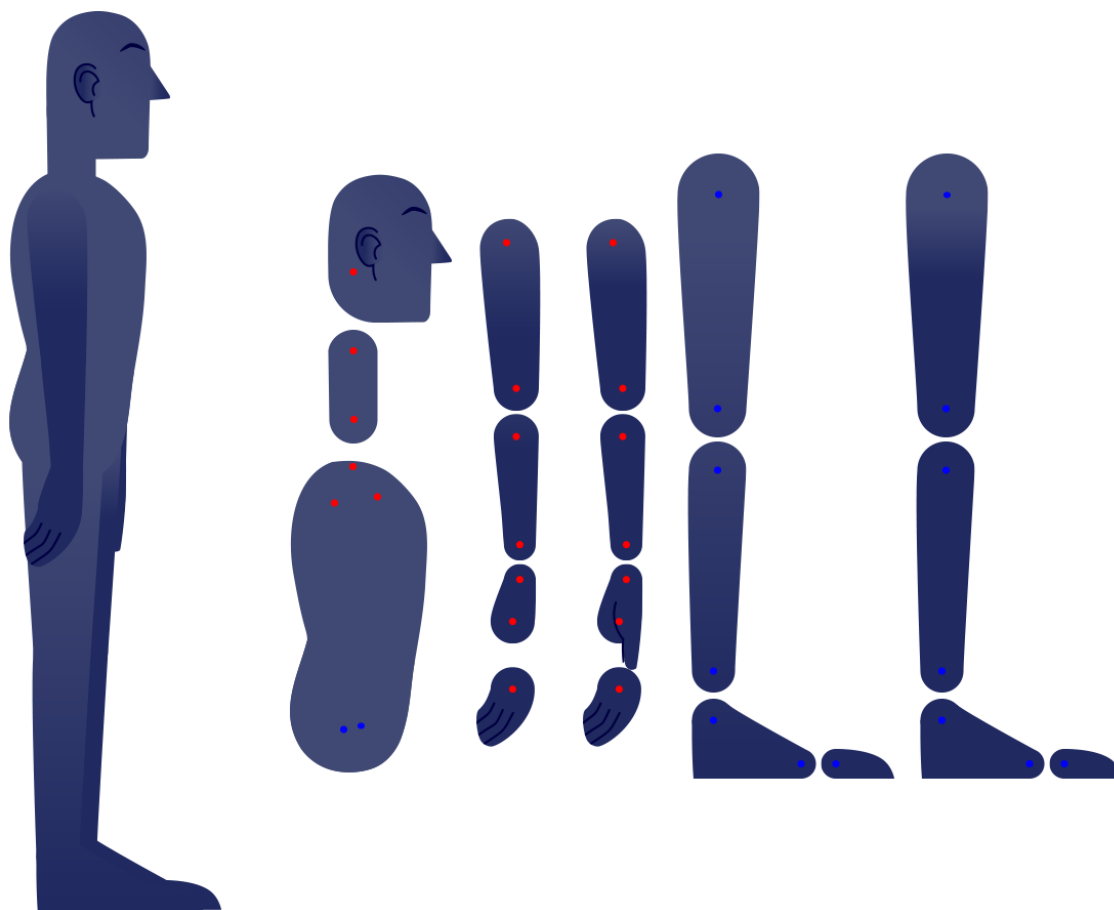
Duik on ilmainen rigaus- ja animaatiotyökalu *Adobe After Effects* -ohjelmalle. Duik tarjoaa 2D-animaatiota varten tärkeimmät rigaustyökalut, jotka löytyvät 3D-ohjelmista. Sillä voi luoda hyvinkin monimutkaisia rigejä ja siinä on runsaasti animaatiotyökaluja helpottamaan animaattorin työtä. (Dufresne 2015, 5.) Itselleni Duik ei ollut entuudestaan tuttu ja jouduin tekemään paljon taustatyötä selvittääkseni sopsiko se käyttötarkoitukseeni. Sen avulla pystyin luomaan yhdelle hahmolle rigin ja käyttämään sitä jokaisessa kävelyanimaatiossa mitä tein.

Kun olin päättänyt käyttäväni Duik-lisäosaa, suunnittelin hahmon, jota käyttäisin kävelyanimaatioissa. Halusin hahmon olevan yksinkertainen ja siluettimainen. Erillistä persoonaa hahmon ulkonäössä ei ollut tarpeellista tuoda esille, koska kävelyanimaatioiden olisi tarkoitus toimia tunteiden ja persoonan esittämisessä. Luonnostelin hahmon ja kokeilin sitä erilaisilla mittasuhteilla. Halusin hahmon muistuttavan mittasuhteiltaan ihmistä, mutta normaalin täysikasvuisen ihmisen mittasuhte 1/8 päätä teki hahmosta liian realistisen. Parhaimmaksi mittasuhteeksi osoittautui 1/6 päätä. Toteutin hahmon sivusta katsottuna, koska animoin kävelysyklit kyseisestä suunnasta. (Ks. kuvio 18.)



Kuvio 18. Luonnokset hahmosta. Vasemmanpuoleinen hahmo on ensimmäinen luonnos ja oikeanpuoleinen lopullinen luonnos hahmosta, jonka mittasuhte on 1/6 päätä.

Lopullisen hahmon tein *Adobe Illustrator* -ohjelmassa. Duik-lisäosalla rigausta varten oli tärkeää koota hahmo osista, jotta hahmon jokainen osa pystyisi liikkumaan. Kuviossa 19 on valmis hahmo kokonaisena sekä vieressä osat eriteltyinä. Merkkasin jokaiseen osaan pisteellä kohdan, josta se liittyisi toiseen kehon osaan. Osien liittymäkohdat ovat pyöreät, jotta raajojen taivekohdat olisivat mahdollisimman saumattomat. Päätin tässä vaiheessa luopua hahmon silmistä ja suusta, koska kasvon ilmeet vaikuttavat vahvasti tunnetilan havainnointiin. Tärkeintä teososani kannalta oli saada tuotua tunnetiloja ilmi liikkeen kautta, missä kasvojen ilme olisi voinut vaikuttaa ei-toivotulla tavalla.

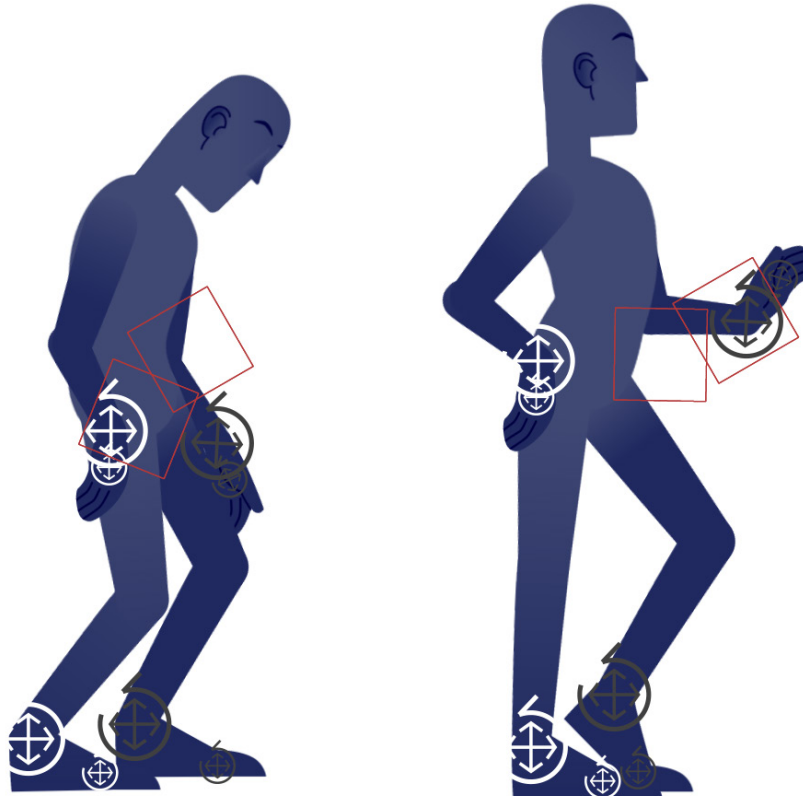


Kuvio 19. Valmis hahmo kokonaisuena ja paloina apupisteiden kanssa.

Valmiin hahmon jälkeen siirryin rigaamaan hahmoa *After Effects* -ohjelmaan. Hahmon rigaamisen aloitin käsistä ja jaloista. Loin jokaiseen raajaan IK-ketjun (*Inverse Kinematics*), jonka avulla pystyin siirtelemään jalkaa tai kättä sen kärjestä niin, että loput osat seurasivat perässä. IK-ketjun tekemiseen minun piti määrittellä mikä osa on mihinkin kiinnitettynä ja missä järjestyksessä. Lopuksi määritin mihin osaan halusin luoda ohjaimen, jolla pystyin liikuttamaan raajaa. Jalassa kiinnitin varpaat jalkapöytäosaan, nilkan kiinnitin sääreen ja lopuksi kiinnitin säären reiteen. Jalan ohjaimen määritin kantapäähän ja varpaille loin vielä oman ohjaimen, että pystyin kääntämään varpaiden asentoa itsenäisesti. Kädessä sormet on kiinnitetty kämmeneen, ranne on kiinnitetty käsivarteen ja käsivarsi on kiinnitetty olkavarteen. Laitoin käden ohjaimen ranteeseen ja määritin sormille oman ohjaimen.

Hahmon vartaloon loin vielä erikseen olkapäitä ja lantioita varten ohjaimet, joihin kiinnitin reidet ja olkavarret. Kyseisillä ohjaimilla pystyin taivuttamaan hahmon vartaloa kaarelle ja jalat ja kädet liikkuvat mukana. Olkapään ja lantion ohjaimet mahdollistivat pienen

litistymisen ja venymisen vartalossa. Pää on kiinni kaulassa ja kaula on kiinni olkapäissä ja liikkuu olkapäiden liikkeen mukana. Kun vartaloa liikuttaa seuraavat osat perässä. Kävelyssä pää heiluu tahdissa puolelta toiselle. Tätä ominaisuutta varten animoin pään heilumisen puolelta toiselle erikseen *After Effects* -ohjelmalla ja loin ohjaimen, että pystyin hallitsemaan missä asennossa pää on milloinkin. Kuviossa 20 on hahmo aseteltu kahteen erilaiseen asentoon. Kuviossa näkyy myös Duik-lisäosalla luodut ohjaimet käsissä ja jaloissa.



Kuvio 20. Hahmo aseteltu kahteen erilaiseen asentoon. Kuviossa näkyy Duik-lisäosalla luodut kontrollorit.

Duik-lisäosaan tutustuminen ja sillä toimivan rigin toteuttaminen osoittautui hitaammaksi prosessiksi kuin osasin olettaa, koska jouduin opettelemaan sen alusta asti ja tein monia testirigejä ennen lopullista versiota. Duik-lisäosalla pystyy luomaan hyvin nopeasti yksinkertaisen rigin, mutta halusin toteuttaa monipuolisen rigin, joka mahdollistaisi luontevan animoinnin. Jälkikäteen ajateltuna myös polviin ja kyynerpäihin olisi ollut hyvä luoda kontrollorit. Niiden avulla olisin pystynyt hallitsemaan entistä paremmin jalkojen ja käsien liikeratoja ja pitää huolen siitä, että polvi ja kyynerpää olisivat seuranneet kaarevaa liikekaarta. Käsiin ja jalkoihin olisi ollut hyvä saada tarvittaessa pientä venymistä ja litistymistä.

4.2 Itseään toistavien kävelysykliä animoiminen

Valmiin rigin jälkeen oli aika ryhtyä erilaisten kävelyiden animoimiseen. Lähestyin jokaista kävelyn animointia käyttämällä *pose-to-pose*-tekniikkaa, joka käytiin luvussa 2.1 läpi. Ensimmäisenä laitoin kontaktiasennot paikoilleen ja näiden väliin *passing position* -asennon. Seuraavaksi asetin hahmon kävelyn matalimman ja korkeimman asennon paikoilleen ja loin jokaisen kuvan väliin tarvittavat välikuvat. Asettelin jokaisen asennon manuaalisesti, vaikka tietokoneanimaatiota tehdessä voisi antaa ohjelman laskea välikuvat. Mielestäni tämä johtaa helposti hyvin teennäisiin liikkeisiin. Animoiminen on huomattavasti kontrolloidumpaa, kun asennot asetellaan manuaalisesti ja animaatio pysyy luonnollisempana. Kävelyanimaatioiden kuvataajuus on 24 kuvaa sekunnissa ja kävelyt on animoitu ykkösillä.

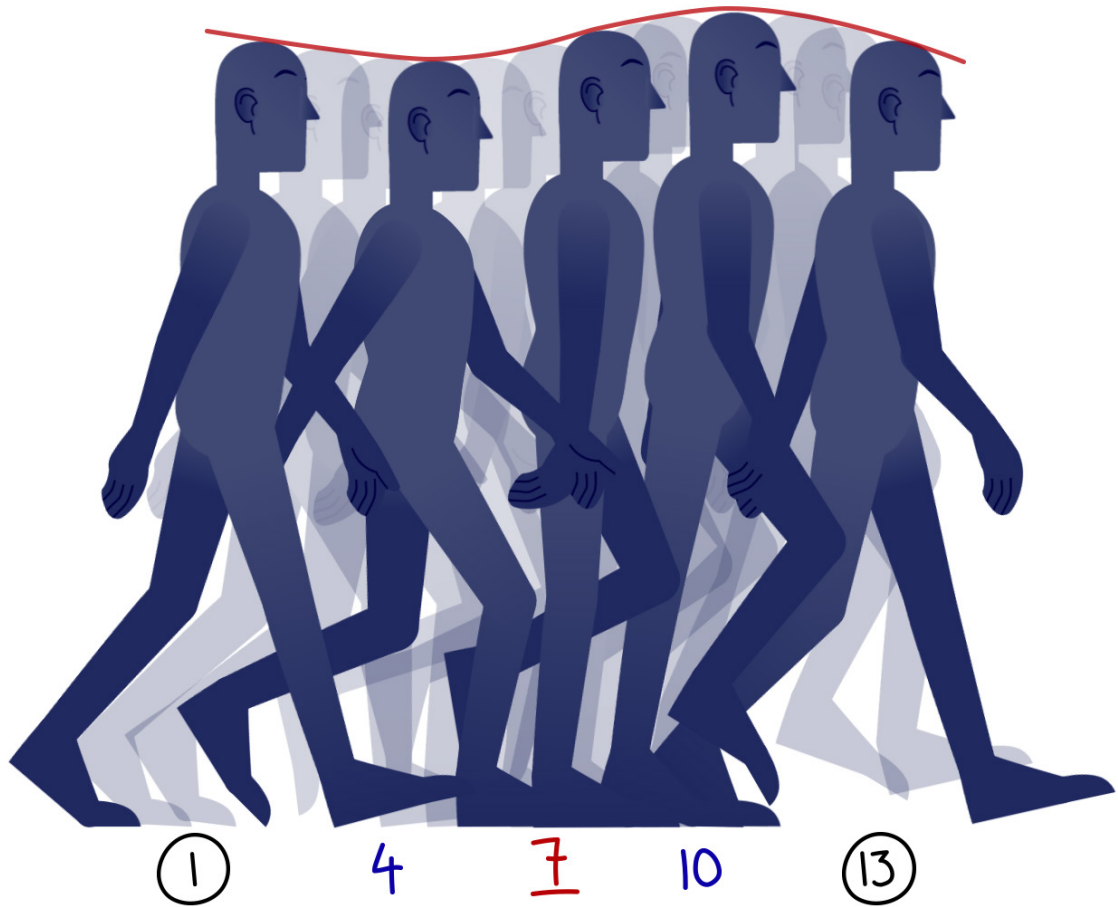
Animoin kävelyissä kaksi askelta niin, että hahmo liikkui ruudulla eteenpäin, jonka jälkeen siirsin jokaisen kuvan samaan kohtaan niin, että hahmo liikkui paikoillaan. Tämä on helpompi lähestymistapa kävelysykliin, kuin yrittäisi animoida paikoillaan liukuvaa hahmoa, koska se on liian teknistä. Animoimista kävelyistä haluamme keskittyä siihen, että hahmo liikkuu eteenpäin. (Williams 2009, 111.)

4.2.1 Normaali

Ensimmäinen animoimani kävely oli normaalikävely. Toteutin mahdollisimman neutraalin kävelyanimaation, johon en määritellyt hahmolle *power center* -kohtaa. Animoin normaalin kävelyn käyttäen apuna Richard Williamsin kuvaa normaalien kävelyn vaiheista. (Ks. kuvio 6 luvussa 3.1)

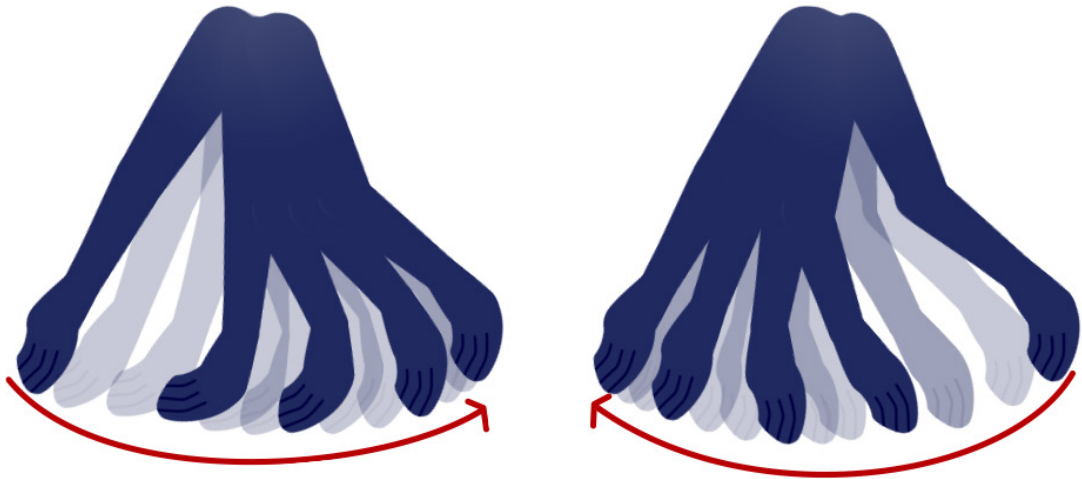
Aloitin kävelyn asettelemalla hahmon jalat ja kehon ensimmäiseen kontaktiasentoon. Peilasin asennon seuraavaa kontaktiasentoa varten ja loin kontaktiasentojen väliin *passing position* -asennon. Tässä kohtaa määritin kävelylle tahdin. Koska normaalisti ihminen kävelee sekunnissa kaksi askelta, halusin animoida normaalien kävelyn tähän tahtiin (Williams 2009, 109). Yksi askel otetaan siis 12 kuvassa ja kaksi askelta otetaan 24 kuvassa, eli sekunnissa. Asetin kävelyn vaiheet tasaisesti 3 kuvan välein toisistaan. Keho kallistuu hieman kävelyn korkeimmassa vaiheessa ylläpitämään tasapainoa. Animoin lantioon pientä kääntymistä liikuttamalla hieman reiden sijaintia kehossa. Kun kontakti, matalin, *passing position* - ja korkein asennot olivat paikoillaan, animoin liikkeen välikuvat. Jalkojen ja kehon liikkeiden animoimisen jälkeen siirryin animoimaan kädet

heilumaan kävelyn tahdissa. Kuviossa 21 on esitetty animoimani normaalin kävelyn yhden askeleen vaiheet.



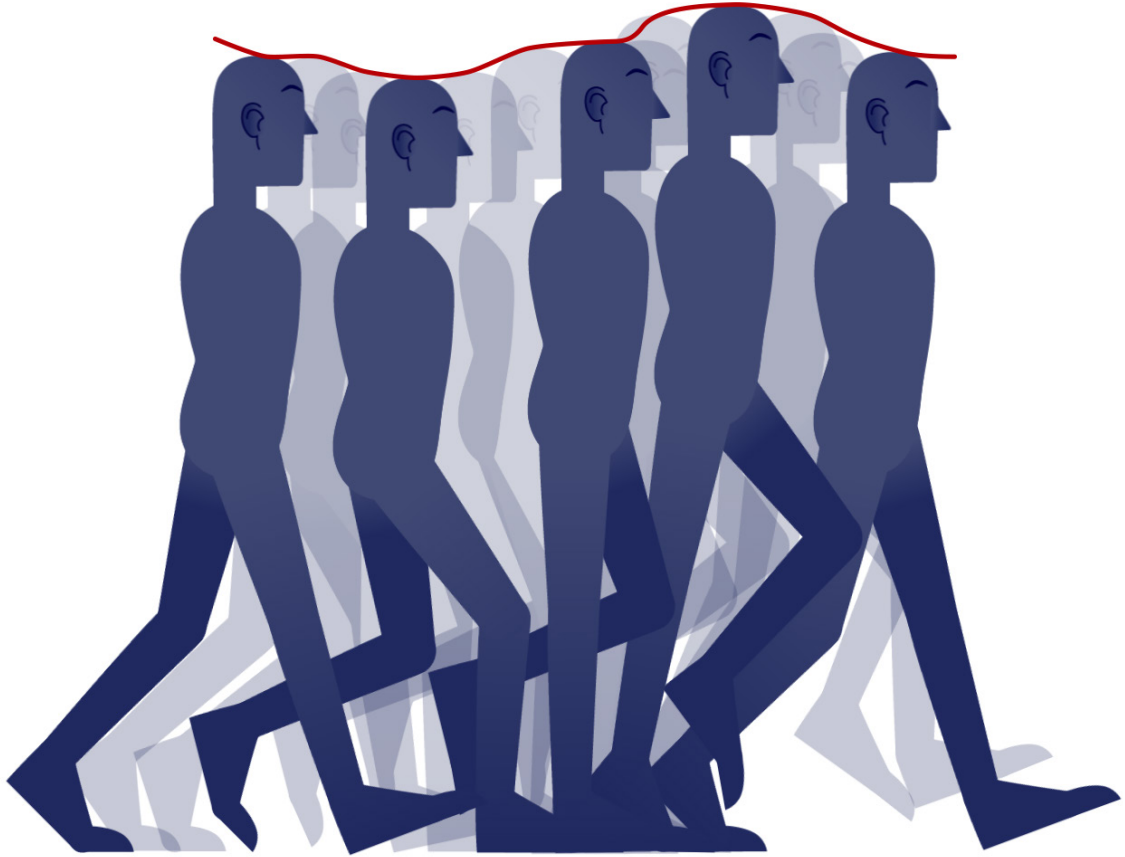
Kuvio 21. Normaalin kävelyn yhden askeleen kuvat hieman eriteltynä toisistaan. Keho kallistuu hieman kävelyn korkeimmassa kohdassa ylläpitämään tasapainoa. Liikkeen kaari on osoitettu punaisella kaarella. Numerot merkkavat monesko animaation kuva on kyseessä.

Animoin käden heilumaan kävelyn kanssa tahdissa. Koin käden heilumisen animoimisen aika vaikeaksi, koska se näytti helposti hyvin teennäiseltä ja töyssyiseltä. Hidastamalla käden liikettä liikeradan ääripäissä sain lisättyä luonnollisuutta käden liikkeeseen. Halusin saada käden liikkeestä joustavan, joten animoin kämmenen raahaamaan hieman liikkeen perässä. Kun käsi heilahtaa eteenpäin taivutin kyynerpäätä hieman yli juuri ennen *passing position* -asennon kuvaa, jotta sain liikkeeseen enemmän joustavuutta. Liikutin myös olkapäätä siirtymään eteen ja taakse kävelyn aikana implikoimaan hartialinjan kääntymistä. (Ks. kuvio 22.)



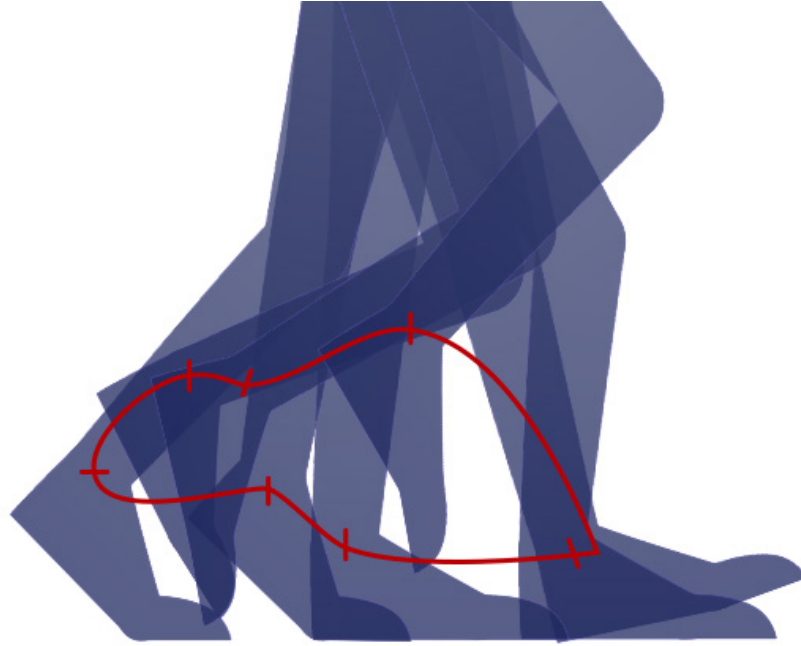
Kuvio 22. Normaalin kävelyn käden liike. Käden heilausliike hidastuu liikeradan ääripäissä ja kämmen raahaa perässä luoden joustavaa vaikutelmaa.

Suurimmaksi ongelmakohtaksi normaalia kävelyä animoidessa koituivat liikeratojen seuraaminen. Kaikki luonnollinen liike seuraa kaarimaisia muotoja, joka saa liikkeet tuntumaan luonnollisilta ja jatkuvilta (Williams 2009. 90–91). Normaalisissa kävelyssä keho pitäisi nousta ja laskea tasaisesti kävelyn korkeimman ja matalimman asennon mukana, jolloin kävely seuraa tasaisesti aaltoilevaa kaarta. Aluksi en seurannut miten asetin hahmon kävelyanimaation välikuviin, mikä johti epätasaiseen liikkumiseen. Kuviossa 23 on esitetty ensimmäisen normaalin kävelyanimaation liikkeen kaari, joka menee miten sattuu. Jouduin korjaamaan hahmon liikerataa useamman kerran, mutta valmis normaali-kävelyanimaatio seuraa tasaisesti aaltoilevaa kaarta. (Ks. aikaisempi kuvio 21.)

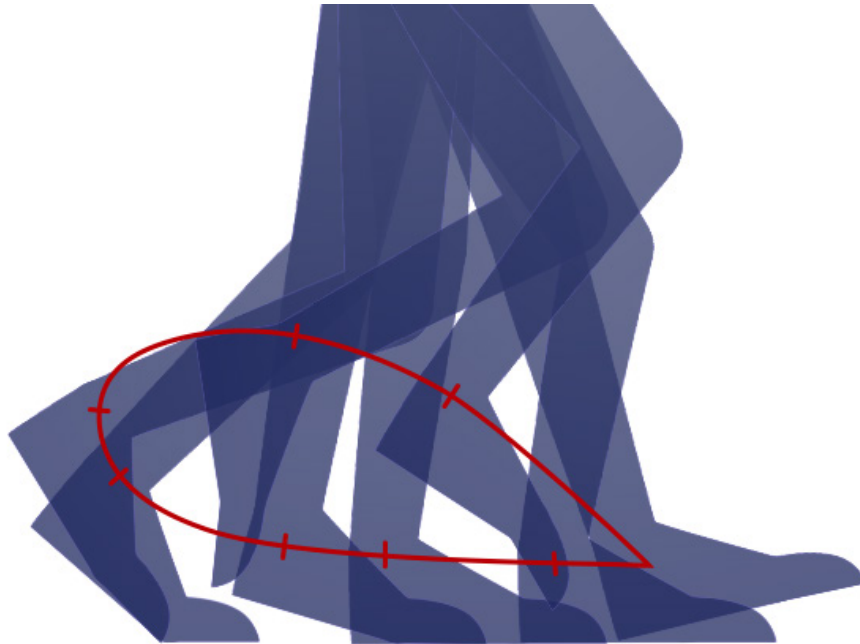


Kuvio 23. Liike ei seuraa tasaisesti aaltoilevaa kaarta vaan pää poukkoilee miten sattuu, mikä tekee kävelystä töksähtelevän. Liikkeen kaari on osoitettu punaisella kaarella.

Olin ehtinyt animoida jalan liikkeen, kun huomasin ettei se näyttänyt luonnolliselta. Kantapään liikerata heittelehti miten sattui ja sai liikkeen näyttämään oudolta ja epäluonnolliselta. Jouduin korjaamaan kantapään seuraamaan silmukkamaista liikerataa, mikä sai liikkeen näyttämään sulavammalta ja luonnollisemmalta. Kuvioissa 24 on esitetty jalan ensimmäinen liikerata ja kuviossa 25 on esitetty korjattu jalan liikerata. Kyynerpäästä ja polvesta puuttuvat kontrollerit hankaloittivat liikkeen kaarien seuraamista, enkä pystynyt hienosäätämään liikkeitä helposti.



Kuvio 24. Kantapään liikerata heittelehtii miten sattuu, mikä saa sen näyttämään töksähtelevältä.



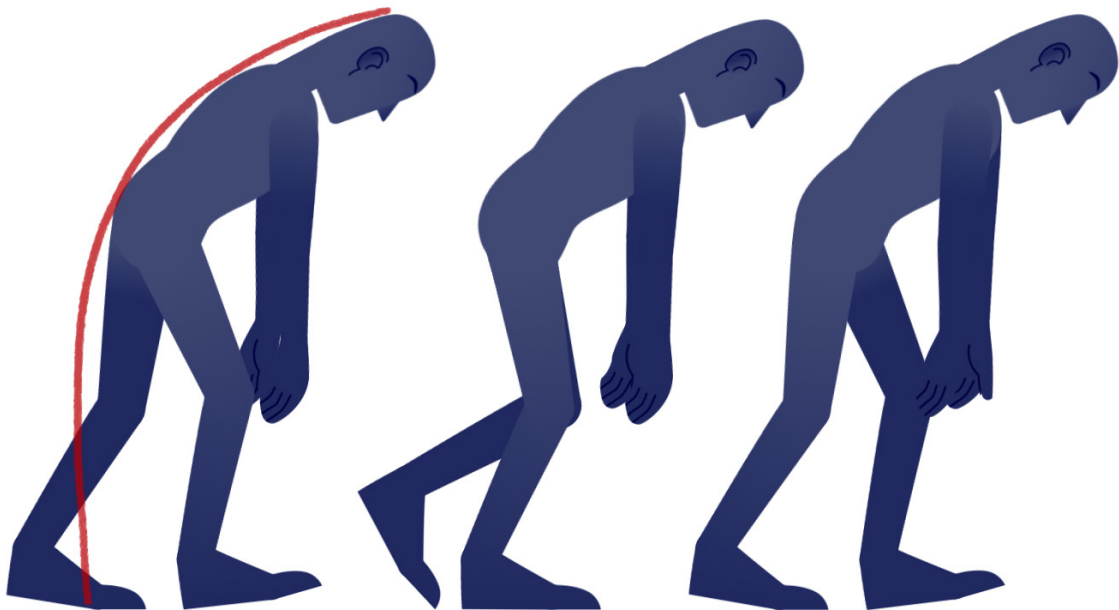
Kuvio 25. Korjattu kantapään liikerata seuraa silmukkamaista muotoa, mikä tekee liikkeestä jatkuvamman ja luonnollisemman oloisen.

Koin normaalin kävelyanimaation hyvänä harjoituksena ja tapana tutustua Duik-lisäosalla animoimiseen. Normaalikävely toimi hyvänä vertauskohteena muihin kävelyanimaatioihin, koska erilaiset kävelyt ovat lähes aina variaatioita normaalista kävelystä.

Lopullinen animaatio normaalista kävelystä on katsottavissa osoitteesta: <https://vimeo.com/269501193>

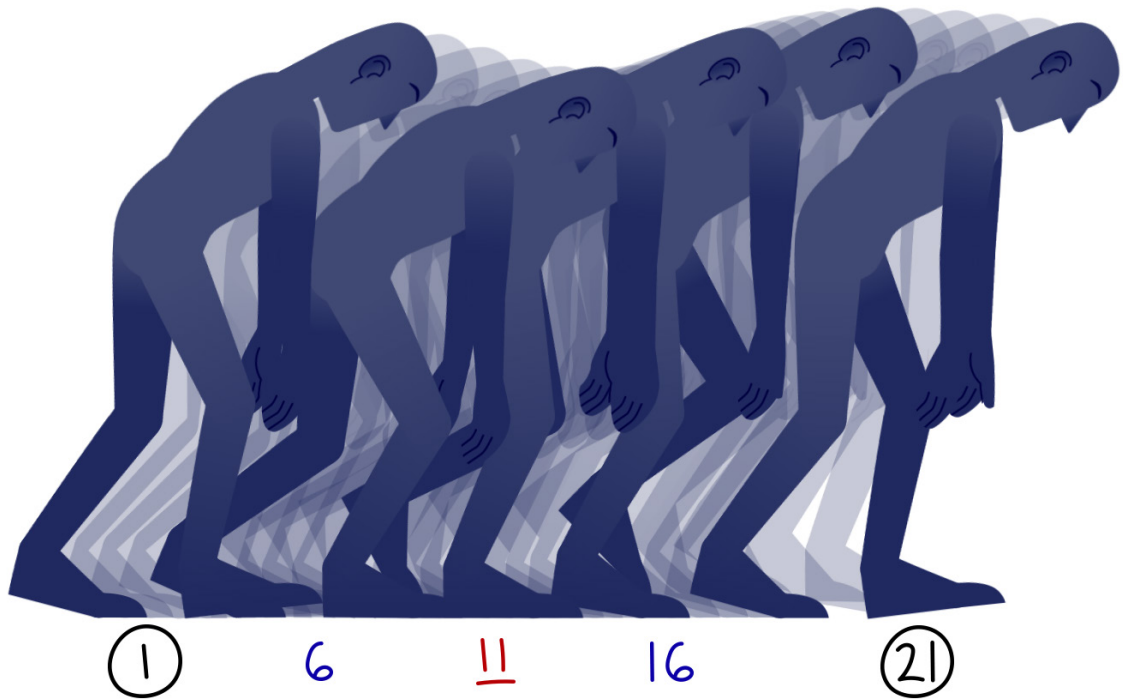
4.2.2 Väsynyt

Seuraava kävely, jonka animoin oli väsynyt ja alakuloinen kävely. Halusin animoida hahmon näyttämään löysältä. Ensimmäisenä määrittelin hahmon *power center* -kohdan maahan, joka kiskoo hahmon kumaraan väsyneeseen asentoon. Kuvittelin hahmon läpi kaarevan linjan ohjaamaan asentoa, kun asettelin hahmoa kontaktiasentoon. Kontaktiasentojen väliin loin jälleen *passing position* -asennon. Normaalisissa kävelyssä *passing position* -asento on hieman kontaktiasentoa ylempänä, mutta halusin väsyneessä kävelyssä, ettei hahmo nouse paljoa kontaktiasentoa korkeammalle, *passing position* -asento on samalla tasolla kuin kontaktiasento. (Ks. kuvio 26.)

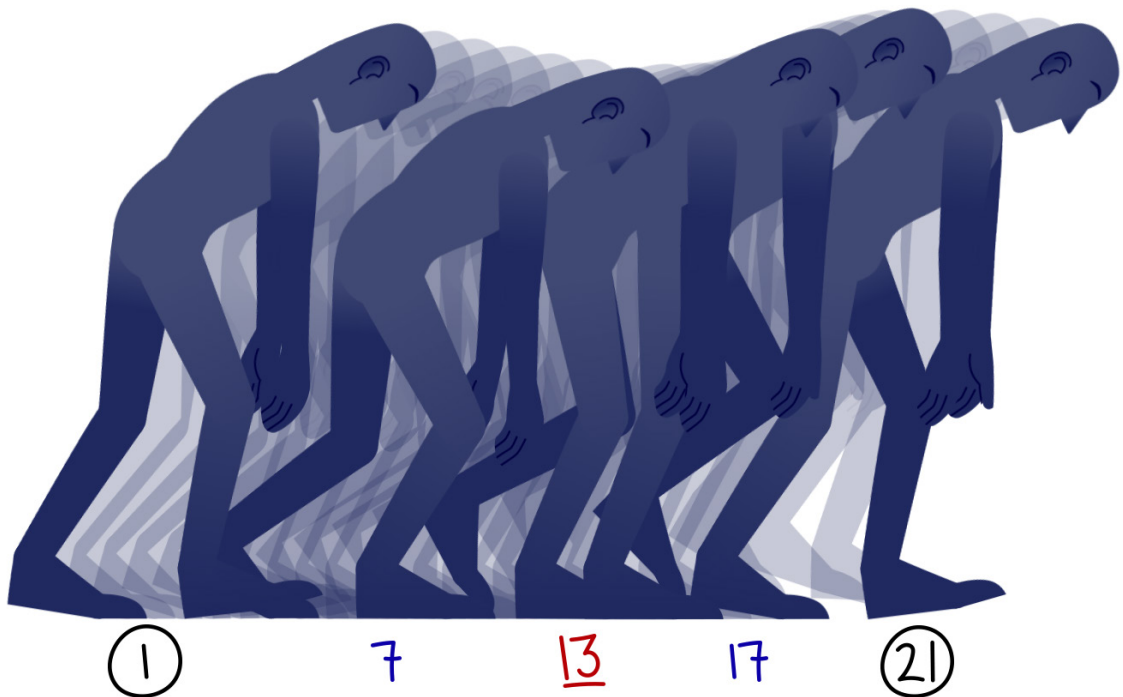


Kuvio 26. Kuviossa hahmo on aseteltu kontakti- ja *passing position* -asentoihin. Hahmon läpi kulkee kaareva linja, joka ohjeistaa asentoa.

Alhaalla oleva *power center* määritteli kävelyn erittäin hitaaksi. Animoin hahmon ottamaan yhden askeleen 20 kuvassa, eli melkein sekunnissa. Aluksi rytmitin kävelyn vaiheet tasaisesti 5 kuvan välein toisistaan. Halusin kuitenkin korostaa kävelyssä kontaktiasentoa ja matalinta asentoa, joten muutin rytmitystä pysymään pidempään näissä kahdessa asennossa. Loppujen lopuksi ero on pieni, mutta vaikuttaa silti kävelyn luonteeseen ja tekee kävelystä raskaamman tuntuisen. (Ks. kuvio 27 ja 28.)



Kuvio 27. Askeleen vaiheet on animoitu tasaisin väliajoin. Numerot merkkäävät monesko animaation kuva on kyseessä. Kävelyn kuvat ovat hieman eritelty toisistaan.



Kuvio 28. Kävely rytmitetty niin, että siinä pysytään pisimpään kävelyn kontakti ja matalimmassa asennossa. Numerot merkkäävät monesko animaation kuva on kyseessä. Kävelyn kuvat ovat hieman eritelty toisistaan.

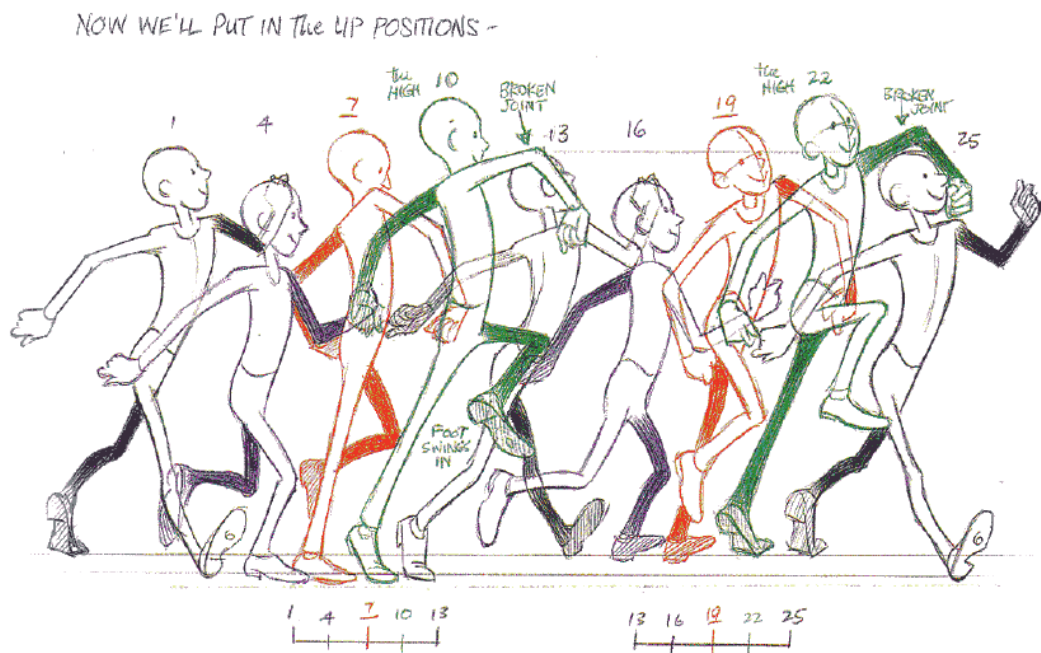
Normaalin kävelyn animoimisesta oppineena pidin huolen, että väsyneen kävelyn liike seuraa kaarta. Kaari laskeutuu loivasti alas, nousee hieman jyrkemmin askeleen korkeimpaan kohtaan ja aloittaa loivan laskun alas. Hahmon vartalo pysyy kumarassa koko kävelyn ajan ja hieman matalimman asennon jälkeen se taipuu enemmän kumaraan ja kohoaa sieltä hitaasti takaisin. Viivästyttämällä hahmon kumartumista sain tuotua kävelyn joustavuutta. Jalat eivät suoristu missään vaiheessa kokonaan ja polvilla on paljon joustoa, joka antaa hahmolle löysän vaikutelman. Jalka irtoaa hitaasti maasta ja nousee vain vähän askeleen heilahdusvaiheessa, joka viestii siitä ettei hahmo jaksakaan siirtää jalkaansa. Olisin halunnut korostaa jalan siirtymistä eteen jättämällä jalkaterän raahaamaan pitkin maata heilahdusvaiheessa, mutta tekemäni rigin kanssa jalan asennon aseteleminen sellaiseen asentoon osoittautui mahdottomaksi niin, että jalan liike olisi näyttänyt hyvältä. Kävelyssä ei tapahdu äkkinäisiä liikkeitä, mikä tukee väsyntä tunnelmaa.

Kävelyn aikana hartiat eivät heilu paljoa puolelta toiselle, minkä takia pää ei käänny merkittävästi kävelyn aikana. Pää roikkuu alhaalla tukeakseen väsyntä tunnetta. Toisin kuin normaalissa kävelyssä, jossa kädet heiluvat edestakaisin vastakkaisen jalan kanssa tahdissa, animoin väsyntä kävelyä varten kädet roikkumaan raskaina hahmon edessä samanpuolen jalan kanssa tahdissa.

Lopullinen animaatio väsyneestä kävelystä on katsottavissa osoitteesta: <https://vimeo.com/269501208>

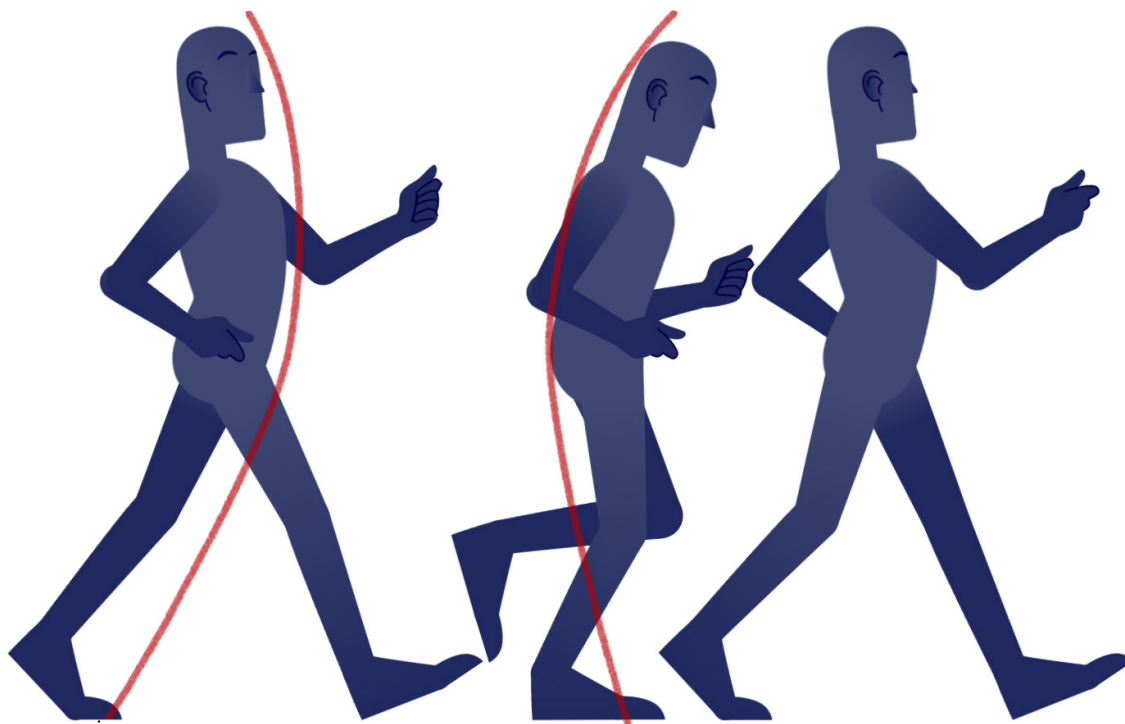
4.2.3 Energinen

Väsyneen kävelyn vastakohtaksi animoin energisen ja iloisen kävelyn, jossa oli paljon liikehdintää ja liikkeet olivat suuria. Sain inspiraation kävelyyhin hyvin pitkälti Richard Williamsin *The animator's survival kit* -kirjasta (2009), jossa hän esittelee energisen kävelyn. Kuviossa 29 on esitetty kyseinen kävely kirjasta. Kävely on hyvin lennokas ja tuo mielestäni hyvin esille positiivisuutta ja energisyyttä. Kävelyssä matalimmalla ja korkeimmalla asennolla on suuri korkeusero, joka tekee kävelystä tarmokkaan.



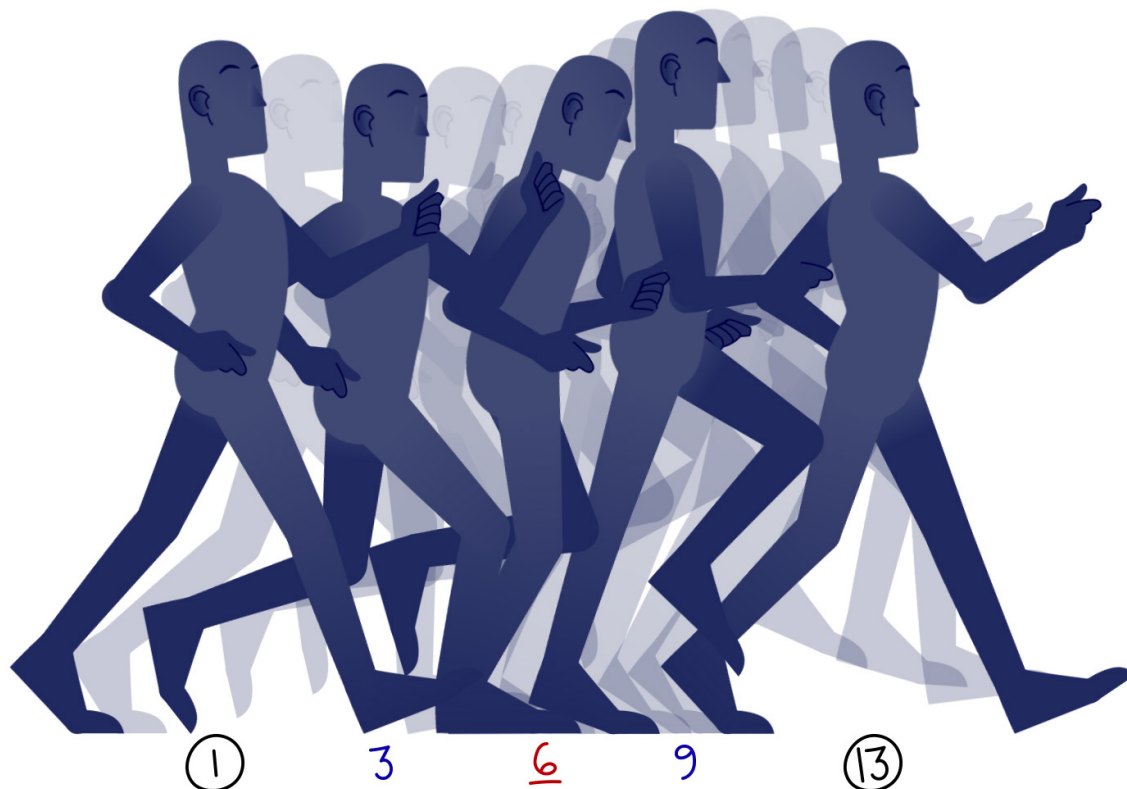
Kuvio 29. The animator's survival kit -kirjasta kävelyanimaatio, josta sain inspiraatiota oman energisen kävelyn animoimiseen (Williams 2009, 166).

Sijoitin energisessä kävelyssä hahmon *power center* -kohdan rintaan, jonka kautta halusin viestiä itsevarmuudesta. *Power center* kiskoo hahmoa eteenpäin rinnasta ja hahmon selkä kääntyy kaarelle. Kuviossa 30 on esitetty energisen kävelyn kontakti- ja *passing position* -asento. Kontaktiasentoon on piirretty kaareva linja, joka määrää asennon suuntaa. Kontaktiasento on ryhdikäs. Energisessä kävelyssä sen sijaan, että *passing position* -asennossa hahmo olisi kontaktiasentoa korkeammalla hahmo kumartuukin alemmas. Halusin hyödyntää tässä vaiheessa päinvastaista asennon kaarta. Kumartumalla *passing position* -asennossa hahmo lataa energiansa kävelyn korkeintavaihetta varten ja tekee liikkeestä ponnahtusmaisena.



Kuvio 30. Hahmon *power center* sijaitsee rinnassa ja kaareva linja ohjeistaa asentoa. *Passing position* -asennossa asennon kaari on päinvastainen kontaktiasentoon verrattaessa.

Olin etukäteen ajatellut, että animoisin energisen kävelyn 8 kuvaan, mutta kun olin asettanut hahmon kävelyn matalimman ja korkeimman asennon paikoilleen ja tahdittanut kävelyn 8 kuvaan, huomasin että liike oli todella sekava ja sitä oli vaikea seurata nopeiden liikkeiden takia. Uskon, että kävelyä oli vaikea seurata koska siinä tapahtui niin paljon lyhyessä ajassa ja liikkeet olivat isoja. Jos olisin muuttanut *passing position* -asennon noudattamaan enemmän normaalin kävelyn rajoja, energinen kävely olisi voinut toimia 8 kuvan kävelyanimaationa. Päädyin muuttamaan kävelyn tahdin 12 kuvaan, koska siinä ajassa kehon muutokset eivät tuntuneet liian nopeilta ja hallitsemattomilta. Rytmittämällä kävelyn korkeimman vaiheen viemään eniten aikaa, mikä toi kävelyyn lennokkuutta. Liikeradaltaan kävelyssä nouseaan ja lasketaan melko jyrkästi, mikä tekee siitä pomppumaisen liikkeen. Kuviossa 31 on esitetty yhden askeleen vaiheet.



Kuvio 31. Energisen kävelyn vaiheet eriteltynä hieman toisistaan. Numerot merkkäävät monesko animaation kuva on kyseessä.

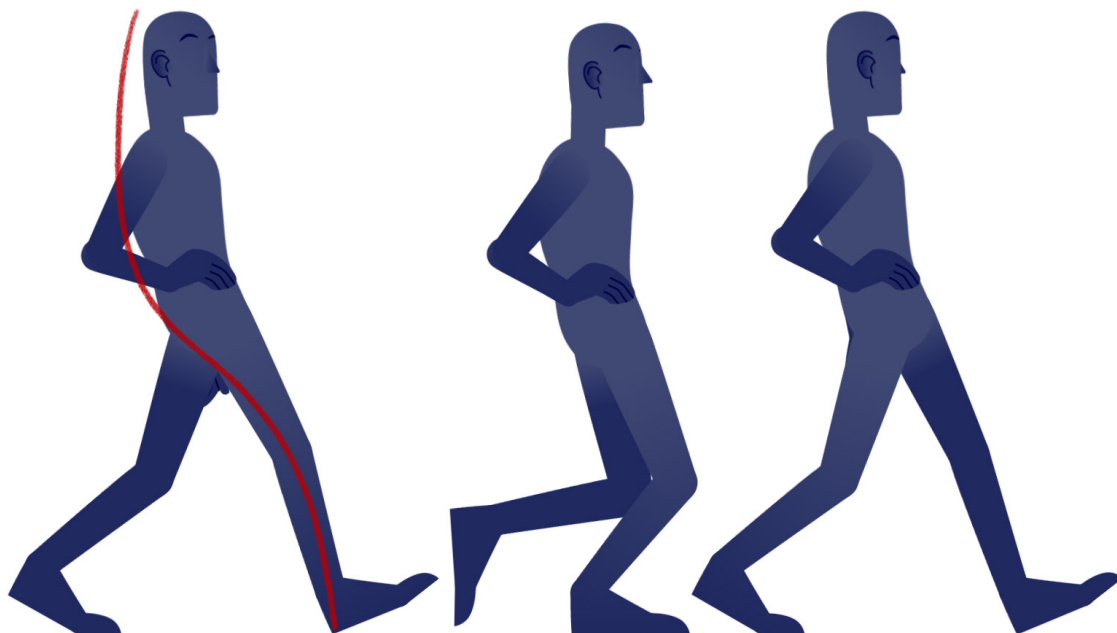
Jalka nousee heilahdusvaiheessa hyvin korkealle ja alempi jalka ponnistaa hahmon ylemmäs. Paino tuetaan nopeasti jalan kantaiskusta kävelyn tukivaiheeseen ja polvi notkahtaa hyvin alas. Koska askel on iso, animoin hahmon nojaamaan vahvasti eteenpäin kävelyn korkeimmassa asennossa, jotta jalka ehditään heilauttaa nopeasti eteen.

Tekemälläni rigillä käden asentoa oli vaikea asetella järkevään asentoon energiseen kävelyyn, joten tein erikseen käsille grafiikat, jossa käsi on nyrkissä. Kädet pysyvät koko kävelysyklin aikana koukussa ja heilahtavat reilusti eteen. Animoin hartiat heilumaan reippaasti puolelta toiselle, jotta ne tukisivat alavartalon isoa liikettä. Pään laitoin kääntymään ja heilumaan paljon puolelta toiselle, koska halusin tuoda hahmoon mukaan huoletonta olemusta.

Lopullinen animaatio energisestä kävelystä on katsottavissa osoitteesta: <https://vimeo.com/269501184>

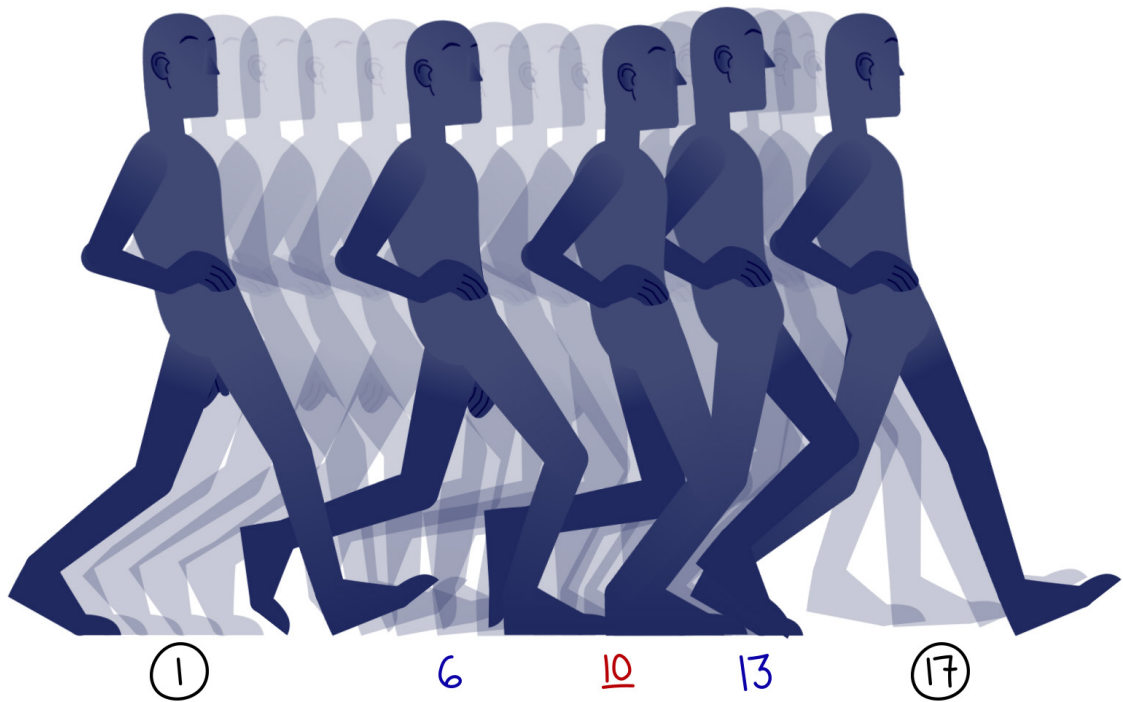
4.2.4 Rento

Neljäntenä kävelysyklinä animoin hahmon, joka nojaa kävellessään vahvasti taaksepäin ja *power center* sijaitsee hahmon haaroissa. Rentoa kävelyä animoidessa kuvittelin hahmon olevan rokkitähti, joka on hyvin itsetietoinen. *Acting for animators* -kirjassa (Hooks 2011, 30) sanotaan, että matala *power center* voi viestiä itsevarmuudesta, joka mielestäni näkyy rennossa kävelyssä. Halusin animoida kävelyn, joka on hyvin rento ja sulava ja hahmo vaikuttaisi viileän rauhalliselta. Asettelin hahmon kontaktiasentoon lantio edessä ja selkä kaarella taaksepäin. Jalat asettelin suhteellisen kauas toisistaan. *Passing position* on tämän kävelyn matalin asento normaalista kävelystä poiketen. (Ks. kuvio 32.)



Kuvio 32. Rennon kävelyn kontakti- ja *passing position* asennot. Hahmon *power center* sijaitsee haaroissa ja asentoja ohjaa aaltomainen kaari.

Korostin rentoa tunnelmaa animoimalla kävelyn hieman normaalia kävelyä hitaammaksi. Asetin yhden askeleen ajaksi 16 kuvaa. Halusin korostaa hahmon kontaktiasentoa, jonka takia rytmittin kävelyn niin, että hahmo pysyy kauan kontaktiasennossa ja siirtymä *passing position* -asennosta takaisin kontaktiasentoon on nopea. Liikkeen kaari laskee hyvin loivasti alas ja tekee lyhyen nousun *passing position* -asennosta kävelyn korkeimpaan asentoon. Hahmon kävely ei nouse tai laske hirveästi askeleen aikana, koska halusin pitää kävelyn melko matalana. (Ks. kuvio 33.)



Kuvio 33. Rennon kävelyanimaation yhden askeleen kuvat hieman eriteltyinä toisistaan. Numerot merkkäavat monesko animaation kuva on kyseessä.

Animoin hahmon askeleen pitkäksi ja niin, että se heilahdusvaiheessa viistää maata kävelyn korkeimmassa asennossa. Jalka laskee hitaasti kantauskusta tukivaiheeseen. Animoin tähän kohtaan jalkaterän raahautumaan liikkeen perässä, joka tuo löysän vaikutelman jalkaan. Animoin reidet liikkumaan edetakaisin hahmon kehossa, jotta sain lantion näyttämään siltä, että se kääntyy paljon.

Hahmon hartiat on asetettu mahdollisimman taakse tukemaan nojaavaa asentoa. Olkapäät kääntyvät rytmikkäästi lantiosta vastakkaiseen suuntaan. Toinen käsi nojaa koko kävelyn ajan hahmon vyötäröllä ja toinen roikkuu rentona alhaalla.

Lopullinen animaatio rennosta kävelystä on katsottavissa osoitteesta: <https://vimeo.com/269501200>

4.3 Kävelyiden vertailu toisiinsa ja ongelmakohtat

Normaalikävelyn verrattuna kolme muuta kävelyä on rytmitetty hyvin eri tavalla. Vaikka energisessä kävelyssä ja normaalissa kävelyssä ajoitus on sama, eli hahmo ottaa yhden askeleen 12 kuvassa, energinen kävely on eri tavalla rytmitetty. Normaalissa kävelyssä kävelyn korkein vaihe vie yleensä kaikista vähiten aikaa, energisessä kävelyssä pidensin

tätä vaihetta, jotta sain kävelystä lennokkaan. Energisessä kävelyssä jalka siirtyy kantaiskusta hyvin nopeasti tukivaiheeseen, mutta rennon kävelyn rytmitin niin, että jalkaterä läimähtää hitaasti maahan. Väsynyt kävely on selkeästi kaikista hitain, koska yksi askel otetaan 20 kuvassa. Normaalisessa kävelyssä liikerata nousee ja laskee tasaisesti, kun taas energisessä kävelyssä tehdään nopea nousu ylös ja lasketaan alas jyrkästi. Rennossa kävelyssä liikerata pysyy koko ajan hyvin loivana.

Määritin jokaisen kävelyn hahmon *power center* -kohdan eri paikkaan, joka vaikutti jokaisessa eri tavalla. Energinen ja väsynyt kävely ovat toistensa vastakohita. Väsyneessä kävelyssä *power center* kiskoo hahmon kumaraan, kun taas energisessä kävelyssä *power center* vetää hahmon selän kaarelle. Väsyneessä kävelyssä liikkeet ovat hitaita ja hallittuja verrattuna energisen kävelyn isoihin heiluviin liikkeisiin.

Minulla oli hieman hankaluuksia oikeanlaisen jalan asennon saamisessa ja jouduin kävelyitä animoidessa korjaamaan niitä monta kertaa. Etenkin vaikeuksia tuotti heilahdusvaihe juuri ennen kantaiskua. Polvi näytti tässä kohtaa notkuvan helposti minne sattuu.

Kävelyitä animoidessa huomasin puutteita tekemässäni rigiä. Jo aikaisemmin mainitsemani kontrollereiden puute polvista ja kyynerpäistä teki kävelyiden hienosäätämistä hankalaa, enkä pystynyt helposti seuraamaan polvien ja kyynerpäiden liikeratoja. Toinen ongelmakohta rigin kanssa oli litistämisen ja venyttämisen mahdollisuuden puuttuminen raajoista. Uskon, että olisin voinut tuoda kävelyihin lisää eloa, jos käsiä ja jalkoja olisi pystynyt venyttää ja litistää.

5 Yhteenveto

Opinnäytetyöni tavoitteena oli kehittää omia animointitaitojani ja saada ymmärrystä miten kävelyanimaatiossa voidaan ilmentää hahmon persoonaa ja tunteita. Sain selville miten tärkeää kävelyitä animoidessa on ymmärtää animaation perusoppeja, jotta niitä osaa soveltaa kävelyanimaatioissa. Askeleen hyvä ajoitus ja painon selkeä visuaalinen implikaatio tekevät kävelyistä uskottavia. Tunteiden ja persoonan esittämisen kannalta tärkeimmät huomioni olivat miten iso rooli oikeanlaisella rytmityksellä kävelyanimaatiossa on ja kuinka pienilläkin muutoksilla voi tuoda ilmi hahmon persoonaa ja tunteita. Esimerkiksi jo pään liike kävelyn aikana voi viestiä millainen hahmo on.

Teososaa animoidessa huomasin miten oleellista huolellinen taustatyö ja suunnittelu animaatiossa on. On tärkeää miettiä miksi hahmo tekee jotain ja mitkä asiat vaikuttavat liikkeeseen. Tässä auttaa se, että ymmärtää animaation perusopit. Etenkin *timing* ja *spacing* -periaatteet vaativat animaattorilta paljon ymmärrystä ja harjoittelua. Vaikka sainkin kävelyissä askeleiden ajoitukset toimimaan, olisi rytmityksessä ollut vielä varaa hioa.

Kävelyitä animoidessa koin erityisen hyödylliseksi *power center* -kohdan määrittämisen hahmossa. Sen avulla sain luotua hahmolle hyviä asentoja, jotka osoittivat haluttua tunnetilaa. Kävelyiden animoiminen ei ollut helppoa ja olisin voinut hioa kävelysyklejä vaikka kuinka kauan, koska aina saatuani yhden kävelyanimaation valmiiksi, huomasin edellisessä jotain muutettavaa. Seuraava askel kävelyanimaatioiden kanssa olisikin viimeistellä ne loppuun, jonka jälkeen voisi toteuttaa jokaiseen kävelyyhön aloituksen ja lopetuksen. Tämän jälkeen kävelyitä voisi varioida esimerkiksi muuttamalla rytmiä hetkellisesti tai lisäämällä liikkeeseen toissijaisia liikkeitä. Energisessä kävelyssä hahmo voisi vaikka napsutella sormiaan.

Vaikka tie valmiiseen opinnäytetyöhön oli kivinen ja paukuin aikatauluista useamman kerran, olen suhteellisen tyytyväinen lopputulokseen ja miten paljon opin hahmoanimaatiosta prosessin aikana. Olisin halunnut opinnäytetyöni ohessa päästä analysoimaan laajemmin erilaisia kävelyanimaatioita, mutta ajan puutteissa jouduin tästä luopumaan. Koen kuitenkin olevani opinnäytetyöni jälkeen paljon itsevarmempi animaation parissa ja palan halusta päästä kehittämään omaa osaamistani hahmoanimaation parissa.

Lähteet

Blair, Preston 1994. Cartoon animation. Laguna Hills: Walter Foster Publishing.

Bluth, Don 2005. Don Bluth's the art of animation drawing. 1. painos. Milwaukee: DH Press.

Culhane, Shamus 1990. Animation: From script to screen. 1. painos. New York: St. Martin's Press.

Dictionary.com 2017. Animation. <<http://www.dictionary.com/browse/animation>> (luettu 12.2.2018).

Dufresne, Nicolas 2015. Duik, user guide – version 15. <https://rainboxprod.coop/downloads/guides/DUIK_user_guide_en.pdf> (luettu 14.4.2018)

Goldberg, Eric 2008. Character animation crash course! Los Angeles: Silman-James Press.

Hahn, Don & Miller-Zarneke, Tracey 2015. Before ever after: The lost lectures of Walt Disney's animation studio. 1. painos. Glendale: Disney Editions.

Halas, John; Sito, Tom & Whitaker, Harold 2009. Timing for animation. 2. painos. Iso-Britannia: Focal Press.

Hooks, Ed 2011. Acting for animators. 3. painos. Abingdon: Routledge.

Johnston, Ollie & Thomas, Frank 1981. The illusion of life. New York: Hyperion.

O'Rahilly, Ronan 2008. Basic human anatomy: Chapter 18: Posture and locomotion. <https://www.dartmouth.edu/~humananatomy/part_3/chapter_18.html> (luettu 5.4.2018)

White, Tony 1986. The animator's workbook. New York: Watson-Guption Publications.

Wikipedia 2017. Animation. <<https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Animation&oldid=835629403>> (luettu 10.4.2018).

Wiktionary 2017. Animatio. <<https://en.wiktionary.org/w/index.php?title=animatio&oldid=45444391>> (luettu 10.4.2018).

Williams, Richard 2009. The animator's survival kit: The expanded edition. Iso-Britannia: Faber and Faber.

Kuvalähteet

Kuvio 1. Williams, Richard 2009. The animator's survival kit: The expanded edition. Iso-Britannia: Faber and Faber.

Kuvio 2. Johnston, Ollie & Thomas, Frank 1981. The illusion of life. New York: Hyperion.

Kuvio 3. Williams, Richard 2009. The animator's survival kit: The expanded edition. Iso-Britannia: Faber and Faber.

Kuvio 4. Johnston, Ollie & Thomas, Frank 1981. The illusion of life. New York: Hyperion.

Kuvio 5. Goldberg, Eric 2008. Character animation crash course! Los Angeles: Silman-James Press.

Kuvio 6. Williams, Richard 2009. The animator's survival kit: The expanded edition. Iso-Britannia: Faber and Faber.

Kuvio 7. Williams, Richard 2009. The animator's survival kit: The expanded edition. Iso-Britannia: Faber and Faber.

Kuvio 8. Williams, Richard 2009. The animator's survival kit: The expanded edition. Iso-Britannia: Faber and Faber.

Kuvio 9. Williams, Richard 2009. The animator's survival kit: The expanded edition. Iso-Britannia: Faber and Faber.

Kuvio 10. Williams, Richard 2009. The animator's survival kit: The expanded edition. Iso-Britannia: Faber and Faber.

Kuvio 11. Bluth, Don 2005. Don Bluth's the art of animation drawing. 1. painos. Milwaukee: DH Press.

Kuvio 12. Walt Disney Productions 1961. 101 Dalmatialaista.

Kuvio 13. Walt Disney Productions 1961. 101 Dalmatialaista.

Kuvio 14. Goldberg, Eric 2008. Character animation crash course! Los Angeles: Silman-James Press.

Kuvio 15. Goldberg, Eric 2008. Character animation crash course! Los Angeles: Silman-James Press.

Kuvio 16. Walt Disney Productions 1936. Moving day.

Kuvio 17. Walt Disney Productions 1961. 101 Dalmatialaista.

Kuvio 29. Williams, Richard 2009. The animator's survival kit: The expanded edition. Iso-Britannia: Faber and Faber.