



Meri on punainen, jos niin vain haluat

Värimäärittelyn lyhyt oppimäärä

Viestinnän koulutusohjelma
Verkkoviestintä
Opinnäytetyö
28.5.2009

Kari Elovuori

TIIVISTELMÄSIVU

Koulutusohjelma Viestinnän koulutusohjelma		Suuntautumisvaihtoehto Verkkoviestintä	
Tekijä Kari Elovuori			
Työn nimi Meri on punainen, jos niin vain haluat. Värimäärittelyn lyhyt oppimäärä			
Työn ohjaaja/ohjaajat Matti Rantala			
Työn laji Opinnäytetyö	Aika 28.5.2009	Numeroidut sivut + liitteiden sivut 41+2	
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Tämän toiminnallisen työn tavoitteena oli tehdä lyhyt oppimateriaali värimäärittelystä. Värimäärittely on perinteisesti ollut vain ammattilaisten hallitsemaa aluetta, mutta tänä päivänä ohjelmistopohjaisten värimäärittelytyökalujen ansiosta myös pienempien tuotantojen ja harrastajien mahdollisuudet sen laadukkaampaan tekemiseen ovat parantuneet.</p> <p>Kirjallisessa osiossa selvitetään värimäärittelyn historiaa ja kehitystä sekä värin merkitystä elokuvassa. Lisäksi käydään yksityiskohtaisemmin läpi värimäärittelyn perusperiaatteita, menetelmiä ja toimintatapoja. Ne ovat perustana myös työn teososalle. Teososa käsittää DVD-levyn, joka sisältää opetusvideon, sivuston ja harjoitusmateriaalina videokuvaa, jonka avulla käyttäjä pystyy harjoittelemaan värimäärittelyä.</p> <p>Harjoitukset on tehty Applen Color-ohjelmalla, mutta värimäärittelyn käsitteet ja periaatteet ovat samoja riippumatta siitä millä työkalulla sitä tekee. Siten myös muiden ohjelmistojen käyttäjät voivat hyödyntää samaa materiaalia. Työtä varten tutkin kirjallisuutta, ohjelmien käyttöohjeita, verkossa tai DVD:llä olevia opetusvideoita ja elokuvia sekä haastattelin värimäärittelyn ammattilaista.</p> <p>Työstä tehtiin hankesopimus Helsingin tekniikan alan oppilaitoksen AV-viestinnän osaston kanssa ja sitä tullaan käyttämään oppimateriaalina.</p>			
Teos/Esitys/Produktio Värimäärittelyharjoitus DVD-tallenne (sis.videon ja sivuston)			
Säilytyspaikka Aralis kirjastokeskus			
Avainsanat värimäärittely, visuaalinen ilme, väriavaruus			

Degree Programme in Media		Specialisation New Media Design
Author Kari Elovuori		
Title The Sea is Red, if That is What You Want. A short Course in Color Grading		
Tutor(s) Matti Rantala		
Type of Work Bachelor´s Thesis	Date 28.5.2009	Number of pages + appendices 41+2
<p>The aim of this work was to produce course material in color grading mainly for students. Color grading is an important part of film and video postproduction, but there is not much information or teaching material available in Finnish. Color grading has traditionally been an area confined only to professionals with state of the art equipment, but today the appearance of software-based tools have enabled low budget productions and hence it enables amateurs to make a better use of it in their productions.</p> <p>Literature, manuals, web-and dvd-tutorials and films were researched and used as a basis of the theory along with an interview of a professional colorist. The author's own experience as an editor and teacher was also taken into account.</p> <p>In the written part of the thesis, the history and the development of color grading are explored and special attention is paid to the use of colors in the feature films. The basic procedures and principles of color grading are focused on. They are focused on carefully, as they also form the basis of the video tutorial and web pages on the DVD.</p> <p>The present thesis also contains videomaterial for exercises. Apple's Color software was used in the tutorial, but as the concepts and terminology of color grading are the same in spite of the equipment and software one uses, the material is suitable also for users of other tools.</p> <p>An agreement about this work was made between the author and Audiovisual Communication Department of Helsinki City College Of Technology, where it will be used as a course material.</p>		
Work / Performance / Project DVD		
Place of Storage Aralis Library and Information center		
Keywords color grading, visual look, color space		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	2
2	KÄYTETYT MENETELMÄT JA AINEISTOT	3
3	HISTORIAA	5
3.1	Valkotakkiset miehet	6
3.2	Digitaalinen aika	7
4	MITÄ VÄRI ON?.....	8
4.1	Fysikaalinen väriavaruus	9
4.2	Digitaalinen väriavaruus	9
4.3	Väri on tulkintaa.....	10
5	ELOKUVAN KIELIOPPI JA VÄRI.....	12
5.1	Jatkuvuus ja siirtymät.....	12
5.2	Valon ja värin vaikutus	14
6	KUVIEN VISUAALINEN ILME – LOOK	16
6.1	Yhdistävä tekijä: teema, sanoma.....	19
6.2	Esimerkkejä	21
7	VÄRIMÄÄRITTELYN PERUSPERIAATTEET JA MENETELMÄT	24
7.1	Laitteistot ja ohjelmistot	26
7.2	Tarkkailu: monitorit ja skoopit.....	27
7.3	Kontrasti ja väritasapaino	28
7.4	Primäärinen ja sekundäärinen värikorjaus.....	28
7.5	Animointi ja liikejäljitin.....	30
8	OPETUSMATERIAALI	31
9	YHTEENVETO.....	33
	LÄHTEET	35
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Valkotakkinen mies sekoittamassa kemikaaleja ja säätämässä valoja laboratoriolta näyttävässä huoneessa, hermostuneen näköisen miehen valvonnan alaisena. Tämä mielikuva tulee varmaan monelle, kun puhutaan elokuvafilmin kehityksestä tai värimäärittelystä. Tämä kuva, jossa värimäärittelijä ja kuvaaja yrittävät saada kontrastin ja värien säätämisellä oikeita sävyjä, tunnelmaa johonkin kohtaukseen, joka tukisi parhaiten elokuvan tarinaa, olikin hyvin todenmukainen aina 1990-luvulle asti.

Värimäärittely on ollut perinteisesti vain ammattilaisten hallitsemaa aluetta. Vasta viime vuosikymmenen aikana se on ohjelmistopohjaisten värimäärittelytyökalujen ansiosta tullut pienempien tuotantojen ja kotikäyttäjien ulottuville ja siten pääsy tähän "salattuun" maailmaan on tullut kaikille mahdolliseksi.

Olen toiminut pitkään leikkaajana sekä opettajana ja yhä enemmän keskittynyt videon ja valokuvan digitaaliseen käsittelyyn. Kun tulin alalle, leikkasin myös filmiä, mutta värimäärittelijä teki kuvaajan kanssa laboratoriossa kaiken väriin liittyvän työn. Nykyään, kun editoijalla on kuvan ja äänen jälkikäsittelyyn tarvittavat ohjelmistot samalla tietokoneella, voi hän tehdä yksinkin melkein kaikki vaadittavat jälkityöt.

Opettajana jouduin usein tilanteeseen, missä tarvittiin materiaalia ja erityisesti videokuvaa, jonka kanssa voisi harjoitella. Tämä asia sekä oma lisääntynyt kiinnostukseni värimäärittelystä olivat syynä siihen, että tein tämän tiivistetyn oppimateriaalin värimäärittelystä.

Opinnäytetyöni on toiminnallinen työ, jonka kirjallinen osio keskittyy värimäärittelyn historiaan ja kehitykseen sekä värin merkitykseen elokuvassa. Teososa käsittää opetusvideon ja siihen liittyvän sivuston. Taustateoriaa ei ole täysin sisällytetty teososaan muutoin, kun luku 7, jossa käsitellään tarkemmin värimäärittelyn peruseriaatteita ja menetelmiä. Kirjallista osiota on tarkoitus kuitenkin hyödyntää opetuksessa. Kohderyhmänä olivat alan opiskelijat ja työ tehtiin yhteistyössä Helsingin tekniikan alan oppilaitoksen AV-viestinnän osaston kanssa.

Työn tärkein tehtävä on selvittää värimäärittelyn peruseriaatteita, menetelmiä ja toimintatapoja niin, että käyttäjä saa hyvän käsityksen sen merkityksestä elokuvan tai videon lopputulokseen, on kyse sitten teknisten virheiden, esim. valotuksen korjaamisesta, kohtauksen otosten sävyjen säätämisestä jatkuvuuden säilyttämiseksi tai koko elokuvan visuaalisen ilmeen eli ns. *lookin* luomisesta.

DVD:llä olevan opetusvideon esimerkkitehtävien tekeminen käytiin läpi Applen Color-ohjelmistolla. Muidenkin värimäärittelyohjelmistojen ja työkalujen käyttäjät voivat hyödyntää verkko-oppimis- ja videomateriaalia ja vaikka mitään ohjelmistoa ei olisi käytettävissä, on materiaalista mahdollista saada hyvä käsitys värimäärittelyn peruseriaateista. Aiheeni tietoperustana käytin ammattikirjallisuutta, artikkeleita, ohjelmien käyttöohjeita sekä ammattilaisen haastattelua. Opinnäytetyön runsaasta kuvamateriaalista on laadittu lähteisiin erillinen kuvaluettelo, josta selviää kuvien lähdetiedot.

Värimäärittely on tärkeä ja usein viimeinen vaihe mitä kuvalle tehdään elokuvan tai videon jälkituotannossa, ennen kuin se päättyy valkokankaalle tai tv-ruudulle. Silti tietoa ja opetusmateriaalia elokuvanteon tästä alueesta on vähän saatavilla, joten uskon, että tästä oppimateriaalista voisivat hyötyä niin opiskelijat kuin alasta kiinnostuneet harrastajatkin.

2 KÄYTETYT MENETELMÄT JA AINEISTOT

Vuonna 2007 tutustuin Applen Final Cut Studio 2 -ohjelmistopakettiin ja siihen kuuluvaan kuvan värimäärittelyyn tarkoitettuun ohjelmistoon nimeltään Color. Perehdyin aluksi siihen käyttäen apunani PDF-tiedostona olevaa käyttöohjetta ja katsoin myös internetissä olevia

materiaaleja. Olin aiemmin opiskellut ohjelmia osittain tai kokonaan verkko- tai DVD-oppimateriaalien avulla ja nyt tutustuin muutamiin, joista uskoin olevan hyötyä opinnäytetyössäni ja sain myös vertailukohtia siitä, minkälaisia ne yleensä ovat. Yhdysvaltalaisen Ripple Training -yhtiön tekemä DVD, *Color Grading in Color* osoittautui parhaimmaksi. Glenn Kennelin kirja *Color and Mastering for Digital Cinema* (2007) painottui elokuvateattereihin tarkoitettuna digitaalisen elokuvan tuotantoon ja jakeluun, mutta siitä sai hyvää tietoa varsinkin erilaisista väriavaruuksista ja niiden erittäin tärkeästä tarkkailusta, monitoroinnista, koko värimäärittelyprosessin ajan. Tätä tärkeämpi kirja oli Steve Hullfishin kirja, *The Art and Technique of Digital Color Correction* (2008), jossa käytiin läpi värimäärittelyn eri osa-alueet havainnollisten esimerkkien kautta. Näiden lisäksi internetistä löytyi hyvä, edellä mainittuja täydentävä sivusto, Kevin Shawn ylläpitämä www.finalcolor.com. Näistä kaikista sai hyvän ja perusteellisen tietopohjan värimäärittelyn historiasta, periaatteista ja merkityksestä sekä tärkeimmistä laitteistojen ja ohjelmistojen kehitysvaiheista.

Kirjallisuuden, käyttöoppaiden ja opetusvideoiden tutkimisen jälkeen alkoi oman teokseni pääpainopiste selkiytyä: värimäärittelyn periaatteet ja toimintatavat selkeästi ja havainnollisesti esitettyinä, käyttäen opetusvideon harjoitusmateriaalina aitoa tv-elokuvan kohtaus- ta, jotta päästäisiin mahdollisimman lähelle oikeaa työelämän tilannetta. Videomateriaali oli elokuvaohjaaja Anssi Mänttärin elokuvasta *Kuinka myöhään valvoo blues* (Suomi, 2007).

Halusin haastatella muutamaa koti- ja ulkomaalaista ammattilaista, joten etsin heidän yhteystietojaan. Stephen Nakamuralta en saanut vastausta ja Lee Wimerin yhteystietoja en saanut selville yrityksistä huolimatta. Stephen Nakamura on Hollywoodissa työskentelevä värimäärittelijä, jonka töitä ovat uusin James Bond elokuva *007 Quantum Of Solace* (*Quantum Of Solace*, USA ja Iso-Britannia 2008), *Syriana* (*Syriana*, USA 2005), Martin Scorsesen *The Departed* (*The Departed*, USA 2006) ja *Lentäjä* (*The Aviator*, USA 2004) sekä Quentin Tarantinon *Kill Bill: Vol 1 ja 2* (*Kill Bill: Vol 1 & 2*, USA 2003 ja 2004). Lee Wimer on värimääritellyt yli 150 elokuvaa, joista voi mainita elokuvat *Watchmen* (*Watchmen*, USA 2009) ja *Che-sankari osa 1* ja *Che-kapinallinen osa 2* (*Che part 1 & part 2*, USA 2008). Onneksi Marko Terävä, yksi Suomen arvostetuimmista värimäärittelijöistä, jonka

viimeaikaisiin töihin kuuluvat elokuvat *Dark Floors* (Suomi 2008), *Ganes* (Suomi 2007) ja *Joulutarina* (Suomi 2007), suostui haastatteluun. (LIITE 1).

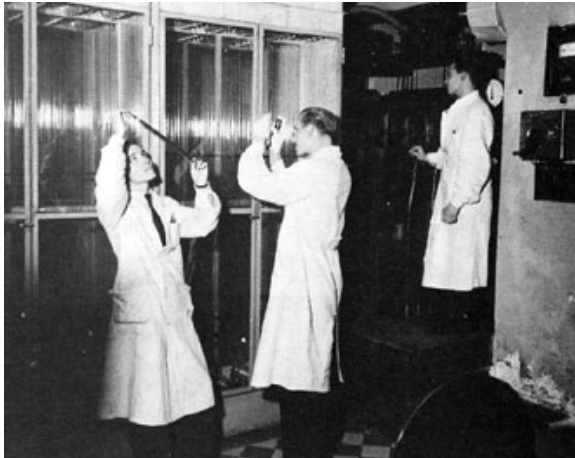
Kysymysten painopiste oli värin luovassa käytössä eli miten sen avulla korostetaan kohtausten tunnelmia, realistisia tai epärealistisia, ja miten muuten värimääritys tukee ja palvelee elokuvan tarinaa. Opinnäytetyössä käytetyt käsitteet ja termit tulevat esiin käyttämissäni haastattelukohtissa ja siten ammattilaisen näkemys antaa lisäarvoa myös muulle materiaalille.

3 HISTORIAA

Elokuvan ensimmäiset sata vuotta olivat yhdistelmä kemiaa ja mekaniikkaa. Alkuaikoina pyritettiin kameran kampea, jotta filmi saatiin liikkumaan. Myöhemmin synkronimoottori liikutti kameran mekanismia, joka kuljetti filmiä 24 ruutua sekunnissa kuvaportin ohi, filmin samalla valottuessa objektiivin läpi tulevan valon avulla. (Töyri 1984, 9–17.) Alussa värejä, muita kuin mustaa ja valkoista, ei paljon säädelty. Tosin filmiruutuja väritettiin käsin jo 1890-luvulla ja elokuvien eri kohtauksia sävytettiin tarkoituksena luoda erilaisia tunnelmia. Keltainen merkitsi päivää, sininen yötä ja punainen kuvasi esimerkiksi tulipaloo. (Tinting and toning 2008.) Vasta 1930-luvulla Technicolor Inc. yhtiö kehitti nimeään kantavan menetelmän, joka sai lehdet ennustamaan värin mullistavan elokuvan, aivan kuten äänielokuvan syntyminenkin oli tehnyt vähän aikaisemmin (Old color 2008). 1950-luvulla yli puolet amerikkalaisista elokuvista oli jo värillisiä (Color film 2008).

Television tulon myötä kehitettiin menetelmä, telecine, jolla filmit pystyttiin siirtämään sähköiseen muotoon ja lähettämään televisiossa ja vähän myöhemmin nauhoitusjärjestelmien tultua myös tallentamaan kuvanauhoille. Telecine merkitsi myös sähköisen värikorjauksen alkua. Koska filmin sävyalue oli liian suuri, täytyi sen kontrastia ja värejä säätää televisiolähetystä varten. (Shaw 2008a.) Telecine tarkoittaa edelleenkin filmin siirtoa ja värimäärityä, vaikka puhuttaisiin tämän päivän huipputekniikasta ja käsitteistä: serveristä, verkkolevyistä, epälineaarisuudesta, reaaliaikaisuudesta, digitaalisista kopioista, 4K-resoluutioista. Näistä käytetään myös sanontaa virtuaalinen telecine. (Virtual telecine 2008.)

3.1 Valkotakkiset miehet



KUVA 1. Suomi-Filmin elokuva-laboratorion kuivauskaappi 1940-luvulla.

Tässä fotokemiallisessa maailmassa perinteisesti filmikameralla kuvattu negatiivi kehitettiin laboratoriossa ja siirrettiin kuivauskaappeihin. (KUVA 1). Kehiteliuosten höyryjen haihduttua alkoivat filmikopiokoneet pyöriä. Kuvauspäivien päätteeksi tehtiin yleensä kopio (engl. *rushes* tai *dailies*), jolloin ohjaaja ja tuottaja pystyivät nopeasti katsomaan kohtauksia ja kuvaaja pystyi tarkistamaan filmin valotusta ja kontrastia, rajausta ja kuvan terävyyttä. (Kennel 2007, 24.) Leikkaamista varten negatiivista tehtiin ns. työkopio. Tällä työkopiolla elokuva leikattiin valmiiksi filminleikkauspöydässä.

Työkopio tehtiin usein yhden valon, *one light* -siirtona, tai sitten *best light* -siirtona, jolloin punaisen, vihreän ja sinisen valon määrää säädettiin erikseen negatiivia valotettaessa. Näin kuvaaja ja ohjaaja näkivät lähempänä lopputulosta olevaa kuvaa. Lopullinen värimääritys hiottiin sitten tarvittaessa vaikka kuva kovalta.

Värimäärittelijä katsoi kuvaajan kanssa materiaalin ja hänen muistiin laittamansa tiedot, joilla ohjattiin optisen printterin valoja, laitettiin alkuperäisen negatiivin ja raakafilmin kanssa, johon kopio tehtiin, tähän printteriin. Näin syntyi, värimääritelty *answer print*, ns. nollakopio eli lopullinen, viimeistelty kopio, josta sitten tehtiin interpositiivi- ja internegatiivikopiot, joista lopulliset elokuvateattereihin menevät esityskopiot tehtiin. (Kennel 2007, 25.)

3.2 Digitaalinen aika

Elektroniset filmiskannerit ja kuvaputki-filmitulostimet alkoivat 1980-luvun lopulla syrjäyttää optisen printterin ja parempia värimäärittelyyn tarkoitettuja laitteistoja tuli ammattikäyttöön. (Kennel 2007, 85.) Vuonna 1984 da Vinci Systems esitteli ensimmäisen tietokonepohjaisen värikorjaimen (Shaw 2008c). Aluksi prosessi oli työläs, koska skannerit ja tulostimet olivat hitaita, kuvatiedostot kooltaan isoja ja tietokoneet eivät olleet siihen aikaan suorituskyvyltään tarpeeksi tehokkaita.

Jouduttiin odottamaan vielä melkein vuosikymmen, ennen kuin ensimmäisen Hollywood -elokuvan, joka ei ollut animaatio, koko jälkituotanto oli digitaalista. Elokuva oli *Pleasantville – Onnellisten kaupunki* (*Pleasantville*, USA 1998). Sen negatiivi siirrettiin digitaaliseen muotoon, missä se leikattiin, värimääriteltiin ja sitten tulostettiin takaisin filmille. Samana vuonna syntyi käsite digitaalinen välikopio (Digital Intermediate, DI). Se tarkoitti filmin siirtoa, kuvan prosessointia, värimäärittelyä – koko jälkikäsitteilyä ja siitä syntyvää digitaalista masteria, josta esityskopiot tehtiin eli tulostettiin takaisin filmille. (Kennel 2007, 86.)

Coen veljesten elokuva *Voi veljet, missä lienet?* (*O Brother, Where Art Thou?*, USA 2000) laajensi digitaalisen välikopion rajoja.



KUVA 2. Voi veljet, missä lienet?. USA 2000.

Elokuva oli kuvattu vihreän luonnon keskellä, mutta veljekset halusivat, että elokuva näyttäisi siltä, kuin se olisi kuvattu kuivassa ja pölyisessä auringon polttamassa ympäristössä ja se muistuttaisi vanhoja seepian värisiä valokuvia (KUVA 2). Vihreä muutettiin keltaiseksi,

mutta ihonväri ja muut tarinalle tärkeät värit haluttiin säilyttää luonnollisena. Tätä ei voitu saada aikaan kamerafiltereillä tai normaalissa menetelmässä optisessa printterissä, joten filmin siirto digitaaliseen muotoon hyväresoluutioisiksi 2K-tiedostoiksi ja sen käsittely siinä muodossa oli välttämätöntä. Sen ajan digitaaliset monitorit eivät pystyneet toistamaan koko elokuvafilmin sävyasteikkoa. Niinpä käytettiin perinteistä kuvaputkimonitoria ja siihen lisättyä ns. 1D lookup -taulukkoa (1D lookup table), joka simuloi filmin värisävyjä, eli sen tehtävänä oli saada kuva näyttämään samalta kuin miltä se takaisin filmille tulostettuna näyttäisi. Tästä huolimatta elokuvaa ei pystytty täysin säätämään sellaiseksi miltä se elokuvateatterissa filmiltä esitettynä näyttäisi. (Kennel 2007, 86–87.) Digitaalisessa elokuva-tuotannossa puhutaan resoluutioista 2K ja 4K. Jälkimmäisen resoluutio on 4096 x 2160 pikseliä (leveyden suhde korkeuteen) ja se on lähellä perinteisen 35mm:n filmin resoluutiota (DCinema 2008).

Viimeisen kymmenen vuoden aikana on tapahtunut paljon. Filmitulostimet ovat nopeutuneet, digitaaliset projektorit ja värimäärittelylaitteet ja -ohjelmistot ovat parantuneet ja DI-valmiuksilla varustetut jälkituotantoyksiköt ovat yleistyneet. Yhdysvalloissa jo yli 90 prosenttia elokuvista käyvät läpi tämän DI-prosessin (Digital Intermediate 2009).

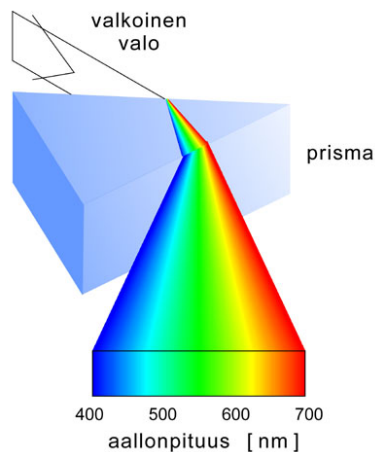
Elokvien digitaalinen esittäminen, Digital Cinema, on myös vauhdittanut tätä kehitystä. Suomessakin oli vuoden 2008 loppuun mennessä 14 digitaalista elokuvasalia seitsemällä paikkakunnalla ja 12 kotimaista elokuvaa levitettiin elokuvateattereissa myös digitaalisessa muodossa (Ahokas 2008). Näyttää siltä, että elokuvan yli 100-vuotisessa historiassa ollaan tulossa käännekohtaan. Tulevaisuudessa filmi on vähitellen häviämässä elokuvan esityformaattina ja siinä vaiheessa, kun myös kamerasta jää filmi pois, on koko tuotantoketju digitaalinen.

4 MITÄ VÄRI ON?

”Värit ovat voimia, säteileviä energioita, jotka vaikuttavat meihin positiivisesti tai negatiivisesti, olemme siitä tietoisia tai ei. Värien vaikutukset pitäisi kokea ja ymmärtää, ei ainoastaan visuaalisesti, vaan myös psykologisesti ja symbolisesti.” (Itten 1973, 16.)

4.1 Fysikaalinen väriavaruus

Väri on silmän ja aivojen reaktiota valoon. Sir Isaac Newton (1642–1727) huomasi, että valkoinen valo koostuu useista eri väreistä eli eri aallonpituuksista, jotka taittuvat eri tavalla prismassa ja synnyttävät spektrin. (KUVA 3). Valoksi kutsutaan sitä osaa sähkömagneettisen spektrin säteilystä, jonka voi havaita ihmissilmällä. Silmä reagoi n. 400–700 mikromillimetrin aallonpituuksiin.



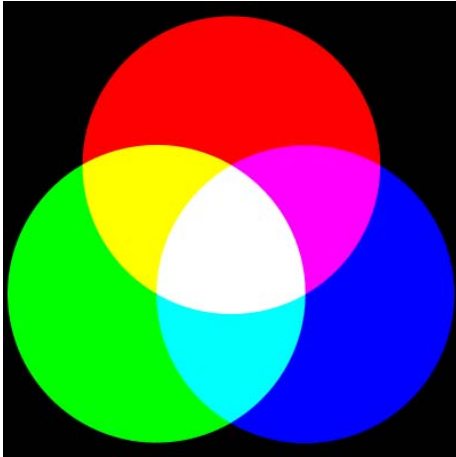
KUVA 3. Valo taittuu prismassa.

Verkkokalvon eri solut ottavat vastaan kolmea eri aallonpituutta, punaista, sinistä ja vihreää. Näitä kolmea sanotaan additiivisiksi pääväreiksi, koska lisäämällä niitä toisiinsa, saadaan aikaan muut värit. Valkoisen näköhavainto syntyy kun kaikki kolme väriä sekoittuvat. Esineillä ei ole väriä, vaan valo, joka heijastuu niiden pinnoilta synnyttää värin. Värien havaitsemiseen vaikuttaa valonlähteen ominaisuudet, heijastavan pinnan tai suodattavan aineen ominaisuudet ja katsojan silmän herkkyys. (Värioppia 2008.)

4.2 Digitaalinen väriavaruus

Ihmissilmän luonnossa näkemät ja kokemat värit eivät säily muuttumattomina matkalla sähköiseen ja digitaaliseen maailmaan ja näitä muutoksia värimäärittelijä yrittää kompensoida. Ihmissilmä näkee tietyt aallonpituudet, mutta värimäärittelijällä ei ole yhtä isoa aluetta käytössään. Eri välineissä on omat väriavaruutensa, joten lopputuloksen tuotannossa

on otettava huomioon esitysmedia. (Shaw 2008b.) Filminegatiivia valotetaan optisen printterin sinisillä, punaisilla ja vihreillä valoilla. Tietokoneen näytöllä ja televisiossa on omat digitaaliset RGB-värimallinsa, jossa kaikki värit syntyvät näiden kolmen päävärin, punaisen, vihreän ja sinisen yhdistelmästä (Red, Green, Blue). (KUVA 4).



KUVA 4. RGB-värimalli.

Videon väriavaruuksia ovat analoginen YUV- tai digitaalinen YCbCr, joissa kirkkaus- ja väri-informaatio on erotettu, mistä on hyötyä kuvan kompressoinnissa ja koodaamisessa. Painotuotteissa ja tulosteissa käytetään CMYK värimallia. (Shaw 2008b.) Digital Cineman esityskopiota (Digital Cinema Distribution Masteria, DCDM) varten, jonka alkuperäinen materiaali on ollut alun perin filmiä ja sitten 2K-tai 4K-tiedostoja, värit käyvät läpi sitä varten kehitetyn XYZ-koodauksen (Kennel 2007, 103).

4.3 Väri on tulkintaa

Ittenin (1973, 17) mukaan me tulkitsemme väriä kolmella eri tavalla. Impressiovaikutelma on visuaalinen tulkinta, ekspressio-ilmaisu on tunneperäinen tulkinta ja konstruktio-rakennelma on kulttuuriin ja sen symboleihin perustuva tulkinta.

Ympäristö vaikuttaa ihmisen värien näkemiseen paljon. Silmä tottuu helposti tiettyyn valaisuun ja sen vaikutukseen, joten siksi on vaikea pysyä objektiivisena. Sama väri tummaa tai vaaleaa taustaa vasten näyttää erilaiselta. Tämä on otettava huomioon suunniteltaessa

värimäärittelyyn käytettäviä tiloja. Mustat tai tumman harmaat heijastamattomat pinnat, niin seinät, lattiat kuin tuolitkin ovat suositeltavia ja varsinkaan tarkkailumonitoriin ei saisi heijastua yhtään valoa. (Kennel 2007, 77.)

Onneksi kuvan säätämisen avuksi on aaltomuotomonitoroja, vektoriskoopeja ja kuvamuisteja, joiden avulla näitä eri väriavaruuksia tarkkaillaan. Lisäksi värimäärittelyn reaaliaikainen näkeminen on välttämätöntä. Ihmisiin vaikuttaa myös värimuisti eli taivas on yleensä muistoissamme sinisempää ja ruoho vihreämpää ja tätä mainostajatkin osaavat käyttää hyväksi. Värit vaikuttavat myös suoraan tunteisiimme. Punainen on varoituksen väri, se lisää adrenaliinin eritystä, nostaa pulssia. Punainen huone voi saada ihmisen ärsyyntyneeksi ja pikaruokaloissa käytetään punaista väritystä, jotta ihmiset eivät viettäisi siellä liikaa aikaa. Keltainen luo hyvää tunnelmaa, sinisellä on tyynnyttävä vaikutus, vihreä yhdistetään rauhallisuuteen, maaseutuun ja valkoinen väri ilmaisee puhtautta ja viattomuutta. (Shaw 2008b.)

Luonnossa väreillä on tärkeä merkitys eläimille ja kasveille ravinnon saannissa, lisääntymisessä ja suojautumisessa. Osa käsityksistä ja tulkinnoista väreistä ovat opittuja ja erilaisia riippuen siitä kulttuurista missä ollaan. Jossain kulttuurissa ruskettunut iho kertoo, että olet maatyöläinen eli ulkotoisissa pellolla ja kalpea, vaalea iho kertoo sen, että kuulut yläluokkaan. Länsimaiden kaupunkilaisille ruskettunut iho voi olla merkki vauraudesta eli ihmisellä on varaa viettää lomiaan etelässä. Kiinassa valkoinen on kuoleman väri, joka symbolisoi matkaa taivaaseen ja puhtauteen. Länsimaissa valkoinen väri merkitsee puhtautta ja viattomuutta ja se liittyy syntymään ja häihin. (Shaw 2008b.)

Väreillä on myös parantavia vaikutuksia. Tätä hoitomuotoa kutsutaan väriterapiaksi.

Värit eivät vaikuta vain tunteilla reagoimiseen vaan myös mielentilaan ja hyvinvointiin yleisesti. Väriterapiaa käyttivät parantamiseen mm. kiinalaiset, intialaiset, kreikkalaiset, intiaanit ja muinaiset egyptiläiset. (Väriterapia 2008.)

5 ELOKUVAN KIELIOPPI JA VÄRI

Eri kuvakoot ja -kulmat, huomiopiste, siirtymät, himmennykset, takautumat eli *flashbackit* ovat tuttuja käsitteitä elokuvan maailmasta. Ne ovat osa elokuvan kielioppia. Värillä ja sen käytöllä on oma paikkansa tässä kieliopissa.

5.1 Jatkuvuus ja siirtymät

Ihmisen katse kiinnittyy kuvaruudussa ensimmäisenä huomiopisteeseen. Ellei muita huomiopisteitä ole, katsojan silmä kulkee kuvaruudun vasemmasta yläkulmasta oikealle eli lukusuuntaan. Tällaisina huomiopisteinä voivat olla myös kontrasti ja väri. Huomiopisteen tarkoituksena on luoda kuvaan tasapainoinen sommitelma, mutta sen käyttö voi olla myös tahallisesti korostettuakin tietyn vaikutelman saamiseksi.

Kuvan sisäisiä sommittelutekijöitä ovat rajaus, syvätarkkuus, valaisu ja väri. Niiden väliset suuret erot vaikuttavat varsinkin jälkikäsitteilyyn, leikkaukseen ja värimäärittelyyn, sillä katsoja reagoi herkästi esim. valaistuksen eroihin. Jos kontrastisuhte on saman kohtauksen vierekkäisissä kuvissa erilainen, ne eivät sitoudu yhteen.

Siirtymien tarkoitus on siirtää kerronta asiasta, ajasta tai paikasta toiseen. Samalla ne selventävät ja jäsentävät tarinan rakennetta. Siirtymät jaetaan merkityksensä mukaan kolmeen päätyyppiin: pieniin, keskisuuriin ja suuriin siirtymiin. Pieniä siirtymiä ovat yhden kuvan sisällä tapahtuvat esiintyjien liikkeet, kameran liikkeet tai valaistusmuutos esim. esiintyjän siirtyessä huoneesta toiseen. Keskisuuret siirtymät eli leikkaukset ovat kuvasta toiseen tapahtuvan yhdistämisen tärkein ja pääasiallinen muoto. Suuria siirtymiä käytetään liittämään kokonaisia kohtauksia toisiinsa. Näitä ovat kuvan himmennykset (*fade in*) ja nostot (*fade out*) sekä ns. ristikuvat ja erilaiset efektit, joiden avulla siirtymä tapahtuu. Nämä eivät ole ainoita tapoja, sillä valaistuksen tai värin muutosta, ääntä tai välitekstiä voi käyttää siirtyminä.

Näiden siirtymien luomisessa värimäärittelyllä voi olla suuri merkitys. Takautumajaksot saadaan värien käytöllä vieläkin tehokkaimmaksi, jotta katsojalle ei jää epäselväksi, että

nyt siirryttiin päähenkilön muistoihin. Lapsuuden muistoissa on yleensä lämmin, kullanhoh-
toinen sävy ja sotamuistot ovat usein melkein vailla väriä, niissä näkyy vain aavistus rus-
kehtavia tai harmaansinisiä sävyjä. (KUVA 5.)



KUVA 5. Pelastakaa sotamies Ryan. USA 1998.

Tietyt säännöt määrittävät siis, miten tarina kerrotaan kuvien avulla, miten ne liitetään toisiinsa ja miten siirrytään asiasta, ajasta ja paikasta toiseen. Nykyään elokuvantekijöillä on suuret vapaudet tämän kielen muokkaamiseen. Perinteistä kronologista kerrontaa ja juonta ei ole enää kunnioitettu vuosikymmeniin, ja varsinkin 60-luvun elokuvantekijät voivat ottaa suuren osan tästä kunniasta. Jean-Luc Godard "rikkoi" melkein kaikkia leikkaussääntöjä. Alain Resnais yritti kuvata miten ihmisen muisti toimii, ja hänen elokuvissaan menneisyys, nykyisyys ja tulevaisuus, muistot ja haaveet sekoittuvat yhdeksi tajunnanvirraksi, kuin uneksi. Juuri unien ja näkyjen esittämisessä ja fantasiamaailmojen luomisessa värimäärittelyllä on suuri merkitys. Hyvin liitellua ja korostuneella värinkäytöllä voidaan kuvata monimutkaisiakin tunnetiloja ja alitajunnasta nousevia mielikuvia.

5.2 Valon ja värin vaikutus

Ilman valoa ei olisi elokuvaa. Valon, ympärivuoden paistavan auringon takia mentiin aikoi-
naan Kaliforniaan ja sinne, Hollywoodiin, syntyi ja keskittyi myös Yhdysvaltain elokuvateol-
lisuus 1900-luvun alussa.



KUVA 6. Vittorio Storaro valitsemassa sopivaa värikalvoa dokumentissa
Kuudenlaista valoa. Italia 1982.

Vittorio Storaro, *Viimeinen Tango Pariisissa-* (*Last Tango In Paris* , USA 1972) ja *Ilmestys-
kirja Nyt* (*Apocalypse Now*, USA 1979) -elokuvien kuvaaja, kertoo valon merkityksestä
itselleen tv-dokumentissa *Kuudenlaista valoa* (*Six Kinds Of Lights*, Italia 1982):

*Jos voisin tarkasti määrittää elämäntaipaleeni, sanoisin, että se on liikettä
kahden eri energian välillä. Nimitän niitä luonnolliseksi ja keinotekoiseksi
energiaksi. Ihmisen vaellus on kulkua piilotajuisen ja tietoisien välillä – aineen
ja energian välillä. Valo on näkyvää energiaa. Se on se mitä näen tuosta
energiasta ja sen voi myös näyttää muille. Tuo energia on itsessään melkein
käsien kosketeltavaa. Sitä voi muokata ja kuvallisesti esittää ja yhdistää jak-
soiksi.*

Kun Storaro kuvaa, hän omien sanojensa mukaan kirjoittaa valolla. Yksi hyvä esimerkki
tästä on Francis Ford Coppolan ohjaama elokuva *Suoraan sydäimestä* (*One From The
Heart* , USA 1982), jossa hyvin tyylielty Las Vegasin kaupunki rakennettiin kokonaan stu-
dioon.



KUVA 7. Suoraan sydäimestä. USA 1982.

Jo ennen kuin oli värifilmiä, niin esiintyjien vaatteilla, meikeillä ja lavastuksen väreillä oli merkitystä, koska tietyt värit toistuivat mustavalkofilmissä eri tavalla ja niitä voitiin korostaa tai häivyttää käyttämällä oikeanlaisia suodattimia.

Jotkut elokuvantekijät, varsinkin kuvaajat, painottavat kuvan plastisten elementtien: kuva-komposition, valaistuksen, lavastuksen ja värin merkitystä. Kuvaaja voi vaikuttaa kuvan kontrastiin valaistuksella ja valotuksella eli säätämällä kameran aukkoa ja väreihin suodattimilla ja valojen värikalvoilla ja myös filmimateriaalin valinnalla, koska esim. niiden herkkyydet eri väreille vaihtelevat.

Elokuissa päähenkilöiden vaatteet, esineet ja huoneet kertovat heidän luonteestaan ja persoonastaan. Ei ole sattumaa, mitä sankarilla on päällään. Väri on yksi elementti millä katsojaa elokuvissa manipuloidaan ja se jää heiltä usein huomaamatta. Sen vaikutukset alitajuntaan ovat yksi lisä ohjaajan keinoissa tarinansa kertomiseen. Jos emme tiedosta tätä voimaa, joka odottaa käskyjämme, jätämme paljon sattuman varaan, koska väri vaikuttaa kaikesta huolimatta. (Bellantoni 2005, xxviii.)

Jotkut elokuvat käyttävät värisävyjen muutoksia tukemaan päähenkilöiden ja koko tarinan kehitystä elokuvan aikana. Spike Leen elokuvassa *Malcolm X* (USA 1992) seurataan tämän mustien vallankumousjohtajan elämänvaiheita ja näitä korostetaan myös värin käytöllä kuvassa 8.



KUVA 8. Malcolm X. USA 1992.

Energiaa ja voimaa antava punainen puku kuvaa hyvin hänen nuoruusvuosiaan pikkurikollisena ja näihin kohtauksiin ohjaaja, kuvaaja ja lavastaja halusivatkin Hollywoodin vanhojen Technicolor-elokuvien hehkua. Hurja elämä vie vankilaan ja värimaailma neutralisoituu siniharmaisiin sävyihin, joiden tarkoitus on "ylläpitää" järjestystä ja rauhaa. Siellä alkaa Malcolmin henkinen uudestisyntyminen. Hän kääntyy Islamin uskoon ja pyhiinvaellusmatkalla Mekkaan kokee erämaan lämpimän kultaisissa sävyissä valaistumisen ja aloittaa taistelunsa mustien oikeuksien puolesta. (Bellantoni 2005,14–18.)

6 KUVIEN VISUAALINEN ILME – LOOK

Elokuvan värimaailmalla, tietyllä *lookilla*, joka parhaiten kuvaa tarinan tunnelmia, on tärkeä osuus valmiissa elokuvassa. Sen suunnittelu on jo oikeastaan alkanut käsikirjoitusvaiheessa, jolloin kohtaukset on kirjoitettu tapahtumaan sisällä tai ulkona, päivällä tai yöllä ja tarina yleensä sijoitettu johonkin tiettyyn aikakauteen. Puvustusta ja lavastusta aletaan suunnitella

nitella käsikirjoituksen pohjalta ja ohjaaja ryhtyy kuvaajan kanssa tekemään yhteistyötä näiden osastojen kanssa.

Tietynlainen värimaailma liittyy myös elokuvan lajityyppeihin, genreihin. Kauhuelokuvissa on oma tummasävyinen synkkä maailmansa ja sotaelokuvissa omansa. Vanhoja nostalgisia aikoja kuvataan usein lämpimissä keltaisen oransseissa sävyissä ja näin pystytään rikollistenkin maailmaa kuvaamaan romanttisessa valossa.



KUVA 9. Kummisetä. The Godfather USA 1972.

Oranssin ja kullanuskean sävyinen valo luo mystistä tunnelmaa ja me joudumme heti sen valtaan Don Corleonen työhuoneen sametinmustassa pimeydessä. Tämä look on uhkaava, mutta se on tumma ja täyteläinen ja tämä melkein uskonnollinen valaistus tekee siitä vielä pelottavamman ja ehkä siksi juuri houkuttelevamman. Me olemme pahan, mutta romanttisen voiman seurassa (KUVA 9). Hääkohtaus on loistelas pastellinsävyinen esitys ja sen sijoittaminen aivan Donin työhuoneen seinien ulkopuolelle saa katsojan pitämään kiinni illuusiostaan, siitä että asiat ovat hyvin, *va bene*, tässä perheessä (KUVA 10). (Bellantoni 2005, 115.)



KUVA 10. Kummisetä. The Godfather USA 1972.

Värimäärittelijä Marko Terävä työskentelee Generator Postissa Helsingissä ja kertoo, miten *lookia* lähdetään hakemaan.

Perusasiat, kun lähdetään värimäärittelyä ja sitä lookia hakemaan, niin pohditaan sen yleistä kirkkaustasoa, valkoisen kovuutta tai jyrkkyyttä. Samoin mustan tasoa ja mustan määrää. Kuinka paljon halutaan mustaa siihen kuvaan, joka tietysti tukee myös sitä valaisua. Mustaa voi olla paljonkin kuvassa lisää siihen nähden mitä sitä on kuvattu ja silti se voi olla pehmeää ja sieltä kautta löytyy perustunnelmaan liittyviä ja tasoihin liittyviä asioita. Sitten tietysti väritasapaino ja kuinka voimakasta lookia siihen väriin lähdetään hakemaan. Kerronnallisesti on mielestäni parempi, että look ei ole liian vaativa. Sitä ei välttämättä jaksa katsoa, jos se on väärin tehty tai liian voimakas. Sen pitää olla jotenkin taustalla ja tukea sitä tarinaa. (Terävä, haastattelu 16.3.2009.)

Yksinkertaisimmillaan kohtauksia saadaan lämpimän sävyisiksi lisäämällä punaista tai kylmemmiksi lisäämällä sinistä. Lisäksi kuva voidaan tarkoituksella "pestä", jolloin siitä tulee haalistuneen näköistä tai sävyttää seepiaan, jos halutaan luoda vanhojen valokuvien tunnelmaa. Valoisuuden ja värien hienosäädöllä tai hyvin rajuillakin säädöillä muutetaan kohtauksien tunnelmia haluttuun suuntaan.



KUVA 11. Dark Floors. Suomi 2007.

Hyvä esimerkki lookin tekemisestä oli Dark Floors.[KUVA 11]. Siihen käytettiin aika paljon aikaa. Tehtiin ennakkotyötä katsomalla leffoja mihin suuntaan mennään. Kuvaajan ja ohjaajan puolelta ei ollut mitään kovin suuria rajoitteita. Ei muisteltu, mitä oli kuvattu tai siellä tehty, pyrittiin vaan löytämään oikeanlainen lopputulos elokuvaan. Voi sanoa, että meillä oli tyyllilajina amerikkalainen elokuva ja tarkoitus tehdä kansainvälisen elokuvan näköistä kuvaa. Meillä kaikilla oli vapaat kädet ja erityisesti minulla tehdä sen tyyppistä kuvaa.

(Terävä, haastattelu 16.3.2009.)

6.1 Yhdistävä tekijä: teema, sanoma

Venäläiset elokuvaleikkauksen kehittäjät V.I. Pudovkin (1893–1953) ja Sergei Eisenstein (1899–1948) tutkivat elokuvan keinoja ja mahdollisuuksia välittää ei ainoastaan ihmisen tunteita vaan koko ajatusprosessia.

Pudovkin painotti kohtausten osiin hajottamista, koska ohjaaja voi näin paljon voimallsemmin ohjata katsojan reaktioita. Hän voi valita ne tietyt yksityiskohdat, jotka katsojan on nähtävä juuri sillä hetkellä. Pudovkin esitti, että vaikuttavampi jatkuvuus voidaan saavuttaa, kun rakennetaan filmijaksoja pelkästään näistä merkityksellisistä yksityiskohdista. Sopivalla kuvien rinnastamisella voitiin luoda merkityksiä, joita ne eivät olleet siihen asti omanneet. (Reisz & Millar 1968, 29–30.)

Eisenstein kehitti teorian älyllisestä montaasista, leikkauksesta (ransk. *montage*). Venäläiset nimittivät jo aiemmin luovaa leikkausta montaasiksi. Tällainen leikkaus pyrkii ilmaise-

maan tunnetta tai ajatusta. Eisenstein oli todennut, että kuvien valinta ja jatkuvuuden säilyttäminen riippuvat monesta tekijästä: jokaisen kohtauksen sisällöstä, vaikutelman muutoksista, sävyeroista ja otoksen tunnesisällöstä ja jokainen näistä ikään kuin kasvoi edellisestä. Eisenstein oli sitä mieltä, että filmin ihanteellinen jatkuvuus oli se, missä jokainen leikkaus aiheutti hetkellisen shokin, luoden näin uuden mielikuvan katsojalle. Jatkuvuus etenee yhteentörmäysten ja ristiriitojen sarjana. (Eisenstein 1949, 37–39.) Kahden värin yhdistäminen voi olla tällainen yhteentörmäys. Tärkeitten yksityiskohtien korostamista tai hetkellisten shokkien järjestämistä voi tehostaa värimäärittelyssä.

Kohtausten tallentaminen realistisin sävyin ja värein ei välttämättä ole tärkein päämäärä elokuvanteossa, vaan se on paremminkin ohjaajan ja kuvaajan luovien pyrkimysten toteuttaminen ja niiden toteuttaminen vaatii usein tarkoituksella muutoksia kohtauksen väreihin, jotta tarina ja sen vaatimat tunnelmat saataisiin paremmin välitettyä katsojille.

(Kennel 2007, 30.)



KUVA 12. Dark Floors. Suomi 2007.

Tässä oli tarinan kannalta sellainen, että sairaalassa, jossa nämä ihmiset ovat, oli kahdeksan kerrosta ja sitä mukaa kun ihmiset menevät alaspäin kerroksia, niin sitä mukaa pimenee ja varjot synkistyy ja jännitys tiivistyy. Eli tällainen kerronnallinen kaari siihen piti saada aikaiseksi. Kaikki tapahtuu pikkutyön pään sisällä, joka tosin selviää myöhemmin, mutta jonkinlainen alitajuinen tummeneminen ja tunnelman tiivistyminen piti saada myös värimäärittelyyn mukaan. [KUVA 12].

(Terävä, haastattelu 16.3.2009.)

Englantilaisen kuvaajan ja ohjaajan Nicolas Roegin elokuvissa tarina on usein hajotettu pieniksi palasiksi, eri aikajaksojen taidokkaaksi palapeliksi. Elokuvassa *Kauhun kierre* (*Don't look now*, Iso-Britannia 1973) punaisella värillä on tärkeä merkitys.

Taidokkaasti leikatussa järkyttävässä alkujaksossa pieni tyttö hukkuu lampeen punaisessa sadetakissaan ja tapahtumaa on ennakoitu vähän aikaisemmin näyttämällä punaisen värin kaatuvan dian päälle, jota hänen isänsä tutkii. Punainen väri on veden kanssa yksi elokuvassa loppuun asti toistuvista motiiveista. Sen ilmaantuminen luo uhkaavaa tunnelmaa ja yhdistyy katsojan mielessä pahaan.



KUVA 13. Kauhun kierre. Iso-Britannia 1973.

6.2 Esimerkkejä

Elokuvantekijät, erityisesti ohjaaja ja kuvaaja, keskustelevat usein siitä, minkälainen *lookin* pitäisi olla. Ohjaaja voi kysyä kuvaajalta, onko hän nähnyt tietyn tv-sarjan tai elokuvan, ja kertoa, että haluaa samankaltaista tyyliä. Joskus kuvaajilla voi olla jonkun maalaustaiteen mestarin työt innoittajana. Varsinkin amerikkalaisten tv-sarjojen visuaalinen ilme on hyvin samanlainen. Usein näkee hyvin värikylläistä kuvaa, jossa suuri kontrastialue ja toimistokuvat ovat yleensä sinisävyisiä tai korostetun hämää. Myöskin "pestyä" kuvaa, jossa on vähän väriä ja jossa kirkkaimmat kohdat menee "puhki", käytetään paljon niin TV-sarjoissa kuin elokuvissakin.

Yksi visuaalisen kulttuurin muoto, jolle lainat, viittaukset ja parodia olivat jokapäiväistä, on musiikkivideot. Tyyliin panostettiin 1980-luvulla ja hyviä esimerkkejä (KUVA 14) ovat surrealistinen David Bowien *Ashes to Ashes* (ohj. David Mallet & David Bowie, 1980), *film noir*

-vaikutteinen Tom Waitsin *Downtown Train* (ohj. Jean-Baptiste Mondino, 1985) ja kauhuelokuvan genrestä lainannut Michael Jacksonin *Thriller* (ohj. Jon Landis, 1983).



KUVA 14. David Bowie, Tom Waits ja Michael Jackson.

Varsinaisena taustana läpimurrolle oli 1980-luvun populaarikulttuurin uudella tavalla korostunut kuvatietyöisyys, jonka avainsanoiksi tulivat "the look", "the image" ja "the face". Mainonta, käyttögrafiikka, levykansitaide, muotivalokuvaus, taidevalokuvaus kuuluvat musiikkivideoiden välittömiin vaikutteisiin. Useimmat musiikkivideoiden ohjaajat tuntuvat olevan sitä mieltä, että uuden ehjän kuvallisen tyylin keksiminen on käynyt mahdottomaksi. Kaikki on lainausta. Musiikkivideot tarjoavat kirjavan pikayhteenvedon koko vuosisadan kuvallisen viestinnän keksinnöistä. Jänneväli ulottuu nonfiguraatiivisesta maalauksesta saippuamainokseen, Caligarista Kummisetään, piirretyistä psykedeliaan. (Alanen & Pohjola 1992, 36–37, 62, 116.)



KUVA 15. Lentäjä. USA/Saksa 2004.

Ohjaaja Martin Scorsese halusi kunnioittaa vanhoja Hollywoodin kulta-aikojen elokuvia tehdessään elokuvaa *Lentäjä* (*The Aviator*, USA 2004), joka sijoittui 1930- ja 1950-luvuille. Hän halusi elokuvansa näyttävän värimaailmaltaan samalta kuin sen ajan kahden tai kolmen värin Technicolor-elokuvat. (KUVA 15). Elokuvaa värimääriteltiin varta vasten tehdyn 3D-LUT:in avulla, joka monitoroinnissa simuloi sen ajan filmien värimaailmaa ja se renderoitiin muun värimäärittely-datan sekaan ennen printtausta filmille tai digitaalisiksi tiedostoiksi. (Kennel 2007, 139.)



KUVA 16. Avantin automainos. 1962.



KUVA 17. Kent savukemainos. 1960.



KUVA 18. Mad Men. USA 2008.



KUVA 19. Mad Men. USA 2008.

Hyvä esimerkki tietystä *lookista* on tv-sarja *Mad Men* (*Mad Men* USA, 2008), joka kertoo mainostoimistosta ja sen työntekijöistä 1960-luvun alun New Yorkissa. Sen viimeistellyn tyylikäs ajankuva perustuu puvustuksen ja lavastuksen autenttisuuteen ja mallia värimaa-

ilmaan onkin katsottu 60-luvun mainoksista ja elokuvista. (KUVAT 16-19.) Ajankuvaa tehostetaan myös jälkikäsitellyssä. ”Tuottaja Matthew Weiner hyödyntää kaikki mahdolliset keinot tehostaakseen tarinan kerrontaa ja siihen kuuluu pienet hiomiset ja säädöt kohtausten väreihin”, jälkituotannosta vastaava tuottaja Blake McCormick kertoo (McGorry, 2008). Tuottaja Weiner haluaa myös mielellään joka jakson ilmeeseen jotain tiettyä tunnelmaa tai sävyjen korostusta riippuen jakson tarinasta ja vuodenajasta. Toisena tuotantokautena ei haluttu täsmälleen samaa *lookia*. Sarja on siirtynyt vuoteen 1962 ja ” kuvat ovat vähemmän kontrastisia, värikylläisyyttä on vähän enemmän ja ihon väri on luonnollisempi. Sanoisin että nyt on vähemmän periodi-tunnelmaa ja enemmän realismia”, värimäärittelijä Tim Vincent kertoo. (Mad Men, 2009.)

Uutisissa realismi on tärkeintä ja jos kuva on kiireessä väärän valkotasapainon takia sininen, niin se varmasti korjataan, jos ehditään. Ennen ainoat asiat mitä kuvamateriaalille pystyi tekemään, oli perussäätöjä kontrastiin ja värikylläisyyteen. Nyt myös uutisten editointiyksiköissä voidaan värikorjata ja tehdä efektejä kuvaan, mutta voi olla että taivaan tummentamista jutun tunnelman vahvistamiseksi pidetään epäeettisenä ja muutenkin uutisten *look* on realistinen ja eivät katsojat muuta odotakaan. Niiden pitää näyttää uutisilta, kun katsoja tulee kanavalle kesken lähetyksen. Uutisia ei saa sekoittaa tv-sarjoihin, minkä erilainen värimaailma voisi saada aikaan.

7 VÄRIMÄÄRITTELYN PERUSPERIAATTEET JA MENETELMÄT

Sana värikorjaus tuo mieleen, että pitää korjata jotain mikä kuvauksissa on mennyt pieleen. On otettu väärä valkotasapaino tai materiaali on valotukseltaan epätasaista. Ulkokuvaauksissa auringon valon tasaisuuteen ei voi luottaa, taivas muuttaa väriään päivän mittaan ja joskus saman kohtausten kuvia joudutaan kuvaamaan useina päivinä ja valaistusolosuhteita ei saada ihan samanlaisiksi. Totta onkin, että värikorjauksen, *color correction* tai paremminkin värimäärittelyn, *color grading*, yksi päätehtävistä on korjata juuri näitä virheitä.

Silloin kun aloittelin, niin videon puolella ei puhuttu värimäärittelystä vaan puhuttiin värikorjailusta ja se oli vähän samanlaista kuin ehkä nykypäivänä tehdään dokumenteille, tasotellaan kuvattuja kuvia keskenään. Nykyään värimäärittely alkaa olla itsestäänselvyys tiettyntyyppisille tuotannoille.

(Terävä, haastattelu 16.3.2009.)

Vaikka kuvaaja ja ohjaaja ovat suunnitelleet tarkkaan kuvan eli kaiken mitä kameran edessä tapahtuu ja valaisseet sen mahdollisimman hyvin, niin että kuvan tärkeimmät elementit nousevat esiin ja kiinnittävät katsojan huomion, niin silti voi olla, että jotain jäi puuttumaan. Ohjaaja voi haluta muuttaa kohtauksen tunnelmaa tai kuvaaja haluaa muuttaa hiukan kontrastia ja tämän voi tehdä värimäärittelystä, niin että kaikki näyttää paremmalta ja viimeistellymmältä. Värimäärittely laajentaa ja vahvistaa ohjaajan ja kuvaajan visioita.

(Color 2007, 16.)

Shawn (2008a) mukaan värimäärittelyn tehtäviä voisi ryhmitellä seuraavasti:

1. Värikorjaus

Korjataan kuvaustilanteessa tai siirrossa tapahtuneita virheitä: kuvan väritasapainoa, kontrastia ja yli- tai alivalotusta.

2. Kuvan merkityksen korostaminen

Säädetään ja muutetaan kuvan värejä ja kontrastia niin, että sen merkitys korostuu.

Yleensä muutokset kohdistuvat vain johonkin kuvan osaan, esim. taivas tehdään tummemmaksi. Taustalla on ajatus muuttaa kuvaa tai kohtausta dramaattisemmaksi. Näitä muutoksia ei ole välttämättä suunniteltu kuvaustilanteessa ja näiden muutosten ei tarvitse olla realistisia.

3. Väriin luova käyttö

Kuvan värin ja kontrastin muuttaminen pyrkimyksenä luoda tietty tyyli, *look*, joka ei välttämättä liity alkuperäiseen kuvaan, vaan enemmän abstraktiin teemaan tai viestiin, jota halutaan välittää.

7.1 Laitteistot ja ohjelmistot

Ennen kun puhuttiin laitteistopohjaisista ja ohjelmistopohjaisista värimäärittelytyökaluista oli keskeinen ero laitteistopohjaisten parempi suorituskyky ja kyky näyttää kaikki reaalijassassa ja 2K resoluutioon asti tämä onkin mahdollista.

Nykyään tietokoneiden lisääntyneen tehokkuuden myötä näiden työkalujen erot ovat pienentyneet ja myös ohjelmistopohjaiset työkalut, kuten Color, kykenevät reaaliaikaiseen esittämiseen. Tosin lopuksi materiaali pitää renderata, eli laskettaa tehdyt korjaukset ja efektit. Nykypäivän ammattimaisessa jälkikäsitellyssä voidaan työskennellä epälineaarisesti tavalla, jossa kuvat ovat keskustietokoneella ja editointi-, efekti- ja värimäärittely-yksiköt käyttävät kaikki samaa materiaalia verkon kautta ja tieto kuvaan tehdyistä muutoksista päivittyy jatkuvasti eri yksiköiden välillä.

Vaikka kotikäyttäjällä on editointiohjelmissaan värikorjausmahdollisuus, niin käytettävä materiaali eli videoformaatti ei useinkaan ole tarpeeksi laadukasta. Tähän laatuun vaikuttaa kuvasignaalin väri-informaation määrä. Värinäytteistystaajuuden ja bittisyvyyden pitää olla tarpeeksi korkeat. Bittisyvyys kertoo kuinka paljon eri sävyjä kuvassa on. 8 bitissä on 256 eri sävyä ja 10 bitissä 1024. Mitä enemmän bittejä on käytettävissä, sitä paremmin värit toistuvat ja mitä korkeampi värinäytteistysuhde, sitä enemmän on väri-informaatiota ja sitä paremmin materiaalia voi värimäärittellä.

Esimerkiksi kotikäyttäjien suosima DV-formaatin bittisyvyys on 8 bittiä ja värinäytteistys 4:2:0. Digitaalisen videon YCbCr-värimallissa ensimmäinen numero tarkoittaa luminanssin eli kirkkausinformaation näytteistystä ja kaksi seuraavaa värikomponenttien.

Korkealaatuisten ammattiformaattien vastaavat ovat 10 bittiä ja 4:2:2. Filmin täyden resoluution skannauksessa puhutaan jo täysin kompressoimattomasta kuvasta ja arvoista 4:4:4 ja 16 bitistä tai 10 bitin logaritmisesta skannauksesta. DV-materiaaliakin pystyy värimäärittelemään, kun pitää mielessä, että liian pakatusta signaalista ei löydy ehkä tarpeeksi sävyjä ja näin kohina, rakeisuus ja raidottuminen, *banding* voi lisääntyä. (Color 24–27.) Lisäksi kotikoneissa ei ole yleensä tarpeeksi muistia ja tehoa käsittelemään pakkaamatonta materiaalia.

7.2 Tarkkailu: monitorit ja skoopit

Värien säätämisessä ei voi luottaa pelkkiin silmiin. Silmät väsyvät ja mukautuvat vallitseviin olosuhteisiin, joten tarvitaan teknisiä apukeinoja.



KUVA 20. Autodesk Lustre Incinerator värimäärittely-yksikkö. Generator Post, Helsinki.

Tilana on oltava mieluiten musta tai tumman harmaa huone, jossa värilämpötilaltaan oikea valaistus on balansoitu päivänvaloon ja tärkeätä on, ettei valoa heijastu tarkkailumonitoriin tai kankaaseen. Monissa ohjelmistoissa on mukana aaltomuoto-monitori ja vektoriskooppi, mutta ne eivät ole välttämättä täysin luotettavia. Ne eivät pysty ehkä näyttämään kuvan täyttä resoluutiota. Suositeltavaa on, että nämä olisivat ohjelmiston ulkopuolisia laitteita. (Hullfish 2008, 5–8.) Samoin tarkkailumonitori on oltava erikseen, koska tietokoneen näyttö ei vastaa värilämpötilaltaan videokuvaa. Tärkeää on kalibroida kaikki näytöt ja monitorit, jotta koko ajan tarkkaillaan oikean väristä kuvaa.

7.3 Kontrasti ja väritasapaino

Ensiksi säädetään kontrasti eli määritetään kuvan tummien ja kirkkaiden välinen sävyalue, *tonal range*. Tummimmasta kohdasta tehdään musta ja kirkkaimmasta kohdasta valkoinen. Kuvasta löytyy yleensä aina joku kohta, jonka voi säätää mustaksi, alimpaan lailliseen arvoon. Jos tätä ei tee, niin kuvan varjoalueet ovat "maitomaisia". Mustan tasoa lasketaan siihen asti, että haluamasi yksityiskohdat vielä näkyvät. (Hullfish 2008, 11). Sitten säädetään mahdollinen, yleensä väärästä valkotasapainosta johtunut värivirhe. Näiden perussäätöjen pyrkimyksenä on säätää kuva sellaiseksi, miksi se on kuvaustilanteessa tarkoitettu.

Seuraava tärkeä toimenpide on kohtausten kuvien kontrastien ja värien säätäminen samanlaisiksi. Saman kohtausten kuvia kuvataan usein eri päivien aikana, väliä voi olla jopa kuukausia ja ne on saatava sopimaan yhteen ja esim. valaistuksen saaminen täysin samanlaiseksi voi olla vaikeaa. Näitä sävyeroja pystytään värimäärittelyssä korjata ja hienosäätää, niin että kaikki kohtausten kuvat näyttävät siltä kuin ne olisi kuvattu samaan aikaan samassa paikassa ja samassa valaistuksessa. (Color, 14.)

7.4 Primäärinen ja sekundäärinen värikorjaus

Koko kuva-alaan kohdistuvia kontrastin, värisävyn tai värikylläisyyden muutoksia kutsutaan primääreiksi korjauksiksi. Säätöjä pystyy tekemään hyvin yksityiskohtaisesti kontrastiin ja eri värien varjo- ja keskialueeseen sekä kirkkauteen. Myös tummien ja kirkkaimpien kohtien värikylläisyyttä voi säätää erikseen.

Värimäärittely ei ole vain kuvan säätämistä teknisten määräysten mukaan. Kirkkaimman kohdan ei tarvitse aina olla 100 % tai tummimman 0 %. Elokuvan kohtausta voi vaatia katsojan huomion kiinnittämistä kontrastin ja värien säätämisen avulla muualle kuin tummimpaan tai kirkkaimpaan kohtaan eli katsojan huomio halutaan kiinnittää tiettyyn kohtaan kuvassa, joka parhaiten tehostaa kohtausten tunnelmaa ja palvelee koko elokuvan tarinaa ja tässä värimäärittelyn yhtenä keinona on rajata osa-alueita kuvasta maskien avulla. (Hullfish 2008, 1–3.)

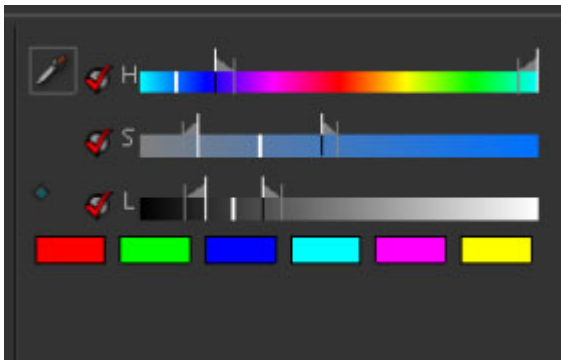
Näillä ns. sekundäärisillä korjauksilla tarkoitetaan korjauksia, joissa muutetaan vain haluttua värisävyä esim. taivaan väriä tai korostetaan henkilön kasvoja tekemällä niistä vaaleampia kuin muu kuva. Näitä korjauksia voi tehdä maskeilla, käyrillä tai avainnus eli key-tekniikoilla ja kaikkia voi myös yhdistellä samassa kuvassa.

Maskeilla, joita kutsutaan myös vinjeteiksi (vignettes), voidaan rajata kuvasta osa-alueita, joihin voidaan kohdistaa tietty korjaus. Maskeilla voi olla valmis muoto, esim. ympyrä tai neliö tai niiden muodon voi vapaasti piirtää.

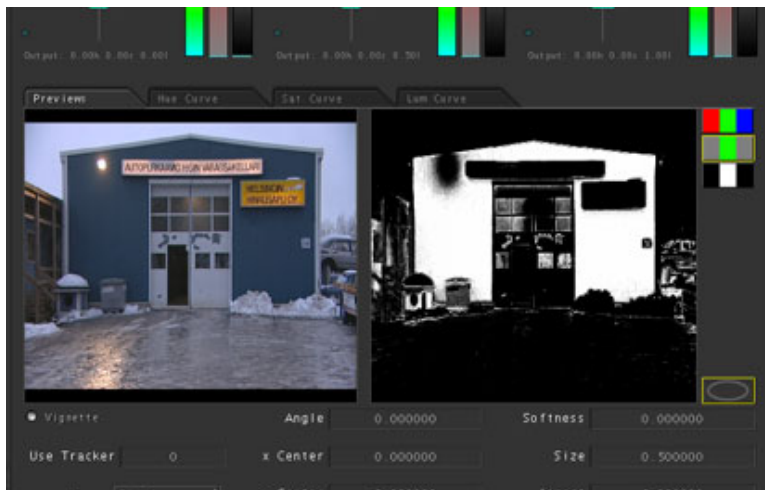
Parhaimmillaan pystytään jopa valaisemaan kuvaa. Valon suunta on tietysti semmonen, että sitä ei ihan värimäärittelyssä muuteta, mutta yhdessä 3D:n kanssa voidaan valon suuntaa muuttaa ja valaista kuvaa. Kun osa-aluekorjauksia tehdään, mulla saattaa olla 20 tai enemmänkin maskeja tai vinjettejä ja yksikään ei näy. Katsoja ei tiedä, että siellä on yhtään mitään. Silloin se toimii hyvin. Joskus se voi olla tyylilaji, että tehdään korostetusti myöskin.

(Terävä, haastattelu 16.3.2009.)

Halutun värin voi myös eristää HSL-keys –säädöllä, jonka lyhenne tulee sanoista Hue (värisävy), Saturation (värikylläisyys) ja Lightness (valoisuus, kirkkaus). (KUVAT 21 ja 22).



KUVA 21. HSL-keys säädöt.

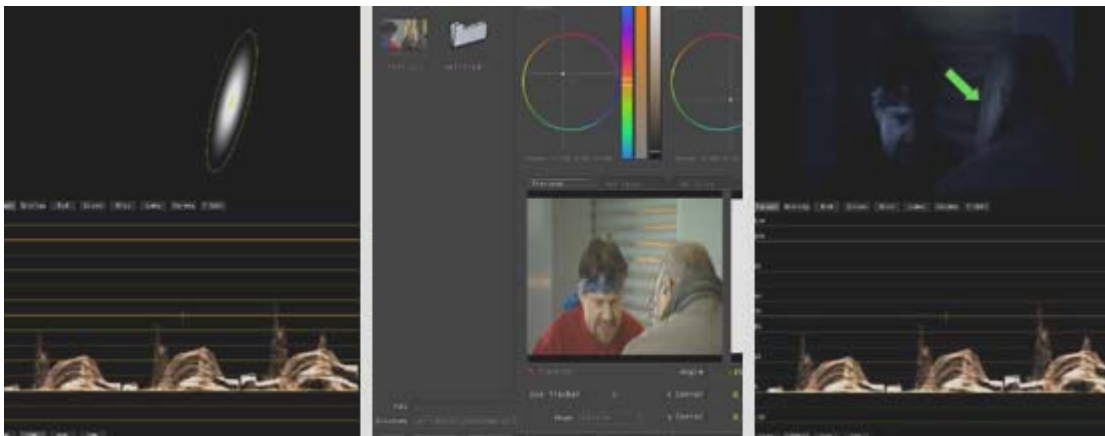


KUVA 22. Hallirakennuksen sininen väri on valittu ja se näkyy maski-näkymässä valkoisena.

Melkein samaa sävyä on muullakin, joten lisäsäätöjä tarvitaan, jotta muutokset saadaan kohdistettua vain hallin seinään.

7.5 Animointi ja liikejäljitin

Alla olevassa kuvassa (KUVA 23) on maskin, valkoinen soikio, avulla rajattu alue poskesta ja sen kirkkautta on hieman lisätty.



Kuva 23. Maski vihreän nuolen osoittamassa kohdassa

Kuvaan tehtyjä maskeja voi myös animoida eli saada ne liikkumaan kuvan mukana tekemällä niihin animointipisteitä (keyframes), joissa voidaan määrittää tapahtuvat muutokset. Tässä tapauksessa pisteet merkittiin miehen pään liikkeen mukaan. (KUVA 24).



Kuva 24. Animointipisteitä aikajanalla.

Liikejäljitin (motion tracker) toiminto on myös apuna, kun halutaan lisätä maski liikkuvaan kuvaan. Kuvasta voidaan valita kohta, jäljityspiste (tracking point), jota maski seuraa. Ohjelma laskee liikeradan automaattisesti ja lukitsee maskin valittuun kohtaan.

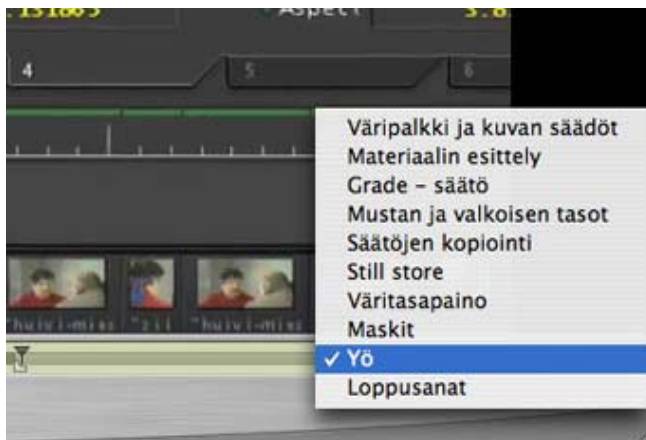
8 OPETUSMATERIAALI

Opetustilanteessa yleensä katsotaan valkokankaalta opettajan tietokoneen kuvaa, jossa hän näyttää miten joku asia tehdään. Tämän jälkeen opiskelijat harjoittelevat omilla koneillaan ja usein tulee paljon kysymyksiä ja asioita joutuu näyttämään uudestaan. Mietin, että jos opiskelijoilla olisi tarvittava materiaali heti käytössään, niin jokainen voisi edetä osittain omaan tahtiin sen kanssa. Tarkoitukseni on, että oppilas saa DVD-levyn, jossa on korjaamaton kuvamateriaali, jolla voi harjoitella sekä video, jossa näytetään miten tehtäviä tehdään. Lisäksi mukana on editointiohjelma Final Cut Pro:n projektitiedosto ja opetusvideo tiedostoina. Oppilas voi avata sivut, katsoa opetusvideota sekä luoda oman harjoitusprojektin eli katsoa, kerrata ja tehdä harjoituksia samaan aikaan omalla tietokoneellaan.

Harjoitustehtäviä varten käytin apuna luvun 7 ”Värimäärittelyn perusperiaatteita ja menetelmiä” tekstiä. Tiivistin tekstistä osia perustaksi opetusvideon ja verkkosivuston materiaalille. Sen mukaan suunnittelin, minkälaista kuvaa, ääntä ja grafiikkaa tarvitsisin.

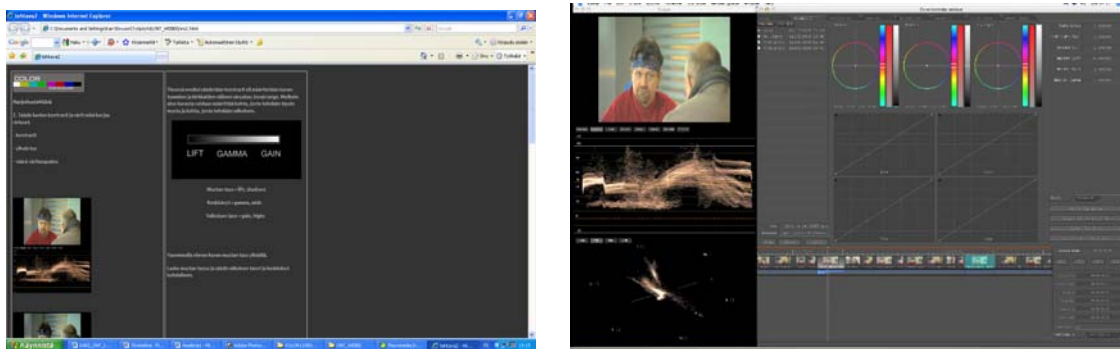
Työn toteuttamista varten minun piti löytää ohjelma, jolla pystyisin tallentamaan tietokoneen näytön kuvan videotiedostoksi, samalla kuin itse näytin miten harjoituksia tehdään Color-ohjelmistolla. Ohjelmaksi valitsin Ambrosia Softwaren Snapz Pro X:n, jonka pystyi ostamaan ja lataamaan sivulta www.AmbrosiaSW.com. Keräsin aluksi liikaakin materiaalia, johon kului turhaa aikaa, mutta muistutin itseäni keskittymään vain olennaisten asioiden esittämiseen. Editointivaiheessa, jonka tein Final Cut Prolla, lisäsin videoon vielä selostusäänen ja tekstiä. Tein videon HD-resoluutiossa, mikä hidasti editointia, mutta lopputuloksesta tuli korkealaatuinen.

Tekemieni esimerkkitehtävien avulla tutustutaan värimäärittelyn peruskäsitteisiin ja toimintatapoihin. Niissä korjataan valotusta, väärää valkotasapainoa, muutetaan värisävyjä niin koko kuva-alasta kuin osa-alastakin, esim. pelkästään taivaan väriä. Saman kohtauksen eri kuvien valoisuus ja värit säädetään samanlaisiksi. Tämä Quicktime-videotiedosto on jaettu kappaleisiin, *chaptereihin*, joten käyttäjä voi katsoa sen osissa tai kokonaan. (KUVA 25). Liian yksityiskohtaiseen opettamiseen ei ryhdytty, vaan videolla keskitytään tehtävien tekemiseen tietyillä menetelmillä ja ammattitermit sekä käsitteet esitettiin yleisellä tasolla.



Kuva 25. Opetusvideo on jaettu kappaleisiin

Samaan aikaan videon tekemisen kanssa tein myös sivustoa, johon halusin tehtävien tekemistä tukevia ja selventäviä kuvia ja tekstejä. Videoon ei voinut laittaa paljon tekstiä, joten sivuilla on myös asioita, joita ei löydy videolta. Niiden ulkoasu on yksinkertainen ja pyrkimys oli tehdä siitä hiukan samankaltainen Color-ohjelman kanssa. (KUVA 26). Sivun jaettu kahteen alueeseen ja tausta on tumman harmaa niin kuin Colorissakin, missä sillä on tarkoituskin, jotta ylimääräiset kirkkaat alueet eivät vie huomiota ja häiritse kuvan säätämistä ja tarkkailua.



Kuva 26. Internet-sivu (vas.) ja Color-ohjelma (oik.)

Tehtävien teko näytetään Applen Color-ohjelmistolla, joten parhaan hyödyn saa, jos käytettävissä on Macintosh-tietokone ja Final Cut Studio 2 -ohjelmistopaketti. Materiaalia voi kuitenkin käyttää harjoitteluun ja opiskeluun myös muilla laitteilla ja ohjelmistoilla.

9 YHTEENVETO

Värimäärittely on noussut ajankohtaiseksi puheenaiheeksi viime vuosikymmenen aikana. Tähän on vaikuttanut osaltaan ohjelmistopohjaisten työkalujen ilmaantuminen kotikäyttäjille ulottuville ja yleensäkin kehitys, joka mahdollistaa monien eri työtehtävien, mitkä ennen tehtiin eri paikoissa ja koneilla, tekemisen samalla tietokoneella. Editoidijat ja muut kuvan jälkikäsittelijät ovat alkaneet pakosta tai kiinnostuksesta perehtymään enemmän kaikkien kuvan muokkaamiseen. Tätä käsitystä tukivat myös lukemani kirjallisuus, artikkelit, mielipiteet ja tekemäni haastattelu.

Jos puhutaan ajasta noin 10 vuotta sitten, niin elokuvaa tehtiin vielä perinteisesti, ei ollut digitaalista jälkikäsitteilyä, sitä oli vaan televisiolle ja mainoksia oltiin tehty kauan. Nyt tuntuu, että kaikki puhuvat värimäärittelystä tuotantoyhtiöissä. Kuvaajat, ohjaajat ja jopa kanavat vaatii, että kuvalle pitää tehdä jotain.

(Terävä, haastattelu 16.3.2009.)

Halusin olla omalta osaltani mukana tuomassa värimäärittelyä pois pimeistä laboratorioista ja johtuen taustastani leikkaajana halusin tehdä myös jotain audiovisuaalista opinnäytetyön kirjallisen osion lisäksi ja siksi päädyin tekemään opetusvideon ja sivuston. Alkuperäinen tavoitteeni oli tehdä sivustosta laajempi ja mietin myös enemmän interaktiivisuutta DVD:n kanssa, eli sieltä olisi ollut linkkejä sivustolle, mutta päädyin pitämään ne erillään. Suurin syy tähän oli tekninen, koska opetusvideon kuvaa olisi joutunut pakkaamaan liikaa ja sen laatu olisi huonontunut.

Kun kerroin työskentelyn alkuvaiheessa opinnäytetyön aiheeni, moni varoitteli, ettei siitä tule liian laajaa. Olen pyrkinyt kertomaan värimäärittelyn peruseräpäätteistä ja menetelmistä mahdollisimman yksinkertaisesti, muistaen että suurin kohdeyleisö on alaa opiskelevat nuoret. Videon valmistuminen viivästy, joten testaus jäi ajanpuutteen vuoksi tälle kohdeyleisölle tekemättä, mutta uskon, että tämä opetusmateriaali täyttää tehtävänsä sopivana esittelyinä värimäärittelyn maailmaan.

LÄHTEET

Ahokas, Harri 2008. Elokuvan digitaalinen ketju kuvauksista valkokankaalle. Suomen elokuväsäätiön seminaarikutsu. (Opinnäytetyön tekijän hallussa.)

Alanen, Asko & Pohjola, Ilppo 1992. Sähköiset Unet. Musiikkivideot: Miten taiteesta tuli pop. Helsinki: Valtion Painatuskeskus.

Bellantoni, Patti 2005. If it's purple, someone's gonna die – The Power of Color in Visual Storytelling. Burlington, MA: Focal Press.

Color film. 2008. [WWW-dokumentti]
<[http://en.wikipedia.org/wiki/Color_film_\(motion_picture\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Color_film_(motion_picture))>(luettu 1.11.2008).

Color User Manual.pdf 2007. Apple.Inc

DCinema. 2008. [WWW-dokumentti]
<<http://www.dcinematoday.com/dc/pr.aspx?newsID=396>> (luettu 1.11.2008).

Digital Intermediate. 2009. [WWW-dokumentti]
<http://broadcastengineering.com/news/broadcasting_dvs_ascent_media_3/>
(luettu 7.2.2009).

Eisenstein, Sergei 1969. Film Form: Essays in Film Theory, New York, London: HBJ Book.

Final Cut Studio 2 Product Overview.pdf 2007. Apple Inc.

Hullfish, Steve 2008. The Art and Technique of Digital Color Correction. Burlington, MA: Focal Press.

Itten, Johannes 1973. Art of color, New York:Van Nostrand Reinhold Company.

Kennel, Glenn 2007. Color and mastering for digital cinema. Burlington, MA: Focal Press.

Mad Men. 2009. [WWW-dokumentti]

<http://motion.kodak.com/US/en/motion/Publications/In_Camera/Focus_on_Post/madMen.htm > (luettu 21.3.2009)

McGorry, Ken 2008. PostingMadMen. [WWW-dokumentti]

<<http://www.postmagazine.com/ME2/dirmod.asp?sid=&nm=&type=Publishing&mod=Publications::Article&mid=8F3A7027421841978F18BE895F87F791&tier=4&id=9568ED032C1C4269A9530661B6700794>> (luettu 21.03.2009).

Old Color. 2008. [WWW-dokumentti]

<<http://www.widescreenmuseum.com/oldcolor/fortune-page01.htm>>
(luettu 31.10.2008).

Reisz, Karel , Millar, Gavin 1968. The Technique Of Film Editing. New York: Focal Press Ltd.

Shaw, Kevin 2008a. [WWW-dokumentti]

<<http://www.finalcolor.com/acrobat/SoftwareCC.pdf>> (luettu 18.10.2008).

Shaw, Kevin 2008b. [WWW-dokumentti] < <http://www.finalcolor.com/Trick.htm>>

(luettu 20.10.2008).

Shaw, Kevin 2008c. [WWW-dokumentti]

<<http://www.finalcolor.com/history4colorists.htm>> (luettu 19.10.2008).

Tinting and toning. 2008. [WWW-dokumentti]

<<http://bioscopic.wordpress.com/2008/07/05/colourful-stories-no-12-tinting-and-toning/>> (luettu 21.10.2008).

Töyri, Esko 1983. Vanhat Kameramiehet. Suomalaisen elokuvan kameramiehiä 1930–1950. Helsinki: Suomen elokuvasäätiö.

Virtual telecine. 2004. [WWW-dokumentti]

<http://broadcastengineering.com/news/broadcasting_dvs_ascent_media_3/>

(luettu 31.01.2009).

Värioppia. 2008. [WWW-dokumentti]

<<http://www.kaapeli.fi/sarjaks/akatemia/kerros2/luokka2c/varioppi.html>>

(luettu 16.10.2008).

Väriterapia. 2008. [WWW-dokumentti] <<http://www.coloria.net/kulttuurit/terapia.htm>>

(luettu 15.10.2008).

Haastattelut

Terävä, Marko. Värimäärittelijä. Generator Post. Helsinki. Haastattelu 16.3.2009

TV-ohjelmat

Kuudenlaista valoa (Six Kinds Of Light). 1982. Ohjaus Massimo Magri & Gianpaolo Tescari.
Italia. Politecne Cinematografica

Mad Men. 2008-2009. USA. AMCTV

Elokuvat

Dark Floors. 2007. Ohjaus Pete Riski. Suomi. Solar Films, Nordisk Films. 87min.

Kauhun kierre (Don't look now).1973. Ohjaus Nicolas Roeg. Iso-Britannia. British Lion
Films. 110min

Kummisetä (The Godfather). 1972. Ohjaus Francis Ford Coppola. USA. Paramount Pictures. 175min

Lentäjä (The Aviator).2004. Ohjaus Martin Scorsese. USA/Saksa. Miramax, Buena Vista International. 170min

Malcolm X. 1992. Ohjaus Spike Lee. USA. Warner Bros. 202min.

Pleasantville – Onnellisten kaupunki (Pleasantville). 1998. Ohjaus Gary Ross. USA. New Line Cinema. 124min

Suoraan sydäimestä (One From The Heart). 1982. Ohjaus Francis Ford Coppola. USA. Columbia Pictures. 107min

Voi veljet, missä lienet? (O Brother, Where Art Thou?). 2000. Ohjaus Joel Coen. USA. Touchtone Pictures, Universal pictures. 106min.

Kuvaluettelo

KUVA 1. Kuva kirjasta Vanhat Kameramiehet, Suomalaisen elokuvan kameramiehiä 1930–1950. (Pääesikunnan kuvakeskus SA- kuva).

KUVA 2. Voi veljet, missä lienet? (O Brother, Where Art Thou?, USA 2000). Touchtone Pictures, Universal pictures.

KUVA 3. Valo taittuu prismassa. [WWW-dokumentti]
<digimuseo.joensuu.fi/articles/prism/prizma.jpg> (luettu 27.10.2008).

KUVA 4. RGB-värimalli. [WWW-dokumentti]
<http://www.zamg.ac.at/eumetrain/CAL_Modules/resources/rgb.gif>
(luettu 28.10.2008).

KUVA 5. Kuva elokuvasta Pelastakaa sotamies Ryan (Saving Private Ryan, USA 1998). Dreamworks/Paramount Pictures. [WWW-dokumentti]
<<http://www.historyinfilm.com/ryan/images/village1.jpeg>> (luettu 11.11.2008).

KUVA 6. Kuva tv-dokumentista Kuudenlaista valoa (Six Kinds Of Light , Italia 1982). Politecne Cinematografica.

KUVA 7. Kuva elokuvasta Suoraan sydämestä (One From The Heart, USA 1982). Columbia pictures/Zoetrope Studios. [WWW-dokumentti]
<http://www.eatbrie.com/large_posters_files/Onefromtheheart8.jpg> (luettu 12.04.2009).

KUVA 8. Kuvat elokuvasta Malcolm X (USA 1992). Warner Bros. [WWW-dokumentti]
<<http://www.imdb.com/media/rm3483077120/tt0104797>>
<<http://www.cmgworldwide.com/historic/malcolm/images/photogallery/malcolm6.jpg>>
<http://www.dvdtimes.co.uk/protectedimage.php?image=NatTunbridge/MALCOLM_BAINE_S.jpg> (luettu 12.02.2009).

KUVA 9. Kuva elokuvasta Kummisetä (The Godfather, USA 1972). Paramount Pictures. [WWW-dokumentti] <<http://www.ascully.com/images/bluray/godfathertrilogy/1.jpg>> (luettu 14.03.2009).

KUVA 10. Kuva elokuvasta Kummisetä (The Godfather, USA 1972). Paramount Pictures. [WWW-dokumentti] <<http://www.filmsondisc.com/images/godfather.jpg>> (luettu 14.03.2009).

KUVA 11. Kuva elokuvasta Dark Floors (Suomi 2007). Valokuv. Jan Granström. Solar Films. [WWW-dokumentti]
<http://www.solarfilms.com/elokuvat/kaikki/darkfloors/fi_FI/kohtauskuvat/> (luettu 20.03.2009).

KUVA 12. Kuva elokuvasta Dark Floors (Suomi 2007). Valokuv. Antti Ruusuvoori. Solar Films. [WWW-dokumentti]

<http://www.solarfilms.com/elokuvat/kaikki/darkfloors/fi_FI/kohtauskuvat/>
(luettu 21.03.2009).

KUVA 13. Kuvat elokuvasta Kauhun kierre (Don't Look Now, Iso-Britannia 1973). British Lion Films.

KUVA 14. Musiikkivideot. David Bowie: Ashes To Ashes (Tintoretto music/EMI), Tom Waits: Downtown Train (Island), Michael Jackson: Thriller (EPIC).

<http://placowkapostepu.files.wordpress.com/2009/02/bowie_ashes_to_ashes.jpg>
<<http://www.youtube.com/watch?v=1OLA6AiZIVw>>
<<http://hunternuttall.com/blog/wp-content/uploads/2008/11/thriller.jpg>>
(luettu 08.04.2009).

KUVA 15. Kuva elokuvasta Lentäjä (The Aviator, USA/Saksa 2004). Miramax/BuenaVista. [WWW-dokumentti] <http://www.mjwolfe.com/images_cleanup/Aviator1.jpg>
(luettu 12.12.2008).

KUVA 16. Avantin automainos.1962. Hagley Museum and Library. [WWW-dokumentti]
<<http://www.jetsetmodern.com/images/loewyhagleymh.jpg>> (luettu 14.04.2009).

KUVA 17. Kent savukemainos.1960. [WWW-dokumentti]

<http://3.bp.blogspot.com/_TxN1zjfEtQs/Rz11K9ssdMI/AAAAAAAAA6Y/KtCXitas4eI/s1600-h/kent_ad.jpg> (luettu 15.04.2009).

KUVA 18. Kuva TV-sarjasta Mad Men. 2008. (AMCTV) [WWW-dokumentti]

<<http://www.interiordesign.net/article/CA6618158.html>> (luettu 10.04.2009).

KUVA 19. Kuva TV-sarjasta Mad Men. 2008. (AMCTV) [WWW-dokumentti]

<http://blogs.amctv.com/mad_men_photo_gallery/ep7-08-madmenep.php>
(luettu 11.04.2009).

KUVA 20. Autodesk Lustre Incinerator värimäärittelyyksikkö. Generator Post. Helsinki.

KUVAT 21-24. Kuvia Color-ohjelmasta.

KUVA 25. Kuva opetusmateriaalin nettisivusta.

KUVA 26. Kuva Color-ohjelmasta.

LIITE 1

Asiantuntijahaastattelu

Terävä, Marko. Värimäärittelijä. Generator Post. Helsinki. Haastattelu 16.3.2009

1. Mitä teet ensimmäiseksi kun aloitat projektin?

Mitä pitää miettiä, ottaa huomioon – onko mitään sääntöä?

2. Onko jokaisen elokuvan/tuotannon materiaalilla omat ongelmansa?

3. Mikä on parasta DI-prosessissa?

Kerro/vertaa lyhyesti mitä oli ennen sitä ja mitä se on tuonut mukanaan.

4. Onko mitään erityistä kerrottavaa näistä elokuvista?

"kauhu"

- Dark Floors

"periodi-ajankuvaa"

- Rööperi

- Ganes

- Raja 1918

"fantasiaa"

- Joulutarina

5. Esimerkki vaikeimmasta projektista?

- teknisesti

- taiteellisesti

6. Minkälaista työ on yleensä kuvaajan tai ohjaajan kanssa?

Mitä vaiheita siinä on?

7. Missä elokuvassa/tuotannossa (elokuvissa/tuotannoissa) olet saanut olla kaikkein luovim?

8. Mikä on värimäärittelyn osuus elokuvassa? Kuinka tärkeää se on, vai onko se vain "sokerikuorrutusta" kakun päällä?

9. Mietitkö aina tarinaan kuuluvia tunnelmia ja tunteita, kun värimäärittelet kuvia ja kohtauksia?

10. Kronologinen, lineaarinen tarina voidaan muuttaa leikkauksessa aivan erilaiseksi monien aikatasojen palapeliksi. Voiko samantapaista tehdä värimäärittelyssä?

Voiko koko tarinan kohtausten tunnelmat muuttaa värimäärittelyssä, vastoin alkuperäistä käsikirjoitusta ja kuvattua materiaalia? Onko sinulla kokemusta tällaisesta?

11. Onko jotain suosikkeja, hienoja töitä, joita erityisesti arvostat ja joita voisi suositella katsottavaksi värimäärittelystä kiinnostuneille?