



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
VASA YRKESHÖGSKOLA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Jani Helenius ja Miro Vesanen

# VIDEOKUVAUS JA -EDITOINTI

Sosiaali- ja terveysalan opetusvideo

Liiketalous ja matkailu  
2015

## TIIVISTELMÄ

Tekijät	Jani Helenius ja Miro Vesanen
Opinnäytetyön nimi	Opetusvideon kuvaus ja editointi
Vuosi	2015
Kieli	suomi
Sivumäärä	33
Ohjaaja	Klaus Salonen

---

Teimme opinnäytteenä opetusvideon kahdelle sosiaali- ja terveystieteiden opiskelijalle, jotka tarvitsivat kuvaus- ja editointiapua havainnollistamaan lantionpohjan lihaksien käyttöä raskauden ja sen jälkeisenä aikana. Raportissa kerromme, mitä ohjelmia videon kuvaaminen sekä editointi vaativat. Käymme läpi laitteistoa ja ohjelmistoa, joita projektimme vaati onnistuakseen. Kerromme myös, mitä suosittelemme käyttämään editointivaiheessa.

Raportin ensimmäisessä osiossa perehdymme esituotantovaiheisiin, jonka jälkeen on katsausta kameralaitteisiin, kuvauspaikalla työskentelyyn sekä videoeditoinnissa vaatimaan FinalCut Pro X –ohjelmaan. Kappale pohjautuu laajalti FinalCut Pro X:llä tehtyihin leikkauksiin, äänien muokkauksiin, taustamusiikin tuontiin ja sen valintaan.

Havainnollistamisvideon kuvauksissa huomasimme, miten paljon kameravalinnalla on merkitystä ja miten pienillä, helpoilla säädöillä on mahdollista saada kuvanlaatua paremmaksi.

---

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
Tietojenkäsittely

## **ABSTRACT**

Author	Jani Helenius and Miro Vesanen
Title	Filming and Editing of Video Tutorial
Year	2015
Language	Finnish
Pages	33
Name of Supervisor	Klaus Salonen

---

This thesis was made by creating a video tutorial for two social and health care students who needed shooting and editing help to illustrate the pelvic floor muscles during and after pregnancy. In the report it is explained what kind of programs were used for filming and editing the video. The hardware and software that was required for it to be a successful project was also reviewed. Also, the filters used in the editing stage were discussed.

The first section of the report examines the pre-production, followed by a review of the camera equipment, location of the work, as well as the video-editing program Final Cut Pro X. The section is based mostly on Final Cut Pro X regarding the cutting, editing sounds and background music.

When shooting the video it was noticed how important the camera selection is and how it was possible to improve the video quality with just small and simple adjustments.

---

Keywords                      Filming,                      editing,                      video                      tutorial

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

1	JOHDANTO .....	7
2	ESITUOTANTO .....	8
	2.1 Tavoitteet .....	8
	2.2 Alkupalaveri.....	8
	2.3 Ideointi .....	8
	2.3.1 Miellekartta .....	9
	2.4 Työnjako .....	10
	2.5 Käsikirjoitus.....	11
3	VIDEON KUVAAMINEN.....	13
	3.1 Videoformaatit .....	13
	3.1.1 Microsoft AVI.....	13
	3.1.2 QuickTime Movie .....	13
	3.1.3 MPG .....	13
	3.2 Koodekit.....	14
	3.2.1 Digital Video .....	14
	3.2.2 MPEG-4 .....	15
	3.2.3 DivX.....	15
	3.3 Laitteisto .....	15
	3.3.1 Videokamera .....	16
	3.3.2 Järjestelmäkamera .....	18
	3.4 Kuvausaikataulu.....	19
	3.5 Kuvauspaikat.....	20
4	ÄÄNEN TALLENNUS .....	20
	4.1 Laitteisto, tallennusaikataulu ja tallennuspaikat .....	20
5	JÄLKITUOTANTO .....	21
	5.1 Ohjelmat.....	21
	5.1.1 Final Cut Pro X .....	21
	5.1.2 Adobe Photoshop CS6 .....	22
	5.1.3 GarageBand.....	22

5.2	Videon editointi .....	22
5.3	Ääniraidan ja taustamusiikin lisäys .....	28
5.4	Tallennusmuodot.....	30
5.5	Julkaisu .....	30
5.6	Varmuuskopiointi .....	30
6	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	31
6.1	Tavoitteiden saavuttaminen .....	31
6.2	Kehitys- ja parannusehdotukset .....	32
6.3	Valmis työ.....	32
	LÄHTEET.....	33

## **KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO**

<b>Kuvio 1.</b>	Miellekartta -esimerkki	s. 10
<b>Kuvio 2.</b>	Sony HVR-Z1E –videokamera. (Sony)	s. 17
<b>Kuvio 3.</b>	Sony HVR-Z1E –videokamera ja tarvikelaukku. (Sony)	s. 18
<b>Kuvio 4.</b>	Canon EOS M –digitaalinen järjestelmäkamera. (Canon)	s. 19
<b>Kuvio 5.</b>	Canon EOS M –digitaalinen järjestelmäkamera. (Canon)	s. 19
<b>Kuvio 6.</b>	Final Cut Pro X – import	s. 23
<b>Kuvio 7.</b>	Final Cut Pro X – aikajana	s. 23
<b>Kuvio 8.</b>	Final Cut Pro X – video	s. 25
<b>Kuvio 9.</b>	Final Cut Pro X – audio	s. 26
<b>Kuvio 10.</b>	Final Cut Pro X – titles	s. 27
<b>Kuvio 11.</b>	Final Cut Pro X – export	s. 28
<b>Kuvio 12.</b>	GarageBand – nauhoitus	s. 28
<b>Kuvio 13.</b>	GarageBand – aikajana 1	s. 29
<b>Kuvio 14.</b>	GarageBand – aikajana 2	s. 29
<b>Kuvio 15.</b>	GarageBand – tallennus	s. 30

## 1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on esittää, kuinka suunnitellaan ja luodaan opetusvideo käytännössä. Videon tarkoituksena oli luoda sosiaali- ja terveysalan opiskelijoille videomateriaalia lantionpohjanlihaksien harjoituksista, jonka he jakoivat eteenpäin yhteistyössä olleen Keski-Pohjanmaan keskussairaalan kanssa. Meidän tehtävämme projektissa oli kuvaaminen, ohjaaminen ja editointi sosiaali- ja terveysalan opiskelijoiden käsikirjoituksen pohjalta.

Idean aiheeseemme saimme ohjaajaltamme. Sosiaali- ja terveysalan opiskelijat olivat pyytäneet ohjaajaltamme apua opetusvideon tuottamiseen.

Sosiaali- ja terveysalan opiskelijat, Janica Nyman sekä Sanna Kankkonen, suorittavat terveydenhoitajan koulutusohjelmaa Vaasan ammattikorkeakoulussa. Tutkinto on 240 opintopisteen laajuinen.

Raportissa käsitellään esituotantoa, videokuvaamista sekä jälkituotantoa.

## **2 ESITUOTANTO**

### **2.1 Tavoitteet**

Sosiaali- ja terveystalouden opiskelijoiden tavoite tässä työssä oli luoda mahdollisimman selkeä opetusvideo Keski-Pohjanmaan keskussairaalaan. Tärkeätä työssä oli, että videosta saadaan kaksikielinen. Kielinä käytettiin suomea ja ruotsia.

Oma tavoitteemme oli nähdä, mitä tämänlainen projekti vaatii kokonaisuudessaan. Sisällöntuotanto oli meille entuudestaan tuttua, mutta suuremmista ja kokonaisista projekteista ei vielä kovin paljon ollut kokemusta.

Tavoitteena oli luoda ehjä kokonaisuus, jotta videosta olisi oikeasti hyötyä keskussairaalaissa.

### **2.2 Alkupalaveri**

Projektin alussa keskustelimme ohjaajamme kanssa, kuinka projekti tullaan toteuttamaan. Oli alusta asti hyvin selvää, että tulemme suorittamaan projektin pitkälti omatoimisesti, kunhan opimme käyttämään koulun videokameralaitteistoja. Siinä päädyimme ratkaisuun, että kokeneemmat opiskelijat opastavat meidät alkuun laitteiden kanssa. Otimme yhteyttä kahteen opiskelijaan ja sovimme heidän kanssaan ajan, jolloin tapaisimme näissä merkeissä. Saimme myös ohjaajaltamme terveydenhuollon opiskelijoiden yhteystiedot ja sovimme heidän kanssaan tapaamisen, jossa tarkoituksena oli aloittaa kuvaukset.

Terveydenhuollon opiskelijoiden kanssa keskustellessa tuli ilmi, että video on tarkoitus ottaa käyttöön Keski-Pohjanmaan keskussairaalaissa. Keskussairaala oli linjannut joitakin tiettyjä visuaalisia piirteitä, joita videolla tulisi esiintyä, esimerkiksi värimaailmaa ja tekstin fontteja.

### **2.3 Ideointi**

Ideat ovat aina pohjimmiltaan ratkaisuja johonkin ongelmaan. Yleensä parhaat ideat ovat hyvinkin yksinkertaisia ja ilmiselviä. Sellaisia, jonka kuultuaan voi lyödä päätään ja ihmetellä miksi ei keksinyt sitä itse. Ideointi ei ole koskaan help-



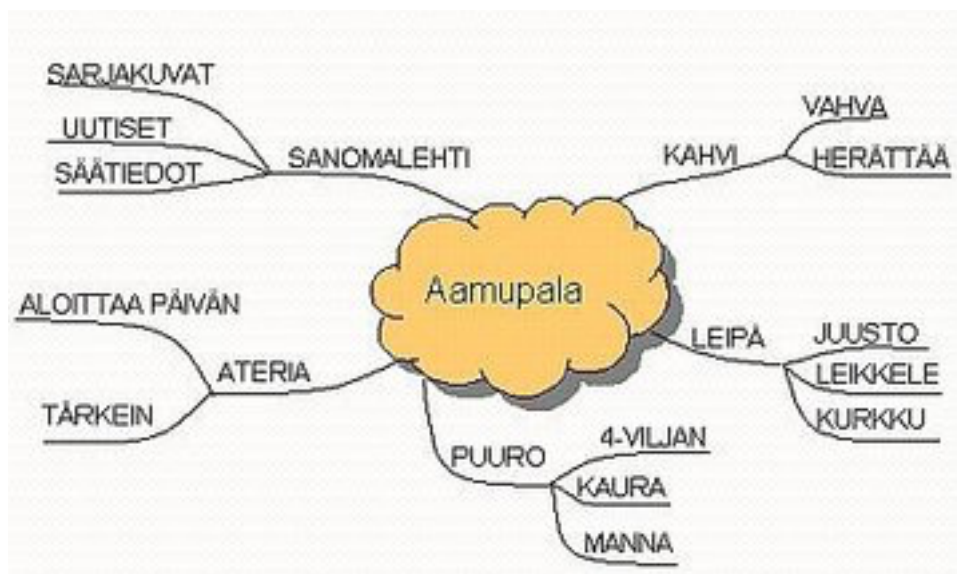
poa, mutta avainsana onkin sinnikkyys. Ei pidä luovuttaa, vaikka materiaalia ei alkaisi heti tulla. (Aaltonen 2002, 30.)

Ideoinnissa mietimme, millaisia kameralaitteita, tietokoneita, ohjelmistoja ja muuta tekniikkaa tarvitsemme. Pohdimme myös ohjaajan kanssa kuvauspaikkaa, koska on tärkeää saada esimerkiksi puhdas ja yksivärinen tausta näyttelijän taakse. Tämä ei nimittäin ole itsestäänselvyys vanhahkon koulumme tiloissa, jossa ei ole erillistä medialuokkaa.

### **2.3.1 Miellekartta**

Miellekarttaa (KUVIO 1) voi käyttää opiskeltavan asian havainnollistamiseen, asian rakenteiden ja yhteyksien selkeyttämiseen, muistiinpanojen tekemiseen tai ideointiin. Miellekarttojen käyttäjien mielestä muistiinpanojen tekeminen tällä tavoin parantaa asioiden ymmärtämistä ja suuren asiakokonaisuuksien hahmottamista. Miellekarttaa tehdessä asiakokonaisuuden pystyy myös tiivistämään tehokkaasti, ja sitä luettaessa asiat palauttamaan mieliin helposti. Miellekarttoja käyttävien opiskelijoiden on myös todettu onnistuvan valintakokeissaan keskimäärin muita paremmin.

Tätä menetelmää käytimme ideoinnissa. Se helpotti huomattavasti kokonaisuuden hahmottamisessa ja valmis kuviomme toimi myös hyvin pitkälle muistilapunamme.



KUVIO 1. Miellekartta –esimerkki. (Repo & Nuutinen 1995)

## 2.4 Työnjako

Työnjaossa punnitsimme omia vahvuuksiamme, jotta työskentely olisi mahdollisimman sujuvaa. Tämän perusteella päädyimme seuraavanlaiseen ratkaisuun.

Raportin tekeminen

- Jani 60 %
- Miro 40 %

Videon ohjaus- ja suunnittelutyöt

- Jani 50 %
- Miro 50 %

Videon leikkaus- ja editointityöt

- Jani 40 %
- Miro 60 %

## 2.5 Käsikirjoitus

Käsikirjoitus on suunnitelma, johon perustuen elokuva kuvataan. Mitä tarkempi suunnitelma, sitä tehokkaammin itse kuvaukset sekä jälkituotanto sujuvat. Sillä saadaan kokonaishahmotelma tulevasta tuotoksesta. Käsikirjoittamisella saadaan myös itselle selväksi, mitä oikeastaan elokuvalla ajetaan takaa. Ja ilman ideaa hyvää elokuvakäsikirjoitusta ei tule. Ideattomuuskin on hyvin toteutettuna idea. (Satakunnan elävän kuvan keskus, 2010)

1. Taustalle laitetaan soimaan rauhallinen musiikki.
2. Ruudulle tulee kuva lantionpohjan lihaksista, kerrotaan samanaikaisesti lihasten toiminnasta ja tärkeimmistä lihaksista ja mihin lantionpohjan lihakset vaikuttavat.
3. Tehdään luettelo synnytyksen vaikutuksista lantionpohjaan.
4. Kerrotaan kuvien avulla lantionpohjanlihasten tunnistamisharjoituksesta. Virtsasuihkun katkaiseminen ja sormitesti.
5. Lantionpohjanlihasten vahvistamisliikkeitä.

Toinen terveysalan opiskelijoista suorittaa liikkeitä annettujen ohjeiden mukaan.. Taustalla kuuluu selostus liikkeiden suorittamisesta. Alla esimerkkejä liikkeistä, joita tullaan käyttämään videolla.

1. Lantionpohjan lihasten tunnistamisharjoitus makuullaan ja seisten

Näyttelijä supistaa peräaukkoa ja vetää sitä samalla sisään ja ylöspäin kahden sekunnin ajan. Seuraavaksi rentoutetaan lihaksia laskien jälleen kahteen. Tehdään 5-10 sarjaa. Toistoja voi lisätä myöhemmin 20:n. Harjoitus tulee tehdä 4-5 kertaa päivässä 3-4 kuukauden ajan. Kun harjoitus tuntuu helpolta, voi harjoittelun kestoa pidentää viiteen sekuntiin ja liikkeen voi tehdä seisten.

2. Kestovoiman harjoittaminen

Tehdään numeron 1. liikettä pidentämällä peräaukon supistuksen kestoa 10-20 sekuntiin. Rentoutetaan lihakset ja toistetaan sarja 10 kertaa. Tämänkin harjoituksen voi tehdä seisten.

### 3. Nopeusvoimaharjoitus

Tehdään samaa harjoitusta nopeusharjoitteluna supistamalla ja rentouttamalla lantionpohjaa niin nopeasti kuin pystyy 10-20 kertaa. Voidaan tehdä myös seisten.

### 4. Maksimivoimaharjoitus

Sama harjoitus toistetaan supistamalla lantionpohjan lihaksia niin voimakkaasti kuin kykenee 5-10 sekunnin ajan. Rentoudutaan 10-20 sekuntia ja toistetaan viisi kertaa. Harjoituksen voi tehdä seisten.

### 5. Yskimis-, niistämis- ja aivastamisharjoitus

### 6. Tavaroiden nostaminen ja portaissa käveleminen

Näyttelijä nostaa tavaroita: taustalla kerrotaan, kuinka lantionpohjan lihaksia voi jännittää tavallisten arkiaskareiden yhteydessä.

### 7. Apuvälineiden näyttäminen.

Näytetään geishakuulia ja kerrotaan niiden toiminnasta.

## **3 VIDEON KUVAAMINEN**

### **3.1 Videoformaattit**

Videotiedostoformaatti pitää sisällään varsinaisen kuva- ja äänimateriaalin lisäksi tiedot käytettävästä kuvan ja äänen pakkausmenetelmästä.

Seuraavassa kappaleessa on lyhyt kuvaus tietotekniikassa yleisimmin käytetyistä tiedostomuodoista.

#### **3.1.1 Microsoft AVI**

Tämä tiedostomuoto on Microsoftin standardoima videoformaatti mikrotietokoneita varten. Kaikkien standardin mukaisten sovellusten tulee Windows - ympäristössä tukea tätä formaattia, ja siksi se on multimediaformaateista yleisin. Tässä formaatissa video voidaan tallentaa pakkaamattomana tai pakattuna erilaisilla pakkauskodekeille. (Nokian kaupunki, 2014)

#### **3.1.2 QuickTime Movie**

”QuickTime on yhdistelmä Applen kehittämää ja käyttämiä tekniikoita ja standardeja, jotka liittyvät videoon, audioon, tekstiin ja kuviin.

Yleensä QuickTime sanalla voidaan tarkoittaa Applen kehittämää MOV-tiedostoformaattia, josta myös MP4-tiedostoformaatti on kehitetty. MOV tukee useita video- ja audioraitoja, tekstityksiä ja kappaleita. MOV-tiedostoja on myös mahdollista streamata.

Toinen tarkoitus Applen QuickTimelle on QuickTime-mediasoitin, joka toistaa näitä MOV- ja MP4-tiedostoja.” (Afterdawn, 2014)

#### **3.1.3 MPG**

”.mpg (myös.mpeg tiedostopääte) tiedostot ovat joko MPEG-1 tai MPEG-2 tiedostoformaatin mukaisia tiedostoja. Tiedosto voi olla Program Stream (PS) tai Transport Stream (TS) muodossa.

.mpg-tiedosto sisältää yleensä videota ja audiota jossain MPEG standardin muodossa. MPEG-1 tiedostot toistuvat suoraan suurimmassa osassa käyttöjärjestelmiä. MPEG-2-tiedostot vaativat joko erillisen codecin tai mediasoittimen jossa on MPEG-2 codecit sisäänrakennettuna.” (Afterdawn, 2014)

## **3.2 Koodekit**

”Codec (suomeksi koodekki) on lyhenne sanoista Coder/Decoder. Se on ohjelma/algorithmi, joka pakkaa tai purkaa dataa. Yleensä siis video- tai audiodataa. Koodekit voidaan jakaa kahteen eri luokkaan: häviöttömät, joissa data on täysin samanlaista pakkaamisen ja purkamisen jälkeen ja häviölliset, joissa data ei ole samanlaista pakkaamisen ja purkamisen jälkeen, eli niitä käyttäessä osa alkuperäisestä informaatiosta menetetään.

Koodekeja on todella monia erilaisia ja niitä löytyy moniin käyttötarkoituksiin. Jotkin decoderit tukevat myös muidenkin koodekkien purkamista kuin pelkästään oman nimen perusteella luulisi (DivX decoder purkaa siis XviD-videota ja päinvastoin) .

Uudemmissa koodekeissa saadaan video ja audio yleensä pakattua tiiviimmin kuin vanhemmissa koodekeissa. Häviöllisissä koodekeissa laatu on myös usein reilusti parempi uudemmissa koodekeissa kuin vanhoissa, jos käytetään samaa tallennustilaa molemmille. Uudemmat koodekit käyttävät yleensä vastaavasti enemmän laskentatehoa kuin vanhemmat.” (Afterdawn, 2014)

### **3.2.1 Digital Video**

”DV on lyhenne sanoista Digital Video ja se on tallennusmedia ja -formaatti digitaaliseen videolle ja audiolle, jota käytetään videokameroissa.

DV:ssä käytetään videolle Intra Frame -pakkausta lähes häviöttömällä koodekilla ja audio pakataan häviöttömästi, joten formaatti sopii hyvin videon editointiin kuvan ja äänenlaadun puolesta. Ongelmana on suuri tilantarve, sillä minuutti DV-tason videota vie 250 megatavua tilaa.

Video tallennetaan PAL- tai NTSC-resoluutiolla.

Audiona voi käyttää kahden kanavan ja 16-bitin ja 48 kHz näytteenottotaajuuden ääntä tai neljän kanavan ja 12-bitin ja 32 kHz näytteenottotaajuuden ääntä. Kahdella kanavalla on myös mahdollista käyttää 44.1 kHz näytteenottotaajuutta.” (Afterdawn, 2014)

### **3.2.2 MPEG-4**

”MPEG-4 on yksi tuoreimmista video- ja äänenpakkausstandardeista, jonka MPEG-ryhmä on kehittänyt. MPEG-4 on suunniteltu erityisesti pienille kaistanleveyksille, eli alle 1,5 Mbit/s bittivirtaa käyttävien digitaalisten videoiden pakkaukseen, mutta se kelpaa erinomaisesti myös suurempaa tallennustilaa tarvitseville videotiedostoille.” (Afterdawn, 2014)

### **3.2.3 DivX**

”DivX on kaupallinen MPEG-4 videokoodekki (codec). Sen kehittäjä on DivX, Inc., joka aikaisemmin kulki DivXNetworks, Inc. nimellä ja kehitti avointa OpenDivX videokoodekkia. OpenDivX-projekti muuttui kaupalliseksi, jolloin ilmaiseksi ja avoimeksi vaihtoehdoksi jäi XviD.

DivX on nykyään myös tiedostoformaatti, jonka tiedostot tunnistavat .divx-tiedostopäätteestä. Se on muokattu AVI-tiedostoformaattista, mutta on myös sen kanssa yhteensopiva. DivX-tiedostoformaatti tukee useita video- ja audioraitoja, tekstityksiä, valikkoja, kappaleita ja metadataa. DVD-soittimet jotka tukevat näitä ominaisuuksia tunnistaa DivX Ultra -merkinnästä.” (Afterdawn, 2014)

## **3.3 Laitteisto**

Tässä kappaleessa tutustutaan laitteisiin, joita käytimme videomateriaalin keräämisessä. Tärkeätä oli löytää video- ja järjestelmäkamera, jolla saamme tuotettua tarpeeksi laadukasta kuvaa opetuskäyttöön.

### 3.3.1 Videokamera

Videokamera on kamera, joka tallentaa liikkuvaa kuvaa ja ääntä elektronisesti. Se voi olla analoginen, jolloin tallennusvälineenä käytetään analogista videonauhua tai digitaalinen, jolloin tallennusvälineenä käytetään digitaalista videonauhua, DVD -levyä, muistikorttia tai kiintolevyä.

Periaatteessa kaikkia tähän päivään saakka valmistettuja elektronisia kameroita voidaan kutsua yhteisellä nimellä videokamera, koska niiden toimintaperiaate on samanlainen. Videokamera yleistyi nimityksenä enemmän siinä vaiheessa, kun niitä alettiin valmistaa kevytrakenteisina ja niitä tuli saataville kuluttajienkin käyttöön. Tätä ennen videokameroiden ollessa raskaita ja suurikokoisia niistä käytettiin nimitystä televisiokamera, koska niitä käytettiin pääasiassa TV-tuotannossa. (Leponiemi, 2010)

Videokamerana käytimme Sonyn HVR-Z1E-kameraa. Kamera pystyy tallentamaan HD-tason eli 1920x1080-pikseliä ja DV-tason eli 720x576-pikseliä tarkkaa videokuvaa käyttäjän valinnan mukaisesti. Kameran muita ominaisuuksia ovat esimerkiksi optinen kuvanvakain, 3.5" 16:9 LCD-näyttö, 12 x zoom, f:1.6–2.4-tarkennus, XLR-audioliitännät sekä 48V phantom kondensaattorimikrofoneille.





KUVIO 2. Sony HVR-Z1E – videokamera. (Sony)



KUVIO 3. Sony HVR-Z1E – videokamera ja tarvikelaukku. (Sony)

### 3.3.2 Järjestelmäkamera

Järjestelmäkamera on kamera, jossa kameran eri osat, etenkin sen objektiivi, ovat vaihdettavissa kuvaustarpeiden mukaan. Eri valmistajien kamerajärjestelmiin kuuluu tyypillisesti useita eri hintaluokkiin kuuluvia runkoja, laajakulma-, normaali- ja teleobjektiveja, telejatkeita, salamavalolaitteita, ja muita kamerarunkoon tai objektiiveihin liitettäviä lisälaitteita ja välineitä. (Viljanen, Karhula & Miettinen, 2003)

Tarvitsimme videoon muutamia kuvia, jotka otimme Canon EOS M – digitaalisella järjestelmäkameralla. Kyseessä on peilitön kamera, joka sopii am-

mattilaikäyttöön. Kamera on pienikokoinen ja kätevä pitää mukana. Valokuvissa käytimme EF-M 11-22mm/4-5.6 IS STM –objektiivia.



KUVIO 4. Canon EOS M –digitaalinen järjestelmäkamera. (Canon)



KUVIO 5. Canon EOS M –digitaalinen järjestelmäkamera. (Canon)

### 3.4 Kuvausaikataulu

Aloitimme kuvausprojektin lokakuun loppupuolella vuonna 2014. Tavoitteena oli saada kuvausmateriaali valmiiksi joulukuun alkuun mennessä, koska terveydenhuollon opiskelijat tarvitsivat valmiin videon vuoden 2015 alussa. Näin ollen meillä jäi vielä joulukuun aikaa videon leikkaus- ja editointitöihin.

### **3.5 Kuvauspaikat**

Kuvauspaikaksi valitsimme Raastuvankadun koulun B-siiven, joka oli vapaa sillä hetkellä. Paikka ei ollut paras mahdollinen, sillä seinät olivat likaiset ja tilaa ei ollut riittävästi. Saimme kuitenkin huonekaluja siirtämällä ja seinien puhdistuksella tiloista kelvolliset.

Editointivaiheessa huomasimme, että materiaalimme olivat kuitenkin puutteelliset, joten käytimme kuvauksissa myös yksityisasuntojamme.

## **4 ÄÄNEN TALLENNUS**

Äänen tallentamisella tarkoitetaan puheen, musiikin tai muun ääniaineksen tallennusta myöhemmin toistettavaan muotoon, tai siirtämistä alkuperäisestä toiseen formaattiin. Ääntä voidaan tallentaa usealla eri tavalla: mekaanisesti, magneettisesti tai optisesti.

Digitaalisessa tallentamisessa ääni muutetaan mikrofoniin kautta numeeriseen muotoon. Äänen tallentamisessa käytettäviä tiedostomuotoja ovat muun muassa WAV, MP3 ja FLAC. (Music Helsinki, 2011)

### **4.1 Laitteisto, tallennusaikataulu ja tallennuspaikat**

Ääniraitojen nauhoittamiseen käytimme Applen iMac ja MacBook Pro - tietokoneiden sisäisiä mikrofoneja ja tallensimme ne GarageBand-ohjelmalla.

Äänen tallennuksen aloitimme joulukuussa 2014 leikkaus- ja editointitöiden ohessa.

Tallennuspaikkoina käytimme yksityisasuntojamme, koska sieltä löytyi tarvittava laitteisto. Tässä tapauksessa Applen iMac ja MacBook Pro, joissa on hyvät sisäiset mikrofonit ja soveltuivat tähän tarkoitukseen täydellisesti.

## 5 JÄLKITUOTANTO

Jälkituotannolla tarkoitetaan kuvausten jälkeen tapahtuvia töitä.

Jälkituotanto eli jälkityöt alkavat varsinaisen tuotannon eli kuvausten jälkeen. Jälkitöihin kuuluu muun muassa elokuvan leikkaaminen, äänileikkaaminen, äänten miksaus, värimäärittely ja efektien tekeminen. (Elokuvaopas, 2010)

Ensimmäiseksi tarkoitus oli saada valmis videomateriaali videokamerasta tietokoneelle. Tämä onnistui koulun koneita hyväksi käyttäen, jossa oli FireWire-kaapeli. Kun valmis videotiedosto oli saatu tietokoneelle, siirsimme sen usb-tikulle, jotta pystyimme editoimaan sitä yksityisasunnoissamme omilla ohjelmistoilla, joita ei koulusta löydy.

### 5.1 Ohjelmat

Editointiohjelma on lopulta se palapelin palanen, joka ratkaisee, miten työskentely sujuu. Ohjelmat voidaan jakaa karkeasti kahteen kategoriaan: harrastajien ja ammattilaisten ohjelmiin. Vaikka perustoimintamallit ovat molemmissa hyvin samankaltaiset, eroja on kuitenkin paljon.

Merkittävin ero on videoraitojen määrä. Yksikertaisissa ohjelmissa videoita yksinkertaisesti järjestellään kuin sarjakuvan ruutuja peräkkäin. Monimutkaisemmissa videoita voi laittaa päällekkäin ja limittäin aivan miten tahtoo - valinnanvaraa on huomattavasti enemmän, mutta käyttö ja opettelu on vastapainona hankalampaa. Toinen ero on erilaisten automaatioiden ja apujen määrä. Siinä missä ammattilainen haluaa säätää kaiken itse, harrastaja on vain tyytyväinen jos ohjelma tekee automaattisesti asioita. (Digivideoyhdistys, 2013)

#### 5.1.1 Final Cut Pro X

Final Cut Pro, FCP on Applen lippulaiva editointiohjelmissa. FCP taipuu kaikkeen siihen, mihin muutkin hyvät editointiohjelmat. Se käsittelee helposti HD -videota ja sillä leikataan pitkiä elokuvia ja TV-ohjelmia. (Digivideoyhdistys, 2013)

Ohjelma tukee kaikki yleisimpiä video- ja audioformaatteja. Tämä helpottaa työkentelyä huomattavasti, kun materiaalia kerätään monista eri laitteista, jotka tallentavat materiaalit eri formaatteihin.

### **5.1.2 Adobe Photoshop CS6**

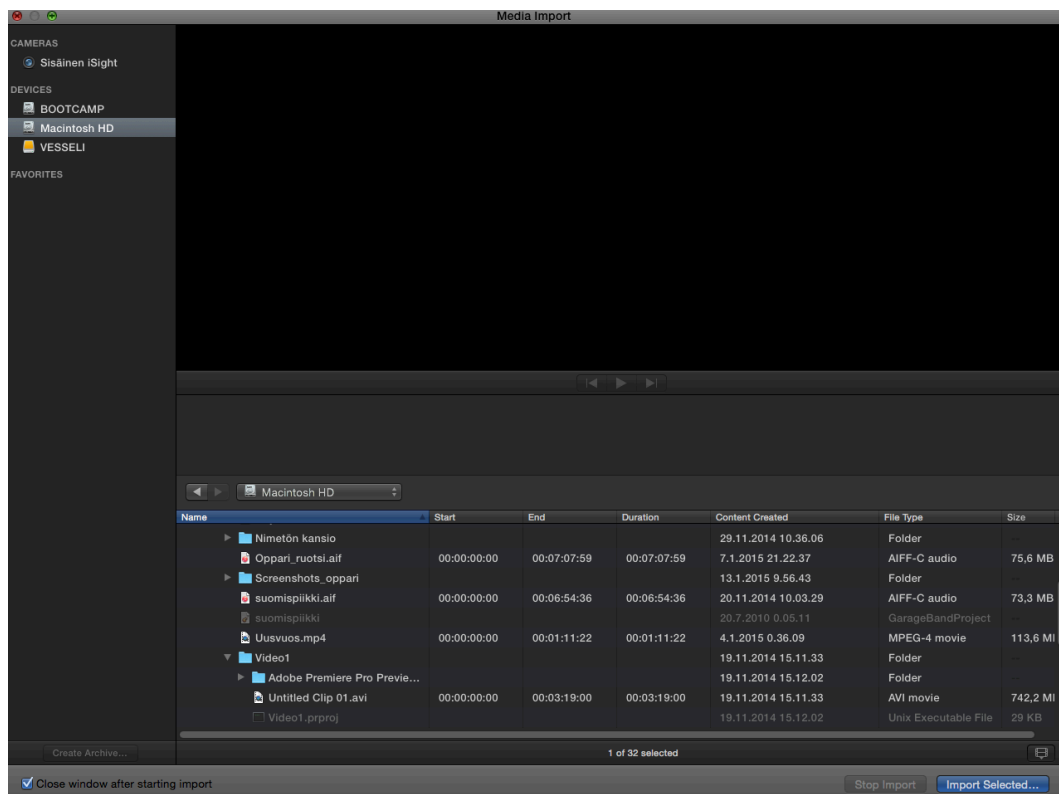
Adobe Photoshopin avulla muokkasimme kuvia, jotka tarvitsimme tekemäämme opetusvideoon. Photoshop on Adobe Systemsin kuvankäsittelyohjelma. Ohjelma on saatavilla Microsoft Windows:lle ja Mac Osille. Itse käytimme Mac Osille tehtyä Creative Suite 6 –versiota. Ohjelmasta on saatavilla myös uudempi versio, Adobe Photoshop CC 2014, mutta siihen ei meillä lisenssiä löytynyt.

### **5.1.3 GarageBand**

GarageBand on ohjelma, joka toimitetaan aina uudessa Applen Macintosh-tietokoneessa. Ohjelma on Applen oma tuote ja suunniteltu musiikintekoon ja tukemaan audiotyökentelyä videoiden kanssa. Garageband soveltui meidän käyttöömmme erityisen hyvin, koska siinä voidaan lisätä video suoraan ohjelmaan, jolloin audioraidat ovat helppo asemoida kohdilleen.

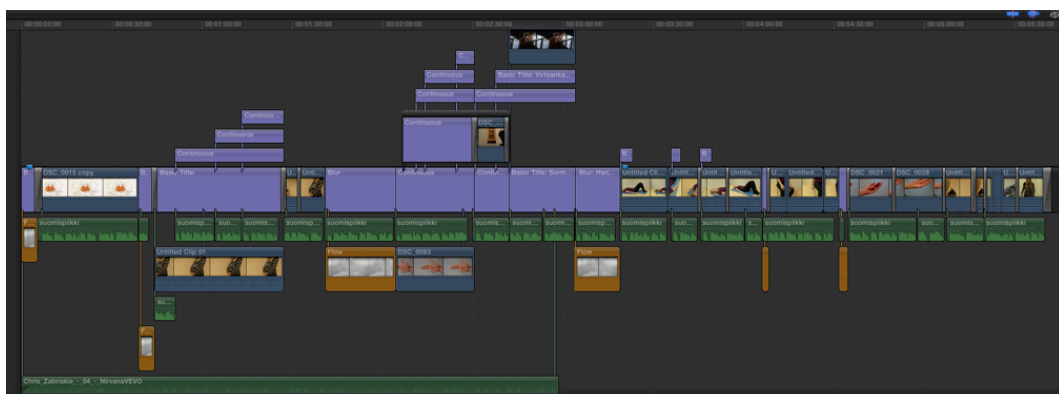
## **5.2 Videon editointi**

Videon editointi eli leikkaus tarkoittaa yksinkertaisuudessaan videokameralla kuvatun materiaalin leikkaamista otoksiksi ja näiden ottojen järjestelyä sekä keston muuttelua. Videon leikkaukseen käytetään jotakin käyttötarkoitusta varten suunniteltua ohjelmaa. Usein on mahdollista myös lisätä videoon erilaisia siirtymiä ja tehosteita. (Digivideoyhdistys, 2012)



KUVIO 6. Final Cut Pro X –import

Videoeditointivaiheen alussa video tuodaan ”import”-painikkeella Final Cut Pro X –aikajanalle, jossa voidaan lähteä käsittelemään videota. Videota voidaan esimerkiksi leikata osiin, siihen voidaan laittaa tehosteita, muokata nopeutta ja paljon muuta.



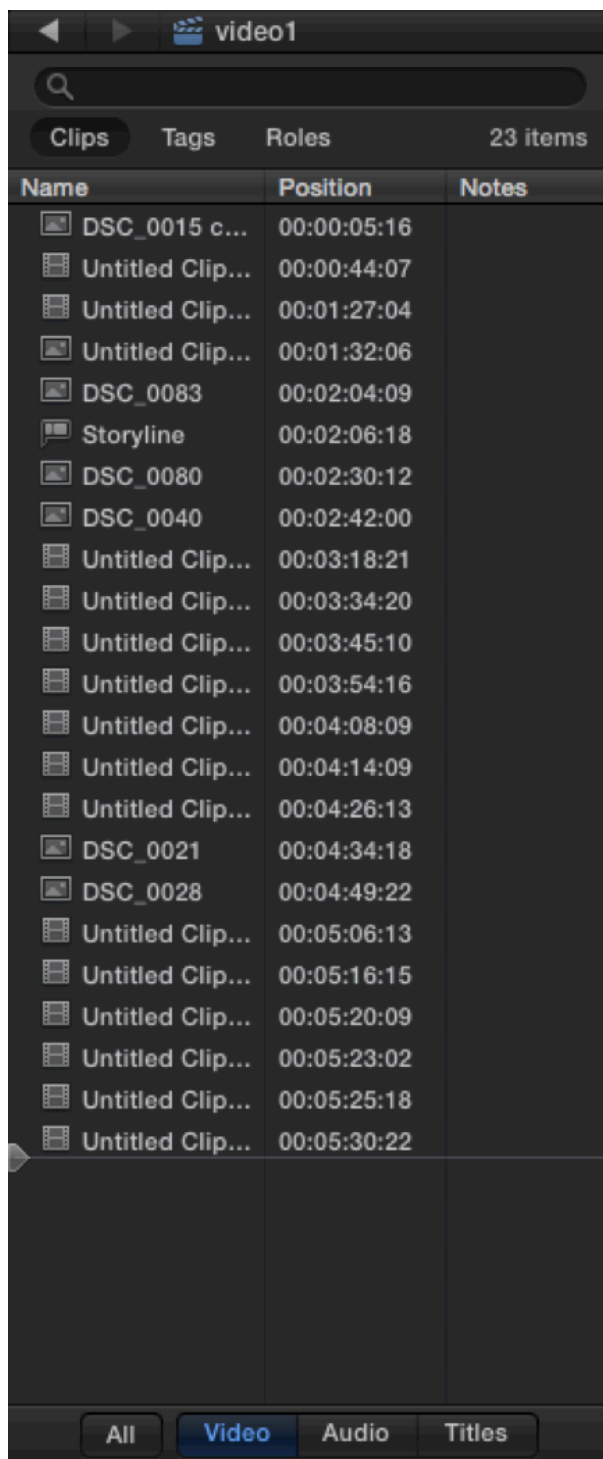
KUVIO 7. Final Cut Pro X –aikajana

Final Cut Pro X:n aikajanalta käy ilmi, mitä videoita, tehosteita, ääniraitoja ja ot-sikoita olemme käyttäneet. Kuvassa alimpana raitana rauhallinen musiikki. Seu-

raava ääniraita on puhetta, jonka jouduimme nauhoittamaan erikseen, leikkaamaan ja sen jälkeen asettelemaan videon päälle.

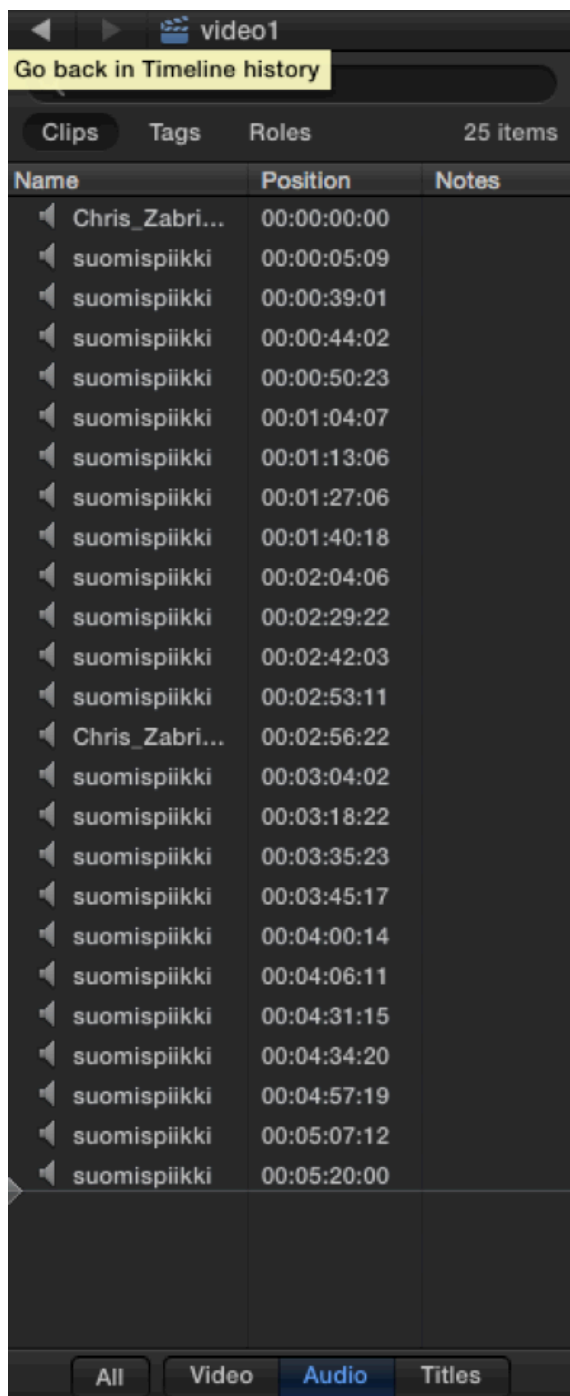
Kuvassa violetin väriset osat ovat tekstimuodossa olevia otsikoita. Kuten kuvasta käy ilmi, otsikoiden alle on laitettu kuva- tai videomateriaalia, jotta saimme tekstin taustalle kuvan tai videon havainnollistamaan otsikkoa.





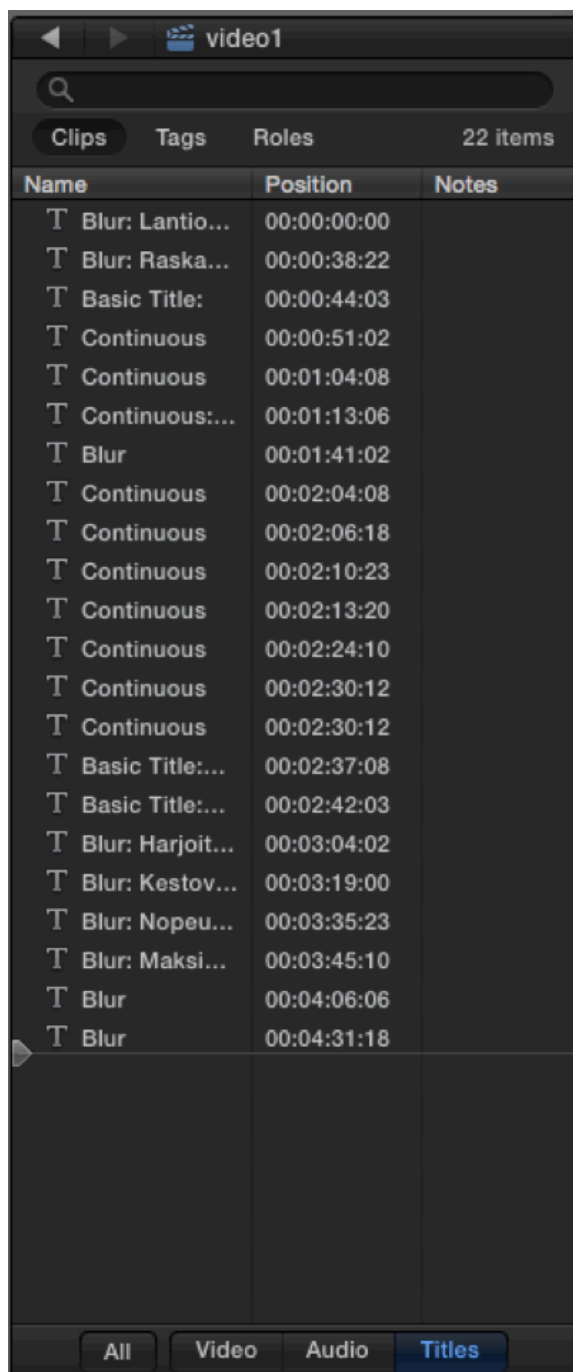
KUVIO 8. Final Cut Pro X –video

Final Cut Pro X:n video-osioista näkee kaikki videot, mitä projektissa on käytetty. Jokainen erikseen leikattu videopätkä tulee myös esille kyseiseltä listalta.



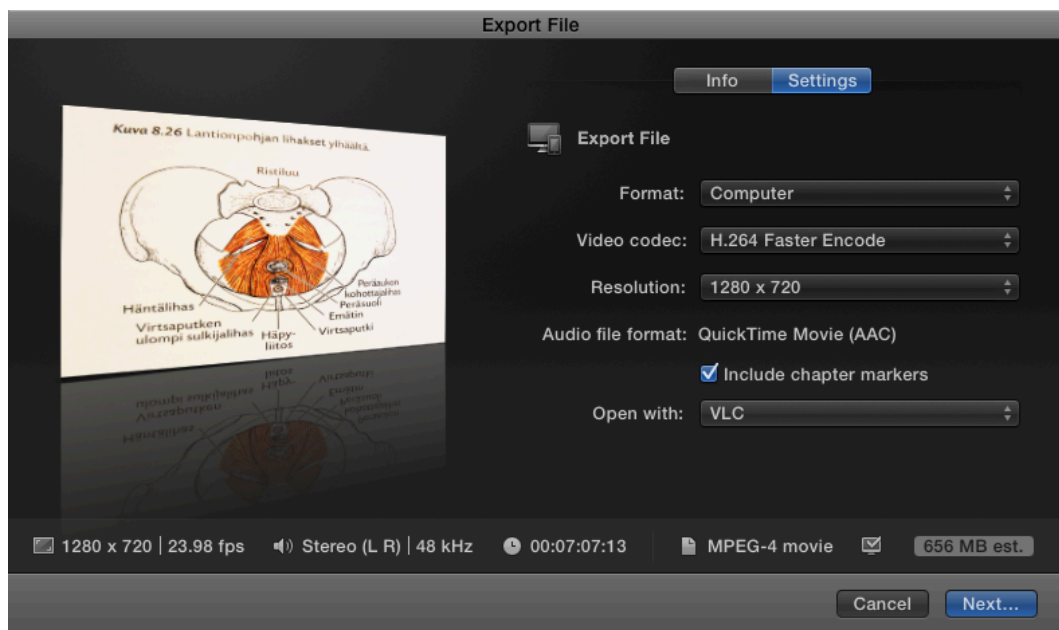
KUVIO 9. Final Cut Pro X –audio

Audio-osioista voi nähdä kaikki äänet, jota videossa on käytetty. Jokaisen äänen alkamisaika on erikseen kerrottu osiossa



KUVIO 10. Final Cut Pro X –titles.

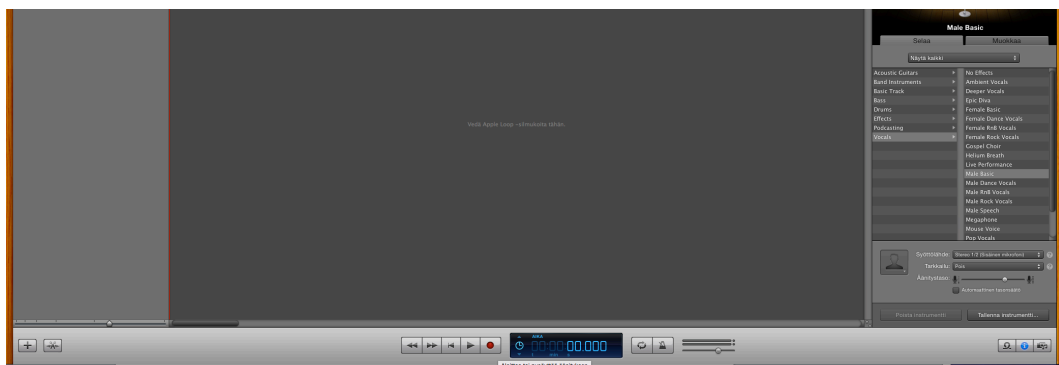
Titles–osiosta voi nähdä kaikki tekstit, kuten otsikot ja otsikon tyylin. Otsikon tyyllillä, kuten ”Blur”, voi päätellä, miten otsikko tulee esille tai miten se häviää loppukohdassa. Myös alkamisaika on erikseen näytetty tässä kohdassa.



KUVIO 11. Final Cut Pro X –export

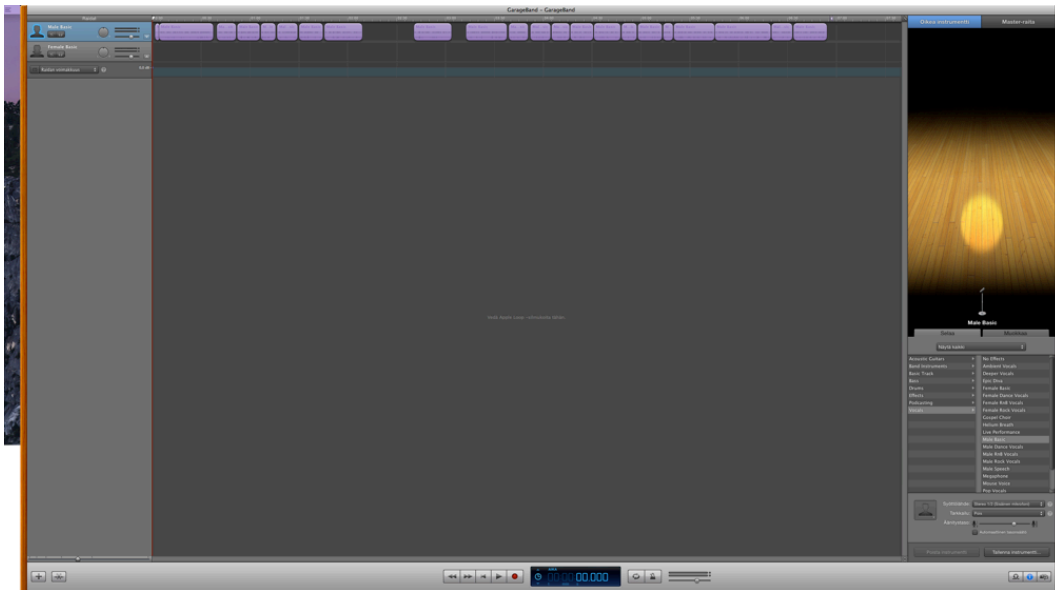
Kun video on valmis ja se halutaan julkaista, mennään kohtaan file - export file. Tämän jälkeen Settings-kohdasta valitaan tiedostomuoto, koodekki ja mille laitteelle kyseinen video halutaan julkaista.

### 5.3 Ääniraidan ja taustamusiikin lisäys



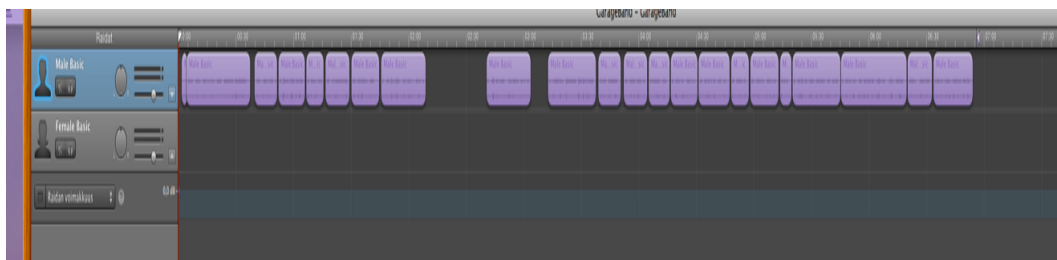
KUVIO 12. GarageBand-nauhoitus

Kun ääntä halutaan lähteä nauhoittamaan GarageBandissa, painetaan punaista Nauhoita-painiketta, jonka jälkeen ohjelma tallentaa kaiken äänen, mitä mikrofonin puhutaan.



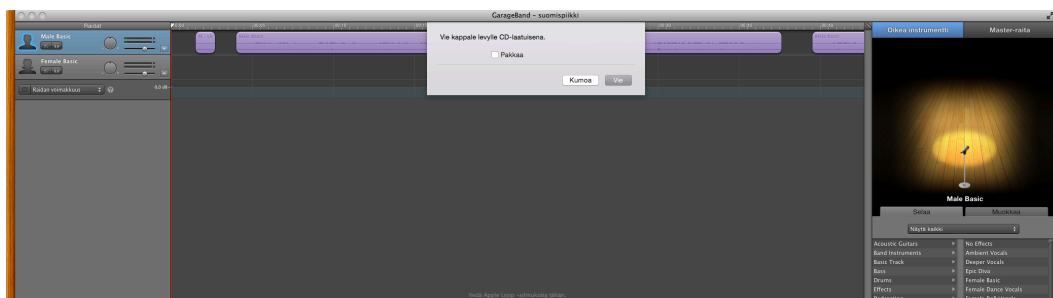
KUVIO 13. GarageBand – aikajana 1.

GarageBandilla jouduimme nauhoittamaan erikseen äänen videoomme. GarageBand toimi loistavasti tähän tarkoitukseen, sillä kyseisessä ohjelmassa oli paljon erilaisia säätimiä, joilla pysyimme vaihtamaan äänen laatua. Mikrofonina käytimme Applen iMac –tietokoneen sisäistä mikrofonia.



KUVIO 14. GarageBand – aikajana 2.

GarageBandin aikajana-osioilta näkee nauhoitetun musiikin, ja sitä on helppo editoida suoraan GarageBandissa.



KUVIO 15. GarageBand – Tallennus

Kun ääniraita on valmis ja se halutaan julkaista, mennään kohtaan jako – vie kappale levyille.

#### 5.4 Tallennusmuodot

Tiedostomuoto ilmaisee tietokoneiden tallennusmedialle talletetun tiedoston mediatyypin eli rakenteen. Monista tiedostomuodoista on olemassa julkinen määritelmä, jossa kuvataan miten tieto tulee koodata. Hyötynä on talletetun tiedon yhteensopivuus eri ohjelmien ja järjestelmien välillä. (Tietoportti, 2014)

Kun video oli valmis, tallensimme sen AVI- muotoon. Valitsimme tämän tiedostomuodon, koska yleisimmät toistolaitteet tukevat kyseistä formaattia. Myös Youtube –palvelu tukee tätä tiedostomuotoa, joten pystyimme jakamaan videon tässä muodossa.

#### 5.5 Julkaisu

Valmis video julkaistiin Youtube –videopalvelussa. Palvelun kautta on helppo levittää videota linkin avulla. Hyödynsimme tätä tapaa, jotta saimme ulkopuolisilta kommentteja ja mielipiteitä videosta. Pystyimme palautteen avulla korjaamaan tiettyjä asioita videossa, jotka häiritsevät katsojaa.

#### 5.6 Varmuuskopiointi

Varmuuskopiointi vie hetken aikaa, mutta kannattaa varmasti. Jos kovalevy vikaantuu tai haittaohjelma saastuttaa koneen, menetetään kaikki tärkeät tiedostot. Jos taas poistetaan tärkeitä tiedostoja vahingossa, ovat varmuuskopiot kultaakin kalliimmat.

Varmuuskopioita ei tulisi laittaa samalle kiintolevyille, jolle tietokoneen käyttöjärjestelmä on asennettu. Kopiot voi tehdä vaikkapa ulkoiselle kiintolevyille, CD- tai DVD -levylle taikka laajakaistayhteyden yli palveluntarjoajan tiedostopalvelimelle.

Varmuuskopiointi tulee tehdä säännöllisin väliajoin, jotta kopiot pysyvät aina ajantasaisina. Suositeltavinta on ottaa käyttöön automaattinen varmuuskopiointipalvelu, joka kopioi tiedostot automaattisesti laajakaistayhteyden yli turvalliseen tiedostopalvelimelle. (Helpson, 2013)

Varmuuskopioinnin ratkaisimme Dropbox-pilvipalvelun avulla. Yksinkertaisuudessaan varmuuskopioitavat tiedostot ladattiin Dropboxin tiedostopalvelimelle, johon pääsemme käsiksi mistä tahansa tietokoneesta tai mobiililaitteesta, jossa on Internet-yhteys. Tiedostot pystytään jakamaan palvelun avulla myös muille käyttäjille.

## **6 JOHTOPÄÄTÖKSET**

### **6.1 Tavoitteiden saavuttaminen**

Projekti oli kokonaisuudessaan hieman erilainen, kuin alussa kuvittelimme. Emme saaneet toteuttaa itseämme niin paljoa, kuin olisimme halunneet. Terveyskeskuksen vaatimat linjaukset, esimerkiksi videon visuaalisuudessa eivät kaikki olleet meille mieluisia. Toisin sanoen olisimme saaneet videosta näyttävämmän näköisen mielestämme, jos olisimme saaneet enemmän vapauksia editointivaiheessa.

Videon editointivaiheessa ongelmallista oli myös se, että meillä ei ole riittävästi tietoa lantionpohjan lihasten harjoittamisesta, jotta olisimme voineet omin päin laittaa ääniraidan päälle liikkuvaa kuvaa. Liikkuva kuva olisi sopinut joihinkin kohtauksiin huomattavasti paremmin, kuin pelkkä kuva, joka ei välttämättä anna katsojalle niin miellyttävää kokemusta videosta. Katsoja voi nopeasti kyllästyä videoon, jos kuva on paikallaan ja pelkkä ääniraita on käynnissä.

Kaikesta huolimatta olemme tyytyväisiä, että saimme tehdä projektia, joka on oikeasti myös hyödyksi muille ihmisille. Uskomme, että video tulee palvelemaan tarkoitustaan erittäin hyvin.

Sosiaali- ja terveystieteiden opiskelijat kertoivat, että he saivat hyviä neuvoja ja ehdotuksia meiltä, jotka auttoivat pääsemään haluttuun lopputulokseen. Heidän mielestään he eivät olisi saavuttaneet näin hyvää lopputulosta ilman hyvää yhteistyötämme ja ovat todella tyytyväisiä kokonaisuuteen. Videossa saavutettiin heille tärkeät asiat, jotka olivat, että video on hyvä, mielenkiintoinen ja selkeä.

## **6.2 Kehitys- ja parannusehdotukset**

Annoimme terveydenhuollon opiskelijoille vapauden valita editointivaiheessa otsikkotyylit sekä kuvansiirtymistehosteet. Emme puuttuneet näihin seikkoihin niin paljoa, mitä olisimme mahdollisesti voineet.

Videolla suomenkielinen ääniraita onnistui mielestämme täydellisesti, toisin kuin ruotsinkielinen versio on hyvin erilainen ääniominaisuuksiltaan. Mielestämme ruotsinkielinen versio olisi pitänyt puhuttaa sellaisella henkilöllä, joka omaa riittävän hyvän ruotsinkielen taidon. Onnistuimme kuitenkin vähän muokkaamaan ruotsinkielistä ääniraitaa erilaisilla äänitehosteilla.

## **6.3 Valmis työ**

Valmis työ löytyy alla olevasta linkistä. Linkki ohjautuu YouTubeen, jonne olemme ladanneet valmiin videomme.

[Lantionpohjan lihasten harjoittaminen - video](#)



## LÄHTEET

Aaltonen, J., 2002. Käsikirjoittajan työkalut: Audiovisuaalisen käsikirjoituksen tekijän opas. Helsinki. Suomalaisen kirjallisuuden seura

Elokuvaopas. 2010. Jälkituotanto. Viitattu 12.1.2015.  
<http://www.elokuvaopas.com/sanasto/j%E4lkituotanto/>

Leponiemi, K. 2010. Videokuvaus: Taitoa ja tekniikkaa. Jyväskylä. Docendo.

Music Helsinki. 2011. Äänen tallennus. Viitattu 12.1.2015  
<http://www.music.helsinki.fi/tmt/opetus/aanitys/luento3/pruju3.html>

Satakunnan elävän kuvan keskus. 2010. Käsikirjoitus. Viitattu 13.1.2015.  
<http://www.sekk.fi/kasikirjoitus.htm>

Digivideoyhdistys. 2012. Editointi. Viitattu 13.1.2015.  
<http://www.digivideo.fi/wiki/index.php/Editointi>

Digivideoyhdistys. 2013. Editointiohjelmat. Viitattu 13.1.2015.  
<http://www.digivideo.fi/wiki/index.php/Editointiohjelmat>

Tietoportti. 2014. Tiedostomuoto. Viitattu 13.1.2015.  
<http://www.tietoportti.com/Tiedostomuoto.html>

Helpson. 2013. Miten varmuuskopiointi tehdään. Viitattu 13.1.2015  
<http://www.helpson.fi/tietokone-netti/miten-tiedostoja-tallennetaan/miten-varmuuskopiointi-tehdaan>

Repo, I & Nuutinen, T. 1995. Aikuisten viestintätaito. Otava. Viitattu 14.1.2015.

Viljanen, J, Karhula, M & Miettinen, P. 2003. Digikuvan peruskirja. Jyväskylä. Docendo.

Canon. 2014. Canon EOS M. Viitattu 13.1.2015.  
[http://www.canon.fi/For\\_Home/Product\\_Finder/Cameras/Digital\\_SLR/EOS\\_M/](http://www.canon.fi/For_Home/Product_Finder/Cameras/Digital_SLR/EOS_M/)

Sony. 2015. Sony HVR-Z1E. Viitattu 22.1.2015.  
<http://www.sony.co.uk/pro/product/broadcast-products-camcorders-hdv-dvcam/hvr-z1e/overview/>

Nokian kaupunki. 2014. Videotiedostoformaatit. Viitattu 20.2.2015.  
<http://www.koulut.nokiankaupunki.fi/noklu/materiaalit/video.pdf>

Afterdawn. 2014. Sanasto. Viitattu 3.2.2015. <http://fin.afterdawn.com/sanasto/>