



Jenny Hovisilta ja Krista Kieränen

Sieninäytteenoton opetusvideo

Opetusvideo silsasieninäytteen ottamisesta

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Bioanalyttikko (AMK)

Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

21.04.2021

Tiivistelmä

| | |
|-------------------|----------------------------------|
| Tekijä(t): | Jenny Hovisilta, Krista Kieränen |
| Otsikko: | Sieninäytteenoton opetusvideo |
| Sivumäärä: | 23 sivua + 1 liite |
| Aika: | 21.4.2020 |
| Tutkinto: | Bioanalyytikko (AMK) |
| Tutkinto-ohjelma: | Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma |
| Ohjaaja(t): | Lehtori Merja Ojala |

Silsasienet eli dermatofyytit voivat aiheuttaa infektioita ihon pintaosissa eli iholla kynsissä ja karvoissa. Taudin kliiniseen kuvaan vaikuttaa potilaan vastustuskyky, Taudinaiheuttaja sekä infektion sijainti. Ihon, kynsien, hiusten ja karvojen sieni-infektiot ovat pinnallisia sieni-infektioita. Infektiot ovat normaalisti lieviä, helposti diagnosoitavia ja hoidettavia infektioita.

Opetusvideo on kuvattu helmikuussa 2021. Videolla havainnollistetaan vain yhtä osaa bioanalyytikon työstä. Tulee kuitenkin muistaa, että bioanalyytikko toimii työssään kliinisen laboratoriotyön ammattilaisena, joka ohjaa asiakkaita sieninäytteenottoon, ottaa laboratorionäytteitä sekä osaa analysoida niitä.

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Metropolian Ammattikorkeakoulun kanssa. Opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa bioanalyytikko-opiskelijoille suunnattu opetusvideo sieninäytteenotosta. Opinnäytetyön tavoitteena oli vähentää sieninäytteenoton teorian ja käytännön välistä kuilua bioanalyytikko-opiskelijoille.

Opetusvideolla käydään läpi sieninäytteenottoon liittyvä tekninen suorittaminen, tarvittavat välineet sekä suojautuminen. Näytteenottokohdat ovat kynsi, iho sekä hiuspohja. Videossa on pyritty käyttämään toistoa, joka tapahtuu jokaisen näytteenoton kohdalla, kuten esimerkiksi näytteiden määrän riittävyttä ja näytteiden merkitsemistä.

Avainsanat: Sieninäytteenotto, dermatofyytti, opetusvideo

Abstract

Author(s): Jenny Hovisilta, Krista Kieränen
Title: An instructional video of fungi specimen collecting
Number of Pages: 23 pages + 1 appendices
Date: 21 April 2021

Degree: Bachelor of Health Care
Degree Programme: Biomedical Laboratory Science
Instructor(s): Merja Ojala, Senior Lecturer

Ringworm or dermatophytes result from infections in the surface of the skin, i.e., the skin in nails and hair. Clinical picture of the disease is influenced by the patient's resistance, pathogen, as well as the location of the infection. Fungal infections of the skin, nails, hair, and hair are superficial fungal infections. Infections are normally mild, easily diagnosed, and treatable.

Instructional video has been filmed in February 2021. The video illustrates only a portion of the work of a biomedical laboratory scientist. It should be remembered that a biomedical laboratory scientist works as a clinical laboratory professional who guides clients to sampling, takes laboratory samples and can analyze the collected specimen.

This functional thesis is carried out in collaboration with Metropolia University of Applied Sciences. The purpose of the thesis was to create an educational video for fungal sampling for biomedical laboratory science students. The objective of the thesis was to narrow the gap between fungal sampling theory and practice for biomedical laboratory science students.

The instructional video covers the technical performance related to fungal sampling, the appropriate equipment and protection. Sampling points are nail, skin, and scalp. The video has sought to use the repetition that occurs at each sampling. Such as the adequacy of samples and the labeling of samples.

Keywords: Fungi sample collecting, dermatophyte, instructional video

Sisällys

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Johdanto | 1 |
| 2 | Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet | 2 |
| 3 | Sienet ja sieninäytteenoton keskeiset käsitteet | 2 |
| 3.1 | Yleisimmät silsasienilajit | 3 |
| 3.2 | Sieninäytteenottomenetelmät | 4 |
| 3.3 | Silsasienten laboriodiagnostiikka | 6 |
| 3.3.1 | Sienen natiivitutkimus | 6 |
| 3.3.2 | Sieniviljely | 7 |
| 3.3.3 | Sienen tunnistus | 7 |
| 3.4 | Näytteenottajan valmistautuminen sieninäytteenottoon | 7 |
| 3.4.1 | Näytteenotossa tarvittavat välineet | 9 |
| 3.4.2 | Asiakkaan tunnistaminen ja ohjaus | 10 |
| 3.4.3 | Ergonomia | 11 |
| 3.4.4 | Näytteen lähettäminen | 11 |
| 3.4.5 | Jätehuolto | 12 |
| 4 | Opetusvideo oppimisen tukena | 13 |
| 4.1 | Opetusvideon laatuksiterit | 13 |
| 4.2 | Bioanalytiikan opiskelijat kohderyhmänä | 14 |
| 5 | Toiminnallisen opinnäytetyön käytännön toteutus | 15 |
| 5.1 | Menetelmälliset lähtökohdat | 15 |
| 5.2 | Toimintaympäristö, kohderyhmä ja hyödynsaajat | 16 |
| 5.3 | Lähtötilanteen kartoitus | 16 |
| 5.4 | Toiminnan etenemisen ja työskentelyn kuvaus | 17 |
| 6 | Video | 18 |
| 7 | Pohdinta | 23 |
| 7.1 | Videon tarkastelu | 24 |
| 7.2 | Eettisyys | 24 |
| 7.3 | Luotettavuus | 25 |
| 7.4 | Kehittämisehdotukset | 26 |
| 7.5 | Ammatillinen kasvu | 27 |

| | |
|---------|----|
| Lähteet | 28 |
| Liite 1 | 30 |
| Liite 2 | 33 |

KÄSITELUETTELO

| | |
|-------------------------|---|
| Amorolfiinilakka | Kynsisilsan hoidossa käytettävä lakka kynnen tyveen. |
| Dermatofyytti | Silsasieni |
| Diagnostiikka | Taudinmääritysoppi |
| Elatusaineagarmalja | Sisältää oikean määrän kaikkia solun kasvuun tarvittavia ravinteita ja hivenaineita. |
| Elatusalusta | Elatusaineella, ravinneliuoksella tai kasvatusalustalla tarkoitetaan nestemäistä tai hyytelömäistä kasvualustaa, jota käytetään pieneliöiden tai solujen kasvattamiseen/ viljelemiseen. |
| Erikoiselatusainemalja. | Aine millä saadaan tiettyjä asioita kasvamaan maljalla. |
| Infektio | Tartunta, taudinaiheuttaja aiheuttaa isäntälajissa elimistön normaalitoiminnan häiriön. |
| Kontaminaatio | Saastuminen, likaantuminen. Ei toivotun osatekijän läsnäolo alueella, johon sitä ei haluta. |
| Kyretti | Rengasveitsi, käytetään kynnen kaapimiseen, jotta saadaan hienojakoista näytettä. |
| Mikroskopointi | Mikroskoopilla näytteen katsomista. |
| Mitokondrio | Solun osa, joka tuottaa suurimman osan solun tarvitsemasta energiasta. |
| Morfologia | Biologisten organismien anatomian tutkimista. |
| Mykologia | Sienitiede eli biologian haara, joka tutkii sieniä ja niiden fysiologiaa. |
| Natiivitutkimus | Värjäämättömän näytteen tutkiminen mikroskoopilla. |
| Orvaskesi | Ihon uloin kerros. |
| Pesäkemorfologia | Pesäkkeen ulkomuodon tarkastaminen. |
| Presentaatio | Esitys |
| Ribosomi | RNA:sta ja proteiinista koostuva soluelin, jonka pinnalla proteiinisynteesi tapahtuu. |
| Sykloheksimidi | Kemiallinen yhdiste, joka estää hiivojen ja homeiden kasvua. |
| Tuma | Solun osa, jossa kromosomit sijaitsevat. |

1 Johdanto

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda kattava katsaus sieninäytteenottoon sekä opetusvideo näytteenottotekniikasta iholta, kynneltä ja hiuspohjasta. Kyseinen aihe on valittu siksi, että tällä hetkellä sieninäytteenotosta ei ole saatavilla julkista videomateriaalia. Tuotoksen avulla kehitetään ja mahdollistetaan eri tavalla oppivien opiskelijoiden oppimista. Joillekin opiskelijoille pelkkä teoreettinen opiskelu voi jäädä liian pinnalliseksi, jolloin visuaalinen opiskelu tukee oppimista paremmin (Ibrahim – Antonenko – Greenwood – Wheeler 2011).

Opinnäytetyössä käydään läpi mykologian yleisimmät silsasienet ja silsainfektio-alueet. Lisäksi käydään läpi näytteenottoa, tarvittavia näytteenottovälineitä sekä sivutaan laboratoriodiagnostiikkaa. Opinnäytetyöllä luodaan bioanalyttikko-opiskelijoille opintomateriaalia sieninäytteenotosta, koska opinnoissa näytteenotto käydään vain teoreettisesti läpi ja videomateriaali puuttuu. Videomateriaalin avulla pystytään hahmottamaan näytteenotto paremmin, sillä video on kuvattu näytteenottajan näkökulmasta.

Sieninäytteenottoa käsitellään teoreettisesti oppitunneilla, mutta käytännönläheisyys jää vähäiseksi. Visuaalinen presentaatio videon muodossa voisi mahdollisesti kaventaa teorian ja käytännön välistä kuilua. Opetushallituksen vuonna 2005 laatima verkko-oppimateriaalien pedagogiset laatukriteeritkin määrittävät luontevasti opiskelukäyttöön soveltuvaa materiaalia. Laatukriteereihin kuuluu esimerkiksi johdonmukaisuus, selkeys ja tutkittuun tietoon perustuva opetus. (Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit 2005: 14–15.)

Video tullaan laittamaan julkiseen jakoon YouTube-palveluun, jolloin mahdollisimman monella on pääsy siihen. Opiskelijat voivat käyttää sitä opiskelun tueksi, perehtymiseen ennen harjoittelua tai infektiosta kärsivät voivat nähdä millainen näytteenottotapahtuma on. Tämä voi parhaimmassa tapauksessa helpottaa sellaisten potilaiden mieltä, jotka ajattelevat näytteenoton olevan kivulias.

2 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa tutkittuun tietoon perustuva opetusvideo silsasieninäytteenotosta Metropolia ammattikorkeakoulun bioanalyttikko-opiskelijoille. Videon aihe oli rajattu näytteenottovälineisiin sekä laadukkaaseen näytteenottotekniikkaan kynnestä, iholta ja hiuspohjasta. Videon alussa on kuvattu näytteenottovälineet ja näytteenoton esivalmistelut. Tavoitteena on edistää bioanalyttikko-opiskelijoiden valmiutta ottaa laadukas sieninäyte.

Opetusvideolla avataan sieninäytteenottoon liittyviä käsitteitä ja kerrotaan näytteenotossa käytettävistä välineistä selkeästi ja monipuolisesti. Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Metropolia Ammattikorkeakoulun kanssa.

3 Sienet ja sieninäytteenoton keskeiset käsitteet

Sienet ovat heikkoja taudinaiheuttajia. Tästä syystä ihminen saa sieni-infektion vasta, kun hänellä on jokin muu altistava tekijä infektion syntyyn. Näitä altistavia tekijöitä voi olla mm. diabetes, reuma tai AIDS. Antibioottikuurit voivat altistaa sieni-infektioille, koska antibiootti myös tappaa elimistön normaaliflooraa. Normaalifloora suojaa elimistöä mikrobeilta. Sienitulehduksia arvioidaan olevan Suomessa kymmeniä tuhansia joka vuosi. Sienitulehduksia ei voi tunnistaa pelkän taudinkuvan perusteella. Sienet voidaan virheellisesti sekoittaa atooppiseen ihoon, psoriasikseen tai johonkin muuhun ihotautiin. (Matikainen - Miettinen - Wasström 2016:145–146.) Sienet luokitellaan pääasiassa morfologian perusteella kahteen kliinisesti merkittävään ryhmään, rihmasieniin ja hiivoihin. Rihmasienet, nimensä mukaisesti, muodostavat haarautuvia rihmoja (hyphae). Ne ovat monisoluisia ja lajin mukaan voivat muodostaa useita väliseiniä. (Kokki - Kuusela -Richardson 2010a: 298.) Väliseinien sisältämien aukkojen läpi sieni voi kuljettaa ribosomeja, mitokondrioita ja jopa tumia, solusta toiseen (Sienet 2006).

Silsasienet eli dermatofyytit kasvavat ihon orvaskeden keratinisoituneissa osissa. Ihon, kynsien, hiusten ja karvojen sieni-infektiot ovat pinnallisia sieni-infektioita.

Infektiot ovat normaalisti lieviä, helposti diagnosoitavia ja hoidettavia infektioita. (Kokki - Kuusela -Richardson 2010b: 298.)

3.1 Yleisimmät silsasienilajit

Silsasieni-infektio voi tarttua lähes mistä tahansa ihmisen iholle, hiuksiin tai kynsiin. Tavallisin paikka ja sijainti on joko varvasväli tai jalkapohjan alue. Vanhukilla tai muuten immuunipuolustuksen heikkenemisen vuoksi, voi esiintyä koko vartalon alueella silsaa. Tämä tyypillisesti saattaa esiintyä koko ihon hentona, voimakkaasti kutisevana hilseilynä. (Ihon, hiusten ja kynsien sieni-infektiot: näytteiden otto, diagnostiikka ja vastauskäytäntö 2001.) Ihmiselle merkityksellisimmät silsasienisuvut ovat *Trichophyton*, *Mikrosporum* ja *Epidermophyton*. Nämä sienisuvut toimivat infektioiden aiheuttajina. (Heikkilä – Suhonen 2011: 162–163.) Silsasienistä *Trichophyton rubrum* on tavallisin kynsisilsan aiheuttaja. Kynsien lisäksi sienitulehdusta löytyy yleensä myös varvasväleistä ja jalkapohjista (Hannuksela-Svahn 2017.)

Kynsisilsa (*tinea unguium*) esiintyy pääosin varpaankynsissä. Suomen koko väestöstä sitä esiintyy noin kahdeksalla prosentilla, miehillä useammin kuin naisilla, lapsilla harvoin. Sienen leviäminen aiheuttaa kynnen värjäytymistä, paksuuntumista ja irtoamista. Se leviää kynnen kärjestä tai sivusta kynsipohjan ja kynsilevyn väliin kohti tyveä. (Heikkilä – Suhonen 2011a: 167.) Kärki- tai sivuosissa voi nähdä juostemaista kellertävää tai ruskehtavaa värimuutosta. (Ihon, hiusten ja kynsien sieni-infektiot: näytteiden otto, diagnostiikka ja vastauskäytäntö 2001.)

Jalkasilsan (*tinea pedis*) yleisimpinä aiheuttajina toimii *T. rubrum* ja *T. mentagrophytes*. Jalkojen hikoilu ja kävely sienen kontaminoimalla alueella paljain jaloin altistavat infektiotartunnalle. Yleisin muoto jalkasilsasta on varvasvälisilsa. Infektoituneella alueella voi olla ihorikkoa, hilseilyä, rakkuloita, vaaleaa katetta ja punaisuutta reuna-alueilla. Varvasväli voi olla kutiseva ja siitä voi erittyä hajuja. (Heikkilä – Suhonen 2011b: 163–164.)

Nivussilsan (*tinea cruris*) tavallisimpia aiheuttajia ovat *T. rubrum*, *T. mentagrophytes* ja *E. floccosum*. Nivussilsa on yleisempi miehillä ja se alkaa yleensä

toispuoleisena, josta se voi hoitamattomana levitä reiteen, pakaraan tai laajemmalle alueelle. Alkuperäinen tartunta tulee yleensä oman jalkaterän tai varvasvälin infektiosta. Infektio on punoittava, hilseilevä vähitellen kasvava vallireunainen muutos ihossa. (Heikkilä – Suhonen 2011c: 164–165.)

Hiuspohjansilsa (*tinea capitis*) on suurimmaksi osaksi lasten sairastama infektio. *M. audouinii* ja *T. violaceum* ovat tavallisimmat hiuspohjan infektiosienet Suomessa. Taudin kliininen kuva vaihtelee lievästä hilseilystä hiustenlähtöön. Hiuspohjassa infekti alueen muoto on pyöreähkö, koko vaihteleva ja hiuksia voi puuttua osittain tai kokonaan. (Koukila-Kähkölä - Heikkilä - Richardson 2010a: 304–305.)

Vartalon silsan (*tinea corporis*) kliininen kuva on hyvin vaihteleva. Nimitystä käytetään yleisesti vartalon, käsivarsien, säärien ja kasvojen silsainfektiota. Tyypillisesti taudinkuvaan kuuluu määrältään vaihtelevia punoittavia, kutisevia kohtia. Muodoltaan ne ovat pyöreäköjiä tarkkarajaisia, hilseileviä kohtia verrattaessa terveeseen ihoon. Sieni voi tarttua infektoituneesta ihoalueesta toiseen. *T. tonsurans* pystyy siirtymään henkilöstä toiseen läheisessä ihokontaktissa. *T. mentagrophytes* ja *M. canis* voivat siirtyä lemmikeistä ihmiseen ja *T. equinum* hevosten kanssa työskenteleeviin. (Koukila-Kähkölä - Heikkilä - Richardson 2010b: 305–306.)

3.2 Sieninäytteenottomenetelmät

Ennen sieninäytteenottoa potilaan infektion tulee olla hoitamaton. Ihoa ei tule hoitaa epäillyn infektion kohdalta kahteen viikkoon, eikä sisäisesti käytettäviä sienilääkkeitä tule käyttää kahteen kuukauteen. Kynsisienissä ulkoisesti käytettävän amorolfiinilakan käyttökielto on kolme kuukautta ja sisäisesti käytettävien kynsisienilääkkeiden kuusi kuukautta. Virhelähteinä tutkimuksessa on sieninäytteen niukkuus, kontaminaatio tai varsinkin kynsinäytteissä näytteenottokohdassa ei mennä tarpeeksi syvälle. (Koukila-Kähkölä - Heikkilä - Richardson 2010c: 301–302.) Sieninäytteiden tulee olla tutkittavina laboratoriossa kolmen vuorokauden kuluessa. (Sieni-infektiot ihossa, hiuksissa ja kynsissä (diagnostiikka) 2010).

Sieninäyte kerätään puhtaaseen näytenpurkkiin. Näytemuoto riippuu täysin näytteenottokohdasta ja alla on erilliset ohjeet näytteiden keräykseen. Sieninäytteen diagnostiikassa käytetään näytteen natiivitutkimusta eli näytteen suoraa mikroskopointia sekä viljelyä erikoiselatusaineilla. (Sieni, viljely, pintanäyte 2012.)

Otettaessa sieninäyte iholta, tulee iho puhdistaa kunnolla näytteenottoalueelta vesipesulla tai tarvittaessa 80 % alkoholilla. Iholta poistetaan lika, rasva ja karsta. Hiivainfektiota epäiltäessä tai ihon ollessa rikki ja/tai tulehtunut, ei puhdistuksessa tule käyttää alkoholia vaan vain vettä tai keittosuolaliuosta. Ihon tulee olla kuiva ennen näytteenottoa. Ehjältä iholta hilsettä irrotetaan steriilillä veitsellä, rikkonaisella iholla voidaan käyttää pumpulitikkua. Näytettä tulee ottaa runsaasti terveen ja sairaan ihon rajalta. Jos potilaalla on tulehtuneella alueella rakkuloita, voidaan ne puhkaista ja niiden kattoja leikata näytteeksi. (Sieni, viljely (pintanäyte 2012.) Ihon huolellinen puhdistus 80-prosenttisella alkoholilla on tärkeätä, jotta kynsissä tai ihossa olevat bakteerit ja mahdolliset homeet saadaan pois. Ne voivat peittää alleen hitaasti kasvavan dermatofyytin. (Matikainen - Miettinen - Wasström 2016:148.)

Ennen kynsisieninäytteenottoa ei saisi leikata kynsiä aivan lyhyiksi, jotta saataisiin otettua riittävästi materiaalia. Kynsissä ei myöskään saisi olla kynsilakkaa. (Matikainen - Miettinen - Wasström 2016:146.) Kynsisieninäytteenotossa näytteiden keräys tapahtuu samalla tavalla kuin ihonäytteenotossa. Ennen näytteenottoa kynsi tulee puhdistaa vedellä, keittosuolaliuksella tai 80 % alkoholilla. Sieninäytettä tulee ottaa infektoituneelta alueelta, läheltä tervettä kynttä. Kynnestä sekä kynnen alla olevasta paksunnoksesta rapsutetaan steriilillä veitsellä runsaasti näytettä. Lisäksi kynsistä tulee leikata runsaasti pieniä palasia näytteeksi. (Sieni, viljely, pintanäyte 2012.) Tarvittaessa kynttä voi pehmittää lämpimässä vedessä 10 minuutin ajan. Varpaankynnen pehmittäminen onnistuu helpoiten pitämällä jalkoja pesuvadissa missä on lämmintä vettä. Vati on hyvä muistaa suojata muovipussilla tartuntojen leviämisen estämiseksi. (Matikainen - Miettinen - Wasström 2016:148.)

Kun otetaan sieninäyte hiuspohjasta tai parrasta, rapsutetaan hilsettä infektiolueen reunoilta näytepurkkiin sekä nypitään alueelta hiuksia tai partakarvoja juuriin näytteeksi. Ennen näytteenottoa infektiolue tulee puhdistaa vedellä, keittosuolaliuoksella tai 80 % alkoholilla (Sieni, viljely, pintanäyte 2012).

3.3 Silsasienten laboriodiagnostiikka

Tartuntatautilain mukaan sienten laboriodiagnostiikka on luvanvaraista laboriotointia ja sitä voidaan tehdä vain valvotusti. Valvonnan suorittaa kliinisen mikrobiologian alan asiantuntija. (Sieni-infektiot ihossa hiuksissa ja kynsissä diagnostiikka 2010.) Silsasieni-infektion diagnoosi perustuu oireiden kuvaan ja infektoituneen alueen ulkonäön lisäksi mykologiseen tutkimukseen. Näitä tutkimuksia on natiivi- ja viljelytutkimus. (Sieni-infektiot ihossa hiuksissa ja kynsissä diagnostiikka 2010.)

3.3.1 Sienen natiivitutkimus

Natiivitutkimus eli suora mikroskopointi on keskeisin tutkimus sieni-infektioiden diagnostiikassa. Mikroskopoinnin suorittajan tulee olla tehtävään perehtynyt ammattihenkilö. Tutkimuksen perusteella pystyy tekemään päätelmiä löydöksestä ja sen kliinisestä merkityksestä, vaikka viljelytutkimus jäisi negatiiviseksi. Näyttemateriaalista varataan pieni osa natiivitutkimukseen. Natiivitutkimukseen käytettävä osa käsitellään 10–20 % kaliumhydroksidilla ja glyserolilla. Paksua näytettä voidaan varovasti kuumentaa, jolloin kudokset muuttuvat läpinäkyväksi ja sienen rakenne on helpommin tunnistettavissa. Näyte voidaan tutkia faasikontrastimikroskoopilla, mutta luotettavin tulos saadaan fluoresenssimikroskoopilla ja optisilla kirkasteilla. Natiivitutkimuksella sientä ei pystytä tunnistamaan lajitasolle, eikä saada varmistusta siitä onko sienilöydös kuollutta vai elävää. Natiivitutkimuksessa todettu positiivinen silsasienilöydös tukee kliinistä diagnoosia, mutta vasta viljelystä löytynyt silsaa aiheuttava dermatofyytti varmistaa diagnoosin. (Sieni-infektiot ihossa hiuksissa ja kynsissä diagnostiikka 2010.)

3.3.2 Sieniviljely

Viljely kynsi-, hilse- ja hiusnäytteistä tulee aloittaa kolmen vuorokauden kuluessa näytteenotosta. Näytteen tulee olla mahdollisimman hienojakoista ennen sen siirtämistä viljelyalustoille. Viljely tehdään vähintään kahdelle elatusaineagarmaljalle. Molemmissa tulee olla antibioottia estämässä bakteerikasvua ja toisessa tulee lisäksi olla sykloheksimidiä. Sykloheksimidi auttaa hitaammin kasvavat dermatofyytit pääsemään esille, estäen kontaminaatiosienien kasvua. Viljelyn kestoa tulee olla vähintään neljä viikkoa. Mikäli natiivitutkimuksesta on löydetty sienirihmaa, tulee viljelyä jatkaa vielä kaksi viikkoa lisää. (Sieni-infektiot ihossa hiuksissa ja kynsissä diagnostiikka 2010.)

3.3.3 Sienen tunnistus

Elatusalustalla viljelty sienikasvusto tulee tunnistaa mikroskooppisesti. Silsasienet tulee tunnistaa lajitasolle. Niiden lajin tunnistus vaatii pesäkemorfologian tunnistuksen referenssielatusaineella ja lajispesifisten mikroskooppirakenteiden tunnistuksen. Lisäksi tartuntalähteen jäljittämisen ja epidemiologisten riskien arvioinnin vuoksi tarkka lajimääritys on tarpeellinen. (Sieni-infektiot ihossa hiuksissa ja kynsissä diagnostiikka 2010.)

3.4 Näytteenottajan valmistautuminen sieninäytteenottoon

Aseptiikan tarkoituksena on suojata asiakasta tartunnoilta, suojata työntekijää tartunnoilta, suojata näytettä kontaminaatiolta ja suojata näytteenottoympäristöä. Kun valmistaudutaan näytteenottotilanteeseen, tulee välineet olla esillä ja käyttökelpoiset. Välineistä tulee tarkastaa niiden viimeinen käyttöpäivä, onko säilytetty oikeassa lämpötilassa, pitikö olla valolta suojattu, entä kosteudelta, sekä tarvittaessa lämmitetty ennen näytteenottoa. Oikea ja huolellinen työskentely turvaa sekä näytteen ottajaa että asiakasta. Turvallisuuden tärkeinä asioina näytteenottotilanteessa ovat aseptiikka ja ergonomia. (Matikainen - Miettinen - Wasström 2016:24.) Näytteenotossa noudatetaan aseptisia periaatteita ja näin ollen pyritään ehkäisemään infektioiden syntyä, sekä mikrobien leviämistä. Tavallisten va-

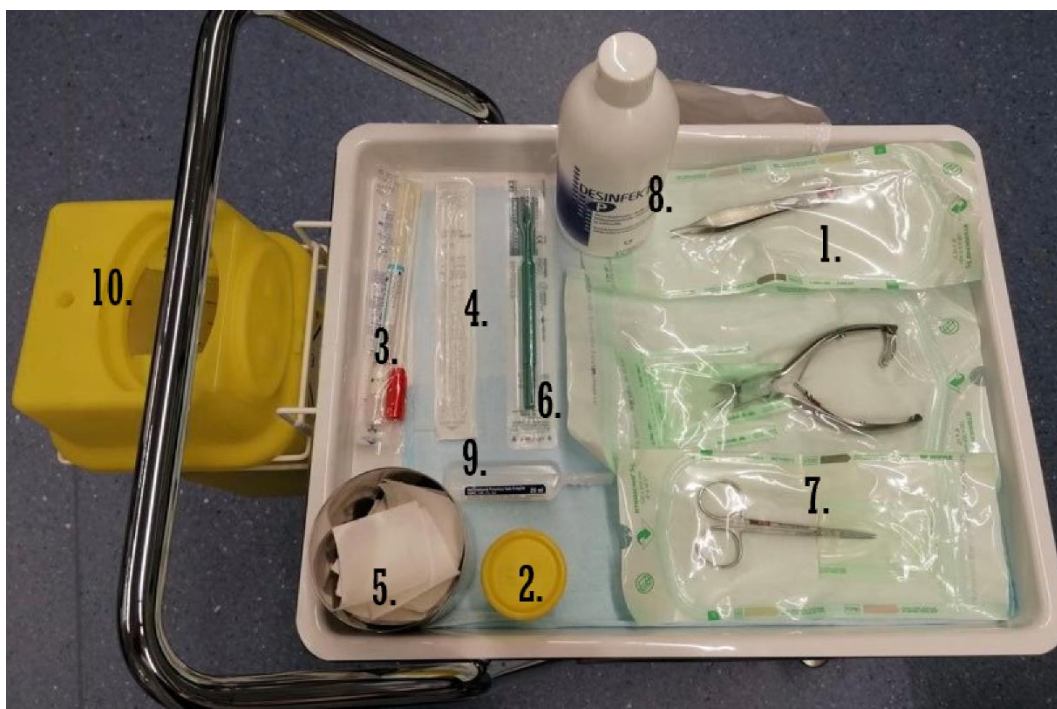
rotoimien mukaisesti jokaista asiakasta tulee käsitellä tartuntavaarallisena ja toimia sen mukaisesti. (Lehto – Rautajoki – Tuokko 2008: 105.) Hyvällä käsihygienialla estetään ja torjutaan mikrobirtartuntoja sekä ehkäistään hoitoon liittyviä infektioita.

Sosiaali- ja terveydenhuollon asiakkaiden hoidossa on erityisen tärkeitä käyttää käsihuuhdetta aina ennen kuin kosket potilasta, ennen aseptista toimenpidettä, potilaan koskettamisen jälkeen, sekä potilaan lähiympäristöön koskettamisen jälkeen. (Käsihygieniaohteet ammattilaisille, THL). Silloin kuin käsissä on näkyvää likaa, ne pestään, muuten huolehditaan riittävästä käsihuhuhteen käytöstä. Käsihuhde on tehokas ja nopea tapa ehkäistä infektioita. (Syrjälä – Teirilä 2010: 167.) Vesi ja saippua eivät tapaa kaikkia mikrobeja, vaan näiden tehtävä on poistaa mikrobeja mekaanisesti. Useat käsienspesut saippualla saattavat kuivattaa ihoa ja tällöin voi olla vaarana, että ihoon syntyy pieniä ihorikkoja. Pienet käsissä olevat ihorikot toimivat infektiopotteina. Kädet tulee pesun jälkeen kuivata huolellisesti, koska kosteissa käsissä bakteerit kasvavat helpommin kuin kuivissa käsissä. (Matikainen - Miettinen - Wasström 2016:28.)

Näytteenottotilanteessa käytetään suojavaatteita, näiden tarkoitus on pitää näytteenottotilat puhtaina, suojata asiakasta ja näytteenottajaa, sekä antaa yhtenäisen kuvan näytteenottotyöstä asiakkaille. Sieninäytteenottoa tehdessä käytetään suojakäsineitä. Suojakäsineiden käyttö suojaa asiakasta ja näytteenottajaa toisensa mikrobeilta sekä näytettä ulkopuolisilta mikrobeilta. Käsineet ovat aina näytteenottokohtaisia. Kädet desinfioidaan aina ennen ja jälkeen suojakäsineiden käyttöä. Suu-nenäsuojusta käytetään suojaamaan pisara- ja ilmatartunnoilta, sekä mahdollisilta eriteroiskeilta näytteenotto tilanteessa. Nämä ovat aina kertakäyttöisiä. Tärkeintä on laittaa suu-nenäsuojus tiiviisti kasvojen ympärille, jotta mikrobit eivät pääsisi kasvoille. Sieninäytteenotossa on hyvä myös käyttää suojalaseja, sillä ne estävät eriteroiskeiden pääsyn silmiin. (Matikainen - Miettinen - Wasström 2016:25–26.)

3.4.1 Näytteenotossa tarvittavat välineet

Sieninäytteenotossa tarvitaan näytteenottajaa suojaamaan kertakäyttöiset tehdaspuhtaat suojakäsineet, suojaessu, silmäsuojus ja suusuojus. On tärkeää muistaa hyvä suojautuminen, koska sienet tarttuvat kosketuksesta. Ihonpuhdistamiseen käytetään 80-prosenttista etanolia tai keittosuolaliuosta, jos iho on rikkonainen. Ihonpuhdistuslappuja eli tuffereita ja pumpulitikkuja. Näytteenottovälineinä käytetään paikan mukaan kynsileikkureita, saksia, kyrettiä tai kertakäyttöistä kirurginveistä. Näyte kerätään näytteenottoastiaan. Tämä voi olla mikä tahansa kierrekorkkinen puhdas ja kuiva astia. Näyte voidaan kerätä myös sieniviljelymaljalle tai elatusalustalle. Limakalvonäytteet kerätään geelikuljetusputkeen. Näyte merkataan myös asiakkaan tunnistetarralla. Jos kynttä täytyy pehmittää ennen näytteenottoa, tarvitaan pesuvati tai harsohaude. (Matikainen - Miettinen - Wasström 2016:147–148.) Käytetyt kertakäyttöiset terävät ja pistävät välineet voivat aiheuttaa vakavia työtaturmia. Näytteenottovälineet täytyy heti näytteenoton jälkeen hävittää asianmukaisesti viiltäville ja pistäville jätteille tarkoitettuun astiaan. (Matikainen - Miettinen - Wasström 2016:28.)



KUVIO 1. Sieninäytteenotossa tarvittavat välineet. 1.Pinsetit 2. Näytteenottoastia 3. Geelikuljetusputki 4. Pumpulitikkuja 5. Ihon puhdistuslappuja eli tuffereita 6. Kyretti 7. Kynsileikkurit ja sakset 8. 80 % etanoli 9. Keittosuolaliuos 10. Viiltävä ja pistävä jäteastia.

3.4.2 Asiakkaan tunnistaminen ja ohjaus

Näytteenoton ja tutkimustulosten luotettavuus pohjautuu siihen, että näyte ja näytteiden tulokset ovat oikean asiakkaan. Asiakas on tunnistettava aina ennen näytteenottoa vähintään kahdella eri tunnistetiedolla. Yleensä nämä kaksi tietoa ovat nimi sekä henkilötunnus. Polikliinisessä näytteenotossa tunnistusvälineeksi käy KELA-, henkilö-, ajokortti tai passi. Asiakkaalta kysytään nimi ja henkilötunnus ja pääasiassa asiakkaan tulee itse ne sanoa (poikkeuksena esim. lapset). (Potilaan ohjaus laboratorionäytteenottoon hoitosuositus 2015.)

Asiakkaan toiminta esivalmisteluissa voi vaikuttaa tuloksiin. Tuloksen luotettavuuden kannalta on tärkeää, että asiakas valmistautuu näytteenottoon annettujen ohjeiden mukaisesti. Muun muassa kynsilakan poistamatta jättäminen, kynsien leikkaaminen ja joidenkin lääkkeiden käyttäminen voivat aiheuttaa vaihtelua tuloksiin tai vääristää niitä. Ennen näytteenottoa tulee asiakkaalta tarkistaa, onko asiakas valmistautunut näytteenottoon annettujen ohjeiden mukaisesti ja jos ei,

niin tulee poikkeamat kirjata ylös noudattaen sovittua menettelytapaa tai pahimmassa tapauksessa sopia uusi näytteenottoaika potilaalle. Näytteenotto on oltava laadukasta, jotta voidaan minimoida uusintatutkimusten sekä hylättyjen näyttemateriaalien määrää. Tällöin tulosten tulkintakin säilyy luotettavana. (Potilaan ohjaus laboratorionäytteenottoon hoitosuositus 2015.)

3.4.3 Ergonomia

Näytteenoton aikana kannattaa säilyttää alaselän notko. Notkon suoristuessa tai pyöristyessä kuormituksen jakaminen tasaisesti rangan eri osiin ei toteudu. Samalla selän välilevyyn kohdistuu painetta eikä välilevyyn kulje tarpeeksi happea. Olkavarret kannattaa pitää lähellä keskivartaloa. Vältä hankalia käsien asentoja sekä nostamasta hartioita koholle. Oma istuin sekä asiakkaan istuin ovat säädettävissä työskentelyä helpottamaan. (Mäkinen 2015.) Työperäinen tuki- ja liikuntaelinsairaus kehittyy yleensä pitkällä aikavälillä. Toistuvat samanlaiset liikkeet, staattiset ja epämukavat työasennot lisäävät riskiä sairastua työperäisiin tuki- ja liikuntaelinsairauksiin. Niitä voi ja kannattaa ehkäistä oikeaoppisella työskentelytavalla (Petreanu – Seracin 2017.)

3.4.4 Näytteen lähettäminen

Laboratorioanalyysien teko on yleensä keskitetty isoihin laboratorioyksiköihin, jolloin näytteitä lähetetään useamman kerran päivän aikana analysoitavaksi laboratorioihin. Kuljetukset on huomioitu niin, että näytteet säilyvät laadukkaina. Näytteet pyritään aina saamaan kuljetettua näytteenotto paikasta analysoitavaksi saman päivän aikana. Näytteet tulee pakata hyvin, niin ettei ne vaurioidu kuljetuksen aikana. Kuljetuslaatikoissa on mukana lämpö- tai kylmägeelit, joiden avulla tasataan kuljetuslämpötilavaihteluita. Useimmiten sieninäytteet säilyvät huoneenlämmössä, kun näytteiden kuljetusaika on lyhyt. (Matikainen - Miettinen - Wasström 2016:43.)

Sieninäytteet säilyvät kuivina useita viikkoja, eikä esimerkiksi jäätyminen heikennä niiden laatua. Kaikissa näytepurkeissa, kuorissa, putkissa yms. tulee olla

tunnistetiedot, jonka avulla näyte voidaan yhdistää läheteeseen. Läheteessä tulee ilmetä potilaan nimi ja täydellinen henkilötunnus, näytteenottopäivä, pyydetty laboratoriotutkimus, tutkimuksen pyytäjä, laskutustiedot, hoitavan lääkärin nimi ja puhelinnumero, sekä sähköpostiosoite. Läheteessä pitää myös lukea kysymyksen asettelu. Mitä tutkimukselta halutaan ja mistä näyte on otettu. (Ihon, hiusten ja kynsien sieni-infektiot.)

3.4.5 Jätehuolto

Kyretit ja kertakäyttöveitset ovat terävää ja viiltävää jätettä (HSY 2019). Valtioneuvoston asetuksessa - terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemistä terveydenhuoltoalalla 317/2013 on määritetty, että kertakäyttöisten terävien instrumenttien hävittämistä varten on oltava selvästi merkityt ja teknisesti turvalliset jäteastiat turvallista hävittämistä varten. Jäteastioiden tulee olla mahdollisimman lähellä tiloja, joissa instrumentteja käytetään. Jäteastioiden saataavuudesta vastaa työnantaja. (Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuoltoalalla 317/2013 § 3.)
Terveydenhuoltoalan toimipaikalla täytyy myös olla kunnan hyväksymä jätesuunnitelma, jolla tehostetaan jätteiden lajittelua, vähennetään syntyvää jätettä sekä parannetaan jätteiden käsittelyn turvallisuutta (Jätelaki 646/2011 § 91; HSY 2019).

Paperit ja tarrat, jotka sisältävät asiakkaan tietoja tai tutkimuspyyntöjä, kerätään erillisiin tietosuojattuihin tarra- ja paperijätteisiin. Suurimman osan syntyvästä jätteestä voidaan hävittää energijätteenä. Energijätteeeseen laitetaan mm. puhdistuslaput eli tufferit, näytteenottotikut ja näytteenottopakkaukset. Tartuntavaaralliset jätteet hävitetään erikseen muista jätteistä. Tartuntavaarallisiksi jätteiksi luokitellaan mikrobiologisissa näytteissä käytetyt viljelymaljat, erittäin tartuntavaarallista tautia sairastavan asiakkaan virtsa- ja ulostenäytteet, sekä näytteenottopurkit. Nämä hävitetään luvan saaneilla jätteenkäsittelylaitoksilla polttamalla. (Matikainen - Miettinen - Wasström 2016: 54–55.)

4 Opetusvideo oppimisen tukena

Opetusvideon sisällön tulee olla suunnattu tietylle kohderyhmälle. Asiayhteys opetettavaan asiaan tulee käydä ilmi videossa sekä tieto mitä videolta tullaan oppimaan. Opetettavien asioiden tulee perustua tutkittuun tietoon ja se tulee esittää videolla mahdollisimman yksinkertaisesti ja helposti sisäistettävästi. Videon tulee olla tarpeeksi johdonmukainen, jotta opetettavaa asiaa on helppo seurata. Äänen tulee olla selkeä ja puheen artikuloiva. Videossa esitettävän tekstin tulee olla oikein kirjoitettua. (Hakkarainen – Kumpulainen 2011.)

4.1 Opetusvideon laatukriteerit

Opetusvideolla voidaan nähdä, kuulla ja havainnollistaa opetettava aihe selkeämmin verrattaessa pelkkään tekstiin tai kuviin tekstin kanssa. Oppimismenetelmien suhteen video tukee oppimista. (Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit 2005: 14–15). Opetusvideo tulee tukemaan teoreettista tietoa sieninäytteenotossa. Visuaalinen oppiminen tukee teoretietoa ja antaa paremman kuvan liikkeistä ja toimintatavoista näytteenottotilanteessa. Tehtyjen hakujen perusteella ei sieninäytteenotosta löydy opetusvideota. Richard Mayerin (Mayer 2014: 52–54) Cambridgen yliopistosta kertoo erilaisten medioiden yhdistämisen hyödyistä. Cognitive Theory of Multimedia Learning teoksessa korostuu opetusmateriaalin suunnittelussa huomioitava ihmismieli sekä ihmisten tapoja oppia ja toimia. On olemassa kolme kognitiivisen psykologian oletusta siitä, kuinka ihmismieli oppii. Aktiivisen prosessoinnin perustana toimii ihmisen pyrkimys muodostaa yhtenäinen ja johdonmukainen kuva oppimastaan asiasta. Kaksoiskanavaoletus taas rajaa oppimisen auditiiviseen ja visuaaliseen oppimiseen. Rajallisen kapasiteetin oletuksen mukaan auditiivinen ja visuaalinen kanava käsittelevät kerralla vain rajallisen määrän tietoa.

Vuonna 2011 tehty tutkimus multimediasuunnittelun vaikutuksista oppimistuloksiin näyttää toteen, että tutkimuksessa käytettyjä keinoja hyödyntämällä saatiin

parempi oppimistulos helpommin, kuin videoilla, joissa ei periaatteita ollut käytetty. Osiin jakaminen, huomion suuntaamisen korostaminen ja karsiminen olivat pääsuunnat. (Ibrahim – Antonenko – Greenwood – Wheeler 2011.)

4.2 Bioanalytiikan opiskelijat kohderyhmänä

Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma on sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto. Tutkinnon laajuus on 210 opintopistettä ja kesto 3,5 vuotta. Metropolian ammattikorkeakoulussa bioanalytikoiden opetuspaikkana toimii uusi Myllypuron kampus Helsingissä. Tutkinto-ohjelma pitää sisällään yleisiä opintoja, ammattiopintoja, laboratoriotyön harjoitteluja sekä valinnaisia opintoja. (Metropolian ammattikorkeakoulu 2020). Ensimmäisiä bioanalytiikan ammattiopintoja on 10 opintopisteen laajuinen preanalytiikan opintojakso. Opintojakso pitää sisällään asiakkaan ohjaamisen laboratoriotutkimuksiin, tavallisimmat laboratoriotutkimukset perusterveydenhuollossa, näytteiden oikeaoppisen säilyttämisen ja lähettämisen. Opintojakso käsittelee myös laajasti työ- ja potilasturvallisuuden, aseptiikan, ergonomian ja jätehuollon. (Bioanalytikko (AMK), ryhmä SXJ17K2.) Opintojakson osaamistavoitteina on, että opiskelija osaa ohjata asiakkaita näytteenottoon ja potilastutkimuksiin yksilöllisten tarpeiden mukaan. Osaamistavoitteita on myös, että opiskelija osaa kuvata perusterveydenhuollon toimintaympäristön sekä terveysalalla tapahtuvan näytteenottotoiminnan merkityksen ja laadun. Tämän lisäksi opiskelija osaa ottaa, sekä käsitellä, säilyttää ja lähettää laboratoriotutkimusnäytteitä laadukkaasti ja oikein. Opiskelijan tulee myös osata toimia turvallisesti, aseptisesti sekä ergonomisesti. (Bioanalytikko (AMK), ryhmä SXJ17K2.)

Toisen vuoden lopussa opintoina on kliinisen mikrobiologian 10 opintopisteen kokonaisuus, joka käsittelee bakteriologian, virologia, parasitologian ja mykologian. Yleisen mikrobiologian kokonaisuus pitää sisällään tartuntatautilainsäädäntöä, laboratoriotoiminnanlainsäädäntöä, keskeiset infektiosairaudet, sekä mikrobitautilien ehkäisyä rokottamalla. Sisältö on jaettu neljään osaan bakteriologiaan, parasitologiaan, mykologiaan, sekä virologiaan ja infektioimmunologiaan. Kliininen mikrobiologian sisällöllisen osaamisen tavoitteissa kuvataan kliinisen mykologian

tavoitteet, jotka ovat sieninäytteenoton perusteet, sienten viljely kasvatusalustoille, hiiva- ja rihmasienten laboratoriodiagnostiikka, antimykoottiset lääkeainetutkimukset hiivasienillä. (Bioanalytikko (AMK), ryhmä SXJ17K2.)

5 Toiminnallisen opinnäytetyön käytännön toteutus

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa aina jokin konkreettinen tuotos. Sen tarkoituksena on ohjeistaa, opastaa, järjestää toimintaa ja järjeittää ammatillista käytännön toimintaa. Eri aloista riippuen se voi olla ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohje, ohjeistus tai opastus. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on ammatillisen teoretiedon, sekä ammatillisuuden yhdistäminen, joten opinnäytetyöhön kuuluu myös teoreettinen osuus käytännön lisäksi. (Vilka – Airaksinen 2003: 9–10.)

5.1 Menetelmälliset lähtökohdat

Videon suunnittelu aloitettiin tutustumalla saatavilla oleviin materiaaleihin. Kirjallinen tuotos, tutkimustulokset sekä aikaisemmat opinnäytetyöt opetusvideon luomisesta olivat ensimmäisenä listalla aiheeseen tutustuessa. Liikkuva kuva auttaa näkemään asioita, joita olisi muuten vaikea nähdä ja hahmottaa. Opetusvideon käyttö ohjaustilanteessa toimii konkreettisenä, havainnollistavana ja selkeänä lähtökohdana opetuksessa. (Hakkarainen– Kumpulainen, 2011.)

Videon käsikirjoitusta tehdessä luettiin näytteenotossa käytettäviä ohjeita ja kirjallista materiaalia. Käsikirjoitus kirjoitettiin Excel-pohjalle hahmottamisen vuoksi ja näin ollen se saatiin hyvin myös liitettyä valmiiseen opinnäytetyöhön (ks. Liite 1). Käsikirjoitus haluttiin kirjoittaa siinä järjestyksessä, kun näyte otettaisiin. Ensiksi välineet valmiiksi, työntekijäin suojaus ja lopuksi itse näytteenotto. Tämä oli selkeä ja hyvä tapa lähteä kirjoittamaan käsikirjoitusta ja kuvaus tilanteessa helppösti huomattavasti videon kuvaamista.

Editointi ohjelmaa valittiin useasta vaihtoehdosta. Lopuksi päädyimme Animoto-editointi sivustoon. Sivusto vaatii ainoastaan rekisteröimisen, jotta sen käytön

pystyy aloittamaan. Animoto-sivustoon päädyttiin sen helppokäyttöisyyden sekä monipuolisuuden vuoksi. Useat vaihtoehdot olivat monimutkaisia, eikä ilmaispalveluilla saanut tarpeeksi vaihtoehtoja videon editointia varten.

5.2 Toimintaympäristö, kohderyhmä ja hyödynsaajat

Opinnäytetyön kohderyhmänä ovat Metropolian bioanalyttikko opiskelijat ja jo valmistuneet näytteenoton ammattilaiset. Videon katsomisesta hyötyvät myös asiakkaat, joilla ei ole tietoa sieninäytteen ottamisesta. Opetusvideo voi lievittää näytteenoton pelkotiloja ja ennakkoluuloja. Video materiaalia voi käyttää myös sieni-infektiosta kärsivät ihmiset, koska valmis video ladataan YouTube palveluun.

Metropolian bioanalyttikko opiskelijat voivat käyttää materiaalia preanalytiikan sekä klinisen mikrobiologian opintojaksossa. Videon tarkoitus on olla opiskelijoiden vapaassa käytössä opintojen aikana ja lisätä tietoa sieninäytteenotosta.

Materiaali kuvattiin bioanalyttikko-opiskelijoiden näytteenottoluokassa Metropolian kampuksella Myllypurossa Helsingissä. Ennen varsinaista kuvauspäivää piti näytteenotto luokka varata jo hyvissä ajoin. Luokka varattiin noin 1kk aikaisemmin opinnäytetyön videointiin ohjaavan opettajan toimesta. Ohjaavan opettajan kanssa sähköpostiviestittely sujui ongelmitta. Näytteenottoluokka rajattiin ja muokattiin sieninäytteenottoon sopivaksi. Tilan sai rajattua hyvin verhojen ja tuoleja siirtämällä.

5.3 Lähtötilanteen kartoitus

Sieninäytteenotosta ei ole aiemmin tehty julkisessa jaossa olevaa videota. Lisäksi opintojen alkuvaiheessa preanalytiikan kurssilla sieninäytteenottoa käydään lähinnä teoria tasolla läpi. Opiskelija pääsee tutustumaan sieninäytteenottoon ainoastaan silloin, jos sattuu pääsemään preanalytiikan harjoittelussa sellaiseen paikkaan, jossa sieninäytteenottoja tehdään.

5.4 Toiminnan etenemisen ja työskentelyn kuvaus

Opinnäytetyö toteutettiin parityöskentelynä käyttäen hyödyksi kirjoitusalausta pilvipalvelua. Tavattiin säännöllisesti vähintään kerran viikossa, jolloin käytiin läpi sen hetkistä tilannetta. Opinnäytetyön edetessä oltiin myös aktiivisesti yhteyksissä puhelimitse.

Työtuntimääränä koko opinnäytetyöhön oli varattu 405 työtuntia/ryhmän jäsen. Työtunnit on jaettu kolmeen osa-alueeseen seuraavasti: Suunnitteluvaiheeseen 135 työtuntia. 135 työtuntia pitivät sisällään tiedonhaku, suunnitelman laatimisen, aikataulutuksen ja suunnitelma seminaarit. Toteutus ja ohjaus vaiheeseen käytettiin samat 135 työtuntia. Tämä piti sisällään työn tekemistä, aineiston keruuta, opinnäytetyön ohjausta, ryhmäohjaus tilanteita, työpajoja ja toteutusseminaarit. Kypsyysnäyte ja arviointi vaiheessa molemmat käyttivät saman 135 työtuntia työn tekemiseen. Tämä työmäärä piti sisällään opinnäytetyön esittelyn ja julkaisun, kypsyysnäytteen, työn jättämisen arvioitavaksi sekä plagiointi tarkastuksen.

Opinnäytetyöprosessi alkoi Metropolia ammattikorkeakoulun tarpeesta saada opetuskäyttöön opetusvideo sieninäytteenotosta. Prosessi alkoi aiheen hyväksymisellä marraskuussa 2019, jonka jälkeen alkoi opinnäytetyön teoriapohjan lähteiden haku ja kirjoittaminen. Opinnäytetyönsuunnitelma esitettiin maaliskuussa 2020 ohjaaville lehtoreille ja opponenteille. Tilaisuudessa suunnitelman esitys hyväksyttiin, mutta itse suunnitelmaan haluttiin vielä tarkennusta. Opponenttien ja lehtoreiden antamien palautteiden pohjalta jatkettiin vielä kirjoittamista sekä suunnitelmaa vielä muutettiin. Suunnitelma hyväksyttiin lopulta tammikuussa 2021.

Suunnitteluvaiheessa aiheen rajaus oli erittäin tärkeätä, koska sieninäytteenotto itsessään on hyvin laaja ja iholla voi kasvaa monenlaisia mikrobeja. Päädyttiin keskittyä kolmeen eri näytteenottokohtaan. Näytteenottokohdiksi valikoitui näytteenotto iholta, kynneltä ja hiuspohjasta. Videolla käydään läpi suojauminen,

näytteenottovälineet ja näytteenotto itsessään. Videolla myös on huomioitu ergonomia ja potilastunnisteet. Videolla soi rauhallinen musiikki, sekä video pitää sisällään myös hieman tekstiä. Videon visuaalinen toteuttaminen ja ideointina toimimme me itse. Alustava käsikirjoitus laadittiin ennen kuvausten aloitusta. Käsikirjoitus kuitenkin selkeentyi ja muuttui editoinnin aikana (ks. Liite 1). Videon käsikirjoituksen suunnittelu on kirjoitettu kohdassa 5.1.

Materiaali saatiin kuvattua kahtena päivänä Metropolian kampuksella Myllypurossa Helsingissä huhtikuussa 2021. Video kuvattiin näytteenottoluokassa ja tarvittavat välineet saatiin Metropolian ammattikorkeakoululta, sekä lainaksi työpaikalta.

Opinnäytetyönä tuotettu video esitettiin huhtikuussa 2021 lehtoreille ja opponenteille. Huhtikuun 2021 lopussa opinnäytetyö palautettiin ja video sekä materiaali luovutettiin Metropolia ammattikorkeakoululle. Valmis video ladattiin kaikkien nähtäväksi YouTube-palvelimeen, johon luotiin uudet käyttäjätunnukset videon lausta varten. Metropolia ammattikorkeakoululle luovutettiin muistitikku mille video ladattiin.

6 Video

Video saatiin kuvattua kokonaisuudessaan Metropolian kampuksella Myllypurossa Helsingissä maaliskuussa 2021. Näytteenottoluokka oli varattu kahdeksi päiväksi, jolloin kaikki materiaali saatiin kuvattua. Video kuvattiin Canon EOS 2000D järjestelmäkameralla. Kameran käyttö oli selkeätä ja sujui ongelmitta aikaisemman kameran käytön vuoksi.

Ennen kuvausten aloittamista näytteenottoluokka haluttiin rajata mahdollisimman todenmukaiseksi, huomioitiin verhojen asettelu, näytteenottotuolin paikka, välineiden asettelu tarjottimille ja kuvauskulma. Ennen varsinaisia kuvauksia käytiin tarkasti läpi, miten tehdään ja missä järjestyksessä. Kokeiltiin myös ennen varsi-

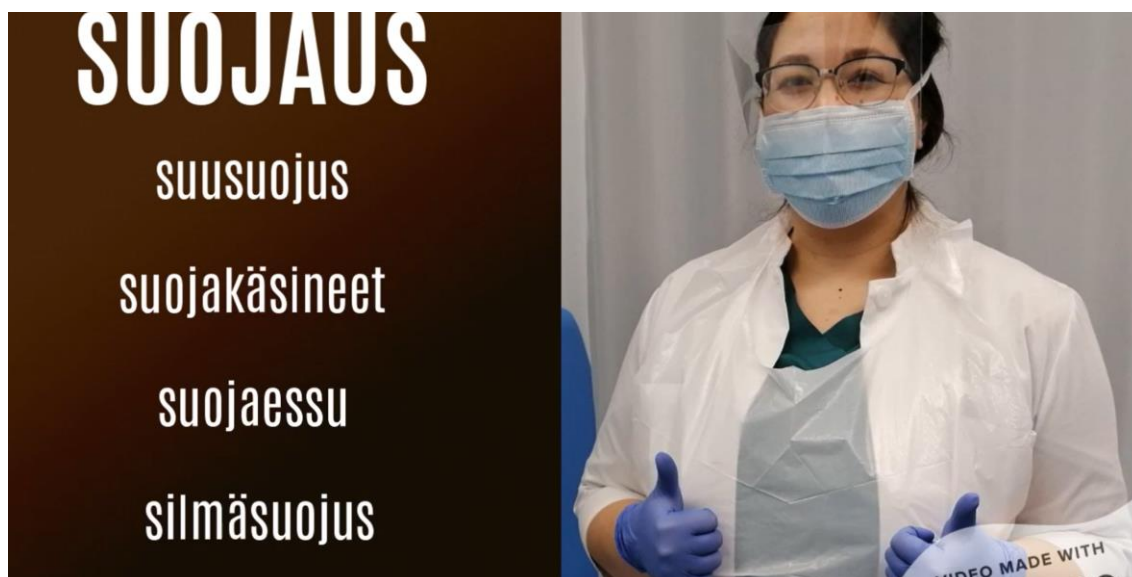
naista kuvausta eri kuvakulmia kuvaukseen, jotta löytyisi paras mahdollinen kuvauskulma ja hyvä näkyvyys. Kuvakulma rajattiin niin, että varsinainen näytteenottosuoritus näkyisi kokonaisuudessaan mahdollisimman hyvin.

Ensimmäiseksi kuvattiin näytteenottovälineet, siinä järjestyksessä kuin näyte otettaisiin (KUVIO 2). Videolla näkyvä kuva havainnollistaa ja antaa esimerkin tarvittavista välineistä. Videolla käytettiin ajankohtaisia näytteenotossa käytettäviä välineitä, tarvikkeita ja todenmukaista ympäristöä. Työpaikasta ja valmistajasta riippuen voi välineet kuitenkin vaihdella, mutta näytteenoton periaate on kuitenkin sama.



KUVIO 2. Videolla kuvattiin näytteenotossa tarvittavia välineitä. Kuvassa näkyy kaikki tarvittavat välineet näytteenottoon.

Tämän jälkeen kuvattiin suojautuminen näytteenottotilanteessa. Kuvassa näkyy näytteenottajan päällä kaikki tarvittavat suojarusteet. Suojarusteina käytetään kertakäyttöistä suojaessua, suusuojainta, silmäsuojia sekä tehdaspuhtaita suojahanskoja (KUVIO 3).



KUVIO 3. Videolla kuvattiin näytteenotossa käytettävä suojaus. Suusuojus, suojakäsineet, suojaessu ja silmäsuojus.

Viimeiseksi kuvattiin näytteenottotapahtumat, joissa näkyy näytteenottokohtat kynnestä, iholta ja hiuspohjasta. Videolla kuvattiin ensimmäiseksi kynsinäytteenotto laajemmin kuin muut aiheet, sillä alku sisältää paljon samaa pohjaa mitä muissakin näytteenottotapahtumissa tarvitaan (KUVIO 4). Videolle laitettiin isoimmiksi otsikoiksi sanat, joilla haluttiin painottaa mitä ollaan tekemässä.



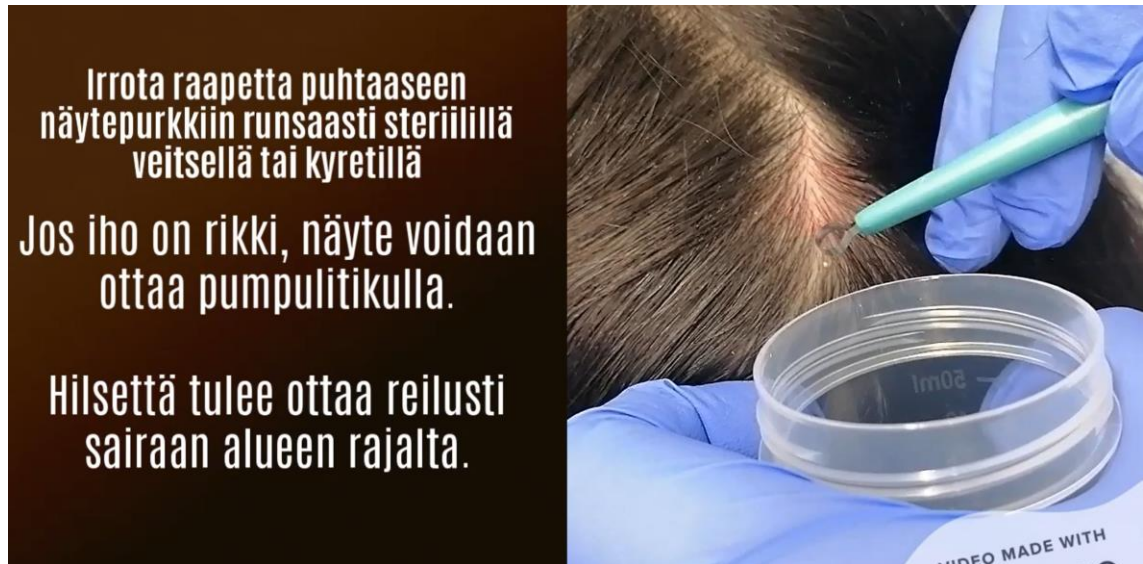
KUVIO 4. Videolla käytiin läpi näytteenottoalueen puhdistus ja itse näytteenotto. Kuvassa näkyy varpaankynnen puhdistus.

Videolla haluttiin myös painottaa näytteenoton riittävyyttä, sillä näytettä tarvitaan natiivitutkimukseen ja sieniviljelyn tekemiseen, jolloin vain pieni näytemäärä ei riitä molempiin tutkimuksiin. Sen vuoksi näytteenoton riittävyys toistetaan useasti videolla. Pintanäytteenottaminen videolla käytiin puhdistamisesta itse näytteenottoon asti läpi (KUVIO 5). Pintanäyte tulee ottaa sairaan ja terveen alueen rajalta ja tämä on kuvattu videolla.



KUVIO 5. Pintanäytteen ottamisen iholta. Kuvassa näkyy näytteenottotilanne iholta. Näytettä kerätään tehdaspuhtaaseen näyte astiaan.

Videolla tuodaan esille hiuspohjanäytteestä se, että muistaa ottaa hiuksia/karvoja juurineen mukaan infektoituneelta alueelta. Kuten ihonäytteenotossa näytteenottoväline tulee valikoida ihon kunnon mukaan. Hiuspohjan ollessa haavainen tai rikkonainen voi kyretin sijasta käyttää pumpulitikkua (KUVIO 6).



KUVIO 6. Kuvassa näkyy kuvakaappaus videolta hiuspohjan näytteenottolanteesta sekä havainnollistavaa tekstiä.

Kuvauspäivinä koululla kuvattiin mahdollisimman paljon materiaalia, jota käytiin sitten myöhemmin läpi ja videoista leikattiin sopivan pituisia pätkiä. Kaikkea kuvattua materiaalia ei tarvinnut kuitenkaan käyttää. Videon kuvausta helpotti valmiiksi tehty käsikirjoitus, jonka mukaan oli helppo edetä (ks. Liite1). Videoinnin aikana kuitenkin hieman luovittiin käsikirjoituksen pohjalta ja lisättiin materiaalia kuvattavaksi. Videoiden ääniraidat poistettiin ja mykistettiin. Videon päälle laitettiin kevyttä musiikkia. Video muokattiin ja kasattiin Animoto -videoeditointi sivustolla. Sivuston taustakuvat ja musiikki ovat julkisesti vapaassa käytössä, joten tekijänoikeus toimenpiteitä ei vaadittu. Kirjoitetussa selostuksessa hyödynnettiin opinnäytetyön kirjoitettua teoriaosuutta ja työpaikoilla saatua koulutusta. Käytettiin yksinkertaisia ja selkeitä lauserakenteita helpottamaan ymmärtämistä, sekä sisäistämistä. Opetusvideo on kestoaltaan 4 minuuttia ja 53 sekuntia. Video koottiin yhdeksi kokonaisuudeksi, joka pitää sisällään: Välineet, suojautumisen, näytteenottokohdat iholta, kynnestä ja hiuspohjasta. Tämän tekstin alla on videolta otettuja kuvakaappauksia hahmottamaan lopullista opinnäytetyön tuotosta.

7 Pohdinta

Perinteisen tutkimuksen sijaan oli erittäin mukavaa tehdä toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tuotoksena oli opetusvideo bioanalyttikko-opiskelijoille. Videolle oli selkeä tarve ja näin ollen tekeminen pysyi mielekkäänä. Tässä opinnäytetyössä oli myös mielekästä päästä toteuttamaan omaa visuaalista näkemystä ja luovuutta. Kokonaisuudessa opinnäytetyön prosessi oli opettavainen ja mielenkiintoinen kokemus.

Opinnäytetyöprosessi lähti mukavasti liikkeelle marraskuussa 2019. Alkuun oli sekavaa opinnäytetyön rajauksen suhteen, koska dermatofyyttejä on monta eri lajia ja ne ilmentyvät ihmisessä eri puolilla kehoa. Seuraava kompastuskivi oli, se otetaanko kuivanäytteitä vai märkänäytteitä. Päätimme kuitenkin pysyä kuivanäytteissä. Kuivanäytteissä pysyminen oli hyvä ratkaisu, koska tietoa oli hyvin saatavilla ja aiheen rajaus pysyi maltillisena.

Käsikirjoituksen laatiminen oli hieman haastavaa, koska yleisessä jaossa ohjeita oli hyvin niukasti. Onneksi sieninäytteenotosta oli työpaikalla saatua kokemusta ja oppia. Kuvausten aikana kuitenkin luovimme käsikirjoituksen pohjalta ja lisättiin materiaalia kuvattavaksi. Haastetta lisäksi toi ylimääräisten käsien saaminen mukaan videon tekemiseen, koska kaksi ihmistä ei riitä kuvaamiseen, näytteen ottamiseen ja olemaan asiakas näytteenotossa.

Materiaali saatiin kuvattua kahtena päivänä Metropoliasa Myllypuron kampuksella näytteenotto luokassa. Kuvauksiin saatiin mukaan lähipiiristä ystävä assistentiksi kuvaustilanteeseen. Kuvaus sujui hyvin ja kuvauksen assistentti oli mukava, sekä yhteistyöhaluinen. Materiaalia saatiin kuvattua runsaasti ja eri kuvakulmista, koska oli tärkeätä, että materiaalia on riittävästi mistä valita. Näytteenottoluokka saatiin rajattua hyvin toden tuntuiseksi ja välineet olivat melkein kaikki saatavilla valmiina. Muutamia näytteenotossa tarvittavia välineitä saatiin lainattua työpaikalta.

Videon teknisessä tekemisessä haasteena oli saada pidettyä opetusvideo sopivan pituisena ja ytimekkäänä. Aihe rajattiin keskittymään tekniseen suoritukseen,

jolloin ei keskitytty niinkään potilaan tunnistamiseen tai ohjaamiseen, nämä asiat kuitenkin otettiin huomioon kuvaus tilanteessa. Kokonaisuudessaan opetusvideolle asetetut tavoitteet saatiin hyvin saavutettua ja videosta tuli hyvä, sekä ytimekäs paketti.

Yhteistyö parin kanssa sujui erittäin hyvin koko projektin aikana. Työpareina oli sitouduttu saavuttamaan videon tekeminen hyvin ja kaikki tärkeimmät päätökset tehtiin yhdessä. Työtä tehdessä päästiin hyödyntämään molempien vahvuuksia ja koimme sen vahvuudeksi opinnäytetyöprosessin aikana.

7.1 Videon tarkastelu

Tarkastellessa opinnäytetyön tulosta, kirjallista että videota, huomaa toteutuksessa hyvin taustatutkimuksen samankaltaisuuden. Opeteltava asia kerrotaan ennen kuin se näytetään ja kaikki näytetty materiaali perustuu tutkittuun tietoon. Aiemmin mainituista laatukriteereistä meiltä puuttuu ainoastaan puhe. Eli mikäli videon katsoja ei osaa lukea kunnolla suomen kieltä, ei hän välttämättä sisäistä videolla kerrottuja asioita. Lisäksi video on lyhyt, jolloin keskittymisen pitkittyminen ei vähennä mielenkiintoa videolta. Verrattaessa tuotosta Cognitive Theory of multimedia Learning teoksen kolmen kognitiivisen psykologian oletukseen, voidaan sanoa tuotoksen olevan onnistunut. Nämä kolme oppimistapaa olivat tarve johdonmukaisuudelle, auditiiviseen ja visuaaliseen tiedon käsittely sekä saapuvan informaation rajallinen kapasiteetti. Pyrimme työssämme huomioimaan edellä mainitut asiat ja mielestämme ne tulivat mukaan myös toteutuksessa.

7.2 Eettisyys

Opinnäytetyöprosessin kuluessa pidettiin ohjaajan opettajan kanssa muutamia palaverieita. Ohjaava opettaja antoi palautetta tehdystä työstä ja opinnäytetyötä muutettiin tarvittaessa saadun palautteen mukaan. Työpajoissa sai ohjausta liittyen opinnäytetyön vaiheisiin ja teknilliseen suorittamiseen. Työpajoihin osallistuminen kirjattiin opinnäytetyöpassiin, joka palautettiin opinnäytetyön valmistuttua ohjaavalle opettajalle. Videon valmisteluvaiheessa pyrittiin huomioimaan, että

kuvattava materiaali on täysin omaa. Videolla ei näy potilastietoja, muita ihmisiä tai tunnistetietoja. Bioanalyytikon eettisten ohjeiden mukaisesti, käytetään hyväksytyjä menettelytapoja näytteenottotekniikassa, jolloin laatu ja luotettavuus säilyy (Bioanalyytikon, laboratoriohoitajan eettiset ohjeet 2017).

Opinnäytetyön edetessä on huolehdittu siitä, että kaikki lähteet ovat oikein merkattuja, eikä suoraa kopiointia käytetä. Työn valmistuessa, työ on tarkastettu plagiointitunnistusjärjestelmän kautta ennen lähettämistä arvioitavaksi. Työssä käytetyt kuvat ovat joko itse otettuja tai asiallisesti merkattuja. Näin ollen ei loukata kenenkään kuvien tekijänoikeussuojaa.

Hyvän tieteellisen käytännön lähtökohtana on mm. se, että noudatetaan eettisiä toimintatapoja eli rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta työn tekemisessä ja tulosten tallentamisessa. Työssä käytetään eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. Sopimukset on laadittu asianmukaisesti Metropolian kanssa ja videolla esiintyvän assistentin kanssa. (Hyvä tieteellinen käytäntö.)

Koulun kanssa allekirjoitettiin sopimus opinnäytetyön prosessiin loppuvuodesta 2020. Koska työ tehtiin Metropolian ammattikorkeakoululle ilman erillistä yhteistyökumppania, ei tutkimuslupaa tarvittu. Opetusvideolla avustajaksi pyydettiin henkilö lähipiiristä ja hän allekirjoitti suostumuslomakkeen opetusvideoon osallistumisesta ennen kuvausten aloittamista (ks. Liite 2). Kuvaajana sekä opetusvideolla esiintyivät opinnäytetyön tekijät.

7.3 Luotettavuus

Luotettavuutta toteutukseen luo se, että opinnäytetyö on syötetty TurnIt-plagiointitunnistusjärjestelmän läpi. Ilman lähde sivuja samankaltaisuus on 12 % sisältäen tekstissä olevat lähdeviitteet. Lisäksi video on näytetty sekä ohjaavalle opettajalle, että kollegoille työpaikalla. Tähän mennessä palaute videosta on ollut positiivista. Sellaiset henkilöt, jotka eivät ole ennen sienenäytteenottoa tehneet tai olleet mukana kuvailivat videota selkeäksi, yksityiskohtaiseksi sekä kattavaksi.

Muutamaan otteeseen videolla näkyvä teksti ei muutu, mutta tulee uudelleen näkyviin kuin ”uutena tekstinä”. Tämä on tekninen ongelma, jota ei saatu poistettua ja se on myös ollut kehitysehdotuksena videolle.

Opinnäytetyön materiaalina pyrittiin pitämään mahdollisimman tuoreita lähteitä ja julkaisuja, jotka lisäävät opinnäytetyön ja videon luotettavuutta. Painotus oli julkaisuissa, jotka olivat ilmestyneet 10 vuoden sisällä. Aina ei löytynyt näin tuoreita julkaisuja tai ohjeita, joten jouduimme laajentamaan hieman vanhempiin julkaisuihin. Aina ennen lähteen käyttämistä arvioimme sen luotettavuutta aihepiiriin mukaan, sekä kuinka vanhaa lähdettä pystytään käyttämään luotettavasti. Esimerkiksi sieninäytteenoton periaatteet eivät ole juurikaan muuttuneet viimeisen vuosikymmenen aikana, joten tällaisissa tilanteissa vanhempikin julkaisu on ihan käyttökelpoinen. Luotettavuutta tukee laaja tiedonhaku aiheesta, opetusvideoista sekä kirjallisuuskatsauksista. Hakusanoina käytettiin esimerkiksi ”Silsasieni”, ”dermatofyytit”, ”kliininen mykologia”, ”sieniviljely” ja ”kirjallisuuskatsausohje”

Opinnäytetyön kohderyhmänä toimii Metropolian bioanalyttikko opiskelijat ja jo valmistuneet näytteenoton ammattilaiset. Videon katsomisesta hyötyvät myös asiakkaat, joilla ei ole tietoa sieninäytteen ottamisesta. Opetusvideo voi lievittää näytteenoton pelkotiloja ja ennakkoluuloja. Vaikka opinnäytetyö on suunnattu bioanalyttikoille ja näytteenotossa työskenteleville henkilöille, voi videota hyvin hyödyntää muutkin alan ammattilaiset, yksityiset henkilöt tai yksityiset sektorit sillä video on julkisessa jaossa YouTube- palvelimella.

7.4 Kehittämisehdotukset

Koska sieninäytteenotto on itsessään hyvin laaja aihe ja pitää sisällään monia osa-alueita, opinnäytetyötä voisi vielä lähteä syventämään ja kehittämään eteenpäin kuvaamalla lisää materiaali esimerkiksi, märkänäytteistä tai sieniviljelyistä. Myös hiivasienien laboriodiagnostiikasta olisi hyvä tehdä opetusvideo. Opiskelijat voisivat hyötyä näiden katsomisesta ennen kuin koululla olevat laboraatioharjoittelut alkaisivat kyseisistä aiheista. Tämä tukisi kokonaisvaltaista oppimista aiheista.

7.5 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyöprosessin aikana ammatillinen kasvu vahvistui tämän vuoden kesätäteen projektin aikana. Pääsimme syventymään sieninäytteenottoon ja silsasiiniin. Tiedonhankintataidot ja lähteiden kriittinen tarkastelu kehittivät selkeästi opinnäytetyötä tehdessä. Opittiin lähteitä etsiessä tarkastelemaan ja karsimaan epäolennaisia tai sopimattomia lähteitä. Opinnäytetyön kirjoittamisen osalta kehityttiin koko ajan työtä tehdessä ja tieteellisten artikkelien lukemisessa.

Aineiston keruu tuntui haastavalta, koska tieteellisiin tutkimuksiin perustuvaa tietoa ei juurikaan ollut saatavilla. Löysimme kuitenkin muutamia laadukkaita työohjeita, joiden pohjalta oli hyvä lähteä työstämään näytteenottoa konkreettisesti. Videota tehdessä pyrittiin hyödyntämään jo olemassa olevia työohjeita, joita käytetään edelleen työelämässäkin. Tämän videon tarkoitus oli tehdä tämänhetkisten ohjeiden mukaan opetusvideo, ei tehdä uudistettuja ohjeita.

Lähteet

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Areny ry. Verkkodokumentti <http://www.arena.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINNÄYTETÖIDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382 > Luettu 21.2.2020

Bioanalyttikko (AMK), ryhmä SXJ17K2 2017. Metropolia ammattikorkeakoulun bioanalyttikkokoulutuksen opetussuunnitelma, ryhmä SXJ17K2. Luettu 30.3.2021

Bioanalyttikon, laboratoriohoitajan eettiset ohjeet 2017. Verkkodokumentti <https://www.bioanalyttikkoliitto.fi/@Bin/659271/Eettiset+periaatteet_FI_print_2017.pdf> Luettu 19.02.2020

Hakkarainen, Päivä – Kumpulainen, Kari 2011. Liikkuva kuva – muuttuva opetus ja oppiminen. Lapin yliopisto Kasvatustieteiden tiedekunta, mediapedagogiikka-keskus. Verkkodokumentti. <<https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Luettu 23.9.2019.

Hannuksela-Svahn, Anna 2017. Kynsisilsa (kynsien sienitauti). Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00254&p_hakusana=kynsisieni> Luettu 15.2.2020

Heikkilä, Hannele – Suhonen, Raimo 2011a: Ihon ja kynsien sieni-infektiot. Teoksessa Hannuksela, Matti – Peltonen, Sirkku – Reunala, Timo – Suhonen, Raimo (toim.): Iho-taudit 2011. 2. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Hyvä tieteellinen käytäntö. Verkkodokumentti <<https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>> Luettu 28.11.2020

Houtsonen, Lea – Koskinen, Kimmo – Mattsson, Otto – Puro, Hanna – Salmio, Kaija – Sirola, Riitta – von Nandelstadh, Mikael – Lind, Liisa – Hyötyniemi, Yrjö – Ilomäki, Liisa – Leinonen, Anna Mari – Nummi, Tomi – Rannikko, Seija – Sankila, Teuvo – Sumkin, Tuula – Wulff, Anu 2005. Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit. Opetushallitus. Verkkodokumentti. <<http://www.mit.jyu.fi/ope/kursit/TIES462/Materiaalit/laatukriteerit.pdf>> Luettu 9.9.2020

Ibrahim, Mohamed – Antonenko, Pavlo D. – Greenwood, Carmen M. – Wheeler, Denna 2011. Effects of segmenting, signalling, and weeding on learning from educational video. Verkkodokumentti. <https://www.researchgate.net/publication/233049779_Effects_of_segmenting_signalling_and_weeding_on_learning_from_educational_video> Luettu 27.12.2020.

Ihon, hiusten ja kynsien sieni-infektiot: näytteiden otto, diagnostiikka ja vastauskäytäntö 2001. Suomen ihotautilääkäriyhdistys ry ja kliiniset Mikrobiologit ry. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 117 (4): 450-459. Verkkodokumentti <<https://www.duodecimlehti.fi/duo92102>> Luettu 31.3.2021

Jätelaki 646/2011. Annettu Helsingissä 17.6.2011.

Kokki, Maarit - Kuusela, Pentti - Richardson, Malcolm 2010. Johdanto mykologiaan. Teoksesta Hedman, Klaus - Heikkinen, Terho - Huovinen, Pentti - Järvinen, Asko - Meri, Seppo - Vaara, Martti (toim.): Mikrobiologia, Mikrobiologia, immunologia ja infektiosairaudet, kirja1. Jyväskylä: Kustannus Oy Duodecim.

Koukila-Kähkölä, Pirkko - Heikkilä, Hannele - Richardson, Malcolm 2010. Silsasienet eli dermatofyytit. Teoksesta Hedman, Klaus - Heikkinen, Terho - Huovinen, Pentti - Järvinen, Asko - Meri, Seppo - Vaara, Martti (toim.): Mikrobiologia, Mikrobiologia, immunologia ja infektiosairaudet, kirja1. Jyväskylä: Kustannus Oy Duodecim.

Käsidesin oikea käyttämien 2020. THL < <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/kasihygieniaohjeet-ammattilaisille>> Luettu 20.1.2021

Käsienpesu ohje. THL. <Käsienpesu ja yskiminen - Infektiotaudit ja rokotukset - THL> Luettu 20.1.2021

Lehto, Liisa – Rautajoki, Anja – Tuokko, Seija 2008. Kliiniset laboratorionäytteet: opas näytteiden ottoa varten. Helsinki: Tammi.

Matikainen, Anna-Mari – Miettinen, Marja – Wasström, Kalle 2016. Sieninäytteet. Näytteenottajan käsikirja, 2. uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Mayer, Richard 2014. Cognitive Theory of Multimedia Learning. The Cambridge Handbook of Multimedia Learning. 2. painos. Cambridge: Cambridge University Press.

Metropolian ammattikorkeakoulu 2020: Bioanalyttikko (AMK). Verkkodokumentti. <<https://www.metropolia.fi/haku/koulutustarjonta-aikuiset-sosiaali-jaterveysala/bioanalytiikka/>>. Luettu 30.3.2021.

Mäkinen, Terhi 2015. Bioanalyttikko, kuvauta työasentosi. Tehy ry. Verkkodokumentti. <https://www.tehylehti.fi/fi/tyoelama/bioanalyttikko-kuvauta-tyoasentosi?_ga=2.258672202.110580837.1566908480-1919798103.1566719115>. Luettu 22.2.2021.

Opinnäytetyön ohjaajan käsikirja JAMK. Kirjallisuuskatsaukset. Verkkodokumentti <<https://oppimateriaalit.jamk.fi/yamk-kasikirja/kirjallisuuskatsaukset/>> Luettu 9.9.2020

Opinnäytetyön rakenne 2016: Miten kirjallisuuskatsaus tehdään. Päivitetty 2017. <<https://www.scribbr.fi/opinnaytetyon-rakenne/kirjallisuuskatsaus-opinnaytetyo/>> Luettu 21.2.2020

Palvelumuotoilun pikaopas. Verkkodokumentti. <<https://www.ar-ter.fi/app/uploads/2019/09/Arter-Palvelumuotoilun-pikaopas.pdf>> Luettu 25.2.2020

Petreanu, Viorica – Seracin, Aurelia-Mihaela 2017. Risk factors for musculoskeletal disorders development: hand-arm task, repetitive work. Verkkodokumentti <https://oshwiki.eu/wiki/Risk_factors_for_musculoskeletal_disorders_development:_hand-arm_tasks,_repetitive_work#The_main_work-related_upper_limb_disorders_pathologies> Luettu 18.2.2021.

Smith, Michael B. - McGinnis, Michael R. 2011. Tropical infectious diseases: Principles, Pathogens and Practice (Third Edition). Verkkodokumentti <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780702039355000823>> Luettu 15.2.2021

Sieni, viljely (pintanäyte) 2012. Näytteenotto-ohje. HUSLAB, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Verkkodokumentti. <http://huslab.fi/cgi-bin/ohje-kirja/tt_show.exe?assay=3509&terms=sienvi>. Luettu 15.2.2020

Sienet 2006. Solunetti <<http://www.solunetti.fi/fi/solubiologia/sienet/3/>> Luettu 15.2.2020

Stolt, Minna – Axelin, Anna – Suhonen, Riitta 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. Sarja A.

Sieni-infektiot ihossa, hiuksissa ja kynsissä (diagnostiikka) 2010. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Ihotautilääkäriyhdistys ry:n ja Kliiniset Mikrobiologit ry:n asettama työryhmä. Saatavilla Internetissä: <<https://www.kaypahoito.fi/hoi13050>> Luettu 17.2.2020

Syrjälä – Teirilä 2010: Käsihygienia. Teoksessa Anttila, Veli-Jukka – Hellstén, Soile –Rantala, Arto – Routamaa, Marianne – Syrjälä, Hannu – Vuento, Risto (toim.): Hoitoon liittyvien infektioiden torjunta 2010. 6. painos. Porvoo: Suomen Kuntaliitto.




Tuokko, Seija – Koskinen, Marja-Kaarina – Kouri, Timo – Lahdenperä, Raija – Laitinen, Harri – Muukkonen, Leila – Nikiforow, Marja – Paldanius, Mika – Saijonkari, Maija – Sopenlehto, Kaija – Tick-Sinkkilä, Tarja – Haapa, Anna-Maija 2015. Potilaan ohjaus laboratorionäytteenottoon hoitosuositus. Hoitotyön tutkimussäätiö. Verkkodokumentti <<https://www.hotus.fi/wp-content/uploads/2019/05/naytteenottojulkaisu08102015.pdf>>. Luettu 12.2.2021.

Työterveyslaiton, ohje suu- ja nenäsuojus. <Koronavirus - ohje suu- ja nenäsuojus (ttl.fi)> Luettu 1.1.202

Valtioneuvoston asetus terävien instrumenttien aiheuttamien tapaturmien ehkäisemisestä terveydenhuollossa 317/2013. Annettu Helsingissä 25.4.2013.

Vilka– Hanna, Airaksinen– Tiina 2003. Toiminnallinen oppinäytetyö. Jyväskylä: Tammi

Opetusvideon käsikirjoitus

| Teksti videolla | Kuvassa näkyy |
|---|--|
| Sieninäytteenotto, Pintanäyte Näytteenottoa iholta, varpaista, hiuspohjasta |  |
| Tarvikkeet Tuffereita tai pudistusliinoja 80 % alkoholia keittosuolaliuosta | |
| Tarvikkeet Steriilit |  |
| Veitsi Kyretti Kynsisakset Pinsetit/atulat | |
| Tarvikkeet Keräyspurkki Geelikuljetusputki, märkäeritteitä varten |  |
| Tarvikkeet Suojattu jakkara, ergonomiseen työskentelyyn | |
| Välineet tulee ottaa esille ennen näytteenottoa. Sijoita tarvikkeet sopivalle etäisyydelle, jotta ergonomia säilyisi. Muista myös tarkistaa, että välineet ovat käyttökelpoiset. | |
| Suojaus | |
| Suusuojus | |
| Suojakäsineet | |
| Suojaessu | |
| Silmäsuojus | |
| Puhdista | |
| Asiakkaan iho on ehjä. Käytä 80 % alkoholia puhdistukseen. | |

Näytteenotto Kynnestä

Puhdista
Kynsi sekä ympäröivä iho.
Hauduta
Tarvittaessa voit hauduttaa kynntä
pehmittääksesi sen.
Anna näytteenottokohdan
kuivahtaa puhdistuksen jälkeen.
Irrota raapetta puhtaaseen
näytepurkkiin runsaasti steriilillä
veitsellä tai kyretillä.
Infektoituneelta alueelta, läheltä
terveen kynnen rajaa.
Siirrä irronnut raape puhtaalla
pumpulitikulla näytepurkkiin.
Ota näytettä myös kynnen alta
paksunnoksesta.
Leikkaa kynnestä runsaasti
pienikokoisia palasia.
Muista
Ota aina riittävän paljon näytettä.
Sulje purkki tiiviisti.
Merkitse näytepurkkiin potilastarrat.
Muista tarkastaa henkilötiedot.



Näytteenotto iholta

Puhdista
Mikäli asiakkaan iho on rikkonainen
tai haavainen, käytä puhdistukseen
keittosuolaliuosta.
Irrota raapetta puhtaaseen
näytepurkkiin runsaasti steriilillä
veitsellä tai kyretillä.
Jos iho on rikki, näyte voidaan ottaa
pumpulitikulla.
Hilsettä tulee ottaa reilusti sairaan
alueen rajalta.
Muista!
Ota aina riittävän paljon näytettä.
Sulje purkki tiiviisti.
Merkitse näytepurkkiin potilastarrat.
Muista tarkastaa henkilötiedot.



| Näytteenotto hiuspohjasta tai parrasta | |
|---|--|
| Puhdista | |
| Mikäli asiakkaan iho on rikkonainen tai haavainen, käytä puhdistukseen keittosuolaliuosta. |  |
| Irrota raapetta puhtaaseen näytepurkkiin runsaasti steriilillä veitsellä tai kyretillä. |  |
| Jos iho on rikki, näyte voidaan ottaa pumpulitikulla. | |
| Hilsettä tulee ottaa reilusti sairaan alueen rajalta. | |
| Irrota hiuksia/karvoja juurineen infektoituneelta alueelta steriilillä pinseteillä puhtaaseen näytepurkkiin. Leikkaa hiuksia/karvoja lyhyemmiksi. |  |
| Karvatupet ja hiukset leikataan | |
| lyhyiksi pätkiksi näytepurkkiin. | |
| Muista! | |
| Ota aina riittävän paljon näytettä. |  |
| Sulje purkki tiiviisti. | |
| Merkitse näytepurkkiin potilastarrat. | |
| Muista tarkastaa henkilötiedot. | |

SUOSTUMUSLOMAKE OPETUSVIDEON KUVAUKSIIN

Kyseisen opinnäytetyön tarkoitus on kuvata opetusvideo sieninäytteenotosta Metropolian Ammattikorkeakoulun bioanalyttikko-opiskelijoille. Valmis video myös ladataan julkiseen käyttöön YouTube-palvelimeen. Opetusvideo on ennalta käsikirjoitettu ja se kuvataan helmikuussa 2021. Tarkempi päivä sovitaan lähempänä niin, että se sopii kaikille osapuolille.

Kuvaukset suoritetaan Metropolian ammattikorkeakoulun näyttöluokassa. Opetusvideo on tarkoitus kuvata niin, että asiakkaana toimivan henkilön kasvoja kuvataan mahdollisimman vähäsen.

Opetusvideon kuvauksiin osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja teillä on oikeus pysyä täysin anonyyminä. Kuvauksen aikana teillä on myös oikeus kieltäytyä missä vaiheessa tahansa.

Kuvauksista ei makseta erillistä rahallista korvausta tai palkkiota.

Kuvattua materiaalia ei käytetä muuhun kuin tämän opinnäytetyön videointiin ja käyttämätön materiaali tuhoetaan videon valmistuttua.

Allekirjoittamalla tämän sopimuksen osallistun vapaaehtoisena kyseisen opetusvideon kuvauksiin ja annan täten suostumuksen käyttää kuvattua videomateriaalia valmistuvassa opinnäytetyössä.

Aika ja paikka

Kuvattavan allekirjoitus

Nimen selvennys

Opiskelijat:

Jenny Hovisilta

Krista Kieränen

Ohjaava opettaja:

Lehtori Merja Ojala

Metropolia AMK

Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma