



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Suvi Koskinen ja Riikka Kytölä

Visuaalinen perehdytysmateriaali Meilahden patologian laboratorioon

Kudosnäytteiden valu ja leikkaus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Bioanalytiikka (AMK)

Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

15.11.2018

Tekijä(t) Otsikko	Suvi Koskinen ja Riikka Kytölä Visuaalinen perehdytysmateriaali Meilahden patologian laboratorioon Kudosnäytteen valu ja leikkaus
Sivumäärä Aika	25 sivua + 3 liitettä 15.11.2018
Tutkinto	Bioanalyttikko (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma
Ohjaaja(t)	Lehtori Merja Ojala Laboratoriohoitaja Noora Jussila Prosessivastaava Olayinka Raheem
<p>Patologiassa tutkitaan elin-, kudos- sekä solutasolla toiminnallisia ja rakenteellisia muutoksia, jotka liittyvät erilaisiin sairauksiin. Patologia voi olla tutkimuksellista tai kliinistä työtä. Kliinisen patologian keskeisimmät tehtävät ovat sairauksien kuvaaminen ja tunnistus sekä patogeneesin (syytekijöiden) selvittäminen. Patologian laboratoriossa bioanalyttikko osallistuu muun muassa kudosnäytteiden esikäsittelyn eri vaiheisiin, joihin kuuluu näytteiden vastaanotto, kudoksen käyntinpano, kuduskuljettimen käynnistys, valu, leikkaus sekä värjäys.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä HUSLABin kanssa. Kehittämistehtävänä oli luoda uutta perehdytysmateriaalia Meilahden patologian laboratorion valu ja leikkauspisteisiin. Materiaalin tarve huomattiin työyhteisössä ja idea sen toteuttamiselle tuli yhteistyötaholta. Työn kohderyhmänä ja hyödynsaajina ovat uudet ja uusiin työtehtäviin perehtyvät työntekijät sekä harjoitteluun tulevat opiskelijat. Perehdytyksen tavoitteena on ylläpitää, edistää ja kehittää työntekijöiden ammattitaitoa ja varmistaa, että työ vastaa laboratorion laatukriteereitä.</p> <p>Video perehdytysmateriaalina todettiin toimivaksi, sillä kudosnäytteiden valun ja leikkauksen työvaiheet ovat käsityötä. Videomateriaali tarjoaa jatkuvan mahdollisuuden perehtymiseen ja tiedon ylläpitämiseen. Materiaali on toteutettu niin, että se tukee työntekijöiden eri oppimistyyliä.</p> <p>Tuotoksena muodostui kolme videota kudosnäytteiden valusta ja kolme videota niiden leikkauksesta. Videot liitettiin yhdeksi kokonaisuudeksi PowerPoint-ohjelmalla. Tuotos esiteltiin Meilahden patologian laboratoriossa ja sen jälkeen luovutettiin laboratorion henkilökunnan käyttöön.</p>	
Avainsanat	video-oppimateriaali, perehdytys, valu, leikkaus, patologia

Author(s) Title	Suvi Koskinen and Riikka Kytölä Visual orientation material for Meilahti pathology laboratory Tissue embedding and sectioning
Number of Pages Date	25 pages + 3 appendices 15 November 2018
Degree	Bachelor of healthcare
Degree Programme	Biomedical laboratory science
Instructor(s)	Merja Ojala Senior Lecturer Noora Jussila Biomedical Laboratory Technician Olayinka Raheem Process Manager
<p>Pathology investigates functional and structural changes in the body, tissue, and cellular levels associated with various diseases. Pathology can be research or clinical work. The most important tasks of clinical pathology are the description and identification of diseases and the identification of pathogenesis. In the pathology laboratory a Biomedical Laboratory Technician participates in various stages of the preparation of tissue specimen, including receiving specimens, grossing and tissue processing, embedding, sectioning and dyeing</p> <p>The thesis was done in cooperation with HUSLAB. The development task was to create a new audiovisual orientation material for Meilahti Pathology Laboratory's embedding and sectioning workstations. The need for this material was recognized in the work community and the idea for it came from a cooperative. The target group and the beneficiaries of this work are new employees, employees with new assignment and students. The aim of this orientation material is to maintain, promote and develop the professional skills of employees and to ensure that the work meets the quality criteria of the laboratory.</p> <p>Video as an orientation material is functional because the tissue embedding and sectioning operations are handcrafted. Video material offers a continuous opportunity to learn and maintain learned information. The material has been produced so that it benefits different learning styles of employees.</p> <p>The material consisted of three videos of tissue embedding and three videos of sectioning. These videos were joined together into one single set by PowerPoint. The orientation material was then presented at Meilahti Pathology Laboratory and after that was handed over to the laboratory staff for further use.</p>	
Keywords	Audiovisual learning material, embedding, sectioning, pathology

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tarkoitus ja tavoitteet	2
3	Perehdytys kudosnäytteiden käsittelyssä	2
3.1	Kudosnäytteet	3
3.1.1	Kudosnäytteisen esikäsittely	4
3.1.2	Kudosnäytteisen valu	5
3.1.3	Kudosnäytteiden leikkaus	6
3.2	Laatu ja laadunvarmistus	8
3.3	Perehdytys	9
3.3.1	Perehdytyksen tarkoitus ja tavoitteet	9
3.3.2	Perehdytysprosessi	10
3.3.3	Oppimistyylien merkitys perehdytyksessä	11
3.3.4	Video perehdytyksen tukena	12
4	Opinnäytetyön toteutus	13
4.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	13
4.2	Videon käsikirjoitus ja kuvaus	14
4.3	Aikataulu	16
5	Tuotos	17
6	Pohdinta	21
6.1	Tuotoksen tarkastelu	21
6.2	Hyödynnettävyys ja jatkumahdollisuudet	22
6.3	Luotettavuus ja eettisyys	23
6.4	Ammatillinen kasvu ja kehitys	24
	Lähteet	26
	Liitteet	
	Liite 1. HUSLAB-tutkimuslupa	
	Liite 2. Käsikirjoitus valu	
	Liite 3. Käsikirjoitus leikkaus	

1 Johdanto

Patologia on lääketieteen erikoisala, joka tutkii sairauksien luonnetta ja syitä sekä on olennainen osa syöpädiagnoosin teossa (RCPA 2016). Patologiassa tutkitaan elin-, kudoksen- sekä solutasolla toiminnallisia ja rakenteellisia muutoksia, jotka liittyvät erilaisiin sairauksiin. Nykyaikaiseen patologiaan kuuluu solutason kemiallisten ja geneettisten häiriöiden merkityksen selvitys sairauksien etiopatogeneesissä. Lisäksi sairauksiin liittyvät muutokset halutaan kuvata yhä tarkemmin rakenteellisella tasolla. (Mäkinen – Lehto 2012: 10-11.) Patologian laboratoriossa bioanalyttikko osallistuu muun muassa kudoksen esikäsittelyn eri vaiheisiin. Kudosten käsittelyyn kuuluu näytteiden vastaanotto, kudoksen käyntiinpano, kuduskuljettimen käynnistys, kudosten valu ja leikkaus sekä värjäys.

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä HUSLABin eli Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin laboratorion kanssa. Tarkoituksena oli tuottaa visuaalista perehdytysmateriaalia Meilahden patologian laboratorioon. Luodun perehdytysmateriaalin tarve huomattiin työyhteisössä etenkin kudoksenäytteiden valu- ja leikkauspisteissä. Tuotos keskittyi erilaisten kudoksen materiaalien valun ja leikkaamisen eri työvaiheisiin. Työn kohderyhmänä on uudet työntekijät, työntekijät, joiden työtehtävät muuttuvat sekä harjoitteluun tulevat opiskelijat.

Perehdyttämisellä tarkoitetaan niitä toimenpiteitä ja tukea, joiden avulla uutta omaksuva työntekijä pääsee mahdollisimman hyvin alkuun työssään. Tarkoituksena oli kehittää työntekijän kokonaisvaltaista osaamista niin, että työntekijä pystyy mahdollisimman nopeasti selviytymään työssään itsenäisesti. (Kupias – Peltola 2009: 19.) Työnantajalla on velvollisuus perehdyttää työntekijä työhön ja työssä käytettäviin menetelmiin sekä työtapoihin, näin varmistutaan myös työturvallisuuden toteutuksesta (Työturvallisuuslaki 738/2002 § 14).

Opinnäytetyön tuotoksena syntyi videomateriaali erilaisten kudosten valusta ja leikkaamisesta. Videomateriaalin on todettu tukevan tiedon päivitystä sekä vahvistamaan jo aiemmin opittua tietoa (Salina ym. 2012: 67 – 75). Video-oppimateriaali on hyvä havainnollistamaan käytännön työtehtäviä, niitä voidaan katsoa rajattomasti ja hankaliin kohtiin

voidaan palata helposti uudestaan. Valmiit videot esiteltiin laboratorion henkilökunnalle ja tämän jälkeen luovutettiin Meilahden patologian laboratorion käyttöön.

2 Tarkoitus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa perehdytysmateriaalia HUSLABin patologian laboratorioon Meilahteen. Kohderyhmänä toimii erityisesti uudet työntekijät. Hyödynsääjinä ovat myös nykyiset työntekijät, jotka perehdytetään uusiin työtehtäviin. Materiaalista hyötyvät lisäksi harjoitteluun tulevat opiskelijat. Videomateriaali tarjoaa jatkuvan mahdollisuuden perehtymiseen ja tiedon ylläpitämiseen. Laboratorion työohjeet ovat tällä hetkellä päivitetyt ja tarpeeksi kattavat.

Opinnäytetyön tavoitteena oli yhtenäistää patologian laboratorion perehdyttäminen, niin että jokainen työntekijä, uusi tai jo kokenut saisi saman tasoisen perehdytyksen. Tavoitteenamme on saada perehdytysmateriaali käyttöön laboratorioon. Tarkoituksena on myös helpottaa laboratorion henkilöstön kuormitusta tuottamalla heille valmista materiaalia, jota he voivat käyttää uusien työntekijöiden perehdyttämisen apuna. Materiaalin tarkoitus on antaa työntekijöille mahdollisuus kehittää ja pitää yllä omaa ammattitaitoansa.

Henkilökohtaisena tavoitteena halusimme lisätä omaa tietoisuuttamme patologisten kudosnäytteiden käsittelystä ja videomateriaalin tuottamisesta. Olemme molemmat kiinnostuneita patologiasta laboratoriotyön erikoisalana, joten koemme opinnäytetyön tekemisen yhteistyössä HUSLABin patologian laboratorion kanssa kiinnostavana.

3 Perehdytys kudosnäytteiden käsittelyssä

Patologian laboratorio sijaitsee Haartmaninkadulla Helsingin Meilahdessa. HUSLABin piiriin kuuluvat myös Hyvinkään ja Jorvin sairaaloiden patologian laboratoriot. (HUS. Patologia.) Kliinisen patologian tehtävänä on sairauksien tunnistaminen ja kuvaaminen sekä näiden patogeenien eli syytekijöiden selvitys. Sairauksien syyt jaotellaan yleensä ulkoisiin eli ympäristöperäisiin ja geneettisiin eli perinnöllisiin. (Lehto 2012: 16.) Patologian laboratorio on moniammatillinen työyhteisö, johon kuuluu laboratoriohoitajia eli bioanalyytikoita, patologeja, laborantteja, sairaalasolubiologeja ja obduktiopreparaattoreita

sekä muuta akateemista henkilökuntaa. Meilahden patologian laboratoriossa käsitellään sytologisia ja histologisia näytteitä.

3.1 Kudosnäytteet

Kudos- tai solunäytteitä käytetään tulehdusten ja kasvainten toteamiseen sekä luokitte-
luun. Kudosnäytteinä voivat olla erikokoiset biopsiat eli koepalat tai leikkauspreparaatit. Solunäytteitä voi olla elimistön pintanäyte, nestekertymien tai eritteiden solunäytteet, lima- ja yskösnäytteet tai gynekologiset irtosolunäytteet. (Lehtonen – Karttunen 2010: 77-79.)

Kudoksissa on soluja ja soluväliainetta, joiden perusteella kudokset luokitellaan. Usein ne erotellaan neljään eri päätyyppiin: hermo-, tuki-, epiteeli- ja lihaskudos. Erikseen voidaan lukea vielä imuneste sekä veri. Tukikudoksen alalajeja ovat rusto-, luu-, side- ja rasvakudos. (Arstila – Björkqvist – Hänninen – Nienstedt 2008: 53.) Kudostutkimuksia voidaan tehdä erikokoisista näytteistä. Pienimmät koepalat voivat olla läpimitaltaan vain 1-2 mm ja sisältää vain joitakin milligrammoja itse kudosta. Suurissa leikkauspreparaateissa materiaalista tutkittavaksi otetaan vain vähäinen osa ja näytteet laitetaan moneen eri kudosblokkiin. (Mäkinen 2012: 1125.) On erityisen tärkeää, että näytteen esitiedot ovat oikein, jotta patologi osaa orientoida eli asetella kudoksen anatomisiin suuntiin ja poistomarginaaleihin (Astikainen 2016: 1-22). Tässä opinnäytetyössä keskitytään rasvaiseen- ja värjäytyyn kudokseen sekä pienen kudoksen käsittelyyn.

Rasvakudos sisältää vain vähän soluväliainetta ja paljon soluja, ja näillä soluilla on taipumus varastoida sisäänsä rasvaa. Rasvakudoksesta noin 80% on rasvaa, jonka lisäksi se sisältää myös muun muassa proteiineja ja vettä. Solulima tumineen muodostaa vain kapean sirpin solukalvon sisäpuolelle. Värjättyssä rasvakudosnäytteessä on vain tyhjiä ympyröitä kudoksena, koska kaikki rasva liukenee värjäyksen aikana pois ja jättää vain solukalvot sekä tumat näkyviin. (Arstila ym. 2008: 60-61.)

Kudospala joka värjätään kudosvärillä, orientoidaan niin, että värjätyt suunnat kuvaavat sen anatomista suuntaa kehossa. Näin pystytään määrittelemään mihin suuntaan kehoa soluissa on kasvua tai miten päin kudosnäyte on leikattu. Tämä auttaa selvittämään, onko koko solumuutos saatu leikattua kokonaan tai mihin suuntaan pitää jatkaa leikkausta, jotta kaikki solumuutokset saadaan leikattua. Iho näytteet usein hopeoidaan,

jotta voidaan nähdä paremmin, missä on ihon pinta ja missä ihonalainen kudos. Hopeinnissa vain ihon pinta värjäytyy. (Spencer – Bancroft, 2011b: 87.)

3.1.1 Kudoksenäytteen esikäsittely

Ennen kuin kudos on valmis mikroskoopilla tarkasteltavaksi, se kulkee pitkän matkan, johon kuuluu erilaisia työvaiheita (Taulukko 1). Esikäsittely alkaa, kun kudos leikataan potilaasta ja laitetaan formaliiniin. Formaliinissa kudos säilytetään mahdollisimman muuttumattomana matkalla laboratorioon. Näytteen saapuessa laboratorioon se kirjataan sisään näytteiden vastaanotossa, jossa se saa yksilöidyn näytenumeron. Näytenumero yksilöi näytteen ja täten sen kulkua voidaan seurata läpi koko prosessin. Saadulla näytenuumerolla näytteelle tulostetaan tarvittava määrä kasetteja käyntiinpanoa varten. (Mäkinen 2012:1127.) Käyntiinpanossa patologi tai laboratoriohoitaja orientoi kudoksen ja leikkaa siitä tarvittavia kohtia tutkimusta varten. Tämän jälkeen leikatut näytteet siirretään kuduskasetteihin. Osa näytteistä voidaan siirtää suoraan formaliinista kasettiin ja osa näytteistä taas joudutaan suodattamaan pussin läpi, jotta saadaan kaikki materiaali talteen. Käyntiinpanossa on tärkeä leikata kudoksesta oikean kokoinen kudospala ja valita oikean kokoinen kasetti johon kudospala tulee. Liian täynnä oleva kasetti ei prosessoidu kunnolla. (Spencer – Bancroft 2011b: 87.) Kovemmat kudokset pitää pehmentää ennen jatkokäsittelyä heikoilla tai vahvoilla orgaanisilla hapoilla, tätä prosessia kutsutaan dekalsifioinniksi (Gayle 2008: 338-339). Käsiteltyt kasetit laitetaan formaliniin odottamaan kuduskuljettimen menoa (Spencer – Bancroft 2011a: 83 - 100).

Kuduskuljettimen tarkoituksena on poistaa kudoksesta ylimääräinen vesi ja korvata se esimerkiksi parafiinillä, joka on tarpeeksi jämää ja kestävä, mutta myös sopivan pehmeää niin, että siitä on helppo leikata kudoksenleikkeitä mikrotomilla. Kudoksen kuljettaminen eli kudosprosessointi muodostuu dehydraatiosta, jossa kudoksessa oleva vesi ja fiksatiivi poistetaan näytteestä. Sen lisäksi se muodostuu kirkastamisesta, jossa näytteestä poistetaan dehydraatiossa käytetyt aineet sekä infiltraatiosta, jossa parafiini saadaan imeytettyä kudoksen sisälle. Kudosprosessointi voidaan tehdä käsin tai automaattilla. Isommat ja pienemmät kudokset tarvitsevat erilaisen aikataulun kuduskuljettimessa, jotta kudos prosessoituu oikein Tämä edesauttaa sitä, että kudospala voidaan valaa muottiin ja edelleen leikata. Kaikki työvaiheet ovat yhtä tärkeitä mahdollisimman laadukkaan näytteen saamiseksi. (Spencer – Bancroft 2011a: 83 - 100.)

Taulukko 1. Kudosnäytteen prosessi patologian laboratoriossa (Mäkinen 2012: 1127)

Vaihe	Kesto
1. Näytteen kirjaaminen laboratoriotietokantaan	Saapumispäivä
2. Fiksaatio	Yön yli
3. Näytteen esikäsittely <ul style="list-style-type: none"> • Pienet näytteet: orientointi suoraan kasetille • Suuret näytteet: Käyntiinpano 	2. päivä
4. Kudoskuljetus	Yön yli
5. Parafiiniin valu	3. päivä
6. Blokkien leikkaaminen	3.-4. päivä
7. Leikkeiden värjäys, päällystys ja tarkastus	3.-5. päivä

3.1.2 Kudosnäytteisen valu

Parafiini on väliaine, jota käytetään kudoskuljettimessa sekä valamisessa, sillä se on edullinen materiaali käyttää, sekä sen fyysiset ominaisuudet sopivat kudoksen valamiin (Spencer – Bancroft, 2011a: 86-87). Kudosnäytteen valamisessa kudospalan orientaatio on tärkeä, jotta kudoksesta saadaan mahdollisimman edustava kuva mikroskooppilla tutkittaessa. Valulaite (Kuvio 1.) sisältää kolme komponenttia: parafiiniautomaatin, joka syöttää parafiinia, kylmälevyn, jossa parafiini voidaan kovettaa ja lämpövaraston missä kudoskasetit sekä muotit ovat valmiina lämpiämässä. Meilahden patologian laboratorion valupisteellä valukoneita on yhteensä useampia. (Sieranen 2016: 1-11.)

Parafiinia annostellaan sopivan kokoisen muotin pohjalle pieni kerros, jonka jälkeen tämän päälle asetellaan haluttu kudospala. Sopivan kokoisen muotin valitseminen vaikuttaa kriittisesti siihen, kuinka helposti saadaan leikattua edustava leike. Liian vähän parafiinia kudoksen ympärillä vaikeuttaa leikkeen kasassa pysymistä, koska parafiinista saa sopivasti tukea leikkeelle, sen ympäröidessä kudoksen. Parafiinikerroksen jälkeen muotti siirretään kylmälle alustalle missä kudospalaa painetaan muotin pohjaan. Painettaessa varmistetaan, että kudoksen kaikki reunat ovat pohjassa ja näkyvillä, koska tämä kiinnittää kudoksen muottiin. Painamisessa pitää olla myös varovainen, ettei kudous riko, vaan säilyttää muotonsa. Muotin päälle lisätään kasetin pohja ja muotti täytetään

parafiinilla, jonka jälkeen se siirretään kylmälevylle jähmettymään. Jäähdyttyään kudosplokki on valmiina mikrotomille leikattavaksi. (Spencer – Bancroft, 2011a: 83-88.)

Tärkeää kudospäytteen valamisessa on, että siitä saadaan helposti leikattua mahdollisimman edustava leike, jotta patologia saa realistisen kuvan kudoksen tilasta. Kudospalan kaikkien reunojen tulee olla näkyvissä ja painettuna pohjaan. Valamisessa kylmälevyllä pitää työskennellä ripeästi, jotta muottiin ei kerkeä muodostumaan kahta faasia, tällöin kudosplokki ei kestä leikkaamista. (Sieranen 2016: 1-11.)



Kuvio 1. Valulaite (Suvi Koskinen 2018)

3.1.3 Kudospäytteen leikkaus

Kudospäytteen leikataan jähmettyneistä parafiiniblokeista mikrotomilla. Kudospäytteen leikkaamiseen voidaan käyttää erityyppisiä mikrotomeja. Yleisin mikrotomi, jota Meilahden patologian laboratoriossa käytetään, on vesiliukumikrotomi (Kuvio 2.) Muita käytössä olevia mikrotomeja ovat rotaatiomikrotomi ja liukumikrotomi, joissa molemmissa on erikseen kylmä- ja lämminvesiastiat. Molemmat näistä ovat myös kuivia laitteita, kun

taas vesiliukumikrotomissa vesi valuu koko ajan mikrotomilla työskenneltäessä. Rotatio- ja liukumikrotomit soveltuvat paremmin todella koville- ja rasvaisille näytteille, sillä niissä ei ole vesiliukua, joka repii leikkeen hajalle. (Kantee – Laine 2016: 1-16.)

Mikrotomeissa käytetään kertakäyttöisiä teriä ja ne ovat mahdollisimman teräviä, jotta leikkeestä saadaan mahdollisimman hyvä. Terävällä terällä leikataan 2-10 µm paksuisia leikkeitä. Terä pitää muistaa vaihtaa tarpeeksi usein, jottei siihen kerry ylimääräistä parafiiniä, mikä aiheuttaa artefaktia leikkeisiin. Lisäksi terä tylsistyy nopeasti. Leikattu leike liu'utetaan vesiliukua pitkin kylmään vesialtaaseen. Kylmästä vedestä leike otetaan objektilasille ja sitä voidaan suoristaa sekä rullata auki. Kuumassa vedessä leikettä ei voida pitää pitkään, vaan se silotetaan lasille. Tämän jälkeen objektilasi ilmakuivataan ja siirretään kuumalle levylle, jossa ylimääräinen vesi ja osa parafiinistä sulaa pois. (Spencer – Bancroft, 2011a: 93-97.)



Kuvio 2. Vesiliukumikrotomi (Riikka Kytölä 2018)

Tämä opinnäytetyö keskittyy pelkästään vesiliukumikrotomiin, sillä se on Meilahden patologian laboratoriossa yleisimmin käytössä oleva mikrotomi, tämän helppokäyttöisyyden takia. Hyvin onnistunut leike on oikein orientoitu, sopivan ohut, rypytön ja ehjä. Kaikki tämä auttaa patologiaa tutkimaan leikettä lasilta mikroskoopin avulla. Rypyiset ja rikkinäiset leikkeet vaikeuttavat tulkitsemista, eikä kudoksesta saada edustavaa kuvaa. (Kantee – Laine 2016: 1-16.)

3.2 Laatu ja laadunvarmistus

Laadunhallinta on osa HUSLABin toimintaa ja laadunvarmistus tapahtuu käyttäen standardin SFS-EN ISO 15189 (kliinisten laboratorioiden akkreditointivaatimus) sekä SFS-EN ISO/IEC 17025 (testauslaboratorioiden yleinen standardi) mukaista toimintajärjestelmää. Laadunhallinnan yleisten periaatteiden mukaan toiminnassa painotetaan etenkin asiakaslähtöistä toimintaa sekä johtamista ja sen lisäksi koko henkilökunnan osallistumista laatutyöhön. Laadunhallintaan kuuluvat henkilökunnan ammattitaidon varmistaminen, työn jatkuva kehittäminen sekä kustannustietoisuus. Peruslähtökohta HUSLABin laadulliseen toimintaan on, että työn laadusta sekä asiakaspalvelusta vastaa jokainen työntekijä itse. (HUS. Laboratorion laatu.)

Standardi SFS-EN ISO 15189:2013 määrittelee laboratoriotoinnalle asetetut vaatimukset. Standardissa korostetaan perehdytyksen merkitystä ja sitä, miten perehdytykseen kuuluvat myös laadunhallintajärjestelmä, tietojärjestelmät, etiikka ja potilastietojen luotettavuus sekä terveyteen ja turvallisuuteen liittyvät asiat. Kun perehdytys on suoritettu, tulee perehtyjän pätevyyttä arvioida laboratoriossa määriteltyjen pätevyyskriteerien mukaisesti. Laadun ylläpitämiseksi laitteita tulee säännöllisesti huoltaa, ylläpitää sekä kalibroida. Täydennyskoulutus puolestaan pitää huolen työntekijöiden ammattitaidosta sekä sen ylläpidosta ja kehittämisestä. Laadunvarmistuksen pohja perustuu ennalta määriteltyjen pätevyyskriteereiden, täydennyskoulutuksen sekä perehdytyksen myötä. (Sinervo 2015: 8-9.)

Standardi SFS-EN ISO/IEC 17025 määrää puolestaan sen, että laboratorion tulosten tarkkuus on riittävä ja, että siihen liittyviä mittausepävarmuuksia arvioidaan. Patologian laboratoriossa diagnostiikka on kuitenkin sen kaltaista, että pätevää epävarmuuslaskelmaa metrologisesti tai tilastollisesti ei voida laatia. Patologiassa sen sijaan voidaan ajatella mittausepävarmuutta ennalta määriteltyjen laatuvaatimusten ja väärin diagnoosien kannalta. Patologian laboratoriossa näytteiden laadunvarmistukseen kuuluu näytteiden

valmistusmenetelmien ja mikroskopointiin liittyvien virheiden ennaltaehkäiseminen. (Söderström 2015: 19-21.)

Laadukkaan kudoksenäytteen avulla patologi pystyy tekemään tarvittavan diagnoosin arvioimalla kudoksen luonnetta. Mahdollisia diagnostisia virhelähteitä ja niille altistavia tekijöitä laboratoriossa voivat olla muun muassa sekaannus näytteiden välillä, näytteen katoaminen, kontaminaatio toisesta näytteestä tai häiriö kuduskuljettimessa. (Mäkinen 2012: 1127.) Tämän lisäksi kudoksenäytteen valussa laadukas leike varmistetaan niin, että kudos on orientoitu oikein, eli varmistetaan, että kudoksen valusuunta on oikea. Kudoksenäytteen leikkauksessa varmistetaan, että kudos saadaan kokonaisena lasille ja se on leikattu oikeasta tasosta oikean paksuiseksi. Nämä asiat helpottavat patologin työtä ja varmistavat potilaan kannalta oikean diagnoosin. Puutteellinen lausunto tai muuten vain väärä diagnoosi voi pahimmassa tapauksessa johtaa potilaan virheelliseen hoitoon, joka voi johtaa mahdollisesti ohimenevään tai pysyvään haittaan. (Söderström 2015: 21.)

3.3 Perehdytys

Perehdyttäminen yleisenä käsitteenä tarkoittaa työpaikalla tapahtuvaa vastaanottoa ja alkuohjausta. Perehdyttämisen tarkoituksena on saada työntekijä tuntemaan, että hän on tärkeä osa työyhteisöä. Perehdyttämistä ei pidä liittää vain työsuhteen alkuun, vaan sitä käytetään myös silloin kun henkilö perehdytetään uusiin työtehtäviin, jo tutussa työpaikassa. Perehdyttämisellä tarkoitetaan kaikkia niitä, toimenpiteitä ja tapahtumia joilla voidaan tukea yksilöä uuden työn alussa, oli työpaikka työntekijälle uusi tai jo ennestään tuttu. (Kupias – Peltola 2009: 17-19.)

3.3.1 Perehdytyksen tarkoitus ja tavoitteet

Perehdyttämisellä tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joiden avulla perehdytettävä tietää omaan työhönsä kohdistuvan vastuun työyhteisössä ja ne odotukset mitä työtehtävältä vaaditaan. Perehdytyksessä perehtyjä oppii työtehtävänsä ja niihin liittyvät turvallisuusohjeet. Lisäksi hän tutustuu työyhteisön työntekijöihin ja esimiehiin sekä työpaikan toimintaan, toimintatapoihin ja toimintaperiaatteisiin. (Kangas – Hämäläinen 2008: 2.) Perehdytyksen tavoitteena on tukea työntekijän kokonaisvaltaista osaamista niin, että hän pääsee mahdollisimman hyvin alkuun uudessa työyhteisössään ja itse työssään, sekä pystyy suoriutumaan työssään itsenäisesti mahdollisimman nopeasti (Kupias – Peltola 2009: 17-19).

Työntekijöiden perehdyttäminen on tärkeää myös työturvallisuuden kannalta. Työturvallisuudesta on asetettu laki, jonka mukaan työnantaja on velvoitettu perehdyttämään työntekijä niin, että hänellä on riittävät tiedot työhön sekä työ- ja tuotantomenetelmiin. Tämän lisäksi työnantajan tulee varmistaa työntekijän perehdytys työvälineisiin ja niiden oikeanlaiseen käyttöön, etenkin ennen uuden työtehtävän aloitusta, tai jos työtehtävät muuttuvat. Työntekijän ohjausta ja opetusta tulee myös täydentää, mikäli siihen ilmenee tarvetta. (Työturvallisuuslaki 738/2002 § 14.) Työturvallisuuslain tarkoituksena on muun muassa ennaltaehkäistä työympäristöstä ja itse työstä johtuvia fyysisiä sekä henkisiä terveyshaittoja (Työturvallisuuslaki 738/2002 § 1). Voidaan siis ajatella, että perehdytyksen toteuttaminen työturvallisuuden kannalta ennaltaehkäisee työtapaturmia ja näin myös turvaa työntekijöiden hyvinvoinnin työpaikalla.

Perehdytys ei kuitenkaan ole yksin työnantajan vastuulla. Työntekijän tulee olla itse myös kiinnostunut oman ammattitaitonsa ylläpidosta sekä kehittämisestä. Henkilöt, jotka hyödyntävät kasvun asennetta, haluavat kasvaa ja kehittää taitojaan sekä etsivät jatkuvasti uusia haasteita. Oman riman nostaminen sekä uusien haasteiden etsiminen esiintyy taitojen kehittymisenä ja näin lisääntyneenä lahjakkuutena. (Järvilehto 2014: 54.)

3.3.2 Perehdytysprosessi

Uuden työntekijän perehdyttämistä voidaan kuvata prosessina. Prosessissa on monta vaihetta, jotka kaikki edesauttavat uutta työntekijää sopeutumaan uuteen työpaikkaan. Rekrytointiprosessi on tärkeä vaihe perehdyttämisessä, sillä siinä hakijoille kerrotaan sekä työyhteisön että työtehtävien vaatimuksista ja erityispiirteistä sekä saadaan tietoa uuden työntekijän osaamisesta. Ennen uuden työntekijän töihin tuloa on hyvä valita tulokkaan perehdyttämisestä vastaava henkilö, joka huolehtii, että tulokas tietää minne saapua. Uuteen työhön on helpompi myös tulla, kun vastassa on entuudestaan tuttu henkilö. Prosessissa uuden työntekijän vastaanotto on tärkeä, koska tässä vaiheessa uudelle työntekijälle muodostuu ensivaikutelma koko työyhteisöstä ja huonoa alkua on vaikea paikata myöhemmin. (Kupias – Peltola 2009: 102-107.)

Tärkeää on, että uusi työntekijä tuntee olonsa odotetuksi ja tervetulleeksi. Ensimmäisen viikon aikana on tärkeää, että uusi työntekijä pääsee kiinni uuteen työhönsä. Tätä tukee kokonaiskuvan saaminen työstä, jota auttaa tutustuminen organisaatioon sekä työyhteisöön. Perehdyttäminen tulisi aina järjestää niin, että se olisi tarkoituksenmukaista ja näin tulokas saa tunteen hyödyllisyydestä. (Kupias – Peltola 2009: 102-107.)

3.3.3 Oppimistyylien merkitys perehdytyksessä

Oppiminen tarkoittaa uusien tietojen ja taitojen omaksumista. Oppiminen kokonaisuudessaan on prosessi ja tärkeää oppimisessa on se, että opiskeltava asia tulee sisäistettyä. (UEF. Oppimisteoriat ja -strategiat.) Oppiminen on kahden tekijän, kiinnostuksen ja altistuksen lopputulos. Oppijoiden ollessa sitoutuneita ja innostuneita oppimaan, tiedon ja taitojen omaksuminen on tehokkaampaa. Oppimisen ei tulisi olla tylsää. Jos se ei ole kiinnostavaa, luultavasti oppimista ei tapahdu. (Järvilehto 2014: 18, 35.)

On todettu tärkeäksi, että oppiva tuntee itsensä hyvin ja tiedostaa sen, millainen oppimistyyli soveltuu parhaiten juuri hänelle. Erilaisiksi oppimistyyleiksi on luokiteltu esimerkiksi visuaalinen, auditiivinen, kinesteettinen sekä taktiilinen oppija. Oman oppimistyylin löytäminen ei poissulje sitä, etteikö yksilö pystyisi oppimaan myös muilla tavoilla. Oman tyylin löytämisellä voidaan keksiä keinoja, miten oppiminen sujuisi parhaiten. (Erilaisten oppijoiden liitto ry.)

Visuaalinen oppija oppii parhaiten näkemällä ja katselemalla. Yleensä hän painaa asiat mieleen kuvina. Kuvien, mielikuvien ja värien avulla hän saa oppimiseen apuja. Oppija saattaa muistaa materiaalista kuvan, muttei välttämättä sen muuta sisältöä. Auditiivinen oppija taas perustaa oppimisensa kuulohavaintoihin, eli muistaa asiat kuuntelemalla. Hän myös muistaa helposti puhetta, keskusteluja ja äänensävyjä. Tämä oppija pystyy hyötykäyttämään hyvin äänimateriaalia. Kinesteettinen oppija puolestaan on hyvä fyysisissä asioissa, sillä oppiminen perustuu kehon liikkeeseen ja kosketukseen. He oppivat parhaiten asioita tekemällä. Taktiilisen oppijan tiedon sisäistäminen perustuu käsillä kosketteluun, eli muistiinpanojen, koristelun tai askartelun avulla. (Erilaisten oppijoiden liitto ry.) Opiskelija on itse kuitenkin hyvin aktiivisessa roolissa, sillä virtuaaliset vuorovaikutustilanteet mahdollistavat oppijan räätälöidä ja muokata opiskelutilan mieleisekseen (Mäkitalo – Wallinheimo 2012: 12).

Tehokasta oppimista tapahtuu yleensä silloin, kun oppisisältö esitellään mielenkiintoa herättävässä muodossa (Järvilehto 2014: 18). Opetuksen olisi hyvä tukea mahdollisimman monia erilaisia oppijoita vähäisillä resursseilla toimittaessa (Mäkitalo – Wallinheimo 2012: 12). Tämän opinnäytetyön tuotos palvelee parhaiten visuaalisia oppijoita, sillä materiaalimme koostuu videopätkistä sekä kuvista.

3.3.4 Video perehdytyksen tukena

Vaikka itse opetettava aihe ei tunnu aluksi innostavalta, aiheen esittäminen innostavalla tavalla saattaa herättää oppijan kiinnostuksen (Järvilehto 2014: 64). Erilaisten visuaalisten opetusmateriaalien käyttöä voidaan pitää oppimista tehostavana aineistona. Viime vuosina yliopistokoulutuksen opetuksessa käytetyt menetelmät ovat muuttuneet. Sähköisten opetusmateriaalien käyttö on aloitettu osana opetusta ja se on myös havaittu tehokkaaksi menetelmäksi. Video on oppimateriaali, jonka katsomista voidaan pitää aktiivisena prosessina. Videon hyötykäyttö oppimisen tukemisena on lisääntynyt selvästi 1990-luvulta alkaen. Internetin ja teknologian ei kuitenkaan uskota sivuuttavan täysin opettajan läsnä olevaa opetustyyliä, vaikka teknologian uskotaan olevan hyödyllinen tulevaisuudessa. (Salina ym. 2012: 67 - 75.) NykYTEknologian tarkoitus on helpottaa oppijan työskentelyä ja antaa motivaatiota toimimaan eri tavalla kuin aikaisemmin (Mäkitalo – Wallinheimo 2012: 9). Lisäksi videon käyttäminen opetuksen tukena on hyvä ratkaisu, sillä se on hyvin joustava muokkautuvuutensa ja levittämismahdollisuuksien kannalta (Aaltonen 2002: 16).

Videot ovat laajalti käytössä ymmärtämisen tukemisessa ja stimuloinnissa erinäisissä yhteyksissä, kuten luokahuoneessa, laboratoriossa ja etäopetuksessa (Salina ym. 2012: 67-75). Videota ja sähköistä materiaalia on käytetty esimerkiksi hoitotyön kouluuksissa. Kliinisten hoitotyön opetuksessa ja oppimisessa erityisesti, sillä videon avulla saadaan kuvainnollisesti havainnollistettua erilaisia hoitotyön toimenpiteitä. (Fobes ym. 2016.) Video-oppimateriaalin valinta tähän työhön sopi hyvin, sillä siinä saadaan havainnollistettua kudoksenäytteiden valu- ja leikkaustekniikat hyvin. Virtuaalinen ympäristö tuo lisäarvoa oppimisprosessiin, joissa opetettava asia on haastava tai vaikea havainnollistaa (Mäkitalo – Wallinheimo 2012: 89).

Modernit oppimisympäristöt tarjoavat uuden erilaisen vaihtoehdon perinteisen oppimisympäristön rinnalle (Vähäkuopus – Ervelius – Vuokila-Oikkonen 2005: 133). Salina ym. (2012: 67-75) valitsivat Italiassa tehtyyn tutkimukseensa testiryhmäksi 223 sairaanhoitajaopiskelijaa, joiden opiskelussa testattiin videomateriaalin hyötykäyttöä. Sairaanhoitajaopiskelijoista muodostettiin kaksi eri ryhmää. Toisessa ryhmässä opiskelijat opettelivat potilaan liikuttamista videomateriaalin avulla ja toisessa ryhmässä opeteltiin samaa asiaa perinteisen kirjoitetun materiaalin avulla. Tutkimuksessa osoittautui, että videon avulla opiskellut ryhmä oppivat tekniikan toista testiryhmää paremmin. Oppilaat pitivät

videota tehokkaana opetusmenetelmänä, sillä heillä oli mahdollisuus katsoa videota uudestaan valitsemastaan kohdasta monia kertoja. Tutkimus näin ollen tukee ajatusta siitä, että video on todettu tehokkaaksi opetusmenetelmäksi.

4 Opinnäytetyön toteutus

Meilahden patologian laboratoriossa ei tähän asti ole ollut visuaalista perehdytysmateriaalia. Sen sijaan käytössä on lomake, josta näkee, että perehdytys on suoritettu. Ongelmaksi on koettu saadun perehdytyksen epäyhdenmukaisuus ja työntekijöiden saama eritasoinen perehdytys. Ongelmana koettiin myös se, että perehdytys tapahtuu useimmiten vain kerran tai tietyn ajanjakson aikana, jonka jälkeen asiaan voi palata vain kirjallisten työohjeiden tasolla. Materiaalin luomisessa käytimme hyödyksi jo olemassa olevia laboratorion työohjeita sekä kirjallisuutta.

4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on työelämälähtöinen ja käytännönläheinen. Lisäksi se on hyvä toteuttaa tutkimuksellisella asenteella sekä riittävällä alan tietojen ja taitojen hallintaa osoittavalla tasolla. Toiminnallista opinnäytetyötä voidaan pitää vaihtoehtoisena työnä tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Toiminnallisella opinnäytetyöllä tavoitellaan ammatillisella kentällä käytännön toimintaan liittyvää ohjeistusta, opastamista tai toiminnan järjestämistä. Opinnäytetyö voi olla alasta riippumatta käytäntöön suunnattu ohje, opastus tai ohjeistus, kuten esimerkiksi turvallisuusohjeistus tai perehdytysmateriaali. (Vilkkä – Airaksinen 2003: 9-10.)

Salosen (2012: 16-20) konstruktivisen kehittämishankkeen malli kuvaa tätä opinnäytetyötä hyvin. Konstruktiviseen malliin kuuluu työn aloitusvaihe, suunnitteluvaihe, esivaihe, työstövaihe, tarkistusvaihe, viimeistelyvaihe ja valmis tuotos. Aloitusvaiheessa määriteltiin yhteistyötahon kanssa varsinainen kehittämistehtävä ja tämän jälkeen aihealue rajattiin kudosnäytteiden valuun ja leikkaukseen. Tästä tehtiin opinnäytetyön suunnitelma, jonka avulla haimme HUSLABin tutkimusluvan (liite1) ja lähdimme toteuttamaan työtä. Toiminnallinen vaihe eli työstövaihe tapahtui Meilahden patologian laboratoriossa, jossa kuvattiin tarvittava videomateriaali. Viimeistelyssä raakamateriaali editoitiin toimivaksi kokonaisuudeksi. Kokonaisuudessaan videoita tuli useampia ja ne liitettiin yhteen epälineaarisesti Metropolian sähköiseen PowerPoint-pohjaan. Kehittämishankkeen seu-

rauksena syntyy tuotos, ja se sisältää uuden tiedon lisäksi tuotteen, mallin, oppaan, toimintatavan tai muun innovaation, joka on täysin uusi tai edeltävää parempi (Salonen 2012: 25). Tämän työn tuotoksena syntyi videoperehdytysmateriaalia kudosnäytteiden valusta ja leikkuusta. Materiaali esiteltiin Meilahden patologian laboratoriossa. Opinnäytetyön raportti sekä tuotos luovutettiin yhteistyötahon käyttöön.

Opinnäytetyön raportti on tutkimusviestintää ja tutkimuksellisuus ilmenee koulutus- ja ammattialan näkökulman valintana, tehtyjen valintojen ja ratkaisujen perusteluna sekä harkittuna tietoperustana (Vilka – Airaksinen 2003: 91). Opinnäytetyön raportissa kuvataan teoriapohjaa työn tarpeellisuudelle, tuotoksen suunnittelua sekä toteutuksen eri vaiheita. Lopuksi raportissa esitetään tuotoksen arviointia, johtopäätöksiä sekä työn jatkomahdollisuuksia.

4.2 Videon käsikirjoitus ja kuvaus

Virtuaalisen oppimisympäristön ja materiaalin suunnittelussa on hyvä ottaa huomioon mielekkään oppimisen kriteerit. Hyvä oppiminen luonnehditaan opiskelijan näkökulmasta mielekkääksi toiminnaksi. (Mäkitalo – Wallinheimo 2012: 103.) Aaltosen (2002: 16) mukaan videon eduista huolimatta sen tekoon tulee aina olla jonkinlainen syy. Syyn täsmentäminen on hyvä lähtökohta videon käsikirjoitukselle. Perehdytysmateriaalin tarve patologian laboratoriossa oli ilmeinen ja video-oppimateriaali todettiin hyväksi ratkaisuksi kudosnäytteiden valu- ja leikkaustekniikan esittelyssä. Tämän lisäksi video-oppimateriaali koettiin hyväksi sen täydennys- ja muokkaamismahdollisuuksien vuoksi. Materiaali on myös ajankohtainen, sillä tämänkaltaista materiaalia ei ole tällä hetkellä tarjolla patologian laboratoriossa.

Videotuotanto pitää sisällään monia eri vaiheita ja tämän vuoksi sen huolellinen ennakosuunnittelu on tarpeellista. Tuotoksen toteuttamisen kannalta hyvä käsikirjoitus on erittäin oleellinen työkalu. (Apogee productions.) Videon käsikirjoituksessa tulee lisäksi ottaa huomioon Aaltosen (2002: 16-20) mukaan seuraavat asiat:

- *Miksi audiovisuaalinen media?*
- *Mikä on videon tavoite?*
- *Mikä on videon kohderyhmä?*
- *Mitkä ovat videon käyttötavat?*

- *Mikä on videon käyttöikä?*
- *Kuinka pitkä video on?*
- *Mitä videon tuottaminen maksaa?*

Teimme videoille suuntaa-antavan käsikirjoituksen ennen kuvaamisen aloitusta. Käsikirjoituksissa videoiden rakenne kuvattiin miellekarttoina. Kudosnäytteen valun käsikirjoituksessa (liite 2) erikoishuomiot keskittyvät kudoksen paineluvaiheeseen. Kudosten leikkauksen käsikirjoituksessa (liite 3) erikoishuomiot keskittyvät puolestaan trimmaukseen ja ehjän kudoksen saamiseen. Trimmauksella tarkoitetaan kudoksen leikkaamista niin, että kudoksesta leikataan kokonaan näkyviin. Käytimme tekemiämme videokäsikirjoituksia hyödyksi videoiden kuvaamisen aloittamisessa, kokonaisuuden hahmottamisessa sekä erityisesti editoimisessa.

Aiheanalyysissä opinnäytetyön kohderyhmä ja kohderyhmän mahdollinen rajaus on tärkeä pohdittava osa-alue. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tuote tai ohjeistus tehdään jollekin tai jonkun käyttöön, sillä tavoite on joidenkin henkilöiden osallistuminen toimintaan tai toiminnan selkeyttäminen ohjeistuksen avulla. Tärkeää on, että mietitään mikä on ongelma ja ketä tämä ongelma koskee. (Vilkka – Airaksinen 2003: 38-39.) Tämän opinnäytetyön kohderyhmäksi rajattiin laboratorion uudet työntekijät, uusiin työtehtäviin perehtyvät työntekijät sekä harjoitteluun tulevat opiskelijat.

Verkkoympäristössä tapahtuva oppiminen korostaa oppijan halua ottaa vastuuta omasta oppimisestaan (Mäkitalo – Wallinheimo 2012: 12). Video-oppimateriaali tulee olemaan kokonaisuudessaan muistitikulla ja sen käyttö on helppoa. Perehtyjä saa katsoa materiaalia halutessaan ja niin monta kertaa kuin kokee sen tarpeelliseksi. Valmistettu materiaali on kaikille perehtyjille samanlainen, joten näin perehtyminen työtehtäviin on tasarvoista.

Opetuksellisen videon käyttöikä yleisesti ottaen on hyvin lyhyt, noin 3-5 vuotta. Ohjelmat vanhentuvat ja organisaation toimintastrategiat saattavat muuttua. (Aaltonen 2002: 19.) Patologian kudosnäytteiden käsittelymenetelmät ovat kuitenkin pysyneet hyvin samankaltaisina pitkään. Oletettavasti kudosnäytteiden valun ja leikkauksen käsittelyn vaiheisiin ei ole tällä hetkellä tiedossa suuria muutoksia. Oletetaan, että tuotetun video-oppimateriaalin käyttöikä on suhteellisen pitkä, sillä mikäli menetelmätavat muuttuvat tulevaisuudessa, oppimateriaalia voidaan tarvittaessa muokata ja täydentää.

Hyvän oppimistuloksen saavuttamiseksi videon ei tulisi kestää enempää kuin 15 minuuttia (Salina ym. 2012: 67-75). Liian pitkä video vaatii sen, että sen rakenne on tarkempi ja hiotumpi. Mitä lyhyemmin ja ytimekkäämmin asia voidaan esittää, sen parempi. (Aaltonen 2002: 20.) Videomateriaali kuvattiin kokonaisuudessaan Meilahden patologian laboratoriossa. Videot ovat suunniteltu pituudeltaan lyhyiksi, jotta niiden käyttäminen olisi helppoa. Videoiden jaottelemisen valun ja leikkauksen kesken sekä erityyppisten kudosten käsittelyyn helpottaa yhden asian oppimista kerralla. Niiden henkilöiden, jotka haluavat esimerkiksi katsoa videolta vain tiettyä kudosta koskevan asian, ei näin ollen myöskään tarvitse katsoa muihin kudoksiin liittyviä videoita.

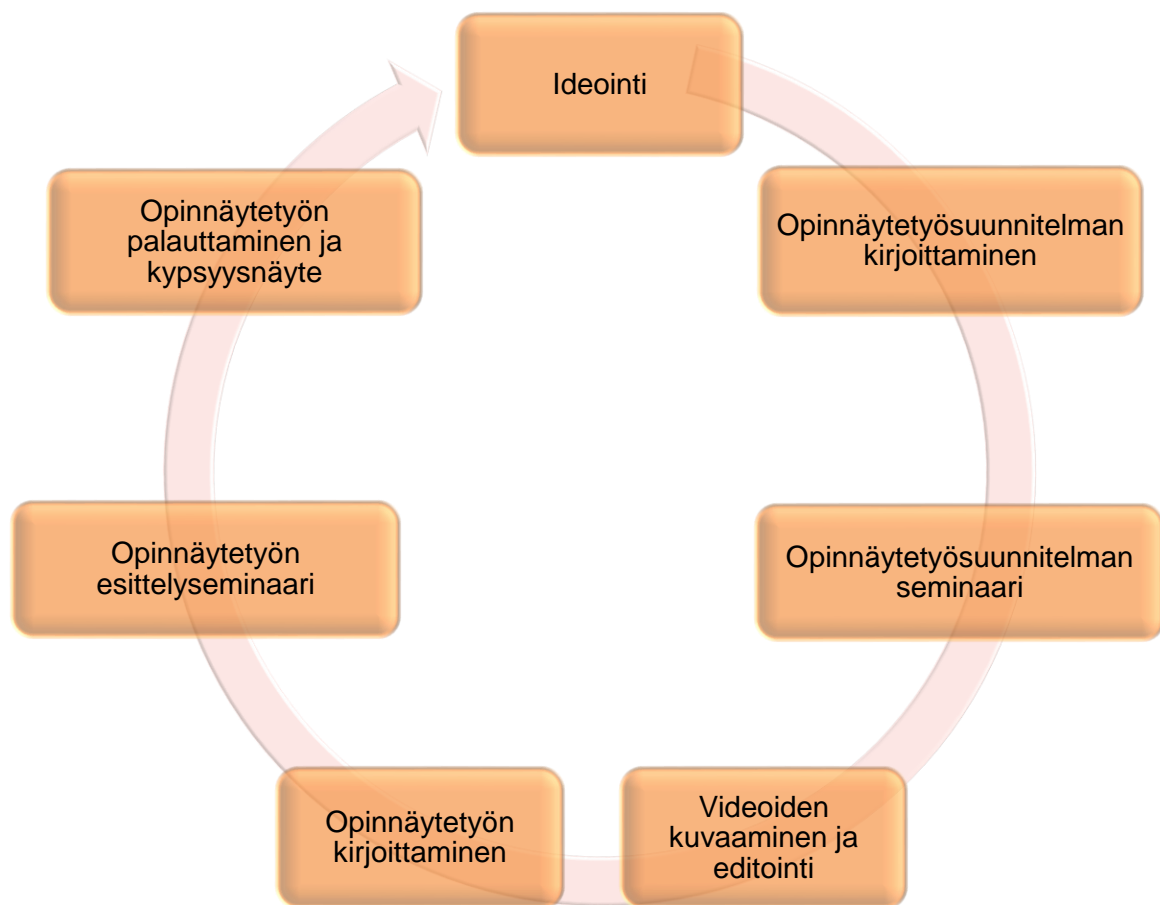
Tämän video-oppimateriaalin toteuttamisessa tai sen julkistamisessa ei ollut erillisiä kustannuksia. Kuvausvälineenä käytetty kamera ja jalusta olivat omia. Kuvattavat kudost materiaalit sekä vesiliukumikrotomi ja valukone olivat Meilahden patologian laboratorion omaisuutta. Henkilökustannuksia työllä ei ollut, sillä esiinnyimme videolla itse.

4.3 Aikataulu

Opinnäytetyön suunnittelu ja ideointi aloitettiin marraskuussa 2017 (Kuvio 3). Aloitukseen kuului aloitus- sekä tutkintokohtainen info. Joulukuussa 2017 patologian laboratorion tiloissa järjestettiin ensimmäinen ohjaustapaaminen, jossa rajattiin aihealue sekä saimme tarvittavat ohjeet työn suunnittelun aloitukseen. Tammikuussa osallistuimme suunnitelman kirjoituksen työpajaan sekä myöhemmin sopimus ja tutkimuslupa työpajaan. Opinnäytetyön suunnitelma käytiin läpi helmikuussa 2018 yhteistyötahon kanssa hyväksytysti. Virallinen opinnäytetyön suunnitelma palautettiin 28.2.2012. Opinnäytetyön suunnitelma esiteltiin Metropolian ammattikorkeakoulun seminaareissa 6-7.3.2018. Hyväksytyllä opinnäytetyön suunnitelmalla haimme HUSLABin tutkimuslupaa (liite1), joka mahdollisti videon kuvaamisen patologian laboratoriossa. Lisäksi teimme työelämäyhteistyökumppanin kanssa hankesopimuksen opinnäytetyön teosta käyttäen Metropolian laajaa sopimus pohjaa. Opinnäytetyön suunnitelmavaihe kokonaisuudessaan sijoittui marraskuusta 2017 maaliskuuhun 2018.

Opinnäytetyön toteutusvaihe sijoittui maaliskuu – lokakuu 2018 välille. Opinnäytetyön raporttia kirjoitettiin ja viimeisteltiin koko toteutukselle suunnitellun ajan. Kuvaus suoritettiin patologian laboratorion tiloissa syyskuussa 2018. Videoiden editointi tehtiin kokonaisuudessaan syys – lokakuussa. Osallistuimme lokakuussa tekstinohjauksen työpajaan,

josta saimme neuvoja johdannon, pohdinnan sekä tiivistelmän kirjoittamiseen. Opinnäytetyön raportti ja tuotos esiteltiin seminaareissa 31.10- 1.11.2018. Opinnäytetyön raportti palautettiin lopullisena paperiversiona opinnäytetyön ohjaajalle sekä arvioijalle 15.11.2018. Työn tuotos julkistettiin ja esiteltiin Meilahden patologian laboratoriossa 5.11.2018 sekä luovutettiin tämän jälkeen laboratorion käyttöön. Kypsyysnäyte järjestettiin 20.11.2018. Lopullinen opinnäytetyöraportti julkaistiin sähköisenä Theseus-tietokantaan.

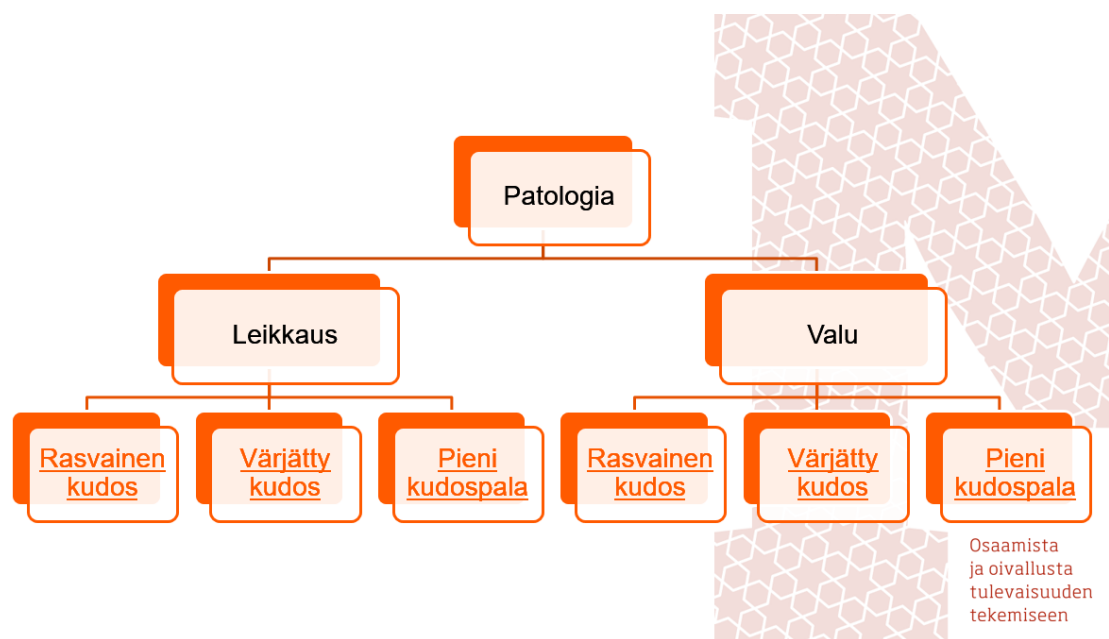


Kuvio 3. Opinnäytetyöprosessi

5 Tuotos

Opinnäytetyön lopullisena tuotoksena kehittyi monen videon kokonaisuus, joka kerättiin yhteiseen PowerPoint pohjaan (Kuvio 4). Videot kuvattiin kokonaisuudessaan kolmen

päivän aikana, jolloin saimme tarpeeksi videomateriaalia tulevaa editoimista varten. Videoissa käsitellään kolmen eri kudoksen valuun ja leikkaamiseen kuuluvat työvaiheet. Videoiden suunnitteluvaiheessa pohdimme ääniraidan käyttöä videoissa, mutta päädyimme käyttämään tekstitettyjä ohjeita, koska laboratorio olosuhteet ovat yleensä äänekäitä ja näin kuuntelu voi olla haastavaa. Tuotos on helppo pysäyttää siihen kohtaan, jossa teksti näkyy ja näin asiaan voi keskittyä rauhassa.



Kuvio 4. Tuotos

Kudosnäytteiden valuvideoissa keskitytään erityisesti oikeankokoisen muotin valintaan, kudoksen paineluun muottiin sekä kylmälevyllä toimimiseen. Valusta videoita syntyi yhteensä kolme; rasvainen kudos, värjätty kudos ja pieni kudospala (Kuvio 5). Kudosnäytteiden leikkausvideoissa keskityttiin kudoksen trimmaukseen, leikkeen paksuuteen sekä leikkeiden määrään. Myös leikkauksesta syntyi kolme erillistä videota; rasvainen kudos, värjätty kudos ja pieni kudospala. Videot olivat pituudeltaan 1-1,5 minuuttia. Videoiden tekstisisältöön käytimme työpaikalta löytyviä kirjallisia työohjeita, kirjallisuutta sekä koulussa opittua teoriaa. Videoissa näkyy lyhyitä kommentteja sekä ohjeita eri työvaiheista.

Pienen kudospalan leikkaaminen



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Kuvio 5. Pienen kudospalan leikkaaminen

Kudosnäytteiden valaminen alkaa, kun kudosprosessori on saanut kuduskasetit prosessoitua. Valuautomaatti pitää olla ajoissa laitettu päälle, jotta se on kerennyt lämmetä tarpeeksi. Videoissa keskitymme rasvaisen-, kudovärjätyn- ja pienen kudoksen valamiseen. Valamisen tarkoituksena on valaa kudoksenäyte parafiinilla täytettyyn muottiin, jotta siitä saadaan leikattua edustava kudoksenäyte lasille. Työskentelyssä käytetään apuna pinsettejä, jolla saadaan tarkasti aseteltua kudokset muottiin ja paineluun on käytössä ”tamppaajat”, jotka helpottavat reunojen painamista. Tarvittaessa käytössä on myös suurenuslasi, koska joskus kudospalat voivat olla todella pieniä ja niiden orientointi muottiin täytyy tehdä tarkasti. Yleissääntö on siirtää kudos muottiin samalla lailla, miten se on ollut kasetissa.

Kuduskasetit ovat laitteen lämpövarastossa valmiiksi lämpiminä, jolloin niitä on helpompi työstää. Pienten kudospalojen kanssa on oltava varovainen, kun kasetin avaa, ettei sen sisältä häviä kudospaloja. Kudospalalle valitaan sopivan kokoinen muotti, joka ei saa olla liian suuri eikä liian pieni. Liian isossa muotissa parafiinia tulee kudospalan liikaa ympärille, mikä vaikeuttaa leikkaamista. Muotin pohjalle lisätään vähän parafiinia, jonka päälle nostetaan kudospala. Tässä vaiheessa muotti siirretään lämpölevyltä kylmälle levyille, jossa samaan aikaan painetaan kudospala muotin pohjalle, niin että kaikki reunat ovat pohjassa. Tämä vaihe kannattaa suorittaa ripeästi, jottei muotissa oleva parafiini ehdi kokonaan jähmettyä, jolloin muottiin voi muodostua kahta eri faasia. Kahden faasin kudodoblokki on vaikeampi leikata ja se saattaa helpommin murtua. Lopuksi muotin päälle

laitetaan kudoskasetin pohja ja sen päälle valutetaan parafiinia niin, että muotti tulee kokonaan täyteen. Lopuksi muotti voidaan siirtää kylmälevylle jähmettymään. Jähmettymisen jälkeen kudusblokki on valmis mikrotomilla leikattavaksi.

Rasvaisen kudoksen valaminen etenee saman kaavan mukaan, mutta siinä on hyvä ottaa huomioon rasvaisen kudoksen erilainen koostumus. Rasva on pehmeää ja helposti liiskaantuvaa, jolloin muotin pohjalle painamisessa pitää olla varovainen, ettei kudoksen muoto muutu. Rasvaisen kudoksen kanssa työskennellessä on myös hyvä varmistaa, että kudoksen ympärille tulee kauttaaltaan parafiinia, sillä se antaa kudokselle hyvin tukea leikkausvaiheessa. Kudosvärjätyn kudoksen kanssa on tarkkaa, että kaikki värjätyn kudoksen reunat ovat painettu hyvin muotin pohjaan ja ne tulevat hyvin esille kudusblokkia trimmatessa. Kudosvärit on maalattu kudokseen osoittamaan sen anatomisia suuntia. Tämä helpottaa diagnoosivaiheessa ymmärtämään mihin päin mahdollinen solumuutos kasvaa.

Kudusblokkien leikkaamisessa käytössä oli vesiliukumikrotomi, sen helppokäyttöisyyden takia. Ennen leikkaamisen aloittamista mikrotomin kylmä- ja lämminvesialtaat täytetään vedellä ja lämpimän veden annetaan lämmentä tarpeeksi. Kudusblokit pidetään kylmäalustalla, jotta ne ovat leikattaessa mahdollisimman kylmiä, näin ne leikkautuvat helpommin. Terävä terä on myös tärkeässä osassa laadukkaan leikkeen aikaansaamiseksi. Mikrotomin istukka säädetään suoraan, jotta blokki trimmautuu tasaisesti. Kudusblokki asetetaan istukkaan kasetin viistopää alaspäin, kudosis leikkaajaan päin.

Leikkaaminen aloitetaan tuomalla istukkaa mahdollisimman lähelle terää, josta on helppo lähteä trimmaamaan kudusblokin pintaa, niin että koko kudosis saadaan näkyviin. Pienten kudosten kanssa on oltava tarkkana, ettei vahingossa trimmaa liikaa, jolloin kudosis saattaa kulua liian nopeasti, eikä siitä jää jäljelle mitään. Isojen kudospalojen kanssa voi rohkeasti trimmata enemmän kerralla. Mikrotomilla pystyy leikkaamaan käsin sekä automaatin avulla. Kun haluttu pinta on kokonaan näkyvissä, voidaan ottaa varsinainen leike lasille. Trimmaaminen kuluttaa terää, eikä se ole tarpeeksi terävä monen blokin trimmaamisen jälkeen. Kun leikataan varsinainen leike, olisi hyvä vaihtaa terä mahdollisimman laadukkaan leikkeen takaamiseksi. Leikepaksuus on yleensä 2,5-4 µm. Rasvaisten leikkeiden kanssa joudutaan joskus ottamaan paksumpi leike, koska kudosis repeilee helposti vesiliukumikrotomilla leikattaessa. Yli 10 µm leikkeet eivät yleensä ole enää toivottuja. Lasille voi ottaa niin monta leikettä, kun siihen mahtuu ja yleinen sääntö on, että pienimällä muotilla 4 leikettä, postimerkki muotilla 2 leikettä ja isompia leikkeitä

mahtuu vain yksi lasille. Leikattu leike lasketaan vesiliukua pitkin lämpimään veteen, josta se poimitaan sivellintä apuna käyttäen lasille. Lämpimässä vedessä on vielä mahdollista suoristaa ja silottaa leikettä tarvittaessa. Laseja ilmakeivataan, jonka jälkeen ne laitetaan lämpölevylle kiinnittymään.

6 Pohdinta

6.1 Tuotoksen tarkastelu

Nykyteknologiaa hyödynnettiin patologian laboratorioon suunnatussa perehdytysmateriaalissa. Video-oppimateriaalin avulla saatiin hyvin havainnollistettua kudoksen valun sekä leikkauksen eri työvaiheet. Kudoksen valun ja leikkauksen työvaiheet ovat käsityötä, joten videon avulla saadaan demonstroitua koko työprosessi sekä tekniikka eri vaiheineen.

Halusimme hyödyntää työntekijöiden erilaisia oppimistyyliä, jolloin jokainen saa mahdollisimman hyvän ja kattavan perehdytyksen työtehtäviinsä. Perehdytyksen suunnittelussa on otettu huomioon se, miten uuden asian oppiminen olisi helpointa sisäistää. Erilaisia oppimistyyliä on kuitenkin monia ja materiaalia, joka tukisi kaikkia oppimistyyliä on vaikea toteuttaa. Tuotettava materiaali suunniteltiin kuitenkin niin, että mahdollisimman moni eri oppimistyylin omaava henkilö pystyy sitä hyödyntämään omien vahvuuksiensa mukaan. Visuaalinen oppija hyötyy oletettavasti materiaalista parhaiten. Katsoimme parhaaksi sisällyttää teorian materiaaliin tekstimuodossa puheen sijaan, näin taktiilinen oppija voi tehdä halutessaan itse muistiinpanoja videoiden sisällöstä, joko katselun aikana tai sen jälkeen. Videot kuvaavat tekemistä, joten kinesteettinen oppija voi soveltaa uutta tietoa samanaikaisesti käytännön harjoitteluun katsellessaan videota.

Video-oppimateriaali on suunniteltu niin, että sitä on mahdollisuus muokata tulevaisuudessa. On myös oleellista, että videota voi katsoa useampaan kertaan ja palata tarvittaessa hankalampiin kohtiin uudestaan. Koska tuotos on tallennettu muistitikulle, korostaa se perehtyjän omaa halua tehostaa oppimistaan luomalla oppimiselle otolliset puitteet, sillä tuotos ei ole riippuvainen tietokoneesta. Videoita tehtiin yhteensä kuusi. Videot ovat pituudeltaan lyhyitä, joten niiden katselijan on helppo keskittyä opetettavaan asiaan. Lisäksi video-oppimateriaali todettiin hyvänä ratkaisuna ekologisesti, verrattuna tavallisiin paperisiin materiaaleihin.

Tuotos on kokonaisuudessaan selkeä ja onnistunut. Sen käyttämiseen ei vaadita erikseen perehdytystä, sillä se on tehty yksinkertaiselle PowerPoint-pohjalle ja sitä voi käyttää tavallisella tietokoneella. Visuaalisesti videot onnistuivat hyvin, vaikka aikaisempaa kokemusta niiden teosta ei ollut. Sisällöllisesti aiheen rajaaminen osoittautui haastavaksi, sillä videoista haluttiin lyhyitä ja ytimekkäitä. Olimme kuitenkin tyytyväisiä lopputulokseen ja toivomme, että siitä on hyötyä tulevaisuudessa ja, että se otetaan käyttöön osana Meilahden patologian laboratorion perehdytystä.

6.2 Hyödynnettävyys ja jatkomahdollisuudet

Hyvällä perehdytyksellä patologian laboratoriossa varmistetaan työntekijöiden sopeutuminen ammattitaitoiseen työyhteisöön ja varmistetaan työntekijöiden kokonaisvaltainen osaaminen. Työntekijä tulee perehdyttää työhönsä hyvin, sillä näin varmistetaan, että hänen työnsä laatu vastaa laboratorion laatukriteereitä. Laadukkaalla työn tuloksella varmistetaan myös se, että huonolaatuisia töitä ei palaudu takaisin muille työntekijöille ja toisaalta näin lisätään organisaation kustannustehokkuutta. Lisäksi laadukas perehdytys takaa työntekijän jatkuvan kehittymisen oman alansa ammattilaisena.

Voidaan myös todeta, että hyvällä perehdyttämisellä on suuri vaikutus uuden työntekijän näkemykseen työpaikasta ja sen viihtyvyydestä. Mitä paremmin uuden työntekijän perehdyttäminen on suunniteltu ennen uuden työntekijän aloitusta, sitä paremmin voidaan olettaa työntekijän pääsevän alkuun työtehtävissään. Työyhteisön tuki uuden työntekijän perehdyttämisessä vaikuttaa tulokkaan näkemykseen työilmapiiristä. Kannustavat ja ohjaavat työtoverit auttavat työntekijää tulemaan osaksi työyhteisöä. Voidaan myös ajatella, että opiskelijan hyvä perehdytys on kannattavaa tulevaisuuden kannalta, mikäli opiskelija on halukas tekemään kyseisiä töitä valmistumisensa jälkeen. Tämä on kustannustehokasta organisaatiolle, sillä perehdytykseen kuluva aika on tällöin lyhyempi tai välttämättä perehdytystä ei tarvita ollenkaan.

Työn tuotoksesta hyötyvät patologian laboratorion uudet sekä vanhat työntekijät ja harjoitteluun tulevat opiskelijat. Materiaali voi toimia apuna uuden asian sisäistämisessä tai vanhan asian kertaamisessa. Videomateriaalia voidaan käyttää perehdytyksen osana. Materiaalin ollessa sähköinen, voidaan sitä tulevaisuudessa päivittää, täydentää ja muokata tarpeiden mukaan.

Opinnäytetyön jatkomahdollisuudet ovat laajat. Patologian laboratorio on ilmaissut perehdytyksen tarpeen olevan suuri myös monella muulla työpisteellä. Lisäksi harvinaisten kudosten käsittelyyn kaivataan perehdytystä. Tämän opinnäytetyön tuotos antaa mahdollisuuden seuraaville aiheesta kiinnostuneille tuottaa lisää perehdytysmateriaalia Meilahden patologian laboratorioon. Video-oppimateriaali on toteutettu niin, että halutessaan sitä voi käyttää pohjana seuraavalle projektille, sillä uudet materiaalit voidaan liittää halutessaan samalle alustalle. Tämän lisäksi jatkotyönä voitaisiin laatia laboratorion eri työpisteisiin selvät perehdytysuunnitelmat. Tämä auttaisi myös varmistamaan sen, että perehdytyksen toteuttaminen on tasa-arvoista ja kaikki työntekijät omaavat samat tiedot ja taidot.

6.3 Luotettavuus ja eettisyys

Tutkimusetiikka tarkoittaa, eettisesti vastuullisten ja oikeiden toimintatapojen noudattamista sekä edistämistä tutkimustoiminnassa. Tutkimusetiikka pyrkii tunnistamaan ja torjumaan epärehellistä toimintaa. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012: 4.) Opinnäytetyössä kirjoitetun työn sekä tuotoksen luotettavuutta ja eettisyyttä tarkastellaan hyvän tieteellisen käytännön ohjeiden mukaisesti.

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan mukaan tutkimustyöhön kuuluu tarkkuus ja huolellisuus. Tutkimuksessa käytetään kriteerien mukaisia sekä eettisesti kestäviä tiedonhankintamenetelmiä. Hyvän tieteelliseen käytännön mukaan muiden töitä kunnioitetaan asianmukaisella viittaamisella muihin julkaisuihin. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012: 6.) Opinnäytetyön teorian tiedot on hankittu tunnetuista ja luotettavista lähteistä. Käytettyä tietoa ei ole vääristelty ja niissä on otettu huomioon niille kuuluva merkitys sekä arvo. Tutkimustietona on pyritty käyttämään mahdollisimman tuoreita tutkimuksia. Perehdytysmateriaalissa lähteenä käytimme patologian laboratorion käytössä olevia työohjeita sekä henkilökunnan osaamista ja tietoa, ja näin ollen videot tiedot ovat luotettavia. Opinnäytetyön lähteet sekä lähdeviitteet ovat merkitty asianmukaisella tavalla.

Perehdytysmateriaalin kuvaamiseen Patologian laboratoriossa haettiin HUSLABin tutkimuslupa (liite1), sillä kuvauksessa käytettiin organisaation koneita sekä näytteitä. Tämän lisäksi opinnäytetyöstä on tehty sopimus Metropolian sekä HUSLABin välillä. Sopimuksessa on erikseen määritelty tuotoksen käyttöoikeudet ja salassapitovelvollisuus. Perehdytysmateriaali luovutetaan Meilahden patologian laboratorion käyttöön, ja laboratoriolle on oikeus muuttaa sekä päivittää materiaalia.

Eettisten ohjeiden mukaan bioanalytikko käsittelee näytteitä näytteen luovuttajan oikeuksia ja yksityisyyttä kunnioittaen sekä salassapitovelvoitetta noudattaen (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2017). Opinnäytetyössä eettistä näkökulmaa pohdittiin kudoksen näytteiden kohdalla. Videossa esiintyvät valettavat ja leikattavat kudokset ovat ylimääräisiä kudospaloja, jotka ovat aikoinaan tulleet potilasnäytteinä. Materiaalien käyttö varmistettiin niin, ettei potilaiden henkilökohtaisia tietoja tai nimiä ilmene missään työvaiheessa.

Bioanalyttikon eettisten ohjeiden mukaan bioanalyttikon velvollisuus on kehittää ja ylläpitää omaa ammatillista osaamistaan. Tärkeää on myös omaksua uusia menetelmiä sekä toimintatapoja. Lisäksi laboratorioalan ammattihenkilö on vastuussa koulutuksen kehittämisestä ja ohjaamisesta laboratoriossa ja laboratoriotutkimuksissa. Bioanalyttikon tulee perehtyä säädöksiin, määräyksiin, suosituksiin sekä standardeihin, jotka koskevat omaa ammattitoimintaa. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2017.)

Bioanalytikko omalla toiminnallaan kantaa vastuuta sekä ammatin että koulutuksen kehittämisestä, lisäksi bioanalyttikot yhdessä vastaavat laboratorioprosessi korkeasta laadusta (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2017). Bioanalyttikon eettiset ohjeet ovat opinnäytetyömme kannalta tärkeitä, sillä haluamme tuotoksen avulla ylläpitää sekä kehittää työntekijöiden ammatillista osaamista. Tämän lisäksi on myös tärkeää, että työntekijä pitää myös itse huolen ammatillisen osaamisensa ylläpidosta. Ammattitaitoisen työntekijän työ vastaa myös laboratoriolle asetettuja laatuksiteereitä.

6.4 Ammatillinen kasvu ja kehitys

Opinnäytetyö tehdään osana ammattikorkeakoulun bioanalytiikan tutkinto-ohjelmaa. Työ on projektimuotoinen ja se voidaan tehdä esimerkiksi yhteistyössä oppilaitoksen tai yrityksen kanssa työelämäyhteistyönä. (Opinnäytetyöntekijä - AMK ja YAMK. 2017.) Opinnäytetyö on yhteensä 15 opintopistettä, joka vastaa noin 405 työtuntia ja se sijoittuu opintojen loppuvaiheeseen (Metropolian Ammattikorkeakoulun tutkintosääntö). Tavoitteena työllä on osoittaa ja kehittää opiskelijan valmiuksia soveltaa osaamistaan tulevissa asiantuntijatehtävissä. Opinnäytetyö voidaan tehdä toiminnallisena, kehittämishankkeena, tuotteena tai tutkielmana, joiden avulla voidaan parantaa ja luoda uusia toimintamalleja sekä menetelmiä suoraan yhteistyökumppanin tarpeisiin. (Opinnäytetyöntekijä - AMK ja YAMK. 2017.)

Ammatillinen kehittyminen on jatkuvasti kehittyvä ja muuttuva prosessi. Asiantuntijuus vaatii jatkuvaa kehittymistä ja kasvua. Saatu koulutus sekä työelämän vaatimukset antavat valmiuden ammatillisen osaamisen perustan luomiselle. (Janhonen – Vanhanen-Nuutinen 2005: 17.) Työelämästä saatu idea opinnäytetyön aiheeseen tukee ammatillista kasvua (Vilkka – Airaksinen 2003: 17). Opinnäytetyön tekeminen on syventänyt osaamista patologian erikoisalalta sekä vahvistanut ammatillista osaamista laboratorio-toiminnassa.

Ammatillisella identiteetillä tarkoitetaan sitä, millaiseksi henkilö ymmärtää itsensä suhteessa työhön ja ammatillisuuteen, sekä millaiseksi henkilö haluaa ammatissaan tai työssään tulla (Etäpelto – Vähäsantanen 2006: 26). Opinnäytetyö on tukenut ammatti-identiteetin muodostumista selventämällä kuvaa itsestä suhteessa työhön ja ammatillisuuteen sekä siihen, millaiseksi bioanalytikoksi haluamme tulevaisuudessa kehittyä.

Opinnäytetyön edetessä oma osaaminen tiedollisesti sekä käytännön töissä on kehittynyt. Laaja tiedonhaku teoriaosuuteen sekä lähdekriittisyys on kehittynyt. Asiatekstin kirjoittaminen sekä eri tietolähteiden hyödyntäminen on ollut haastavaa, mutta kehittynyt prosessin edetessä. Täysin uutena asiana tutustuimme videon kuvaamiseen sekä sen editoimiseen ja siihen, miten tuotetusta raakamateriaalista saadaan tehtyä hyödynnettävä kokonaisuus. Opinnäytetyö on valmistanut teorian ja käytännön osalta matkaa kohti laboratorioalan ammattilaiseksi.

Lähteet

Aaltonen, Jouko. 2002. Käsikirjoittajan työkalut. Tampere: Tammer-Paino Oy. 16-20, 186.

Apogee productions. Videotuotannon perusteet. Ideasta käsikirjoitukseksi. Verkko-dokumentti <<https://www.apogee.fi/koulutusmateriaali/videotuotannon-perusteet/ideasta-kasikirjoitukseksi/>> Luettu 16.9.2018.

Arstila, Antti – Björkqvist, Stig-Eyrik – Hänninen, Osmo – Nienstedt, Walter. 2008. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 15.-17. painos. WSOY.

Astikainen, Seija 2016. HUSLAB. Patologia. Meilahden patologian laboratorio. Palvelutuotanto/menettelyohje. Työpiste: Suurien kudosten käyntiinpano. Versio 9.10.2016.

Erilaisten oppijoiden liitto ry. Lukineuvonta ja ohjaus. Mikä on omin tapasi oppia? Verkkodokumentti <http://www.erilaistenoppijoidenliitto.fi/?page_id=158> Luettu 9.9.2018.

Etäpelto, Anneli – Vähäsantanen, Katja 2006. Ammatillinen identiteetti persoonallisena ja sosiaalisena konstruktiona. Teoksessa Etäpelto, Anneli – Onnismäa, Jussi (toim.). Ammatillisuus ja ammatillinen kasvu. 1.painos. Aikuiskasvatuksen 46. vuosikirja. 26.

Fobes, Helen – Oprescu I. – Florin, Downer, Terri – Phillips M. Nicole – McTier, Lauren – Lord, Bill – Barr, Nigel – Alla, Kristel – Bright, Peter – Dayton, Jeanne, Simbag Vilma – Visser, Irene. 2016. Use of videos to support teaching and learning of clinical nursing education: A review. Nurse Education Today. Verkkodokumentti <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691716300296>> Luettu 19.2.2018.

Gayle M. Callis 2008. Bone. Edited by Bancroft, John D Bancroft, Gamble, Marilyn. Theory and practice of histological techniques. Sixth edition 2008. Churchill Livingstone. 338-339.

HUS. Laboratorion laatu. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Verkkodokumentti <<http://www.hus.fi/hus-tietoa/sairaanhoitoalueet/hyks/huslab/laboratorion%20laatu/Sivut/default.aspx>> Luettu 6.9.2018

HUS. Patologia. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Verkkodokumentti <<http://www.hus.fi/hus-tietoa/sairaanhoitoalueet/hyks/huslab/laboratorion-erikoisalat/patologia/Sivut/default.aspx>> Luettu 19.2.2018.

Janhonen, Sirpa – Vanhanen-Nuutinen, Liisa 2005. Asiantuntijuuden kehittyminen sosiaali- ja terveysalalla. Teoksessa Janhonen, Sirpa – Vanhanen-Nuutinen, Liisa (toim.). Kohti asiantuntijuutta; Oppiminen ja ammatillinen kasvu sosiaali- ja terveysalalla. Vantaa: WSOY. 17.

Järvillehto, Lauri 2014. Hauskan oppimisen vallankumous. Juva: PS-kustannus.

Kangas, Pirkko – Hämäläinen, Juha. 2008. Perehdyttämisen suunnittelu ja toteutus, Työturvallisuuskeskus. Nykypaino Oy 2008.

Kantee, Jessica – Laine, Sirpa 2016. HUSLAB. Patologia. Meilahden patologian laboratorio. Palvelutuotanto/menettelyohje. Työpiste: Leikkaus. Versio 13.12.2016. 1-16.

Kupias, Päivi – Peltola, Raija 2009. Perehdyttämisen pelikentällä. Tampere: Palmenia. 19.

Lehto, Veli – Pekka 2012. Sairautta aiheuttavat tekijät. Teoksessa Mäkinen, Markus – Carpén, Olli – Kosma, Veli-Matti – Lehto, Veli-Pekka – Paavonen, Timo - Stenbäck, Frej (toim.). Patologia. 1.painos. Helsinki: DUODECIM. 16.

Lehtonen, Mari – Karttunen, Tuomo 2010. Mikä vaivaa? Tautiopin perusteet. Helsinki: Edita. 77-79.

Metropolian Ammattikorkeakoulun tutkintosääntö. Metropolia Ammattikorkeakoulun rehtorin päätös 8.9.2015/16 §. 3 §. Tutkintoon johtavat opinnot.

Mäkinen, Markus 2012. Kudosnäytteiden eri tyypit. Teoksessa Mäkinen, Markus – Carpén, Olli – Kosma, Veli-Matti – Lehto, Veli-Pekka – Paavonen, Timo – Stenbäck, Frej (toim.). Patologia. 1.painos. 1125.

Mäkinen, Markus 2012. Näytteiden käsittely laboratoriossa. Teoksessa Mäkinen, Markus – Carpén, Olli – Kosma, Veli-Matti – Lehto, Veli-Pekka – Paavonen, Timo – Stenbäck, Frej (toim.). Patologia. 1.painos. 1127.

Mäkinen, Markus – Lehto, Veli-Pekka 2012. Patologian varhaisvaiheet. Teoksessa Mäkinen, Markus – Carpén, Olli – Kosma, Veli-Matti – Lehto, Veli-Pekka – Paavonen, Timo - Stenbäck, Frej (toim.). Patologia. 1.painos. 10-11.

Mäkitalo, Eino – Wallinheimo, Kirsi 2012. Virtuaaliset Ympäristöt – Innostava oppiminen, tehokas koulutus. Vantaa: Talentum. 9, 12, 89, 103.

Opinnäytetyöntekijä - AMK ja YAMK. 2017. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Verkko-dokumentti <<http://www.metropolia.fi/palvelut/opinnaytetyontekijat/>> Luettu 12.2.2018.

RCPA 2016. The Royal College of Pathologists of Australasia. What is Pathology? Verkkodokumentti <<https://www.rcpa.edu.au/About/What-is-Pathology>> Luettu 22.10.2018.

Salina, Loris – Ruffinengo, Carlo – Garrino, Lorenza – Massariello, Patrizia – Charrier, Lorena – Martn, Barbara – Favale, Maria Santina – Dimonte, Valerio 2012. Effectiveness of an educational video as an instrument to refresh and reinforce the learning of a nursing technique: a randomized controlled trial. Perspectives on Medical Education Verkkodokumentti <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3540345/>>. Luettu 19.2.2018.

Salonen, Kari 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulu. Verkko-dokumentti <<http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>> Luettu 15.9.2018.

Sieranen, Iida 2016. HUSLAB. Patologia. Meilahden patologian laboratorio. Palvelutuo-
tanto/menettelyohje. Työpiste: Valu. Versio 14.10.2016. 1-11.

Sinervo, Tuija. 2015. Laadukas näytteenotto standardin ISO 15189 näkökulmasta. Moodi 1/2015. 8-9.

Spencer, Lena T – Bancroft, John D 2011a. Microtomy: Paraffin and frozen. Edited by Bancroft, John D Bancroft, Gamble, Marilyn. Theory and practice of histological techniques. Sixth edition 2011. Churchill Livingstone. 93-97.

Spencer, Lena T – Bancroft, John D 2011b. Tissue processing. Edited by Bancroft, John D Bancroft, Gamble, Marilyn. Theory and practice of histological techniques. Sixth edition 2011. Churchill Livingstone. 83-100.

Suomen bioanalytikkoliitto 2017. Bioanalytiikan, laboratoriohoitajan eettiset ohjeet. Verkkodokumentti <https://www.bioanalytikkoliitto.fi/@Bin/659271/Eettiset+periaatteet_FI_print_2017.pdf> Luettu 10.9.2018

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. SFS-EN ISO 15189. Lääketieteelliset laboratoriot. Laatu ja pätevyyttä koskevat vaatimukset.

Suomen Standardisoimisliitto SFS ry. SFS-EN ISO/IEC 17025. Testaus- ja kalibrointilaboratorioiden pätevyys.

Söderström, Mirva. 2015. Preanalyttiset virhelähteet Patologian diagnostiikassa. Moodi 1/2015. 19-21.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkaus-
epäilyjen käsitteleminen Suomessa. Verkkodokumentti <http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf> Luettu 10.9.2018.

UEF. Oppimisteorioiden ja -strategioiden. University of Eastern Finland. Avoin Yliopisto. Oppimisteorioiden ja -strategioiden. Verkkodokumentti <<https://www.uef.fi/fi/web/aducate/oppiminen1>> Luettu 9.9.2018.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. Finlex. Annettu Helsingissä 23.8.2002.

Vilkka, Hanna – Airaksinen, Tiina 2004. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Tammi. 9, 38, 39, 91.

Vähäkuopus, Matti – Ervelius, Tiina, Vuokila-Oikkarinen, Päivi 2005. Oppiminen tietoverkossa. Teoksessa Janhonen, Sirpa – Vanhanen-Nuutinen, Liisa (toim.). Kohti asiantuntijuutta; Oppiminen ja ammatillinen kasvu sosiaali- ja terveysalalla. Vantaa: WSOY. 133.

HUSLAB-tutkimuslupa

HELSINGIN JA UUDENMAAN
SAIRAANHOITOPIIRI

OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSLUPAHAKEMUS

Liite 1

Opinnäytetyön tekijää koskevat tiedot	Suku- ja etunimet KOSKINEN SUVI SIRKKU, KYTÖLÄ RIikka KAROLINA		
	Virka/toimi tai oppiarvo/koulutustausta METROPOLIAN AMMATTIKORKEAKOULU		
	HUS:n palveluksessa <input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei		
	Sähköpostiosoite/puh/gsm SUVI.KOSKINEN@METROPOLIA.FI, RIikka.KYTOLA@METROPOLIA.FI		
	Kotiosoite SELKÄMEREN KATU 12 A 20 TASANKOTIE 16 A 13 00180 HELSINKI 00730 HELSINKI		
	Yliopisto ja laitos/ammattikorkeakoulu/oppilaitos, jossa opiskelee METROPOLIAN AMMATTIKORKEAKOULU		
Opinnäytetyön ohjaaja oppilaitoksessa	Opinnäytetyön ohjaaja(t), ohjaajien oppiarvot ja yhteystiedot (sähköposti/puhelin) MERJA OJALA, LEHTORI MERJA.OJALA@METROPOLIA.FI		
	Opinnäytetyön ohjaaja(t), ohjaajien ilmoitus siitä, onko opinnäytetyön tutkimussuunnitelma hyväksytty esitetyssä muodossa HYVÄKSYTTY		
HUS:n vastuuhenkilöä koskevat tiedot	Suku- ja etunimi/virka/toimi PÖRNÄ MERJA, OSASTOHOITAJA		
	Työpaikan osoite HAARTMANINKATU 3C, PL 400, 00029 HUS		
	Sähköpostiosoite/puh/gsm MERJA.PORNA@HUS.FI		
	HUS:n tulosalue, tulosyksikkö tai liikelaitos, jossa vastuuhenkilö työskentelee 123 1237 1233010		
Opinnäytetyötä koskevat tiedot	Opinnäytetyön nimi julkisessa muodossa VISUAALINEN PEREHTYTYSMATERIAALI MEILATPEN PATOLO GIAN LABORATORIOON, KUDOSNÄYTTEIDEN VÄU JA LÖKKÄYS		
	Asiasanat (max 5 kpl) PEREHTYTYKS, VÄU, LÖKKÄYS		
	Opinnäytetyön taso <input type="checkbox"/> Lisensiaattitutkinto <input type="checkbox"/> Maisteritutkinto <input type="checkbox"/> Ylempi AMK-tutkinto <input type="checkbox"/> Kandidaatti <input checked="" type="checkbox"/> AMK-tutkinto <input type="checkbox"/> Muu, mikä?		Opinnäytetyön tieteenala <input type="checkbox"/> Lääketiede <input type="checkbox"/> Hammaslääketiede <input checked="" type="checkbox"/> Hoitotiede <input type="checkbox"/> Terveystieteiden <input type="checkbox"/> Muu, mikä?
	Opinnäytetyö on osa laajempaa HUS-hanketta? <input checked="" type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä, mitä?		Arvioitu aloituspvm. 7.5.2018
	Opinnäytetyön suorituspaikat HUS:ssa		Arvioitu päättymispvm. 30.11.2018
	<div> <div> <input type="checkbox"/> HYKS-sairaanhoitoalue <input type="checkbox"/> HYKS Akuutti <input type="checkbox"/> HYKS Lasten ja nuorten sairaudet (LaNu) <input type="checkbox"/> HYKS Leikkaussalit, teho- ja kivunhoito (ATeK) <input type="checkbox"/> HYKS Naistentaudit ja synnytukset (NaiS) <input type="checkbox"/> HYKS Psykiatria <input type="checkbox"/> HYKS Pää- ja kaulakeskus <input type="checkbox"/> HYKS Sisätaudit ja kuntoutus (Sisu) <input type="checkbox"/> HYKS Sydän- ja keuhkokeskus (SK-keskus) <input type="checkbox"/> HYKS Syöpäkeskus <input type="checkbox"/> HYKS Tukielin- ja plastiikkakirurgia <input type="checkbox"/> HYKS Tulehduskeskus <input type="checkbox"/> HYKS Vatsakeskus <input type="checkbox"/> HYKS-sairaanhoitoalueen johto </div> <div> <input type="checkbox"/> Hyvinkään sairaanhoitoalue <input type="checkbox"/> Lohjan sairaanhoitoalue <input type="checkbox"/> Länsi-Uudenmaan sairaanhoitoalue <input type="checkbox"/> Porvoon sairaanhoitoalue <input type="checkbox"/> HUS Yhtymähallinto <input type="checkbox"/> HUS-Apteekki <input type="checkbox"/> HUS-Desiko <input type="checkbox"/> HUS-Kiinteistöt Oy <input type="checkbox"/> HUS-Logistiikka <input type="checkbox"/> HUS-Kuvantaminen <input type="checkbox"/> HUS-Servis <input type="checkbox"/> HUS-Tilakeskus <input checked="" type="checkbox"/> HUSLAB <input type="checkbox"/> Ravioli <input type="checkbox"/> Uudenmaan sairaalapesula Oy <input type="checkbox"/> Muu, mikä </div> </div>		

Kohderyhmä <input type="checkbox"/> Potilaat <input type="checkbox"/> Omaiset <input checked="" type="checkbox"/> Henkilökunta <input type="checkbox"/> Asiakirjat <input type="checkbox"/> Muu, mikä?		Tutkittavien/havaintoyksikköjen määrä
Aineiston keruumenetelmä <input type="checkbox"/> Kysely <input type="checkbox"/> Haastattelu <input type="checkbox"/> Havainnointi <input type="checkbox"/> Asiakirja-analyysi <input checked="" type="checkbox"/> Muu, mikä? VIDEOKUVAUS		
HUS:n ulkopuoliset yhteistyötahot		
Aiheuttaako opinnäyte kustannuksia HUS:lle? <input type="checkbox"/> Kyllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei (Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma erillisellä liitteellä) (Tutkimusluvan myöntäjä voi vaatia selvitystä tapauskohtaisesti)		Opinnäytetyön hyödyt/vaikutukset HUS:n toimintaan <input checked="" type="checkbox"/> Väitön soveltuvuusarvo toimintaan, mihin PATOLOGIAN LABORATORIEN <input type="checkbox"/> Ei väitöntä sovellettavuutta HENKILÖKUNTA
Opinnäytetyön tekijänä sitoudun noudattamaan sairaalan antamia ohjeita ja sääntöjä ja raporttoimaan opinnäytetyöni tuloksista tutkimusluvan myöntäjälle.		
Päiväys 23.4.2018 Jari Kari SOVI KOSKINEN Riikka KYTÖLÄ Opinnäytetyön tekijä/tekijät nimenselvennys		Päiväys 23.4.2018 Merja POPPIA HUS:n vastuuhenkilö nimenselvennys
Opinnäytetyön tutkimusluvan valmistelija HUS:ssa Päiväys Helsinki 26.4.2018 Tuija Ohanen Opinnäytetyön tutkimusluvan valmistelija nimenselvennys HYKS, HUSLAB		Opinnäytetyön tutkimusluvan puoltaja HUS:ssa Päiväys 9.5.18 Marjoleena Nurkka Johtava resurssipäällikkö HUSLAB Opinnäytetyön tutkimusluvan puoltaja nimenselvennys

Hakemukseen on liitetty seuraavat liitteet

Tarvittavat liitteet

- ☒ Opinnäytetyön suunnitelma ja selostus opinnäytetyön suorittamisesta HUS:ssa
- ☐ Tutkimussuunnitelman tiivistelmä
- ☐ Aineiston keruulomake
- ☐ Kysely/haastattelulomakkeen saatekirje

Lisäksi tarvittaessa

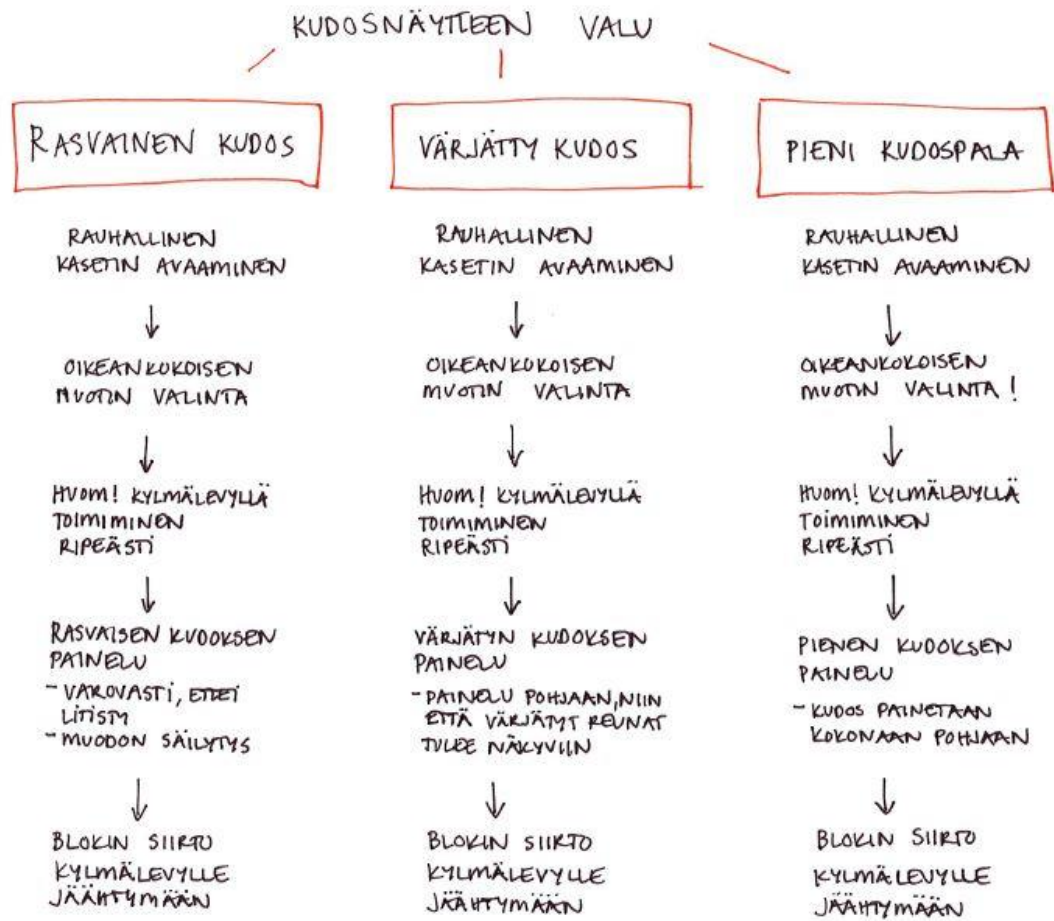
- ☐ Opinnäytetyötä suorittava muu henkilöstö
- ☐ Kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma
- ☐ Hakemus tietojen saamiseksi salassa pidettävistä asiakirjoista
- ☐ Vaitiolosittamus/salassapito- ja käyttäjäsitoumus
- ☐ Tutkittavan tiedote ja suostumus
- ☐ Eettisen toimikunnan lausunto
- ☐ STM:n lupa
- ☐ Henkilörekisteriseloste

Alla olevaa päätöskohtaa käytetään silloin, kun päätös voidaan antaa lomakepäätöksensä (kts. JYL 2/2015, kohta 4.3)

LOMAKE- PÄÄTÖS	Lomakepäätöksen numero <u>2/2018</u>	
	<input checked="" type="checkbox"/> Myönnetään hakemuksen mukaisesti	
	<input type="checkbox"/> Myönnetään edellyttäen, että	
	<input type="checkbox"/> Hakemus hylätään seuraavin perustein *)	
	*) Oikaisuvaatimusohje liitteenä	
	Tutkimusluvan alkamispäivä <u>7.5.2018</u>	Tutkimusluvan päättymispäivä <u>30.11.2018</u>
	Paivays <u>18.5.2018</u>	
	Tutkimusluvan myöntäjä nimenselvennys <u>Risto Renkonen</u>	RISTO RENKONEN PROFESSORI, YLILÄÄKÄRI SV 257204

Opinnäytetyön tekijä	Opinnäytetyöntekijä tai tekijät. Jos tekijöitä on useita, ensimmäiseksi merkityn henkilön osoite- ja yhteystiedot
Opinnäytetyön ohjaaja	Yliopiston tai oppilaitoksen ohjaaja(t) ja yhteystiedot
HUS:n vastuhenkilö	Tutkimuksen vastuuhenkilön ohjauksessa opiskelija voi suorittaa opinnäytetyön lakien ja asetusten, viranomaismääräysten ja HUS:n määräysten ja ohjeiden mukaisesti ja raportoida opinnäytetyöstä tutkimusluvan myöntäjälle. Vastuuhenkilö seuraa tutkimuksen kulkua ja huolehtii sen järjestämisestä koskevasta tiedottamisesta ja etsii opinnäytetyön tarvitsemat yhdyshenkilöt ao. tutkimusyksiköistä. Jos tutkimus kohdistuu sairaanhoitoalueen useaan tulosyksikköön, vastuuhenkilö voidaan nimetä sairaanhoitoalueelta. Jos tutkimus kohdistuu usealle sairaanhoitoalueelle tai koko HUS:iin, vastuuhenkilö voidaan nimetä yhtymähallinnosta.
Opinnäytetyötä koskevat tiedot	Koska nimi tulee julkiseen rekisteriin, opinnäytetyön nimoksi on syytä valita otsikko, joka kuvaa tehtävää työtä. Opinnäytetyön tyyppi luokitellaan esim. pro gradu, klininen hoitotiede Opinnäytetyön suorituspaiikat: merkitään kaikki, joista aineisto kerätään. Tutkittava(t) kohderyhmät ja havaintoyksiköt kuvataan esim. Potilaat N=10, Omaiset N=10, Asiakirjat N=10. Aineiston keruumenetelmät luokitellaan.
Asiasanat	Käytetään esim. YSA/FinMeSH tai hoitotyön asiasanasloa enintään 5 kpl
HUS:n ulkopuoliset yhteistyötahot	Kuvalaan, mitkä muut laitokset ja yhteistyötahot ovat mukana esim. monikeskustutkimuksen osapuolet.
Aiheuttaako opinnäytetyö kustannuksia HUS:lle	Opinnäytetyö ei saa aiheuttaa tavanomaiseen toimintaan nähden ylimääräisiä kustannuksia tutkittavalle tai sairaalalle. Aloitustilun myöntäjä voi vaatia perustelut siitä, miksi kustannuksia ei aiheudu. HUS:n kannalta merkittävistä kustannuksissa eritellään tarvittava henkilökunnan työpanos (haastatteluaika/hlö), monistus- ja materiaalikulut, asiakirjapainotuskulut yms. Ylimääräisistä kustannuksista laaditaan kustannusarvio ja rahoitussuunnitelma, jotka toimitetaan erillisenä liitteenä.
Opinnäytetyön hyödyt ja vaikutukset HUS:n toimintaan	Opinnäytetyön tekijän ja ohjaajan näkemys opinnäytetyön hyödyistä/vaikutuksista HUS:n toimintaan.
Eettinen arviointi	Luvan myöntäjän arvioi, tarvitaanko eettisen toimikunnan lausuntoa.
Allekirjoitukset	Opinnäytetyön tekijän, HUS:n vastuuhenkilön ja puoltajan (tapauskohtaisesti) sekä opinnäytetyön tutkimusluvan valmistelijan (tapauskohtaisesti) allekirjoitukset. Tapauskohtaisesti on harkittava puoltajan ja valmistelijan tarve. Lupa myönnetään ohjeen mukaan joko lomakepäätöksensä tai viranhaltijapäätöksensä.
Liitteet	Tutkimuslupahakemukseen liitetään opinnäytetyön suunnitelma (ml tarvittava selostus opinnäytetyön suorittamisesta HUS:ssa), opinnäytetyön tutkimussuunnitelman tiivistelmä, aineistonkeruulomake ja kysely/haastattelulomakkeen saatokirje. Tutkimusluvan myöntäjä voi lisäksi tarvittaessa vaatia muuta liiteaineistoa.

Käsikirjoitus valu



- INFOTEKSTIT

- 1-2 min

Käsikirjoitus leikkaus

