

Kirsi Nevalainen

Verkkokoulutusmateriaali vieritutkimuspassiin - A-ryhmän streptokokki

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Bioanalyttikko (AMK)

Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

29.11.2017

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Kirsi Nevalainen Verkkokoulutusmateriaali vieritutkimuspassiin A-ryhmän streptokokki 24 sivua + 2 liitettä 29.11.2017
Tutkinto	Bioanalyttikko AMK
Koulutusohjelma	Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma
Ohjaaja(t)	Harri Laitinen, Labquality Oy FM, Reetta Sihvonen, Metropolia ammattikorkeakoulu
<p>Terveydenhuollossa käytetään lisääntyvässä määrin potilaan vierellä tapahtuvaa testausta, sen ohella, että näyte analysoidaan kliinisessä laboratoriossa. Potilaan vierellä tapahtuvaa testausta kutsutaan vieritestaukseksi. Vieritestausta toteuttavat usein muut terveydenhuollon ammattilaiset, kuin kliinisen laboratorioanalytiikan erityisosaajat. Mikrobiologinen vieritestausta kuuluu testauspaikasta riippumatta kliinisen laboratorion vastuualueeseen, mikä asettaa vaatimuksia vieritestauksen käytön koulutuksen ja laadun valvonnan suhteen. Niin vierianalytiikkaa kuin laboratoriossa tapahtuvaa analytiikkaa valvotaan eri laadunvarmistusmenetelmin, joihin kuuluvat toimintaa säätelevät lait ja säädökset, ulkoinen- ja sisäinen laadunvalvonta ja kansallisesti tai kansainvälisesti sovitut toimintatavat ja standardit. Vieritestauksen tulee täyttää kliiniselle testille asetetut vaatimukset.</p> <p>Perehdytystä voidaan tehdä eri menetelmillä. Verkkokoulutus on yksi paljon käytetty koulutustapa terveydenhuollon organisaatioissa. Labquality on ulkoista laadunvalvontaa ja koulutusta tarjoava yritys, jonka tuotevalikoimaan kuuluu muun muassa vieritestausosaamista kehittäviä verkkokursseja. Opinnäytetyöni on tuotteellinen kokonaisuus, jonka tarkoitus on tuottaa oppimateriaalia käytettäväksi A-ryhmän streptokokin vieritestipassiin. Materiaali sisältää tietoa nielunäytteenotosta, nielun anatomiasta, vieritestausten menetelmistä, esimerkkitestin ja laadunvarmistusta. Osioita summaavat lyhyet monivalintatestit. Materiaali koottiin MS Power Point –muotoon ja testattiin esittämällä Huslabin preanalytiikassa työskenteleville sairaanhoitajille. Aineiston pedagogiset ja sisällölliset tavoitteet arvioitiin sähköisellä lomakkeella.</p> <p>Projektin toteutus eteni suunnitellulla aikataululla. Tuotettu materiaali ei ole verkossa suoritettava kurssi, mitä tulee toteutustapaan eikä se laajuudeltaan vastaa verkko-opintoja. Testihenkilöt kokivat esityksen sisällön antavan lisäarvoa varsinkin vieritestin periaatteiden ja menetelmien osalta. Palautteiden tulkinnessa on huomioitava käytetty testiryhmä, jolla oli hyvät nielunäytteenottotaidot päivittäisten työtehtävien johdosta. Oppimateriaalin laatiminen vaatii syvällistä aiheen tuntemusta, johon kuuluu laaja tutkitun tiedon osaaminen, sekä tiedon soveltaminen käytännön laboratorioanalytiikkaan. Pedagogisesti tehokkaan ja sisällöllisesti monipuolisen materiaalin kokoaminen osoittautui yhden henkilön opinnäytetyönä varsin haasteelliseksi. Jatkokehittävää jää interaktiivisten harjoitusten luominen ja audiovisuaalisen sisällön lisääminen. Projektin vieminen loppuun vaati systemaattista omien tehtävien aikataulutusta sekä niissä pysymistä.</p>	
Avainsanat	Vieritestausta, POCT, verkkokurssi, A-ryhmän streptokokki

Author(s) Title	Kirsi Nevalainen Point of Care Testing Course online – Group A streptococcus
Number of Pages Date	24 pages + 2 appendices 29.November.2017
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Biomedical Laboratory Science
Instructor(s)	Harri Laitinen MSc, Corporate & Customer Relations Manager Reetta Sihvonon MA, Principal Lecturer
<p>Point of care -testing (POCT) has become increasing part of patient testing in addition of using traditional clinical laboratory tests. POCT is patient analytics that takes place near the patient. Clinical laboratory is responsible of microbiological testing independently from testing place and method. Microbiological patient analytics is controlled by various quality control methods, such as law, national and international standards, internal and external quality controls. Performing microbiological tests is not allowed without license provided by Regional State administrative agency (AVI). AVI is an authority that provides licensing, directing and overseeing of public and private health care services, ensuring that the citizen receive high quality services. Microbiological point of care testing must accomplish the same quality requirements that the tests made in clinical laboratory.</p> <p>Often POC -tests are used by health care professionals that are not clinical laboratory analysts. Therefore, a proper training has an important role to ensure test result reliability and patient care safety. E learning is commonly used method of training. Labquality Oy is a company that offers external laboratory quality control- and training services. One of their commercial products is a POCT passport for several clinical laboratory test and examinations.</p> <p>My thesis is a product creation project of group A streptococcus point of care test orientation material for Labquality. The product is cognitive and visual material in MS PowerPoint format including all raw footage and other artwork used. The presentation is not suggested to be in the final format used in Labquality, as the POCT passport is meant to learn in interactive e-learning format. The material was gathered during August-September 2017. I took photographs, edited them, designed a structure and edited it in a whole that would meet expectations. Finally, I piloted the presentation with four nurses working at Huslab Tullinpuomi pre-analytics. After the presentation, participants filled up an E-form enquiry.</p> <p>The project proceeded as scheduled. Making a learning material requires a deep understanding and expertise of the subject. My presentation as such is limited and does not include an exam that would test the participant knowledge on whole learning area in detail. More than a learning product, the project has been a good exercise of one person project. I've learned the meaning of a good, detailed plan and how to keep up schedules.</p>	
Keywords	POCT, point of care testing, training

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Kehitysprojektin lähtökohdat	2
3	Koulutussisällön tausta	3
3.1	Vieritestaus yleisesti	3
3.2	Mikrobiologiset vieritestit	3
3.3	A-ryhmän streptokokkibakteerin testaus nielunäytteestä	4
3.4	A-ryhmän streptokokkinielutulehduksen kliininen merkitys	4
3.5	Näytteenottoon valmistautuminen	6
3.6	Nielunäytteenotto ja analyysi	6
4	Oppiminen ja eri oppimistyylit	6
4.1	Oppimisprosessi	6
4.2	Oppimistyylit	7
5	Koulutusmateriaalin suunnittelu ja sisältö	8
5.1	Materiaalin toteutus	8
5.2	Materiaalin testaus	9
6	Koulutusmateriaalin sisällön kuvaus	10
7	Koulutus-sisällön arviointi	11
7.1	Palauteyhteenveto	11
8	Tiedotus ja viestintä	12
9	Etiikka	13
10	Pohdinta	13
	Lähteet	16
	Liitteet	
	Liite 1. Kutsukirje	
	Liite 2. E-kyselylomake	
	Liite 3. StrepA_vieritesti.ppt (Liite vain työn tilaajan käyttöön)	
	Liite 4. Testauspalautteet.ppt (Liite vain työn tilaajan käyttöön)	

1 Johdanto

Perusterveydenhuollossa ja sairaanhoidossa käytetään lisääntyvässä määrin potilaan vierellä tapahtuvaa testausta, sen ohella tai sijasta, että näyte analysoitaisiin laboratoriossa. Vieritestaus, POC tai POCT (Point of Care Testing) on potilaan vierellä tapahtuvaa testausta ja analyysin tulokset ovat käytettävissä verrattain nopeasti, 10 sekunnista 15 minuuttiin testistä riippuen. Nopea tulos voi olla elintärkeä varsinkin silloin kun hoidosta on tehtävä nopeita päätöksiä, vaikka laboratoriotulos muodostaakin vain osan hoitoon ja sen seurantaan tarvittavasta tiedosta. (Seppä 2013). Vieritestit tehdään yleensä kapillaariverestä, virtsasta tai nielu- tai nenäeritteestä. (Vieritestit - Terveyskirjasto 2017)

Vieritestauksesta ja sen laadusta on vastuussa viime kädessä kliininen laboratorio. Vieritestausta suorittavat henkilöt eivät välttämättä ole laboratorion kliinisiin analyysihin erikoistunutta henkilökuntaa, mikä asettaa laboratoriolle vaatimuksia vieritestien käytön koulutuksen ja osaamiseen ylläpidon sekä laadun valvonnan suhteen. Laboratorioiden laatukriteerit määritellään standardeissa ja FINAS (Finnish Accreditation Service) toteaa laboratorion pätevyyden akkreditointiprosessissa. Akkreditoinnin piiriin kuuluu muiden muassa kliinisen laboratoriolääketieteen erikoisalat, kliininen kemia, hematologia, kliininen mikrobiologia, genetiikka, patologia, kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede. (Kliiniset laboratoriot - FINAS akkreditointi 2016)

Vieritestejä käytetään eri terveyden- ja sairaanhoidon yksiköissä, ja käyttäjät voivat olla pääasiassa muita kuin kliinisen laboratorioanalytiikan asiantuntijoita. Vieritutkimuksen teko sisältää samat vaiheet kuin kliininen laboratoriotesti; preanalyttinen-, analyttinen ja postanalyttinen vaihe. Oikeista toimintatavoista poikkeaminen voi johtaa virheelliseen tulokseen, väriin hoitoihin tai hoitamatta jättämiseen sekä potilaan turhaan kärsimykseen ja ylimääräisiin kustannuksiin. Hoitajille tehdyn kyselyn mukaan he kokivat organisoitun vieritestauskoulutuksen olevan erittäin hyödyllistä ja osaaminen säilyi myös pitkällä aikavälillä. (Lehto 2014: 73). Virologiset, bakteriologiset ja parasitologiset tutkimukset ovat mikrobiologisia tutkimuksia, ja niiden tekemiseen tarvitaan aluehallinnon myöntämä toimilupa (Mikrobiologian luvat - AVI 2013).

Kliinisen testauksen laatuun vaikuttavat useat seikat. Henkilökunnan osaamisen lisäksi testauksen laatua valvotaan ja arvioidaan eri menetelmin. Sisäiseen laadunvalvontaan kuuluu validointiprosessi analyysimenetelmän ja laitteen käyttöönoton yhteydessä sekä

jatkuva sisäinen tulosten kontrollointi. Lisäksi laatua arvioidaan ulkoisin laadunvarmistusmenetelmin. Toimenpiteillä varmistetaan eri tavoin potilasturvallisuutta.

Labquality on kliinisen laboratorion ja vieritestauksen palveluja tarjoava yritys. Sen tuotevalikoimaan kuuluu ulkoinen laadunvalvonta (EQAS), sisäinen laadunvarmistus (IQAS), potilasturvallisuuden parantamiseen ja laadunhallinnan kehittämiseen tarkoitettuja välineitä (Qualification) sekä koulutuspalveluja terveydenhuollon henkilökunnalle (Education). Laatua arvioidaan yli 150 tuotteistetun laadunvalvontaohjelman avulla. Ne kattavat tärkeimmät laboratoriolääketieteen erikoisalajat kuten myös useita vieritestaussyksiköitä. Tämän lisäksi koulutusta järjestetään erilaisilla paikallisilla ja valtakunnallisilla kongressi- ja koulutuspäivillä. Koulutuksella on erittäin tärkeä rooli vieritestauksen laadun ja potilasturvallisuuden näkökulmasta. Lehdon tutkimuksessa todetaan, että sopivalla koulutuksella voidaan saavuttaa lähes laboratoriohenkilökunnan tasoinen taito koulutetun testin osalta (Lehto 2014: 70).

Opinnäytetyöni tarkoitus oli tuottaa verkkokoulutusmateriaalia Labqualityn tuottamalle verkkokoulutuspassille, joka on osa laajempaa koulutusvalikoimaa. Tällä hetkellä vieritestipassikurssivalikoimaan kuuluu veren glukoosi, CRP, HbA1c ja INR -kurssit, sekä potilastutkimuksista EKG- ja spirometriapassi, joka julkaistaan helmikuussa 2017 (Vieritutkimuspassi - Labquality 2017). Labquality suunnittelee laajentavansa vieritutkimuspassivalikoimaa kattamaan myös mikrobiologisia vieritestejä. Vieritestipassit on kohdennettu muun kuin laboratorion ammattihenkilöiden suorittaman vieritestauksen laadulliseen parantamiseen. Pyrin aineiston sisällössä siihen, että materiaali on kielellisesti ja kuvallisesti helposti omaksuttavissa, ja että se sisältäisi riittävät tiedot. Tässä työssä ei otettu kantaa potilaiden omatestaukseen eikä sen menetelmiin. Työn tuotos sisältää mikrobiologisista vieritesteistä *Streptococcus pyogenes*, Strep A -vieritestausspassiin soveltuva tiedollista ja visuaalista materiaalia MS PowerPoint -esityksenä ja digitaalisena kuvamateriaalina.

2 Kehitysprojektin lähtökohdat

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa oppimismateriaalia Labquality Oy:n tuottaman vieritestipassin materiaaliksi. Kurssit on tarkoitettu terveydenhoitohenkilöstölle, jotka käyttävät vieritestausslaitteita. Tuottamani koulutusmateriaalin koostuu tieto-osuuksista, kysymyksistä, valokuvista ja grafiikasta. Aineiston tavoitteena on tarjota materiaalia

Labqualityn verkkoalustalla toimivan vieritutkimuspassin Strep A -vieritestauskurssiin. Aineisto ei ole valmis kurssi, mutta siinä huomioidaan kurssin tavoitteet tarjota itsenäisesti verkossa suoritettavaa perehdytystä A-ryhmän streptokokkitestaukseen vierilaitteella potilas- ja käyttäjäturvallisesti. Kohderyhmänä ovat terveydenhuollon ammattihenkilöt, joilla on joku muu terveysalan koulutus kuin laboratorioalan ammattihenkilöstöllä.

3 Koulutussisällön tausta

3.1 Vieritestaus yleisesti

Vieritestauksella tarkoitetaan kliinisen laboratoriotestin analysointia laboratorion ulkopuolella. Testitulos on verrattain nopeasti käytettävissä. Vieritestauksesta on, testauspaikasta riippumatta, vastuussa kliininen analyysilaboratorio. Sen käyttöön otossa tulee ottaa huomioon vieritestauksen kliininen tarve, testin valinta, kustannus ja validointi, laadunohjaus ja henkilökunnan koulutus sekä tulostan siirtäminen käytössä olevaan tietojärjestelmään (Pulkki 2009) Laboratorioanalytiikka on perusta kliinikon tekemille hoitoratkaisuille. Tulosten oikeellisuudella ja luotettavuudella on suuri merkitys. Vieritestejä on saatavissa usealle eri testausalalle, kliiniselle kemialle, kliiniselle hematologialle ja kliiniselle fysiologialle sekä kliiniselle mikrobiologialle. Kliinisten laboratorioden tulee varmistaa laboratoriotoinnin hyvä laatu ja tutkimustulosten oikeellisuus. Tarkemmat laatuvaatimukset on kuvattu Finasin SFS-EN ISO 15189 -standardissa.

3.2 Mikrobiologiset vieritestit

Vieritestaus on laboratorion ulkopuolella potilaan vierellä tehtävää testausta, jota tyypillisesti voi suorittaa myös muu terveydenhuollon henkilöstö kuin kliiniseen laboratorioanalytiikkaan erikoistunut henkilökunta. Testauspaikasta riippumatta vierianalytiikka kuuluu kliinisen laboratorion vastuulle (Nielutulehdus - Käypähoito 2013). Kliinisen mikrobiologian vieritutkimukset ovat tartuntalain 18 § (21.12.2016/1227) alaisia, jolloin niiden suorittamiseen tarvitaan toimilupa. Toimilupaa haetaan aluehallintoviranomaisilta ja se myönnetään kolmeksi vuodeksi kerrallaan. Menettelyn tarkoituksena on varmistaa, että mikrobiologista diagnostiikkaa suoritetaan asianmukaisissa tiloissa ammattitaitoisen henkilökunnan toimesta täyttäen laadulliset vaatimukset (Kliinisen mikrobiologian laboratorioden toimilupamenettely -THL 2016).

3.3 A-ryhmän streptokokkibakteerin testaus nielunäytteestä

A-ryhmän streptokokin (*Streptococcus pyogenes*) toteamiseen nielunäytteestä on kehitetty useita kaupallisia mikrobiologisia vieritestausten menetelmiä, joiden etuna on verrattain nopea tulos. Laboratorioolosuhteissa A-ryhmän streptokokin erotusdiagnostiikka tehdään viljelynä ja alustavan vastauksen saaminen kestää yleensä 1-2 päivää (Streptokokki viljely - Huslab 2017). Laboratoriotutkimuksissa *S. pyogenes* on mikroskooppisesti nähtävissä pyöreänä, gram -positiivisesta värjäytyvänä ketjukokkimuotona. Se on beetahemolyttinen eli bakteerin erittämät toksiinit, kuten hemolysiinit O ja S hajottavat punasoluja. Lampaanverimagarmaljalla punasolujen hajoaminen voidaan havaita makroskooppisesti tarkasteltuna elatusaineen läpikuultavuutena mikrobikasvuston kohdalla. Myös C- ja G-ryhmän streptokokit tuottavat O hemolysiiniä. (Vuopio-Varkila - Syrjänen - Kotilainen 2010).

Hemolysoivaa ominaisuutta käytetäänkin bakteerin alustavassa tunnistuksessa *in vitro*. *Pyogenes* -nimi viittaa mikrobin tyypillisesti aiheuttamaan märkäiseen tulehduseritteeseen. Kirjallisuudessa bakteerista käytetään myös lyhennettä GAS eli Group A *streptococcus* (A-ryhmän streptokokki - THL 2017). Laboratorioolosuhteissa näytettä kasvatetaan 35°C asteessa spesifisellä punasoluja sisältävällä elatusmaljalla ja todetaan makroskooppisesti kasvuston tyyppi sekä antibioottiherkkyys basitrasiinille, jolle 97% A - streptokokeista on herkkiä (Vuopio-Varkila ym. 2010). Bakteerin viljely maljalla onkin ainoa tapa saada selville bakteerin antibioottiherkkyys (Carlsson - Koskela 2011).

3.4 A-ryhmän streptokokkinielutulehduksen kliininen merkitys

Ihmisen iholla, limakalvoilla ja suolistossa on runsaasti bakteeriflooraa. Osa niistä on hyödyllisiä, ne eivät aiheuta sairauksia ja edistävät kehon normaalia toimintaa. Osa eli niin sanotut opportunistiset mikrobit, voivat muuttuneissa olosuhteissa aiheuttaa tulehdusreaktion. Nielurisatulehdus eli tonsilliitti, on ylempien hengitysteiden infektio tauti, joka on yksi yleisimpiä perusterveydenhoitoon hakeutumisen syistä. Useimmiten akuutti nielurisatulehdus on viruksen (Adenovirukset, Epstein-Barrin Virus EBV) aiheuttama, mutta aiheuttajia voivat olla myös useat muut mikrobit, kuten bakteerit, sienet tai niiden yhdistelmät. Viruksen aiheuttama tartunta paranee itsestään, oireiden mukaisella hoidolla (Nielutulehdus - käypähoitosuositus 2013). Bakteereista merkittävin nielutulehduksen aiheuttaja on ryhmän A beetahemolyttinen streptokokki, *Streptococcus pyogenes* (GAS,

Group A Streptococcus), aiheuttaen n. 5-10% aikuisten ja 15-30% lasten nielutulehduk-
sista. A-ryhmän streptokokki voi aiheuttaa myös ihon ja pehmytkudoksen infektioita sekä
olla vakavan yleisinfektion eli sepsiksen aiheuttaja (Vuopio-Varkila ym. 2010). Se tarttuu
henkilöstä toiseen pisara- tai kosketustartuntana, pinnoilta tai jopa elintarvikkeiden väli-
tyksellä. A-streptokokki voi olla myös oireeton jolloin puhutaan kantajuudesta (Vuorela -
Ruotsalainen - Valtonen - Vuorio - Lyytikäinen 2017). Hoidon aloittamisen arvioimiseksi
on kuitenkin varmistettava infektion aiheuttaja nieluviljelyllä tai pikatestillä (Nielutulehdus
- Käypähoitosuositus 2013).

Streptokokki -bakteerit jaetaan ominaisuuksiensa mukaan Lancefieldin -ryhmiin, joista A
-ryhmän streptokokki eli *Streptococcus pyogenes* on merkittävä aikuisten ja lasten nie-
lutulehduksen (faryngotonsilliitti, angina tonsillaris) aiheuttaja.

Tyypilliset A-streptokokin aiheuttamat oireet ovat katteinen ja kivulias nielutulehdus, suu-
rentuneet ja aristavat imurauhaset leuan alla ja kaulalla sekä >38 °C kuume. Tämän
lisäksi A-streptokokki voi aiheuttaa laajan kirjon erilaisia infektioita iho- ja pehmyt-
kudosinfektioista vakaviin yleisinfektioihin kuten sepsis. Tulehdus voi edetä muihin ku-
doksiin kuten välikorvaan, nenän onteloihin tai keuhkoihin. Varsinkin alle kouluikäisillä
nielutulehdus eli tonsilliitti on useimmiten kuitenkin viruksesta tai sieni-infektioista joh-
tuva. A-streptokokin aiheuttaman nielutulehduksen komplikaatioita voivat olla myös kurk-
kupaise tai erytrogeenisten vasta-aineiden puutteesta aiheutuva tulirokko tai reuma-
kuume (Nielutulehdus - Käypähoitosuositus 2013).

Länsimaissa vakavat jälkitaudit ovat kuitenkin suhteellisen harvinaisia, ja antibiootthoi-
doilla on kliinistä merkitystä lähinnä epidemioiden ja infektiotokusten hallinnassa. Kuu-
meisen ja varsinkin yleistilaltaan kriittisen potilaan bakteriologinen diagnostiikka voi olla
hidasta, joten on kehitetty niin sanottuja pikatestejä eli vieritestejä (POCT Point Of Care
Testing). Ne perustuvat suoraan antigeenin osoitukseen näytteestä, jolloin tulos saa-
daan 5-30 minuutissa. Antaessaan positiivisen tuloksen, nämä testit eivät kuitenkaan
ohjaa kliinikkoa antibiootin valintaan, joten vieritestin ohessa, on laboratoriossa tehtävä
bakteeriviljely ja antibioottil herkkyysmääritys olennainen osa hoitopäätöstä. Laboratio-
testin kuten vieritestin kykyä erottaa oikeat positiiviset ja negatiiviset näytteet kuvataan
herkkyytinä (sensitiivisyys, sensitivity) ja tarkkuutena (spesifisyytenä, specificity) Nielu-
näyte pikatestin sensitiivisyys, eli kyky erottaa oikeat positiiviset A-streptokokki tapauk-
set on 70 - 97% ja spesifisyys eli kyky erottaa oikeat negatiiviset 97% (Nielutulehdus -
Käypähoitosuositus 2013).

3.5 Näytteenottoon valmistautuminen

Ennen näytteenottoa testattavan tulee välttää ruokailua, juomista ja desinfioivien kurkkupastillien käyttöä mieluiten kahden tunnin ajan. Jo pelkkä veden juominen juuri ennen näytteenottoa vähentää mikrobien määrää nielussa. (Nielun antigeeni- ja viljelynäytteet- Nordlab 2014).

Ihmisen suussa ja nielussa elää arviolta 500 erilaista bakteerilajia, joiden koostumus vaihtelee suun eri osien ja yksilöiden välillä (Vuopio-Varkila ym. 2010). Jotta näytteenotossa vältytään näytteen kontaminaatiolta, on tärkeää, että näytetikku on kosketuksissa vain molempiin nielurisoihin ja mahdollisesti nielun takaosaan tulehtuneille alueille.

3.6 Nielunäytteenotto ja analyysi

Nielunäyte otetaan yhdellä tai kahdella steriilillä pumpuli- tai nukkatikulla molemmista tonsilloista eli nielurisoista ja nielun takaseinästä painamalla ja pyörittämällä näytteenottotikkua erityisesti katteisilta ja tulehtuneilla alueilla. Näytteenottotikulla ei tule koskea muita suun alueita, kuten poskia, kieltä, huulia tai hampaita. Rungas muu mikrobisto näytteessä voi häiritä analyysiä ja antaa näin epäluotettavan tuloksen (Nielun antigeeni- ja viljelynäytteet- Nordlab 2014). Markkinoilla on useita vieritestausmenetelmiä. Usein käytetään entsyymi-immunologista menetelmää (EIA enzyme-immunoassay), jossa näytteestä todetaan tietty mikrobien rakenneosa eli antigeeni. Antigeeni tunnistetaan liuskalle tai kasettiin asetettujen vasta-aineiden avulla ja tulos on nähtävissä optisesti lukulaitteelta tai liuskalta. (Carlson - Koskela 2011)

4 Oppiminen ja eri oppimistyylit

4.1 Oppimisprosessi

Ihmisen oppimisprosessia tarkastellaan kasvatustieteissä eri psykologisista näkökulmista. Oppijaa voidaan tarkastella passiivisen valmiin tiedon vastaanottajana, jolloin puhutaan mekanistisesta ihmiskäsityksestä. Mekanistisessa ihmiskäsityksessä oppija on

havainnoitsija, joka tarkastelee erillään olevaa havainnoitavaa ilmiötä. Kehityspsykologiassa puhutaan tällöin usein Behavioristisesta oppimiskäsityksestä. Tämä oppimisteoria juontaa juurensa luonnontieteisiin, jossa ihmisen ja eläimen oppiminen perustuu palkitsemiseen ja rangaistukseen. Oppijaa voidaan tarkastella myös konstruktivismiin näkökulmasta, jolloin oppija nähdään tavoitteellisena tiedon etsijänä, käsittelijänä ja arvioijana, joka rakentaa (konstruoi) itse omat tietorakenteensa. Tällöin puhutaan humanistisesta ihmiskäsityksestä. Konstruktioivinen oppiminen on aktiivinen tiedon rakennusprosessi, jossa uudet asiat ovat aiempien kokemusten säätelmiä. (Pylkkä 2017). Oppimisprosessi voidaan kuvitella ikään kuin tiiliseinänä, jossa uudet tiilet tukeutuvat aiemmin muurattuihin tiiliin.

4.2 Oppimistyylit

Ihmisen katsotaan oppivan tehokkaimmin sitä, minkä hän kokee mielenkiintoiseksi. Opitekava asia tulee kokea tärkeäksi ja tiedon merkityksellisyydestä ja hyödyllisyydestä itselle tulee voida vakuuttua. Ympäristö tarjoaa paljon informaatiota. Informaatiolla tarkoitetaan sitä ympäristön tietoa, jota yksilö muokkaa perehtymisen prosessin kautta tiedoksi. Informaation käsittely tapahtuu aistien kautta eri vaiheissa. Näkö-, tunto- ja kuulohavain-tona poimittu tieto varastoituu lyhytaikaiseen muistiin, josta se voidaan liittää jo aikaisempiin kokemuksiin ja havaintoihin, pitkäaikaiseen muistiin. Tätä tapahtumaa kutsutaan prosessoinniksi. Prosessoinnissa käytetään apuna yksilöllisiä taitoja, strategioita ja tyy-lejä. Ihminen pyrkii tietoa prosessoidessaan toiminnan taloudellisuuteen ja tarkkaavai-suus kiinnitetään muuttuneeseen tai uuteen, poikkeavaan informaatioon. Toisin sanoen huomiomme ei kiinnity jo tuttuihin, pitkäaikaismuistiin siirrettyyn informaatioon (Leino - Leino 1990: 25-27).

Oppimistyyli on yksilön personallinen tapa käyttää hyväksi omia ominaisuuksiaan. Neu-rolingvistinen (NLP Neuro-Linguistic Programming) lähestyy oppimista visuaalisen, au-ditiivisen ja kinesteettisen miellejärjestelmän kautta. Eri miellejärjestelmät voivat ilmen-tyä monin eri tavoin. Sanavalinnoilla, kuten runsaasti näköhavaintoon perustuvilla sa-noilla, henkilö kertoo kiinnittävänsä huomiota visuaalisiin elementteihin. Auditiivista miel-lejärjestelmää käyttävä valitsee ilmaisussaan puolestaan sanoja kuten "kuulla", "selit-tää", "kertoa" tai "harmoninen". Kinesteettisen oppimistyylin omaava pohjustaa havain-nointia tekemällä, kokeilemalla ja eläytymällä vartalollaan. Leitola arvioi aikuisväestön jakautuvan 60% visuaalisiin, 25% auditiivisiin ja 15% kinesteettisiin miellejärjestelmiin.

Henkilö voi kuulua samalla useampaan tai kaikkiin miellejärjestelmiin ja edellisessä jaot- telussa otettiin huomioon vain vahvin. Opetuksen suunnittelussa onkin hyvä huomioida, että oppijoissa on kaikkien miellejärjestelmän edustajia. (Leitola 2001: 30-35).

5 Koulutusmateriaalin suunnittelu ja sisältö

Opinnäytetyön lopputuote on oppimateriaali tuotettuna Microsoft Power Point -esitysfor- maattiin. Tietoperusta esitettiin lyhyiden tietolaatikoiden muodossa, minkä sisältöä ker- rattiin jaksojen edetessä monivalintakysymyksillä. Materiaalia elävöitettiin itse otetu- in ja verkosta haetuin vapaan käyttölisenssin grafiikoin. Teksti pyrittiin muotoilemaan sellaiseksi, että se olisi helposti omaksuttavissa myös muiden kuin laboratorion ammat- tihenkilöin. Havainnollistavat digitaaliset stillkuvat olivat osa visuaalista materiaalia, joka oli jaettu aihealueisiin ja niitä syventäviin osioihin (kuvio 1). Valokuvasin, käsittelin ja edi- toin itse käyttämäni digitaaliset kuvat. Kuvaus tapahtui suurelta osin Metropolia ammat- tikorkeakoulun tiloissa. Koska tuottamani materiaali ei ole lopullinen verkkokurssi, oli se koottava pedagogiseksi kokonaisuudeksi testausta varten. Materiaalin tuottaminen ajoit- tui elokuulle 2017 ja testaus oli syys-lokakuun vaihteessa. Opinnäytetyön tuotos ei ole valmis verkkokurssi.

5.1 Materiaalin toteutus

Perehdytysmateriaalia kuvattiin elokuussa 2017. Kuvausta varten viljelin koululla oppi- laitoksen pakastetusta ATCC1965 *Streptococcus pyogenes* -kannasta kahdelle lam- paanverimaljalle. Maljat kasvatettiin olosuhdekaapissa 35 °C asteessa, CO₂ 5%. Kuva- sin valmiit maljat, paseerasin yksittäisestä pesäkkeestä 2 jatkomaljaa ja värjäsin jatko- maljalta seuraavana päivänä Gram -värjäyksellä kaksi lasia. Värjäykset onnistuivat ja kuvasin lasit. Kuvauksessa käytetyt laitteet olivat Canon 700D – EFS 18-200mm 1:3,5- 5,6 IS –kamera, iPhone 6S mobiilipuhelinkamera ja optinen mikroskooppi Olympus BX40.

Koostin kuvia, grafiikkaa ja tietosisältöä Microsoft Power Point ohjelmalla elo- ja syys- kuun ja esitin tuotoksen etukätehen sovituille ja kutsutuille sairaanhoitajille (liite 1), jotka toimivat kokopäiväisinä näytteenottajina Huslab Tullinpuomissa Helsingissä. Näytteen- ottopaikassa otetaan perusterveydenhuollon lähetteidensä lisäksi erikoissairanhoidon-

sekä jossain määrin yksityisen sairaanhoidon lähettämiä tutkimuksia. Esitykseen osallistui 4 sairaanhoitajaa, joista kahdella oli lisäksi muu terveydenhuollon tutkinto. Toisella oli lähihoitajan- ja toisella terveydenhoitajan tutkinto. Hoitajat olivat toimineet nykyisessä tehtävässä näytteenottajina 0-2 vuotta. Palaute (liite 2) perehdytysaineistosta kerättiin 3-6.10.2017 sähköisellä E-lomakkeella, joka sisälsi kysymyksiä aihealueittain. Osallistujaa pyydettiin arvioimaan osaamistaan asteikolla ”en lainkaan”, ”jonkin verran”, ”melko hyvin”, ”erittäin hyvin” ja ”en osaa sanoa”

Tehtävä	Toteutus
<i>Streptococcus pyogenes</i> –viljely ja paseeraus	Elokuun lopulla 2017
Mikrobin Gram –värjäys ja kuvaus	Elokuun lopulla 2017
Power Point esityksen koostaminen	Elo-syyskuu 2017
Esitys 1 ja 2. Huslab Tullinpuomi	Syys-lokakuun vaihde 2017
E-lomakekysely	Lokakuun alku 2017
Kyselyvastausten analysointi	Lokakuun alku 2017

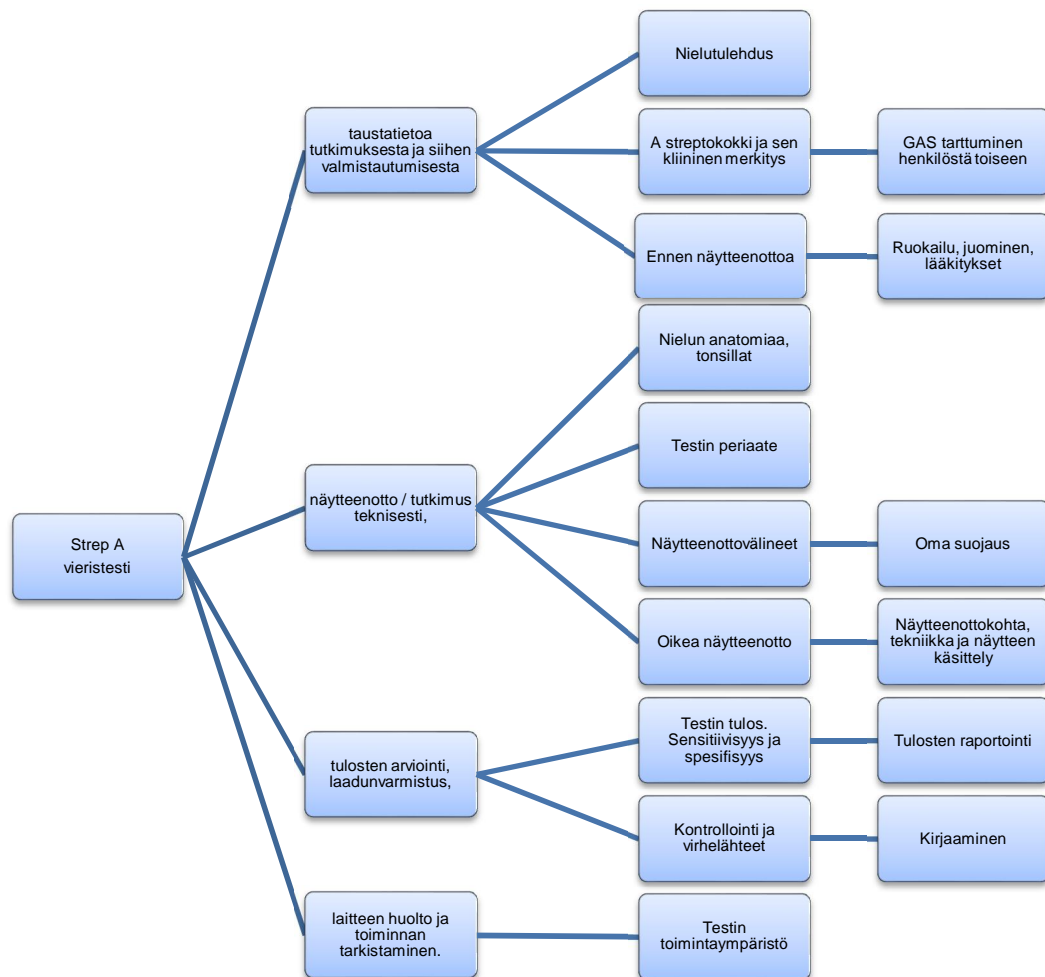
Taulukko 1. Toteutus aikataulu

5.2 Materiaalin testaus

Oppimismateriaali koottiin Microsoft PowerPoint esitykseksi (liite 3 vain tilaajan käyttöön). Materiaalin testaukseen kutsuttiin viisi Tullinpuomin Huslabin preanalytiikassa työskenteleviä sairaanhoitajaa, joilla ei ole kliinisen laboratorioanalytiikan koulutusta. Kysymyksillä pyrittiin selvittämään, kuinka hyödyllinen esitetty materiaali oli A-ryhmän streptokokin vieritestaukseen perehtymiseen ja kuinka hyvin rakenne ja grafiikka edistivät oppimista. Esityksen kesto oli 45 minuuttia. Esitystapa eroaa Labqualityn vieritesti-passista, joka on interaktiivinen verkkokurssi lopputentteineen. Esityksen jälkeen osallistuneet hoitajat antoivat kurssipalautteen. Kaikki osallistujat (4) vastasivat kyselyyn. Kyselyn vastaukset analysoitiin systemaattisesti. Kysely toteutettiin Metropolian E-lomake verkkokyselynä (Liite 2). Esitysmuotoisessa oppimateriaalissa olin pyrkinyt esittämään asioita visuaalisesti havainnollistamalla kuvin ja piirroksin. Testitilanteessa käytin myös hyväkseni auditiivisuutta esittelemällä ääneen sisällön. Verkko-oppimisessa onkin interaktiiviset tehtävät, kuten auditiivinen sisältö joko lukijana tai videoina tärkeä, että oppimiskokemus olisi mahdollisimman monipuolinen.

6 Koulutusmateriaalin sisällön kuvaus

Jaoin koulutussisällön osioihin, jotka pyrkivät mukailemaan työelämäyhteistyötahon jaottelua muissa vastaavissa verkkokursseissa. Taustatieto tutkimuksesta ja siihen valmistautumisesta sisälsi yleistä tietoa nielutulehduksen ja sen kliinisestä merkityksestä jatkuen A-ryhmän streptokokkikuvaukseen ja näytteenottoon vaikuttaviin tekijöihin. Näytteenotto-osuudessa esiteltiin nielun anatomiaa kertausluontoisesti, vieritestin periaatteita, tarvittavia välineitä ja näytteenottotekniikka. Tulosten arviointi ja laadunvarmistusmenetelmät sekä testin toimintaympäristö erillisenä osionaan muodostivat osan materiaalin sisältöä (Kuvio 1). Lopullisen tuotoksen muodosti 20 sivuinen MS Powerpoint -esitys, testianalyyysisitys ja 10,6 Gigatavua digitaalista kuvamateriaalia.

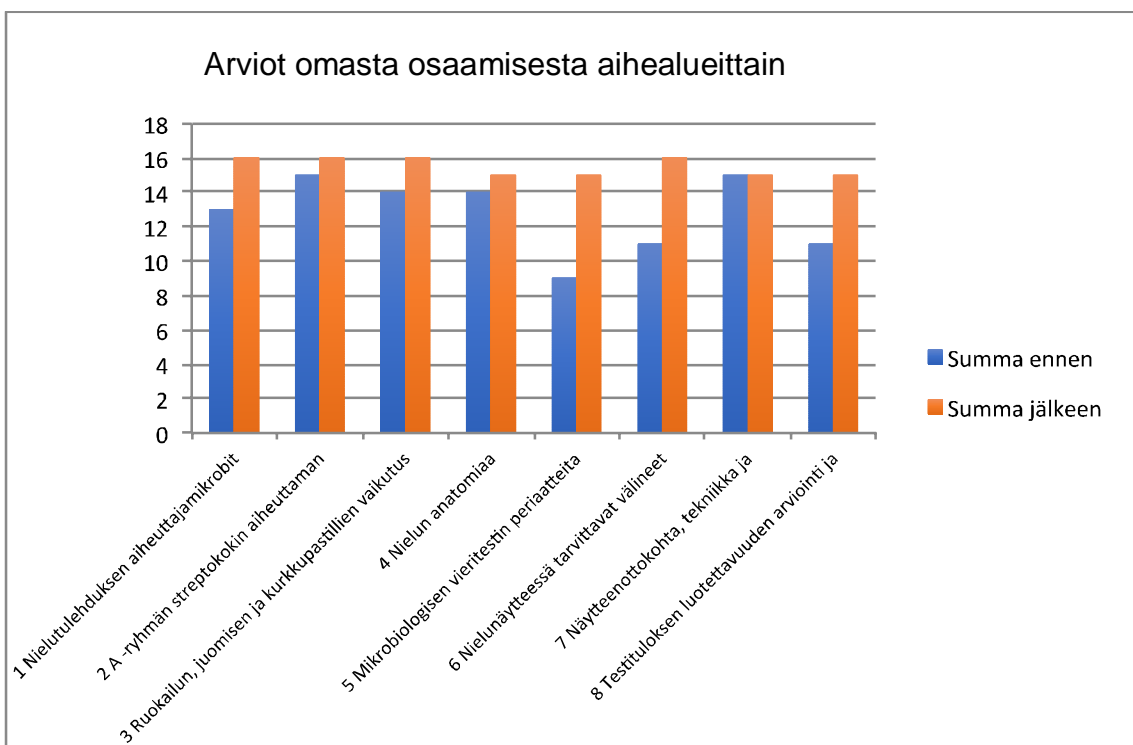


Kuvio 1 Materiaalin rakenne

7 Koulutus-sisällön arviointi

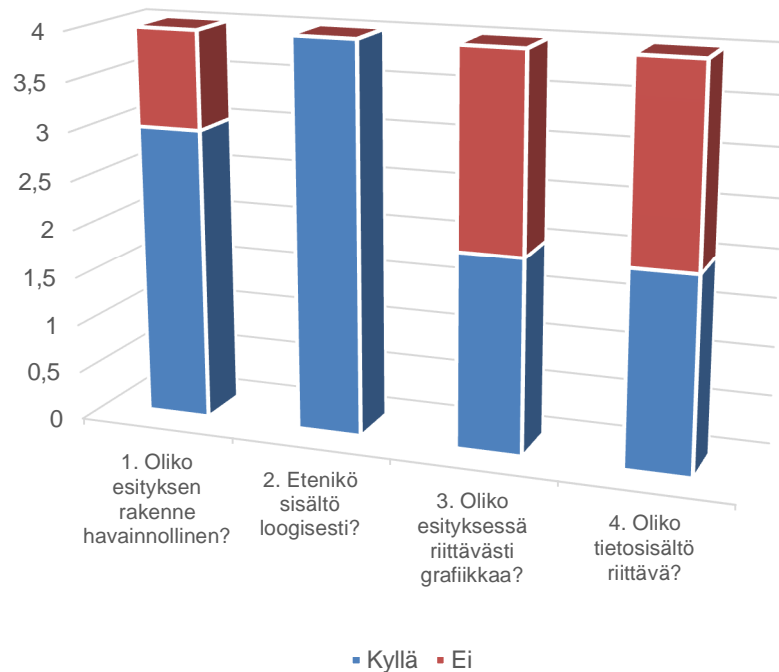
7.1 Palauteyhteenveto

Kyselyssä kysyttiin, millaiseksi osallistuja koki osaamisensa ennen esitystä ja esityksen jälkeen. Nielunäytteenottotekniikka koettiin jo hyväksi ennen esitystä, eikä se tuonut tälle testiryhmälle lisäarvoa (ero +-0%). Nielun anatomia ja streptokokkitonsilliitin aiheuttamat kliiniset oireet olivat myös jo entuudestaan melko tuttuja (+ 6-7%). Preanalyttiset tekijät kuten ruokailun, juomisen ja kurkkupastillien vaikutus näytteenotossa tunnettiin myös kohtalaisen hyvin, joskin puolelle osio toi lisätietoa (+ 13%). Nielutulehduksen aiheuttajamikrobit koettiin hyödylliseksi (+ 19%) ja etenkin vieritestivälineet (+ 31%) sekä mikrobiologisen testin periaatteet (+ 40%) lisäsivät perehtyneisyyttä. (Kuvio 2)



Kuvio 2. Osallistujien arviot osaamisalueittain ennen ja jälkeen esityksen.

Osallistujista puolet pitivät esityksen sisältämiä visuaalisia elementtejä ja tiedollista sisältöä riittävänä. Esityksen rakenne koettiin suurimmalle osalle havainnollisena ja asiakokonaisuudet oli esitetty loogisessa järjestyksessä. (Kuvio 3)



Kuvio 3. Kyllä ja ei -vastausten osuus

Vapaassa sanallisessa palautteessa toivottiin (1 palaute) enemmän tietoa nielunäytteen tekniikasta esimerkiksi videon muodossa. Samassa palautteessa tosin todettiin toteutuksen voivan olla haasteellista. Yksi testaaja koki, että esitys ei juurikaan antanut lisätietoa. Kahden muun sanallinen palaute sisälsi lähinnä kokoavat kommentit esityksen hyödyistä ja toteutuksesta. Koostin palauteyhteenvedon MS PowerPoint esitykseksi (Liite 4 vain tilaajan käyttöön)

8 Tiedotus ja viestintä

Opinnäytetyön oppilaitoksessa toteutetun ryhmä- ja yksilöohjauksen lisäksi pidimme kaksi kokousta Labqualityn edustajan ja ohjaavan opettajan läsnä ollessa. Lisäksi toteutusvaiheessa pidimme palaveria useaan otteeseen työelämäedustajan Labquality Oy:n sidosryhmäpäällikön ja Huslab Tullinpuomin osastonhoitajan kanssa keskustellen toteutuksesta. Viestintää tapahtui kasvokkain kokoontumisien lisäksi sähköpostilla niin ohjaajan kuin työelämäedustajien sekä testiryhmän suuntaan.

9 Etiikka

Etiikka sanan alkujuuret ovat kreikan kielen sanassa *êthos*, joka tarkoittaa luonnetta. Etiikan tutkimuksessa tutkimuksen kohteena on ihmisen luonne ja sen ominaisuudet, joiden perusteella voidaan määritellä luonnetta hyväksi (Pietarinen - Logos ensyklopedia 2015). Terveystieteiden ammattiteihin valmistuvien tulee tuntee ammatillisen toiminnan eettiset periaatteet. Sosiaali- ja terveysministeriön eettinen neuvottelukunta ETENE on koonnut yhteiset eettiset periaatteet terveydenhuollon tehtävissä toimiville.

Etiikka kuvaa ja perustelee hyviä ja oikeita tapoja elää ja toimia maailmassa, jonka ihminen jakaa muiden kanssa. Etiikka koostuu arvoista, ihanteista ja periaatteista, jotka koskevat hyvää ja pahaa, oikeaa ja väärää. Etiikan tehtävänä on auttaa ihmisiä tekemään valintoja, ohjaamaan ja arvioimaan omaa ja toisten toimintaa sekä tutkimaan toimintansa perusteita. Etiikka ei anna valmiita ratkaisuja, mutta se tarjoaa ajattelun ja pohtimisen välineitä. (ETENE. Terveystieteiden yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet 2001).

Periaatteet soveltuvat kaikille terveydenhuollossa työskenteleville, myös päättäjille ja avustavalle henkilökunnalle. Eettisten periaatteiden merkityksen tunteminen ja soveltaminen käytännön työhön korostuu ammattiteissä, joissa joudutaan tekemään päätöksiä hoidettavan henkilön puolesta (Terveystieteiden yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet - ETENE 2001). Terveystieteiden asiakkaalla ja potilaalla on oikeus hyvään hoitoon, joka käsittää kliinisen analytiikan näkökulmasta myös oikeuden saada luotettavia laboratoriotuloksia ilman kohtuutonta viivettä. Jokaisella on oikeus tulla kohdelluksi yhdenvertaisesti ja ihmisarvoa kunnioittaen. Potilaalla on itsemääräämisoikeus itseään koskevien tietojen ja hoitojen suhteen. Häntä on kohdeltava oikeudenmukaisesti riippumatta etnisestä taustasta, uskonnosta, ihonväristä, äidinkielestä, iästä, sukupuolesta, poliittisesta vakaumuksesta tai sukupuolisesta identiteetistä. Terveystieteiden ammattiteissä toimivan on myös toimittava eettisesti omaa ammattitaitoaan ja ammatillista yhteisöään kohtaan. Jokaisen tulee huolehtia omasta ja toisten hyvinvoinnista sekä toiminnallaan edistää ja ylläpitää ammatin arvostusta ja luottamusta. (Bioanalytiikan, laboratoriohoidajan eettiset ohjeet 2011). Pyrin ottamaan opinnäytetyötä tehdessäni huomioon eettisen toiminnan periaatteet sekä toteuttamaan käytännön toteutuksessa, mielestäni siinä onnistuen.

10 Pohdinta

Oppimismateriaalin laatiminen vaatii tutkitun tiedon löytämistä ja omaksumista sekä opettavan aihealueen monimuotoista ymmärtämistä. Opetettava aihe tulisi olla tuttu myös

tutkitun tiedon käytännön merkitysten ymmärtämisen kautta, jotta tuotettu oppimateriaali antaisi riittävästi tietoa, oikealla tavalla ja oikeamuotoisena. Oma kokemus nielunäytteenotosta oli hyödyksi, mutta nielunäytteen analysointi laboratoriossa jäi kirjallisuuden ja oppilaitoksen kurssin varaan. Laajempi tutustuminen eri vieritestauslaitteisiin ja menetelmiin liuskatestin lisäksi olisi tuonut lisää näkökulmaa analyysitestiosioon. Tutustuin oppinnäytetyön toteutusprosessin aikana tietoperustan lisäksi itse oppimisen lainalaisuuksiin. Pyrin materiaalissa ottamaan huomioon erilaisia oppijoita; niitä jotka oppivat luke-malla ja katsomalla kuvia (visuaalinen) ja niitä joille kuulemalla jää asiat parhaiten mieleen (auditiivinen). Kinesteettistä, eli tekemällä oppijaa ei luentomuotoinen esitys tukenut, mutta vieripassikurssin interaktiivisuus ottaa myös kinesteettisen oppimistyylin huomioon.

Kuten kaikissa tuotekehitysprojekteissa, on valmiin tuotteen testaaminen tärkeä osa tuotteistamista. Testaus toi kohderyhmän kokemuksen näkyväksi palautteen muodossa. Palaute ohjasi tekemään muutoksia ja korjauksia tuotteeseen, ennen lopullista luovutusta käyttöön. Tein muutoksia sisältöön Labqualityn työelämäohjaajan ja ohjaavan opettajan palautteiden perusteella neljään eri versioon, niin että edellisestä versiosta tuli seuraava versio korjattuna. Materiaalin testituloksiin voi suhtautua varauksella ja ne ovat vain suuntaa antavia. Testiryhmä oli pieni ja homogeeninen. Kaikilla testaajilla oli kokemusta nielunäytteenotosta, kun vieritestipassin kohderyhmänä on hyvinkin erilaisissa tehtävissä toimivia terveydenhuollon ammattihenkilöstöä.

A-streptokokki vieritestausmateriaalin keräämisvaiheessa jotkut suunnitelluista ideoista, kuten videomateriaalin tuottaminen, eivät toteutuneet. Käytännössä videon tuottamiseen tarvitaan hyvät kuvaolosuhteet. Niihin kuuluu oikeanlaisen ympäristön lisäksi riittävät valaistusolosuhteet, teknisesti korkeatasoiset kuvausvälineet, sekä useamman henkilön tiimi. Ajallisesti laadukkaan videomateriaalin tuotanto olisi siis ollut mahdollista, jos toteutukseen olisi osallistunut useamman henkilön tiimi. Näytteenoton ja vieritestauksen videointi jäi idea-asteelle, koska totesin videoinnin olevan mahdoton toteuttaa tällä aikataululla ja resursoinnilla. Myös opetusmateriaalin sisällön ideoinnissa olisi ollut tuotteli-aampaa toimia yhdessä toisen opiskelijan kanssa. Audiovisuaalinen tuotos jääkin jatko-kehitykseen harkittavaksi varsinaiseen vieritestipassiin.

Materiaalinkeruuprosessissa oma tietämys A-ryhmän streptokokista lisääntyi. Oma vierianalytiikan käyttökokemus oli vähäinen ja se jäi yhden lateraalivirtausmenetelmällä suoritettuna testin varaan. Tiukaksi muodostunut aikataulu ei antanut mahdollisuutta

saada ohjaavaa palautetta ennen testausta. Palautteen perusteella laajempi vieritetausmenetelmien avaaminen olisi ollut hyödyllistä ja jopa tarpeellista, mikä vahvisti omaa käsitystä siitä, että aiheesta olisi voinut tehdä laajemman osion. Projektin vieminen yhden henkilön toimesta opetti projektinhallintaa suunnittelusta toteutukseen ja loppuraportointiin, aikataulutuksen ja käytännön toimet siinä pysymiseksi sekä dokumentoinnin ja kommunikoinnin merkityksen. Mikrobiologisen testauksen lisäksi projekti haastoi kommunikaatiotaitoja koordinoidessani testausta ja keskustellessani sisällöstä ohjaajien kanssa. Opinnäytetyön toteutusvaiheessa oli myös tarpeellista perehtyä perehdytettävän aiheen lisäksi oppimateriaalin tuottamisen eri osaamisalueisiin, valokuvaus ja kuvien editointi, esitystekniikka, käsikirjoittaminen ja tiedonkeruu.

Lähteet

Bioanalyytikon, laboratoriohoitajan eettiset ohjeet. 2011. Bioanalytikkoliiton julkaisu. Dokumentti verkossa. <<https://www.bioanalytikkoliitto.fi/@Bin/659271/Eettiset+ohjeet+-suomi+2011.pdf>>

Carlson, Petteri - Koskela, Markku. 2011. Duodecim Oppiportti. Infektiosairaudet, Infektiosairauksien diagnostiikka, Bakteriologiset perustekniikat. Oppikirja. Saatavilla myös verkossa <http://www.oppiportti.fi/op/isa00302/do?p_haku=bakteriologiset%20tutkimukset#q=bakteriologiset%20tutkimukset> Luettu 10.10.2017.

Kliiniset laboratoriot. FINAS, verkkodokumentti, päivitetty 17.2.2016. <<https://www.finas.fi/akkreditointi/Akkreditointialueet/Sivut/Kliiniset-laboratoriot.aspx>>. Luettu 5.2.2017

Kliinisen mikrobiologian laboratorioden toimilupamenettely. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos THL 2017. Verkkosivu <<https://www.thl.fi/fi/web/infektiaudit/laboratoriotoiminta/kliinisen-mikrobiologian-laboratorioiden-toimilupamenettely>>. Luettu 7.3.2017

Lehto Liisa, 2014: Interactive two-step training and management strategy for improvement of the quality of point-of-care testing by nurses. Implementation of strategy in blood glucose measurement, Oulun yliopisto. Verkkodokumentti <<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526206707.pdf>>. Luettu 10.2.2017

Leino, Anna-Liisa - Leino, Jarkko. 1990. Oppimistyyli, teoriaa ja käytäntöä. Helsinki. Kirjayhtymä

Leitola Kaisa 2001.Oppimisen NLP. 1. painos. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Vammala

Mikrobiologian luvat. Aluehallintovirasto. Verkkodokumentti, päivitetty 4.9.2014 <<https://www.avi.fi/web/avi/mikrobiologian-luvat#.WhcA27YgITy>>. Luettu 18.8.2017

Nielutulehdus käypähoitosuositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen, Suomen Otolaryngologiyhdistyksen, Suomen Infektiolääkärit ry:n ja Kliiniset mikrobiologit ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2013. Saatavilla internetissä <<http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituksat/suositus?id=hoi38020>>. Luettu 29.1.2017

Nielun antigeeni- ja viljelynäytteet. Näytteenoton käsikirja. Ohje. Nordlab 2014. Dokumentti verkossa. <www.nordlab.fi/sites/default/files/pdf_uploads/nielunaytteenotto.pdf>. Luettu 18.9.2017

Pietarinen, Juhani. 2015. Etiikka. Logos -ensyklopedia. Filosofia verkkosivu <<http://filosofia.fi/node/6985>>. Luettu 20.10.2017.

Pylkkä, Outi. Oppimiskäsitykset. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. 2017. Verkkodokumentti. <<http://oppimateriaalit.jamk.fi/oppimiskäsitykset/>> Luettu 11.10.2017

Pulkki, Kari. 2009. Troponiinin määrittämiseen käytettävät vieritestit. Käypähoitosuositus 2009. Verkkodokumentti. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/nix01321>> . Luettu 21.2.2017

Seppä, Minna. Tehohoidossa minuuttikin merkitsee. Artikkelit. Labquality Oy:n asiakaslehti Moodi 4/2013.

Streptokokki, viljely Ps-StrVi. Verkkodokumentti. HUSLAB -ohjekirja. <<https://huslab.fi/ohjekirja/2703.html>>. Luettu 22.1.2017

Tartuntatautilaki 21.12.2016

Taudit ja mikrobit. 2017. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL. Verkkosivu <<https://www.thl.fi/fi/web/infektiotaudit/taudit-ja-mikrobit/bakteeritaudit/a-ryhman-streptokokki>>. Luettu 22.1.2017

Terveydenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. 2001. Valtakunnallinen sosiaali- ja terveystieteiden neuvottelukunta ETENE:n julkaisu. <<http://etene.fi/documents/1429646/1559098/ETENE-julkaisu+1+Terveydenhuollon+yhteinen+arvopohja%2C+yhteiset+tavoitteet+ja+periaatteet.pdf/4de20e99-c65a-4002-9e98-79a4941b4468>>. Luettu 7.10.2017

Vieritestit. DUODECIM terveyskirjasto 2017, verkkodokumentti, <http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03204>. Luettu 5.2.2017

Vieritutkimuspassi varmistaa hoidon laadun. 2017. Labquality Oy. Verkkosivu <<https://www.labquality.fi/koulutus/vieritutkimuspassi/>>. Luettu 23.3.2017

Vuopio-Varkila, Jaana - Syrjänen, Jaana - Kotilainen, Pirkko 2010. Duodecim Oppiportti. Mikrobiologia, Bakteerit ja niiden aiheuttamat taudit, A-ryhmän streptokokki. 2016. Oppikirja saatavilla myös sähköisesti <<http://www.oppiportti.fi/op/mbg00801/do>> . Luettu 22.1.2017.

Vuorela, Marjo - Ruotsalainen, Eeva - Valtonen, Kirsi - Vuopio, Jaana - Lyytikäinen, Outi 2017. A-ryhmän streptokokki voi aiheuttaa epidemian. 51-58. Tieteessä katsaus. Suomen Lääkärilehti 2017, 72 (1-2). Saatavilla myös verkossa <<http://www.fimnet.fi/cl/laakarilehti/pdf/2017/SLL12017-51.pdf>>.

Kutsukirje

Hei!

Olen tekemässä opinnäytetyötä A-ryhmän streptokokin vieritestausoppimateriaalista. Osa opinnäytetyötä on testata oppimateriaalia sellaisilla terveydenhuollon ammattilaisilla, joilla ei ole laboratoriotyön (bioanalyytikon, laboratoriohoitajan) koulutusta. Terveydenhuollossa vieritestejä tekevät usein muut kuin bioanalyytikot.

Kutsun Sinut nyt testaamaan tekemääni oppimateriaalia ja osallistumaan pitämäni esitykseen A-ryhmän streptokokkitestauksesta vieritestillä. Aikaa tähän menee alla olevan aikataulun mukaisesti n. tunti, mikä pitää sisällään myös koulutuksen jälkeen tehtävän lyhyen e-lomakekyselyn.

Osastonhoitaja on suostuvainen siihen, että voitte työajalla osallistua sekä tutkimuslupa HUSLABin kanssa on kunnossa. Osallistumalla saat perehdytystä A -streptokokin vieritestauksesta ja olet suureksi avuksi opinnäytetyöni etenemisessä. Osallistuminen on vapaaehtoista.

Koulutus on suunniteltu Tullinpuomiin, osastonhoitajan työhuoneeseen alla olevan mukaisesti.

- Torstaina 28.9.2017 klo 12:30 - 13:30 Riitta ja Tiia
- Maanantaina 2.10.2017 klo 12:30 - 13:30 Mathilda ja Minna

Varmistathan vastaamalla tähän viestiin osallistumisestasi
Parhain tervehdyksin,
Kirsi

Kirsi Nevalainen
bioanalyttikko-opiskelija
Metropolia ammattikorkeakoulu, bioanalytiikan koulutusohjelma.

E-kyselylomake



Tämä kyselylomake on A streptokokki vieritestausmateriaalin tiedonkeruulomake, jolla kerätään tietoa testimateriaalin toimivuudesta perehdytyksessä. Testi kestää 5-10 minuuttia.

Lomake on ajastettu: julkisuus alkua 3.10.2017 0.00 ja päättyy 6.10.2017 17.00
A Streptokokki -vieritestausmateriaali

Olet osallistunut Metropolian bioanalytikko-opiskelijan opinnäytetyön perehdytysmateriaalin testaukseen. Aineisto on suunnattu sellaisille terveydenhuollon ammattihenkilöille joilla ei ole klinisen laboratorioanalytiikan koulutusta. Esityksen tarkoituksena on tarjota tarvittavat tiedot A -ryhmän streptokokkianalyysin suorittamiseen vieritestausmenetelmällä.

Taustatiedot

* 1. Otaiko tai oletko ottanut --Valitse lista--
työssäsi nielunäytteitä?

Koulutuksesi? Merkitse x -merkillä

Valmistunut Opiskelija
Sairaanhoitaja
Lähihoitaja
Muu koulutus

* Jos vastasit edelliseen "Muu koulutus", tarkenna tähän mikä.

Tutkimus
Muu koulutus

* Kuinka monta vuotta olet toiminut nykyisessä tehtävässäsi?

Merkitse numeroina
Vuosina

Seuraava >>

Sivu 1 / 5



Lomake on ajastettu: julkisuus alkua 3.10.2017 0.00 ja päättyy 6.10.2017 17.00
A Streptokokki -vieritestausmateriaali

Olet osallistunut Metropolian bioanalytikko-opiskelijan opinnäytetyön perehdytysmateriaalin testaukseen. Aineisto on suunnattu sellaisille terveydenhuollon ammattihenkilöille joilla ei ole klinisen laboratorioanalytiikan koulutusta. Esityksen tarkoituksena on tarjota tarvittavat tiedot A -ryhmän streptokokkianalyysin suorittamiseen vieritestausmenetelmällä.

Osaaminen ENNEN luentoa

2. Alla on osaamisalueita ennen luentoa. Vastaa kuhunkin kohtaan arvioiden siitä kuinka hyvin olet perehtynyt kuhunkin teemaan ennen perehdytysmateriaaliesitystä.

	En lainkaan	Jonkin verran	Melko hyvin	Erittäin hyvin	En osaa sanoa
2.1 Nielutulehduksen aiheuttajamikrobit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.2 A -ryhmän streptokokin aiheuttaman nielutulehduksen kliiniset oireet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.3 Ruokailun, juomisen ja kurkkupastillien vaikutus nielunäytteenottoon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.4 Nielun anatomiaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.5 Mikrobiologisen vieritestin periaatteita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.6 Nielunäytteessä tarvittavat välineet vieritestauksessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.7 Näytteenottoa, tekniikka ja näytteenkäsittely	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.8 Testituloksen luotettavuuden arviointi ja laatuksiteerit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Edellinen Seuraava >>

Sivu 2 / 5



Lomake on ajastettu: julkisuus alkua 3.10.2017 0.00 ja päättyy 6.10.2017 17.00
A Streptokokki -vieritestausmateriaali

Olet osallistunut Metropolian bioanalytikko-opiskelijan opinnäytetyön perehdytysmateriaalin testaukseen. Aineisto on suunnattu sellaisille terveydenhuollon ammattihenkilöille joilla ei ole klinisen laboratorioanalytiikan koulutusta. Esityksen tarkoituksena on tarjota tarvittavat tiedot A -ryhmän streptokokkianalyysin suorittamiseen vieritestausmenetelmällä.

Osaaminen luennon JÄLKEEN

3. Alla on samat osaamisalueet esityksen jälkeen. Vastaa kuhunkin kohtaan arvioiden siitä kuinka hyvin koet nyt tuntevasi A -ryhmän streptokokki vieritestauksen ja siihen liittyvät asiat.

	En lainkaan	Jonkin verran	Melko hyvin	Erittäin hyvin	En osaa sanoa
3.1 Nielutulehduksen aiheuttajamikrobit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2 A -ryhmän streptokokin aiheuttaman nielutulehduksen kliiniset oireet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.3 Ruokailun, juomisen ja kurkkupastillien vaikutus nielunäytteenottoon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.4 Nielun anatomiaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.5 Mikrobiologisen vieritestin periaatteita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.6 Nielunäytteessä tarvittavat välineet vieritestauksessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.7 Näytteenottoa, tekniikka ja näytteenkäsittely	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.8 Testituloksen luotettavuuden arviointi ja laatuksiteerit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<< Edellinen Seuraava >>

Sivu 3 / 5

Lomake on sijaistettu: Julkaisuus aikaa 3.10.2017 0.00 ja päättyy 6.10.2017 17.00
A Streptokokki -vieritestausmateriaali

Olet osallistunut Metropolian bioanalyttikko-opiskelijan oppinätetyön perehdytysmateriaalin testaukseen. Aineisto on suunnattu sellaisille terveydenhuollon ammattihenkilöille joilla ei ole kliinisen laboratorioanalytiikan koulutusta. Esityksen tarkoituksena on tarjota tarvittavat tiedot A -ryhmän streptokokkianalyysin suorittamiseen vieritestausmenetelmällä.

Arviot

4. Seuraavassa osassa voit arvioida, kuinka esityksen elementit vastasivat odotuksiasi ja edistivätkö ne A -ryhmän streptokokkietulehduksen vierianalyysiosaamistasi. Valitse kuhunkin kohtaan Kyllä tai Ei

- 4.1 Oliko esityksen rakenne havainnollinen? Vastaa Kyllä tai Ei
- 4.2 Etenikö sisältö loogisesti? Valitse Kyllä tai Ei
- 4.3 Oliko esityksessä riittävästi grafiikkaa? Vastaa Kyllä tai Ei
- 4.4 Oliko tietosisältö riittävä? Vastaa Kyllä tai Ei

Anna tähän vapaamuotoinen palautteesi. Jos kävisit aineiston itsenäisesti läpi, jäitkö kaipaamaan jotain? Mitä? Oliko aineistossa jotain joka oli mielestäsi erityisen havainnollista? Mikä? Muuta palautetta?

Kiitos vastauksistasi!

Sivu 4 / 5

A Streptokokki -vieritestausmateriaali

Olet osallistunut Metropolian bioanalyttikko-opiskelijan oppinätetyön perehdytysmateriaalin testaukseen. Aineisto on suunnattu sellaisille terveydenhuollon ammattihenkilöille joilla ei ole kliinisen laboratorioanalytiikan koulutusta. Esityksen tarkoituksena on tarjota tarvittavat tiedot A -ryhmän streptokokkianalyysin suorittamiseen vieritestausmenetelmällä.

Oletko tyytyväinen antamiisi arvoihin? Tämän sivun jälkeen tapahtuu tallennus, etkä enää voi tällä lomakkeella muuttaa arvoja.

Tietojen lähetyk

Sivu 5 / 5