



BIOANALYYTIKKO
- TERVEYSALAN LABORATORIOTOIMINNAN AMMATTILAINEN

Esittelyvideo opiskelusta ja ammatista

Krista Karjalainen
Niina Toikkanen

Opinnäytetyö
Syyskuu 2009
Bioanalytiikan koulutusohjelma
Pirkanmaan ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Pirkanmaan ammattikorkeakoulu
Hyvinvointiteknologia
Bioanalytiikan koulutusohjelma, K06MBIOAN

KARJALAINEN, KRISTA & TOIKKANEN, NIINA:
Bioanalyytikko – terveysalan laboratoriotoiminnan ammattilainen
Esittelyvideo opiskelusta ja ammatista

Opinnäytetyö 63 s., liitteet 3 s.
Syyskuu 2009

Tämän opinnäytetyön tehtävänä oli laatia esittelyvideo, jota tullaan esittämään ensisijaisesti Pirkanmaan ammattikorkeakoulun bioanalytiikan koulutusohjelman valintakokeissa. Opinnäytetyön tekeminen on lähtenyt Pirkanmaan ammattikorkeakoulun bioanalytiikan koulutusohjelman opettajien aloitteesta. He toivoivat käyttöönsä informaatiomateriaalin, joka kertoisi lyhyesti ja samalla kattavasti bioanalytiikan koulutusalaista.

Kyseessä on toiminnallinen opinnäytetyö, joka koostuu kahdesta eri osasta: raportista sekä toiminnallisesta osuudesta eli työn tuotoksena syntyneestä esittelyvideosta. Raporttiosuudessa käsitellään laajasti bioanalytiikon opintoja ja työskentelymahdollisuuksia. Raporttiosuus toimii samalla esittelyvideon materiaalipohjana. DVD:n tuottamista varten olemme perehtyneet käsikirjoituksen teoriaan sekä ohjeisiin esittelyvideon laatimisesta. Tämä on välttämätöntä laadukkaana lopputuloksen aikaansaamiseksi. Opinnäytetyö sisältää myös laadullisen tutkimuksen piirteitä sillä yhtenä osana työtä on kysely, joka tehtiin bioanalytiikan koulutusohjelman ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoille. Kyselyn avulla haluttiin selvittää niitä faktoja, joita esittelyvideolla olisi tärkeää tuoda esiin. Kyselyn tulokset olivat suurena apuna videon sisällöstä päätettäessä.

Opinnäytetyön tavoitteena on jakaa esittelyvideon avulla tietoa bioanalytiikon työstä ja koulutuksesta koulutusohjelmaan opiskelemaan pyrkiville. DVD- muotoon tallennettu esittelyvideo sisältää informaatiota bioanalytiikan opinnoista, ammatista sekä jatkokoulutusmahdollisuuksista. Opinnäytetyöprosessin tuloksena syntyi kahdeksan minuutin pituinen esittelyvideo nimeltään *Bioanalyytikko – terveysalan laboratoriotoiminnan ammattilainen*. Valmis DVD- tallenne on luovutettu Pirkanmaan ammattikorkeakoulun opettajien käyttöön ja on vapaasti käytettävissä silloin, kun lyhyen mutta kattavan ammattiesittelyn katsotaan olevan paikallaan. Lisäksi tallenne on annettu Pirkanmaan ammattikorkeakoulun opintojen ohjaajalle sekä Pirkanmaan sairaanhoitopiirin Laboratoriokeskukselle.

Asiasanat: kliininen laboratorio, kliinisen laboratoriotyön erikoisalajat, bioanalytiikan opinnot, bioanalytiikon ammatti

ABSTRACT

Pirkanmaan ammattikorkeakoulu
Pirkanmaa University of Applied Sciences
Degree Programme in Biomedical Laboratory Technology

KARJALAINEN, KRISTA & TOIKKANEN, NIINA:
Clinical Laboratory Technologist – A Professional of Clinical Laboratory
A Demonstration Video of Their Studies and Profession

Bachelor's Thesis 63 pages, appendices 3 pages.
September 2009

The assignment of this Bachelor's Thesis was to establish a demonstration video to be represented in the entrance examination of Pirkanmaa University of Applied Sciences. The video is about Clinical Laboratory Technologists and their study programme and professional field. The subject was suggested by the teachers of the school. There was a need for a short and informative video that would present a profession of clinical laboratory technologist extensively.

This Bachelor's Thesis has a functional approach. It consists of two parts: the report and production of the demonstration video. The theoretical part includes facts broadly about the study programme and working possibilities. It also includes facts about producing and scriptwriting a demonstration video. The Bachelor's Thesis also consists of a questionnaire which helped us to frame the content of the video. The objects of this questionnaire were the first year students of the training programme.

The aim of this Bachelor's thesis was to share information about a profession and studies of clinical laboratory technologist by a demonstration video for the people who are interested in the professional field. The result of the process is an eight-minute-long demonstration video called *Bioanalyttikko –terveysalan laboratoriotuiminnan ammattilainen* (Clinical Laboratory Technologist – A Professional of Clinical Laboratory). The DVD has been given for the use of the teachers of Pirkanmaa University of Applied Sciences. It is free to use when there is a need for a short demonstration about the profession. It can also be used by the study advisor of the school.

Keywords: clinical laboratory, special fields of clinical laboratories, studies of clinical laboratory technologist, profession of clinical laboratory technologist

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TEHTÄVÄ JA TARKOITUS	7
3 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHDAT	8
4 BIOANALYTIIKAN OPINNOT	10
4.1 Pirkanmaan ammattikorkeakoulun valintakokeet	11
4.2 Bioanalytiikan ammattikorkeakoulututkinnon sisältö.....	12
4.3 Jatko- ja lisäkoulutusmahdollisuudet	14
4.3.1 Erikoistumisopinnot ja erityispätevyysjärjestelmä	15
4.3.2 Ylemmät ammattikorkeakoulututkinnot	16
4.3.3 Yliopistokoulutus	17
5 BIOANALYYTIKKO TYÖELÄMÄSSÄ	19
5.1 Bioanalyytikon osaamiskuvaus.....	19
5.2 Bioanalyytikon toimintaa sitovat eettiset periaatteet	21
5.3 Kliininen laboratoriotoiminta Suomessa.....	22
5.3.1 Kliininen fysiologia, neurofysiologia ja isotooppilääketiede	24
5.3.2 Kliininen hematologia.....	25
5.3.3 Kliininen immunologia ja immunoematologia	26
5.3.4 Kliininen histologia ja sytologia	27
5.3.5 Kliininen kemia.....	27
5.3.6 Kliininen mikrobiologia	28
5.3.7 Solu- ja molekyylibiologia.....	29
5.3.8 Näytteenotto	30
5.4 Bioanalyttikoiden työllistyminen	31
5.5 Suomen Bioanalyttikkoliitto ry	33
6 VIDEO TIEDONAJAKAMISEN VÄLINEENÄ.....	34
6.1 Käsikirjoituksen laatiminen	34
6.2 Kuvakäsikirjoitus.....	36
7 PROSESSIN KUVAUS	37
7.1 Kyselyn laatiminen	37
7.2 Kyselyn analysointi ja tulokset.....	39
7.2.1 Koulutukseen hakeutumisen syyt	39
7.2.6 Vastaaajien ideoita esittelyvideon sisällöksi.....	43
9 POHDINTA	53
LÄHTEET	56
LIITE 1	61

1 JOHDANTO

Bioanalytikko on terveydenhuollon laboratoriotyön moniammatilainen. Ammattikorkeakoulusta valmistuvalla bioanalytikolla on tarpeelliset perustiedot ja -taidot työskennellä kaikissa erikoisalojen laboratorioissa asiaan kuuluvan työhön perehdytyksen jälkeen. Opetusministeriön vuonna 2001 julkaiseman bioanalytikon osaamiskuvauksen mukaan ammattitaitoinen bioanalytikko hallitsee laboratorio-tutkimusprosessin kokonaisuudessaan. Preanalytiikan osalta bioanalytikon tulee taitaa potilaiden ohjaus sekä näytteenoton laatutekijät ja siihen liittyvä potilasturvallisuus. Analytiikan hallinta edellyttää laboratorion laitteiden ja välineiden käytön osaamista sekä laajaa teoreettista tietoa useilta eri tieteenaloilta. Postanalytiikka edellyttää, että bioanalytikko ymmärtää tulosten tiedottamisen ja raportoinnin merkityksen potilaan hoidossa ja osaa myös huolehtia potilaan hyvinvoinnista tutkimuksen jälkeen.

Tämän opinnäytetyön aiheena on laatia esittelyvideo bioanalytiikan opiskelusta ja ammatista Pirkanmaan ammattikorkeakoulun bioanalytiikan koulutusohjelman opettajien käyttöön. Tehtävänä on tuottaa noin kahdeksan minuutin pituinen, paljon tietoa sisältävä ja innostava video, jota tullaan esittämään koulutusohjelman valintakokeissa. Opinnäytetyön aihe on saatu koulutusohjelman opettajilta. Heillä ei ole aiemmin ollut käytössään vastaavaa multimediamuodossa olevaa esittelymateriaalia. Tavoitteena on jakaa esittelyvideon avulla tietoa bioanalytikon työstä ja koulutuksesta koulutusohjelmaan opiskelemaan pyrkiville. Haasteena on esitellä lyhyessä ajassa bioanalytiikan alaa mahdollisimman monipuolisesti.

Opinnäytetyö on toiminnallinen ja koostuu kahdesta osasta: raportista ja toiminnallisesta osuudesta eli opinnäytetyön tuotoksena syntyneestä esittelyvideosta. Merkittävänä osana toiminnallista osaa tulee olemaan kysely, joka suoritetaan bioanalytiikan koulutusohjelman ensimmäisen vuosikurssin opiskelijoille. Kyselyn avulla halutaan selvittää niitä asioita, joita esittelyvideolla olisi tärkeä tuoda esiin.

Tärkeänä syynä aiheen valintaan oli halu jakaa tietoa alasta siitä kiinnostuneille nuorille. Toinen syy opinnäytetyön aiheen valintaan oli huoli alan tulevaisuudesta. Alan lehdistä on voinut lukea, kuinka laboratoriohoitajien toimia on muutettu lähihoitajien toimiksi. Tämä koskee erityisesti näytteenottoa. Tämän työn avulla halutaan lisätä alan tunnettavuutta ja kertoa sen monipuolisuudesta. Toisaalta halutaan korostaa näytteenoton tärkeyttä luotettavan laboratoriotuloksen perusedellytyksinä.

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TEHTÄVÄ JA TARKOITUS

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on jakaa esittelyvideon avulla tietoa bioanalytiikon työstä ja koulutuksesta koulutusohjelmaan opiskelemaan pyrkiville. Lisäksi esittelyvideon tavoitteena on auttaa heitä huomaamaan, jos he ovat hakeutumassa väärälle alalle, mutta toisaalta rohkaista heitä valinnassaan jos ala tuntuukin oikealta. Omana tavoitteenamme on saada kokemusta pitkäaikaisesta projektista, joka vaatii sinnikkyyttä ja sitoutumista. Lisäksi haluamme osaltamme auttaa kanssamme samalle alalle pyrkiviä nuoria.

Tehtävänä on laatia esittelyvideo, joka tallennetaan DVD: lle. Esittelyvideo tulee sisältämään informaatiota bioanalytiikan valintakokeisiin saapuville opiskelusta, työstä sekä jatkokoulutusmahdollisuuksista. Esitettävän tiedon rajaamiseksi suoritetaan kysely bioanalytiikan koulutusohjelman ensimmäisen vuoden opiskelijoille. Esittelyvideoon tehdään tarkka käsikirjoitus ja suunnitelma siitä, mitä informaatiota sen tulee sisältää. Esittelyvideon toteutukseen saadaan teknistä apua Pirkanmaan ammattikorkeakoulun viestinnän ammattilaisilta. Tallenteen kesto tulee olemaan noin kahdeksan minuuttia.

Tarkoituksena on tuottaa mahdollisimman paljon tietoa antava, mutta silti helposti ymmärrettävä esitys, jossa puheen lisäksi käytetään apuna myös visuaalisia tietonjaon välineitä. Perustietojen lisäksi halutaan tuoda esille asioita, joita on vaikea löytää esimerkiksi opinto- oppaasta. Tällaista tietoa ovat opintojen sisältö selkokielisesti, jatkokoulutusmahdollisuudet sekä bioanalytiikon sijoittuminen työelämään. Esittelyvideota on tarkoitus näyttää bioanalytiikan koulutusohjelman valintakokeissa ja antaa näin opiskelemaan pyrkiville kattava tietoisuus heitä kiinnostavasta koulutusalaista. Myöhemmin videota on mahdollista jakaa myös lukioiden käyttöön ja sitä voi näyttää myös koulussa vieraileville lukiolaisille.

3 OPINNÄYTETYÖN MENETELMÄLLISET LÄHTÖKOHDAT

Tämä opinnäytetyö on menetelmältään toiminnallinen, sillä sen tuotoksena on bioanalyytikon opinnoista ja ammatista kertova, valintakokeisiin suunnattu esittelyvideo. Esittelyvideo on DVD- muotoinen tallenne, jonka toteuttamisessa on monta eri työvaihetta. Ensimmäinen tärkeä vaihe on käsikirjoituksen laatiminen. Hyvin suunniteltu käsikirjoitus antaa hyvän pohjan seuraaville työvaiheille, jotka ovat kuvaaminen ja editointi. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys toimii hyvänä tukena työn toiminnallisessa osuudessa. Raporttiosuudessa kerrotaan bioanalyytikon ammatin ja opintojen lisäksi käsikirjoittamisesta ja esittelyvideon yleisistä vaatimuksista.

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on ohjeistaa tai opastaa käytännön toimintaa. Toiminnallinen opinnäytetyö koostuu kahdesta osasta: toiminnallisesta osuudesta eli produktista sekä opinnäytetyöraportista. Produkti voi olla esimerkiksi ammatilliseen käyttöön suunnattu ohje tai opastus. Produktin muoto voi olla kirja, kansio, opas tai cd- rom. Vaihtoehtoisesti se voi olla myös esimerkiksi jonkin tapahtuman toteuttaminen. Produktin lopullisen muodon määrää kohderyhmä. Kohderyhmän määrittämisellä on tärkeä osa opinnäytetyöprosessissa, sillä myös produktin sisällön määrää kohderyhmä. (Vilka & Airaksinen 2003, 9, 40.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä apuna voi käyttää tutkimuksellisia menetelmiä, kuten lomake- tai teemahaastattelua. Se ei ole välttämätöntä, mutta sen avulla tuote voidaan toteuttaa kohderyhmälähtöisesti. Selvitys voi olla apuna myös tuotteen lopullisen muodon määräytymisessä. (Vilka & Airaksinen 2003, 57.) Toiminnallisissa opinnäytetyöissä laadullisella tutkimusmenetelmällä kerättyä aineistoa ei ole välttämätöntä analysoida vaan sitä voidaan käyttää lähteenä. Analysointi kannattaa tehdä silloin kun selvitystä halutaan käyttää tutkimustietona sisällöllisten valintojen perusteluna. Tällöin analysointikeinoksi riittää joko tyypittely tai teemoittelu riippuen siitä millaista tietoa etsitään. (Vilka & Airaksinen 2003, 64.)

Laadullisen tutkimuksen etuna on sen aloittaminen puhtaalta pöydältä ilman ennakoasetelmia tai määritelmiä. Laadullinen tutkimus tarkoittaa siis analyysin te-

kemistä saadusta aineistosta. (Eskola & Suoranta 1998, 19.) Omassa opinnäytetyössämme on laadullisen tutkimuksen piirteitä, sillä se sisältää kyselyn, josta teemme johtopäätöksiä lopullista tuotosta varten. Toiminnallisessa opinnäytetyössä laadullinen tutkimusmenetelmä on paikallaan tilanteessa, jossa tavoitteena on toteuttaa kohderyhmän mielipiteisiin perustuva idea (Vilkkä & Airaksinen. 2003, 63). Kyselylomake on olennainen osatekijä kysely- ja haastattelututkimuksissa (Heikkilä 1999, 46). Kysymykset on hyvä muotoilla alkavaksi sanoilla mitä, miten ja miksi. Näin vastaajan on helppo kuvailla ja selittää omia ajatuksiaan.(Vilkkä & Airaksinen 2003, 63.)

Tässä opinnäytetyössä kyselyn analysointiin käytetään sekä abduktiivista että induktiivista päättelyä. Hirsjärven (2009, 136) mukaan tutkimuksessa käytetään päättelyä, joka voi olla induktiivista tai abduktiivista. Induktiivisessa päättelyssä tärkeää on aineistoläheisyys, kun taas abduktiivisessa päättelyssä tutkijalla on valmiina teoreettisia johtoideoita, joita hän pyrkii todistamaan aineiston avulla. Kyselyn avulla saatu aineisto on työssä keskeisellä sijalla, sillä aineiston halutaan antavan tukea jo olemassa oleviin ajatuksiin siitä, mitä esittelymateriaali tulee sisältämään. Hirsjärvi (2009, 136) kuvaa analyysitekniikoiden olevan moninaisia ja työskentelytapoja on erilaisia. Laadullisessa tutkimuksessa ei yleensä ole standardoituja tekniikoita. Ei myöskään ole yhtä oikeaa analyysitapaa.

4 BIOANALYTIIKAN OPINNOT

”Terveysalan koulutuksen yhteiskunnallisena tehtävänä on kouluttaa osaava ammattihenkilöstö, joka turvaa väestölle yhdenvertaiset ja potilasturvallisuuden takaavat palvelut. Terveystieteiden ammattinharjoittaminen perustuu terveydenhuollon ammattihenkilöistä annettuun lakiin, jonka mukaan terveydenhuollon ammattinharjoittajilla tulee olla ammattitoiminnan edellyttämä koulutus.” (Opetusministeriö 2001,1.)

Bioanalytiikan opintoja ja ammattia säätelevät monet lait ja asetukset. Terveysalan ammattikorkeakoulututkintoa säätelevät ammattikorkeakoululaki (351/2003) ja asetus (352/2003). Ammattikorkeakoululain mukaan ammattikorkeakoulussa suoritettavista tutkinnoista, tutkintotavoitteista ja opintojen rakenteesta sekä muista opintojen perusteista säädetään valtioneuvoston asetuksella ja määrätään sen nojalla ammattikorkeakoulun tutkintosäännössä. (Ammattikorkeakoululaki 351/2003.) Ammattikorkeakoulusta valmistuvan on hallittava yhteiskunnan ammattikorkeakoulutukselle asettamat valmiudet sekä tietyn ammattitoiminnan asiantuntijaosaaminen. Terveystieteiden piirissä työskentelevän ammattihenkilön on kyettävä takaamaan potilasturvallisuus ja palvelujen laadun korkeatasoisuus. Nämä vaatimukset saavuttaakseen terveydenhuollon ammattinharjoittajilla tulee olla ammattitoiminnan edellyttämä koulutus sekä ammattitoiminnan edellyttämät muut valmiudet. (Opetusministeriö 2001,11.)

Suomen Bioanalytikkoliitto ry varmistaa osaltaan, että bioanalytikkokoulutus on oikein mitoitettu, vastaa tavoitteeltaan ja sisällöltään työelämän tarpeita ja täyttää sekä kansainväliset että kansalliset laatuvaatimukset. Bioanalytikkoliitto haluaa myös tukea tutkinnon suorittaneiden osaamisen ylläpitämistä ja urakehitysmahdollisuuksia. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.)

4.1 Pirkanmaan ammattikorkeakoulun valintakokeet

Pirkanmaan ammattikorkeakoulun koulutusohjelmiin haetaan valtakunnallisessa ammattikorkeakoulujen yhteishaussa (Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2008a). Asetus ammattikorkeakoulujen yhteishakujärjestelmästä määrää, että opetushallitus vastaa yhteishaun valtakunnallisesta toteutuksesta, koulutukseen hakeutumiseen ja valintaan liittyvästä valtakunnallisesta tiedotuksen järjestämisestä ja tämän lisäksi se antaa ohjeet alueellisesta toteutuksesta. Ammattikorkeakoulujen tehtävänä on vastata yhteishaun alueellisesta toteutuksesta. Asetuksen mukaan ammattikorkeakouluille kuuluu myös hakemusten vastaanottaminen, käsittely ja säilyttäminen sekä hakemiseen ja valintaan liittyvästä yleisestä tiedotuksesta ja muista yhteishaun käytännön järjestelyistä huolehtiminen. (Asetus ammattikorkeakoulujen yhteishakujärjestelmästä 1998/1191.)

Arene eli ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto asettaa vuosittain eri työryhmiä, joista yksi on opiskelijavalintaprojekti. Opiskelijavalintaprojektin tehtävä on tehdä ammattikorkeakoulujen opiskelijavalintaperusteista yhteiset suositukset ja pisteytykset. Opiskelijavalintaprojektissa ovat mukana opiskelijavalintakoordinaattorit. Heillä on käytössään opiskelijavalintaverkosto, jossa on mukana henkilöitä eri koulutusaloilta. Opiskelijavalintakoordinaattorit vievät laatimansa suositukset Arenen opiskelijavalintakokoukseen hyväksyttäväksi. (Arene 2009; Räsänen 2009.)

Kun Arene on hyväksynyt suositukset ja pisteytykset, käsittelevät ammattikorkeakoulujen hallitukset ne ja päättävät noudattavatko suosituksia. Ammattikorkeakouluilla on sisäisissä asioissa autonomia, jonka hoitamisesta vastaavat hallitus ja rehtori. Jos ammattikorkeakoulu aikoo noudattaa suosituksia seuraavan vuoden valintakokeissa, on sen ilmoitettava päätöksestään tiettyyn päivämäärään mennessä. Suositusten tarkoituksena on luoda ammattikorkeakouluille yhtenäinen käytäntö valintakokeiden järjestämisestä ja näin samalla taata opiskelijoiden oikeusturva. (Arene 2009; Räsänen 2009.)

Sosiaali- ja terveysalan valintakokeita koordinoivat opiskelijavalintakoordinaattorit ovat yleensä opinto-ohjaajia. Pirkanmaan ammattikorkeakoulussa opinto- ohjaaja pitää opiskelijavalintoihin liittyviä kokouksia keräten näissä näkemyksiä valintakokeista eri alojen opettajilta. Koulutuspäälliköt keräävät palautetta oman koulutusohjelmansa opettajilta ja opinto- ohjaaja vie edelleen eteenpäin tämän palautteen. (Räsänen 2009.)

Pirkanmaan ammattikorkeakoulu päättää siitä kuinka kyseisen oppilaitoksen valintakokeet toteutetaan. Valintakokeiden järjestämisessä noudatetaan valtakunnallisia suosituksia. Pirkanmaan ammattikorkeakoulun bioanalytiikan koulutusohjelman valintakokeisiin kutsutaan nelinkertainen määrä henkilöitä suhteessa aloituspaikkoihin. Valintakokeisiin kutsutaan 128 henkilöä koulumenestyksen ja ensisijaisen hakutoiveen perusteella. Terveysalan valintakokeessa lähtöpisteet nollataan ja opiskelupaikan voi saada ainoastaan valintakokeen pistemäärän perusteella. (Räsänen 2009.)

Valintakokeessa arvioidaan hakijan motivaatiota haettavan koulutusalan ja ammatin suhteen. Motivaatio yhdessä sosiaalisten valmiuksien sekä oppimis- ja työskentelyvalmiuksien kanssa antavat kokeessa korkeimmillaan 65 pistettä. Lisäksi bioanalytiikan koulutusohjelman hyväksymiskriteereissä vaaditaan näkötesti ja silmälääkärin suositus. (Räsänen 2009.) Valintakokeiden jälkeen koulutusjohtaja vahvistaa koetulokset. Koulutuksesta vastaavan vararehtorin tehtävänä on koulutusjohtajan esityksestä päättää opiskelijaksi ottamisesta. (Pirkanmaan ammattikorkeakoulu, 2008b.)

4.2 Bioanalytiikan ammattikorkeakoulututkinnon sisältö

Bioanalytiikan koulutusohjelman opintojen laajuus on 210 opintopistettä. Bioanalytiikan osaamiskuvauksessa määritellään koulutuksen keskeiset opinnot ja vähimmäisopintoviikkomäärät. (Opetusministeriö 2001, 20.) Nämä määritykset jättävät

ammattikorkeakouluille jonkin verran vapautta suunnitella opinnot omien opetus-suunnitelmiensa mukaisesti.

Pirkanmaan ammattikorkeakoulun bioanalytiikan koulutusohjelmassa opinnot ja-kautuvat viiteen opintokokonaisuuteen, laajuudeltaan 5-163 opintopistettä. Nämä opintokokoisuudet ovat seuraavat: Pirkanmaan ammattikorkeakoulun yhteiset pe-rusopinnot (10 op), koulutusohjelman ammattiopinnot (163 op), vaihtoehtoiset am-mattiopinnot (17 op), vapaasti valittavat opinnot (5 op) sekä opinnäytetyö (15 op). Nämä viisi opintokokonaisuutta jakautuvat useampaan opintojaksoon, jotka puoles-taan koostuvat useammasta, useimmiten 1,5-2 opintopisteen pituisesta opintojak-son osasta. (Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2008a.)

Näistä laajin opintokokonaisuus, koulutusohjelman ammattiopinnot, jakautuu kuu-teen osa-alueeseen: matemaattis-luonnontieteelliset opinnot (17 op), kieliopinnot (6 op), terveysalan laboratoriotoininnan perusteet (22 op), bioanalytiikka terveys-alan laboratoriotoininnan osa- alueilla (108 op), terveydenhuollon ja terveysalan laboratoriotyön hallinto (5 op) sekä tutkimusosaaminen (5 op). Bioanalytiikka terve-ysalan laboratoriotoininnan osa-alueilla – kokonaisuuteen kuuluvat seuraavat op-piaineet: näytteenotto toiminta (8 op), kliininen kemia (17 op), kliininen hematologia (12 op), kliininen mikrobiologia (12 op), kliininen histologia ja sytologia (12 op), klii-ninen fysiologia ja neurofysiologia (12 op), kliininen immunologia ja immunohe-matologia (9 op), laboratoriopalvelutoiminta- ja vierianalytiikka (7 op), molekyylibiologia ja genetiikka (8 op), laatu kliinisessä laboratoriotyössä (5 op), laboratoriotutkimus-ten ulkoinen laadunarviointi (6 op). (Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2008a.)

Bioanalytiikan opintoihin kuuluu myös 17 opintopisteen verran vaihtoehtoisia am-mattiopintoja. Vaihtoehtoisten ammattiopintojen aikana opiskelija hankkii työelä-män tarpeita vastaavaa erityisosaamista ja asiantuntemusta oman kiinnostuksen mukaisella alalla. Opinnot voi suorittaa myös kansainvälisessä opiskelijavaihdossa, joko osittain tai kokonaan. (Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2008a.)

Tärkeänä osana bioanalytiikan opintoja ovat työelämässä tapahtuvat ammattitaitoa edistävät harjoittelujaksot, joita opiskelija suorittaa yhteensä 36 opintopisteen verran. Opintoihin kuuluu 1,5 opintopistettä harjoittelua perusterveydenhuollon laboratoriossa. Lisäksi näytteenottotoiminnan opintoihin kuuluu harjoittelua terveyskeskuslaboratoriossa yhteensä kolme opintopistettä. Suurin osa harjoittelujaksoista liittyy koulutusalan ammattiopintoihin. Opinnot sisältävät kolme opintopistettä eli 70 tuntia harjoittelua jokaisessa erikoisalan laboratoriossa. Vaihtoehtoisiin ammattiopintoihin sisältyy yhdeksän opintopisteen verran ohjattua harjoittelua opiskelijan itse valitsemassa harjoittelupaikassa. Harjoittelupaikkoja voi olla yksi tai kaksi opiskelijan omasta kiinnostuksesta riippuen. Terveystenhuollon ja terveysalan laboratoriotyön hallinnon opintoihin (5 op) kuuluu 1,5 opintopisteen laajuinen harjoittelujakso jonkin erikoisalan kliinisessä laboratoriossa. (Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2008a.)

4.3 Jatko- ja lisäkoulutusmahdollisuudet

Bioanalyytikolla on jatkuva velvollisuus ylläpitää ja päivittää ammattitaitoaan. Näin säädetään laissa ja asetuksessa terveydenhuollon ammattihenkilöistä. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä.) Vuonna 2004 tulivat voimaan kansanterveyslain ja erikoissairaanhoidon lain muutokset, joiden perusteella terveydenhuoltohenkilöstölle järjestetään täydennyskoulutusta peruskoulutuksen pituudesta, työn vaativuudesta ja toimenkuvan muuttumisesta riippuen keskimäärin 3-10 päivää vuodessa. Työnantajan velvoite on järjestää koulutus ja vastata täydennyskoulutuksen kustannuksista. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.)

Katsaus ammattikorkeakoulujen ja yliopistojen tarjontaan kertoo myös, että bioanalytiikan ammattitutkinnon suorittaneella on mahdollisuus täydentää koulutustaan monin eri tavoin ja monen tasoisessa koulutuksessa. Ammattikorkeakoulut tarjoavat mahdollisuuden ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon suorittamiseen ja useammassa yliopistossa terveydenhuollon ammattikorkeakoulututkinnon suoritta-

neelle tarjotaan mahdollisuus maisterin tutkinnon suorittamiseen. (Jyväskylän yliopisto 2009; Oulun yliopisto 2009; Tampereen yliopisto 2008.)

4.3.1 Erikoistumisopinnot ja erityispätevyysjärjestelmä

Useat ammattikorkeakoulut tarjoavat mahdollisuuden ammattikorkeakoulututkinnon jälkeen suoritettaviin ammatillisiin erikoistumisopintoihin. Niiden tavoitteena on syventää työelämässä toimivien ammattitaitoa ja ammatillista erityisosaamista. Ammatilliset erikoistumisopinnot ovat ammattikorkeakoulututkinnon jälkeen suoritettavia laajoja täydennyskoulutusohjelmia. Erikoistumisopinnot ovat 30 - 60 opintopisteen laajuisia ja kestävät laajuudestaan riippuen 0,5 -2 vuotta. Opinnot voi suorittaa työn ohessa. (Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2009.)

Pirkanmaan ammattikorkeakoulussa on alkanut syyskuussa 2009 solu- ja molekyylibiologian ammatilliset erikoistumisopinnot. Opintojen laajuus on 30 opintopistettä ja koulutus on tarkoitettu bioanalytikoille ja laboratoriohoitajille sekä tekniikan alan laboratorioanalytikoille. Myös opistoasteen laboranttutkinnon suorittaneet ovat voineet hakeutua koulutukseen. Solu- ja molekyylibiologian erikoistumisopinnoissa tavoitteena on, että koulutukseen osallistujat syventävät ja kehittävät osaamistaan kyseisellä osa- alueella. Ammatilliset erikoistumisopinnot koostuvat orientoivista opinnoista (1 op), ammatillisista opinnoista (15 op), ohjatusta harjoittelusta (6 op) sekä kehittämistehtävästä (8 op). (Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2009a.)

Työkokemusta hankkineella bioanalytikolla on mahdollisuus hakea todistus hankkimastaan preanalytiikan, asiakaspalvelun, vierianalytiikan ja bioanalytiikan erityispätevyydestä. Erityispätevyyttä haetaan Suomen Bioanalytikkoliiton liittohallituksen nimeämältä arviointineuvostolta. Erityispätevyysjärjestelmän tavoitteena on tukea bioanalytikon ammatillista kehittymistä ja urakehitystä erityispätevyysalueen asiantuntijana. Järjestelmän tavoite on ottaa huomioon myös työssä hankittu kokemus ja osaaminen. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.)

Erityispätevyyden saaneet rekisteröidään Tehy:n ylläpitämään erityispätevyysrekisteriin. Rekisteröityjä tietoja hyödynnetään, kun haetaan henkilöitä erityisasiantuntemusta vaativiin työtehtäviin. Erityispätevyyttä haettaessa arvioinnin kohteena ovat koulutus, työkokemus ja muu toiminta kuten opetus-, ohjaus ja kehittämistoiminta. Myönnetystä erityispätevyydestä annetaan todistus. Erityispätevyys lisätään bioanalytikonimikkeeseen (Bioanalytikko, vierianalytiikan erityispätevyys). (Suomen Bioanalytikkoliitto ry. 2005.)

4.3.2 Ylemmät ammattikorkeakoulututkinnot

Ylempi ammattikorkeakoulututkinto on tarkoitettu ammattikorkeakoulututkinnon tai muun soveltuvan korkeakoulututkinnon suorittaneille. Tämän lisäksi henkilöllä tulee olla kolmen vuoden työkokemus asianomaiselta alalta. (Metropolia ammattikorkeakoulu 2009.) Koulutus on laajuudeltaan 90 opintopistettä ja kesto on 1,5 vuotta. Tutkinto antaa saman kelpoisuuden julkisiin virkoihin kuin yliopistossa suoritettu ylempi korkeakoulututkinto. Ylemmät ammattikorkeakoulututkinnot syventävät työelämässä hankittua omaa ammatillista osaamista ja antavat lisäksi laajaa ja syvälistä tietoa omasta alasta. (Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2009.)

Bioanalytiikan tutkinnon suorittanut opiskelija voi suorittaa ylempään ammattikorkeakoulututkinnon muun muassa Pirkanmaan ammattikorkeakoulussa Tampereella, Metropolia ammattiammattikorkeakoulussa pääkaupunkiseudulla ja Turun ammattikorkeakoulussa. Pirkanmaan ammattikorkeakoulussa ylempiä ammattikorkeakoulututkintoja ovat terveyden edistämisen koulutusohjelma, sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma sekä hyvinvointiteknologian koulutusohjelma. Näihin koulutusohjelmiin pohjakoulutusvaatimuksena on bioanalytikon, ensihoitajan, fysioterapeutin, kättilön, röntgenhoitajan, sairaanhoitajan, sosionomin tai terveydenhoitajan ammattikorkeakoulututkinto. Myös Turun ammattikorkeakoulu ja Metropolia ammattikorkeakoulu tarjoavat ylempänä korkeakoulututkintona sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelman. (Metropolia ammattikorkeakoulu 2009; Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2009; Turun ammattikorkeakoulu 2009.)

4.3.3 Yliopistokoulutus

Terveysalan ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneella on mahdollisuus jatkaa opintojaan myös yliopistossa. Tampereen yliopisto tarjoaa mahdollisuuden suorittaa terveystieteiden maisterin tutkinnon pääaineena hoitotiede, jossa suuntautumisvaihtoehtoina ovat hoitotyön opettamisen ja hoitotyön johtamisen koulutusohjelmat. Maisterin tutkinnon laajuus on 120 opintopistettä ja kandidaatin tutkinnon vähintään 180 opintopistettä. Tähän koulutusohjelmaan hakevalta edellytetään terveydenhuoltoalan ammattikorkeakoulututkintoa tai terveydenhuollon opistoasteen erikoistutkintoa. (Tampereen yliopisto, 2008.)

Oulun yliopistossa terveysalan ammattikorkeakoulututkinnon suorittanut voi suorittaa terveystieteiden maisterin tutkinnon kliinisen laboratoriotieteen lisäksi muun muassa hoitotieteessä ja terveyshallintotieteessä. Lisäksi Oulun avoin yliopisto järjestää yhdessä Suomen Bioanalytikkoliitto ry:n kanssa kliinisen laboratoriotieteen opintoja, joita voi suorittaa Helsingissä (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.)

Kliinisen laboratoriotieteen koulutusohjelman tavoitteena on kouluttaa laboratoriohoitajan tai bioanalytikon pohjakoulutuksen saaneista asiantuntijoita terveydenhuollon, erityisesti kliinisten laboratorioden suunnittelu-, kehittämis- ja johtotehtäviin (Opetushallitus 2008). Tieteenalaohjelman tarkoituksena on, että opiskelija saavuttaa asiantuntijuuden terveydenhuollon suunnittelu-, kehittämis-, opetus- ja johtotehtävissä. Sivuainevalinnoilla opiskelija voi suunnata opintojaan siten, että hän voi päteväytyä kliinisen laboratoriotyön tai kliinisen laboratoriotieteen opettajan tehtäviin. (Oulun yliopisto 2009.)

Hoitotiede puolestaan tarkastelee ihmisen terveyttä, sairautta ja hoitamiseen liittyviä kokemuksia sekä niihin vaikuttavia tekijöitä elämän eri vaiheissa. Hoitotieteen tutkimuksen ja opetuksen ydinkysymyksiä ovat hoitotyön, terveyden ja ihmisen hyvän olon perusteet sekä näitä yhdistävät tekijät. Hoitotyön johtamisen koulutusohjelma antaa edellytykset toimia hallinnollisissa, tutkimus- ja suunnittelutehtävissä sekä hoitotyön johtajan tehtävissä. Hoitotyön opettamisen koulutusohjelman tavoite

on kouluttaa opettajia terveydenhuoltoalan oppilaitoksiin sekä eri terveydenhuollon tutkimus- ja kehittämistehtäviin. (Tampereen yliopisto 2008.)

Soveltuvan ammattikorkeakoulututkinnon suorittanut voi hakea Jyväskylän yliopistoon suorittamaan filosofian maisterin tutkintoa biotekniikan alalla. Tällöin ammattikorkeakoulututkinto rinnastetaan kandidaatin tutkintoon, kunhan opintoja on tarvittaessa täydennetty siten, että ne vastaavat tiedekunnassa annettavaa opetusta. Ammattikorkeakoulututkinnon suorittaneille on biotekniikan maisteriohjelmaan erillinen haku. Biotekniikka kouluttaa asiantuntijoita elinkeinoelämän tutkimus-, tuotanto ja markkinointitehtäviin sekä bioteknisen tutkimuksen alalle. (Jyväskylän yliopisto 2009.)

5 BIOANALYYTIKKO TYÖELÄMÄSSÄ

Terveydenhuollon ammattihenkilöiden toimintaa ohjaa laki (559/1994) ja asetus (564/1994) terveydenhuollon ammattihenkilöistä. Näiden lakien sisältö säätelee myös bioanalyytikon toimintaa työelämässä. Lain tarkoituksena on taata potilasturvallisuus ja terveydenhuoltopalvelujen laatu varmistamalla, että alalla toimivilla ammattihenkilöillä on asianmukainen koulutus ja ammatillinen pätevyys. (Tuokko, Rautajoki & Lehto 2008, 130.)

Terveydenhuollon ammattien erityispiirteenä on luvanvaraisuus. Vain Sosiaali- ja terveystieteiden lupa- ja valvontavirasto Valvira voi myöntää oikeuden harjoittaa terveydenhuollon ammattia. Tämä lupa voidaan hakemuksesta myöntää sekä Suomessa että ulkomailla koulutetuille terveydenhuollon ammattihenkilöille. Lisäksi Valvira pitää yllä valtakunnallista terveydenhuollon ammattirekisteriä, Terhikkiä. (Valvira 2009.)

5.1 Bioanalyytikon osaamiskuvaus

Bioanalyytikko on kliinisen laboratoriotoinnin ammattilainen. Hän on oikeutettu toimimaan laillistettuna terveydenhuollon ammattihenkilönä kliinisessä laboratoriotyössä. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.) Työ sisältää laboratorionäytteiden ottoa, käsittelyä ja analysointia, erilaisten vieritestien suorittamista sekä potilastutkimuksia. Työssään bioanalyytikko vastaa myös asiakasturvallisuudesta ja tutkimustulosten luotettavuudesta sekä niiden tiedottamisesta jatkotoimenpiteiden edellyttämällä tavalla. Bioanalyytikon tulee hallita koko laboratoriotutkimusprosessi, jonka hän toteuttaa itsenäisesti tai moniammatillisen tiimin jäsenenä. (Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2009.)

Opetusministeriön vuonna 2001 julkaisemassa bioanalyytikon osaamiskuvauksessa selvitetään yksityiskohtaisesti ne tiedot ja taidot, jotka ammatillisesti pätevällä bioanalytikolla tulee olla. Vaatimukset voivat liittyä niin käytännön työtehtäviin kuin laadunhallintaan ja terveysalan yleisiin eettisiin periaatteisiin. Tiivistettynä bioanalyytikon osaamiskuvauksen sisältö on seuraavanlainen: bioanalyytikon ammattitaidon pohjana ovat kliininen laboratoriotiede sekä sitä tukeva muiden tieteenalojen teoreettinen tieto ja niiden soveltaminen käytännössä. Bioanalytikolla tulee olla perustaidot työskennellä kliinisen fysiologian, kliinisen neurofysiologian, isotooppiäketieteen, kliinisen hematologian, immunoematologian, kliinisen histologian ja sytologian, kliinisen immunologian, kliinisen kemian, kliinisen mikrobiologian sekä solu- ja molekyylibiologian alueilla. Bioanalytikko hallitsee kokonaisuudessaan laboratoriotutkimusprosessin, joka käsittää preanalyttisen, analyttisen ja postanalyttisen vaiheen. (Opetusministeriö 2001, 18.)

Preanalytiikan osalta bioanalytikko hallitsee potilaiden ohjauksen sekä näytteenoton ja siihen liittyvät laatutekijät ja potilasturvallisuuden. Analytiikka edellyttää laboratorion laitteiden ja välineiden käytön osaamista sekä valmiutta tehdä kliinisiä laboratoriotutkimuksia. Postanalytiikka edellyttää, että bioanalytikko ymmärtää tulosten kiireellisyyden ja niistä tiedottamisen ja raportoinnin merkityksen potilaan hoidossa. Hän osaa myös tarvittaessa ohjata potilasta ja huolehtia potilaan hyvinvoinnista tutkimuksen jälkeen. (Opetusministeriö 2001, 18.)

Bioanalyytikon tulee ymmärtää laadunhallinnan merkitys. Lisäksi hän ymmärtää menetelmät ja tulokset jotka liittyvät sisäiseen laadunohjaukseen ja ulkoiseen laaduntarkkailuun ja tiedostaa niiden merkityksen osana koko organisaation laatu järjestelmää. Bioanalytikko pystyy osallistumaan laboratorioden ja niiden taustaorganisaatioiden tutkimus- ja kehittämistoimintaan ja osaa kehittää myös omaa ammattitaitoaan. Työssään hän toimii ammattiaan koskevien lakien ja säädösten edellyttämällä tavalla. Hän huomioi työssään eettiset periaatteet ja toimii niiden mukaisesti. (Opetusministeriö 2001, 19.)

5.2 Bioanalyytikon toimintaa sitovat eettiset periaatteet

Laboratoriotyön etiikkaa säätelevät monet lait ja asetukset. Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä säättää muuan muassa terveydenhuollon ammattihenkilön ammattieettisistä velvollisuuksista ja salassapitovelvollisuudesta. Lisäksi hoitohenkilökuntaa sitoo laki potilaan asemasta ja oikeuksista. (Linko ym. 2000, 185-186.) Näiden lakien lisäksi bioanalytikkaa sitovat ammatin eettiset periaatteet. ”Terveydenhuollon ammattiryhmien eettiset ohjeistot perustuvat yhteisiin arvoihin, vaikka ne painottuvat eri ohjeistoissa eri tavoin. Keskeisinä niissä on ihmisarvon ja itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen, ihmiselämän suojeleminen ja terveyden edistäminen.” (ETENE 2001.)

Terveydenhuollon yhteisten eettisten ohjeiden lisäksi on laadittu bioanalyytikon/laboratoriohoitajan eettiset ohjeet, jotka perustuvat lakiin terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994), kansanterveyslain muuttamisesta (928/2005) sekä Standardiin EN ISO 15189 (Medical laboratories – Particular requirements for quality and competence). (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2006.) Näiden ohjeiden mukaan potilaan hyvinvointi sekä hänen oikeuksiensa kunnioittaminen ovat ensisijaisena tavoitteena laboratoriotutkimuksen kaikissa vaiheissa. Ohjeisiin on kirjattu myös bioanalyytikon velvollisuudesta ylläpitää ammattitaitoaan ja omaksua uusia, tutkittuja ja hyväksytyjä menetelmiä ja toimintatapoja. Bioanalytikko vastaa laboratoriotutkimusten laadusta ja luotettavuudesta tutkimusten kaikissa vaiheissa, ja käsittelee kaikkea biologista näytemateriaalia näytteen luovuttajan oikeuksia kunnioittaen. Sen lisäksi bioanalytikko pyrkii toiminnallaan ylläpitämään ammatin luotamusta ja arvostusta ja kantaa vastuun ammatin ja koulutuksen kehittämisestä. Hän antaa asiantuntija-apua, ohjaa ja neuvoo muita ammattiryhmiä laboratoriotutkimuksiin liittyvissä kysymyksissä. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2006.)

5.3 Kliininen laboratoriotoiminta Suomessa

Kliininen laboratoriotoiminta on Suomessa jakaantunut julkisen sektorin ja yksityisen sektorin suorittamaan analytiikkaan. Maan julkinen laboratoriotoiminta on jaettu viiteen vastuualueeseen, joita ovat Helsingin, Kuopion, Oulun, Tampereen ja Turun yliopistosairaaloiden vastuualueet. Julkiset laboratoriopalvelut voidaan jakaa neljään eri tasoon: palveluja tarjotaan perusterveydenhuollon laboratorioissa, alue-sairaaloiden laboratorioissa, keskussairaaloiden laboratorioissa sekä yliopistollisten sairaaloiden laboratorioissa. (Laitinen 2004, 9-11.) Muita julkisia laboratorioita ovat muun muassa Suomen Punaisen Ristin Veripalvelun laboratoriot sekä yliopistojen ja korkeakoulujen laboratoriot. Kansanterveyslaki säättää perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon erikoissairaanhoidon laboratoriotoiminnasta. (Linko, Ahonen, Eirola & Ojala 2000, 13.)

Tutkimusvalikoima julkisen sektorien laboratorioissa vaihtelee huomattavasti. Valikoimaan vaikuttaa muun muassa alueen väestö, laboratoriopalvelujen organisoitintapa ja paikallinen tutkimuspalvelujen tarve. Suppeimmillaan terveyskeskuslaboratorion tutkimusvalikoimaan voi kuulua alle kaksikymmentä tutkimusnimikettä, kun taas yliopistosairaaloiden laboratorioissa tutkimusvalikoima kattaa useita satoja tutkimusnimikkeitä. (Linko ym. 2000, 13.) Koska yliopistollisissa sairaaloissa on enemmän erikoisaloja ja ne toimivat lisäksi opetussairaaloina, myös niiden laboratoriotoiminnalle asetetaan enemmän vaatimuksia kuin muille julkisille laboratorioille (Laitinen 2004, 12).

Perusterveydenhuollon laboratorioyksiköt ovatkin hyvin erilaisia, yhden laboratoriohoitajan yksiköistä satoja laboratoriohoitajia käsittäviin yksiköihin. Vaikka julkisen terveydenhuollon laboratorioissa analytiikka pyritäänkin tekemään mahdollisimman tehokkaasti, edullisesti ja samalla laadukkaasti, ovat perusterveydenhuollon laboratoriot olennaisen tärkeitä ja turvaavat koko terveydenhuollon toimivuuden. (Laitinen 2004, 11- 12.)

Yksityislaboratorioiden perustaminen edellyttää lääninhallituksen lupaa ja niiden toimintaa säätelee laki yksityisestä terveydenhuollosta (Linko ym. 2000, 13). Suurimmat yksityislaboratoriot toimivat yhteistyössä julkisen sektorin terveydenhuollon kanssa suorittaen sen tarvitsemia erikoisanalyyssejä. Yksityinen sektori onkin pyrkinyt kehittämään erikoisanalytiikkaa ja siten varmistamaan toimintansa tarkoituksenmukaisuuden. (Laitinen 2004, 13.)

Vuosien kuluessa lääkärien yhteisvastaanotot ovat kehittyneet lääkärikeskuksiksi ja laboratoriot ovat muodostuneet osaksi niitä. Niiden toiminta muistuttaakin nykyään yhä enemmän perusterveydenhuollon laboratorioiden toimintaa. Hoitohenkilökunta koostuu pääasiassa bioanalytikoista, laboratoriolääkäreistä ja sairaalaläkemisteistä. Suurimmissa laboratorioissa on myös vakinaista lääkäri- ja tutkimushenkilökuntaa. (Laitinen 2004, 13.)

Laboratoriotutkimusten määrä on viime vuosikymmeninä moninkertaistunut, ja samalla niiden merkitys diagnostiikassa ja hoidon seurannassa on huomattavasti kasvanut (Laitinen, 2004. 9). Kliinisissä laboratorioissa tehdään tutkimuksia, joita tarvitaan asiakkaan terveydentilan seurannassa, sairauksien ennaltaehkäisyssä, hoidon määrittelyssä, työkykyisyyden seurannassa sekä kehitettäessä terveyden- ja sairaanhoitoa (Linko ym. 2000, 15).

Kliiniset laboratoriot voidaan jakaa erikoisaloihin näyttemateriaalin, tutkimuskohteen ja tutkimusmenetelmien perusteella. Laboratorioiden erikoisaloja ovat: kliininen kemia, kliininen hematologia, kliininen mikrobiologia, kliininen fysiologia ja neurofysiologia ja isotooppilääketiede, kliininen histologia ja sytologia ja kliininen genetiikka. (Linko ym. 2000, 15.) Opetusministeriön (2001, 20) mukaan erikoisalat jaetaan kliiniseen fysiologiaan, kliiniseen neurofysiologiaan, isotooppilääketieteeseen, kliiniseen hematologiaan, kliiniseen immunologiaan ja immuno hematologiaan, kliiniseen histologiaan ja sytologiaan, kliiniseen kemiaan, kliiniseen mikrobiologiaan sekä solu- ja molekyylibiologiaan. Seuraavissa kappaleissa esitellään erikoisalat opetusministeriön jaon mukaisesti.

5.3.1 Kliininen fysiologia, neurofysiologia ja isotooppilääketiede

Kliininen fysiologia on erikoisala, joka soveltaa fysiologista tietoa terveeseen ja sairaan ihmisen hyväksi. Kliininen fysiologia tutkii ja mittaa elimistön toimintoja ja niiden häiriöitä uusimman tekniikan avulla. (Sovijärvi ym. 2003, 5.) Kliinisen fysiologian tutkimuksista yleisimpiä ovat hengityselinten tutkimukset, kuten keuhkojen tuuletus- eli ventilaatiokyvyn mittaukset, keuhkojen tilavuuksien määrittelyt sekä hapenkulun selvittely keuhkoista verenkiertoon. Myös verenpaineen mittaus kuuluu kliinisen fysiologian tutkimuksiin. (Diacor Terveyspalvelut Oy 2009.)

Sydän- ja verenkiertosairauksien tutkimuksista yleisimpiä ovat lepo-EKG, kliininen rasiuskoe, sydämen ultraäänitutkimus, verenpaineen vuorokausirekisteröinti ja sydämen rytmin pitkäaikaisrekisteröinti. Harvinaisimpiin tutkimuksiin puolestaan kuuluu muun muassa ENMG-tutkimus eli elektroneuromyografia. Kyseessä on perifeeristen hermojen ja lihasten toimintaa mittaava menetelmä, jossa potilaalle annetaan sähköärsykeitä käyttämällä joko neulaa (lihakset), tai pintaelektrodia (hermot). (Diacor Terveyspalvelut Oy 2009.)

Kliinisen fysiologian osastolla työskentely on pääasiassa potilastyötä. Työskentely on myös moniammatillista, sillä usein näillä osastoilla työskentelevät yhteistyössä lääkärit, sairaanhoitajat ja bioanalyttikot. (Hjort 2003, 31.) Kliinisen fysiologian tutkimusten tärkeimpiä laatuvaatimuksia ovat luotettavuus, menetelmien vakiointi ja potilasturvallisuus, minkä vuoksi niin hoitajilta kuin lääkäreiltäkin edellytetään menetelmien hyvää hallintaa ja perehtymistä tutkimuslaitteiden käyttöön. (Sovijärvi ym. 2003, 5.)

Kliininen neurofysiologia tutkii ääreis- ja keskushermoston sekä lihasten toimintaa ja niiden toiminnan muuttumista erilaisissa sairauksissa. Tällaisia tauteja ovat muun muassa epilepsia ja muut tajunnanhäiriöt, hermosäieauriot ja hermopinnellat, lihassairaudet ja unihäiriöt. (Partanen ym. 2006, 5.) Kliininen neurofysiologia tarjoaa haastavan työn niille, jotka ovat mielellään tekemisissä potilaiden kanssa. Bioanalyttikko suorittaa kliinisen neurofysiologian osastolla itsenäisesti vaativiakin

tutkimuksia potilaalle. Osa tutkimuksista tehdään yhteistyössä lääkärin kanssa. Tutkimusten suorittaminen vaatii hyviä perustietoja muun muassa ihmisen fysiologiasta ja hermoston anatomiasta. Työskentely neurofysiologian osastolla vaatii pitkää perehdytystä. (Hjort 2003, 31.)

Isotooppilääketiede on erikoisala, jossa ihmisen elintoimintoja ja niiden säätelyä mitataan ja kuvataan radioaktiivisesti. Tutkimusten avulla pystytään havaitsemaan monia elintoimintojen häiriöitä varhaisessa vaiheessa. (Vaasan sairaanhoitopiiri 2004.) Isotooppilääketieteellä on keskeinen asema useiden tautien, erityisesti syövän, toteamisessa. Lääketiede, radiokemia ja lääketieteellinen fysiikka muodostavat yhdessä isotooppilääketieteen perustan. (Sovijärvi ym. 2003, 23.) Vain osa isotooppitutkimuksista tehdään röntgenosastoilla, sillä suurin osa tutkimuksista tehdään laboratorioissa kliinis-fysiologisilla osastoilla ja sädehoitoyksiköissä. Isotooppitutkimuksessa potilas joko syö tai häneen ruiskutetaan radioaktiivista isotooppia. Gammakamera rekisteröi, mistä kehon osista ja paljonko gammasäteilyä potilaasta tulee. (Standertskjöld- Nordenstam ym. 1998, 44.)

5.3.2 Kliininen hematologia

Hematologisilla eli veriopillisilla (haema=veri, logos=oppi) tutkimuksilla tarkoitetaan puna- ja valkosolujen sairauksiin, hemostaasin häiriöihin sekä verensiirtoihin liittyviä tutkimuksia (Hänninen, Bergström & Laitinen 1996, 89). Keskeisimpiä kliinisen hematologian tutkimuksia ovat verisolulaskenta ja verenkuvatutkimus. Verisolulaskenta käsittää puna- ja valkosolujen sekä vierihiutaleiden määrän laskemisen verinäytteestä. Sillä tarkoitetaan veren leukosyytti- ja punasolupitoisuuksien, hemoglobiinipitoisuuden sekä punasoluindeksien laskemista. (Vilpo & Niemelä 2003, 80.) Se on eräs yleisimmin pyydetyistä laboratoriotutkimuksista (Ruutu 2007, 31).

Hematologiset laboratoriotutkimukset tehdään useimmiten laskimoverinäytteestä. Myös ihopistosverta käytetään etenkin silloin kun potilaan verimäärä on pieni, esimerkiksi vastasyntyneillä. Hematologisiin laboratoriotutkimuksiin tarvittava verinäy-

te voi olla seerumi- plasma- tai kokoverinäyte. (Ruutu 2007, 28.) Kliinisen hematologian laboratorion tärkeimpiä tutkimuksia verisolulaskennan ja verenkuvatutkimusten lisäksi ovat hematologisen morfologian tutkimukset (veri, luuydin ja punktionesteet), veriryhmäserologiset tutkimukset, veren hyytymiseen liittyvät tutkimukset ja virtaussytometriset tutkimukset. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.)

Silloin kun automaattisella solulaskennalla saadaan epänormaaleja tuloksia, voidaan veren sivelyvalmisteesta usein löytää mikroskoopilla poikkeavia solumorfologisia löydöksiä. Monien veritautien diagnostiikka perustuu potilaan taustojen selvittelyyn, kliiniseen tutkimiseen sekä suhteellisen rutiininomaisiin hematologisiin tutkimuksiin. (Howard & Hamilton 2008, 20.) Työ hematologian laboratoriossa sisältää paljon työskentelyä automaateilla mutta myös käsityötä ja mikroskopointia (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005).

5.3.3 Kliininen immunologia ja immunoematologia

Immunologialla tarkoitetaan lääketieteessä oppia puolustus- ja suojajärjestelmistä, jotka turvaavat meitä infektioitaudeilta (Meri 2005, 619). Kliinisen immunologian tutkimusten avulla selvitetään potilaan immuunijärjestelmän toimintaa ja diagnosoidaan autoimmuunitauteja (Varsinais- Suomen sairaanhoitopiiri 2009). Työssä käytetään hyödyksi analysointilaitteita, mutta myös käsin tehty työ on tärkeällä sijalla immunologisissa tutkimuksissa (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005).

Immunoematologia on tiede, joka tutkii veren vasta- aineita ja antigeenejä ja joka usein liittyy verensiirtotoimintaan (Clinical Laboratory Science 2009). Veriryhmämääritys on yhdessä veriryhmän tarkistuksen, punasoluvasta- aineiden seulonnan ja tunnistuksen sekä sopivuuskokeen kanssa tavallisimpia verensiirtoserologisia tutkimuksia. (Hellstén 2006, 29.) Laboratorion verikeskuksen tehtäviin kuuluu veri- varaston ylläpito ja verien toimittamiseen hoitoyksiköihin. Verikeskus huolehtii lisäksi verensiirtoa edeltävistä laboratoriotutkimuksista sekä verivalmisteiden toimittamisesta hoitoyksiköihin. (Hellstén 2006, 100.)

5.3.4 Kliininen histologia ja sytologia

Kliininen histologia ja sytologia muodostavat yhdessä patologian laboratorion (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005). Histologialla tarkoitetaan kudospia yleensä. Sillä tarkoitetaan myös kudosten valomikroskooppista tutkimista, jossa kudospäytteitä tarkastellaan ohuina leikkeinä ja joista patologi antaa vastauksen. (Rantala, Naukkarinen & Helin 1998, 65.) Patologian laboratorioon tulevat histologiset näytteet ovat esimerkiksi leikkausten ja endoskopian yhteydessä otettuja kudospäytteitä, neulabiopsianäytteitä, koepaloja sekä gynekologisia kaavintänäytteitä (Tuokko ym. 2008, 71).

Kliininen sytologia on yksittäisten solujen tai soluryhmien mikroskooppitutkimusta. Tautien diagnosoiminen perustuu solujen mikroskooppisten muutosten selvittämiseen. (Timonen 1998, 81) Sytologisia näytteitä ovat esimerkiksi vaginan eritteet sekä yskökset ja virtsa (Stenbäck & Koivuniemi 1994, 10). Näytteistä valmistetaan objektilasille erilaisten menetelmien avulla preparaatteja, joista mikroskoopin avulla etsitään syöpäsoluja. Laboratoriohoitaja esitarkastaa mikroskoopilla preparaatit. Patologi antaa sytologisista näytteistä lopullisen vastauksen. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.)

5.3.5 Kliininen kemia

Kliininen kemia on erikoisala, jonka tarkoituksena on tutkia elimistön nesteiden kuten virtsan ja veren koostumusta (Kuopion yliopisto 2009). Näistä nesteistä suoritetaan kliniskemiallista perusanalytiikkaa, joka sisältää entsyymi-, elektrolyytti-, glukoosi- ja hivenainemääritykset. Muita kliinisen kemian laboratorion toiminta-alueita ovat lääkeaine- ja myrkytysanalyysit, proteiini- ja isoentsyymianalytiikka erikoistutkimuksineen, punktionesteiden kliniskemialliset tutkimukset sekä happoemästäseen tutkimukset. Tärkeänä osana on myös näytteenotto ja näytteiden lajittelu. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.) Mittauksissa käytetään hyödyksi uusimpia

kemiallisia analyysitekniikoita. Tutkimustuloksia käytetään apuna sairauksien diagnosoinnin lisäksi myös hoitojen seurannassa. (Kuopion yliopisto 2009.)

Tavallisimpia kliinisen kemian laboratoriossa käytettäviä mittausmenetelmiä ovat muun muassa fotometria, nefelometria, fluorometria ja luminometria sekä sähkökemiallinen hapetus- pelkistyspotentiaalimittaus ja radioaktiivisuuden mittaus merkkiaineesta. Nykyisin yhdessä analysaattorissa on useita eri mittausperiaatteita soveltavia menetelmiä. Tämä on mahdollistanut eri testien tekemisen samalla laitteella ja mahdollisesti myös samasta näytteestä. (Vilpo & Niemelä 2003, 41- 42.)

5.3.6 Kliininen mikrobiologia

Kliinisellä mikrobiologialla tarkoitetaan tieteenalaa, joka tutkii ihmiselle infektioita aiheuttavia pieneliöitä ja mikrobeja. Taudinaiheuttajaorganismien lisäksi kliininen mikrobiologia käsittelee elimistön puolustusmekanismeja, infektioitausten syntyä ja niiden diagnostiikkaa, hoitoa ja ehkäisymenetelmiä. Ala voidaan jakaa useaan osa-alueeseen: kliininen bakteriologia (tutkii bakteereita), kliininen virologia (tutkii viruksia), kliininen parasitologia (tutkii parasiitteja), kliininen mykologia (tutkii sieniä) sekä kliininen immunologia (tutkii immuunijärjestelmän toimintaa). (Hellstén 2005, 9.)

Kliinisen mikrobiologian laboratoriossa tutkitaan terveyttä uhkaavien bakteerien ja virusten ominaisuuksia, erityisesti sitä, miten ne aiheuttavat tauteja ihmisessä ja jopa epidemioita eri väestöryhmissä. Bakteerien ja viruksien erilaisia ominaisuuksia tutkimalla ne voidaan tunnistaa jolloin potilaalle saadaan oikeanlainen lääkitys. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.) Mikrobiologian laboratoriossa tehdään potilasnäytteistä mikrobiologiset tutkimukset, kuten veriviljelyt, bakteeriviljelyt virtsasta ja ulosteesta, nieluviljelyt, virusten pikatestit ja klamydia – PCR –tutkimukset (Etelä-Karjalan keskussairaala 2009).

Mikrobiologian laboratorioissa tehdään vielä runsaasti käsityötä, vaikka nykytekniikat ovat vallanneet alaa perinteisiltä menetelmiltä. Mikrobiologian laboratorioissa työskentelee bioanalyytikoiden lisäksi muun muassa sairaalamikrobiologeja ja mikrobiologian erikoislääkäreitä. Monella mikrobiologian alalla, kuten esimerkiksi parasitologian ja mykologian osastolla, työskentely vaatii erittäin pitkän perehdytyksen. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.)

5.3.7 Solu- ja molekyylibiologia

Solubiologia on solujen rakennetta ja toimintaa tutkiva biologian osa-alue (Tirri ym. 2001, 657). Solujen tutkimisessa mikroskooppi on yksi tärkeimmistä työvälineistä. Nykyisin käytössä on useimmiten elektronimikroskooppi, joka on tarkempi kuin valomikroskooppi. (Campbell 1999, 104.) Lisäksi soluja voidaan tutkia soluviljelytekniikoiden, sytokemiallisten, biokemiallisten ja molekyylibiologisten menetelmien avulla (Solunetti 2006).

Molekyylibiologia tarkastelee biologisia ilmiöitä ja tapahtumia biokemiallisia sekä fysikaalis-kemiallisia molekyyli-tason tutkimuksia apuna käyttäen. Molekyylibiologia liittyy läheisesti nukleiinihappojen sekä proteiinien biokemiaan. (Tirri ym. 2001, 459.) Vaikka molekyylibiologialla tarkoitetaan useimmiten DNA:n ja RNA:n toimintaan liittyviä asioita, voidaan sillä ymmärtää mitä tahansa makromolekyylien toimintaa tai siihen liittyvää säätelyä (Solunetti 2006). Nykyisin työ terveysalan solu- ja molekyylibiologian laboratorioissa on rutiinityöskentelyä, jonka suorittavat bioanalytikot ja laboratoriohoitajat. Työ on puhdistilatyöskentelyä, joka vaatii erityistä tarkkuutta.

5.3.8 Näytteenotto

Laboratoriotutkimuksen suorittamisessa näytteenotto on yksi merkittävämmistä vaiheista (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005). Näytteenotossa on tarkoituksena ottaa elimistöstä biologista materiaalia analysoitavaksi. Tutkimusta varten tarvitaan tarpeellinen määrä verta, virtsaa tai ulostetta. Näytteenä voi olla myös selkäydinnestettä, ysköstä, kynttä, hiuksia, haavaeritettä tai pala kudosta. (Makkonen & Tuokko 1997, 26, 19.) Näytteiden otto on tärkeä osa potilaan tutkimus- ja hoitoprosessia. Sitä ei tehdä ilman perusteltuja lääketieteellisiä päämääriä. (Tuokko ym. 2008, 37.)

Verinäytteen ottaa useimmiten laboratoriohoitaja, sillä he ovat verinäytteenoton asiantuntijoita. Laboratoriohoitajat ottavat myös mikrobiologisia ja sytologisia näytteitä sekä sydänfilmejä. Useimpien histologisten näytteiden ja punktionestenäytteiden otto kuuluu lääkäreiden vastuualueeseen. Virtsa- ja ulostenäytteet potilaat ottavat ohjeiden mukaisesti itse. (Rautajoki 1998, 8.) Verinäytteet otetaan aikuisilta tavallisesti laskimoverestä. Myös pieniltä lapsilta otettavat verinäytteet ovat yhä enemmän laskimoverinäytteitä (Penttilä 2004, 25). Laskimoverinäyte voidaan ottaa joko vakuuminäytteenotto- tai avonäytteenottotekniikkaa käyttämällä (Tuokko ym. 2008, 45). Vastasyntyneiden verinäytteet ovat useimmiten ihopistosnäytteitä (Penttilä 2004, 25). Yleensä ihopistosnäytteenottoa käytetään esimerkiksi silloin, kun laskimoverinäytettä ei voida ottaa tai jos tutkimus on mahdollista tehdä pienestä näytemäärästä. (Tuokko ym. 2008, 54).

Sytologisista näytteistä hoitaja ottaa gynekologisia irtosolunäytteitä sekä nenän sytologisia limakalvonäytteitä ja tämän lisäksi ohjaa potilasta ottamaan yskös- ja virtsanäytteitä. Lääkäri ottaa histologiset ja muut sytologiset näytteet. Hoitajan tehtäviin kuuluu näissä toimenpiteissä avustaminen sekä välineistä huolehtiminen ja näytteiden lähettäminen laboratorioon. (Tuokko ym. 2008, 71.) Hoitaja avustaa lääkäriä myös punktioiden suorittamisessa. Tavallisimpia punktioita ovat muun muassa lumbaalipunktio eli kun halutaan saada näytteeksi aivo- selkäydinnestettä,

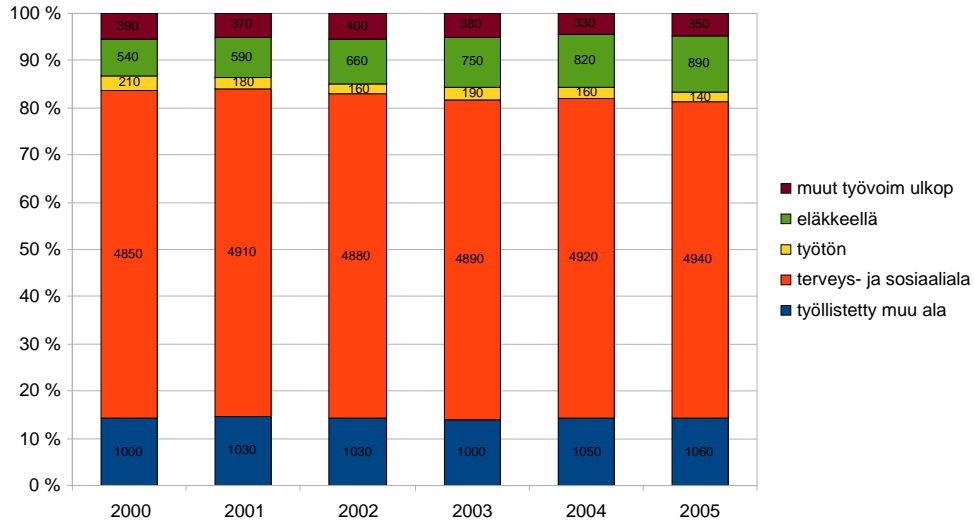
pleurapunktio, jolloin näyte on pleuranestettä ja nivelpunktio, jossa näyttemateriaali koostuu nivelnesteestä. (Tuokko ym. 2008, 82.)

Lääkärit ja hoitohenkilökunta ottavat mikrobiologisia näytteitä, mutta joskus myös bioanalytikko saattaa ottaa niitä. Niitä otetaan myös kotona. Tällöin näyttemateriaali on joko virtsaa, ulostetta tai ysköstä. Kyseisten näytteiden kohdalla korostuu potilasohjauksen merkitys. Ohjeet annetaan potilaalle kirjallisessa muodossa, mutta bioanalytikon on osattava selittää ne potilaalle myös suullisesti. (Tuokko ym. 2008, 90.)

5.4 Bioanalytikoitten työllistyminen

Taulukosta 1 voidaan nähdä, että merkittävä osa valmistuvista bioanalytikoista työllistyy sosiaali- ja terveydenhuollon alalle (Tilastokeskus 2008). Noin kaksi kolmasosaa bioanalytikon tai laboratoriohoitajan koulutuksen saaneista työskenteli vuonna 2005 terveydenhuoltoalalla. Loput yksi kolmasosaa työskentelivät muilla aloilla, olivat eläkkeellä, työttöminä tai olivat muista syistä työvoiman ulkopuolella. (Tilastokeskus 2008.)

Taulukko 1. Bioanalyytikon/ laboratoriohoitajan koulutuksen saaneiden työllisyysasema ja työllisten toimialat 1.1.2006. (mukaillen Tilastokeskus 2008.)



Tilastojen mukaan bioanalytikoita työllistää terveydenhuollon alalla sekä julkinen että yksityinen sektori. Vuonna 2005 bioanalyytikon tai laboratoriohoitajan koulutuksen saaneista, työvoiman käytettävissä olevista henkilöistä (5210 henkilöä) 4100 työskenteli julkisella sektorilla. 850 henkilöä oli terveydenhuollon yksityisen sektorin palveluksessa, ja 1060 henkilöä oli työllistettynä muille aloille. 140 henkilöä oli työttömänä. (Tilastokeskus 2008.)

Yhä useampi bioanalytikko työskentelee lääketieteellisissä ja biotieteellisissä tuotanto- ja tutkimuslaboratorioissa (Suomen Bioanalytikkoliitto ry. 2006.). Bioanalytikoita työllistävät myös terveydenhuolto- ja laboratorioalan tuotteita valmistavat ja markkinoivat yritykset. Nämä tarjoavat tehtäviä tutkimuksen, laadunvalvonnan, tuotekehityksen, markkinoinnin ja myyntitehtävien parissa. (Työministeriö 2004.)

5.5 Suomen Bioanalytikkoliitto ry

Suomen Bioanalytikkoliitto ry on bioanalytikkojen ja laboratoriohoitajien ammatillinen edunvalvoja, vaikuttaja ja edelläkävijä ja yksi Tehyn eli terveydenhuoltoalan koulutuksen saaneiden terveyden- ja sosiaalihuollon tehtävissä työskentelevien ammattilaisten etujärjestön yhdeksästä yhteistyöjäsenjärjestöstä. Se on perustettu 18.1.1958. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.) Liiton jäsenet eli bioanalytikot ja laboratoriohoitajat työskentelevät pääasiassa terveyskeskusten, sairaaloiden tai yksityisten lääkäriasemien laboratoriossa. Suomen bioanalytikkoliitto ry yhdistää jäseniään, edistää ammatin ja koulutuksen kehittymistä ja arvostusta sekä yhteistyötä työelämän, oppilaitosten ja muiden sidosryhmien kanssa. (Tehy 2006.) Liitto myös tukee bioanalytikkojen ja laboratoriohoitajien ammattitaidon ylläpitämistä ja kehittämistä järjestämällä ja tukemalla erilaisia koulutustilaisuuksia. Se pyrkii valvomaan ja edistämään alan koulutuksen ja koulutusmahdollisuuksien kehittymistä. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.)

Bioanalytikkoliitolla on 15 alueyhdistystä, jotka ovat jakautuneet tasaisesti ympäri maata. Alueyhdistykset ovat liiton jäseniä ja niiden kautta yhdistysten jäsenet vaikuttavat liitossa. Liittokokous on bioanalytikkoliiton ylintä päätäntävaltaa käyttävä toimielin. Se järjestetään joka vuosi marraskuun loppuun mennessä. Liittohallitus puolestaan käyttää liitossa toimeenpanovaltaa toteuttamalla liittokokouksen päätöksiä ja valitsee keskuudestaan tarvittavat toimihenkilöt. (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.)

Suomen Bioanalytikkoliitto ry on jäsenenä useissa eri kansainvälisissä järjestöissä. Nämä järjestöt ovat Nordisk Medicinsk Laboratoriegrupper (NML), European Association for professions in Biomedical Science (EPBS) ja International Federation of Biomedical laboratory science (IFBLS) sekä Organisation of Societies for Electrophysiological Technology (OSET). (Suomen Bioanalytikkoliitto ry 2005.)

6 VIDEO TIEDONAJAKAMISEN VÄLINEENÄ

Multimedialla tarkoitetaan esittävää materiaalia, jossa on käytössä sekä sanoja että kuvaa. Sen käyttäminen opetuksessa perustuu siihen, että oppija ymmärtää sanoman parhaiten, kun se esitetään sekä sanoin että kuvin. Multimedian etu opetustilanteessa perustuu ajatukselle siitä, että opetustilanne tulisi suunnitella sen mukaan, kuinka ihmismieli toimii. Kun multimediaa käytetään opetustilanteessa, asia voidaan esittää joko puheen ja heijastettujen kuvien tai kuvioden avulla tai vaihtoehtoisesti voidaan käyttää videokuvaa. (Mayer 2007, 1, 6.)

Video näyttäisi olevan tärkein median ilmaisukeino, olipa sitten kyseessä filmi, DVD-levy tai Internetissä esiintyvä video (Musburger 2007, 170). Video on tehokas väline. Elävä ääni ja kuva vaikuttavat suoraan katsojaan, sekä tunteisiin että järkeen. Siksi videon tekeminen on hyvä ratkaisu, kun pitää opettaa, tiedottaa, markkinoida tai kertoa yhteisöstä tai yrityksistä. Videon funktio on usein dokumentaarinen ja elämyksellinen. Samalla se toimii voimakkaasti mielenkiinnon ylläpitäjänä. (Kanerva, Packalén & Puttonen 1997, 68).

Videota on myös helppo muokata ja levittää eri muodoissa, kuten esimerkiksi Internetissä. Oikein suunnatulla ohjelmalla voi tavoittaa joko suuren yleisön tai tarkoin valitun kohderyhmän. Kyseessä on myös suhteellisen edullinen väline, kun ottaa huomioon tavoitettavan yleisön laajuuden. Näistä seikoista huolimatta käsikirjoittajan ja tuotteen tilaajan kannattaa aina miettiä, onko video oikea väline kyseiseen tarkoitukseen. (Aaltonen 2002, 16.)

6.1 Käsikirjoituksen laatiminen

Hyvän ohjelman takana on aina hyvä käsikirjoitus ja toisaalta huonosta käsikirjoituksesta ei hyvälläkään toteutuksella saa kelvollista tuotosta. Käsikirjoitus on tuo-

toksen kivijalka, jonka varaan myöhempi tuotanto rakennetaan. Käsikirjoittaminen on vaihe, johon kannattaa perehtyä monestakin syystä. (Aaltonen 2002, 13.) Etenkin opiskelijatuotannoissa korostuu käsikirjoituksen haastavuus. Työn tekemisessä on otettava huomioon käytettävissä olevat resurssit. Käsikirjoitus on oltava helposti muutettavissa kuviksi ja ääniksi. Tarinan on oltava tarpeeksi yksinkertainen, eikä kuvauspaikkoja saa olla liikaa. (Leino 2003, 96.)

Ennen kuvausta ohjelman sisältä pitää rajata ja muodostaa sen rakenne. Muutoin tuloksena saattaa olla jäsentymätön ja sekava tuotos, jota katsoja pitää huonona. Käsikirjoittajan on hyvä kysyä itseltään, mitä hän haluaa kertoa katsojalle. On hyvä miettiä, mikä aiheessa on mielenkiintoista ja mitkä ovat seikkoja, jotka kiinnostavat katsojaa. Ohjelma on jäseneltävä sellaiseen muotoon, että se puhuttelee katsojaa. (Aaltonen 2002, 12- 13.) Ensimmäinen vaihe on selvittää tuotoksen mahdollinen yleisö ja päättää mitä heille halutaan työn avulla kertoa. Käsikirjoituksen kannalta on oleellista tietää, onko kyseessä mahdollinen uusi työntekijä, asiakas, perehdytettävä oppilas vai onko kyse julkisesta esityksestä. (Musburger 2007, 166) Kirjoittajan on pohdittava ja täsmennettävä monia kysymyksiä. Käsikirjoituksen kannalta on olennaista kohderyhmän ikä- ja sukupuolijakauma, ammattiryhmä sekä se mitä yleisö tietää asiasta ennestään. On myös hyvä ottaa huomioon mahdolliset ennakoasenteet käsiteltävään asiaan. (Aaltonen 2002, 18.)

Asiakäsikirjoituksella tulee olla selkeästi rajattu tavoite. Ihmisen muistin ja sisäistämisen kannalta on tärkeää, että tuotos on selkeä ja yksinkertainen. (Kanerva 1997, 55.) Käsikirjoituksella voi olla paljonkin tavoitteita. On kuitenkin tärkeää rajata varsinainen päätavoite. Jos tavoitteita on liikaa, voi käydä niin, että mitään niistä ei saavuteta eikä tuotos tavoita kohderyhmäänsä. Aaltonen (2002, 17.) luettelee esittelyvideon mahdollisia tavoitteita seuraavasti: se voi kertoa yrityksestä ja sen toiminnasta, synnyttää positiivisen mielikuvan yrityksestä ja muuttaa negatiiviset asiat myönteiseksi tai saada katsojat sijoittamaan yrityksen osakkeisiin. On myös hyväksyttävä, että kaikkea ei ole mahdollista kertoa yhdessä julkaisussa. (Kanerva ym. 1997, 36.)

6.2 Kuvakäsikirjoitus

Vaikka käsikirjoittaminen on luovaa työtä, on se samalla hyvin muotosidonnaista. Kun puhutaan käsikirjoituksen formaatista, tarkoitetaan sen ulkoista muotoa. Selkeä formaatti auttaa lukijaa keskittymään pääasiaan eli työn sisältöön. (Leino 2003, 90.) Suurin osa perehdytys- ja koulutustarkoitukseen tehdyistä käsikirjoituksista on kirjoitettu kahden palstan muotoon. Joissain tapauksissa voidaan käyttää myös yhden tai kolmen palstan tekniikkaa, mutta on tärkeää, ettei yhdessä käsikirjoituksessa sekoiteta kahta tai useampaa tekniikkaa. (Musburger 2007, 170.) Sivujaetaan pystysuunnassa kahteen osaan. Vasemmalle puolelle kirjoitetaan kuvassa näkyvät tapahtumat ja oikealle puolelle puhe ja muut äänet. (Aaltonen 2002, 128.) Palstoilta tulisi löytyä seuraavat tiedot: ruudulla näkyvä otsikkoteksti, ruudun visuaalinen ilme sekä tarkka selostus käytettävästä kuvituksesta, käytettävä spiikki sekä mahdollisesti taustalla käytettävä taustamusiikki. Samoin on mainittava tuotoksen tarkka kesto. (Aaltonen 2002, 139.)

Selostustekstin eli spiikin tehtävänä on selventää ja laajentaa kuvan välittämää informaatiota. Se kertoo tehokkaasti, mistä ohjelmassa on kyse. Hyvän spiikin ominaisuuksiin kuuluu tekstin lyhyt ja ytimekäs muoto, selkeys ja yksinkertaisuus. Tekstissä ei ole tarpeen käyttää turhia lukuja ja tilastoja. Sen sijaan käytetään lyhyitä ja tuttuja sanoja sekä katsojalle tuttuja ja ymmärrettäviä termejä. (Aaltonen 2002, 123.) Kuvakäsikirjoituksen perusteella tiedetään, millaiselta lopputuloksen pitäisi näyttää (Hirvonen 2003, 125). Kohtaukset jaetaan kuviksi. On mietittävä, minkälaisilla kuvilla kohtauksen sisältö voidaan parhaiten välittää katsojalle. Käytetäänkö lähi- vai yleiskuvia, liikkuuko kamera vai onko se paikallaan? Sillä, kuinka taitavia piirroksia ovat, ei ole väliä, kunhan ajatus välittyy. (Aaltonen 2002, 138.) Kuvan päälle voidaan sijoittaa erilaisia tekstejä kuten ohjelman nimi, lopputekstit ja tekijöiden nimet, välitekstit, jotka jäsentävät kokonaisuutta sekä erilaisia avainsanoja, joiden muistaminen on tärkeää. Myös nämä on hyvä kirjata käsikirjoitukseen, jotta ne muistetaan myöhemmissä vaiheissa. Tekstin typografia ja asemointi ovat myös osa kokonaisuutta. (Aaltonen 2002, 125.)

7 PROSESSIN KUVAUS

Idea bioanalytiikan koulutusalaista kertovaan esittelymateriaaliin saatiin syyskuussa 2008 Pirkanmaan ammattikorkeakoululta. Valitsimme aiheen sen käytännölläisyyden vuoksi. Lisäksi aihe antoi mahdollisuuden perehtyä opiskelemaamme alaan monipuolisesti. Bioanalytikkoliitolla oli vuonna 2008 menossa kampanja alan tunnettavuuden lisäämiseksi. Tämä lisäsi osaltaan kiinnostustamme aihetta kohtaan. Aloitimme opinnäytetyön tekemisen syyskuussa 2008 perehtymällä huolellisesti annettuun aiheeseen sekä tekemällä opinnäytetyösuunnitelman. Opinnäytetyösuunnitelman oli oltava hyvissä ajoin valmiina, sillä se oli edellytyksenä tutkimusluvan saamiselle. Tutkimuslupa opinnäytetyölle saatiin hyvinvointiteknologian koulutusjohtaja Riitta Hanhijärveltä 16.2.2009 ja esittelyvideon kuvauksia varten Pirkanmaan Sairaanhoidopiirin Laboratoriokeskuksen henkilöstöasiainpäällikkö Eija Salo-Lievoselta viikolla 8. Sopimus opinnäytetyöstä allekirjoitettiin Eija Salo-Lievosen kanssa 17.3.2009.

Tämän opinnäytetyön toiminnallinen osuus muodostuu sekä kyselystä että tuotoksen eli esittelyvideon tekemisestä. Kyselyn tarkoituksena oli kerätä aineistoa esittelyvideon sisällön valinnan perustaksi. Esittelyvideon materiaalin haluttiin pohjautuvan tarpeelliseksi koettuun tietoon. Ei myöskään haluttu, että videon sisältö pohjautuisi vain tekijöiden mielipiteisiin. Toiminnallinen osuus aloitettiin kyselyn tekemisellä helmikuussa 2009. Oli tärkeää tehdä kysely sekä vastausten analysointi riittävän ajoissa, jotta voitiin edetä seuraaviin työvaiheisiin eli käsikirjoituksen laatimiseen ja videon kuvauksiin.

7.1 Kyselyn laatiminen

Kyselytutkimuksen etuna on, että sen avulla voidaan kerätä laaja tutkimusaineisto. Tutkimukseen saadaan helposti mukaan paljon henkilöitä ja voidaan kysyä monia

asioita. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 190). Kyselyyn päätettiin laatia ainoastaan avoimia kysymyksiä. Avoimet kysymykset antavat kyselyn vastaajalle mahdollisuuden kertoa mitä hän todella ajattelee ilman, että häntä kahlitaan valmiiksi rakennetuilla vaihtoehdoilla (Hirsjärvi ym. 2007, 196).

Kysymyslomakkeeseen laadittiin kuusi avointa kysymystä. Kysymyksillä haluttiin selvittää, mitä opiskelijat tiesivät alasta pääsykokeisiin tullessaan ja mistä he olisivat halunneet saada lisätietoa sekä miten heidän kuvansa ammatista on muuttunut opintojen alkamisen jälkeen. Tavoitteena oli laatia kysymykset siten, että ne olisivat mahdollisimman selkeitä ja helppoja ymmärtää. Heikkilän (1999, 46) mukaan avointen kysymysten vastaukset voivat joskus tuoda uusia näkökantoja tai jopa vartenotettavia parannusehdotuksia. Tämän vuoksi kysymykset pyrittiin laatimaan myös siten, että vastaajat kykenisivät mahdollisimman vapaasti ilmaisemaan ajatuksiaan ja sitä kautta esittämään täysin uusia ajatuksia informaatiomateriaalia ajatellen.

Kyselylomaketta laatiessa tutkijan täytyy olla selvillä, mihin kysymyksiin hän etsii vastauksia. On oltava varma, että tutkittava asia saadaan selville kysymysten avulla. Tiedonkeruun jälkeen kysymyksiä ei voi muuttaa tai parannella. (Heikkilä 1999, 46.) Sen vuoksi lomakkeen testaus on välttämätöntä (Hirsjärvi ym. 2007, 199). Lomake testattiin kuudella toisen vuosikurssin bioanalyttikko-opiskelijalla, joista viisi palautti täytetyn lomakkeen. Positiivinen palaute vahvisti käsitystä siitä, että kysymykset olivat huolella laadittuja ja antoivat vastauksia niihin seikkoihin joihin haluttiinkin. Lomakkeen testaajat pitivät kysymyksiä aiheeseen sopivina, selkeinä ja sopivan laajoina, eikä korjausehdotuksia esitetty. Kyselylomake on opinnäytetyön liitteenä (Liite 1).

Kyselyn kohteeksi valittiin ensimmäisen vuoden opiskelijat, sillä heidän ajateltiin muistavan parhaiten ajatukset bioanalyttikon ammatista ennen koulun aloittamista. Sen lisäksi heille on jo ehtinyt muodostua selkeä kuva bioanalytiikan opinnoista sekä ammatista. Kysymyksiin vastattiin nimettömänä eikä vastaajien taustatietoja

kysytty. Taustatiedoksi vastauksia analysoitaessa riitti, että vastaaja oli opintonsa vuonna 2008 aloittanut bioanalytiikan opiskelija.

Kyselylomake jaettiin saatekirjeineen 32:lle bioanalytiikan koulutusohjelman ensimmäisen vuosikurssin opiskelijalle. Kyselyn vastaamiseen oli varattu aikaa oppitunnin alussa. Lomakkeiden palautus tapahtui opettajan välityksellä. Kaikki jaetut lomakkeet palautettiin, mutta näistä neljä oli tyhjiä. Yhtään täytetyistä lomakkeista ei jouduttu hylkäämään. Todellinen vastausprosentti oli 89.

7.2 Kyselyn analysointi ja tulokset

Kyselylomakkeiden analysoiminen aloitettiin vastausten teemoittelulla. Teemoittelussa on kyse laadullisen aineiston pilkkomisesta ja ryhmittelystä erilaisten aihepiirien mukaan. Tämä helpottaa vertailua tiettyjen teemojen esiintymisestä aineistossa. Ideana on etsiä aineistosta tiettyä aihetta kuvaavia näkemyksiä. Teemoittelussa tietyn tyyppisten vastausten lukumäärillä ei välttämättä ole merkitystä, mikä johtuu laadullisen tutkimuksen perinteistä. (Tuomi & Sarajärvi.2009, 93). Analysointivaihetta helpottamiseksi tässä opinnäytetyössä laskettiin samantyyppisten vastausten lukumäärä. Yleisimmin yhteen kysymykseen esitettiin kolmesta neljään selvästi samantyyppistä vastausta.

7.2.1 Koulutukseen hakeutumisen syyt

Vastauksissa 16:sta (n=16) mainittiin kiinnostus laboratorioalaa tai bioanalytiikkaa kohtaan. Seitsemässä vastauksessa kerrottiin kiinnostuksesta terveydenhuoltoalaan ja lääketieteeseen. Viidessä vastauksessa on annettu hajanaisia mainintoja koskien biologiaa, kemiaa ja matematiikkaa. Myös alan hyvä työtilanne mainittiin. Seuraavassa esimerkkejä vastauksista:

”Terveysala kiinnostaa, muttei sairaanhoitajan ammatti. Bioanalyttikko on tekemisissä asiakkaiden kanssa, mutta työhön liittyy myös analysointipuoli.”

”Biotieteet/ luonnontieteet kiinnostavat. Alan monipuolisuus ja hyvä työllistymisprosentti innoittivat.”

”Halusin tehdä töitä laboratorioalalla - analysoiminen ja biologia, erityisesti solutason toiminta kiinnostivat – lisäksi tiesin voivani tehdä töitä niin sairaaloiden kuin tutkimusryhmien laboratorioissa molekyylibiologian ja/tai histologian saralla.”

7.2.2 Pääasiallinen tietolähde

Suurin osa vastaajista, 26 henkilöä (n=26), kertoi saaneensa tietoa bioanalytiikan alasta internetistä. Heistä 12 (n=12) mainitsi erityisesti Pirkanmaan ammattikorkeakoulun internet- sivut. Lopuissa vastauksissa esiintyi runsaasti hajontaa. Niissä mainittiin opinto- oppaat, alalla opiskelevat tai työskentelevät ystävät, bioanalyttikko-lehti ja opinto- ohjaaja.

”Piramkin nettisivujen esittely koulutusohjelmakohtaisesti.”

”Internetin erilaiset ammatinvalintaoppaat ja sivustot.”

”Lukion oppilaanohjaaja ja internet.”

”Netistä yleisesti mistä vaan heti löytyi ensimmäisenä.”

7.2.3 Tiedot alasta ennen opintojen alkua

Vastaajista yhdeksän (n=9) olisi ennen opintojen alkua halunnut enemmän tietoa bioanalyttikon työllistymismahdollisuuksista eli millaisissa työpaikoissa on valmis-

tumisen jälkeen mahdollista työskennellä. Yhdeksän (n=9) vastaajaa olisi halunnut tarkempaa tietoa bioanalytiikan opintojen sisällöstä. Lisäksi useassa vastauksessa mainittiin, että alan monipuolisuus olisi saanut tulla selkeämmin esille, samoin kuin se, että bioanalytikon työhön kuuluu muutakin kuin näytteenotto. Kolme (n=3) vastaajaa jätti vastaamatta kysymykseen.

”Selkeämpi kuva opintojen rakenteesta ja aikataulusta. Jotain annettiinkin, mutta ehkä olisi vielä selkeämmin voinut kertoa.”

”Sitä, kuinka monipuolisiin työtehtäviin voi suuntautua opintojen jälkeen.”

”Enemmän tietoa siitä minkälaisia opintoja koulutus sisältää. Luulen, että koulutuksen kesken lopettavien määrä pienenesi jos etukäteen tiedettäisiin, että koulutus on vaativa eikä sisällä vain ”neulalla tökkimistä”.”

”Enemmän alan monipuolisuudesta ja sijoittumisesta työelämään. Opintojen haasteellisuus on yllättänyt.”

7.2.4 Tiedon lisääntyminen alasta

Tähän kysymykseen saadut vastaukset olivat hyvin hajanaisia. Selkeimmin esiin nousevat teemat olivat alan monipuolisuus sekä opintojen haasteellisuus. Kumpikin näistä teemoista sai kuusi (n=6) mainintaa. Jäljelle jääneissä vastauksissa oli paljon hajontaa. Niissä mainittiin muuan muassa näytteenottoon liittyviä asioita. Moni vastaajista oli luullut työn olevan pelkkää näytteenottoa. Toisaalta osa vastaajista oli yllätynyt siitä kuinka tärkeänä osana opintoja näytteenotto on.

”Opiskelu on haastavampaa ja vaatii enemmän aikaa kuin olin kuvitellut.”

”Ala on monipuolisempi ja vaativampi ainakin koulutuksen osalta, on paljon asioita joita en kuvitellut koulutuksen sisältävän.”

”Opinnot ovat paljon vaativampia kuin ajattelin. Asioita opetetaan syvällisesti ja vaaditaan paljon. Kiire ja runsaat kotitehtävät ja tentit on jatkuvasti päällä. AMK ei ole helpompaa kuin yliopisto-opiskelu. Sinänsä kiinnostus alaan on säilynyt.”

”Tiedän, että voin päätyä töihin muuallekin kuin verinäytteenottoon.”

7.2.5 Vääräksi osoittautunut tieto

Vastauksissa 14:sta (n=14) kerrottiin, että väärää tietoa alasta ei ole saatu, mutta osa heistä mainitsi erikseen alan vaativuuden yllättäneen. Kuusi (n=6) vastaajaa kertoi saaneensa alasta väärää tietoa. Yleisin vastaus oli, että ala on paljon vaativampi ja myös monipuolisempi kuin on annettu ymmärtää. Moni vastaajista myös kirjoitti yllättyneensä siitä, että ala on muutakin kuin näytteenottoa. Seitsemän vastaajaa oli jättänyt vastaamatta kysymykseen, mikä luultavasti tarkoittaa sitä, että he eivät ole osanneet vastata kysymykseen. Vastaamatta jättämisen voi toisaalta tulkita siten, että henkilö ei ole saanut väärää tietoa alasta. Tällaisia vastauksia kysymykseen saatiin:

”Eipä oikeastaan ole tullut väärää tietoa.”

”Alan suhteen ei ole tullut väärinkäsityksiä.”

”En tiennyt että laboratoriohoitaja voi työskennellä erilaisissa laboratorioissa tai esim. patologian laboratoriossa.”

”Ala näyttää ulospäin huomattavasti yksipuolisemmalta ja jollain tavalla helpomaltakin kuin se todellisuudessa on.”

”Ei ole mitään väärää tietoa. Mutta vaatimukset alalle tuntuvat olevan todella kovat. Miten sen kaiken tiedon ja taidon kykenee sisäistämään!?”

7.2.6 Vastaajien ideoita esittelyvideon sisällöksi

Lopuksi pyydettiin vastaajia kertomaan omia näkemyksiään siitä, mitä seikkoja perhdytysvideolla tulisi mainita. Halusimme samalla antaa vastaajille vapauden tuoda esiin omia näkemyksiään videon sisällöstä. Vastauksissa nousi esiin hyviä ideoita, joista moni oli toteutuskelpoinen. Moni halusi jälleen tuoda esiin alan monipuolisuuden.

”Olisi kiva nähdä jotain koulun labratunneilta sekä ihan käytännön työstä oikeassa labrassa.”

”Alan monipuolisuus labraharjoituksineen, aineiden kursseineen ja työelämään sijoittuminen.”

”Mainintoja siitä mihin voi päätyä töihin tällä koulutuksella.”

”Alan monipuolisuudesta ja eri työskentelymahdollisuuksista.”

”Näytteenotto, asiakkaan ohjaus ja analyysien teko ovat niin keskeisiä, että ne on tuotava esille. Bioanalytikko on alansa todellinen moniosaaja.”

”Bioanalytikko erilaisissa työtehtävissä, työpaikoissa. Kertoa työn monipuolisuudesta.”

7.3 Vastausten perusteella tehdyt johtopäätökset

Kyselyllä saadut vastaukset tukivat hyvin niitä ajatuksia, joita esittelyvideon sisällöstä oli ehtinyt syntyä jo opinnäytetyöprosessin alkuvaiheessa. Vastauksissa yleisimmin esiin nousseet teemat, kuten alan työmahdollisuudet ja opintojen sisältö ovat niitä seikkoja, joista videolla oli muutoinkin aikomus kertoa. Myös alan moni-

puolisuus oli yksi selkeimmin esiin nousseista teemoista. Lisäksi näytteenoton merkitys bioanalyytikon työssä on koettu niin tärkeäksi, että se on syytä nostaa selkeästi esiin esittelyvideolla.

Vastausten perusteella Internet- sivustot ovat selkeästi tärkein tiedonlähde etsittäessä tietoa bioanalyytikon ammatista. Tämän perusteella saatiin idea toteuttaa esittelyvideon loppuun lista Internet- sivustoista, jotka antavat bioanalyytikon ammatista monipuolista ja luotettavaa tietoa. Vastauksista oli pääteltävissä se, että lukioiden ja ammatillisten oppilaitosten opinto-ohjaajilta on saatu huonosti tietoa. Sen vuoksi nousi esiin ajatus siitä, että esittelyvideoita voisi jakaa myös lukioiden ja ammatillisten oppilaitosten käyttöön.

Näytteenottoon liittyvät vastaukset antoivat vaikeasti tulkittavaa tietoa. Moni vastaajista kertoi yllättyneensä siitä, että ala on muutakin kuin näytteenottoa ja toisaalta taas osa vastaajista oli yllättynyt siitä kuinka tärkeäksi osaksi näytteenotto on noussut bioanalyytikon opinnoissa. On nostettava esiin myös se tosiseikka, että näytteenotto on yksi hyvin tärkeä osa-alue bioanalyytikon työssä. Videolla tulee kuvailla näytteenotto mahdollisimman monipuolisesti nostaen esiin muutakin kuin verinäytteenotto. Esimerkiksi papa- näytteenotto, nieluviljely ja sieninäytteenotto olisi hyvä nostaa esille.

Opintojen haasteellisuus nousi esiin monissa vastauksissa. Opintojen sisältö on laaja ja opiskelijan on osattava hahmottaa laajoja kokonaisuuksia. Tämä seikka tukee sitä, että opintojen sisältö tulee kertoa esittelyvideolla mahdollisimman yksityiskohtaisesti ja ymmärrettävästi. Samalla käy ilmi opintojen monipuolisuus, mikä oli yksi esiin nousseista teemoista.

Moni kaipasi enemmän tietoa alan työmahdollisuuksista ja siitä, millaista työtä eri alojen kliinisissä laboratorioissa tehdään. Videolla pyritään tuomaan monipuolisesti esiin erilaisia laboratorioympäristöjä ja kertomaan, millaista työtä niissä tehdään. Kliinisten laboratorioiden lisäksi esiin voi tuoda mahdollisuuden työskennellä erilaisissa yksityisen sektorin laboratoriossa tai tutkimuslaboratoriossa. Erilaisia työ-

mahdollisuuksia esittelemällä tuodaan myös esiin alan monipuolisuus. Samassa yhteydessä voisi myös mainita, että koulutus antaa pätevyyden työskennellä kaikissa kliinisen alan laboratorioissa, mutta silti monella alalla on työhön pitkä perehdytys.

7.4 Esittelyvideon tekeminen

Aluksi hankaluuksia tuotti aiheen tarkka rajaaminen sekä raporttiosuudessa että videon sisällössä. Videon kohderyhmä, koulutusohjelman valintakokeisiin osallistuvat, oli alusta asti selvillä, mikä helpotti osaltaan tehtäviä päätöksiä. Oli tehtävä päätös siitä, missä muodossa esittelymateriaalin tulisi olla. Aluksi harkittiin PowerPoint – esityksen toteuttamista. Lopulta kuitenkin päädyttiin videon tuottamiseen, sillä sen katsottiin olevan informatiivisempi ja tehokkaampi kuin tekstiin pohjautuva PowerPoint – esitys. Esittelyvideosta haluttiin tehdä laadukas. Sen vuoksi videon tekoprosessiin haluttiin mukaan viestinnän ammattilainen.

Joulukuussa 2008 opinnäytetyön esittelyvideon kuvaajaksi varmistui Pirkanmaan ammattikorkeakoulun Ikaalisten yksiköstä opettaja Jouni Viidanoja, johon oltiin talven 2009 aikana yhteydessä lehtori Marja Kuparisen välityksellä. Myös kuvausaikataulusta päätettiin joulukuussa 2008, jotta kuvausluvut ja sopimukset voitaisiin myöntää ajoissa. Kuvausajankohdaksi varmistui viikko 17. Esittelyvideon kuvauspaikaksi valikoitui Pirkanmaan Sairaanhoidopiirin Laboratoriokeskus, joka sijaitsee Pirkanmaan ammattikorkeakoulun välittömässä läheisyydessä. Lisäksi Laboratoriokeskuksella on tiloissaan kliinistä fysiologiaa ja neurofysiologiaa lukuun ottamatta kaikkien erikoisalojen laboratoriot. Tiistaina 21.4.2009 lähetettiin kaikkien erikoisalojen laboratorioiden esimiehille sähköposti, jossa heitä informoitiin tulevista opinnäytetyöhön liittyvistä kuvauksista. Näin he voisivat kertoa asiasta myös työntekijöille.

Käsikirjoittaminen aloitettiin suunnitteleamalla tarkoin tulevan esittelyvideon tavoitteet ja sisältö sekä tarkentamalla kohderyhmä sekä kuvattavat työpisteet ja niiden

toiminta. Rajallisten resurssien vuoksi kuvaukset suunniteltiin siten, että ne oli mahdollista suorittaa yhden päivän aikana. Tämän vuoksi eteneminen kuvauspaikasta toiseen suunniteltiin mahdollisimman vaivattomaksi ja kuvattavat työpisteet päätettiin etukäteen. Videon kohderyhmänä ovat alasta kiinnostuneet nuoret. He eivät kuitenkaan luultavasti vielä tunne alaa kovin hyvin, joten päätettiin, että videolla esitellään laboratorion perustyöposteitä.

Ennen käsikirjoituksen laatimista perehdyimme alan kirjallisuuteen. Käsikirjoituksen mallina toimi kuvakäsikirjoitus ja kahden palstan tekniikka. Tässä mallissa paperin toiselle palstalle kirjoitetaan kertojan ääni eli spiikki tai esiintyjien vuorosanat ja toiselle puolelle piirretään kuvat kohtausta kohtaukselta. Käytännön syistä piirroksia korvattiin tekstillä, joka kuvasi tarkoin kuvauspaikan ja sen tapahtumat. Tällaisessa muodossa käsikirjoitusta oli helpompi käsitellä tietokoneella. Jokaisesta erikoisalain laboratorion osuudesta tehtiin suunnitelma käsikirjoitukseen. Siihen laadittiin myös tekstit videolle nauhoitettava kertojan ääntä eli spiikkiä varten. Lisäksi suunniteltiin videolle tulevat tekstit, kuten työn nimi, väliotsikot ja lopputekstit.

Esittelyvideon kuvaaminen tapahtui 24.4.2009. Kuvaaminen aloitettiin kello 8.00 poliklinikan laboratorion näytteenottopisteestä. Näytteenottotilanteen kuvaaminen katsottiin tärkeäksi, koska kyseessä on yksi bioanalyytikon tärkeimmistä työtehtävistä. Lisäksi kyselystä saadut tulokset tukivat päätöstä siitä, että näytteenottotilanne tulisi kuvata esittelyvideolla. Kuvauksissa haluttiin välttää laboratorion asiakkaiden häiritsemistä ja kuvaamista. Tämän vuoksi opinnäytetyön tekijöistä toinen esitti näytteenottotilanteessa potilasta (kuva1, 47). Näytteenottajaa esitti osastolla työskentelevä laboratoriohoitaja. Kuvattiin verinäytteenottotilanne, josta otettiin kaksi erilaista otosta: laajakuva ja lähikuva. Lähikuvassa pistoksen tekeminen näkyi videolla paremmin.



KUVA 1. Näytteenottotilanne oli lavastettu (Karjalainen & Toikkanen 2009).

Seuraavaksi kuvattiin työntekoa erikoisalojen laboratorioissa. Laboratoriosta toiseen edettiin mahdollisimman loogisessa järjestyksessä siten, että kaikki samassa kerroksessa sijaitsevat laboratoriot kuvattiin peräkkäin. Lopulliseksi järjestykseksi muodostui seuraava: kliininen kemia, kliininen hematologia, verikeskus, kliininen mikrobiologia ja patologia. Jokaisesta laboriosta pyrittiin kuvaamaan sellaisia työpisteitä ja – tehtäviä, jotka mahdollisimman hyvin kertoisivat kyseisen erikoisalan laboratorion toiminnasta ja työn luonteesta. Jokaisessa laboratoriossa kuvattiin noin neljää eri työpistettä. Lisäksi kliinisen kemian laboratoriossa kuvattiin yleiskuvaa, jota myöhemmin käytettiin videolla niin sanottuna kuvituskuvana. Kaikilta kuvattavilta työntekijöiltä kysyttiin lupa kuvaamiseen ja kuvaaminen suoritettiin siten, ettei potilastietoja näkynyt näyteputkissa tai -laseilla.

Koska käytännön syistä ei ollut järkevää anoa kuvauslupia useaan eri paikkaan, päädyttiin kliiniseen fysiologiaan liittyvät kuvaukset suorittamaan koulun opetustiloissa. Näytteenottoluokkaan järjestettiin EKG- laitteisto ja opinnäytetyön tekijöistä toinen esitti hoitajaa. Potilasta esitti ulkopuolinen henkilö. EKG- rekisteröinnin lisäksi kuvattiin myös "hoitajaa" tarkastelemassa valmista EKG- käyrää (kuva 2, s.48). Samassa yhteydessä kuvattiin myös verenpaineen mittaus.



KUVA 2. Kliinisen fysiologian kuvaukset suoritettiin näytteenottoluokassa (Karjalainen & Toikkanen 2009).

Lopuksi kuvattiin opetustilanteita harjoitus- ja teoriatunneilla. Harjoitustunneilla oli meneillään molekyylibiologian harjoitustunti. Opiskelijoita kuvattiin pipetoimassa ja sekoittamassa reagensseja (kuva 3). Lopuksi pyydettiin neljää opiskelijaa siirtymään mikroskooppien ääreen, missä heitä kuvattiin tarkastelemassa veren sivelyvalmisteita. Lisäksi kuvattiin teoriatunnilla istuvia opiskelijoita. Tätä materiaalia käytettiin sekä bioanalyytikon opinnoista että jatkokoulutusmahdollisuuksista kertovassa osuudessa. Kuvaukset sujuivat laboratorioissa ja koulun tiloissa ongelmitta ja yhteistyö kuvaajan ja kuvattavien kanssa sujui moitteettomasti. Kokonaisuudessaan kuvaukset kestivät 2,5 tuntia. Laboratoriokeskuksen työntekijät suhtautuivat positiivisesti esittelymateriaalin kuvaamiseen eikä kukaan kieltäytynyt yhteistyöstä.



KUVA 3. Opiskelijoita harjoitustunnilla pipetoimassa reagensseja (Karjalainen & Toikkanen 2009).

Alkuperäisten suunnitelmien mukaan videon leikkaaminen ja äänittäminen eli editointi oli tarkoitus jättää myöhempään ajankohtaan. Kuvaajan ehdotuksesta päädyttiin kuitenkin editoimaan video saman päivän aikana, koska kuvaukset kestivät ennakoitua lyhyemmän aikaa. Lisäksi käytettävissä oli hyvä videon leikkaamiseen tarvittava tietokoneohjelma sekä äänitykseen tarvittava välineistö. Videon editointi tapahtui asiantuntevan kuvaajan avustuksella. Kuvatusta materiaalista valittiin parhaimmat otokset, jotka järjestettiin käsikirjoituksen suunnitelman mukaisesti. Tässä vaiheessa myös videolla näkyvät väliotsikot sijoitettiin oikeisiin kohtiin. Kun otokset oli järjestetty toimivaksi kokonaisuudeksi, aloitettiin selostustekstien äänitykset. Kertojaksi valittiin toinen opinnäytetyön tekijöistä, Krista Karjalainen. Selostustekstit nauhoitettiin loogisessa järjestyksessä, videon alusta loppuun edeten. Yhtä kohtausta jouduttiin usein äänittämään monta kertaa, jotta saatiin aikaan mahdollisimman selkeä ja laadukas lopputulos.

Alkuperäistä, käsikirjoituksen mukaista tekstiä jouduttiin lyhentämään jotta video ei olisi venynyt liian pitkäksi. Pyrittiin siihen, että videon kesto pysyy suunniteltuna, noin kahdeksan minuutin pituisena. Tässä vaiheessa jouduttiin harkitsemaan, mitkä käsikirjoitusvaiheessa suunnitelluista teksteistä sisälsivät olennaisimmat asiat. Välillä jouduttiin tekemään hankaliakin päätöksiä lopullisen sisällön suhteen.

Editoinnin edetessä nousi esiin käytännön seikkoja, joiden vuoksi jouduttiin luopumaan joistakin videon suunnitteluvaiheessa syntyneistä ideoista. Esimerkiksi idea videon lopussa esiintyvistä internet- osoitteista jouduttiin hylkäämään, sillä esittelyvideon tarkoituksena on olla ajaton ja esitettävissä usean vuoden ajan. Internetlähteet saattavat vanhentua milloin tahansa. Saman ajattomuuden ideaan liittyen videon loppuun ei päädytty laittamaan vuosilukua. Myös kuvausjärjestelyt asettivat omat rajoituksensa ideoille videon sisällöstä. Käytännön syistä päädyttiin kuvaamaan vain verinäytteenotto, mutta spiikeissä tuotiin esille myös muut näytteenottomuodot.

Lopullisen esittelyvideon otsikko ideoitiin vasta editointivaiheessa. Pyrittiin iskevään, mutta samalla informatiiviseen nimeen. Samalla haluttiin korostaa, että ky-

seessä on nimenomaan terveysalaan liittyvä laboratoriotointa. Lopullisen videon nimeksi valittiin yhteisellä päätöksellä: Bioanalyytikko – terveysalan laboratoriotoinnin ammattilainen. Videon editointi kesti noin kuusi tuntia. Vielä tämän jälkeen kuvaaja viimeisteli joitain ääneen liittyviä seikkoja sekä lisäsi videoon taustamusiikin. Lisäksi videon loppuun lisättiin jälkikäteen tekijöiden nimet sekä kiitokset Laboratoriokeskuksen henkilökunnalle ja Pirkanmaan ammattikorkeakoulun opiskelijoille.

8 TUOTOKSEN KUVAUS

Opinnäytetyön tuotoksena syntyi 8, 5 minuutin pituinen esittelyvideo, jonka nimi on Bioanalytikko – terveysalan laboratoriotoiminnan ammattilainen. Taustamusiikki on otettu valmiina ohjelmasta Sonic Fire Pro 4.0. Video alkaa lyhyellä kuvauksella siitä, mikä on bioanalytikon ammatinkuva. Seuraavaksi kerrotaan bioanalytiikan koulutusohjelman opintojen sisällöstä. Opiskelijoita kuvataan sekä teoritunnilla että harjoitustunnilla mikroskopoimassa ja pipetoimassa.

Bioanalytikon työnkuvaus alkaa esittelemällä verinäytteenottotapahtuma ja kertomalla sen merkityksestä laboratoriotyön kannalta. Erikoisalojen laboratorioiden kuvaus aloitetaan kliinisen kemian laboratoriosta. Muut erikoisalat esitetään seuraavassa järjestyksessä: kliininen hematologia, verikeskus, kliininen mikrobiologia, patologia, kliininen fysiologia ja neurofysiologia. Jokaisesta erikoisalan laboratoriosta kerrotaan niille ominaisimpia ja merkityksellisimpiä seikkoja. Muun muassa Verikeskuksesta kerrotaan tarkkuuden ja hyvän tietotaiton merkityksestä työssä.

Seuraavaksi luetellaan työmahdollisuuksia kuten yksityiset laboratoriot, lääketieteelliset ja biotieteelliset tutkimuslaboratoriot sekä tuotteita valmistavat ja markkinoivat yritykset. Lopuksi kerrotaan alan jatkokoulutusmahdollisuuksista. Lisäksi lopputekstien yhteydessä mainitaan Suomen Bioanalytikkoliitto ry: n Internet- sivut, mistä voi halutessaan hakea lisätietoja alasta. Lopputeksteissä kiitetään Pirkanmaan sairaanhoitopiirin laboratoriokeskuksen työntekijöitä sekä Pirkanmaan ammattikorkeakoulun opiskelijoita sekä mainitaan esittelyvideon tekijät.

Videon editointiin käytettiin Adobe Premiere CS3- ohjelmaa. Kuvankäsittelyssä apuna oli Adobe Photoshop CS3- kuvankäsittelyohjelma ja DVD: n valmistuksessa Adobe Encore CS3- ohjelma. Lisäksi käytettiin Adobe Audition- äänitysohjelmaa sekä musiikin teossa Sonic Fire Pro 4.0:aa. Videoon on tehty myös kansi, jossa videon nimen ja tekijöiden lisäksi on kuvia harjoitustunneilta ja erikoisalojen labora-

torioista. Lisäksi kannessa on Pirkanmaan ammattikorkeakoulun logo sekä mainittu tekstityksen ja ääniraidan kielenä suomi.

Video on sopivan pituinen esitettäväksi valintakokeessa lyhyenkin tauon aikana tai silloin kun muuta ohjelmaa ei ole. Se on sisällöltään niin selkeä, että sen esittäminen ei vaadi opettajan läsnäoloa. Halutessaan opettaja voi vastata katsojien kysymyksiin videon päätyttyä, jolloin video toimii hyvänä keskustelun aloittajana. Esitelyvideo sopii sisältönsä puolesta esitettäväksi myös esimerkiksi lukiolaisille. Opettajien oman harkinnan mukaan videosta voi luovuttaa kopioita myös lukioiden omaan käyttöön.

9 POHDINTA

Opinnäytetyömme tehtävänä oli valmistaa Pirkanmaan ammattikorkeakoululle esittelyvideo bioanalytiikan opiskelusta ja ammatista etupäässä koulutusohjelman valintakokeisiin saapuville. Saimme opinnäytetyömme aiheen syksyllä 2008. Aihe oli kiinnostava, mutta alussa hankaluuksia tuotti raporttiosuuden aiheen rajaaminen ja esittelytallenteen lopullinen muoto. Pitkällisten pohdintojen jälkeen päädyimme tekemään tallenteen DVD- muotoon PowerPoint- esityksen sijasta ja raporttiosuuden sisällöksi selkeytyi bioanalytiikan opinnoista kertominen sekä bioanalytikon sijoittuminen työelämään. Esittelyvideon teko oli tärkeä vaihe opinnäytetyöprosessissamme, joten koimme tarpeelliseksi kertoa myös teoritietoa videosta tiedonjakamisen välineenä sekä käsikirjoituksen tekemisen perusteista.

Olemme tyytyväisiä opinnäytetyömme tuotokseen. Saimme aikaan informatiivisen ja helposti ymmärrettävän esittelyvideon. Esittelyvideo sisältää valintakokeisiin saapuvalla olennaista tietoa bioanalytiikan alasta. Videon käsikirjoitus perustuu päteväksi koettuun alan kirjallisuuteen ja on kuvattu kliinisen laboratorion tiloissa. Näin ollen videolla esitetty tieto on luotettavaa. Esittelyvideota tehdessä pyrimme huomioimaan myös eettisiä näkökohtia. Videolla ei näytetä potilaiden henkilötietoja eikä Laboratoriokeskuksen asiakkaita. Näytteet ovat veriputkia ja näytelaseja eikä esimerkiksi patologian laboratoriossa kuvattu kuduskappaleita.

Opinnäytetyömme on menetelmältään toiminnallinen opinnäytetyö. Prosessin alkuvaiheessa tuli selväksi, että työmme tulee sisältämään myös laadullisen tutkimuksen piirteitä. Päätimme tehdä kyselyn, sillä esittelyvideon sisällön tulisi pohjautua tutkittuun tietoon. Suoritimme kyselyn Pirkanmaan ammattikorkeakoulun ensimmäisen vuoden bioanalytiikan opiskelijoille. Kyselystä ei kuitenkaan ollut työmme kannalta niin suurta hyötyä kuin aluksi ajattelimme. Suurin hyöty kyselystä oli varmuus, jonka saimme omien ideoidemme toteuttamiselle. Toisaalta saimme vastuksista hyvän idean kertoa bioanalytikon jatkokoulutusmahdollisuuksista. Vastavaan hyödyn saisi luultavasti haastatteleamalla ja käyden keskustelua pienen, esi-

merkiksi kuuden hengen, opiskelijaryhmän kanssa. Vastaisuudessa emme todennäköisesti suorittaisi kyselyä niin suuressa mittakaavassa kuin nyt teimme.

Näimme erityistä vaivaa esittelyvideon käsikirjoituksen huolellisessa suunnittelussa. Kuvauspäivänä saimme huomata, että tämä oli kannattanut. Videon kuvaukset sujuivat pääasiassa ongelmitta ja etenimme laboratorion työpisteestä toiseen ripeässä tahdissa. Koska olimme informoineet laboratorion henkilökuntaa etukäteen tulostamme, he vastaanottivat meidät hyvin ja esittelivät laboratoriota mielellään. Kuvausten sujuminen oli tietysti myös ammattitaitoisen kuvaajan, Jouni Viidanojan ansiota. Ainoa kuvaustekninen ongelma tuli esiin näytteenottoa kuvattaessa. Pistos ei näkynyt kuvassa niin hyvin kuin olisimme halunneet ja jouduimme sen vuoksi ottamaan tästä kohtauksesta useita otoksia.

Jos käytettävissämme oli ollut enemmän aikaa ja omaa osaamista, olisimme kuvanneet esittelyvideon materiaalia monipuolisemmassa ympäristössä, esimerkiksi tutkimuslaboratoriossa. Nyt videon kuvamateriaali rajoittuu ainoastaan Laboratorikeskuksen tiloihin ja sen suomiin mahdollisuuksiin. Alun perin olimme myös suunnitelleet videon olevan nopeampainen ja nuorekas. Loppujen lopuksi jouduimme kuitenkin turvautumaan hyvin perinteiseen ja maltilliseen ilmaisuun. Oma osaamisemme rajoitti rohkeampien ratkaisujen tekemistä. Videon tekemiseen liittyvä kurssi olisi ollut hyödyllinen.

Tavoitteenamme oli jakaa tietoa bioanalyytikon työstä ja koulutuksesta koulutusohjelmaan pyrkiville. Tämän tavoitteen saavuttaminen ei ole tällä hetkellä mitattavissa, sillä tämän toteaminen vaatisi vähintään uuden kyselyn tekemisen videon nähneelle yleisölle. Esittelyvideo on näytetty vuoden 2009 valintakokeissa ja on saanut kuulemamme mukaan hyvän vastaanoton. Henkilökohtainen tavoitteemme oli saada kokemusta pitkäaikaisesta projektista, joka vaatii sinnikkyyttä ja sitoutumista. Hyvän yhteistyömme ansiosta saavutimme tämän tavoitteen. Pystyimme helposti sopimaan aikatauluista sekä pysyimme asettamissamme välitavoitteissa.

Tekemällemme opinnäytetyölle on paljonkin mahdollisia jatkotutkimusaiheita. Koulutusohjelmaan jo hyväksytyille ja opiskelun aloittaneille voisi tehdä esittelyvideon keskittyen vain yhteen erikoisalaan. Esimerkiksi hematologian laboratorion riittäisi paljon mielenkiintoista kerrottavaa. Näitä erikoisaloja kuvaavia videoita voisi näyttää opinnoissaan jo edenneille bioanalytiikan opiskelijoille esimerkiksi ennen ammattiopintoihin liittyvää harjoittelujaksoa erikoisalojen laboratorioissa. Meitä kiehtoi videon suunnitteluvaiheessa ajatus myös bioanalyttikon koko työpäivän seuraamisesta. Videolla voitaisiin reaaliajassa seurata bioanalyttikon työpäivän kulkua ja mielellään myös asiakaspalvelua.

Haluamme kiittää erityisesti kuvaajaamme, opettaja Jouni Viidanojaa, joka oli suurena apuna esittelyvideon teknisen puolen toteutuksessa. Kiitämme Pirkanmaan ammattikorkeakoulun opiskelijoita, jotka olivat apuna videon kuvauksissa. Kiitämme myös Pirkanmaan Sairaanhoidopiirin Laboratoriokeskuksen henkilökuntaa hyvästä yhteistyöstä ja positiivisesta suhtautumisesta kuvauksiin. Erityisesti haluamme esittää kiitokset niille henkilöille, jotka ystävällisesti suostuivat esiintymään videolla. Kiitoksena hyvästä yhteistyöstä myös Pirkanmaan Sairaanhoidopiirin Laboratoriokeskukselle on annettu luovutettu oma kappaleensa. Toivomme, että opinnäytetyömme tuotoksena syntyneestä esittelyvideosta on iloa ja hyötyä vuosiksi eteenpäin.

LÄHTEET

Aaltonen, J. 2002. Käsikirjoittajan työkalut. Audiovisuaalisen käsikirjoituksen tekijän opas. Tampere: Tammer- Paino Oy.

Ammattikorkeakoululaki 9.5.2003/351.

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto ARENE. 2009. Luettu 4.9.2009.
<http://www.arene.fi/index.asp?main=1>.

Asetus ammattikorkeakoulujen yhteishakujärjestelmästä 30.12.1998/1191.

Campbell, N. A., Reece, J. B. & Mitchell, L. G. 1999. Biology. 5.painos. California: Benjamin/Cummings.

Clinical Laboratory Science. 2009. Immunoematology and Immunology. Immunoematology. Luettu 24. 9.2009. <http://www.irvingcrowley.com/cls/immuno.htm>.

Diacor Terveyspalvelut Oy. 2009. Kliinisen fysiologian tutkimukset. Luettu 28.3.2009. <http://www.diacor.fi>.

Etelä-Karjalan keskussairaala. 2009. Kliinisen mikrobiologian laboratorio. Luettu 4.4.2009. <http://www.ekshp.fi/fi/450>.

Hellstèn, S. (toim.) 2005. Kliininen mikrobiologia terveydenhuollossa. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Hellstèn, S. (toim.) 2006. Verensiirto-opas. 3. uudistettu painos. Kuntaliitto. Kerava: Savion Kirjapaino Oy.

Heikkilä, T. 1999. Tilastollinen tutkimus. 2. uudistettu painos (1998). Helsinki: Oy Edita Ab.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2009. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirvonen, E. (toim.) 2003. Käsikirjoittaminen. Juva: WS Bookwell Oy.

Hjort, A. 2003. Bioanalyytikosta on moneksi - työpaikka kliinisen neurofysiologian osastolla. Bioanalytikko-lehti 3/2003, 31.

Howard, M. & Hamilton, P. 2008. Haematology – an illustrated colour text. 3.painos. Churchill Livingstone Elsevier.

Hänninen, A., Bergström, K., Laitinen, M. 1996. Veri. Teoksessa Törrönen, R., Hänninen, O., Länsimies, E. & Penttilä, I. (toim.) Elimistön toiminnan tutkiminen. Porvoo: WSOY.

Kanerva, J., Packalén, J. & Puttonen, M. 1997. <ideasta multimediaksi>. Helsinki: Edita.

Karjalainen, K. & Toikkanen, N. Valokuvat. Otettu 24.4.2009.

Kuopion yliopisto. 2009. Kliinisen kemian yksikkö. Luettu 7.4.2009. <http://www.uku.fi/klkem>.

Jyväskylän yliopisto. Biotekniikan opiskelu. Luettu 22.4.2009. <http://www.jyu.fi>.

Laitinen, M. 2004. Laboratoriot toiminta Suomessa. Teoksessa Penttilä, I. Kliiniset laboratoriotutkimukset. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559.

Leino, T. 2003. Sanoista eläviä kuvia. Käsikirjoittajan opas. 1.painos. Keuruu: Ota-
van Kirjapaino Oy.

Linko, L., Ahonen, E., Eirola, R. & Ojala, M. 2000. Laboratoriopalvelut hoitotyön tukena. Juva: WS Bookwell Oy.

Makkonen, S. Tuokko, S. 1997. Näytteenotto. Helsinki: Edita.

Mayer, R.E. 2007. Multimedia learning. First published 2001. 10th printing. New York: Gambridge University Press.

Meri, S. 2003. Johdanto immunologiaan. Teoksessa Huovinen, P., Meri, S., Pelto-
la, H., Vaara, M., Vaheri, A. & Valtonen, V. (toim.) Mikrobiologia ja infektiosairau-
det. Kirja 1. 1. painoksen muuttumaton jatkopainos. Helsinki: Kustannus Oy Duo-
decim.

Metropolia-ammattikorkeakoulu. 2009. Koulutustarjonta. Päivitetty 26.6. 2008. Lu-
ettu 30.8.2009. http://www.metropolia.fi/koulutustarjonta/ylemmat_ammattikorkeakoulututkinnot/.

Musburger, R. B. 2007. An introduction to writing for electronic media. Scriptwriting
essentials across the genres. United States of America: Elsevier.

Opetushallitus. 2008. Koulutusnetti. Kliininen laboratoriotiede. Päivitetty 23.8.2008.
Luettu 8.9.2009. <http://www.koulutusnetti.fi/index.php?file=847>.

Opetusministeriö. 2001. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta
valmistuvien ammatillinen osaaminen, opintojen keskeiset sisällöt ja vähim-
mäisopintoviikkomäärät. Saatavilla [www- muodossa](http://www.muodossa)

http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2001/liitteet/opm_10_amks ta_tervhuoltoon.pdf?lang=fi.

Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Luettu 21.4.2009.
<http://www.oulu.fi/yliopisto>.

Partanen, J., Falck, B., Hasan, J., Jänntti, V., Salmi, T. & Tolonen U. 2006. Kliininen neurofysiologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Penttilä, I., 2004. Kliiniset laboratoriotutkimukset. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Pirkanmaan ammattikorkeakoulu 2008a. Winha –opiskelijahallintojärjestelmä.
<https://winha.tamk.fi/winhawille/main.asp>.

Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. 2008b. Opinto-opas 2008-2009. Tutkintosääntö. Luettu 12.4.2009. <http://ops.piramk.fi/>.

Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. 2009. Koulutustarjonta. Päivitetty 28.3.2009. Luettu 28.4.2009. <http://www.piramk.fi/cms/web.nsf>.

Rantala, I., Naukkarinen, A. & Helin, H. 1998. Histologia. Teoksessa Rantala, I., Lounatmaa, K. (toim.) Biologinen valomikroskopia. Helsinki: Yliopistopaino.

Rautajoki, A. 1998. Kliinisten laboratoriotutkimusten näytteenotto-opas hoitohenkilöstölle. Helsinki: Kirjayhtymä Oy.

Ruutu T., Rajamäki, A. & Krusius T. 2007. Veritaudit. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Räsänen, T. Opintojen ohjaaja. 2009. Henkilökohtainen tiedonanto. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. Tampere.

Solunetti. 2006. Solubiologia. Luettu 27.9.2009.
<http://www.solunetti.fi/fi/solubiologia/>

Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valvira. 2009. Ammattioikeudet. Luettu 7.9.2009. www.velvira.fi/luvat/ammattioikeudet.

Sovijärvi, A., Uusitalo, A., Länsimies, E. & Vuori, I., (toim.) 1994. Kliininen fysiologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Standertskjöld- Nordenstam, C-G. Kormano, M. Laasonen, E.M. Soimakallio, S. Suramo, I. 1998. Kliininen radiologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Stenbäck, F. & Koivuniemi, A. 1994. Yleistä sytologiaa. Teoksessa Koivuniemi, A. (toim.) Kliininen sytologia. Irto- ja harjaitos- ja ohutneulabiopsiatutkimukset. 1. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

Suomen Bioanalytikkoliitto ry. 2005. Luettu 28.3.2009.
<http://www.bioanalytikkoliitto.fi>.

Suomen Bioanalytikkoliitto ry. 2006. Bioanalytikon, laboratoriohoitajan eettiset ohjeet.

Tampereen yliopisto. 2008. Terveystieteiden kandidaatin ja maisterin tutkinto. Päivitetty 28.4.2008. Luettu 21.4.2009. <http://www.uta.fi>.

Tehy. 2006. Yhteistyöjärjestöt, Suomen Bioanalytikkoliitto ry. Luettu 16.5.2009.
http://www.tehy.fi/tehy_jarjestona/yhteistyojasenjarjestot/suomen_bioanalytikkoliitto/.

Tilastokeskus. 2006. Työssäkäyntitilasto.

Timonen, T. 1998. Sytologia. Teoksessa Rantala, I., Lounatmaa, K. (toim.) Biologinen valomikroskopia. Helsinki: Yliopistopaino.

Tirri, R., Lehtonen, J., Lemmetyinen, R., Pihakaski, S., Portin, P. 2001. Biologian sanakirja. Uudistetun laitoksen 1. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Tuokko, S., Rautajoki, A. & Lehto, L. 2008. Kliiniset laboratorionäytteet – opas näytteiden ottoa varten. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tuomi, J., & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisältöanalyysi. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Turun ammattikorkeakoulu. 2009. Ylempi amk-tutkinto. Päivitetty 27.8.2009. Luettu 30.8.2009. <http://www.turkuamk.fi/public/default.aspx?nodeid=7629&culture=fi-FI&contentlan=1>.

Työministeriö 2004. Professionaali, ammatit. Luettu 23.8.2009.
http://www.morning.fi/extra/tulevaisuuden_tyot/professionaali/ammatti.php?ammatti=bioanalytikko.

Törrönen, R., Hänninen, O., Länsimies, E. & Penttilä, I. (toim.) 1996. Elimistön toiminnan tutkiminen. Porvoo: WSOY.

Vaasan sairaanhoitopiiri. 2004. Isotooppilääketiede. Päivitetty 31.5.2004. Luettu 4.9.2009. <http://www.vshp.fi/medserv/isotop/fi/isotooppilaaeketiede.htm>.

Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta. 2008. Terveydenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. Päivitetty 30.8.2008. Luettu 23.4.2009. <http://www.etene.org>.

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. 2008. TYKSLAB. Toimialat lyhyesti. Luettu 7.4.2009. <http://www.tykslab.fi/fi/tulosta/3899/29955>.

Vilka, H., & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vilpo, J. & Niemelä, O. 2003. Laboratoriolääketiede – kliininen kemia ja hematologia. 2. uudistettu painos. Jyväskylä. Gummerus Kirjapaino Oy.



Hyvä opiskelutoveri!

Olemme Pirkanmaan ammattikorkeakoulusta vuoden 2009 joulukuussa valmistuvia bioanalytikko-opiskelijoita. Teemme parhaillaan opinnäytetyötämme. Tarkoituksenamme on tuottaa bioanalytiikan koulutusohjelman pääsykokeisiin videotallenne, joka kertoo bioanalytiikan opiskeluista ja työelämästä.

Tarvitsemme apuasi sisällön tuottamiseen. Kyselyn vastauksien perusteella teemme päätöksiä siitä, mitä seikkoja materiaalissa tulisi erityisesti mainita.

Pyydämme vastaamaan alla oleviin kysymyksiin omin sanoin niille varattuun tilaan. Vastaukset tulevat olemaan suurena apuna työtä tehdessämme. Käsittelemme lomakkeet luottamuksellisesti.

Krista Karjalainen

Niina Toikkanen

(jatkuu)

KYSYMYSLOMAKE

1. Miksi olet hakeutunut opiskelemaan bioanalytikoksi?

2. Mikä oli pääasiallinen tietolähteesi kun hait alasta tietoa ennen pääsykokeisiin tuloa?

3. Mitä tietoa olisit kaivannut bioanalytiikan opinnoista tai ammatista opiskelun aloittaessasi?

(jatkuu)

LIITE 1: 3(3)

4. Kuinka kuvasi bioanalyytikon opinnoista tai ammatista on muuttunut tähän mennessä verrattuna siihen, mitä se oli ennen opintojen alkua?

5. Onko jokin käsitys alasta osoittautunut täysin vääräksi tai oletko saanut alasta väärää tietoa?

6. Mitä asioita haluaisit itse nähdä mainittavan videotallenteella?

Kiitos vaivannäöstäsi!