

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

BIOANALYYTIKON AMMATIN JA KOULUTUKSEN TUNNETUKSI TEKEMINEN

Markkinointivideo bioanalyytikon työskentelymahdollisuuksista
Satasairaalassa

TEKIJÄT Kristiina Leppäkoski
Katri Suutari

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Bioanalyytikon tutkinto-ohjelma	
Työn tekijät Kristiina Leppäkoski & Katri Suutari	
Työn nimi Bioanalyytikon ammatin ja koulutuksen tunnetuksi tekeminen, Markkinointivideo bioanalyytikon työskentelymahdollisuuksista Satasairaalassa	
Päiväys 28.10.2024	Sivumäärä/Liitteet 47/6
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Satakunnan hyvinvointialue, diagnostisten ja kliinisten tukipalveluiden vastuualue/laboratorio	
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa markkinointimateriaaliksi tarkoitettu video bioanalyytikon ammatista ja koulutuksesta. Tavoitteena materiaalilla on lisätä tietoisuutta ammatista ja sitä myöten kiinnostusta bioanalytiikan koulutusta kohtaan, joka osaltaan auttaisi tulevaisuudessa vastaamaan alueelliseen työvoimapulaan. Videolta selviää, minkälaisia työskentelymahdollisuuksia bioanalyytikolla on Satasairaalassa, Satakunnan hyvinvointialueella, joka toimii myös tämän opinnäytetyön toimeksiantajana.</p> <p>Suunnittelutyötä tehdessä valittiin markkinoinnin kohdeyleisöksi toisen asteen opiskelijat, jotka olisivat potentiaalisia jatkokoulutukseen hakeutujia. Työ rajattiin käsittämään niitä erikoisosaamisaloja, joissa voi Satakunnan hyvinvointialueella Satasairaalassa työskennellä. Muut osaamisalat on rajattu pois tästä opinnäytetyöstä. Työ toteutettiin kehittämistyön menetelmällä lineaarista mallia noudattamalla. Videon käsikirjoitus oli työn tärkein dokumentti, johon kaikki työ pohjautui. Valmista tuotosta arvioitiin sähköisellä Webropol-verkkokyselykaavakkeella työntilajalta, videon teossa mukana olleilta yhteistyökumppaneilta ja muutamalta toisen asteen opiskelijalta.</p> <p>Saadun palautteen perusteella voi todeta, että työn tavoite saavutettiin. Videota pidettiin käytettävänä ja tarkoituksen mukaisena. Sitä pidettiin pääosin myös kiinnostavana ja sopivan pituisena. Sanallisen palautteen perusteella se oli laajentanut kuvaa laboratoriohoitajan työnkuvasta.</p> <p>Jatkokehitysideana toimisi opinto-ohjaajille jaettava PowerPoint-esitys koulutuksesta, sen sisällöstä ja työmahdollisuuksista, saman sisältöinen someen jaettava kuvakaruselli tai TikTok-palvelussa julkaistava videopätkä sisällöllisesti painottuen opiskeluun. Nämä olivat myös opinnäytetyön ideoinnin yhteydessä esillä. Kehittämistyöstä saadun palautteen pohjalta jatkokehitysidea voisi olla myös erikoisalakohmainen esittelyvideo.</p>	
Avainsanat Bioanalytiikka, bioanalyttikko, markkinointimateriaali, video, kliininen laboratorio	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	4
2	BIOANALYYTIKON AMMATTI JA KOULUTUS.....	6
2.1	Satelliittikoulutus.....	7
2.2	Opetussuunnitelma Savonia-ammattikorkeakoulussa	9
3	KLIININEN LABORATORIO JA SEN ERIKOISALAT	10
3.1	Preanalytiikka	10
3.2	Kliininen kemia, kliininen hematologia ja verikeskus	12
3.3	Kliininen mikrobiologia.....	13
3.4	Kliininen fysiologia, kliininen neurofysiologia ja isotooppilääketiede	14
3.5	Kliininen histologia ja sytologia	17
4	LAADUKAS MARKKINOINTIMATERIAALI	19
5	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	21
6	KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....	22
6.1	Suunnittelu.....	22
6.2	Toteutus.....	25
6.3	Arviointi.....	28
7	POHDINTA.....	30
7.1	Kehittämistyön toteutuksen ja tuotoksen pohdinta	30
7.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	31
7.3	Ammatillinen kasvu	32
7.4	Kehittämistyön hyödynnettävyys ja kehittämisideat.....	33
	LÄHTEET	35
	LIITE 1: KÄSIKIRJOITUS.....	42
	LIITE 2: PALAUTEKYSELY.....	47

JOHDANTO

Sosiaali- ja terveysalan ongelmista on puhuttu pitkään. Ongelmana on alan vetovoiman puute ja jo koulutettujen ammattilaisten alan vaihto. Lähihoitajapaikkoja jää täyttämättä, mutta kolmannen asteen hoitotyökoulutuksien kiinnostavuus on pysynyt samana, joskin alueellisia eroja on. Ongelma on kansainvälisesti vielä heikompi kuin Suomessa. (Coco 2023, 6.) Pulan koulutetusta hoitohenkilökunnasta arvellaan jatkossa vain syvenevän. Nuorten hakeutuminen alalle on lähtenyt laskuun vuodesta 2013. (Coco 2020, 4.)

Australialainen tutkimus oli vuonna 2017 teetetyssä monimenetelmätutkimuksessa selvittänyt koululaisten kiinnostusta hoitotyön opintoihin, tarkoituksena varmistaa työvoiman riittävyys tulevaisuudessa, sillä nykytilanne hoitajapulasta uhkaa maailmanlaajuisesti terveydenhuollon laatua. Tarkoitus tutkimuksella oli löytää uusia tapoja edistää rekrytointia alalle ja ymmärtää, mikä opiskelijoita kiinnostaa hoitoalassa. Tutkimuksen tuloksina selvisi, että merkittävimpiä tekijöitä kiinnostavuuden kannalta oli naissukupuoli ja oman vanhemman hoitoalan työ. Muita merkittäviä tekijöitä oli aiempi kokemus sairaanhoitajista tai hoitotyöstä. Koulutus myös koettiin turvallisena valintana työnäkymien vuoksi. Tärkeimpänä huomiona ja alalle vetävänä tekijänä oli varhainen kokemus hoitotyöstä. (Gore, Richards, Fray, Holmes & Maxwell 2017.)

Bioanalytikkoliiton julkaisemassa verkkolehdessä 1/22 on artikkeli, jossa Turun AMK oli innovatiivisena markkinointikeinona järjestänyt Liedon lukiolaisille mahdollisuuden osallistua kahden opintopisteen opintojaksolle, jonka aikana tutustutaan bioanalytikon koulutukseen ja työhön preanalytiikan ja terveysteknologian osalta. Opintojakson suorittaneet lukiolaiset pystyivät sisällyttämään suoritetun jakson opintopisteet korkeakoulututkintoonsa, mikäli hakeutuivat opiskelemaan Turun ammattikorkeakouluun. Opintojakson tarkoitus oli ammatin tutuksi tuomisen lisäksi madalluttaa kynnystä hakeutua bioanalytikon opintoihin. (Kaikkonen, Tuominen & Salo-Tuominen 2022, 38–40.)

Savonia-ammattikorkeakoulu järjestää yhteistyökoulutusta Satakunnan hyvinvointialueen kanssa, ja uusin koulutusryhmä on aloittanut opinnot syksyllä 2024. Ryhmästä jäi kuitenkin paikkoja täyttämättä, vaikka hakuaikaa jatkettiin. (Kolehmainen 2024.) Tarpeeseen halutaan vastata kehittämistyöllä, jonka aihe on bioanalytikon ammatin ja koulutuksen tunnetuksi tekeminen. Aihe on kiinnostava ja Satakunnan alueella bioanalytiikan tunnettuus on heikkoa etenkin nuorten parissa, jotka miettivät opiskeluvaihtoehtoja. Satakunnan alueella ei koulutusta ole tarjolla yksittäisiä satelliittikoulutusryhmiä lukuun ottamatta, joka pitkälti lienee suurin tekijä vähäisen tunnettuuden taustalla. Bioanalytikoista on tällä hetkellä pulaa ympäri Suomea ja tavoite on, että tämän opinnäytetyön myötä tietoisuus ammatista lisääntyy ja se puolestaan kasvattaisi koulutukseen hakeutuvien määrää. Näin saadaan tulevaisuudessa alalle lisää työvoimaa Satakuntaan. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa kehittämistyönä lyhyt video bioanalytikon koulutuksesta ja työllistymismahdollisuuksista Satakunnan hyvinvointialueella. Se on suunniteltu julkaistavaksi Satakunnan hyvinvointialueen YouTube-kanavalla, josta sitä on helppo jakaa eri sosiaalisen median alustoille.

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä Satakunnan alueella tietoisuutta bioanalytikon ammatista ja koulutuksesta. Tuotetusta materiaalista selviää bioanalytikon työskentelymahdollisuudet Satakun-

nan hyvinvointialueella Satasairaalassa, sekä mistä koulutuksesta saa lisätietoa. Mietittäessä mahdollisia kysymyksiä opinnäytetyöhön, kantaviksi kysymyksiksi muodostuivat mitä bioanalyttikon työhön kuuluu ja miten bioanalyttikoksi voi kouluttautua. Näihin kysymyksiin opinnäytetyö vastaa. Opinnäytetyössä ilmenee käsitteitä, jotka voivat olla hankalasti ymmärrettäviä. Tämän vuoksi keskeisimmät käsitteet avataan auki aiheen käsittelyn yhteydessä.

1 BIOANALYYTIKON AMMATTI JA KOULUTUS

Bioanalytikko on Valviran laillistama terveydenhuollon ammattihenkilö, joka on suorittanut bioanalytikon koulutuksen. Tutkintonimike on Bioanalytikko (AMK), ja koulutus kestää 3,5 vuotta. Koulutuksen suorittanut bioanalytikko saa oikeuden toimia laillistettuna laboratoriohoitajana, joka on tehtävänimike. (Suomen Bioanalytikit ry julkaisuaika tuntematon.) Bioanalytikko on näytteenoton ja kliinisen laboratoriotyön asiantuntija, joka työskentelee terveydenhuollon laboratoriossa. Bioanalytikon työhön kuuluu työskentely moniammatillisessa yhteistyössä muiden terveydenhuollon ammattiryhmien kanssa tuottaen laboratoriotutkimuksia osana potilaan hoitoa. (Opintopolku julkaisuaika tuntematon.)

Bioanalytikon työhön kuuluu potilaiden ohjaaminen näytteenottoon valmistautumisessa, näytteenotto ja näytteiden tutkiminen. Työ on vastuullista, vaatii huolellisuuden ja tarkkuuden lisäksi kykyä työskennellä itsenäisesti sekä yhteistyössä muiden ammattilaisten kanssa. Työ sisältää paljon automatisointia. Tietoteknisen osaamisen lisäksi tarvitaan myös luonnontieteellistä ja laboratoriolääketieteellistä osaamista. (Opintopolku julkaisuaika tuntematon.)

Bioanalytikko voi työskennellä monilla erikoisaloilla, joita voi olla esimerkiksi kliininen kemia, vieri-analytiikka, kliininen mikrobiologia, kliininen histologia ja sytologia, verikeskus, molekyyli­genetiikka, kliininen fysiologia, kliininen neurofysiologia ja kliininen hematologia (Opintopolku julkaisuaika tuntematon). Terveyskeskusten, sairaaloiden ja yksityisten lääkäriasemien laboratorioiden lisäksi bioanalytikko voi työskennellä esimerkiksi lääketieteellisuuden, lääketieteellisten tutkimusten tai eläinlääkinnän parissa, ympäristöterveydenhuollossa, laboratorioalan yritysten myynnin ja markkinoinnin tehtävissä tai kansainvälisillä työmarkkinoilla. (Suomen Bioanalytikit ry julkaisuaika tuntematon.)

Bioanalytikoksi voi opiskella ammattikorkeakoulussa. Ammattikorkeakouluun voi hakea opiskelemaan, kun on ensin suorittanut toisen asteen opinnot. (Opintopolku julkaisuaika tuntematon.) Bioanalytiikkaa voi Suomessa opiskella tällä hetkellä Helsingissä (Metropolia Ammattikorkeakoulu), Oulussa (Oulun ammattikorkeakoulu), Tampereella (Tampereen ammattikorkeakoulu), Kuopiossa (Savonia-ammattikorkeakoulu), Turussa (Turun ammattikorkeakoulu) ja Vaasassa (Yrkeshögskolan Novia) (Suomen Bioanalytikit ry julkaisuaika tuntematon).

Opinnot sisältävät itsenäistä opiskelua, lähiopetusta ja käytännön harjoitteluita. Opintoja voi suorittaa myös kansainvälisessä opiskelijavaihdossa. Teoriaopinnot voi suorittaa osittain verkossa sekä erilaisissa työelämän kanssa yhteistyössä järjestetyissä projekteissa. Käytännön laboraatio-harjoitteet suoritetaan korkeakoulujen omissa opetuslaboratorioissa sekä muissa vastaavanlaisissa oppimisympäristöissä. Harjoittelujaksot työelämässä voi suorittaa lääke- ja biotieteellisissä tutkimusryhmissä, terveydenhuollon laboratorioissa sekä alan yrityksissä. (Opintopolku julkaisuaika tuntematon.)

Bioanalytikon koulutus vastaa EU-direktiivin (2013/55/EU) vaatimuksia, joka tarkoittaa sitä, että EU-maissa bioanalytikon ammattipätevyydet vastaavat toisiaan. Bioanalytikon koulutuksen suorittanut voi siis työskennellä pätevä­nä muissa EU-maissa. (Metropolia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon.)

1.1 Satelliittikoulutus

Satelliittikoulutus on uudenlainen koulutusmuoto, jolla ammattikorkeakoulut yhdessä työelämän kanssa järjestävät tutkintoon johtavaa koulutusta eripuolilla Suomea (Vuorijärvi 2018). Satelliittiopeutuksessa teoriaopinnot on järjestetty videovälityksellä etäpaikkakunnalle, harjoittelujaksot suoritetaan pääasiassa etäpaikkakunnan laboratorioissa (Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon), ja käytännön harjoitustöitä tehdään sekä etäpaikkakunnalla työelämäyhteistyökumppanin tiloissa että lähipaikkakunnalla ammattikorkeakoulun tiloissa (Savonia-ammattikorkeakoulu 2024). Tavoitteena on saada työvoimaa sosiaali- ja terveydenhuollon vaativiin erityistehtäviin sellaisilla maantieteellisillä alueilla, joilla koulutusta ei ole muutoin tarjolla (Vuorijärvi 2018). Aiemmin mainituista bioanalyytikkoja kouluttavista ammattikorkeakouluista lähes kaikki ovat järjestäneet ja järjestävät erimuotoisia satelliittikoulutuksia eripuolille Suomea (Suomen Bioanalyytikot ry julkaisuaika tuntematon).

Satelliittikoulutusta hallinnoidaan ohjausryhmän kautta, johon kuuluvat sekä kouluttavalta taholta sekä työelämäyhteistyötaholta nimettyä henkilökuntaa, lisäksi siihen kuuluu kyseisen koulutusryhmän opiskelijaedustus. Koulutusyhteistyösopimuksessa on eritelty jokaisen tahon tehtävät ja vastualueet. Ohjausryhmän tarkoituksena on seurata ja tarkastella satelliittikoulutuksen soveltuvuutta ja sujumista paitsi työelämän näkökulmasta, mutta myös tutkintopedagogisista ja toiminnallisista syistä. (Kolehmainen 2024.)

Savonia-ammattikorkeakoulussa satelliittikoulutukset alkavat avoimen ammattikorkeakoulun polkuopinnoilla (Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon). Avoin ammattikorkeakoulu tarkoittaa ammattikorkeakouluopintoja, joita voi kuka tahansa aiemmasta koulutustaustasta ja iästä riippumatta opiskella. Avoimen ammattikorkean opintoja voi olla yksi tai useampi kurssi. Opinnot voivat olla päivä-, ilta-, viikonloppu-, lähi- tai verkko-opintoina. (Opintopolku julkaisuaika tuntematon.) Polkuopinnoista puhutaan silloin, kun avoimen ammattikorkeakoulun opintoina suorittaa tutkintoon johtavan koulutusalan opintoja vähintään 60 opintopisteen verran yhden lukuvuoden aikana. Tällöin voi hakea tutkinto-opiskelijan paikkaa. Polkuopiskelija on itse vastuussa opiskeluvaihtoehtojensa, eli kielitaidosta, tieteellisen kirjoittamisen taidosta, terveydentilastaan ja toimintakyvystään sekä opintojen rahoittamisesta. Avoimen ammattikorkeakoulun opintoihin ei ole saatavilla Kelalta haettavaa opintotukea tai muitakaan opintososiaalisia etuuksia. (Laurea-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon.) Kelasta eli Kansaneläkelaitoksesta saa eri elämäntilanteissa haettua perustulossa määrättyä perusturva, jolla taataan kohtuullinen taloudellinen toimeen tuleminen (Kela julkaisuaika tuntematon).

Savonia-ammattikorkeakoulu on teettänyt ja julkaissut kyselyiden perusteella tuotetut tuoreet artikkelit satelliittikoulutusten toteutuksesta paneutuen aiheeseen opettajien, opiskelijoiden ja työelämäyhteistyökumppanien näkökulmasta. Opettajien näkökulmaan pohjaavassa kyselyssä kehitystarpeena nähtiin opiskelijoiden valinta avoimen opintojen kautta satelliittikoulutukseen. (Kolehmainen 2024.) Opiskelijoilla pitäisi olla sitoutuneisuutta avoimen ammattikorkean opintoihin, riittävä kielitaito sekä edellytykset suoritua opinnoista ja valmistua aikataulun puitteissa. Savonia-ammattikorkeakoulun teettämän kyselyn perusteella opetuksen toteutusta haastoi etä- ja lähiryhmän samanaikainen opettaminen, liian vähäinen aika etäopetuksen suunnitteluun sekä vuorovaikutuksen puute.

Tekninen osaaminen ja välineet koettiin hyväksi, mutta teknisten ongelmien ilmetessä apua niihin koettiin saavan liian hitaasti. (Kolehmainen 2024.)

Samaisessa opettajien näkökulmaisessa kyselyssä työelämäyhteistyö koettiin positiiviseksi ja sujuvaksi, joskin opinnäytetyöaiheita ja oppimistehtäviä kaivattiin lisää. Joissakin tutkinto-ohjelmissa harjoittelupaikkoja ei myöskään ollut tarjota riittävästi. Vastauksena alueelliseen työvoimapulaan satelliittikoulutusmuoto todettiin hyväksi. (Kolehmainen 2024.)

Savonia-ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden satelliittiryhmien opiskelijoiden kokemuksista oli myös teetetty helmikuussa 2024 kysely, johon oli vastannut 53 opiskelijaa. Kyselystä selvisi, että 68 % opiskelijoista hakeutui koulutukseen juuri etäopiskelumahdollisuuden vuoksi. Lähes kaikki kyselyyn vastanneet toivoivat työpaikan löytyvän omalta paikkakunnalta valmistumisen jälkeen. Avoimissa vastauksissa satelliittioiskelijat toivoivat enemmän yhteistyötä työelämäyhteistyökumppanin kanssa. Haasteiksi koettiin ajan ja jaksamisen riittävyys sekä taloudellinen tilanne. Ajankohtainen muutos, joka vaikeuttaa polkuopiskelua avoimessa ammattikorkeakoulussa on työllisyysrahaston aikuiskoulutustuen lakkauttaminen 1.6.2024 alkaen. Se oli tarkoitettu työelämässä oleville pidempi- tai lyhytaikaisempaan opiskeluun. Tuen saaminen sisälsi ehtoja, joiden mukaan hakijan tuli olla ollut kahdeksan vuotta työelämässä, voimassa olevan työsuhteen keston tuli olla vähintään vuoden, hakijan tuli jäädä osa- tai kokoaikaiselle vapaalle opintojen vuoksi, eikä hakija saanut nostaa muita tukia. Tukikautta oli mahdollisuus saada yhteensä 15 kuukautta. (Kolehmainen 2024; Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö 2024; Työllisyysrahasto 2024.)

Syksyllä 2024 opintonsa aloittavilla avoimen ammattikorkeakoulun polkuopiskelijoilla ei ole mahdollista saada enää työllisyysrahaston aikuiskoulutustukea, jolla aiemmin oli mahdollista rahoittaa polkuopinnot. Myöskään Kela ei myönnä kyseisiin opintoihin opintotukea tai opintolainaa. Opintojen rahoittaminen muutoin kuin töitä samanaikaisesti tekemällä on varsin haasteellista. Yhtenä vaihtoehtona on tiedustella TE-keskuksesta rahoitusmahdollisuuksia. (Opintopolku julkaisuaika tuntematon.) TE-keskus eli työ- ja elinkeinokeskus neuvoo koulutuksessa, työpaikan hakemisessa ja saamisessa sekä auttaa työttömien työnhakijoiden sosiaalisia etuja. Työ- ja elinkeinotoimistot ovat valtion viranomaisia. TE-keskuksen tarkoitus on tarjota lisätietoa koulutuksesta ja auttaa työnhakijoiden hakuvalmiuksia. Työ- ja elinkeinokeskuksen asiakkaita ovat työnantajat, joilla on tarjolla töitä ja työnhakijat, jotka etsivät töitä tai koulutusta. Asiakkaita ovat myös aloittavat yrittäjät. (Suomi.fi julkaisuaika tuntematon.)

Opiskelijoille satelliittikoulutuksesta teetetyin kyselyn perusteella jo nyt suurin osa satelliittioiskelijoista työskenteli opintojen ohella, ja sillä on suora vaikutus opinnoissa jaksamiseen. Kolmasosa vastanneista oli miettinyt opintojen keskeyttämistä jaksamishaasteiden vuoksi. (Kolehmainen 2024.) Työelämäyhteistyökumppaneille teetetyssä kyselyssä esiin nousi tärkeimpänä satelliittikoulutuksen vastaavuus työelämän tarpeisiin, sillä opiskelijoilla on loistavat mahdollisuudet työllistyä jo opintojen aikana omalle paikkakunnalle sekä se, että koulutusmalli toi uutta osaamista myös työelämään. Tuleviin kollegoihin suhtauduttiin positiivisuuden kannalta. Kehittämiskohteina myös työelämäyhteistyökumppanit näkivät avoimen ammattikorkeakoulun pääsyvaatimukset. Luentojen nauhoittamista toivottiin, jotta se mahdollistaisi samanaikaisesti työssäkäyvien oppimismahdollisuudet. Kysymyk-

seen siitä, pitäisikö työelämän pitämiä opetustehtäviä lisätä olivat vastaukset jakautuneet sekä puolesta että vastaan. Lähes kaikki kyselyyn vastanneista koki yhteistyön olevan sujuvaa, mutta pieni osa koki kuormitusta opetustehtävistä. (Kolehmainen 2024.)

1.2 Opetussuunnitelma Savonia-ammattikorkeakoulussa

Kaikilla koulutuksilla on oma opetussuunnitelma. Opetussuunnitelmassa määritetään tutkinnon sisältävien opintojaksojen laajuus ja suoritustavat sekä keskeisin sisältö. Opetussuunnitelmaan kuuluu myös vapaasti valittavia opintoja sekä valinnaisia ammatillisia opintoja. (LAB University of Applied Sciences julkaisuaika tuntematon.) Henkilökohtainen opintosuunnitelma eli HOPS on opiskelijan oma, opetussuunnitelmasta poikkeava tavoitteellinen suunnitelma, joka suunnitellaan yhdessä ohjaavan opettajan kanssa. HOPS tukee opintojen etenemistä ja auttaa aikatauluttamaan opinnot halutunlaisesti. (Helsingin yliopisto 2024.) Savonia-ammattikorkeakoulun opetussuunnitelmassa pedagogisena pohjana on laadukasta ja työelämälähtöistä koulutusta yhdistettynä monimuotoiseen tutkimus- ja kehittämistoimintaan (Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon). Pedagogiikka tarkoittaa monitieteelliseen tietoon perustuvaa tavoitteellista ja suunnitelmallista oppimisen toteuttamista (ePerusteet julkaisuaika tuntematon).

Bioanalytiikan tutkinto-ohjelman opinnot Savonia-ammattikorkeakoulussa sisältävät erilaisten opiskelumuotojen lisäksi harjoitteita koululla ja kliinisessä laboratoriossa. Erilaisista hankkeista on myös mahdollista saada opintosuorituksia opintojaksoille. Tutkinto-ohjelmassa painotetaan monialaista toimintaa ja hyödynnetään työelämäläheisyyttä sekä muita kumppanuuksia. Savonia-ammattikorkeakoulun ja muiden yhteistyötahojen käytössä olevat sekä virtuaaliset että fyysiset oppimisympäristöt sitovat käytännön ja teoreettisen puolen osaksi oppimista ja työelämäyhteistyöorganisaatioiden kehittämistä. (Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon.)

2 KLIININEN LABORATORIO JA SEN ERIKOISALAT

Kliiniset laboratoriot ovat terveydenhuollollisia laboratorioita, jotka tuottavat laboratoriopalveluita sekä yksityisen että julkisen sektorin toimijoille, joita ovat esimerkiksi sairaalat, terveyskeskukset, lääkäriasemat ja erilaiset hoitolaitokset. (FINAS 2023.) Kliininen laboratorio jaetaan eri erikoisosaisaloihin, joita ovat näytteenotto, vierianalytiikka, kliininen neurofysiologia, kliininen fysiologia, isotooppilääketiede, kliininen hematologia, verikeskus, kliininen kemia, kliininen histologia ja sytologia sekä kliininen genetiikka. (Suomen Bioanalyttikot ry julkaisuaika tuntematon.)

Laboratorioalaa säätelevät monet tekijät, esimerkiksi lait ja asetukset. Lait ja asetukset, joita laboratorion toiminnassa otetaan huomioon ovat terveydenhuoltolaki, työturvallisuuslaki, laki potilaan oikeuksista ja asemasta, laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista, laki yksityisestä terveydenhuollosta ja laki terveydenhuollon ammattihenkilöstä asetuksineen. (FINLEX; 30.12.2010/1326; 23.8.2002/738; 17.8.1992/785; 24.6.2010/629; 9.2.1990/152; 28.6.1994/559.) Lisäksi kliinisten laboratoriodien on mahdollista halutessaan osoittaa kyvykkyytensä tuottaa laadukkaita, luotettavia laboratoriotutkimuksia vapaaehtoisella akkreditoinnilla. Akkreditointi tarkoittaa pätevyyden toteamista, ja se perustuu kansainvälisiin kriteereihin. Akkreditointi voidaan myöntää kliiniselle, lääketieteelliselle laboratoriolle, jos standardin SFS-EN ISO 1519:2022 vaatimukset täyttyvät. Kyseinen standardi korvaa asteittain 6.12.2025 mennessä aiemman SFS-EN ISO 15189:2013 (EN ISO 15189:2012) -standardin. Standardin täytyminen vaatii sen, että laboratoriotulosten oikeellisuus, vertailukelpoisuus ja toistettavuus pystytään todentamaan. Suomessa valtaosa terveydenhuollollisista laboratorioista on akkreditoituja, käsittäen kaikki suuret yksityisen sekä julkisen puolen laboratoriopalvelujen tuottajat. (FINAS 2023.)

2.1 Preanalytiikka

Kliininen laboratoriotutkimusprosessi jaetaan kolmeen osaan, preanalytiikka, analytiikka ja postanalytiikka. Preanalytiikkaan kuuluu tutkimustarpeen määrittely ja näytepyynnön tilaaminen. Lisäksi se pitää sisällään potilasohjausta, itse näytteen ottamisen ja laboratorioon toimittamisen, näytteen käsittelyn laboratoriossa sekä säilyttämisen ja mahdolliset muut toimet, joita tehdään ennen analysoinnin aloittamista. Preanalytiikka kattaa suurimman osan mittausepävarmuuteen liittyvistä tekijöistä, joita ovat yksilöiden väliset erot, väärä tutkimuspyyntö, puutteet potilasohjauksessa ja esivalmisteluissa, säilytys tai kuljetus väärissä olosuhteissa sekä näytteenotossa ja käsittelyssä tapahtuvat virheet. (Niemelä & Pulkki 2010, 23–24.)

Näytteenotto on tärkeä vaihe laboratoriotutkimusprosessissa. Näytteen tulee olla otettu oikeasta potilaasta ja näytteenottosuositusten mukaisesti oikeasta paikasta ja oikeaan aikaan. Näytteenottajan tulee arvioida näytteen analysointikelpoisuus sekä onko ylipäänsä mahdollista saada laadukas näyte. (Suomen bioanalyttikoliitto ry julkaisuaika tuntematon.) Onnistunut, laadukas näyte kertoo potilaan terveydentilasta, ja hoitava lääkäri pystyy tutkimustulosten perusteella tekemään päätelmiä sairauden tilasta, hoidosta tai sen aiheuttamista muutoksista. (Niemelä & Pulkki 2010, 24.)

Näytteiden otossa tulee varmistua näytteenottajan ja potilaan sekä ympäristön turvallisuudesta. Näytteenottajan tulee suojautua vähintään suojahanskoilla, ja tarpeen mukaan myös muilla suojava-

rusteilla, jos potilas on immuunipuutteinen tai hänellä on tartuntatauti. Potilaan identifioinnissa pyydetään potilasta kertomaan nimensä ja henkilötunnuksensa, ja niiden tulee täsmätä näyttetarrojen ja lähetteen kanssa. Eri tutkimuksilla voi olla erityisiä vaatimuksia esivalmistelusta tai näytteenotosta, kuljetuksesta tai säilytyksestä. Potilasta koskevat erityisvaatimukset tulee varmistaa potilaalta itseltään, ja näytettä koskevat puolestaan esimerkiksi tutkimusohjekirjasta. Potilasta koskevat erityisvaatimukset voivat liittyä fyysiseen rasitukseen, näytteenottoasentoon, paastoon, alkoholiin, tupakointiin, lääkkeisiin tai kofeiinipitoisiin juomiin. (Niemelä & Pulkki 2010, 22–25.) Jotkut näytteet puolestaan vaativat nopean jäähdyttämisen, pitämisen lämpimänä tai valolta suojaamisen, ja joitain näytteitä otettaessa ei pistokohtaa saa puhdistaa etanolipitoisella puhdistusaineella. (Niemelä & Pulkki 2010, 27–32.)

Näyteneuloja on useita erilaisia. Useimmiten näytteet otetaan käyttäen suljettua vakuumitekniikkaa, jossa tiiviskorkkisessa putkessa on tarkkaan määritetty alipaine, jonka avulla putkeen saadaan analysoinnin kannalta optimi määrä verta. Koska veri kulkee suljetussa systeemissä, se on myös turvallisin sekä potilaalle, näytteenottajalle että ympäristölle. (Niemelä & Pulkki 2010, 25–27.) Näytteenotossa huomioitavaa on myös staasin eli kiristysiteen ja desinfiointiaineen käyttö. Staasi tulee asettaa noin kymmenen senttimetriä näytteenottokohtaa korkeammalle, ja se saisi olla kiristettynä korkeintaan minuutin, hyytymistutkimusten kohdalla sallittu aika on vain puoli minuuttia. Staasi tulee löysätä heti, kun veren tulo alkaa. Staasi aiheuttaa hydrostaattisen paineen (Niemelä & Pulkki 2010, 26–27), joka tarkoittaa nesteeseen eli vereen kohdistuvaa ulkopuolelta tulevaa painetta (Duodecim Terveyskirjasto 2016). Hydrostaattinen paine johtaa veden ja pienmolekyylien liukenemisen kudoksiin ja jäljelle jääneen veren konsentroitumisen (Niemelä & Pulkki 2010, 26). Konsentroituminen tarkoittaa pitoisuuden kasvamista, joka vääristää tutkimustuloksia (Duodecim Terveyskirjasto 2016). Desinfiointiaineen käyttö puolestaan näytteeseen joutuessaan hemolysoi näytettä (Niemelä & Pulkki 2010, 27). Hemolysoituminen tarkoittaa punasolujen hajoamista (Duodecim Terveyskirjasto 2016).

Vierianalytiikalla tarkoitetaan diagnostiikkaa, joka tehdään potilaan lähellä ja tulos saadaan nopeasti. Vierianalytiikkaa voidaan tehdä potilaan kotona, terveyskeskuksissa, neuvoloissa, tehohoidossa ja ensihoidossa. Yleisimpiä vieritutkimuksia on esimerkiksi hemoglobiini eli Hb, hyytymistutkimukset, raskauskoe, C-reaktiivinen proteiini (CRP), Troponiini T eli (TnT) ja Troponiini I (TnI). (Suomen Bioanalytiikot ry julkaisuaika tuntematon.) Vierianalytiikkatutkimuksia käytetään, kun pitää tehdä nopeita päätöksiä potilaan hoidon kannalta. Laboratoriotutkimuksilla tulosten saaminen kestää pidempään, joka voi vaikuttaa potilaan saamaan hoitoon. Esimerkiksi ambulanssissa osataan antaa oikeanlaista ensihoitoa, kun saadaan vastaus nopeasti. (Hotakainen, Lakkisto & Lempiäinen 2023, 122–123.)

Usein vieritestausta ja vierianalytiikkaa tekee laboratoriohoitajan sijasta terveydenhoitaja, sairaanhoitaja, lääkäri tai ensihoitaja. Vieritestejä tehdessä on tekijällä oltava terveydenhuoltoalan koulutus. Vieritestauksen tulokset ovat helposti käytettävissä ja tulkittavissa. Potilas voi tehdä esimerkiksi itsenäistä seuranta glukoosista, jos hän on diabeetikko. Tällöin tarkoitetaan omaseuranta, joka ei ole vierianalytiikkaa. (Hotakainen, Lakkisto & Lempiäinen 2023, 122–123.)

Vieritestien laadunvarmistuksella pidetään huoli siitä, että testeistä saadut tulokset ovat luotettavia ja niitä voidaan käyttää potilaan hoidossa. Laadunvarmistus pitää sisällään sen, että henkilöstö on

koulutettu niiden käyttöön, ylläpidetään riittävää ohjeistusta sekä vieritestit validoidaan ja verifioidaan. Validoinnilla tarkoitetaan sitä, että tulosta verrataan laboratoriomenetelmään. Verifiointi puolestaan tehdään vertaamalla n. 15–30 potilasnäytteen tulosta laboratoriomenetelmän tuloksien tasoon. (Hotakainen, Lakkisto & Lempiäinen 2023, 124.)

Vieritestinäyte otetaan yleensä ihopistonäytteenä. Ihopistonäytteen määrä on pieni ja se on vaivaton potilaalle. Ihopistonäytteen veri tulee valtimoista ja laskimoista johtavista kapillaarisuonista. Näyte otetaan yleensä keskisormesta tai nimettömästä aikuisilla. Vauvoilla, jotka ovat 3–6 kuukauden ikäisiä näyte otetaan kantapään reuna-alueilta. Oikealla näytteenottokohdalla pystytään mahdollisten infektioiden leviäminen estämään. Etusormessa on paljon hermopäätteitä ja pikkusormessa vähän kudosta, joka tekee niistä näytteenottopaikkana kivuliaita. Ihopistokohdan tulee olla terve ja mahdollisimman vähän vanhoja pistojälkiä. Pistokädessä ei saa myöskään olla tulehdusta tai kainalosta poistettua imusolmuketta. Jotta näyte on edustava, tulee huomioida näytettä otettaessa, että pistokohta on lämmin ja kuiva sekä lansetti on oikean kokoinen. Lansetilla tarkoitetaan neulaa, jolla pistetään sormenpähän verinäytteen saamiseksi. (Hotakainen, Lakkisto & Lempiäinen 2023, 28.)

2.2 Kliininen kemia, kliininen hematologia ja verikeskus

Kliinisen kemian tutkimukset on suurilta osin keskitetty isoimpiin yksiköihin (Suomen Bioanalytiikot ry julkaisuaika tuntematon). Esimerkiksi Satakunnan hyvinvointialueella lähes kaikki näytteet tulevat Satasairaalan laboratorioon analysoitaviksi ja tutkittaviksi. Satakunnan hyvinvointialueella Satasairaalan kliinisen kemian päivystävä laboratorio on jaettu eri osa-alueisiin, joita ovat kliininen kemia, hematologia, verikeskus ja näytteenotto. Muita työpisteitä ovat esimerkiksi postitus, IUI-laboratorio ja erikoiskemia. (Satakunnan hyvinvointialue 2024.) Kliinisellä kemialla työskennellään paljon automaatioanalysaattoreilla, joilla on mahdollista analysoida samanaikaisesti useita näytteitä luotettavasti sekä nopeasti. Suomessa tehdään vuosittain kliinisiä laboratoriotutkimuksia tällä hetkellä 70 miljoonaa eli noin 10 kappaletta asukasta kohden, erikoissairaanhoidossa näistä tehdään 55 %. (Hotakainen, Lakkisto, Lempiäinen 2023, 11–13.)

Yleisimpiä tutkimuksia kemian laboratoriossa ovat esimerkiksi seerumista tai plasmasta tehtävät määritykset, kuten C-reaktiivinen proteiini, glukoosi, kolesteroli, kalsium, kalium, natrium, hormonit ja proteiinit. Virtsaasta voidaan määrittää esimerkiksi myrkytys- tai lääkeainepitoisuuksia. Määrityksien tuloksia käytetään sairauksien diagnosoinnissa ja seuraamisessa sekä pyritään niiden avulla ennaltaehkäisemään kehittyviä sairauksia. (Hotakainen, Lakkisto & Lempiäinen 2023, 23–25.) Kliinisen kemian analyysimenetelmiä ovat luminometria, fotometria, fluorometria, nefelometria ja sähkökemiallinen hapetus-pelkistyspotentiaalimittaus. Vaativimpien tutkimusanalyyysien tekemiseen tarvitaan elektroforeettisia, kromatografisia ja polymeerasiketjureaktioon pohjautuvia menettelytapoja. (Hotakainen, Lakkisto & Lempiäinen 2023, 84–85.)

Kliininen hematologia on lääketieteen erikoisala ja siellä tutkitaan veren sairauksia. Yleisimpiä tutkimuksia hematologialla ovat muun muassa B-PVK, B-TVK, B-PVK + Ne, hyytymistutkimukset (B-la), veren ja luuytimen solumorfologia, B-lasko. (Tyks 2024.) Työ hematologialla sisältää työskentelyä käsin ja automaatioanalysaattoreilla (Suomen Bioanalytiikot ry julkaisuaika tuntematon). Hematologialla työskentelyyn kuuluu myös mikroskopointi, jota tehdään päivittäin verisolujen tunnistamiseksi,

sillä analysaattorit eivät pysty tunnistamaan kaikkia patologisia soluja, jolloin löydökset on tarkastettava mikroskopoimalla. (Ek 2009, 9.)

Hematologian verenkuvaa-analysaattori tutkii perusverenkuvaa eli B-PVK:ta, joka on yleisin tutkimus. Näytteeksi soveltuu EDTA-antikoagulanttiputkiin otetut näytteet. Perusverenkuvassa lasketaan punasoluja (erytrosyytit), valkosoluja (leukosyytit), verihiutaleita (trombosyytit) ja mitataan hemoglobiinipitoisuus. Analysointi tapahtuu laboratoriossa Sysmex-verisolujenlaskentalaitteella, joka pystyy analysoimaan 150 näytettä tunnissa. Sysmex hyödyntää radiotaaajuutta, impedanssimittausta, optista valonsirontaa sekä fluoresenssivirtausytometriä, jossa toimii laservalo valonlähteenä. (Hotakainen, Lakkisto & Lempiäinen 2023, 134–136.)

Verikeskuksessa tehdään verensiirtotutkimuksia potilaille ja ylläpidetään sairaalan verivarastoa. Verikeskukset toimivat isoissa sairaaloissa. Verikeskuksen toimintaa säätelee veripalvelulaki (197/2002), veripalveluasetus (258/2006) ja Fimean määräys 1/2021 veripalveluntoiminnasta. Fimealle verikeskus tekee ilmoituksen toiminnasta tai jos toiminnassa tulee muutoksia. Verikeskuksen valvontaa suorittaa aluehallintavirasto. (Hotakainen, Lakkisto & Lempiäinen 2023, 379.) Verikeskus tekee tiivistä yhteistyötä Suomen Punaisen Ristin Veripalvelun kanssa. Yhteistyön tarkoitus on varmistaa valmisteiden riittävyys valtakunnallisesti ja myös kehittää verensiirtotoimintaa. (Hotakainen, Lakkisto & Lempiäinen 2023, 380–381.)

Verensiirtotutkimuksia ovat B-Xkoe, E-Coomb-O, E-ABORh, P-VRAb-O, B-VRAbTu1. Verensiirtotutkimukset pohjautuvat vasta-aineiden sekä punasolujen pinnalla olevien antigeenien välisiin reaktioihin. Tutkimukset voidaan tehdä joko käsin tai analysaattoreilla. Esimerkiksi B-Xkoe eli veren sopivuuskoe tehdään silloin, kun valmistaudutaan tekemään verensiirto, tai jos potilas on menossa toimenpiteeseen ja on mahdollisuus, että toimenpiteen aikana joudutaan antamaan punasoluja potilaalle. Veren sopivuuskokeella varmistetaan punasoluvalmisteen serologinen sopivuus sekä veriryhmän sopivuus. (Hotakainen, Lakkisto & Lempiäinen 2023, 382–386.) Serologinen tarkoittaa veriseerumiin liittyvää tai sitä koskevaa, serologinen testi tai tutkimus taas viittaa analyysiin, jossa tutkitaan verestä eristettyä seerumia, erityisesti vasta-aineiden tai antigeenien havaitsemiseksi. (ChatGPT 2024; Duodecim Terveyskirjasto 2016.)

2.3 Kliininen mikrobiologia

Mikrobiologian laboratoriossa tutkitaan terveydelle vaarallisten bakteerien, sienten, parasiittien ja virusten ominaisuuksia sekä mitä tauteja ne aiheuttavat ihmisissä ja erilaisissa väestöryhmissä, esimerkiksi epidemioina. Mikrobiologia pitää sisällään myös laajasti erilaisia erikoisaloja. Kliininen mikrobiologia jakautuu virologian, mykologian, bakteriologian, parasitologian, immunologian ja mykobakteriologian erikoisaloiksi. Myös usealla kliinisellä mikrobiologialla toimii oma elatus, joka tuottaa elatusaineita sienten ja bakteerien kasvatusta varten. Kliinisellä mikrobiologialla tehdään tänäkin päivänä paljon töitä käsillä, vaikka nykyajan tekniikka valtaa perinteisiä menetelmiä. (Suomen Bioanalytiikat ry julkaisuaika tuntematon.) Mikrobiologian näytetyypit ovat mm. uloste-, virtsa-, veri-, kudokset, nielu, keuhkoputken eritteet sekä myös haavalta ja iholta otetut näytteet. Virtsasta voidaan puolestaan analysoida esimerkiksi virtsatietulehduksia, kun taas ulostenäytteestä suolistoinfektioita. (Satakunnan hyvinvointialue 2024.)

Mikrobiologialla käytetään useita menetelmiä mikro-organismien tutkimiseen, analysointiin ja eristämiseen. Keskeisiä menetelmiä on PCR (polymeraasiketjureaktio), mikroskopointi, viljely ja immunologiset menetelmät. PCR-menetelmä on nopea ja varsin herkkä menettelytapa, jota käytetään virusten tukintaan esimerkiksi Covid-19, influenssa A, influenssa B ja RSV-viruksien kohdalla. Menetelmä on kvantitatiivinen eli määrällinen geenimonistus. (Satakunnan hyvinvointialue 2024; Pärssinen, Suominen & Haajanen 2012, 179–183.) Bakteriologiassa tutkitaan myös perinteisellä viljelymenetelmällä, vaikka käytössä on myös jo nukleiinihappomenetelmiä. Viljelymenetelmässä näyte viljellään ravintoainetta sisältävälle maljalle. Maljoja on monia erilaisia, esimerkiksi verimalja, ORI ja suklaamalja. Maljoja valmistettiin ennen omassa elatuksessa, mutta nykypäivänä ne ovat pitkälti kaupallisia. Bakteereita tunnistettaessa tehdään niille myös antibioottiherkkyksiä. (Satakunnan hyvinvointialue 2024.)

Yksi mikrobiologian menetelmistä on gram-värjäys, jonka avulla voidaan mikroskopoimalla luokitella bakteerit gram-positiivisiin tai gram-negatiivisiin sekä tehdä antibioottiherkkyystutkimuksia. Gram-värjäyksessä erottelu perustuu bakteerin soluseinän rakenteeseen, bakteerin rakenteet reagoivat väriaineisiin eri tavalla. Gram-värjäys on nopea sekä tehokas, jonka ansiosta potilaan hoitoon voidaan vaikuttaa varhaisessa vaiheessa. Mikrobiologialla tehdään myös antibioottiherkkyystutkimuksia, jonka avulla arvioidaan miten resistentti tai herkkä bakteeri on eri antibiooteille. (Heikkinen, Järvinen, Meri, Vapalahti & Vuopio 2020, 20-21.)

Työskentely mikrobiologialla on moniammatillista, siihen kuuluvat sairaalamikrobiologit, laboratoriohoitajat sekä mikrobiologian erikoislääkäreitä. Laboratoriohoitajat voivat vastata sekä tulkita esimerkiksi nielu-, uloste- ja virtsaviljelyjä. (Suomen Bioanalytiikot ry julkaisuaika tuntematon.) Satakunnan hyvinvointialueen kliinisen mikrobiologian laboratoriossa suurin osa menetelmistä on akkreditoituja. Esimerkiksi veriviljely (B-BaktVi), jolla tutkitaan verestä bakteereita ja hiivoja on akkreditoitu. (Satakunnan hyvinvointialue 2024.)

2.4 Kliininen fysiologia, kliininen neurofysiologia ja isotooppilääketiede

Kliininen fysiologia, kliininen neurofysiologia ja isotooppilääketiede ovat lääketieteen erikoisaloja, joissa mitataan ja tutkitaan elimistön toimintaa ja häiriöitä uusimpien lääketieteen teknologioiden avulla. (Sovijärvi, Ahonen, Hartiala, Länsimies, Savolainen, Turjanmaa & Vanninen 2012, 4.) Kliinisellä fysiologialla tehdään toiminnallisia tutkimuksia eri elinten toiminnan mittaamiseksi. Tyypillisesti tutkimuksen kohteena on sydän, verenkiertoelimistö, keuhkot, ruokatorvi ja mahasuolikanava, ja niitä tutkitaan kliinisellä rasiuskokeella, kaikukuvauksella, EKG:n eli elektrokardiokammin eli sydänfilmin rekisteröinneillä, spirometrialla sekä ruokatorven ph- ja impedanssimittauksilla. (Knuuti & Laitinen 2020.)

EKG-tutkimuksessa nähdään sydämen rytmi ja mahdolliset rytmihäiriöt. EKG-tutkimuksella saadaan myös tietoa sydämen johtumishäiriöistä, sydämen osien suuruudesta, haarakatkoksista, sydämen kuormituksesta ja hapenpuutteesta johtuvista muutoksista. (Anttila, Hirvelä, Jaatinen, Polviander & Puska 2015, 202.) EKG:n perustana toimivat heikot sähköimpulssit, jotka saavat sydämen supistumaan. Tätä sähköistä toimintaa mitataan EKG:ssä. Sähköimpulssi syntyy sinussolmukkeessa, joka

sijaitsee sydämen eteisen seinämällä. Siitä impulssi tavoittaa ensin sydämen eteiset ja sitten kammiot. EKG-laite piirtää käyrää, jossa sydänsairaudet ja rytmihäiriöt aiheuttavat tavanomaisesta rytmistä poikkeavia muutoksia. (Eerola 2022.) EKG rekisteröidään iholle kiinnitettyjen elektrodien kautta. Sydämen rytmi rekisteröityy kahdelletoista käyrälle, joista puolet on rintakytkeäntä ja puolet raajakytkeäntä. (Anttila ym. 2015, 200.) Eri kohtiin sijoitetut elektrodit kuvaavat sydämen toimintaa jokainen eri kohdasta. Niiden sijainnit on standardoitu, jotta piirtyvät käyrät ovat vertailukelpoisia. (Eerola 2022.)

Virtaustilavuus-spirometria on keuhkojen toimintakokeista tärkein. Tutkimuksessa potilas vetää keuhkot niin täyteen ilmaa kuin saa, ja puhalttaa keuhkot nopeasti ja voimakkaasti tyhjäksi. Siinä tutkitaan keuhkojen tuuletuskykyä, tilavuutta sekä tuuletuskykyhäiriön laatua, eli onko ongelma obstruktio, eli keuhkoputkien ahtautuminen, vai restriktio, eli keuhkojen tilavuuden pieneneminen. Lisäksi tutkimuksella saadaan selville, millainen on ongelman vaikeustaso sekä tuuletushäiriön palautuminen. Myös mahdollinen hengitystoiminnan vajoitus sekä se, onko ongelman laatu obstruktio vai restriktio selviää spirometriatutkimuksella. Puhalluksia tehdään kolme, jotta saadaan teknisesti yhdenmukaiset, luotettavat tulokset. Hidas vitaalikapasiteetti sisältyy spirometriatutkimukseen. Se voidaan tehdä kahdella tapaa, jossa joko normaalin lepo hengityksen ulospuhaltamisen päätteeksi tai keuhkojen mahdollisimman täyteen vetämisen jälkeen potilas puhalttaa keuhkot hitaasti kokonaan tyhjiksi, ja heti sen jälkeen hengittää keuhkot täyteen ilmaa. (Työterveyslaitos julkaisu-aika tuntematon; HUS 2024; Nykopp & Saarnikko 2015; Sovijärvi, Kainu, Malmberg, Lindholm, Timonen & Piirilä 2021.)

Bronkodilaatiokokeessa selvitetään keuhkojen obstruktion välitöntä palautuvuutta. Tutkimusta käytetään astman diagnosoinnissa ja hoitovasteen tarkistamisessa. Tutkimus suoritetaan kuin spirometria, jonka jälkeen annetaan keuhkoputkia avaavaa lääkettä ja tehdään lääkkeen vaikutuksen jälkeen uudet puhallukset. (Anttila ym. 2015, 265–266.)

EKG voidaan suorittaa myös rasituskokeen muodossa. Kliinisillä rasituskokeilla tutkitaan suorituskyvyn rajoittumisen astetta ja sen mekanismeja. (Sovijärvi ym. 2012, 174.) Rasitus-EKG:ssa selvitetään rytmihäiriöitä ja sepelvaltimotaudin tasoa, kuinka nopeaa jatkohoitoa tarvitaan. Sillä selvitetään myös muun muassa työkykyisyyssasioita. Rasitus-EKG:ssa potilas polkee vastusta vastaan polkupyöräergometrillä niin kauan, että tutkittava oire ilmaantuu tai potilas väsyi. Potilaan vointia tarkkaillaan ja verenpainetta mitataan. (Anttila ym. 2015, 203.) Spiroergometriassa tutkitaan lisäksi hengityskaasujen vaihtumista rasituskokeen kuluessa. Tutkimuksella halutaan tietää vielä tarkemmin syitä fyysisen suorituskyvyn laskuun, kuin mitä rasitus-EKG:ssa on mahdollista saada selville. Tavallisimpia selvitettäviä asioita spiroergometriatutkimuksessa on, johtuuko oire sydämen, keuhkojen vai lihasten toiminnasta. Tutkimuksessa selviää kaasujen vaihtumisen ja keuhkotuuletuksen mittausten avulla hengitysmekaniikka ja sen häiriö. Maitohappopitoisuuden suurentuminen kertoo siitä, että lihakset eivät saa riittävästi energiantuoton vaatimaa happea. (Piirilä & Sovijärvi 2013.)

Ruokatorven pH:n ja impedanssin mittauksella tutkitaan refluksitautia. Perinteinen pH-mittaus tapahtuu asettamalla ohut katetri ruokatorveen vuorokauden ajaksi. Mittari huomaa kaikki alle 4 pH:n eli happamat refluksitapahtumat. Impedanssimittaus tunnistaa myös pH yli 4:n tapahtumat. Hapan

refluksitapahtuma vahingoittaa ruokatorven limakalvoa, kun taas pH yli 4:n refluksitapahtumat ärsyttävät hermopäätteitä, jotka sijaitsevat limakalvon alla, ja se voi johtaa epämiellyttävään oireiluun tai keuhkojen tulehdusreaktioon. Impedanssimittaus tunnistaa myös ruokatorven kaasumaiset liikkeet, jotka voivat kertoa joistain ylävatsavaivojen syistä. Mittauksilla saadaan selville myös ulkoisten tekijöiden, kuten syömisen ja nukkumisen vaikutus refluksitapahtumiin. (Terveyskylä 2023.)

Kliinisen neurofysiologian laboratoriossa tehdään potilaalle EEG-tutkimuksia erilaisin variaatioin, herätevastetutkimuksia, ENMG-tutkimuksia, tuntokynnysmittauksia, rTMS-magneettistimulaatiohoitoa, unipolygrafiattutkimuksia sekä leikkaustoimenpiteenaikaisia mittauksia. Työ käsittää koko tutkimusprosessin alusta loppuun saakka, ja sitä tehdään tiiviissä yhteistyössä erikoislääkäreiden kanssa. (Suomen Bioanalytikot ry, julkaisuaika tuntematon.) Kliinisellä neurofysiologialla tehtävien tutkimusten perusta on erilaisten biosignaalien mittaaminen ja tulkitseminen. Biosignaalit ovat kaikenlaisia mitattavissa olevia signaaleja, joita saadaan elävistä olennoista. (Mervaala, Haaksiluoto, Hämäläinen, Jääskeläinen, Kallio & Vanhatalo 2019, 36.) Herätevastetutkimus tehdään, kun halutaan tietää ulkoisen ärsyksen aiheuttama vaste aistijärjestelmien, ääreishermoston sekä keskushermoston toimintaan. Tuntokynnysmittauksessa tutkitaan, kuinka hermoston tuntoradat toimivat. (Tyks 2024.)

EEG eli elektroenkefalografia on aivosolujen toimintaa kuvaavien signaalien mittaamista päänaluelta. Mittaus tapahtuu yleisimmin pään iholta elektrodien avulla. Aivokuoren harmaalla alueella syntyy jännitevaihteluita, joista muodostuu EEG-signaali, jota verrataan referenssi- eli vertailuelektrodia vasten. (Mervaala ym. 2019, 126–129.) EEG on tärkeä parametri kuvastamaan aivojen dynaamisuutta sekä valve- ja unitiloja. (Lång, Häkkinen, Larsen, Partanen & Tolonen 1994, 23.) EEG-tutkimus tehdään, kun halutaan selvittää tai poissulkea erilaisia keskushermoston sairauksia kuten kohotuksellisia oireita, tulehdussairauksia tai epilepsiaa. (Turun yliopistollinen keskussairaala julkaisuaika tuntematon.) EEG-elektrodien paikat määrittelee kansainvälinen standardi, joka mahdollistaa vertailukelpoisuuden eri kerroilla ja eri potilaiden välillä. (Mervaala ym. 2019, 129.)

Suppealla yöpolygrafialla ja unipolygrafialla molemmilla tarkoitetaan yön yli kestävästä unitutkimuksesta. Eroina näillä kahdella on se, että unipolygrafiassa rekisteröidään myös aivosähkökäyrää 10–20-järjestelmän mukaisesti, mutta vain 3–6 kanavalla, jonka avulla uni jaetaan eri luokkiin. Yöpolygrafiassa ei aivosähkökäyrää rekisteröidä. Unipolygrafiassa rekisteröidään lihasjänteveyttä, joka mitataan leuan alta toisin kuin yöpolygrafiassa. Unipolygrafiassa käytetään myös videokuvaa, jota ei suppeassa yöpolygrafiassa rekisteröidä. (Mervaala ym. 2019, 225–228.)

rTMS-hoidolla, eli sarjamagneettistimulaatiolla pystytään samanaikaisesti hoitamaan useita oirekuvia, kuten masennusta, ahdistusta ja hermoperäistä kipua. Toiminnallisessa kuvantamisessa on havaittu, että masentuneella potilaalla on aivojen etuotsalohkoissa epätasapainoa, sillä oikean etuotsalohkon toiminta on nopeutunut ja vasemman vastaavasti hidastunut. rTMS-hoidolla pyritään vastaamaan epätasapainotilaan aktivoimalla hidastunutta etuotsalohkoa ja vaimentamalla nopeutunutta etuotsalohkoa. Potilas saa joko nopeataajuisesti stimuloivia magneetti-impulsseja tai hitaita, jarruttavia impulsseja hitaalla taajuudella. Aivojen tarkempi anatomia on yksilöllistä, joten tarkat hoitopisteet haetaan ensin aivojen magneettikuvilla. Niihin lääkäri merkitsee kohteet ja jännitekenttien suunnat. Lääkäri määrittää jokaisen potilaan kohdalla henkilökohtaisen lepoliikekynnyksen, johon

hoidon voimakkuus suhteutetaan. Hoitotilanteessa valitut pisteet neuronavigoidaan, jotta hoito saadaan kohdistettua juuri oikeaan paikkaan parempien hoitovasteiden takaamiseksi. (Taiminen & Jääskeläinen 2020, 2854-2858a; Jääskeläinen & Taiminen 2020, 2845-2850a.)

ENMG- eli elektroneuromyografiatutkimus kuuluu kliinisen neurofysiologian laboratoriolle, ja siinä selvitetään mahdollisia lihassairauksia, ääreishermostovaurioita ja –sairauksia sekä hermolihaskiitos-ten toimintahäiriöitä. ENMG-tutkimuksella pystytään mittaamaan paksujen hermosäikeiden toimintaa. Tavoitteena tutkimuksella on saada selville, onko vaurio todettavissa sekä sen laatu, laajuus ja millä tasolla vaurio sijaitsee. (Mervaala ym. 2019, 51–52.)

Isotooppilääketiede on keskeisessä asemassa tautien toteamisessa ja syövän hoidossa, ja sen perustana on lääketieteellinen fysiikka, radiokemia ja lääketiede. Lääketieteellinen kuvantaminen pohjaa gammakamerakuvantamisen ja radionuklidien käyttöön. Siinä potilas saa radiolääkettä eli radioaktiivisella aineella leimattua merkkiainetta ja sen kulkemista elimistössä seurataan gammakameralla. (Sovijärvi ym. 2012, 17.) Moderni PET-kuvantaminen eli positroniemissiotomografia kuuluu osana TT- eli tietokonetomografia- tai MK- eli magneettikuvaustutkimuksia. Tyypillisesti isotooppitutkimuksia käytetään mittaamaan elimistön toimintaa sydänlihasperfuusiossa, munuaisten toiminnassa, keuhkoventilaation ja –perfuusion gammakuvantamistutkimuksissa sekä luustoetäpesäkkeiden osoittamisessa luuston syöpätaudeissa. Pitkäikäisiä isotooppeja käytetään hyväksi etenkin syöpähoitoissa. (Knuuti & Laitinen 2020.) Useimpien pahanlaatuisten kasvaimien arvellaan metastasoivan eli tekevän etäpesäkkeitä imuteiden avulla ja ensimmäisten etäpesäkkeiden päätyvän lähimpään imusolmukkeeseen, jota kutsutaan vartijaimusolmukkeeksi. (Sovijärvi ym. 2012, 339.) Sen paikannus aloitetaan ruiskuttamalla radioaktiivista merkkiainetta lähelle tuumoripaikkaa, ja noin tunnin kulluttua aine on kulkeutunut imuteitä pitkin lähimpään vartijaimusolmukkeeseen. Varsinainen paikannus tapahtuu gammakameran avulla, ja imusolmukkeen kohta merkitään ihoon, jotta kirurgi löytää kyseisen paikan. (Tyks 2022.)

2.5 Kliininen histologia ja sytologia

Kliininen histologia ja sytologia ovat kaksi eri osa-aluetta, jotka muodostavat yhdessä patologian kokonaisuuden. Histologisella puolella käsitellään erilaisia kudoksenäytteitä, jotka ovat leikkauksessa, tähytyksessä tai muutoin poistettuja koepaloja, kasvaimia tai luomia. Kudoksenäyte kulkee läpi histologisen näyteprosessin ja päättyy lopulta patologin lausuttavaksi. (Suomen Bioanalytiikot ry julkaisu-aika tuntematon.)

Histologinen näyteprosessi alkaa näytteen saapumisesta patologian laboratorioon. Pienet näytteet, kuten koepalat, eturauhasen höyläysnäytteet tai gynekologiset kaavintänäytteet ei yleensä tarvitse pilkkomista, vaan voidaan kasetoinnin jälkeen laittaa suoraan kuduskuljettimeen. Kookkaat näytteet, kuten isommat luomet ja kirurgisesti poistetut kudospalat vaativat pilkkomista. Aluksi näyte kuvataan tai piirretään ja mitataan, jonka jälkeen näyte pilketaan ja asetetaan kasetteihin, jotka laitetaan kuduskuljettimeen. (Mäkinen, Carpén, Kosma, Lehto, Paavonen & Stenbäck 2012, 1127–1128.) Kuduskuljetuksessa näytteestä poistetaan rasva ja vesi, ja se korvataan parafiinilla, joka tukee kudosta ja mahdollistaa erittäin ohuiden leikkeiden teon mikrotomilla. Objektilasille otettu leike kiinnitetään ja laitetaan värjäysautomaattiin. (Mäkinen ym. 2012, 1128.)

Yleisin käytössä oleva värjäys on hematoksyliini-eosiinivärjäys eli HE-värjäys. Siinä hematoksyliini värjää tumat ja osittain sytoplasmassa olevaa RNA:ta, eosini puolestaan värjää proteiineja, kuten sidekudosta. Lima-aineet ja glykogeenit eivät värjäydy ollenkaan. Tämän värjäyksen etu on selkeä tumanvärjäytyminen, joka auttaa tuma-atypian eli poikkeavuuden astetta arvioitaessa. Tietyissä tapauksissa värjäys suoritetaan käyttämällä erikoisvärjäyksiä. Luuydin-, maksa- sekä munuaisbiopsiat ovat tällaisia. Myös, jos halutaan varmistus perusvärjäyksessä tehdyille löydökselle. Esimerkiksi PAS-värjäys tuo esiin lima-aineet ja glykogeenin sekä sienirihmat. Kongonpuna-värjäyksellä nähdään amyloidikertymät ja Wartin-Starry-värjäyksellä bakteerit. Ziehl-Neelsen-värjäyksen avulla saadaan näkyviin hapon kestävät sauvabakteerit, ja helikobakteeri-infektio näkyy sille erityisesti määritetyllä Giemsa-värjäyksellä. (Mäkinen ym. 2012, 1129–1130.)

Sytologisella puolella käsitellään monenlaisia nesteitä, joita ovat esimerkiksi virtsa, selkäydinneste, yskökset, pleuraneste sekä ascites (Suomen Bioanalytikot ry julkaisuaika tuntematon). Kliinisen sytologian tutkimuksiin kuuluvat siis irtosolunäytteet ja ohutneulabiopsiat (Mäkinen ym. 2012, 1144). Näytteistä tehdään objektilasit, jotka laboratoriohoitaja mikroskopoi esitarkastaen ennen patologin lausuntoa. Näytteistä etsitään syöpäsoluja. (Suomen Bioanalytikot ry julkaisuaika tuntematon.)

3 LAADUKAS MARKKINOINTIMATERIAALI

Markkinointi käsitteenä tarkoittaa tietoja, jotka mainostaja antaa tarjoamistaan tuotteista tai palveluista. Markkinoinnin tarkoitus on lisätä niiden kysyntää tai kohottaa mainostajan imagoa. Lisäksi kaikenlaiset myyninedistämiskeinot kuuluvat markkinointiin. (Paloranta 2014, 1–2.) Myyninedistämiskeinoja ovat esimerkiksi alennukset, kylkiäiset ja erikoistarjoukset (Kilpailu- ja kuluttajavirasto julkaisuaika tuntematon). Markkinointivideo ja mainosvideo eroavat toisistaan sillä, että mainosvideon tarkoitus on myydä, markkinointivideolla rakennetaan brändiä ja lisätään näkyvyyttä. Mainosvideossa voidaan myös ohessa rakentaa brändiä, mutta pääpaino on myynnin lisäämisellä. Markkinointivideo on laajempi kokonaisuus. (Bazar Helsinki Oy 2021.)

2000-luku on tuonut markkinointiin verkkomarkkinoinnin, eli digitaalisen mainonnan eri kanavilla. Verkkomarkkinointi tavoittaa asiakkaat nopeammin kuin esimerkiksi esite tai lehtimainos. Digitaalisia markkinointikanavia ovat esimerkiksi yritysten verkkosivut ja sähköinen mainonta. On tärkeä ymmärtää markkinointia suunniteltaessa eri digitaalisten markkinointikanavien vaikutukset sekä roolit. (Yrittäjät tietopankki julkaisuaika tuntematon.)

Markkinointi on kokonaisvaltaista, ei vain pelkästään video, sloganeita tai esite. Hyvässä markkinointimateriaalissa tulee ottaa huomioon, minkä markkinointikanavan valitsee käyttöönsä materiaalia tehdessä. Huomiota tulee myös kiinnittää kohderyhmään, jolle markkinointi suunnataan. (Yrittäjät tietopankki julkaisuaika tuntematon.)

Markkinointimateriaalilla on tarkoitus luoda mielikuva kohderyhmälle halutusta aiheesta. Materiaalia tehdessä tulee huomioida myös, että se noudattaa lakia ja eettisyyttä, sekä kieliasun sekä tekstissä että puheessa tulee olla selkeää, ymmärrettävää ja houkuttelevaa. Kieliasussa tulee välttää kielteisten sanojen käyttöä. (Paloranta 2014, 1–3.) Vaikeat käsitteet ja tarkat numeraaliset ilmaukset olisi hyvä välttää tai vaihtaa ne helpommin ymmärrettävään muotoon tai käyttää vertauksia. Ääntämiiseen on hyvä kiinnittää huomiota, samoin puhenopeuteen. (Ailio 2015, 21.)

Mainontaan sovelletaan kuluttajansuojalakia, jonka tarkoitus on suojata mainonnan kohdetta eettisesti arveluttavalta mainonnalta. Kuluttajansuojalaissa markkinointia ja menettelyjä asiakassuhteessa käsitellään luvussa 2, ja siinä on säädetty, minkälaista mainontaa pidetään hyvän tavan vastaisena. (Paloranta 2014, 6–9.) Mainonnan tulee olla totuuden mukaista, olennaiset tiedot ilmentävää, sekä yhteiskunnallisesti hyväksytyjen arvojen mukaista, eli esimerkiksi uskontoa, poliittista suuntautumista tai ihmisarvoa ei saa loukata, eikä minkäänlaista syrjintää tule esiintyä. Myös alaikäisille lapsille suunnattua mainontaa säädetään laissa; se ei saa vaikuttaa lapsen tasapainoiseen kehitykseen eikä siinä tule käyttää hyväksi lapsen herkkäuskoisuutta tai kokemattomuutta. Mainonta ei saa myöskään heikentää kuluttajan päätöksentekoa harhaanjohtamisella. (Finlex 20.1.1978/38.)

Keskuskauppakamari ylläpitää kauppakamarilain mukaista toimintaa, johon kuuluu myös mainonnan eettinen neuvosto, eli MEN. MEN:n tehtäviin puolestaan kuuluu lausua, onko mainonta hyvän tavan vastaista ja tunnistettavissa mainonnaksi. MEN soveltaa toiminnassaan Kansainvälisen kauppakamarin ICC:n markkinointisääntöjä. (Keskuskauppakamari julkaisuaika tuntematon.) Mainosta arvioitaessa ei ole merkitystä sillä, mitä mainostaja on halunnut tuoda esiin, vaan arviointi perustuu kuluttajan mainoksesta luomaan kokonaisvaltaiseen objektiiviseen mielikuvaan. (Paloranta 2014, 2.)

Videosisällön saavutettavuutta ohjaa laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta, joka on pantu täytäntöön julkisen sektorin elinten digitaalisen sisällön saavutettavuudesta Euroopan parlamentin ja neuvoston saavutettavuusdirektiivin EU 2016/2103 mukaisesti. (Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 2019, 1§.) Lain toteutumista valvoo Aluehallintovirasto. Lisäksi Yhdistyneiden Kansakuntien yleissopimus vammaisten henkilöiden oikeuksista on osaltaan takaamassa yhdenvertaisuutta myös digipalvelujen kohdalla. Laki koskee viranomaistahoja, jonka alle luetaan myös korkeakoulut ja hyvinvointialueet. (Aluehallintovirasto julkaisuaika tuntematon.)

Saavutettavuus sisältää huomion kiinnittämistä tekniikkaan, sisällön ymmärrettävyyteen ja helppokäyttöisyyteen. Videon tulee olla tekstitetty ja kuvilla olla vaihtoehtoinen kuvaus. (Aluehallintovirasto julkaisuaika tuntematon.) Saavutettavuusvaatimukset on määritelty Euroopan komission julkaisemassa Euroopan unionin virallisen lehden viitteissä, ja ne koskevat yhdenmukaistettuja standardeja tai osia niistä. (Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 2019, 7§.) Laki koskee julkista sektoria, mutta myös osaa yksityisistä ja kolmannen sektorin organisaatioita. Lain piiriin kuuluvien on huolehdittava, että eurooppalaisen standardin EN 301 549 vaatimukset sisällöstä ja palvelusta täyttyvät. Lisäksi pitää löytyä saavutettavuusseloste, eli arvio palvelun saavutettavuudesta ja sen puutteista. Palvelusta pitää löytyä myös mahdollisuus antaa palautetta saavutettavuudesta, ja saatuun palautteeseen tulee vastata kahden viikon kuluessa. Mikäli julkaisuissa on saavutettavuuspuutteita, niistä tulee kertoa julkaisevan tahon saavutettavuusselosteessa ja antaa julkaisun tiedot saavutettavassa muodossa omilla verkkosivuilla. (Aluehallintovirasto julkaisuaika tuntematon.)

Tarkemmat kriteerit saavutettavuudelle on annettu World Wide Webin (W3C) kehittämällä ja ylläpitämällä WCAG eli Web Content Accessibility Guidelines ohjeistuksessa, johon monen maan saavutettavuusvaatimukset asettava laki pohjautuu. Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta velvoittaa noudattamaan WCAG-kriteerejä, joita on 49 kappaletta. Näistä pääteemat ovat havaittavuus, hallittavuus, ymmärrettävyys ja toimintavarmuus. Kriteereissä on kolme vaatimustasoa. Esimerkiksi A-tasolla videot on tekstitetty, AA-tasolla videossa on ääniselite lisäämässä saavutettavuutta vielä laajemmalle käyttäjäkunnalle, ja AAA-tasolla video tarjotaan viittomakielisenä. Näiden kriteerien lisäksi tulee olla suomentamattomana "Understanding", "How to meet" ja "Techniques"-tekstit. Ne täydentävät ja havainnollistavat sisällön toteutunutta saavutettavuutta. Videon ja muun sosiaalisen median sisällön tulee olla siis kaikkien yhdenvertaisesti saavutettavissa. Saavutettavuusvaatimuksilla pyritään takaamaan, että sisältö on esimerkiksi näkövammaisten ruudunlukuohjelmien ja muiden avustavien teknologioiden tulkittavissa. (Aluehallintovirasto julkaisuaika tuntematon.)

4 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa markkinointimateriaaliksi tarkoitettu video bioanalyttikon ammatista ja koulutuksesta. Tavoitteena materiaalilla on lisätä tietoisuutta ammatista ja sitä myöten kiinnostusta bioanalytiikan koulutusta kohtaan, joka osaltaan auttaisi tulevaisuudessa vastaamaan alueelliseen työvoimapulaan. Videolta selviää, minkälaisia työskentelymahdollisuuksia bioanalytikolla on Satasairaalassa, Satakunnan hyvinvointialueella, joka toimii myös tämän opinnäytetyön toimeksiantajana. Tuotetusta materiaalista selviää millä erikoisaloilla bioanalyttikko voi Satakunnan hyvinvointialueella Satasairaalassa työskennellä, missä paikkakunnilla koulutusta järjestetään ja mistä saa lisätietoa koulutuksesta. Materiaalia on suunniteltu hyödynnettävän YouTube-videopalvelustan kautta Satakunnan hyvinvointialueen omalla kanavalla. Opinnäytetyön kantavat kysymykset ovat, mitä bioanalyttikon työhön kuuluu ja miten bioanalyttikoksi voi kouluttautua.

5 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyö tuotettiin työelämän tarpeisiin, sillä alan ammattilaisista on pulaa ja tarvitaan kipeästi uusia tekijöitä. Työn tilaaja oli Satakunnan hyvinvointialue, joka tuottaa diagnostisia sekä lääke- ja välinehuollon palveluja. Satakunnan hyvinvointialueen toimialaan kuuluu myös tartuntatautien ehkäisyyn ja hygieniaan liittyvät palvelut. (Satadiag julkaisuaika tuntematon.) Satakunnan hyvinvointialueen alle kuuluu kaikki Satakunnan alueen kunnallisen puolen terveyst- ja hyvinvointipalvelut. Tilaaja on bioanalyttikkojen suurimpia ja tärkeimpiä työnantajia Satakunnan alueella. Satakunnan hyvinvointialueen arvoja ovat yhdenvertainen palvelu, inhimillinen kohtaaminen, ammatillinen toiminta ja vastuullinen uudistaminen. (Satakunnan hyvinvointialue 2023.)

Video bioanalyttikon työskentelymahdollisuuksista Satasairaalassa toteutettiin kehittämistyön menetelmänä käyttäen lineaarista mallia. Prosessi eteni tarpeen tunnistamisesta ideointiin ja suunnitteluun, toteutukseen ja lopulta tulokseen, arviointiin ja julkaisuun. Kehittämistyön menetelmässä lähtökohta on työelämästä nousevalla tarpeella, jota lähdetään ratkaisemaan jollakin käytännön toimella. (Jyväskylän ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon.) Linearisessa mallissa edetään rationaalisesti eli järkipäisesti vaihe vaiheelta kohti lopputulosta, ja sen myötä työprosessi ja sen vaiheet ja mahdolliset ongelmat ovat ennakoitavissa. (Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017, 51-52.)

5.1 Suunnittelu

Kehittämistyön toteutuksen suunnitteluvaihe pitää sisällään vaiheet tarpeen tunnistamisesta, ideoinnista ja suunnittelusta (Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017, 52). Kaikki lähtee liikkeelle siitä, että havaitaan tarve tai puute perusteluineen ja mietitään, mikä olisi mahdollinen ratkaisu ongelmaan. Kun ratkaisu on ideoitu, tulee päättää myös, miten työ tullaan rajaamaan. (Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017, 56.)

Ideointivaiheessa pohditaan, mitä voidaan tehdä, mitä halutaan tehdä ja miten lopputulokseen päästään. Ideointivaihe pitää sisällään myös tavoitteiden asettamisen suunnitelman etenemisestä. (Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017, 59.) Suunnittelu alkaa vastuunjaolla. Suunnitelma tarkentuu, laaditaan aikataulutusta ja mietitään, mitkä realistiset edellytykset ideoilla ja toteuttamisessa on. Kehittämistarpeen tärkeys terävöityy, jolloin on selvää, onko tarve todellinen ja siten kehittämistyön toteutus itsessään perusteltua. Suunnitteluvaihe sisältää myös paneutumisen teoreettiseen viitekehukseen, joka ohjaa työn tekemistä. Tiedon tulee olla ajantasaista, tutkittua ja perusteltua, ja sen tulee olla hankittu luotettavista lähteistä. Huolella laadittu suunnitelma ohjaa itse työn toteuttamista ja helpottaa esimerkiksi vastuunjakamista. (Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017, 59-61.)

Videon tekemisessä on eri vaiheita, jotka tulee ottaa huomioon työhön ryhdyttäessä, ja ne tuli huomioida kehittämistyön tekemisen suunnitteluvaiheessa. Näitä ovat käsikirjoitus, videon kuvaus, editointi sekä sen julkaiseminen. Huolellinen suunnittelu ennakkoon helpottaa suuresti videon onnistumisessa. Hyvässä videossa tulee olla tunteita herättäviä asioita, esimerkiksi iloa, myötätuntoa ja ärsytystä, joiden myötä katsoja muistaa videon paremmin. Käsikirjoituksessa on tärkeää olla kohtaus-

luettelo, jonka avulla on helpompi hahmottaa, missä kohdassa mikäkin tapahtuu. Videon kuvaamisessa on parempi kuvata materiaalia enemmän, jotta sitä voi sitten editointi vaiheessa muokata isommalla kädellä oikeanlaiseksi. (Ailio 2015.)

Videon käsikirjoitus on tärkeä dokumentti, sillä valmista videota ei pysty enää muuttamaan. Näin työn tilaaja pystyy varmistamaan, että valmis video tulee olemaan toiveiden mukainen ja julkaisukelpoinen. Käsikirjoituksessa tulee olla kohtausluettelo. Kohtaus on yhdessä hetkessä tai yhdessä paikassa kuvattu kokonaisuus. Jokainen muutos paikassa tai toiminnassa on uusi kohtaus. (Ailio 2015, 7–10.) Hyvällä kohtaus suunnittelulla vältetään se, että video liikkuisi kohtauksesta toiseen levottomasti. Pyrkimys selkeyteen on myös osa saavutettavuutta. Huolella laadittu käsikirjoitus ohjasi työn suunnitteluvaihetta ja oli myös kantava rakenne koko työn toteuttamiselle.

Suunnitteluvaiheessa hyvän markkinointivideon laatukriteerejä pohtiessa päätettiin hyödyntää tekoälyn tarjoamia mahdollisuuksia. ChatGPT-tekoälylle esitettiin kysymys siitä, minkälainen on hyvä markkinointivideo, kun tavoitteena on tavoittaa toisen asteen opiskelijat parhaalla mahdollisella tavalla ja markkinoida heille bioanalytiikan koulutusta. Vastauksessa nousi esiin tärkeitä elementtejä, joista osaa päätettiin hyödyntää tuotettavassa materiaalissa, ja joita käytettiin myös osana arviointikriteeristöä.

Tärkeitä elementtejä on nuorekkuus ja visuaalisuus, estetiikka, graafisuus ja värit, jotka lisäävät materiaalin kiinnostavuutta. Monimutkaiset konseptit, vaikeat sanat ja hankalasti ymmärrettävät asiat voi selventää käyttäen animaatioita ja infografiikkaa. Videon tulisi olla sisällöltään relevantti, eli asiamukainen, ajankohtainen ja olennainen, ja siinä on hyvä olla mukana todellisia esimerkkejä ja tarinoita, jotka lisäävät videon henkilökohtaisuutta ja antavat samaistumispintaa. Esimerkiksi bioanalytiikan opiskelijan haastattelu toimii kohderyhmälle. Motivoiva ja positiivinen sävy rohkaisee nuoria pohtimaan omia mahdollisuuksiaan bioanalyttikon uralla. Materiaalissa olisi hyvä tuoda esiin alan hyödyt ja mahdollisuudet, ja vastata kysymyksiin, jotka vaikuttavat alalle hakeutumiseen. Videon lopuksi tulisi olla lyhyet ja selkeät toimintaohjeet, joista kiinnostuneet voivat hakea helposti lisää tietoa tai ilmoittautua koulutukseen sekä selkeä kutsu mukaan alalle. Muita mahdollisia kiinnostavuutta lisääviä tekijöitä on interaktiivisuus ja osallistavuus esimerkiksi kyselyjen tai pelien muodossa. Koska kohderyhmä viettää paljon aikaansa sosiaalisen median parissa, materiaalin tulisi olla optimoitu niille alustoille ja helposti jaettavissa, eikä sisältö saa olla liian pitkä. Myös oikein valitut hastagit eli aihe-tunnisteet auttavat lisäämään näkyvyyttä. (ChatGPT 2024.)

Kehittämistyö bioanalytiikan koulutuksen markkinoinnista oli tilattu Savonia-ammattikorkeakoululta alun perin Kotkasta. Työ vaikutti mielenkiintoiselta ja sellaiselta, jonka pystyisi suurimmalta osalta tuottamaan etänä. Pian ideoinnin alkamisen jälkeen heräsi ajatus siitä, voisiko työn kuitenkin tuottaa oman alueen hyväksi. Tarvetta kyseisen työn tarpeelle tiedusteltiin Satakunnan hyvinvointialueelta, jossa se otettiin hyvin vastaan, ja ideointia lähdettiin kehittämään Satakunnan alueen tarpeeseen.

Ideointivaiheessa todettiin, että ongelma on työvoimapula, johon haetaan ratkaisuksi lisää koulutukseen hakeutujia markkinoinnin keinoin. Suunnittelutyötä tehdessä valittiin markkinoinnin kohdeyleisöksi toisen asteen opiskelijat, jotka olisivat potentiaalisia jatkokoulutukseen hakeutujia. Markkinoin-

timateriaalin suhteen päädyttiin lopulta useiden ideointien jälkeen tuottamaan kehittämistyön menetelmällä lyhyt markkinointivideo bioanalyttikon ammatista. Idea bioanalyttikon ammatin ja koulutuksen tunnetuksi tekemisestä markkinointivideon keinoin syntyi, kun pohdittiin, mikä olisi monipuolinen, helposti jaettava ja saavutettava markkinointimuoto. Video näyttäytyi sellaisena. Tätä lähdettiin ideoimaan lisää, ja idea eri erikoisalojen esittelystä ammatin monipuolisuutta kuvastamassa nähtiin hyvänä ajatuksena. Erikoisaloja ja työskentelymahdollisuuksia bioanalyttikolla on kuitenkin todella laajasti. Video haluttiin pitää riittävän lyhyenä, jotta katsoja ei kyllästy kesken.

Videon tarkoitus on laajentaa jatkokoulutusta suunnittelevan koulutusvaihtoehtoja myös bioanalytiikan saralle, ja samalla antaa pieni käsitys siitä, mitä bioanalytiikka oikeastaan on, sekä millaisia työskentelymahdollisuuksia Satakunnan hyvinvointialueella Satasairaalassa on. Työ rajattiin käsittämään niitä erikoisosaamisaloja, joissa voi Satakunnan hyvinvointialueella Satasairaalassa työskennellä. Muut osaamisalat päätettiin rajata pois tästä opinnäytetyöstä. Samoin todettiin, että pelkästään videon tuottaminen on niin vaativa prosessi, että päätettiin keskittyä tuottamaan yksinomaan hyvä markkinointivideo, vaikka ideoita olisi ollut opinto-ohjaajille tuotetusta PowerPoint-esityksestä ja kuvakarusellista lukien. Työstä rajatut ideoinnit toimivat kuitenkin hyvinä jatkokehitysideoina. Pohdittiin myös omia vahvuuksia ja heikkouksia työn tekemisen kannalta, ja päädyttiin tekemään sen pohjalta roolien- ja työnjakoa.

Video koettiin monipuolisena, helposti jaettavana ja saavutettavana markkinointimuotona, ja tuotettu materiaali onkin suunniteltu julkaistavaksi YouTube-alustalla sen käytettävyyden vuoksi. YouTubea sitä on niin halutessa helppo jakaa myös muille sosiaalisen median alustoille. YouTube on maailmanlaajuinen videopalvelu ja tavoittaa kaikenikäisiä katsojia, mutta suurin osa katsojista on 18–34-vuotiaita (Bazar Helsinki Oy 2021). Valote Oy:n toimitusjohtaja Vili Santala kertoo yrityksen blogissaan, että YouTube on tärkeä alusta markkinoinnissa erityisesti siksi, että se on heti Googlen jälkeen maailmanlaajuisesti toiseksi suosituin hakukone ja se tavoittaa mainitun ikäluokan katsojat paremmin kuin yksikään kaapelikanava. (Santala 2018.)

Idea opinnäytetyöstä esiteltiin viikkopalaverissa muutamalla erikoisosaamisalalla, kuten patologialla, kliinisellä kemiällä ja kliinisellä mikrobiologialla, sekä kaikkien laboratoriodien yhteisessä palaverissa, joka koski nimenomaisesti tätä opinnäytetyötä. Näissä palaverissa saatiin ideoita ja vastattiin esiin nousseisiin kysymyksiin. Lisäksi ilmoitettiin toiveesta saada videolle haastateltavaksi erikoisala-kohtaisesti ammattilaisia. Halukkaat löytyivätkin näiden palaverien kautta.

Opinnäytetyön suunnitelma piti sisällään kuvaussuunnitelman ja käsikirjoituksen laatimisen (LIITE 1). Käsikirjoitus laadittiin niin, että siitä ilmeni kohtauksittain mitä kuvataan ja mitä tietoa bioanalyttikon työstä kussakin kohtauksessa on tarkoitus tuoda ilmi katsojalle. Käsikirjoituksen tarkoitus oli taata työn tilaajalle video, jonka sisältöön he pystyivät vaikuttamaan ja jonka pohjalta oli tiedossa, minkälainen video on tulossa. Käsikirjoituksen oli myös tarkoitus tukea kuvauspäivän kulkua, taata yhdenmukainen lopputulos eri kohtauksien välillä ja helpottaa editointia. Videon tuottamisen ja käsikirjoituksen saralta pidettiin palaveria työn suunnitteluvaiheessa Satasairaalan laboratoriodien osastonhoitajien kanssa, jossa he saivat esittää kysymyksiä ja ideoita.

Äänenä videolle suunniteltiin toimivan laboratorion henkilökuntaa, ja mikäli halukkaita ei olisi, äänenä toimisi Kristiina Leppäkoski. Puhe on myös tekstitetty videolle saavutettavuussyistä. Alkuperäinen kuvaussuunnitelma piti sisällään haastatteluiden lisäksi lyhyitä videonpätkiä työvälineistä, joita olisi mahdollista hyödyntää tarvittaessa täyteenä, mikäli videon pituus ei riittäisi puheen kanssa yhteen liitettynä. Niillä pystyisi tarpeen mukaan katkaisemaan kohtauksen tai käyttämään siirtymäkohdissa. Videolla oli tarkoitus kuvata ensin lyhyesti kaikki eri erikoisalajat, jotka Satasairaala löytyy, eli kliininen kemia, verikeskus, kliininen hematologia, kliininen mikrobiologia, kliininen fysiologia ja neurofysiologia, isotoopit ja patologia, ja lisäksi mitä kullakin erikoisalalla bioanalyytikon työnkuvaan kuuluu. Videon lopussa kerrottaisiin, missä bioanalytikoksi voi kouluttautua ja mistä koulutuksesta saa lisätietoa. Erikoisaloista kertovat kohtaukset suunniteltiin pidettäväksi lyhyinä ja napakoina, jotta videosta ei tulisi liian pitkä, erikoisaloja on kuitenkin useita. Tarkoitus oli kertoa asiat niin yksinkertaisesti, että alasta mitään tietämätön saisi pienen käsityksen, mitä erikoisalalla tapahtuu ja mitä bioanalyytikon työ pitää sisällään.

Teoriatietoa videon käsikirjoitukseen lähdettiin hakemaan netistä luotettavista lähteistä. Koska videolla esitetty teoriatieto haluttiin pitää selkeänä ja lyhyenä, lähteiksi päätettiin käyttää pääasiassa Suomen Bioanalyttikot ry:n nettisivustoa sekä Satakunnan hyvinvointialueen omia nettisivuja, jossa tärkeimmät asiat haettuun näkökulmaan oli jo osaltaan tuotu esiin. Tiedot tarkistutettiin laboratorioilla mahdollisten asiavirheiden varalta.

Ensisijainen suunnitelma oli käyttää ammattikuvaajaa videon tekemisessä. Varasuunnitelma oli mahdolliset kuvausaikatauluhaasteet huomioiden tuottaa kuvattava materiaali itse, jotka Katri kuvaisi, leikkaisi ja editoisi. Kristiina huolehtisi tekstityksen tuotosta. Kuvaaminen tapahtuisi Katrin mobiililaitteella, videon editointiin käytettäisiin Planet eStream Video Editor-palvelinta. Kyseinen palvelu tarjoaa mahdollisuuden tarvittavien tehosteiden, kuten äänen ja tekstin lisäämiselle.

Käsikirjoituksen valmistumisen jälkeen se jaettiin sähköisellä Webropol-verkkokyselykaavakkeella laboratorioden osastonhoitajien luettavaksi ja hyväksyttäväksi. Samassa yhteydessä pyydettiin halukkaita haastateltavia ilmoittautumaan. Tarpeelliset muutokset käsikirjoitukseen tehtiin saatujen kommenttien perusteella huhtikuun 2024 aikana ja hyväksyttiin uudelleen laboratorioden osastonhoitajilla. Tämän jälkeen pyydettiin allekirjoitukset kuvaussopimukseen, joka tarvittiin tutkimusluvan saamiseksi. Tutkimusluvan saimme 15.5.2024, jonka jälkeen alettiin sovitteluun sopivaa kuvauspäivää.

5.2 Toteutus

Toteutusvaihe opinnäytetyöprosessissa alkaa, kun suunnitelma on hyväksytty kokonaisuudessaan. Toteuttaminen tapahtuu laaditun suunnitelman pohjalta, joka tosin saattaa muuttua tai tarkentua työn edetessä. Tärkeää on pitää kirjaa toteutuksen vaiheista ja käytetyistä materiaaleista, jotta niitä voidaan käyttää arviointivaiheessa. Apukeinoja dokumentoinnin hallintaan tarjoavat erilaiset ohjelmistot, raporttipohjat ja päiväkirjanpito. Ammatillisen kasvun ja kehityksen kannalta tässä työvaiheessa saatu palaute, kannustus ja vertaistuki on arvossaan. (Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017, 62.)

Toteutusvaiheen suunnitelmallisuutta voidaan edistää erilaisin menetelmin, joita ovat muun muassa Bikva-menetelmä, joka perustuu asiakkaalta saatuun palautteeseen sekä vertaiskehittämismenetelmä, jossa saman asian parissa työskentelevien kanssa toteutetaan työn kehittämistä. Benchmarking-menetelmässä verrataan omaa toimintaa toisten toimintaan ja kehitetään työtä siltä pohjalta. Kokeileva toiminta on nimensä mukaisesti kokeilemisen kautta hankittua empiristä tietoa, jonka avulla rakennetaan jotain uutta. Työpajatoiminnassa erilaisten vuorovaikutuksellisten keskusteluiden ja toimien kautta vaihdetaan ajatuksia, ideoita, mielipiteitä ja tietoa. Living Lab-toiminta puolestaan tapahtuu kokeilujen kautta aidoissa ympäristöissä perustuen käyttäjälähtöisyydelle. (Salonen, Eloranta, Hautala, & Kinon 2017, 62-63; Krogstrup 2004, 7; Juvonen 2022; Tampere University julkaisuaika tuntematon.) Työn toteutusvaiheessa käytettiinkin juuri Living Lab-toimintaa, sillä kaikki laboratoriot olivat tuttuja ympäristöjä, joissa toimiminen oli luontevaa ja suunnitelmat voitiin tehdä pitkälti kokemusten kautta. Myös edellisenä päivänä käytiin katsomassa kuvauspaikat laboratorioissa sekä sopimassa käytännön asioista, eli esimerkiksi tarvittavasta välineistöstä.

Kuvauspäivän sopiminen osoittautui melkoisen vaativaksi aikataulujen yhteensovittamishaasteiden vuoksi. Laboratorioilta kysyttiin myös kuvausaikataulutoiveita kuvauksen toteutukselle, mutta haasteellisen aikataulun vuoksi niitä ei pystytty kaikilta osin huomioimaan. Laboratoriot olivat kuitenkin ymmärtäväisiä ja yhteistyöhaluisia, joten lopulta saatiin sovittua päivämääräksi 3.9.2024, jolloin oli tarkoitus saada mahdollisimman pitkälti kaikki tarvittava materiaali kuvattua ja mikäli jotain jäisi kuvaamatta, sovittaisiin uusi kuvauspäivä tarpeen mukaan erikseen. Kuvaajaksi saatiin omien kontaktien kautta monipuolisesti eri media-alan töitä tehnyt alan ammattilainen, joka huolehti myös videon editoinnista.

Laboratorioille toimitettiin alustava kuvausjärjestys ja –aikataulu ja varmistettiin, että videolla vapaaehtoisina haastateltavina olevat työntekijät ovat silloin työvuorossa, lisäksi varattiin tyhjiä potilashuoneita näytteenotosta ja fysiologialta kuvauskäyttöä varten. Videomateriaali kuvattiin kokonaisuudessaan Satasairaalan laboratoriotiloissa Porissa kaikilta erikoisaloilta 3.9.2024. Päivä aloitettiin jo puoli seitsemältä aamulla, jotta saataisiin kuvattua kliinisen mikrobiologian sekä näytteenoton osuudet ennen laboratorion aukeamista ja näin ollen kuvauksesta aiheutuisi mahdollisimman vähän häiriötä laboratorion omalle toiminnalle. Kuvauksia suoritettiin sovitussa aikataulussa, mutta sekalaisessa järjestyksessä käsikirjoitukseen nähden aina sen mukaisesti mikä kuvauspaikka oli kullakin hetkellä vähiten kiireisin.

Työn tuottamisessa pidettiin järjestelmällisesti huolta siitä, että eettiset näkökulmat toteutuivat jokaisessa otoksessa, eli varmistettiin henkilökunnalta, että kuvan taustalla tai kuvattavassa materiaalissa ei näy mitään, mitä ei saa näkyä. Laadukkaan markkinointimateriaalin kriteeristö oli myös tärkeä osa työn toteutusta. Esteettisyys, visuaalisuus ja kiinnostavuus huomioitiin, ja siksi haastattelut kuvattiin eri tiloissa, jotta taustalle saatiin väriä. Kuvauksien ulkopuolelle jätettiin myös sellaiset elementit, kuten suuret kudospalat, jotka olisivat saattaneet laskea sekä esteettisyyttä että kiinnostavuutta.

Työ aloitettiin näytteenottotiloista. Näytteiksi otettiin muutama veriviljelypullo sekä verinäytteitä. Vaatetus oli mietitty myös siten, että Kristiina esiintyi potilaana omissa vaatteissa, kun taas näytteenottajana toiminut Katri oli työvaatteet päällä, jotta saatiin luotua mahdollisimman todentuntui- nen tilanne. Otettuja verinäytteitä hyödynnettiin identiteetittöminä muissa kuvauskohtauksissa.

Kliinisellä mikrobiologialla kuvattiin virtsaviiljelyitä sekä veriviljelyitä ja klamydianäytteen pipetointia. Virtsan bakteeriviljelyyn tarkoitetut putket saatiin edellisenä päivänä kliiniseltä kemialta, ja ne jätettiin ilman tunnistetietoja, jotta eettiset periaatteet tulivat huomioituiksi. Veriviljelyt tehtiin samoin aiemmin näytteenottokohtauksen yhteydessä otetuista veriviljelypulloista. Veriviljelyn myötä kuvaan saatiin myös mikroskooppilasien tekoa sekä erilaisia maljasettejä. Klamydianäytteen pipetoinnissa näkyy, miten pipetoidaan näyte. Myös mikrobiologisissa näytteissä huomioitiin, ettei näyteputkissa ollut potilastietoja. Tarkoitus oli kuvata myös valmiita, bakteerikasvuisia maljoja, mutta se unohtui. Kuvat toimitettiin kuvaajalle jälkikäteen.

Patologialla saatiin avuksi laboratoriohoitaja, joka pilkkoi umpilisäkettä, leikkasi mikrotomilla näyteblokkia ja otti näytteen vesiliu'usta lasille. Valmiit lasit laitettiin värjäysautomaattiin, sen jälkeen skanneriin ja otettiin skannerista pois. Toiminnan kuvaaminen vaati tarkan etukäteissuunnitelman, sillä esimerkiksi blokit täytyi valaa ja lasit värjätä valmiiksi edellisenä päivänä. Tämä onnistui hyvän yhteistyön myötä.

Kliinisellä kemialla, hematologialla ja verikeskuksessa apuna oli kliininen asiantuntija. Kuvaukset aloitettiin näytteenottohuoneessa henkilöhaastattelun osalta. Videomateriaaliksi kuvattiin näytteiden asettamista automaattioradalle sekä räkin että näytekuilun kautta. Lisäksi analysaattorilla tarkistettiin reagenssien riittävyys. Kliinisen hematologian puolella kuvattiin näytteen laittaminen analysaattorille. Tässäkin käytössä oli aamulla ottamat identiteetittömät verinäytteet, jotta potilastiedot eivät näy videolla. Kuvamateriaalia otettiin myös Cellavisionin automaattimikroskoopin skannaamista soluku- vista tietokoneen näytöltä sekä lasien manuaalisesta mikroskopiinnista. Verikeskuksessa kuvattiin veripussien laittamista kylmäkaappiin, trombosyyttiheilurin heilumista, octoplas-jääplasmaa, näytteen laittamista analysaattorille sekä veriryhmän tarkistuskortin käsin pipetointia.

Kliinisen fysiologian, isotooppien ja kliinisen neurofysiologian ammattilaiseksi saatiin kyseisellä eri-koisalalla työskentelevä laboratoriohoitaja. Kuvaukset aloitettiin taas henkilöhaastattelulla, jonka jäl-keen kuvattiin toiminnallisia osuuksia. Kliinisen fysiologian osuudeksi videolle kuvattiin spiromet-riapuhallukset ja typpimittaus asiantuntijan ohjaamana Kristiinalle. Isotooppien osalta kuvattiin lä- hinnä tiloja ja kalustoa. Kliinisellä neurofysiologialla kuvasimme EEG-tutkimuksen suorittamisen. So- pivissa väleissä kuvattiin videon juontajana toimivan Kristiinan puheosuuksia.

Aikataulu oli hyvin suunniteltu, ja siinä pysyttiin. Osittain kuvaukset saatiin valmiiksi etuajassa. Mate- riaalia kuvattiin suunniteltua enemmän, ja myös laboratorioilta tuli hyviä ideoita kuvauskohteista, joita hyödynnettiin. Näin saatiin tarpeeksi materiaalia ja vaihtoehtoja editointia varten. Kaikki ku- vattu materiaali ei videoon päätynyt, vaan sieltä saatiin materiaalin runsauden vuoksi poimittua par- haat palat. Kuvausjärjestyksestä poikettiin laboratorioiden oma kiireellisyys huomioon ottaen. Käsi- kirjoitusta korjattiin vastaamaan kuvattua materiaalia, jotta editoija sai siitä ajantasaisen työvälineen avuksi videon leikkaamisessa. Kuvauksessa huolehdittiin siitä, että kuvissa sekä videolla näkyvät

asiat ovat tekijänoikeuksien, potilasturvallisuuden ja vaitiolovelvollisuuden puitteissa ehdottoman hyväksyttäviä. Valmiista videomateriaalista kerättiin väliaikapalautetta ennen lopullista julkaisua työn tilaajalta, videon tekoon osallistuneilta yhteistyötahoilta sekä muutamalta toisen asteen opiskelijalta.

Toteutusvaihe toimi hyvin laaditun käsikirjoituksen pohjalta. Käsikirjoitus olikin siis koko työn kulmakivi, joka ohjasi toimintaa. Työvaiheiden dokumentointi tehtiin suoraan yhteiselle Word-työpohjalle, joka toimi osittain päiväkirjamaisena tuotoksena helpottaen raportin laadintaa. Käsikirjoitus jätti kuitenkin sopivasti tilaa taiteelliselle vapaudelle ja ideoiden syntymiselle kuvaushetkessä, ja näitä hyödynnettiin kuvauspäivänä. Ammatillinen editoi videon käsikirjoituksen pohjalta. Videoon tehtiin vielä muutamia muokkauksia, joita olivat muun muassa sumentamiset ja ammattinimikkeiden lisäämiset. Kun video oli valmis, se toimitettiin WeTransfer-verkkoalustan kautta työn tilaajalle sekä Satakunnan hyvinvointialueen sosiaalisesta mediasta vastaaville henkilöille. Materiaali jää työn tilaajan vapaaseen käyttöön kaikkine oikeuksineen, joka tarkoittaa sitä, että videota voi myös vapaasti muokata. Mikäli työn tilaaja haluaa videolle esimerkiksi lisätä pätkiä, se on mahdollista.

5.3 Arviointi

Viimeisenä kehittämistyön prosessissa on arviointivaihe. Vaikka se on viimeinen vaihe, arviointia tapahtuu koko prosessin ajan kaikissa työvaiheissa. Arviointi voi sisältää itsearviointia, vertaisarviointia tai ulkoista arviointia. Omat vahvuudet ja heikkoudet ovat kehittyvässä yhteisössä realistisesti myös arvioinnissa otettu huomioon. Arviointivaiheessa peilataan pohdintaa asetettuihin tavoitteisiin nähden. Tärkeää on pohtia myös, mitä prosessissa opittiin ja mitä olisi voinut tehdä toisin. (Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017, 64–65.)

Arviointivaiheeseen kuuluu myös loppuraportin laatiminen, joka on kirjallinen lausuma kehittämistyön tuottamisesta ja kokonaiskuvaus ammatillisesta kehittymisestä. Raporttia peilataan aiemmin laadittuun kehittämistyön suunnitelmaan, ja siinä on eritelty kaikki työn tekemisen vaiheet aina työn tarpeesta työn tuloksiin saakka. Arvioinnin tekemiseen on olemassa paljon erilaisia menetelmiä. Realistisessa arvioinnissa kiinnitetään huomio työn asiayhteyteen sekä ehtoihin ja edellytyksiin. Arviointia voi tehdä perinteisin menetelmin joko kyselyillä tai haastatteluilla. Menetelmä kannattaa valita riippuen siitä, suoritetaanko arviointi itsereflektiona vai osallistetaanko ulkopuolisia tahoja arviointiin. (Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017, 65.)

Suunnitelmavaiheessa työn arviointi oli jatkuvaa, ja palautetta kerättiin käsikirjoituksen osalta useaan otteeseen työn tilaajalta, erikoisalojen osastonhoitajilta sekä videon teossa mukana olleilta tahoilta sähköisen Webropol-verkkokyselykaavakkeen avulla. Palautteen keräämismenetelmän valinta oli onnistunut, sillä se antoi mahdollisuuden palautteenantajan paneutua rauhassa asiaan ja vastata oman aikataulunsa puitteissa. Myös aikataulut oli helppo järjestää, sillä palautteenannolle asetettiin takaraja, johon mennessä palaute tuli jättää.

Markkinointivideon editoinnin valmistuttua pyydettiin tuotoksen arviointia kirjallisesti sähköisellä Webropol-verkkokyselykaavakkeen avulla (LIITE 2). Kysymykset palautteeseen johdettiin hyvän markkinointimateriaalin kriteereistä. Palautetta pyydettiin tuotetun materiaalin selkeydestä, visuaalisuudesta, kiinnostavuudesta, saavutettavuudesta, käytettävyydestä ja asianmukaisuudesta, ja näillä kriteereillä tehtiin kehittämistyön lopputuloksen arviointi.

Palautetta pyydettiin muutamalta toisen asteen opiskelijalta, jotka olivat työn kohderyhmä. Lisäksi palaute pyydettiin videon teossa mukana olleilta tahoilta sekä työn tilaajalta. Saatu palaute oli pääosin positiivista. Video koettiin ehdottoman selkeänä, visuaalisesti onnistuneena, saavutettavana, tarkoituksenmukaisena ja käytettävänä. Pääosin se koettiin kiinnostavana sekä sopivan pituisena. Saadusta palautteesta selvisi, että video avasi bioanalyytikon työnkuvaa, joka oli mielikuvissa koettu huomattavasti kapeammaksi. Osan erikoisosaamisaloista koettiin videolla esiteltävän turhan suppeasti verrattuna toisiin erikoisosaamisaloihin. Muutostöihin ei tässä vaiheessa saadun palautteen perusteella ryhdytty, sillä video toteutettiin noudattaen käsikirjoitusta, jonka kokonaisuus oli ollut useasti nähtävillä ja siitä oli erilliset kaksi kertaa pyydetty palautetta sähköisen Webropol-verkkokyselykaavakkeen avulla, jonka lisäksi valmis käsikirjoitus hyväksyttiin jokaisella erikoisosaamisalalla sekä työn tilaajalla. Palaute kuitenkin herätti lisää jatkokehittämisideoita.

Raportin kirjoittamisesta palautetta pyydettiin ohjaavalta opettajalta. Laboratorioita ja sen erikoisaloja koskevan tieteellisen viitekehityksen osalta palautetta pyydettiin kyseisiltä erikoisaloilta koskien erityisesti tietojen oikeellisuutta ja mahdollisia asiavirheitä. Tässäkin saatiin kannustavaa palautetta ja hyviä korjaus- ja tarkennusehdotuksia. Se syvensi yhteistyötä ja herätti ideoita videon toteuttamisesta. Kokonaisuudessaan yhteistyötaholta saatu positiivinen, innostunut ja kannustava palaute vahvisti ajatusta siitä, että tällä kehittämistyöllä on merkitystä ja se koetaan tarpeelliseksi.

6 POHDINTA

Jos asioita tekisi nyt uudelleen, osallistaisimme entistä enemmän yhteistyötahoa paitsi ideointiin, myös koko prosessiin. Raportin kirjoittaminen ja tieteellisten viitekehysten laadinta ilman aiempaa kokemusta oli työläs prosessi. Tietoa, osaamista ja auttamishalua on saatavilla, kun sitä rohkenee kysyä.

Valitsemamme menetelmän työn toteuttamiseksi koimme osittain toimivaksi. Suunnitelmamme eteni kehittämistyön menetelmän mukaisesti, noudattaen lineaarista linjaa. Opinnäytetyöprosessimme eteni niin, että opinnäytetyösuunnitelman käsikirjoituksineen tuli olla hyväksytty, ennen kuin saimme alkaa tekemään itse tuotosta sekä raporttia ja siinä olevaa tieteellistä viitekehystä. Tieteellisen viitekehysten laadinta ensisijaisena olisi helpottanut huomattavasti käsikirjoituksen tekoa, eli tämänkaltaisen työn toteuttamisen kohdalla kannattaisi ehdottomasti panostaa huomattavan paljon opinnäytetyösuunnitelman laadintaan, jossa mahdollisesti olisi jo raportin tasoinen tieteellinen viitekehys.

Työ koski bioanalyytikon ammattia ja koulutusta. Koulutusta koskeva osio jäi suppeammaksi, mutta työn tavoitteena oli kiinnostavuuden lisääminen, ja sen koimme tapahtuvan nimenomaan ammattia koskevan osuuden painottamisen kautta. Koulutusosion kasvattamisen myötä työ olisi ollut haastava rajata ja video olisi tullut liian pitkäksi. Videolla kuitenkin kerrotaan, mistä koulutuksesta saa lisätietoja.

Koemme silti onnistuneemme siinä, mihin ryhdyimme, ja mitä itse odotimme tältä työltä. Myös saatu palaute tukee tätä. Koska opinnäytetyömme tavoite ei ole tällä hetkellä mitattavissa, on luotettava siihen, että yhteistyötaho hyödyntää tuotettua materiaalia, ja se tavoittaisi jatkokoulutusvaihtoehtoja pohtivia ihmisiä. Toivomme myös, että opinnäytetyönämme pohjalla olevaan tarpeeseen syntyy lisää jatkokehitysideoita ja että niitä toteutetaan. Toisen asteen oppilaitoksessa järjestettävän koulutusesittelyn suora palaute ja kiinnostuksen herääminen olisi ollut helpommin ja yksiselitteisemmin mitattavissa, mutta toisaalta video saavuttaa suuremman yleisön mitä koulutusesittely oppilaitoksessa olisi saavuttanut.

6.1 Kehittämistyön toteutuksen ja tuotoksen pohdinta

Tavoitteena tuotetulla videomateriaalilla on lisätä tietoisuutta ammatista ja sitä myöten kiinnostusta bioanalytiikan koulutusta kohtaan, joka osaltaan auttaisi tulevaisuudessa vastaamaan alueelliseen työvoimapulaan. Tavoitteisiin päästään aktiivisella markkinoinnilla, ja tuottamamme työ on osa tätä. Heikko tunnettuus yhdessä alueella järjestettävän koulutuksen puutteen kanssa kaventavat jatko-opintoja pohtivan opiskeluvaihtoehtoja.

Bioanalyytikon koulutus on Satakunnan alueella ollut varsin tuntematon koulutusmahdollisuuksien puutteen vuoksi. Tulokset on tarkoitus näkyä opiskelijoiden opintovaihtoehtojen laajenemisena. Toimeksiantaja hyötyy, mikäli satakuntalaisista toisen asteen opiskelijoista aiempaa useampi hakeutuisi bioanalyytikon koulutukseen. Toisaalta ongelma on koulutusmahdollisuudet, jotka sijaitsevat muualla. Jos satakuntalaiset nuoret lähtevät opiskelemaan muualle, miten suuri osuus palaa kotiseudulle täyttämään huutavaa työvajetta? Aloituspaiikkoja täytyisi lisätä alalle, erityisesti etäopiskeluryhmiin, jotta se palvelisi nimenomaisesti niiden alueiden tarpeita, joilla muuta koulutusmahdollisuutta

ei ole. Yhteistyössä järjestetyt satelliittikoulutukset ovatkin toimeksiantajan ja Satakunnan alueen työvoimapulan kannalta todennäköisimmin järkevin vaihtoehto.

Vaikka työtä rajattiin, siitä tuli melko laaja ja vaativa kahden tehtäväksi työksi. Se, miten työtä olisi voinut rajata menettämättä alkuperäistä ideaa, on vaikea vastata. Yhteistyö Satasairaalan laboratoriohenkilökunnan kanssa oli sujuvaa ja kunnioittavaa kaikelta osin. Heiltä saatiin tukea ja kannustusta, ja heidän innostus asiasta motivoi omaa työskentelyä. Yhteistyö myös teki eri osaamisalojen henkilökunnan lähestyttävämmäksi. Käytännön työssä eri osaamisalat tuntuvat yksittäisiltä yksiköiltä, mutta tämän kehittämistyön tekeminen avasi näkemystä siitä, että kyseessä on suurempi kokonaisuus, jossa kaikki osat tukevat ja täydentävät toisiaan. Videolle haluttiinkin saada eri osaamisalat esittelemällä katsojalle kokemus yhteisestä, suuresta kokonaisuudesta. Kokonaisuuden hahmottaminen auttoi ymmärtämään, miten suuri merkitys jokaisella pienellä osalla on.

Preanalytiikalla on valtava merkitys prosessissa. Esimerkiksi mikrobiologialla, jossa osa tutkimuksista kestää päiviä tai jopa viikkoja, on ensiarvoisen tärkeää, että näyte vastaa potilaan todellista tilaa. Näyte voi olla myös ainutkertainen, ja väärin otettu tai säilytetty näyte voi aiheuttaa potilaalle inhimillistä kärsimystä tulosten vääristyessä tai viivästyessä.

Työlle asetettiin kriteerit selkeydestä, visuaalisuudesta, kiinnostavuudesta, saavutettavuudesta, käytettävyydestä ja asianmukaisuudesta. Saavutettavuus ja selkeys huomioitiin koko videon kattavalla tekstityksellä ja puheen rauhallisuudella. Myös asiasisältö pyrittiin rajaamaan vain tärkeimpiin seikkoihin, joka on osa käytettävyyttä ja asianmukaisuutta. Visuaalisuus onnistui halutunlaisesti. Äänen taustalla olevat kuvituskuvat ovat sopivan pituisia videonpätkiä ja ilmentävät alan monipuolisuutta, tarkoituksena lisätä kiinnostusta. Kaikkineen asetetut kriteerit koemme täyttyneen odotetunlaisesti.

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Työ tuotettiin kehittämistyönä ja siinä sovellettiin tutkimuseettisiä näkemyksiä. Niitä pohtiessamme huomioitiin myös kehittämistyön tarkoitus ja tavoite, joihin sisältyy, kenen ehdoilla työ tuotetaan ja millä perusteella kohde on valittu.

Muita tärkeitä huomioitavia tutkimuseettisiä näkökulmia olivat kehittämistyön merkityksellisyys, uutuusarvo, tekijänoikeudet, kaikkien osallisten vapaaehtoisuus, lupa-asiat ja vaitiolovelvollisuus. Työssä noudatettiin myös tiedon hankintaan liittyviä asianmukaisia menettelytapoja, eli huomioimme plagiointiin, lähdekritiikkiin, tiedon oikeellisuuteen ja luotettavuuteen liittyviin seikkoihin sekä siihen mistä ja miten tieto on hankittu. Opinnäytetyöprojektiin liittyvät raportit käyvät myös plagiointin tarkastuksen läpi Turnitin-palvelussa ennen hyväksymistä.

Ennen opinnäytetyön tekemistä saimme tutkimusluvan, jonka jälkeen tehtiin yhteistyösopimus ammattikorkeakoulun, opinnäytetyötä tekevien opiskelijoiden ja työn toimeksiantajan kesken. Sopimuksessa sovittiin keskeiset asiat koskien opinnäytetyötä, joita ovat aikataulu, kustannukset, salassa pidettävät- ja luottamukselliset aineistot, henkilötietojen käsittely, vastuu, rajat ja tausta-aineistot. Opinnäytetyön tulee noudattaa ammattikorkeakoulun antamia ohjeita. (Näreaho, Kettunen, Kärki & Päälylysaho 2020.) Lähteiden käyttöön kiinnitettiin huomiota, sillä niiden tulee opinnäytetyössä olla ehdottoman luotettavia. Tiedonhaussa huomioitiin lähteiden julkaisuajankohta, ja mahdollisuuksien

mukaan käytettiin kymmenen vuoden sisällä julkaistua tietoa. Hyödynsimme myös kirjastoa lainaamalla fyysisiä kirjoja sekä e-kirjoja. Myös Satasairaalan laboratorioissa olevaa kirjallisuutta hyödynsimme lainaamalla kirjat kotiin luettavaksi. Tutkimustietoa haimme PubMed-tietokannasta.

Tietosuojalainsäädännön tarkoitus on täsmentää ja täydentää henkilöiden tietojen käsittelyä sekä tietojen vapaata liikkuvuutta. (Tietosuojalaki 1050/2018, 1 luku 1 §.) Tutkimuslupa tarvitaan, kun tutkimuksessa lähestytään organisaation henkilökuntaa, opiskelijoita tai jäseniä. Tutkimuslupa myönnetään määräaikaisena. Tutkimuslupa tulee selvittää hyvissä ajoin ennen työhön ryhtymistä. (Näreaho, Susanna, Kettunen, Jyrki, Kärki, Anne & Päällysaho, Seliina 2020.)

Eettisyyttä tuotetussa työssä on mainittujen seikkojen lisäksi se, että videolla ei näy mitään sopimatonta, ei potilaita eikä potilastietoja. Ne tarkistettiin vielä ennen videon lopullista julkaisua ja videoon tehtiinkin sumennuksia, sillä editoinnin avulla oli mahdollista jälkikäteenkin peittää asioita. Asiat pyrittiin huomioimaan jo kuvattaessa, jotta editointi olisi sujuvaa, eikä sumennuksia jouduttaisi teemmään tai niitä täytyisi tehdä mahdollisimman vähän. Hyödynsimmekin esimerkiksi tunnisteettomia veri- ja virtsaputkia, sekä taustalla olevat asiat siivottiin niin, ettei siellä näy mitään sopimatonta. Video jaettiin työn tilaajalle, laboratorion osastonhoitajille sekä videon teossa mukana olleille henkilöille ennen lopullista versiota, jolloin oli mahdollista tarkistaa, ettei videolla näy mitään sopimatonta. Kuvaustilanteissa varmistimme aina laboratoriohenkilökunnalta mitä saa kuvata, ja ettei valitussa kuvakulmassa näy mitään, mitä ei saisi näkyä.

Videokuvaukseen osallistuminen oli ehdottoman vapaaehtoista. Toivoimme ammattilaisia osallistuvaksi, mutta painotimme useasti vapaaehtoisuutta. Vapaaehtoiset ilmoittautuneet saivat tutustua rauhassa valmiiseen käsikirjoitukseen, jonka jälkeen vasta kerättiin allekirjoitukset kuvaussopimukseen. Kuvaussopimuksessa kerrottiin mihin tarkoitukseen video tehdään, mihin sitä hyödynnetään ja missä se julkaistaan. Suostumuslomakkeessa kerrottiin myös, että kaikki oikeudet pidätetään, joka tarkoittaa sitä, että työn tilaajalla on oikeus käyttää videota markkinoinnissaan. Aikataulutus videon kuvaamisessa pyrittiin järjestämään niin, että siitä olisi mahdollisimman vähän haittaa laboratorion normaalille toiminnalle.

6.3 Ammatillinen kasvu

Jälkeenpäin ajateltuna aihe on todella laaja ja haastava käsitellä monitahoisuutensa ja rajattomuutensa vuoksi. Toki se tarjosi innovatiivista ideointia ja taiteellista vapautta. Vastapainona aiheen laajuus vaikeutti ideointia siitä, mitä halutaan tuottaa. Sen lisäksi aiheen rajaaminen oli haaste. Työtä tehdessä vastaan tuli asioita, joihin ei oltu osattu varautua. Aikataulutus oli yksi sellainen asia. Toiveajatteluna oli saada työ tehdyksi kevään 2024 aikana. Tutkimusluvan saaminen vaati kuitenkin allekirjoitukset kuvaussopimukseen videolla esiintyneiltä henkilöiltä, ja allekirjoitukset pystyttiin pyytämään eettisistä syistä vasta täysin hyväksytyyn käsikirjoituksen pohjalta. Tämä otti aikaa, kun käsikirjoitusta korjattiin ja hyväksytettiin, ja tutkimusluvan saaminenkin kesti vielä useamman viikon. Tämän vuoksi työn toteutus jouduttiin siirtämään laboratoriohenkilökunnan kesälomien vuoksi syksyyn 2024. Aikataulun siirtyminen mahdollisti huolellisemman suunnittelun, ja oppina jäi isompien projektien vaativan suunnitelman osalta malttia ja pidempää varoaikojä.

Tiedonhaku on helpottunut huomattavasti projektin edetessä. Käsitteiden määrittely tuntui luonteelta, sillä markkinointia lukuun ottamatta aihealue oli tuttua ja helposti ymmärrettävää. Hyvän markkinointimateriaalin kriteereitä oli todella haastava löytää mistään tietolähteestä. Kontakteja media-alan ihmisiin tuli käytettyä niitä etsittäessä, joten verkostoitumista työn osalta tuli tehtyä laboratorioalan lisäksi täysin toisenlaisen alan kanssa. Vinkkien avulla saatiin ensikosketus tekoälyn maailmaan, ja sitä kautta saatiin luotua kriteerit sekä laadukkaalle markkinointimateriaalille että valmiin työn arvioinnille. Myös luotettavien lähteiden etsiminen käy huomattavasti kevyemmin. Aihealueestamme on paljon suomenkielistä kirjallisuutta, joka helpotti asiaa. Markkinoinnin ja media-alan viitekehystä tehdessä hyppäys oli aivan uuteen maailmaan. Työ piti aloittaa nollassa, ja se oli varmasti koko projektin haastavin ja aikaa vievin osuus. Tuli yllätyksenä, miten paljon sääteleviä tekijöitä asiassa onkaan.

Käsitteiden määrittely oli sujuvaa. Työn kriteereissä oli selkeys, ja se toimi punaisena lankana pitää työ selkeänä ja ymmärrettävänä. Vaikeasti ymmärrettäviä käsitteitä ilmeni useita, mutta ne avattiin niin, että ne olisi jokaisen lukijan helppo ymmärtää.

Raportin kirjoittamista varten varattiin töistä palkatonta aikaa kaksi viikkoa, ja tänä aikana saatiin teoreettinen viitekehys viimeistelyä. Työ oli hyvällä mallilla, kun tuli tietoteknisiä ongelmia. OneDrive-pilvipalveluun ladattu tiedosto hajosi, ja sitä myöten uhkasi koko kahden viikon työ valua hukkaan. Asiaa yritettiin ratkaista omin voimin siinä onnistumatta. Savonia-ammattikorkeakoulun ServiceDeskistä ei ollut avuksi, mutta onneksi omista kontakteista löytyi it-alan osaamista ja tiedosto saatiin etäyhteyden kautta pelastettua lähes kokonaan. Kaikki asetukset menivät uusiksi, mutta teksti saatiin pelastettua. Tiedoston hajoaminen siinä kohtaa, kun töitä oli tehty palkattomalla vapaalla liki yötä päivää, loi tyhjyyden ja epätoivon tunteita, mutta tästä oppineena tehtiin jatkossa jokaisen muokkaukserän jälkeen useita varmuuskopioita eri paikkoihin. Niin luotettava kuin pilven tallennuspalvelu pitäisi ollakin, sekin voi pettää. Ja se voi pettää vasta siinä kohtaa, kun pitkälinen projekti on miltei viimeistelyä vaille valmis.

Työ on kehittänyt kirjoittamista, tiedon etsimistä, tietoon nojaamista ja omaan tekemiseen luottamista. Uutta on tullut opittua projektin aikana huomattavan paljon. Myös omasta pitkäjänteisyydestä on tullut opittua uutta sekä kehitettyä sitä. Ongelmanratkaisukyky on ollut koko projektin ajan keskeisessä asemassa. Muuttuviin tilanteisiin tulee reagoida niiden vaatimalla tavalla. Vastuunotto omasta työskentelystä ja yhteistyön kunnioittaminen on ollut myös koko opinnäytetyön tekemisen ajan vahvasti läsnä monin tavoin. Raporttia laadittaessa kehittyneitä osaamista peilattiin opetus-suunnitelman osaamistavoitteisiin, joita ovat muun muassa tiedon soveltaminen ja laboratoriotutkimusprosessin kokonaisvaltainen hallinta, jotka konkretisoituivat prosessin aikana (Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon).

6.4 Kehittämistyön hyödynnettävyys ja kehittämisideat

Opinnäytetyöprosessin ideointivaiheessa meillä oli mietinnässä Satakunnan alueen toisen asteen opilaitosten opinto-ohjaajille suunnattu PowerPoint-esitys koulutuksesta, sen sisällöstä ja työmahdollisuuksista, saman sisältöisenä Instagram-kuvapalveluun tuotettu kuvakaruselli, TikTok-videopalvelussa julkaistava videopätkä sisällöllisesti painottuen opiskeluun, esitteitä, julisteita ja ihan fyysinen

oppilaitokselle jalkautuminen luennoinnin muodossa. Videosta saamamme palautteen myötä ideoita syntyi vielä lisää. Vastaavan työn voisi toteuttaa koskien vain tiettyä erikoisosaamisalaa. Myös Turun AMK:n järjestämän tutustumiskurssin kaltainen idea voisi toimia, ja sen voisi suunnata porilaisille toisen asteen opiskelijoille Satakunnan hyvinvointialueen laboratorioissa.

Ideota ja toteuttamismahdollisuuksia bioanalyytikon ammatin ja koulutuksen tunnetuksi tekemiseksi olisi siis rajattoman paljon. Intoa ideoiden toteuttamiseen olisi ollut, mutta realiteettien vuoksi jouduimme työn tässä kohtaa rajaamaan videoon. Muuten tuotetun materiaalin laatu olisi kärsinyt ja työn rajaaminen hankaloitunut.

Vaikka työmme onnistui odotetunlaisesti, tarvetta vastaavalle kehittämistyölle on silti edelleen. Toivottavasti aihe kirvoittaisi tulevaisuudessa paljon ideoita ja luovia jatkokehitystöitä bioanalytiikan tunnettuuden hyväksi. Näkisimme mielellämme lisää yhteistyönä järjestettäviä satelliittikoulutusryhmiä Porissa, ja toivottavasti ne täytyisivät jokaista paikkaa myöten. Samoin toivomme tuottamamme materiaalia hyödynnettävän laajasti markkinoinnissa sosiaalisen median kanavilla ja yhteistyökoulutushakujen yhteydessä.

Materiaalin julkitulon jälkeen se on kaikkien tahojen uudelleen jaettavissa. Täten myös Savonia-ammattikorkeakoulu voi jakaa tai linkittää Satakunnan hyvinvointialueen julkaiseman videon upotettuna omissa julkaisuissaan. Se antaa lisää näkyvyyttä laajemmalle katsojakunnalle, ja voisi toimia muidenkin alueiden satelliittikoulutusmarkkinoinnissa. Täten hyöty ei rajoitu vain Satakunnan alueelle, ja sillä on suoraan mittava merkitys tuotetulle työlle. Lopulta työstä hyötyvät työn tilaaja, joka saa uusia, osaavia ammattilaisia töihin, sekä uuden ammatin löytäneet opiskelijat, että potilaat, jonka hyväksi työtä tehdään.

LÄHTEET

Ailio, Johanna 2015. Vähän parempi video – opas laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 102. Verkkojulkaisu. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/817822/isbn9789522165831.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Viitattu 24.1.2024.

Aluehallintovirasto julkaisuaika tuntematon. Digipalvelulain vaatimukset. Verkkojulkaisu. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/>. Viitattu 23.1.2024.

Aluehallintovirasto julkaisuaika tuntematon. Mitä palveluja ja sisältöjä laki koskee? Verkkojulkaisu. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/mita-palveluja-ja-sisaltoja-laki-koskee/>. Viitattu 24.1.2024.

Aluehallintovirasto julkaisuaika tuntematon. Tietoa WCAG-ohjeistuksesta. Verkkojulkaisu. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/tietoa-wcag-kriteereista/>. Viitattu 24.1.2024.

Aluehallintovirasto julkaisuaika tuntematon. WCAG 2.1: lain vaatimukset. Verkkojulkaisu. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/wcag-2-1/>. Viitattu 24.1.2024.

Aluehallintovirasto julkaisuaika tuntematon. Yleistä saavutettavuudesta. Verkkojulkaisu. <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/>. Viitattu 23.1.2024.

Anttila, Kyllikki, Hirvelä, Mervi, Jaatinen, Tiina, Polviander, Marjut & Puska, Eeva-Liisa 2015. Sairaanhoido ja huolenpito. Sanoma Pro Oy. 10.-11.painos. Viitattu 10.9.2024.

Bazar Helsinki Oy 2021. Miksi videomarkkinointi on kannattavaa vuonna 2021. Verkkojulkaisu. <https://www.bazarhelsinki.fi/post/miksi-videomarkkinointi-on-kannattavaa-vuonna-2021>. Viitattu 6.1.2024.

Bazar Helsinki Oy 2021. Näin tehdään mainosvideo – lue ammattilaisen vinkit. Verkkojulkaisu. <https://www.bazarhelsinki.fi/post/n%C3%A4in-tehd%C3%A4n-mainosvideo-lue-ammattilaisen-vinkit>. Viitattu 6.1.2024.

ChatGPT 2023. OpenAI. GPT 3.5. Käytetty hyvän markkinointivideon kriteeristön laadintaan, tammi-kuu 2024. <https://chat.openai.com>. Viitattu 9.1.2024.

ChatGPT 2024. OpenAI. GPT 3.5. Käytetty selvittämään sana "serologinen", syyskuu 2024. <https://chatgpt.com/>. Viitattu 25.9.2024.

Coco, Kirsi 2023. Tehyläiset sosiaalihuollon ja perusterveydenhuollon työpaikoilla - näkemykset hoitotyön resursseista laadusta, osaamisesta ja johtamisesta. Tehyn julkaisusarja A1/23. Tehy ry. https://www.tehy.fi/system/files/mfiles/julkaisu/2023/2023_a1_tehylaiset_sosiaalihuollon_ja_perusterveydenhuollon_tyopaikoilla_id_17903.pdf. Viitattu 9.5.2023.

Coco, Kirsi & Roos Mia 2020. Sosiaali- ja terveysalan työolot ja vetovoima - lähihoitajien näkemyksiä vetovoimaan vaikuttavista tekijöistä: perehdytys, osaaminen, työolot ja kuormitus. Tehyn julkaisusarja B. Selvityksiä 2/20. Tehy ry. https://www.tehy.fi/system/files/mfiles/julkaisu/2020/2020_b2_sosiaali-ja_terveysalan_tyoolot_ja_vetovoima_-_lahihoitajien_nakemyksia_id_15982.pdf. Viitattu 7.5.2023.

Duodecim Terveyskirjasto 2016. Hemolyysi. Päivitetty 18.10.2016. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01094>. Viitattu 1.9.2024.

Duodecim Terveyskirjasto 2016. Hydrostaattinen paine. Päivitetty 18.10.2016. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01197>. Viitattu 1.9.2024.

Duodecim Terveyskirjasto 2016. Konsentraatio. Päivitetty 18.10.2016. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01725>. Viitattu 1.9.2024.

Duodecim Terveyskirjasto 2016. Serologinen. Päivitetty 18.10.2016. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt03091/serologinen?q=serologinen>. Viitattu 17.10.2024.

Eerola, Hannaleena 2022. EKG (sydänfilmi). Terveyskirjasto Duodecim. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskirjasto.fi/snk03210>. Viitattu 10.9.2024.

e-Perusteet julkaisuaika tuntematon. Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2018. Verkkojulkaisu. <https://eperusteet.opintopolku.fi/-/fi/varhaiskasvatus/1266381/tekstikappale/1365277>. Viitattu 18.8.2024.

Ek, Annakaisa 2009. Verisolujen tunnistusaapinen. Messon Oy. Viitattu 11.9.2024.

FINAS 2023. Akkreditointi. Verkkojulkaisu. Päivitetty 17.8.2023. <https://www.finas.fi/akkreditointi/Sivut/default.aspx>. Viitattu 27.3.2024.

FINAS 2023. Kliiniset laboratoriot. Verkkojulkaisu. <https://www.finas.fi/akkreditointi/Akkreditointialueet/Sivut/Kliiniset-laboratoriot.aspx>. Viitattu 27.3.2024.

Finlex 1987. Kuluttajansuojalaki 38/1978. Verkkojulkaisu. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1978/19780038-L2P20>. Viitattu 7.1.2024.

Finlex 2019. Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019. Verkkojulkaisu. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2019/20190306>. Viitattu 22.1.2024.

Finlex 1992. Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785. Verkkojulkaisu. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>. Viitattu 9.9.2024.

Finlex 1994. Laki terveydenhuollon ammatti henkilöistä. Verkkojulkaisu. 28.6.1994/559. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>. Viitattu 9.9.2024.

Finlex 2010. Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 629/2010. Verkkojulkaisu. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100629>. Viitattu 9.9.2024.

Finlex 2010. Terveystieteiden laaki 30.12.2010/1326. Verkkojulkaisu. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>. Viitattu 9.9.2024. Finlex 2002.

Finlex 2018. Tietosuojalaki 1050/2018. Verkkojulkaisu. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20181050>. Viitattu 20.4.2024.

Finlex 2002. Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. Verkkojulkaisu. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>. Viitattu 9.9.2024.

Gore, Jennifer, Rickards, Bernadette, Fray, Leanne, Holmes, Kathryn & Smith, Maxwell 2017. Profiling Australian school students' interest in a nursing career: insights for ensuring the future workforce. <https://www.ajan.com.au/archive/Vol35/Issue2/2Gore.pdf>. Viitattu 11.5.2023.

Helsingin yliopisto 2024. Opintojen suunnittelu ja HOPS-ohjaus. Verkkojulkaisu. Päivitetty 16.08.2024. <https://studies.helsinki.fi/ohjeet/artikkeli/opintojen-suunnittelu-ja-hops-ohjaus>. Viitattu 18.08.2024.

Heikkinen, Terho, Järvinen, Asko, Meri, Seppo, Vapalahti, Olli & Vuopio, Jaana 2020. Mikrobiologia, mikrobiologia, immunologia ja infektiosairaudet 1. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 14.10.2024.

Hotakainen, Kristina, Lakkisto, Päivi & Lempiäinen, Anna 2023. Laboratoriolääketiede, Kliininen kemia ja hematologia. Kandidaatti kustannus Oy. 5.painos. Viitattu 5.9.2024.

HUS 2024. Virtaustilavuus-spirometria bronkodilaatiokoe. Päivitetty 25.9.2024. Verkkojulkaisu. <https://huslab.fi/ohjekirja/2682.html>. Viitattu 25.9.2024.

Juvonen, Pasi 2022. Kokeileva kehittäminen. LAB Pro. Verkkojulkaisu. <https://www.labopen.fi/lab-pro/kokeileva-kehittaminen/>. Viitattu 28.9.2024.

Jyväskylän ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon. 2.2 Tutkimuksellinen kehittämistyö (AMK ja YAMK). Verkkojulkaisu. <https://help.jamk.fi/opinnaytetyo/fi/toteutustavat-ja-rakenne/tutkimuksellisen-kehittamistyo/>. Viitattu 7.9.2024.

Jääskeläinen, Satu K. & Taiminen, Tero 2020. Sarjamagneettistimulaatio kivun ja neurologisten sairauksien hoidossa. Tieteellinen katsaus. Lääkärilehti 51–52/2020, 2845–2850a. Verkkojulkaisu. <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/157849/SLL512020-2845.pdf?sequence=%201&isAllowed=y>. Viitattu 9.9.2024.

Kaikkonen, Elisa, Tuominen, Raini & Salo-Tuominen Krista 2022. Liedon lukiolaiset bioanalyytikon ammattiin tutustumassa. Bioanalyttikko-lehti. https://issuu.com/bioanalyttikkoliitto/docs/bioanalyttikko_0122_issuu. Viitattu 20.4.2023.

Kela julkaisuaika tuntematon. Toiminta. Verkkojulkaisu. <https://www.kela.fi/toiminta>. Viitattu 1.9.2024.

Keskuskauppakamari julkaisuaika tuntematon. Hyvää markkinointitapaa koskevat periaatteet. Verkkojulkaisu. <https://kauppakamari.fi/palvelut/mainonnan-eettinen-neuvosto/hyvaa-markkinointitapaa-koskevat-periaatteet/>. Viitattu 8.1.2024.

Keskuskauppakamari julkaisuaika tuntematon. Keskuskauppakamarin säännöt. Verkkojulkaisu. <https://kauppakamari.fi/tietoa-meista/keskuskauppakamarin-saannot/>. Viitattu 8.1.2024.

Kilpailu- ja kuluttajavirasto julkaisuaika tuntematon. Kylkiäiset ja lisäetumarkkinointi. Verkkojulkaisu. <https://www.kkv.fi/kuluttaja-asiat/markkinointi-alennukset-ja-hinnan-ilmoittaminen/kylkiaiset-ja-lisaetumarkkinointi/>. Viitattu 8.1.2024.

Knuuti, Juhani & Laitinen, Tomi 2020. Kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen erikoisala. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2020;136(9):1118-. Verkkojulkaisu. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15548>. Viitattu 10.9.2024.

Kolehmainen, Sanna 2024. Lehtori. Savonia-ammattikorkeakoulu. Haastattelu 17.10.2024. Viitattu 17.10.2024.

Kolehmainen, Sanna 2024. Savonia-artikkeli Pro: Kysely opettajille Savonian satelliittikoulutusten toteutuksesta. Verkkojulkaisu. <https://www.savonia.fi/sosiaali-ja-terveysala/kysely-opettajille-savonian-satelliittikoulutusten-toteutuksesta/>. Viitattu 17.8.2024.

Kolehmainen, Sanna 2024. Savonia-artikkeli Pro: Kysely satelliittiopiskelijoille Savonian satelliittikoulutuksesta. Verkkojulkaisu. <https://www.savonia.fi/monialainen/kysely-satelliittiopiskelijoille-savonian-satelliittikoulutuksesta/>. Viitattu 17.8.2024.

Kolehmainen, Sanna 2024. Savonia-artikkeli Pro: Kysely Savonian satelliittikoulutuksista työelämän yhteistyökumppaneille. Verkkojulkaisu. <https://www.savonia.fi/sosiaali-ja-terveysala/kysely-savonian-satelliittikoulutuksista-tyoelaman-yhteistyokumppaneille/>. Viitattu 7.9.2024.

Krogstrup, Hanne Kathrine 2004. Asiakaslähtöinen arviointi, Bikva-malli. Verkkojulkaisu. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/75625/bikva.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Viitattu 28.9.2024.

LAB University of Applied Sciences julkaisuaika tuntematon. Opinto-opas. Verkkojulkaisu. <https://elab.lab.fi/fi/opintojen-suorittaminen/opintojen-suunnittelu/opinto-opas>. Viitattu 18.8.2024.

- Laurea-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon. AMK-polkuopinnot. Verkkojulkaisu. <https://www.laurea.fi/koulutus/avoin-ammattikorkeakoulu/amk-polkuopinnot/>. Viitattu 19.8.2024.
- Lång, Heikki, Häkkinen, Veikko, Larsen, T. Andreo, Partanen, Juhani & Tolonen, Uolevi 1994. Sähköiset aivomme. Suomen kliinisen neurofysiologian yhdistys ry. Viitattu 4.9.2024.
- Mervaala, Esa, Haaksiluoto, Erika, Himanen, Sari-Leena, Jääskeläinen, Satu, Kallio, Mika & Vanhatalo, Sampsa 2019. Kliininen neurofysiologia. Kustannus Oy Duodecim. 1. Painos. Viitattu 4.9.2024.
- Metropolia ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon. Bioanalyttikko (AMK). Verkkojulkaisu. <https://www.metropolia.fi/fi/opiskelu-metropoliassa/amk-tutkinnot/bioanalyttikko>. Viitattu 17.10.2024.
- Mäkinen, Markus, Carpén, Olli, Kosma, Veli-Matti, Lehto, Veli-Pekka, Paavonen, Timo & Stenbäck, Frej (toim.) 2012. Patologia. Kustannus Oy Duodecim. 1.painos. Kirjajulkaisu. Viitattu 9.9.2024.
- Niemelä, Onni & Pulkki, Kari 2010. Laboratoriolääketiede, kliininen kemia ja hematologia. Kandidaat-tikustannus Oy. Kirjajulkaisu. 3.painos. Viitattu 23.8.2024.
- Nykopp, Johanna & Saarnikko, Karoliina 2015. Spirometria auttaa astman ja keuhkohtaumataudin diagnoosissa. Potilaan lääkärilehti. Päivitetty 24.4.2023. Verkkojulkaisu. <https://www.potilaanlaakari-lehti.fi/uutiset/spirometria-auttaa-astman-ja-keuhkohtaumataudin-diagnoosissa/>. Viitattu 13.10.2024.
- Näreaho, Susanna, Kettunen, Jyrki, Kärki, Anne & Päällysaho, Seliina 2020. Arena. Vastuullinen opinnäytetyö, Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. [https://www.arena.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/Arenen ONT eettiset ohjeet esitysmateriaali 2020.pdf?t=1578486373](https://www.arena.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/Arenen%20ONT%20eettiset%20ohjeet%20esitysmateriaali%202020.pdf?t=1578486373). Viitattu 20.4.2023.
- Opintopolku julkaisuaika tuntematon. Avoin ammattikorkeakoulu. Verkkojulkaisu. <https://opintopolku.fi/konfo/fi/sivu/avoin-ammattikorkeakoulu>. Viitattu 19.8.2024.
- Opintopolku julkaisuaika tuntematon. Bioanalyttikko (AMK). Verkkojulkaisu. <https://opintopolku.fi/konfo/fi/koulutus/1.2.246.562.13.00000000000000000230>. Viitattu 11.12.2023.
- Opintopolku. Valmistaudu korkeakoulujen yhteishakuun. Julkaisuaika tuntematon. [https://opintopolku.fi/konfo/fi/sivu/valmistaudu-korkeakoulujen-yhteishakuun - hakukelpoisuus-ammattikorkeakouluun](https://opintopolku.fi/konfo/fi/sivu/valmistaudu-korkeakoulujen-yhteishakuun-hakukelpoisuus-ammattikorkeakouluun). Viitattu 2.6.2023.
- Paloranta, Paula 2014. Alma Talent Oy. Markkinoinnin etiikka käytännössä. 1.painos. E-kirja. [https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ezproxy.savonia.fi/teos/EADBCXCTEB - /kohta:I\(\(a0\)Hyv\(\(e4\)\(\(20\)tapa\(\(20\)markkinoinnissa\(\(20\):\(1\(\(a0\)Markkinoinnin\(\(20\)eettisyys\(\(20\):\(1.2\(\(a0\)Markkinointiin\(\(20\)sovellettavat\(\(20\)s\(\(e4\)\(\(e4\)nn\(\(f6\)t\(\(20\):\(1.2.1\(\(a0\)Lains\(\(e4\)\(\(e4\)d\(\(e4\)nt\(\(f6\)\(\(20\):\(1.2.1.1\(\(a0\)Kuluttajansuojalaki\(\(20\)/piste:b620](https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ezproxy.savonia.fi/teos/EADBCXCTEB-/kohta:I((a0)Hyv((e4)((20)tapa((20)markkinoinnissa((20):(1((a0)Markkinoinnin((20)eettisyys((20):(1.2((a0)Markkinointiin((20)sovellettavat((20)s((e4)((e4)nn((f6)t((20):(1.2.1((a0)Lains((e4)((e4)d((e4)nt((f6)((20):(1.2.1.1((a0)Kuluttajansuojalaki((20)/piste:b620). Viitattu 10.12.2023.
- Piirilä, Päivi & Sovijärvi, Anssi R. A. 2013. Spiroergometria fyysisen suorituskyvyn ja sitä rajoittavien tekijöiden arvioinnissa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2013;129(12):1251–61. Verkkojulkaisu. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11057>. Viitattu 10.9.2024.
- Pärssinen, Raimo, Suominen, Ilari & Haajanen, Kari 2012. Biogeeni. Ammatillista biokemiaa ja geenitekniikkaa. Opetushallitus. Viitattu 9.9.2024.
- Saloranta, Kari, Eloranta, Sini, Hautala Tiina & Kinos, Sirppa 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/817817/isbn9789522166494.pdf?sequen%20ce=2&isAllowed=y>. Viitattu 20.4.2023.

Santala, Vili 2018. Valote Oy. Miksi yrityksen YouTube-näkyvyys on tärkeää? Verkkojulkaisu. <https://valote.fi/blogi/sosiaalisen-median-markkinointi/yrityksen-youtube-nakyvyys/>. Viitattu 9.1.2024.

Satadiag julkaisuaika tuntematon. Sairaanhoidollisia palveluja – jotta voisit paremmin. <https://www.satadiag.fi/Sivut/default.aspx>. Viitattu 2.6.2023.

Satakunnan hyvinvointialue 2024. Satadiag. Tutkimusohjekirja. CV19InfRS. Verkkojulkaisu. <https://webohjekirja.mylabservices.fi/SataDiag/index.php?test=25032>. Viitattu 3.10.2024.

Satakunnan hyvinvointialue 2024. Satadiag. Tutkimusohjekirja. Bakteeri, maljaviljely, virtsasta. U-BaktJVi. Verkkojulkaisu. <https://webohjekirja.mylabservices.fi/SataDiag/index.php?test=3777>. Viitattu 3.10.2024.

Satakunnan hyvinvointialue 2023. Satavarmaa hyvinvointia, terveyttä ja turvallisuutta, lähellä ihmistä. <https://satakunnanhyvinvointialue.fi/tietoa-meista/strategia/>. Viitattu 6.5.2023.

Satakunnan hyvinvointialue 2024. Laboratorio. Verkkojulkaisu. <https://satakunnanhyvinvointialue.fi/palvelut/sairaala/laboratorio/>. Viitattu 9.9.2024.

Savonia-ammattikorkeakoulu 2024. Tutustu Savonian satelliittikoulutuksiin koulutusinfoissa. Verkkojulkaisu. <https://www.savonia.fi/uutiset/satelliittikoulutusten-koulutusinfo/>. Viitattu 18.8.2024.

Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon. AMK-tutkintoon avoimen AMK:n kautta. Verkkojulkaisu. <https://www.savonia.fi/paivita-osaamistasi/avoin-amk-ja-avoin-yamk/avoimen-amkn-kautta-tutkinto-opiskelijaksi/>. Viitattu 13.10.2024.

Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon. Opinto-opas. Verkkojulkaisu. <https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/opetussuunnitelmat/?yks=KS&krtid=1436&tab=2>. Viitattu 17.10.2024.

Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon. TB24SP Bioanalyytikon tutkinto-ohjelma: TB24SP. Verkkojulkaisu. <https://opinto-opas.peppi.savonia.fi/10889/fi/10887/16755/1042>. Viitattu 18.08.2024.

Sovijärvi, Anssi, Ahonen, Aapo, Hartiala, Jaakko, Länsimies, Esko, Savolainen, Sauli, Turjanmaa, Väinö & Vanninen, Esko (toim.) 2012. Kliinisen fysiologian perusteet. Kustannus Oy Duodecim. 1.painos. Viitattu 10.9.2024.

Sovijärvi, Anssi, Kainu, Anette, Malmberg, Pekka, Lindholm, Birgitte, Timonen, Kirsi & Piirilä, Päivi 2021. Spirometria- ja PEF-mittausten suoritus ja tulkinta. Moodi 1a/2021. 15.painos. Viitattu 13.10.2024.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2024. Usein kysyttyä aikuiskoulutustuen lakkauttamisesta. Verkkojulkaisu. Päivitetty 30.05.2024. <https://stm.fi/documents/1271139/198978037/Usein+kysytty%C3%A4+aikuiskoulutustu+en+lakkauttamisesta.docx/d8b88937-11b2-314e-eefd-152f2a8d3b51?t=1707995408956>. Viitattu 17.8.2024.

Suomen Bioanalyttikot ry julkaisuaika tuntematon. Erikoisalat. Verkkojulkaisu. <https://www.bioanalyttikkoliitto.fi/mika-ihmeen-bioanalyttikko/bioanalyttikon-koulutus/erikoisalat/>. Viitattu 8.9.2024.

Suomen Bioanalyttikot ry julkaisuaika tuntematon. Kliininen histologia ja sytologia. Verkkojulkaisu. <https://www.bioanalyttikkoliitto.fi/mika-ihmeen-bioanalyttikko/bioanalyttikon-koulutus/erikoisalat/kliininen-histologia-ja-sytologi/>. Viitattu 9.9.2024.

- Suomen Bioanalyytikot ry julkaisuaika tuntematon. Kliininen Mikrobiologia. Verkkojulkaisu. <https://www.bioanalytikkoliitto.fi/mika-ihmeen-bioanalyytikko/bioanalyytikon-koulutus/erikoisalat/kliininen-mikrobiologia/>. Viitattu 4.9.2024.
- Suomen Bioanalyytikot ry julkaisuaika tuntematon. Minustako BIOANALYYTIKKO? Verkkojulkaisu. [https://www.bioanalytikkoliitto.fi/@Bin/e1d4a5a52c04a7d4d9d76c0bf926bdf1/1728839424/application/pdf/643048/Minustako Bioanalyytikko_2016.pdf](https://www.bioanalytikkoliitto.fi/@Bin/e1d4a5a52c04a7d4d9d76c0bf926bdf1/1728839424/application/pdf/643048/Minustako%20Bioanalyytikko_2016.pdf). Viitattu 11.12.2023.
- Suomen Bioanalyytikot ry julkaisuaika tuntematon. Mikä ihmeen bioanalyytikko? Julkaisujankkohta tuntematon. <https://www.bioanalytikkoliitto.fi/mika-ihmeen-bioanalyytikko/>. Viitattu 2.6.2023.
- Suomen Bioanalyytikot ry julkaisuaika tuntematon. Kliininen neurofysiologia. Verkkojulkaisu. <https://www.bioanalytikkoliitto.fi/mika-ihmeen-bioanalyytikko/bioanalyytikon-koulutus/erikoisalat/kliininen-neurofysiologia/>. Viitattu 4.9.2024.
- Suomen Bioanalyytikot ry julkaisuaika tuntematon. Näytteenotto. Verkkojulkaisu. <https://www.bioanalytikkoliitto.fi/mika-ihmeen-bioanalyytikko/bioanalyytikon-koulutus/erikoisalat/naytteenotto/>. Viitattu 1.9.2024.
- Suomen Bioanalyytikot ry julkaisuaika tuntematon. Vierianalytiikka. Verkkojulkaisu. <https://www.bioanalytikkoliitto.fi/mika-ihmeen-bioanalyytikko/bioanalyytikon-koulutus/erikoisalat/vierianalytiikka/>. Viitattu 4.9.2024.
- Suomen Bioanalyytikot ry julkaisuaika tuntematon. Kliininen kemia. <https://www.bioanalytikkoliitto.fi/mika-ihmeen-bioanalyytikko/bioanalyytikon-koulutus/erikoisalat/kliininen-kemia/>. Viitattu 10.9.2024.
- Suomi.fi julkaisuaika tuntematon. TE-toimisto. Verkkojulkaisu. <https://www.suomi.fi/organisaatio/tyo-ja-elinkeinotoimisto/23874d44-1986-486a-8400-93862115f537>. Viitattu 4.9.2024.
- Taiminen, Tero & Jääskeläinen, Satu K. 2020. Sarjamagneettistimulaation mahdollisuudet psykiatriassa ja tulevaisuuden näkymät. Tieteellinen katsaus. Lääkärilehti 51–52/2020, 2854–2858a. Verkkojulkaisu. <https://www.utupub.fi/bitstream/handle/10024/158572/SLL512020-2853.pdf?sequence=%201&isAllowed=y>. Viitattu 9.9.2024.
- Tampere University julkaisuaika tuntematon. Living labit. Verkkojulkaisu. <https://www.tuni.fi/fi/tutkimus/tutkimus-ja-kehitystoiminta-tamkissa/soveltavan-tutkimuksen-ymparistot/living-labit>. Viitattu 28.9.2024.
- Terveyskyä 2023. Ruokatorven pH- ja impedanssimittaus. Päivitetty 9.3.2023. Verkkojulkaisu. <https://www.terveyskyla.fi/tutkimukseen/kvantamistutkimuksia/ruuansulatuskanavan-tutkimukset/ruokatorven-ph-ja-impedanssimittaus>. Viitattu 10.9.2024.
- Turun yliopistollinen keskussairaala julkaisuaika tuntematon. EEG-tutkimus, aikuiset. Verkkojulkaisu. [https://hoito-ohjeet.fi/fi/Ohjepankki/VSSH/EEG-tutkimus aikuiset.pdf](https://hoito-ohjeet.fi/fi/Ohjepankki/VSSH/EEG-tutkimus%20aikuiset.pdf). Viitattu 8.9.2024.
- Tyks 2024. Aikuisten veritaudit (Hematologia). Verkkojulkaisu. <https://www.tyks.fi/hoidot-ja-tutkimukset/aikuisten-veritaudit-hematologia>. Viitattu 9.9.2024.
- Tyks 2024. Herätevaste- ja tuntokynnysmittaukset. Verkkojulkaisu. <https://www.tyks.fi/hoidot-ja-tutkimukset/heratevaste-ja-tuntokynnysmittaukset>. Viitattu 9.9.2024.
- Tyks 2022. Melanooman vartijaimusolmukkeen gammakuvaus. Verkkojulkaisu. [https://hoito-ohjeet.fi/sv/Ohjepankki/VSSH/Melanooman vartijaimusolmukkeen gammakuvaus.pdf](https://hoito-ohjeet.fi/sv/Ohjepankki/VSSH/Melanooman%20vartijaimusolmukkeen%20gammakuvaus.pdf). Viitattu 10.9.2024.
- Työllisyysrahasto 2024. Aikuiskoulutustuki. Mikä aikuiskoulutustuki. Verkkojulkaisu. <https://www.aikuiskoulutustuki.fi/mika-aikuiskoulutustuki/>. Viitattu 5.9.2024.

Työterveyslaitos julkaisuaika tuntematon. Spirometria. Verkojulkaisu. <https://www.ttl.fi/teemat/tyoterveys/ammattitaudit/ammattiaistma/spirometria>. Viitattu 25.9.2024

Vuorijärvi, Aino 2018. Satelliitilla korkeakoulututkintoon. Metropolia ammattikorkeakoulun julkaisusarja. Verkojulkaisu. https://www.metropolia.fi/sites/default/files/publication/2019-11/2018_vuorijarvi_satelliitilla_korkeakoulututkintoon.pdf. Viitattu 11.12.2023.

Yrittäjät tietopankki. Markkinointimateriaalit. Julkaisuajankohta tuntematon. <https://www.yrittajat.fi/tietopankki/liiketoiminta/markkinointi/>. Viitattu 10.12.2023.

LIITE 1: KÄSIKIRJOITUS

VIDEON KÄSIKIRJOITUS

Tekstitykset videoon

KOHTAUS 1

Paikka: Satasairaalan ulkoalue

Kertoja, Kristiina Leppäkoski: Hei! Tulimme tänne Satasairaalaan, ja meidän on nyt tarkoitus selvittää, mitä bioanalytikko tekee täällä työksensä. (ensimmäisen lauseen aikana videolla näkyy puhuja)

Bioanalytikko on ammattikorkeakoulututkinnon suorittanut kliinisen laboratoriotyön ammattilainen, ja työskentelee laboratoriohoitajan tehtävänimikkeellä. Jos nimike ei herätä paljon mielikuvia työnkuvasta, niin ei hätää. Lähdetään ottamaan asiasta selvää ja kurkataan sairaalan eri laboratoriotiloihin, joissa bioanalytikit työskentelevät.

KOHTAUS 2 Näytteenotto

Paikka: Näytteenottohuone

Kertoja (Kristiina): Tervetuloa tutustumaan tänne sairaalan näytteenottotiloihin. Täällä otamme vastaan ajanvarauspotilaita, joilla on lähetteitä tutkimuksiin. Tavallisimpia otettavia näytteitä ovat virtsa-, veri- ja nielunäytteet. Kierrämme myös sairaalan osastoilla ja päivystyksessä ottamassa potilailta pyydettyjä näytteitä. Työhön kuuluu potilasohjausta ja näytteiden laadun varmistus, eli että näyte on oikein otettu ja on analysointikelpoinen. Näytteiden ottamisen jälkeen ne viedään laboratorioon analysoitavaksi.

KOHTAUS 3 Kliininen kemia

”Haastattelu” kuvataan näytteenottohuoneessa, puhuja kliinisen kemian asiantuntija kohtauksissa 3–5 (kliininen kemia, kliininen hematologia ja verikeskus)

Paikka: Kliininen kemia. Videolla näkyy, kun veriputket laitetaan automaattioradalle, kun analysaattoria näppäillään ja kun veriputket kaadetaan automaattioradalle.

Haastateltava/kertoja: Kliininen päivystävä laboratorio on jaettu eri työpisteisiin. Kemian työpisteessä iso osa näytteistä esikäsitellään ja analysoidaan automaattioradan kautta. (Puhuja näkyy kuvassa ensimmäisen lauseen ajan.)

Bioanalytikon tehtäviin kemian työpisteessä kuuluu laitteiden päivittäiset huollot, analyysihin käytettävien menetelmien kalibrointeja ja kontrollointeja, sekä tulosten vastaamista. Kemian työpisteeseen kuuluu myös eritelaboratorion puoli, jossa tehdään erilaisia tutkimuksia esimerkiksi virtsasta.

KOHTAUS 4 Kliininen hematologia

Paikka: Kliininen Hematologia. Videossa laitetaan verinäyte analysaattorille, katsotaan tietokoneen näytöltä Cellavisionin solukuvia ja katsotaan mikroskooppia.

Haastateltava/kertoja: Kliinisen hematologian työpisteessä tutkitaan perifeerisen veren soluja automatisoiduilla solulaskijoilla. (Puhuja näkyy kuvassa ensimmäisen lauseen ajan.)

Veren leukosyyttejä eli valkosoluja voidaan tutkia analysaattoreilla tai mikroskoopissa. Mikroskoopissa tutkitaan lisäksi tarkemmin valkosolujen morfologiaa eli rakennetta. Hematologian työpisteessä tehdään myös erilaisia hyytymistutkimuksia sekä määritetään solumääriä ja erittelyjakaumaa erilaisista punktionesteistä.

KOHTAUS 5 Verikeskus

Paikka: Laitetaan veripusseja kaappiin, pipetoidaan veriryhmän tarkistuskorttia, kuvataan trombo-syyttiheiluria ja octoplas-jäävalmistetta sekä laitetaan analysaattorille näyte.

Haastateltava/kertoja: Verikeskuksen toimintaan kuuluu verensiirtotutkimusten määrittäminen, esimerkiksi veriryhmätutkimus, verivalmisteen tilaus, säilytys ja hoitoyksikköihin jakelu. (Puhuja näkyy ensimmäisen lauseen ajan.)

Verensiirtotutkimuksia voidaan määrittää analysaattorilla tai manuaalisesti pipetoimalla. Verikeskuksessa tehtäviä tutkimuksia ovat veriryhmän määrittäminen, veriryhmän tarkistus, suora antiglobuliinikoe, punasoluvasta-aineiden seulonta sekä sopivuuskoe. Verikeskustoiminta on tarkkaan säädettylaissa ja verikeskukset tekevät paljon tiivistä yhteistyötä Suomen Punaisen Ristin Veripalvelun kanssa.

KOHTAUS 6 Kliininen mikrobiologia

Paikka: Videossa näkyy viljelypiste, jossa viljellään virtsanäyte, pipetoidaan klamydianäyte ja otetaan neulalla veriviljelyt pullosta ja laitettiin maljoille.

Kertoja (Kristiina): Kliinisellä mikrobiologilla tutkitaan infektioautien aiheuttajia. Mikrobiologialla tunnistetaan viruksia, bakteereita ja sieniä. Esimerkiksi teemme Covid19, Influenssa A ja B tutkimuksia PCR-menetelmällä. Teemme myös tutkimuksia uloste-, virtsa, veri- ja yskösnäytteistä, likvori sekä myös kudospaloista. Yhdessä infektioyksikön kanssa edistämme sairaalahygieniaa tutkimalla esimerkiksi hoitoon tulevilta potilailta mahdollisia sairaalahygienisesti merkittäviä bakteereita.

KOHTAUS 7 Kliininen fysiologia

Haastattelu fysiologian tiloissa, haastateltava kliinisen fysiologian asiantuntija kohtauksissa 7–9 (Kliininen fysiologia, Isotoopit ja Neurofysiologia)

Paikka: Spirometria hengityspuhallukset ja typpipitoisuuskoe.

Haastateltava/kertoja: Täällä kliinisellä fysiologialla tutkitaan eri mittausmenetelmin sydämen, keuhkojen ja ruokatorven toimintaa. (Puhuja näkyy ensimmäisen lauseen aikana.)

Tutkimuksia tehdään yhdessä moniammatillisessa tiimissä. Mittaukset ovat joko pitkäaikaisia tai lyhytaikaisia tutkimuksia. Bioanalyytikko esimerkiksi valmistelee potilaan rasmus-EKG:tä varten ja suorittaa tutkimuksen yhdessä lääkärin kanssa. Rasmus-EKG:ssä tutkitaan sydämen toiminnan tilaa. Kokeen aikana nähdään sydänlihaksen hapensaannin toimivuus sekä rytmi ja sydänlihaksen suorituskyky rasmusuksen alla. EKG-tutkimuksella tarkoitetaan sydämensähköistä toimintaa ja sen mittaamista. EKG-tutkimuksella voidaan esimerkiksi tutkia syketaajuutta, rytmihäiriöitä. Yksi tärkeimpiä työtehtäviä fysiologialla on potilaan ohjaus, jonka merkitys on todella tärkeä tutkimuksien kannalta. Lisäksi täällä tehdään spirometria tutkimuksia, jolla selvitetään keuhkojen toimintaa.

KOHTAUS 8 Isotoopit

Paikka: PET-tutkimushuoneessa kuvataan kuvauslaitetta, radioaktiivisen lääkkeen annostelijaa, kanylointihuoneessa välineitä ja Kristiinaa potilaana, kuumalaboratoriossa lääkevalmistuspistettä.

Haastateltava/kertoja: Isotooppilääketieteessä tehdään munuaisten, keuhkojen, luuston ja imuteiden toiminnallisia kuvantamistutkimuksia. (Puhuja näkyy ensimmäisen lauseen aikana.)

Apuna tutkimuksessa käytetään radioaktiivisia isotooppeja. Radioaktiivisia isotooppeja voidaan käyttää myös sairauksien hoidossa. Isotoopeilla voidaan tutkia esimerkiksi syövän levinneisyyttä, keuhkojen ja munuaistentoimintaa. Bioanalyytikon työhön kuuluu tutkimuksen valmistelu sekä potilaan ohjaaminen ja ohjeistaminen.

KOHTAUS 9 Kliininen neurofysiologia

Paikka: EEG-huone, potilaalle laitetaan myssy ja eeg-käyrä näkyy näytöllä.

Haastateltava/kertoja: Kliinisellä neurofysiologialla tutkitaan lihasten, aivojen ja hermojen sähköistä toimintaa. (Puhuja näkyy ensimmäisen lauseen ajan.)

Neurofysiologialla tutkitaan myös yöllisiä kuorsaus ja hengityskatkoksista johtuvia uniapnea oireita. Yölliset tutkimukset suoritetaan kotona rekisteröintilaitteella, jonka asentaminen ohjeistetaan ryhmäohjauksena Sairaalfysiologialla. Sairaalassa tehtäviä tutkimuksia ovat esimerkiksi EEG, jolla tutkitaan erilaisia aivojen toiminnan häiriöitä. Se tehdään yleensä, kun epäillään epilepsiaa tai tutkitaan erilaisia tajunnanhäiriöitä. Neurofysiologialla tehdään myös TMS-magneettistimulaatiohoitoja, joita voidaan antaa vaikeahoitoiseen masennukseen, krooniseen kiputilaan ja aivohalvauksen kuntoutuksessa.

KOHTAUS 10 Patologia

Paikka: Näyte mitataan ja pilkotaan, näyte leikataan mikrotomilla, näyte liukuu vesili'ussa, lasit laitetaan värjäysautomaattiin ja lasit otetaan pois skannerista.

Kertoja (Kristiina): Patologialla tutkitaan sytologisia eli solunäytteitä ja histologisia kudoksenäytteitä sekä tehdään lääketieteellisiä ruumiinavauksia. (Puhuja näkyy ensimmäisen lauseen ajan)

Sytologisia näytteitä ovat esimerkiksi virtsa ja kehon muut nesteet. Histologisia näytteitä ovat esimerkiksi tähytyksistä otetut koepalat ja leikkauksissa poistetut kasvaimet. Bioanalytiikot valmistavat näytteet erilaisten käsittely- ja värjäysmenetelmien avulla, jotta patologit pystyvät tekemään taudinmäärityksen.

KOHTAUS 11

Paikka: Kuvattiin fysiologian tiloissa

Kertoja osoittaa sormella, ja videokuvaan pomppaa paikkakuntien nimet hyppyikkunoina, joista selviää kouluttautumisaikakunnat.

Kertoja/opiskelija Kristiina Leppäkoski: Kierros Satasairaalan laboratorioissa tuo ilmi, kuinka monipuolista bioanalytiikon työ voikaan olla. Näiden erikoisalojen lisäksi bioanalytiikko voi työskennellä myös esimerkiksi genetiikan laboratoriossa, kantasolulaboratoriossa, hedelmällisyyspoliklinikalla sekä erilaisten tutkimusprojektien parissa. (Puhu näkyy ensimmäisten kahden lauseen aikana.)

Koulutusta järjestetään lähi- ja monimuoto-opintoina näillä seuraavilla paikkakunnilla: (paikkakunnat tekstinä kuvaan) Helsinki, Tampere, Turku, Kuopio, Vaasa ja Oulu. Lähes kaikki ammattikorkeakoulut järjestävät satelliittikoulutusta eri puolilla Suomea.

KOHTAUS 12

Paikka: fysiologian tiloissa

Kertoja/opiskelija Kristiina Leppäkoski: Toivottavasti mielenkiintosi heräsi laboratoriotyötä kohtaan ja tapaamme näissä merkeissä! Lisätietoja koulutuksesta saat osoitteesta opintopolku.fi.

Kiitos kun katsoit videon!

Opintopolku.fi -pomppaa hyppyikkunana näkyviin videolle.

KOHTAUS 13:

Lopputekstit:

Video on tuotettu opinnäytetyönä Satakunnan hyvinvointialueelle.

Käsikirjoitus: Kristiina Leppäkoski ja Katri Suutari

Videon kuvaaja ja leikkaaja: Etunimi Sukunimi

Videolla mukana olleet:

Kliininen asiantuntija Etunimi Sukunimi

Laboratoriohoitaja Etunimi Sukunimi

Logot Savonia ja Satakunnan hyvinvointialue

LIITE 2: PALAUTEKYSELY

Palautetta videosta

Heil

Olemme tuottaneet opinnäytetyönä markkinointimateriaaliksi tarkoitetun videon bioanalytiikan ammattista ja koulutuksesta, ja se on nyt pieniä viimeisiä hienosäätöjä vaille valmis. Linkki videoon löytyy tästä kyselystä.

Tavoitteena tuottamallamme materiaalilla on lisätä tietoisuutta ammattista ja sitä myöten kiinnostusta bioanalytiikan koulutusohjelmaa kohtaan, joka osaltaan auttaisi tulevaisuudessa vastaamaan alueelliseen työvoimapulaan. Videolta selviää, minkälaisia työskentelymahdollisuuksia bioanalytikolla on Satasairaalassa, missä paikkakunnilla bioanalytikoksi voi kouluttautua ja mistä saa lisätietoa koulutuksesta. Materiaalia hyödynnetään YouTube-videopalvelualustan kautta Satakunnan hyvinvointialueen omalla kanavalla.

Kiitämme kaikkia videon teossa mukana olleita tahoja sujuvasta ja kannustavasta yhteistyöstä!

Toivomme saavamme palautetta videosta tähän kyselykaavakkeeseen 9.10 mennessä. Kiitämme etukäteen ajastasi.

Ystävällisin terveisin!
Bioanalytikko-opiskelijat
Kristiina Leppäkoski & Katri Suutari

Seuraava

Palautetta videosta

Tässä linkki videoon. Se ei ole vielä tässä kohtaa julkinen, vaan alnoastaan linkin saajan katsottavissa. Hienosäätöä tulee vielä ainakin lopputeksteihin ja muutamaan kohtaan, jotka täytyy sumentaa.

Pyydämme olemaan jakamatta linkkiä eteenpäin ja vastaamaan seuraavalla sivulla oleviin kysymyksiin.

<https://www.youtube.com/>

Edellinen

Seuraava

Palautetta videosta

1. Onko video selkeä?

- Kyllä
 Ei

2. Onko videon visuaalinen ilme onnistunut?

- Kyllä
 Ei

3. Onko video kiinnostava?

- Kyllä
 Ei

4. Saavutettavuus sisältää huomion kiinnittämistä tekniikkaan, sisällön ymmärrettävyyteen ja helppokäyttöisyyteen, ja videon tulee olla tekstitetty. Onnistuttiinko tässä tavoitteessa?

- Kyllä
 Ei

5. Onko video tarkoituksenmukainen?

- Kyllä
 Ei

6. Onko video käytettävä?

- Kyllä
 Ei

7. Onko video sopivan pitulinen?

- Kyllä
 Ei

8. Avoin vastauslaatikko, johon voi jättää palautetta edellöleista kysymyksistä tai muusta videoon liittyvästä.

Pyydämme myös asianosaisia kommentoimaan saako videolla olla haastateltavien nimet näkyvissä?

Edellinen

Lähetä