

Opinnäytetyö (AMK)

Bioanalyttikko

MTMK18

2019

Maarit Rintala

OPPIMATERIAALI YRITYSVIERAILUN TUEKSI

– yritysvierailu oppimisen edistäjänä bioanalyttikko
-koulutuksessa

Maarit Rintala

OPPIMATERIAALI YRITYSVIERAILUN TUEKSI

– yritysvierailu oppimisen edistäjänä bioanalyttikko -koulutuksessa

Oppia voi eri tavoilla ja eri ympäristöissä. Yhtenä oppimisympäristönä voi toimia myös yritysvierailu oman alan yritykseen. Yritysvierailuun on hyvä valmistautua jo etukäteen, jotta vierailusta olisi enemmän hyötyä opiskeluun. Yksi tapa valmistautua on kerätä oppimateriaalia yritysvierailun tueksi. Oppimateriaali voi koostua esimerkiksi esitteistä, videoista tai erilaisista tehtävistä.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön aihe tuli Turun ammattikorkeakoulun bioanalytiikan koulutusohjelmasta. Työn tavoitteena oli koota oppimateriaalia bioanalyttikko-opiskelijoille yritysvierailun tueksi. Yritysvierailun kohde oli Turussa toimiva teknologiayritys Wallac Oy/PerkinElmer Inc. Vierailun sisältö käsitteli pääasiassa vastasyntyneiden aineenvaihduntasairauksien seulontatestejä sekä raskaudenaikaisia seulontatestejä. Oppimateriaalin tarkoitus oli toimia oppimisen edistäjänä sekä virittää opiskelijat tulevaa vierailua varten.

Oppimateriaali koottiin Word-tiedostoksi, joka koostui vierailun kohteena olevan yrityksen sekä muiden toimijoiden nettisivustoista, kuten Saske ja Terveyskylä.fi. Oppimateriaaliin sisällytettiin myös kysymyksiä pohdittavaksi vierailun aikana sekä ennen että jälkeen vierailun. Ennen materiaalin jakamista Word-tiedosto muutettiin pdf-tiedostoksi, jotta se pysyisi mahdollisimman muuttumattomana käyttöä varten. Materiaali jaettiin opettajan kautta sähköpostin liitteenä opiskelijoille noin viikkoa ennen vierailua.

Opiskelijoilta kerätyn palautteen perusteella voitiin todeta, että etukäteen jaettu oppimateriaali ja yritysvierailu yhdessä olivat onnistunut yhdistelmä. Pääasiassa opiskelijat olivat tyytyväisiä etukäteen jaettuun oppimateriaaliin sekä yritysvierailuun. He kokivat päivän hyödylliseksi ja mielenkiintoiseksi; plussaa oli bioanalyttikoiden tapaaminen vierailupäivän lopussa.

ASIASANAT:

Oppiminen, oppimateriaali, yritysvierailu, bioanalyttikko koulutus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Biomedical Laboratory Science

2019 | 28 pages, 22 pages in appendices

Maarit Rintala

LEARNING MATERIAL FOR SUPPORTING COMPANY VISIT

– company visit as a promoter of studying biomedical laboratory science

There are different ways and environments to learn new things. A company visit can serve as a different learning environment. By preparing for a company visit the students will have more benefit from the visit for their studies. One way to prepare is collect learning material before visit, e.g. different brochures and videos or exercises. This type of learning material has a supporting effect during the company visit.

The purpose of this functional thesis was to collect learning material to support company visit for biomedical laboratory scientist students. The company chosen for the visit was a technology company Wallac Oy/PerkinElmer Inc. in Turku. The orderer of this functional thesis was Turku University of Applied Sciences. The aim of this thesis was to promote biomedical laboratory science students' learning during company visit.

The main topics of the company visit were newborn screening and prenatal screening. The learning material was collected as links to web sites of PerkinElmer, Saske and Terveyskylä.fi. In addition to web links there were questions of the topics included in the material. The links and questions were first compiled into a Word document and then further converted into pdf document before emailing the teacher who shared it with the students.

After visit, a Webropol survey was addressed to the students. The students were mainly satisfied with the learning material and the company visit. The learning material was good, and it supplemented well the program of the visit. The students were very pleased of the day and they regarded as a very useful.

KEYWORDS:

Learning, learning material, company visit, biomedical laboratory scientist education

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET	6
1 JOHDANTO	7
2 YRITYSVIERAILU OPPIMISEN TUKENA	8
2.1 Oppimateriaalit	8
2.2 Yritysvierailu	10
2.3 Yritysvierailu Wallac Oy/PerkinElmer Inc.	11
3 BIOANALYYTIKKOKOULUTUS	12
3.1 Koulutuksen tavoitteet ja osa-alueet	12
3.2 Bioanalyttikoiden sijoittuminen työelämässä ja työllisyystilanne	13
4 RASKAUDENAIKAISET SIKIÖSEULONNAT SUOMESSA	14
4.1 Seulonnan tarkoitus	14
4.2 Sikiöseulonnat	14
5 VASTASYNTYNEIDEN AINEENVAIHDUNTA-SAIRAUKSIEN SEULONTA SUOMESSA	17
5.1 Vastasyntyneiden seulontatestit	17
5.2 Synnyttäisten aineenvaihduntasairauksien seulontakeskus - Saske	18
6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	19
7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	20
7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö ja rajaus	20
7.2 Tiedon haku	20
7.3 Oppimateriaalin kokoaminen, jakaminen ja palaute	21
8 PALAUTEKYSELYN TULOKSET	22
9 POHDINTA	24
9.1 Eettisyys ja luotettavuus	24
9.2 Opinnäytetyön prosessi	24
9.3 Opinnäytetyön tulokset ja jatkokehitysideat	25
LÄHTEET	26

LIITTEET

- Liite 1. Oppimateriaali bioanalytiikan opiskelijoille yritysvierailun tueksi.
Liite 2. Webropol -palautekysely oppimateriaalista ja yritysvierailusta.
Liite 3. Webropol raportti: Bioanalytiikan opiskelijoiden vastaukset palautekyselyyn.
Liite 4. Kurssipäivä Wallacissa 11.4.2019 -ohjelma.

KUVIOT

Kuvio 1. Sähköisesti jaettu oppimateriaali (Webropol).	1
Kuvio 2. Oppimateriaalin määrä (Webropol).	2
Kuvio 3. Oppimateriaalin hyöty (Webropol).	3
Kuvio 4. Oppimateriaalin jaottelu (Webropol).	4
Kuvio 5. Vastausten löytäminen oppimateriaalin avulla (Webropol).	5
Kuvio 6. Vastausten löytäminen yritysvierailun avulla (Webropol).	6
Kuvio 7. Oppimateriaalin kysymysten määrä (Webropol).	7
Kuvio 8. Linkkien avautuminen (Webropol).	8
Kuvio 9. Oppimateriaalin muoto (Webropol).	9
Kuvio 10. Oppimisen arviointi oppimateriaalin pohjalta (Webropol).	10
Kuvio 11. Oppimisen arviointi yritysvierailun pohjalta (Webropol).	11

TAULUKOT

Taulukko 1. Bioanalyttikko-opiskelijoiden osaamisalueet (mukaillen Turku AMK 2019).	13
Taulukko 2. Raskaudenaikainen seulontataulukko (mukaillen TYKSLAB; HUSLAB; ISLAB 2019).	15
Taulukko 3. Vastasyntyneiden seulottavat aineenvaihdunta sairaudet (mukaillen VSSH 2019).	18
Taulukko 4. Sähköisesti jaettu oppimateriaali (Webropol).	1
Taulukko 5. Oppimateriaalin määrä (Webropol).	2
Taulukko 6. Oppimateriaalin hyöty (Webropol).	3
Taulukko 7. Oppimateriaalin jaottelu (Webropol).	4
Taulukko 8. Vastausten löytäminen oppimateriaalin avulla (Webropol).	5
Taulukko 9. Vastausten löytäminen yritysvierailun avulla (Webropol).	6
Taulukko 10. Oppimateriaalin kysymysten määrä (Webropol).	7
Taulukko 11. Linkkien avautuminen (Webropol).	8
Taulukko 12. Oppimateriaalin muoto (Webropol).	9
Taulukko 13. Oppimisen arviointi oppimateriaalin pohjalta (Webropol).	10
Taulukko 14. Oppimisen arviointi yritysvierailun pohjalta (Webropol).	11
Taulukko 15. Vapaa palaute (Webropol).	12

KÄYTETYT LYHENTEET

B-NIPTtri	Non-invasiivinen prenataalitutkimus (VSSHP 2019)
DNA	Neljästä deoksiribonukleotidista rakentunut polunukleotidi, jolla kaksoiskierrerakenne, sisältää yksilön perimän (Terveysportti 2019)
ELY-keskus	Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (tem.fi)
Genomi	Perimä, perintöaines (Terveysportti 2019)
Kromosomi	Valkuaisaineista koostuva tuman osa, joka on solun jakaantumisvaiheessa kiertynyt sauvamaiseksi kappaleeksi, sisältää perintökijät. (Terveysportti 2019)
Neonataalin	Vastasyntyneisyyteen liittyvä (Terveysportti 2019)
Non-invasiivinen	Elimistön ulkopuolella tapahtuva (Terveysportti 2019)
Ovum donation	Lahjamunasoluhoido (Terveysportti 2019)
Prenataalin	Syntymää edeltävä, ennen syntymää (Terveysportti 2019)
Saske	Synnytyksien aineenvaihduntasairauksien keskus (VSSHP 2019)
Sekvensointi	Menetelmä, jolla määritetään esim. proteiinin ainesosien järjestys (Terveysportti 2019)
STM	Sosiaali- ja terveysministeriö (STM 2019)
S-Tr1Seu / S-Tr2Seu	Sikiön kehityshäiriöiden seulontaan käytetyt seulontatutkimuspaketit raskauden ensimmäisen ja toisen kolmanneksen aikana (VSSHP 2019)
Trisomia	Jonkin kromosomin esiintyminen kolminkertaisena kaksinkertaisessa peruskromosomin sisältävässä solussa (Terveysportti 2019)
TYKS	Turun yliopistollinen keskussairaala (VSSHP 2019)
VALVIRA	Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto (VALVIRA 2019)
VSSHP	Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri (VSSHP 2019)
Wiki-tyyppinen hyperteksti	Linkit muihin materiaaleihin, jotka selittävät ko. aihetta, esim. videot (Mikkilä-Erdmann 2017)

1 JOHDANTO

Bioanalyttikoiden koulutuksessa hyödynnetään Turun ammattikorkeakoulussa kehitettyä innovaatiopedagogiikkaa. Sen tarkoituksena on harjaannuttaa opiskelijoita työmarkkinoita varten, jotta heillä olisi siellä valmiuksia löytää muun muassa uusia luovia tapoja toimia työelämän uudistajina. (Kumpula 2014, 11.) Innovaatiopedagogiikka on työelämälähtöistä oppimista ja sen ajatuksena on kannustaa opiskelijaa omaan aktiivisuuteen sekä vastuunottoon omasta oppimisesta (Turku AMK 2019).

Yleensä ajatellaan, että oppimista tapahtuu vain tietyssä paikassa (luokkahuone) vain opettajan ohjaamana (Toivola, Peura & Humaloja 2017, 26). ”Oppimista tapahtuu kuitenkin kaikkialla, sosiaalisissa vuorovaikutustilanteissa” (Niemi 2015, 109). Yhtenä tällaisena sosiaalisena vuorovaikutustilanteena voidaan pitää yritysvierailua. Hyvin suunniteltu ja järjestetty tutustumiskäynti tukee oppimista. Sen tarkoituksena on tiedon syventäminen ja asiantuntijuuden lisääminen sekä samalla opiskelijoiden tutustuttaminen uuteen kohteeseen ja sen prosesseihin. (Haukijärvi, Kangas, Knuutila, Leino-Richert & Teirasvuori 2014, 6, 61-63.)

Onnistuneen yritysvierailun tueksi on hyvä koota oppimateriaalia, jotta opiskelijat voivat tutustua siihen ennen vierailua. Näin toimittaessa opiskelijat pystyvät virittäytymään tulevaan vierailuun esimerkiksi annettujen tehtävien muodossa (Työtapaopas 2019). Hyvä oppimateriaali on joustavaa ja se aktivoi oppijaa ajattelemaan sekä keskittymään ydinasioihin (Ilomäki 2012, 11).

2 YRITYSVIERAILU OPPIMISEN TUKENA

2.1 Oppimateriaalit

Ihminen on perusolemukseltaan utelias ja aktiivinen tiedon kerääjä. Selviytyäkseen ihmisen on pitänyt osata taltioida, tulkita ja jäsentää tietoa ympäröivästä maailmasta sekä omasta suhteesta siihen. Oppiminen on prosessi, jolla ihminen rakentaa fyysistä ja sosiaalista kuvaa maailmasta ja itsestään. (Rauste-von Wright, von Wright & Soini 2003, 50.)

Jorma Vainionpää (2006, 5, 81), Erilaiset oppijat ja oppimateriaalit verkko-opiskelussa, tarkasteli verkko-opiskelijoiden ja -opettajien kokemuksia ja näkemyksiä verkossa tapahtuvasta opiskelusta ja -oppimateriaaleista. Lukuvuonna 2002-2003 toteutettu tutkimus kohdistui Suomen virtuaaliyliopiston viestintätieteiden yliopistoverkoston verkkokurssien opiskelijoihin, opettajiin ja oppimateriaaleihin. Väitöstyössään Vainionpää toteaa, että oppimisprosessissa kaikki käytetty informaatio voidaan luokitella oppimateriaaliksi. Kielitoimiston sanakirja määrittelee oppimateriaaleiksi oppi- ja työkirjat, videoelokuvat, äänitteet sekä muut opetusmateriaalit (Kielikeskus 2019). Opettamiseen, oppimiseen tai tutkimukseen liittyvät materiaalit, jotka on julkaistu avoimen lisenssin kautta, millä tahansa välineellä (digitaalisena tai muulla tavalla), määritellään avoimiksi oppimateriaaleiksi. Niihin pääseminen, käyttö ja muokkaaminen tulee olla maksutonta sekä niitä pitää voida jakaa rajoituksin tai ilman. (UNESCO 2012.)

Painettua oppimateriaalia edustavat erilaiset oppi-, työ- ja tietokirjat. Niiden sisällöt perustuvat opetussuunnitelmiin ja ne ottavat kantaa pohjautuviin opetusmenetelmiin. Tietokirjojen käyttö opetuksessa on yleistynyt, eikä selkeää rajaa voida vetää tieto- ja oppikirjojen välille. (Heinonen 2005, 29.) Oppikirjojen sisällöistä päättävät kustantajat ja oppikirjojen tekijät. Tekstit ovat kirjoitettu johdonmukaisesti koostuen jäsennellyistä kappaleista, jolloin lukija etenee kirjoittajan suunnitellussa järjestyksessä. (Leppänen, Kiili, Hautala, Kanninen, Aro, Loberg & Lohvansuu, 2017, 82.)

Sähköisestä oppimateriaalista käytetään erilaisia nimityksiä, kuten digitaalinen oppimateriaali, verkko-oppimateriaali, elektroninen oppimateriaali tai e-oppimateriaali. Antti Ekonoja (2014, 58-59) väitöstyössään, Oppimateriaalien kehittäminen, hyödyntäminen ja rooli tieto- ja viestintätekniikan opetuksessa, on käsitellyt tätä aihetta. Hän on todennut, ettei näitä edellä mainittuja nimityksiä voida pitää synonyymeinä keskenään niiden

mahdollisten omien erityispiirteidensä vuoksi. Yhteistä näille sähköisille oppimateriaaleille on kuitenkin se, että niitä voidaan käyttää erilaisilla tietotekniikan laitteilla. Opetushallitus suosittelee käyttämään kaikesta verkosta löytyvästä opetukseen tarkoitettusta materiaalista termiä e-oppimateriaali. Oppimisen apuna voidaan käyttää myös muutakin verkosta löytyvää materiaalia, kuin pelkästään siihen tarkoitukseen tuotettua aineistoa. (Ilomäki 2012, 5, 10.) Digitaalisen oppimateriaalin yleisin muoto on kirjasta tehty sähköinen pdf-versio. Myös Wiki-tyyppinen hyperteksti voi toimia oppimateriaalina. Tällä tarkoitetaan sellaista tekstiä, joka sisältää linkkejä, joita klikkaamalla pääsee esimerkiksi videomateriaaleihin tai muihin lisäselvityksiin. (Mikkilä-Erdmann 2017, 18.)

Hyvää oppimateriaalia tulee voida käyttää joustavasti. Sen tarkoituksena on aktivoida oppijaa ajattelemaan sekä keskittymään ydinasioihin. Sähköisiä oppimateriaaleja voidaan arvioida sen mukaan, minkälaista oppimista, osallistumista tai tiedon hakua/luomista ne tukevat. Hyvän ja toimivan e-oppimateriaalin tulee olla teknisesti helppokäyttöistä, joka tukee opiskeltavan alueen sisältötavoitteita. (Ilomäki 2012, 11.)

Sähköistä oppimateriaalia käyttäekseen, tulee opiskelijalla olla mahdollisuus käyttää internetliittymää ja tietokonetta. Turun ammattikorkeakoulussa on edellytetty syksystä 2015 lähtien opiskelunsa aloittaneiden hankkimaan oma kannettava tietokone käyttöön koulupäivien ajaksi. Koululta on mahdollista saada ladattua ilmaiseksi erilaisia oppimisessa käytettäviä sovelluksia, kuten Office 2016 -paketti. Koulussa käytettävät tietojärjestelmät toimivat nettiselainten välityksellä ilman erillisasennuksia. Koululla toimii ilmainen langaton verkkoyhteys. (Turku AMK 2019.)

Jorma Vainionpään (2012, tiivistelmä) väitöstyössä tutkittiin, miten erilaiset oppijat kokivat verkko-opiskelun ja siihen liittyvien oppimateriaalien ominaisuudet. Tutkimuksen perusteella opiskelijat kokivat verkko-opiskelun myönteisenä, mielekkäänä, monipuolisena, hyödyllisenä sekä aikaan ja paikkaan sitoutumattomana. Myös Sari Taavitsainen (2013, tiivistelmä) pro gradu -työssään tarkasteli Itä-Suomen yliopiston Avoimen yliopiston sairaanhoitajien oppimiskokemuksia. Näyttöön perustuvan hoitotyön oppiminen: Aikuisopiskelijoiden kokemuksia verkko-opintojaksolta, vuosina 2009-2011. Verkko-opiskelu todettiin tärkeäksi itsenäisen ajankäytön mahdollistajana, jolloin opiskelua voitiin tehdä joustavasti työ- ja perhe-elämä huomioon ottaen.

Sähköisen oppimateriaalin haasteeksi voi kuitenkin nousta oikeiden hakutermien löytäminen. Myös tiedon oikeellisuuden arvioiminen saattaa olla haastavaa esimerkiksi,

kuinka erottaa oleellinen tieto epäoleellisesta. Verkosta löydetty tieto ei ole aina jäsen-
neltyä, joten lukija joutuu tekemään sen itse. (Leppänen ym. 2017, 82.)

2.2 Yritysvierailu

Yleensä ajatellaan, että oppimista tapahtuu vain siinä tilanteessa, missä opettaja opettaa ja oppilaat kuuntelevat (Toivola ym. 2017, 26). ”Oppilas on aktiivinen toimija ja oppimista tapahtuuakin kaikkialla, varsinkin sosiaalisessa vuorovaikutustilanteessa” (Niemi 2015, 109). Esimerkki tällaisesta sosiaalisesta vuorovaikutustilanteesta voi olla yritysvierailu. Vierailun aikana opiskelijat voivat tutustua paikan päällä yrityksen valmistamiin tuotteisiin ja laitteisiin, mihin he eivät välttämättä työelämäharjoittelun aikana törmää. Haukijärvi ym. (2014, 6, 61-63) ovat todenneet hyvin suunnitellun ja järjestetyn tutustumiskäynnin tukevan oppimista. Sen tarkoituksena on syvällisen tiedon ja asiantuntijuuden lisääminen sekä opiskelijoiden tutustuttaminen uuteen kohteeseen ja sen toimintaan.

Erilaiset yhteisöt, kuten asiakkaat ja opiskelijaryhmät, voivat myös itse esittää toiveen tutustumiskäynnistä, tai heidät voidaan kutsua yritykseen vierailulle. Vierailun tarkoituksena on esitellä yritystä, tuotteita, henkilöstöä ja sen toimintaa. Vierailun emäntänä tai isäntänä toimivalta odotetaan tiettyä perustietämystä yrityksestä, sen perustajista, toimialasta, tuotteista tai muista vastaavista asioista. Myös isäntäväen pitäisi olla asemaltaan vähintään samaa tasoa vieraiden kanssa. Vierailun ohjelma ja aikataulu ovat tärkeitä onnistuneen vierailun kannalta, mukaan lukien tarjoilu vierailulla. Ohjelman suunnittelussa on tärkeää ottaa huomioon kohderyhmä. (Harju 2003, 29-31.)

Kousa, Tuomisto, Mustikkaniemi ja Aksela (2015, 829, 835) käsittelivät artikkelissaan yhteisöllistä ja eheyttävää opettajan koulutusta. Esimerkiksi ”Matematiikka ja luonnontieteet yhteiskunnassa” -kurssi esittää matemaattisluonnontieteellisten aineiden opetuksen tuomista lähemmäksi opiskelijan arkipäivää. Opiskelijat kokivat yritysvierailut ja niiden suunnittelun kurssin parhaimmaksi anniksi. Myös Heikkilä (2006, 278) väitöstyössään, Työssä oppiminen yksilön lähtökohtien ja ympäristöjen välisenä vuorovaikutuksena, toteaa oppimisen tapahtuvan usein muualla kuin luokkahuoneessa.

2.3 Yritysvierailu Wallac Oy/PerkinElmer Inc.

Bioanalytiikan opiskelijoiden yritysvierailun kohteeksi valikoitui bioteknologiayritys Wallac Oy/PerkinElmer Inc. Wallac Oy on Jorma Wallasvaaran perustama yritys Turkuun 1950. Sen toimialueeseen kuului aluksi valmistaa lämpö- ja virtausmittareita sekä kosteudensäätimiä. Myöhemmin mukaan tulivat säteilyn mittauslaitteet ja 1960-luvulla Wallacilla aloitettiin kehittää erilaisia lääketieteellisiä mittausmenetelmiä ja diagnostiikassa käytettäviä instrumentteja. (Hyvönen, Kauppi, Storm & Pollari 2000, 14, 17-18.)

Erilaisten yrityskauppojen ja omistajavaihdosten jälkeen Wallac siirtyi amerikkalaisen EG&G:n omistukseen vuoden 1991 lopulla, joka myöhemmin vuonna 1999 muutti nimensä PerkinElmeriksi. Wallac Oy on yksi merkittävimmistä toimipisteistä PerkinElmer Inc. -konsernissa. Wallac Oy kehittää ja valmistaa vastasyntyneiden ja odottavien äitien seulontatutkimuksissa käytettäviä reagensseja, instrumentteja ja ohjelmistoja. (Hyvönen ym. 2000, 52; PerkinElmer 2019.) Viimeisen vahvistetun tilikauden päätöksen mukaan Wallac Oy:n liikevaihto oli vuonna 2017 yli 204 miljoonaa euroa ja työntekijöitä oli lähes 600 (Suomen Asiakastieto 2019).

Bioanalytiikan koulutusohjelman kliinisen kemian opintojakson tavoitteisiin pohjautuen yritysvierailun tavoitteiksi nousivat vastasyntyneiden aineenvaihduntasairauksien seulontaan liittyvät laboratoriotutkimusprosessit ja -käytännöt sekä raskaudenaikaisten sikiöseulontojen käyttötarkoitus Suomessa. Myös tutustuminen eri työympäristöissä työskenteleviin bioanalyttikoihin oli yksi tavoitteista.

3 BIOANALYYTIKKOKOULUTUS

Bioanalyytikon opinnot koostuvat perus-, ammatti- ja vapaavalintaisista opinnoista. Opinnot sisältävät myös luento-, verkko- ja simulaatio-opetusta. Koulutukseen kuuluu työelämäharjoittelua alan laboratorioissa sekä opinnäytetyö. Perusopinnot, jotka koostuvat luonnontieteistä ja biolääketieteellisistä aineista, antavat vankan perustan yhdessä ammattiopintojen kanssa bioanalyytikon tai laboratoriohoitajan toiminnalle asiantuntijatehtävissä. (Turku AMK 2019.)

Työelämäharjoittelussa opiskelija käyttää erilaisia laboratoriovälineitä ja -mittalaitteita potilastutkimusten teossa. Harjoittelu sisältää myös näytteenottoa ja tarkoituksena on, että opiskelija oppii hallitsemaan laboratorioprosessin kokonaisuudessaan sekä osaa soveltaa käytännön työhön oppimansa teoretiedon. (Turku AMK 2019.)

Koulutus pohjautuu Turun ammattikorkeakoulussa kehitettyyn innovaatiopedagogiikkaan, joka edustaa oppimisen uutta kulttuuria. Siinä ajatuksena on kannustaa opiskelijaa omaan aktiivisuuteen ja sosiaalisuuteen, sekä ottamaan vastuu omasta oppimisesta. Innovaatiopedagogiikka on työelämälähtöistä monialaista yhdessä oppimista. (Turku AMK 2019.)

3.1 Koulutuksen tavoitteet ja osa-alueet

Koulutuksen tavoitteena on kouluttaa työelämän vaatimukset huomioiden laajan osaamisen hallitsevia bioanalytikoita työelämän erilaisiin tarpeisiin (Turku AMK 2019). Valmistumisen jälkeen opiskelijan tulisi pystyä toimimaan oman alansa asiantuntijatehtävissä sekä osata siihen liittyvät kehittämis- ja tutkimusperusteet (Vilkkä & Airaksinen 2003, 10).

Bioanalytikkokoulutuksen opintosuunnitelman tarkoituksena on ollut kliinisen biokemian 2 -opintojaksolla syventää aiempia biokemian opintoja. Opiskelijat ovat tutustuneet myös erilaisiin biokemian erikoistutkimuksiin sekä bioanalyytikon työhön kliinisen biokemian erikoisalalla. Opintojaksoon on sisällynyt tutustumiskäyntejä. Turun ammattikorkeakoulun bioanalytikko-opiskelijoiden opintosuunnitelman 2019 mukaan osaamisalueet voidaan jakaa kuuteen osa-alueeseen seuraavan sivun taulukon 1 mukaisesti. (Turku AMK 2019.)

Taulukko 1. Bioanalyttikko-opiskelijoiden osaamisalueet (mukaillen Turku AMK 2019).

Asiakaspalvelu- ja ohjausosaaminen	Bioanalyttikolta edellytetään palvelukyvykkyyttä yhteisöjen- ja henkilöasiakkaiden palvelutilanteissa, kulttuuri erojen tuntemusta, laboratoriotutkimusten asiantuntijuutta sekä ohjausosaamista myös terveydenhuollon eri ammattiryhmien osalta.
Biolääketieteellinen osaaminen	Tietää elimistössä tapahtuvista biokemiallisista reaktioista ja osaa soveltaa tätä tietoa kliiniseen laboratoriotyöhön.
Laatu- ja turvallisuusosaaminen	Tuntee laboratorion laatujärjestelmän ja työturvallisuussäännöt, sekä noudattaa niitä jokaisessa työvaiheessa.
Laboratoriotutkimusprosessin osaaminen	Hallitsee muun muassa erilaisten näytteiden ottotavat, niiden analysoinnin ja tarvittavien vieritestien suorittamisen. Tietää menetelmäperiaatteet ja analyysilaitteiden toimintaperiaatteet.
Laboratoriotyön ammattieettinen osaaminen	Osaa arvioida tulosten luotettavuutta ja laboratoriolaitteiden luotettavaa toimintaa.
Tutkimus-, kehittämis- ja johtamisosaaminen	Pystyy kriittiseen ajatteluun ja osaa käyttää näyttöön perustuvaa tietoa ja toimia sen pohjalta.

3.2 Bioanalyttikoiden sijoittuminen työelämässä ja työllisyystilanne

Tyypilliset työpaikat valmistuneille bioanalyttikoille löytyvät terveyskeskusten, sairaaloiden, yliopistojen ja yksityisiä laboratoriopalveluja tarjoavista yrityksistä ja -toimijoista (Työ- ja elinkeinoministeriö 2019).

Muita bioanalyttikkoja työllistäviä tahoja ovat erilaiset lääke- ja biotieteelliset tutkimuslaitokset, ympäristöterveydenhuollon laboratoriot, sekä erilaiset terveydenhuolto- ja laboratorioalan tuotteita valmistavat ja markkinoivat yritykset. Yksityisinä ammatinharjoittajina saattaa myös toimia osa bioanalyttikoista. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2019.)

Syyskuussa 2018 ilmestyneen ammattibarometrin mukaan pulaa hakijoista bioanalyttikon (laboratoriohoitaja) tehtäviin oli useilla ELY-keskusten (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus) alueilla. Suurin hakijapula oli Kaakkois-Suomessa ja Etelä-Pohjanmaan alueella. Paikkakuntina siellä nousivat esille Lappeenranta ja Seinäjoki. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2019.)

4 RASKAUDENAIKAISET SIKIÖSEULONNAT SUOMESSA

4.1 Seulonnan tarkoitus

Seulonta on tiettyyn väestöryhmään kohdistuva tutkimus, jolla pyritään löytämään ne oireettomat henkilöt, jotka sairastavat jotakin tiettyä sairautta. Varhaisessa vaiheessa aloitettu hoito parantaa sairauden ennustetta ja sitä kautta myös vähentää kuolleisuutta. (STM 2019.)

Suomessakin seulontojen edellytykset pohjautuvat WHO:n julkaisemaan (Wilson & Jungner 1968, 26-27) Principles and practice of screening for disease -kriteeristöön. Siellä kriteereinä seulottaville sairauksille pidetään muun muassa, että sen on oltava merkittävä terveysongelma, tautiin pitää olla saatavilla hoito ja tarkoituksenmukainen seulontamenetelmä sekä kohtuulliset seulontakustannukset.

Suomen laissa määritellään kuntien velvollisuudesta järjestää seulontatutkimuksia asukkailleen sekä antaa tietoa niihin liittyvistä tavoitteista ja riskeistä. Tehtävänä on myös huolehtia riittävästä tiedonsaannista ja vaikuttavuudesta. Lainsäädännöstä vastaa sosi- aali- ja terveysministeriö (STM). Kuntien vastuulle jää seulontojen järjestäminen sekä niistä tiedottaminen. Kunnan pitää myös nimetä henkilö, joka vastaa seulonnoista. Seulontatutkimuksiin osallistuminen on aina vapaaehtoista sekä ilmaista. Kunnan asukkaita ei saa laittaa eriarvoiseen asemaan sen mukaan, osallistuvatko he seulontoihin vai eivät. Seulontaprosessien laadun arviointi ja luotettavuus ovat myös kuntien vastuulla. Tunnetuimpia seulontatutkimuksia ovat naisten rintasyöpäseulonta, kohdun kaulaosan syövän seulonta sekä raskauden aikaiset seulonnat. (Terveystieteiden laiton laki 1339/2006, 23 §; päi- vitetty 339/2011; STM 2019.)

4.2 Sikiöseulonnat

Sikiöseulonnat, kuten muutkin seulonnat, ovat vapaaehtoisia. Sikiöseulontaan osallistu- misesta päättää viime kädessä raskaana oleva nainen. Sikiöseulontojen tarkoituksena on saada tietoa mahdollisista riskitekijöistä ja poikkeavuuksista jo raskauden aikana.

Kromosomi- tai rakennepoikkeavuuksia havaintaan noin kolmella vastasyntyneellä sadasta, joista yhdellä sadasta ne ovat vaikeita. Kaikkia rakennepoikkeavuuksia tai sairauksia ei kuitenkaan voida aina todeta etukäteen. Tieto sairaudesta voi kuitenkin auttaa raskauden seurannassa sekä synnytyksen ja vastasyntyneen hoidon suunnittelussa. Sikiöseulontoihin osallistuvan on hyvä pohtia mahdollisia seurauksia, jos seulonnan tulos on poikkeava. Tuloksen tultua aikaa on usein vähän tehdä päätös jatkotutkimuksista, raskauden jatkamisesta tai keskeyttämisestä. Useimmiten tulos on normaali. (Sikiöseulonnat – Opas raskaana oleville 2009, 2.) Raskauden keskeytyksiin tarvitaan VALVIRAN lupa, kun raskaus on kestänyt yli 12 viikkoa, mutta alle 24 viikkoa (VALVIRA 2019). Taulukossa 2 on kuvattu eri raskausviikoilla tehtävät seulontamääritykset.

Taulukko 2. Raskaudenaikainen seulontataulukko (mukaihen TYKSLAB; HUSLAB; ISLAB 2019).

<p>S-Tr1Seu -tehdään raskausviikoilla 9+0 – 11+6 (12+6)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - määritetään S-PAPP-A ja S-hCG-B-V - vaikuttaa äidin ikä, paino, raskausviikot, tupakointi, insuliinihoito, aiemmat kromosomihäiriöt ja etninen tausta - mitataan sikiön niskaturvotus ja pääperämitta ulträänitutkimuksen yhteydessä - riskilaskenta siihen suunnitellulla ohjelmalla - trisomioiden 21 ja 18 riskien toteaminen
<p>S-Tr2Seu -tehdään raskausviikoilla 15+0 – 16+6 -ei sovellu monisikiöraskauksiin</p>	<ul style="list-style-type: none"> - määritetään S-AFP ja S -hCG-B-V -vaikuttaa äidin ikä, paino, raskausviikot, tupakointi, insuliinihoito, aiemmat kromosomihäiriöt ja etninen tausta - riskilaskenta siihen suunnitellulla ohjelmalla - trisomia 21 riskin toteaminen - suomalaistyyppisen munuaistaudin ja avoimen selkäydinkohjun seulonta
<p>B-NIPTtri -voidaan tehdä kaksoisraskauksien ja ovum donaatio -raskauksien yhteydessä -voidaan tehdä raskausviikosta 10 lähtien</p>	<ul style="list-style-type: none"> -koko genomin sekvensointi soluvapaasta DNA:sta -trisomioiden 21, 18 ja 13 toteamiseen -sukukromosomien X ja Y tutkinta

Jokainen raskaana oleva nainen Suomessa on oikeutettu kahteen ilmaiseen ultraäänitutkimukseen. Ultraäänitutkimukset tehdään vatsanpeitteiden päältä tai emättimen kautta yleensä raskausviikoilla 10+0 – 13+6 ja 11+0 – 13+6. Näiden lisäksi tehdään myös verikoeseula viikoilla 9+0 – 11+6. Verikoeseula voidaan ottaa myös vaihtoehtoisesti viikoilla 15+0 – 16+6. Vaikeita rakennepoikkeavuuksia selvitetessä voidaan ultraäänitutkimus tehdä viikoilla 18+0 – 21+6 tai raskausviikon 24+0 jälkeen. (Terveyskylä.fi 2019.)

Trisomioissa solussa on kolme kromosomia kahden sijaan. Erilaisten kromosomipoikkeavuuksien riski sikiöllä on huomattu kasvavan äidin ikääntyessä. Tunnetuin näistä trisomioista on Downin syndrooma eli trisomia 21. Vaikeusaste rakenteellisissa epämuodostumissa ja kromosomipoikkeavuksissa voi vaihdella lievästä vaikeaan. Vaikeampiin trisomioihin luokitellaan trisomiat 18 ja 13. Yleensä vastasyntynyt menehtyy näihin trisomioihin syntymän jälkeen. (Autti-Rämö, Koskinen, Mäkelä, Ritvanen, Taipale & asiantuntijaryhmä 2005, 24-25, 30.)

5 VASTASYNTYNEIDEN AINEENVAIHDUNTA-SAIRAUKSIEN SEULONTA SUOMESSA

5.1 Vastasyntyneiden seulontatestit

Maailmalla ensimmäisiä seulottavia vastasyntyneiden aineenvaihduntasairauksia oli PKU (phenylketouria). Suomalaisen kantaväestön tautiperimässä tämä oli erittäin harvinaisen, joten sen seulontaa ei pidetty aiemmin tarpeellisena. Lisääntyneen maahanmuuton seurauksena myös harvinaisten perinnöllisten sairauksien kantajien määrä lisääntyy maassamme. Synnyttäjästä hypotyreoosia sitä vastoin on esiintynyt Suomessa samalla tavalla kuin muuallakin maailmassa ja sitä onkin seulottu 1980-luvulta lähtien napaverinäytteestä. (Autti-Rämö, Laajalahti, Koskinen, Sintonen, Mäkelä & asiantuntijaryhmä 2004, 15, 33; Lapatto, Niinikoski, Näntö-Salonen & Mononen 2018, 264.)

Vuonna 2014 antamassaan tiedotteessa STM suositteli synnyttäjäisten aineenvaihduntasairauksien seulonnan laajentamista. Uusiksi seulottaviksi sairauksiksi tulivat: lisämunuaisen liikakasvu (CAH), rasvahappo-oksidaatiohäiriöt (MCAD ja LCHAD), glutaarihappo-virtsaisuus tyyppi I (GA 1) sekä fenyyliketonuria (PKU). Oikeaan aikaan tehty diagnoosi voi pelastaa vastasyntyneen vakavalta vammautumiselta tai jopa kuolemalta. (STM 2019.)

Seulontatestaukset ovat yleensä kaksivaiheisia. Positiivinen seulontatuloks ei ole vielä peruste diagnoosille, vaan sen tarkoitus on ohjata potilas lisätutkimuksiin. (Autti-Rämö, ym. 2004, 26.) Seulontatutkimusnäytteet otetaan yleensä vastasyntyneen ollessa 2 – 5 vuorokauden ikäinen, jotta lapsen oma aineenvaihdunta on ehtinyt käynnistyä. Näyte otetaan siihen tarkoitukseen tehdylle näytteenottokortille, imupaperille, vastasyntyneen kantapäästä ihopistonäytteenä. Näytteenotossa voidaan käyttää joko lisäaineetonta näytekapillaaria tai näyte voidaan ottaa suoraan näytekortille kantapäästä. (VSSH 2019.)

Vastasyntyneiden seulontaan kuuluu myös kuuloseula OAE (otoakustinen emissio). Tämä tutkimus tehdään vastasyntyneelle yhteen korvaan, mutta jos lähisuvussa esiintyy periytyviä tai toistuvia kuulovikoja, tehdään tutkimus molempiin korviin. (Naistalo.fi 2019.)

5.2 Synnynnäisten aineenvaihduntasairauksien seulontakeskus - Saske

Turun yliopistollisessa keskussairaalassa (TYKS) käynnistettiin vuonna 2001 tutkimus siitä, olisiko tarpeellista seuloa muitakin aineenvaihduntasairauksia vastasyntyneiltä, kuin napaverinäytteestä tehtävä kilpirauhasen vajaatoiminnan seulonta. TYKS:ssa käynnistettiin NeoPilot-hanke, johon vuosien 2007 - 2013 välisenä aikana osallistui 20 000 vapaaehtoista perhettä. Tutkimuksessa selvisi, että seulonnalla löydettäviä aineenvaihduntasairauksia esiintyi myös suomalaisessa väestössä. (VSSH 2019.)

TYKS:aan perustettiin kesällä 2014 Saske, joka on ainoa vastasyntyneiden aineenvaihduntasairauksia seulova laboratorio Suomessa. Sinne saapuvat kaikki Suomessa tehtävät synnynnäiset aineenvaihduntasairauksien seulontanäytteet. Saske otti yhdeksi uudeksi seulottavaksi sairaudeksi, Varsinais-Suomen alueella 1.1.2019 alkaen, kombinoidun immuunivajeen eli SCID-oireyhtymän (Severe combined immunodeficiency). Myöhemmin SCID-seulonnan on mahdollista laajentua muihin sairaanhoitopiireihin. Saske:ssa seulotaan tällä hetkellä yhteensä 22 eri sairautta, esitetty taulukossa 3. (VSSH 2019.)

Taulukko 3. Vastasyntyneiden seulottavat aineenvaihdunta sairaudet (mukailen VSSH 2019).

Hormonintuotannon häiriöt	- Hypotyreoosi - CAH
Aminohappoaineenvaihdunnan sairaudet	- PKU - Homokystinuria - HOGA - Tyrosinemia tyyppi 1 - Vaahterasiirappitauti (MSUD)
Ureakierron häiriöt	- Argininemia - ASAuria, sitrullinemia
Rasvahappoaineenvaihdunnan sairaudet	- CACT - CPT I - CPT II - CUD - GA II - LCHAD - MCAD - VLCAD
Orgaanisten happojen kertymiseen johtavat sairaudet	- GA I - IVA - MMA - PA
Kombinoitu immuunivaje	- SCID

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön aihe tuli käytännön tarpeesta Turun ammattikorkeakoulusta, bioanalytiikan koulutusohjelmasta. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli koota oppimateriaalia, joka sisälsi tehtäviä bioanalytiikan opiskelijoille, tulevaa yritysvierailua varten. Yritysvierailun ajankohta ajoittui tapahtuvaksi huhtikuussa 2019 kliinisen biokemian 2 -opintojaksolle ja se toteutui 11.4.2019.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli koota mahdollisimman kattava oppimateriaali Wallac/PerkinElmer -yritysvierailua varten. Oppimateriaalin suunnittelu pohjautui yritysvierailun ohjelmaan. Yritysvierailun suunnittelusta ja ohjelmasta (liite 4) vastasi pääasiassa PerkinElmer Finland Oy:n edustaja. Vierailu kyseiseen yritykseen kesti yhden päivän. Oppimateriaalin tavoitteena oli tukea oppimista yritysvierailun aikana. Materiaali jaettiin opiskelijoille noin viikkoa ennen vierailua. Tällöin he pystyivät tutustumaan vierailun kohteena olevaan yritykseen sekä vierailulla käsiteltäviin asioihin etukäteen. Materiaalin tavoitteena oli myös virittää opiskelijat tulevaan yritysvierailuun ja herättää heissä kysymyksiä yrityksestä ja käsiteltävistä aiheista.

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö ja rajaus

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä ei tehdä varsinaista tutkimusta, vaan siinä on tarkoituksena tuottaa käytännönläheinen ja työelämään perustuva tuotos, selvityksen tekoa unohtamatta. Tällainen tuotos voi olla esimerkiksi toimintaohje, perehdytysopas tai jonkin tapahtuman toteutussuunnitelma. Tuotokset voidaan toteuttaa monella eri tavalla, riippuen kohderyhmästä ja sen tarpeesta. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9.)

Pääpaino opinnäytetyössä oli oppimateriaalin kokoamisessa bioanalytiikan opiskelijoiden käyttöön tukemaan oppimista yritysvierailun aikana. Työssä ei käsitelty vastasyntyneiden aineenvaihduntasairauksien taustatekijöitä, kuten oireita tai tarkempia kuvauksia sairauksien luonteista tai mahdollisista hoitokeinoista. Tarkempia kuvauksia raskaudenaikaisista seulontatutkimuksista ei myöskään sisällytetty tähän työhön.

7.2 Tiedon haku

Aiheeseen tutustuminen ja aineiston kokoaminen aloitettiin kesällä 2018. Tietoa haettiin painetuista oppimateriaaleista muun muassa lainaamalla ammattikorkeakoulun kirjastosta teoksia, jotka käsitelivät oppimista, oppimisympäristöjä ja -materiaaleja. Tätä aineistoa koottiin aluksi Excel-tiedostoksi, mutta eri tiedostomuotojen välillä poukkoilu tuntui hankalalta. Excelin käytöstä luovuttiin ja muistiinpanot tehtiin paperilehtiölle. Suurinta osaa näistä lainatuista teoksista ei kuitenkaan käytetty tämän opinnäytetyön lähdemateriaalina. Näissä teoksissa käsiteltiin enemmän oppimiseen liittyviä asioita kuin oppimateriaaleihin. Sen sijaan tässä työssä käytettiin sähköisiä oppimateriaaleja. Itse toiminnallinen osuus työstä toteutettiin sähköisessä muodossa, joten oli myös luontevaa käyttää sähköistä lähdemateriaalia työskentelyssä. Sähköisen oppimateriaalin käyttö ei ollut aikaa tai paikkaan sidottua ja se oli helposti saatavilla toimivan nettiyhteyden ja päätelaitteen avulla, kuten jo Vainionpää (2012) ja Ekonoja (2014) ovat todenneet väitöstyöissään. Lähteinä käytetyt sähköiset oppimateriaalit pystyttiin helposti lisäämään selaimen suosikit-kansioon, jossa ne pysyivät tallessa ja niihin oli helppo palata. Tietoa haettiin tunnetuista lähteistä, kuten VSSHP, PerkinElmer, THL ja Julkari -sivustoilta. Tietokantoja ei

juurikaan käytetty, vaan parhaiten tietoa löytyi netistä Google Scholarin ja tavallisen hakukone Googlen avulla. Varsinkin opinnäytetyön toiminnallisen osuuden teossa tarvittavia ajantasaisia tietoja löytyi parhaiten Googlen avulla erilaisten toimijoiden sivustoilta, kuten VSSHP (Saske). Hakusanoina käytettiin termejä oppiminen, oppimisympäristöt, oppimateriaalit, yritysvierailu, ekskursio, opintokäynti, ammatillinen kasvu, itseohjautuvuus, sähköinen oppimateriaali, verkko-opiskelu, digitaaliset oppimateriaalit, bioanalytikkokoulutus, vastasyntyneen aineenvaihdunta sairaudet, raskaudenaikaiset sikiöseulonnat ja seulonnat.

7.3 Oppimateriaalin kokoaminen, jakaminen ja palaute

Toiminnallinen osuus opinnäytetyöstä toteutettiin sähköisessä muodossa, koska tällä tavalla se oli kaikkien saatavilla. Oppimateriaalin käyttö ei ollut aikaan tai paikkaan sidottu. Vaatimuksena sen käytölle oli toimiva nettiyhteys ja tietokone.

Oppimateriaali (liite 1) koottiin ensin Microsoft Word -tiedostolle. Materiaali koostui pääasiassa aiheeseen liittyvien toimijoiden nettisivuista, kuten Saske, Terveyskylä.fi, THL, HUSLAB, STM ja PerkinElmer. Valmiiksi koottu materiaali muutettiin pdf -muotoon, jotta se pysyi mahdollisimman muuttumattomana kokoamisen jälkeen. Opinnäytetyöstä ei aiheutunut kustannuksia Turun ammattikorkeakoululle.

Oppimateriaalin alussa kerrottiin tutustumisen kohteena olevasta yrityksestä sekä esitettiin pyyntö käydä tutustumassa Saskan ja PerkinElmerin -nettisivuihin ennen yritysvierailua. Oppimateriaali oli jaettu kahteen osioon, alkuosaan oli kerätty linkkejä vastasyntyneiden aineenvaihduntasairauksien seulonnasta Suomessa ja toiseen osaan raskaudenaikaisista sikiöseulonnoista. Linkit eri toimijoiden sivuille oli toteutettu upotettuina, jotta oppimateriaalin ulkoasu ei näyttäisi liian sekavalta. Kummankin osion loppuun laadittiin kysymyksiä aihealueeseen liittyen. Näihin kysymyksiin ei ollut tarkoituksena hakea vastauksia heti, vaan löytää niitä yritysvierailun aikana sekä sen jälkeen itsenäisesti pohdittien. Koottu oppimateriaali lähetettiin anonyymisti opettajan kautta opiskelijoille. Lähettäminen tapahtui sähköpostin välityksellä, pdf -liitetiedostona. Jaetusta oppimateriaalista ja yritysvierailusta kerättiin palaute opiskelijoilta Webropol -kyselyn (liite 2) avulla. Kysely toteutettiin myös anonyymisti jakamalla nettilinkki aiemmin kuvatulla tavalla.

8 PALAUTEKYSelyn TULOKSET

Opiskelijoilta kerättiin palaute (liitteet 2 ja 3) yritysvierailun jälkeen oppimateriaalista sekä yritysvierailusta. Oppimateriaalin lähetettiin yhteensä 34 opiskelijalle. Palautekysely tehtiin Webropol 3.0 -versiolla ja se jaettiin julkisen nettilinkin kautta. Kyselyn linkki jaettiin ensin opettajalle, joka jakoi sen edelleen opiskelijoille sähköpostin välityksellä. Palautekysely suoritettiin täysin anonyymisti.

Vastausprosentti oli n. 73 % eli 34 opiskelijasta 25 vastasi kyselyyn (liite 3). Kaikki 25 vastaajaa vastasi 11 kysymyskohtaan ja vastaajista 14 antoi palautetta viimeisenä olevaan kohtaan, jossa pyydettiin sanallista palautetta.

Suurin osa vastaajista ilmoitti haluavansa etukäteen jaetun oppimateriaalin juuri sähköisessä muodossa ja vain 20 % oli sitä mieltä, että olisi halunnut sen mieluiten kirjallisena.

Opiskelijoiden mielestä etukäteen jaettu oppimateriaali vastasi hyvin yritysvierailun sisältöä. Vastaajista 20 % koki, että kysymyksiä oli liikaa. Yli puolet vastaajista koki hyötyvänsä materiaalista valmistautuessaan yritysvierailuun. Materiaalin jaottelua pidettiin myös selkeänä. Esitettyihin kysymyksiin 80 % vastaajista löysi vastaukset sähköisen materiaalin ja yritysvierailun perusteella.

Kysymyksissä 10 ja 11 (kuviot 10 ja 11) opiskelijan piti arvioida omaa oppimistaan jaetun oppimateriaalin sekä yritysvierailun pohjalta. Uusia asioita mm. menetelmistä ja tehtävistä seulontamäärityksistä ilmoitti oppineensa 92 % vastaajista. Yritysvierailun kohdalla 88 % ilmoitti oppivansa uusia asioita. Kohdassa 10 asiat jäivät epäselviksi 8 %:lle vastaajista ja saman verran vastaajia ilmoitti kohdassa 11 asian olleen jo ennestään tuttua. Ainoastaan 4 % ei osannut arvioida oppimistaan yritysvierailun pohjalta.

Kysymyksessä 12 (taulukko 15) pyydettiin antamaan sanallista palautetta etukäteen jaetun sähköisen oppimateriaalin ja yritysvierailun yhdistelmän onnistumisesta. Vastaajista 14 antoi palautetta tässä kohdassa. Sanallisessa palautteessa nousivat esille toive taulukoiden pitämistä iltapäivän luento-osuudessa. Muutamissa palautteissa vastaajien mielestä kohderyhmää ei oltu huomioitu tarpeeksi esityksiä valmistellessa. Opiskelijoiden mielestä esitykset olivat enemmänkin markkinointia yrityksen tuotteista asiakkaille. Myös luentojen päällekkäisyys häiritsi hieman sekä ne koettiin raskaiksi ja pitkeiksi. Etukäteen jaettu oppimateriaali koettiin hyvänä tapana tutustua tulevaan kohteeseen sekä sitä käsittelevään aihepiiriin. Joidenkin mielestä pienempi määrä oppimateriaalia olisi riittänyt.

Pari vastaaja mainitsi myös luentosalin liian kylmästä huonelämpötilasta. Pääsyä tutustumaan bioanalyttikoiden työskentelyyn heidän omilla työpisteillään toivottiin. Päivän lopussa ollut tapaaminen bioanalyttikoiden kanssa koettiin erittäin positiivisena.

9 POHDINTA

9.1 Eettisyys ja luotettavuus

Hyvään tutkimuskäytäntöön kuuluu hyvien tieteellisten käytäntöjen noudattaminen. Siihen kuuluu muun muassa rehellisyys, tarkkuus ja huolellisuus. Lisäksi siihen sisältyy ymmärrys siitä, että on luvaton esittää toisen tekijän ajatuksia ominaan. (Hirsjärvi ym. 2001, 23-24, 26.) Vastuu hyvän tieteellisen käytännön perehdytyksestä ja siihen annetusta peruskoulutuksesta kuuluu yliopistoille ja ammattikorkeakouluille. Jokainen tutkija vastaa itse työssään hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta. Hyvät tieteelliset käytännöt ovat myös osa hyvää laatua tutkimustyössä. (TENK 2019.)

Lähdeaineistoa on hyvä alkaa kerätä heti, kun opinnäytetyön aihe on selvillä. Erilaista lähdemateriaalia on saatavilla monista eri paikoista, kuten kirjastoista ja internetistä. Materiaalin suuresta määrästä saattaa välillä olla vaikeaa erottaa hyvät lähdemateriaalit huonoista. Lähdemateriaalia arvioitaessa on hyvä kiinnittää huomiota seuraaviin seikkoihin: tietolähteen tunnettuus, ikä, laatu ja kirjoittajan vaikutusvalta (Vilkka & Airaksinen 2003, 72). Toiminnallisten opinnäytetöiden arvoon vaikuttaa lähinnä lähteiden laatu ja soveltuvuus, ei määrä (Vilkka & Airaksinen 2003, 76).

9.2 Opinnäytetyön prosessi

Tämän opinnäytetyön tavoite oli toimia tukena ja olla oppimisen edistäjänä bioanalytiikan opiskelijoille yritysvierailun aikana. Työskentelyssä pyrittiin rehellisyyteen ja luotettavuuteen sekä merkitsemään tarvittavat lähdeviittaukset tekstiin. Lähdeluetteloa päivitettiin työn edistymisen mukaan. Opinnäytetyön aihe saatiin Turun ammattikorkeakoulun bioanalytiikan koulutusohjelmasta. Alkuperäinen suunnitelma oli tehtäväpaketin kokoaminen bioanalytiikan opiskelijoille tulevaa yritysvierailua varten. Tämä muotoutui kootuksi oppimateriaaliksi, joka sisälsi aiheeseen liittyviä nettilinkkejä eri toimijoiden sivustoille sekä kysymyksiä opiskelijoille pohdittavaksi. Oppimateriaali päätettiin toteuttaa sähköisessä muodossa, koska silloin siihen tutustuminen ei ollut paikkaan tai aikaan sidoksissa. Materiaali koottiin ensin Word -tiedostoksi, mutta ennen lähetystä se muutettiin pdf -muotoon, jotta se pysyi mahdollisimman muuttumattomana. Oppimateriaali jaettiin

opiskelijoille opettajan välityksellä liitetiedostona. Yritysvierailun ohjelman (liite 4) suunnittelusta vastasi PerkinElmer Finland Oy:n edustaja. Opinnäytetyön tekijä kokosi oppimateriaalin vierailun ohjelman mukaisesti ja suunnitteli kysymykset siihen liittyen. Toimeksiantosopimus allekirjoitettiin tekijän, PerkinElmer Finland Oy:n/Wallac Oy:n ja Turun ammattikorkeakoulun välillä. Valmistuneesta oppimateriaalista ja toteutuneesta yritysvierailusta kerättiin palaute (liite 2) kyselyn muodossa opiskelijoilta. Palautekysely tehtiin anonyymisti käyttäen Webropol 3.0 -ohjelmaa ja sen raporttimahdollisuutta (liite 3).

Koottu oppimateriaali koostui pääasiassa nettilinkeistä alan eri toimijoiden sivustoille. Tämä mahdollisti ajantasaisen materiaalin jakamisen sähköisesti opiskelijoille. Internet-sivustoja oli paljon ja niiden arviointi sekä lähteeksi valinta perustuivat lähinnä tunnettuuteen sekä vaikutusvaltaisiin kirjoittajiin.

Tätä opinnäytetyötä tehtäessä tulivat tutuiksi hyvän tutkimuskäytännön mukainen työskentely sekä oman ammattialan syvällisempi tuntemus raskaudenaikaisista- ja vastasyntyneille tehtävistä seulontatutkimuksista sekä määritysmenetelmistä. Työn aihe oli hyvä saada selville mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jotta pystyi aloittamaan alustavan tiedonkeruun. Yksin opinnäytetyötä tehtäessä kokonaisvastuu varsinaisen toiminnallisen osuuden ja raporttiosuuden laatimisesta oli tekijällä itsellään. Jos tekijöitä olisi enemmän, vastuuta voitaisiin jakaa tekijöiden kesken, jolloin tekeminen ei kävisi niin raskaaksi.

9.3 Opinnäytetyön tulokset ja jatkokehitysideat

Saadun palautteen perusteella voidaan todeta, että etukäteen jaettu oppimateriaali kysymyksineen oli onnistunut lisä yritysvierailuun. Opiskelijat kokivat oppimateriaalin ja yritysvierailun sekä näiden yhdistelmän erittäin hyödylliseksi ja oppimista edistäväksi. Lisäksi yritysvierailu muuhun kuin sairaalamaailmaan koettiin piristävänä lisänä.

Jatkoa ajatellen voisi etukäteen jaettavaa oppimateriaalia hieman selkeyttää karsimalla osan nettilinkeistä pois ja keskittymällä muutamaan keskeiseen lähteeseen. Yritysvierailun luentojen sisältöä voisi muuttaa enemmän kohderyhmää huomioivaksi. Luentojen pituutta sekä taukojen pitämistä luentojen välillä tulee jatkossa harkita.

LÄHTEET

A 1.5.2011/339. Valtioneuvoston asetus seulonnoista. Viitattu 27.4.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110339?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=seulonnat>

Autti-Rämö, I., Koskinen, H., Mäkelä, M., Ritvanen, A., Taipale, P. ja asiantuntijaryhmä. 2005, Raskauden ajan ultraäänitutkimukset ja seerumiseulonnat rakenne- ja kromosomipoikkeavuuksien tunnistamisessa. FinOHTAn raportti 27. Saarijärvi: Gummerus. Viitattu 4.5.2019. Saatavilla myös verkossa: <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/76012/r027f.pdf?sequence=1>

Autti-Rämö, I., Laajalahti, L., Koskinen, H., Sintonen, H., Mäkelä, M. & asiantuntijaryhmä. 2004. Vastasyntyneiden harvinaisten aineenvaihduntatautiin seulonta. FinOHTAn raportti 22. Stakes. Helsinki. Viitattu 27.4.2019. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/77139/r022f.pdf?sequence=1>

Ekonoja, A. 2014. Oppimateriaalien kehittäminen, hyödyntäminen ja rooli tieto- ja viestintäteknikan opetuksessa. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä studies in computing 193. Viitattu 27.4.2019. https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/44175/978-951-39-5793-3_vaitos19092014.pdf

ELY-keskus 2019. Viitattu 26.5.2019. <https://tem.fi/ely-keskukset>

Harju, L. 2003. Työelämän tapahtumat ja tilaisuudet. Keuruu: Otava, 29-31.

Haukijärvi, N., Kangas, A., Knuutila, H., Leino-Richert, E. & Teirasvuo, N. 2014. Tavoitteena aktiivinen ja työelämälähtöinen oppiminen: käytännön opetusmenetelmiä opiskelija- ja työelämälähtöiseen opetukseen ja koulutukseen. Turku: Turun ammattikorkeakoulu, 6, 61-63.

Heikkilä, K. 2006, Työssä oppiminen yksilön lähtökohtien ja oppimisympäristöjen välisenä vuorovaikutuksena. Väitöskirja. Tampereen yliopisto. Viitattu 8.3.2019. <http://urn.fi/urn:isbn:951-44-6558-X>

Heinonen, J-P. 2005. Opetussuunnitelmat vai oppimateriaalit - Peruskoulun opettajien käsityksiä opetussuunnitelmien ja oppimateriaalien merkityksestä opetuksessa. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Tutkimuksia 257. Viitattu 27.4.2019. <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/kay/sovel/vk/heinonen/opetussu.pdf>

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2019. Viitattu 27.4.2019. https://huslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_cgi.exe?hakulauseke=trisomia&submit=hae&kenttavalinta=&rajoitus=lab

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. & Sinivuori, E. 2015, Tutki ja kirjoita, 20. uud. p. edn, Tammi: Helsinki.

Hyvönen, A., Kauppi, O., Storm, H. & Pollari, K. 2000. Valo työssä Wallac Oy. Turku: Koteva Oy.

Ilomäki, L. 2012. Johdanto. Hyvä e-oppimateriaali. Teoksessa L. Ilomäki (toim.) Laatu e-oppimateriaaleihin: E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa. Helsinki: Opetushallitus. Oppaat ja käsikirjat 2012:5, 5–6, 10-11. Viitattu 22.4.2019. https://www.oph.fi/download/144415_Laatu_e-oppimateriaaleihin_2.pdf

Itä-Suomen laboratoriokeskuksen liikelaitoskuntayhtymä 2019. Viitattu 27.4.2019. <http://webohjekirja.mylabservices.fi/ISLAB/?fp=1>

Kielikeskus 2019. Viitattu 22.4.2019. <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi/netmot.exe?motportal=80>

- Kousa, P., Tuomisto, M., Mustikkaniemi, H. & Aksela, M. 2015. Yhteisöllistä ja ehyttävää opettajan koulutusta: Esimerkkinä matematiikka ja luonnontieteet yhteiskunnassa -kurssi. 3, 6, 829-837. Kemian opettajankoulutusyksikkö. Kemian laitos. Helsingin yliopisto. Viitattu 3.3.2019. <https://www.lumat.fi/index.php/lumat-old/article/view/103/97>
- Lapatto, R., Niinikoski, H., Näntö-Salonen, K. & Monnonen, M. 2018. Vastasyntyneiden aineenvaihduntasairauksien seulonta. *Duodecim* 134, 263-264. Viitattu 11.5.2019. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/298870/duo14149.pdf?sequence=1>
- Leppänen, P., H., T., Kiili, C., Hautala, J., Kanninen, L., Aro, M., Loberg, O. & Lohvansuu, K. 2017. Nettilukemisen haasteet. Teoksessa H. Savolainen, R. Vilkkonen & L. Vähäkylä (toim.) Oppimisen tulevaisuus. Suomen Akatemia. Tallinna: Gaudeamus, 82.
- Mikkilä-Erdmann, M. 2017. Digitaalisen oppimateriaalin mahdollisuudet. Teoksessa H. Savolainen, R. Vilkkonen & L. Vähäkylä (toim.) Oppimisen tulevaisuus. Suomen Akatemia. Tallinna: Gaudeamus, 18.
- Naistalo.fi 2019. Viitattu 11.5.2019. <https://www.terveyskyla.fi/naistalo/raskaus-ja-synnytys/vastasyntynyt/vastasyntyneen-seulonta>
- Niemi, L-M. 2015. Monialaisuus koko koulun toiminnassa. Teoksessa Hannele Cantell (toim.) Näin rakennat monialaisia oppimiskokonaisuuksia. Jyväskylä: PS-kustannus, 109.
- PerkinElmer Finland 2019. Viitattu 4.5.2019. <https://www.perkinelmerfinland.fi/>
- Rauste-von Wright, M., von Wright, J. & Soini, T. 2003. Oppiminen ja koulutus. 9. uud. p. edn. Helsinki: WSOY, 50.
- Sikiöseulonnat – Opas raskaana oleville. 2009. Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos & FinOHTA. Helsinki: Yliopistopaino. Viitattu 1.5.2019. <https://thl.fi/documents/10531/106402/Kide%202009%207.pdf>
- Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontaviraston www-sivut 2019. Raskauden keskeyttäminen. Viitattu 1.5.2019. https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/toimintaluvat/raskauden_keskeyttaminen
- Sosiaali- ja terveysministeriön 2019. Viitattu 27.4.2019. <https://stm.fi/seulonnat>
- Sosiaali- ja terveysministeriön hallinnonalan avoin julkaisuarkisto Julkari 2019. Vastasyntyneiden harvinaisten aineenvaihduntatautiin seulonta. Viitattu 11.3.2019. <https://www.julkari.fi>
- Suomen Asiakastieto Oy 2019. Viitattu 7.1.2019. <https://www.asiakastieto.fi>
- Taavitsainen, S. 2013. Näyttöön perustuvan hoitotyön oppiminen: Aikuisopiskelijoiden kokemuksia verkko-opintojaksolta. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Hoitotieteen laitos. Hoitotiede. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 23.5.2019. http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20130733/urn_nbn_fi_uef-20130733.pdf
- TENK 2019. Viitattu 26.5.2019. <https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>
- Terveyskylä.fi 2019. Viitattu 1.5.2019. <https://www.terveyskyla.fi/naistalo/raskaus-ja-synnytys/ultraäänitutkimukset-ja-sikiöseulonnat>
- Terveysportti. Kustannus Oy Duodecim www-sivut 2019. Viitattu 13.5.2019. Saatavilla maksullisesti osoitteesta <https://www.terveysportti.fi/sovellukset/sanakirjat>
- Toivola, M., Peura, P. & Humaloja, M. 2017. Flipped learning: käännteinen oppiminen. Helsinki: Edita.
- Turun ammattikorkeakoulu 2018. Viitattu 22.09.2018. Innovaatiopedagogiikka, 2. Saatavilla osoitteesta <https://innopeda.turkuamk.fi/language/fi/etusivu/>

Turun ammattikorkeakoulu 2019. Viitattu 26.5.2019. <https://www.turkuamk.fi>

Työ- ja elinkeinoministeriön www-sivut 2019. Viitattu 7.1.2019. Ammattinetti; Ammattibarometri. <http://www.ammattinetti.fi>; <https://www.ammattibarometri.fi/>

Työtapaopas – ekskursion opintokäynti koulun työtapana. Viitattu 8.3.2019. <http://www.edu.helsinki.fi/malu/kirjasto/yo/ekskursio/index.htm>

Unesco 2019. Viitattu 22.4.2019. <https://en.unesco.org/themes/building-knowledge-societies/oer>

Vainionpää, J. 2006. Erilaiset oppijat ja oppimateriaalit verkko-opiskelussa. Tampereen yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Tutkimuksia 504. Väitöskirja. Viitattu 3.3.2019. <http://urn.fi/urn:isbn:951-44-6553-9>

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2019. Viitattu 27.4.2019. <http://www.vsshp.fi/fi/saske/taustaa/Sivut/default.aspx>

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2019. Viitattu 27.4.2019. <https://webohjekirja.mylabservices.fi/TYKS/>

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Tammi: Helsinki, 9-10.

Wilson, J., M., G. & Jungner, G. 1968. Principles and practice of screening for disease. Public health papers. 34, 26-27 WHO: Geneva. Viitattu 11.5.2019. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37650/WHO_PHP_34.pdf?sequence=17

Oppimateriaali bioanalytiikan opiskelijoille yritysvierailun tueksi

Hei!

Tervetuloa tutustumaan Wallaciin/PerkinElmer -konserniin ja valmistamiimme seulonta-
tuotteisiin!

Wallac Oy on Suomessa toimiva laitteita, reagensseja ja ohjelmistoja kehittävä ja val-
mistava yritys, joka kuuluu globaaliin PerkinElmer -konserniin. PerkinElmer toimii yli 150
maassa. Turun toimipisteessä työskentelee 580 työntekijää. Täällä Turussa kehitämme
ja valmistamme pääasiassa erilaisia seulonnoissa käytettäviä tuotteita (vastasyntynei-
den- ja raskauden aikaiset seulontajärjestelmät). (PerkinElmer Finland 2019.)

Ennen vierailua käy tutustumassa [Saskeen](#) ja [PerkinElmerin](#) nettisivustoihin. Siellä voit
etukäteen tutustua vierailun kohteena olevaan yritykseen ja Saksen toimintaan.

Seuraavien otsikoiden alle on kerätty linkkejä eri toimijoiden sivustoille, joista löydät tar-
kempaa tietoa vastasyntyneiden aineenvaihduntasairauksien seulonnasta ja raskauden-
aikaisista sikiöseulonnoista Suomessa. Lisäksi kunkin kappaleen loppuun on laitettu
muutamia kysymyksiä pohdittavaksi. Kaikkiin kysymyksiin ei ole tarkoitus vastata heti,
vaan osaan kysymyksiä löydät vastauksia vierailun aikana ja osaan voit pohtia vastauk-
sia vierailun jälkeen.

Antoisaa matkaa seulontojen maailmaan!

Vastasyntyneiden aineenvaihduntasairauksien seulonta Suomessa

Suomessa on tehty vastasyntyneiden hypotyreoosiseulontaa 1970-luvulta lähtien. Edel-
leen hypotyreoosin seulonnassa käytetään napaverinäytettä (seerumi). Muissa aineen-
vaihduntasairauksien seulontatesteissä näytämateriaalina käytetään imupaperille otet-
tua kuivattua verinäytettä suoraan vauvan kantapäästä. (VSSH 2019.) Katso myös
STM:n [tiedote](#) seulonnan laajentamisesta.

Sivustoja, joilta löydät tarkempaa tietoa:

TERVEYSKYLÄ.FI/NAISTALO.FI - [vastasyntyneen seulonta](#)

[SASKE](#)

- [VasSeu1](#) ja [VasSeu2](#)

PERKINELMER

- [newborn screening](#)

[JULKARI.FI](#)

Selvitä itsellesi,

- mikä tarkoitus on vastasyntyneen seulonnalla?
- milloin ihopistonäyte kannattaa ottaa vastasyntyneeltä?
- mitä aineenvaihduntasairauksia Suomessa seulotaan?
- millainen on seulontaprosessi (Saske)?
- DELFIA -menetelmä?
- tandemmassalaitteen käyttö seulontadiagnostiikassa?
- mikä on SCID? – millä menetelmällä sitä määritetään?

Raskaudenaikaiset sikiöseulonnat Suomessa

Sikiöseulontoihin osallistuminen on vapaaehtoista Suomessa ja niitä koskevasta lain-säädännöstä vastaa [sosiaali- ja terveysministeriö](#). Suomessa on annettu laki sikiöseulonnoista vuonna 2007. Päivitetyssä [valtioneuvoston asetuksessa seulonnoista \(399/2011\)](#) on kerrottu seulonnan määritelmä sekä mitä siihen kuuluu.

Tässä muutamia sivustoja, joihin kannattaa käydä tutustumassa:

THL

- [Sikiöseulonnat – opas raskaana oleville](#)

TERVEYSKYLÄ.FI/NAISTALO.FI

- [ultraäänitutkimukset ja sikiöseulonnat](#)

- [alkuraskauden kromosomitutkimukset](#)

- [sikiöseulonnat Suomessa](#)

HUSLAB

- [TR1 -seulonta](#)

- [TR2 -seulonta](#)

PERKINELMER

- [prenatal testing](#)

- [pre-eclampsia](#)

Vielä muutama kysymys pohdittavaksi...

- miksi raskaudenaikaisia sikiöseulontoja tehdään?
- millä raskausviikoilla seulontaa tehdään Suomessa?
- mitä seulontatutkimuksia voidaan tehdä trimester 1 ja 2 vaiheissa?

Webropol -palautekysely oppimateriaalista ja yritysvierailusta

Hei!

Tämän kyselyn tarkoitus on kerätä palautetta saamastasi sähköisestä oppimateriaalista sekä vierailustasi 11.4.2019 Wallacilla/PerkinElmerillä. Saatu palaute on tärkeää vastaavien oppimateriaalien kehittämisen ja tulevien yritysvierailujen kannalta. Lisäksi palaute on tärkeää minulle liittyen opinnäytetyöhöni.

Tässä kyselyssä ei kerätä tunnistetietoja, eikä vastaajaa voi yhdistää vastaukseen, eli kyselyyn vastaaminen tapahtuu anonymisti julkisen nettilinkin kautta. Toivon, että vastaat tähän kyselyyn mahdollisimman pian sen saatuaasi. Ethän myöskään jaa tätä kyselyä edelleen. Kyselyyn vastaaminen kestää n. 10 minuuttia.

Kiittäen,

Maarit Rintala

MTMK18

Bioanalyttikko-opiskelija

Turun AMK

1. Sähköisesti jaettu oppimateriaali. Vastasiko se mielestäsi yritysvierailun sisältöä?
 - Hyvin
 - Jonkin verran
 - En osaa sanoa
 - Vähän
 - Ei ollenkaan
2. Oliko etukäteen jaettua oppimateriaalia mielestäsi
 - liikaa
 - sopivasti
 - liian vähän?
3. Oliko oppimateriaalista hyötyä valmistautuessasi yritysvierailuun?
 - Kyllä
 - En osaa sanoa
 - En kokenut hyötyväni

- En tutustunut oppimateriaaliin ennen vierailua
 - En osallistunut vierailulle
4. Oliko oppimateriaalin jaottelu mielestäsi selkeää?
- Kyllä
 - En osaa sanoa
 - Ei
5. Löysitkö vastauksia esitettyihin kysymyksiin helposti sähköisen oppimateriaalin avulla?
- Kyllä
 - En osaa sanoa
 - En
6. Auttoiko yritysvierailu löytämään vastauksia esitettyihin kysymyksiin?
- Kyllä
 - En osaa sanoa
 - Ei
 - En osallistunut vierailulle
7. Oliko mielestäsi oppimateriaalin yhteydessä esitettyjä kysymyksiä liikaa?
- Kyllä
 - Sopivasti
 - En osaa sanoa
 - Ei
8. Avautuivatko upotetut linkit hyvin?
- Kyllä
 - Ei
9. Olisitko toivonut etukäteen jaetun oppimateriaalin olevan kirjallisessa muodossa?
- Kyllä
 - En
10. Arvioi oppimistasi etukäteen jaetun oppimateriaalin pohjalta?
- Opin uusia asioita, mm. menetelmistä ja tehtävistä seulontamäärityksistä
 - Tämä oli minulle jo ennestään tuttua
 - Asiat jäivät minulle epäselviksi
 - En osaa sanoa

11. Arvioi oppimistasi yritysvierailun pohjalta

- Opin uusia asioita, mm. menetelmistä ja tehtävistä seulontamäärityksistä
- Tämä oli minulle jo ennestään tuttua
- Asiat jäivät minulle epäselviksi
- En osaa sanoa
- En osallistunut vierailulle

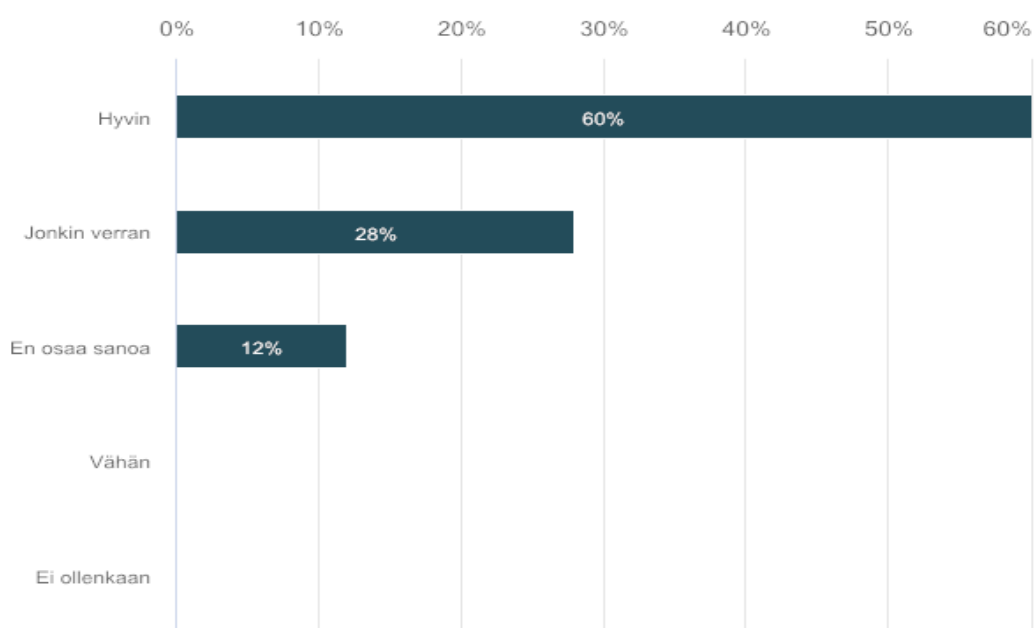
12. Etukäteen jaetun sähköisen oppimateriaalin ja yritysvierailun yhdistelmä. Anna palautetta, miten mielestäsi tässä onnistuttiin. Myös ideat ja kehitysehdotukset ovat tervetulleita!

Webropol raportti: Bioanalytiikan opiskelijoiden vastaukset palautekyselyyn

Vastaajien kokonaismäärä: 25

1. Sähköisesti jaettu oppimateriaali. Vastasiko se mielestäsi yrittävien vierailun sisältöä?

Vastaajien määrä: 25



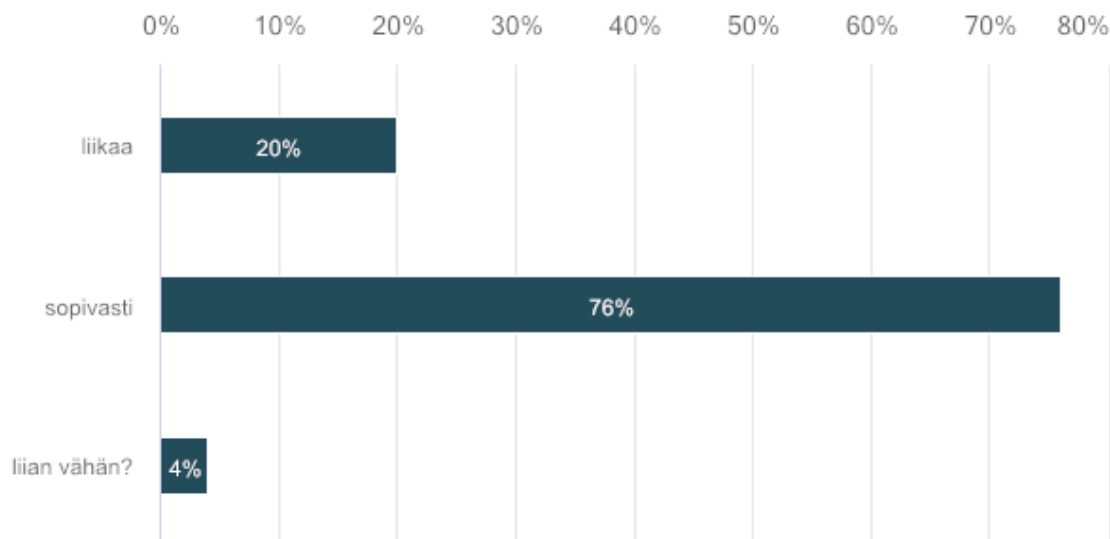
Kuvio 1. Sähköisesti jaettu oppimateriaali (Webropol).

Taulukko 4. Sähköisesti jaettu oppimateriaali (Webropol).

	n	Prosentti
Hyvin	15	60%
Jonkin verran	7	28%
En osaa sanoa	3	12%
Vähän	0	0%
Ei ollenkaan	0	0%

2. Oliko etukätein jaettua oppimateriaalia mielestäsi

Vastaajien määrä: 25



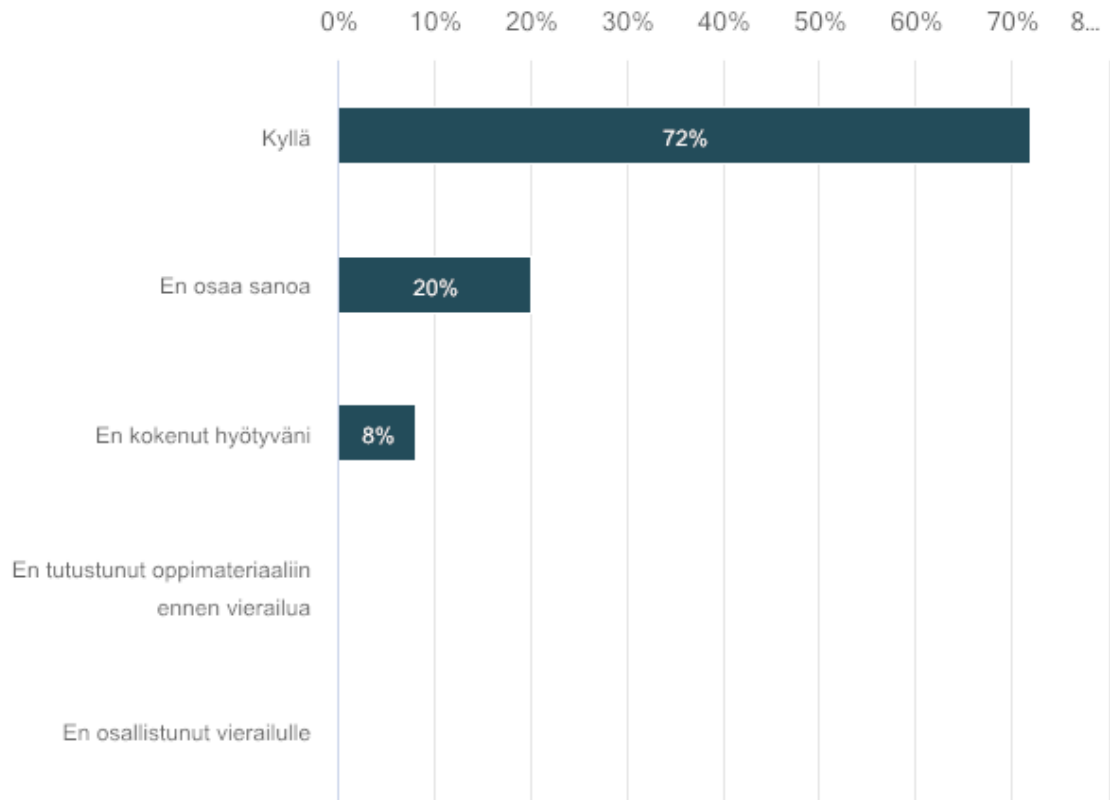
Kuvio 2. Oppimateriaalin määrä (Webropol).

Taulukko 5. Oppimateriaalin määrä (Webropol).

	n	Prosentti
liikaa	5	20%
sopivasti	19	76%
liian vähän?	1	4%

3. Oliko oppimateriaalista hyötyä valmistautuessasi yritysvierailuun?

Vastaajien määrä: 25



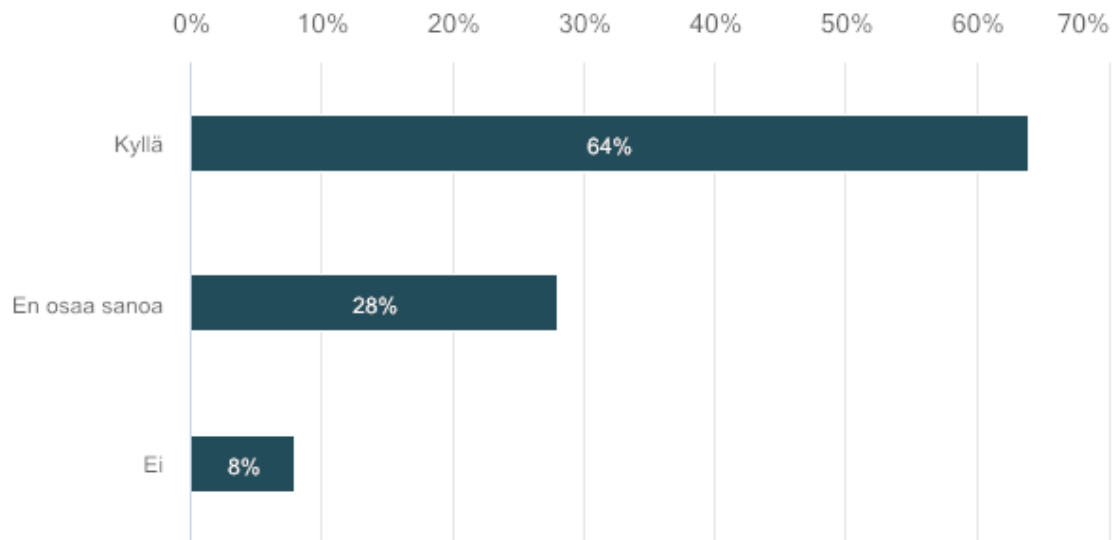
Kuvio 3. Oppimateriaalin hyöty (Webropol).

Taulukko 6. Oppimateriaalin hyöty (Webropol).

	n	Prosentti
Kyllä	18	72%
En osaa sanoa	5	20%
En kokenut hyötyväni	2	8%
En tutustunut oppimateriaaliin ennen vierailua	0	0%
En osallistunut vierailulle	0	0%

4. Oliko oppimateriaalin jaottelu mielestäsi selkeää?

Vastaajien määrä: 25



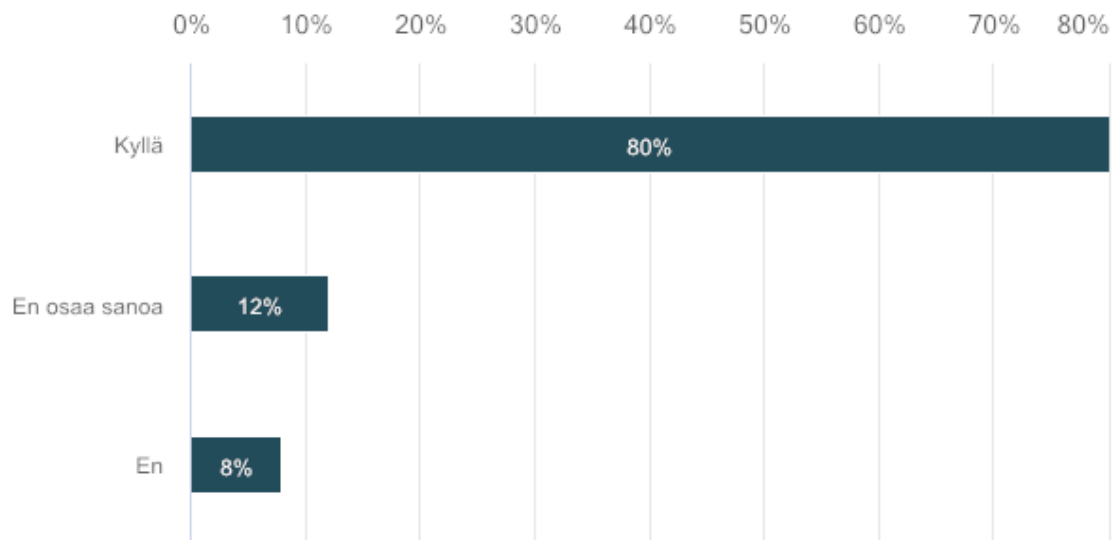
Kuvio 4. Oppimateriaalin jaottelu (Webropol).

Taulukko 7. Oppimateriaalin jaottelu (Webropol).

	n	Prosentti
Kyllä	16	64%
En osaa sanoa	7	28%
Ei	2	8%

5. Löysitkö vastauksia esitettyihin kysymyksiin helposti sähköisen oppimateriaalin avulla?

Vastaajien määrä: 25



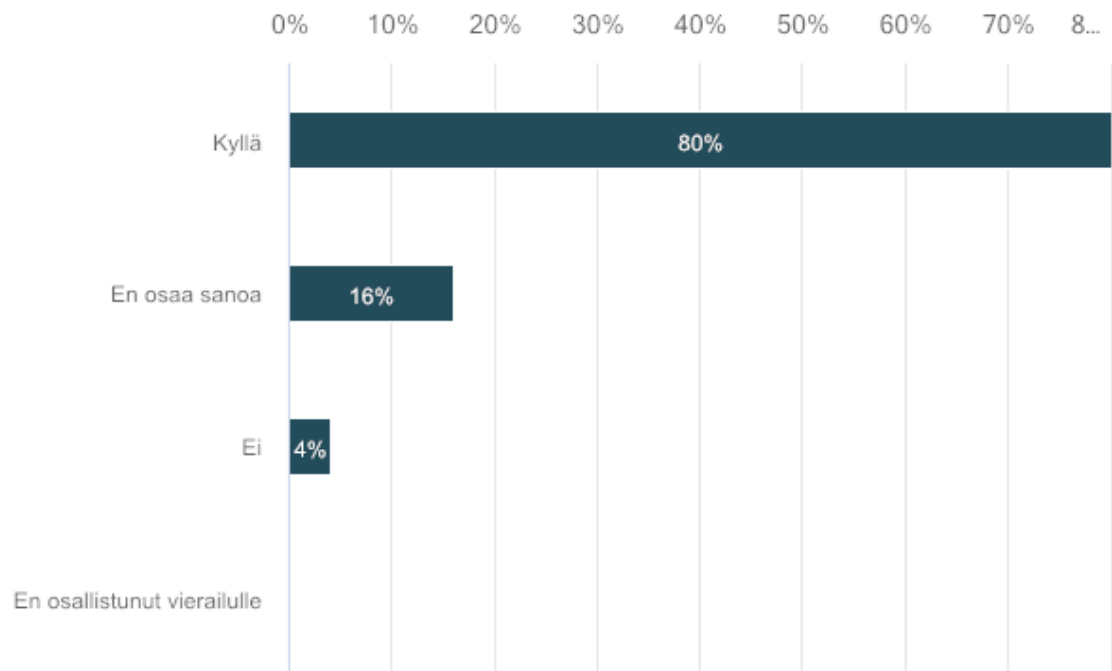
Kuvio 5. Vastausten löytäminen oppimateriaalin avulla (Webropol).

Taulukko 8. Vastausten löytäminen oppimateriaalin avulla (Webropol).

	n	Prosentti
Kyllä	20	80%
En osaa sanoa	3	12%
En	2	8%

6. Auttoiko yritysvierailu löytämään vastauksia esitettyihin kysymyksiin?

Vastaajien määrä: 25



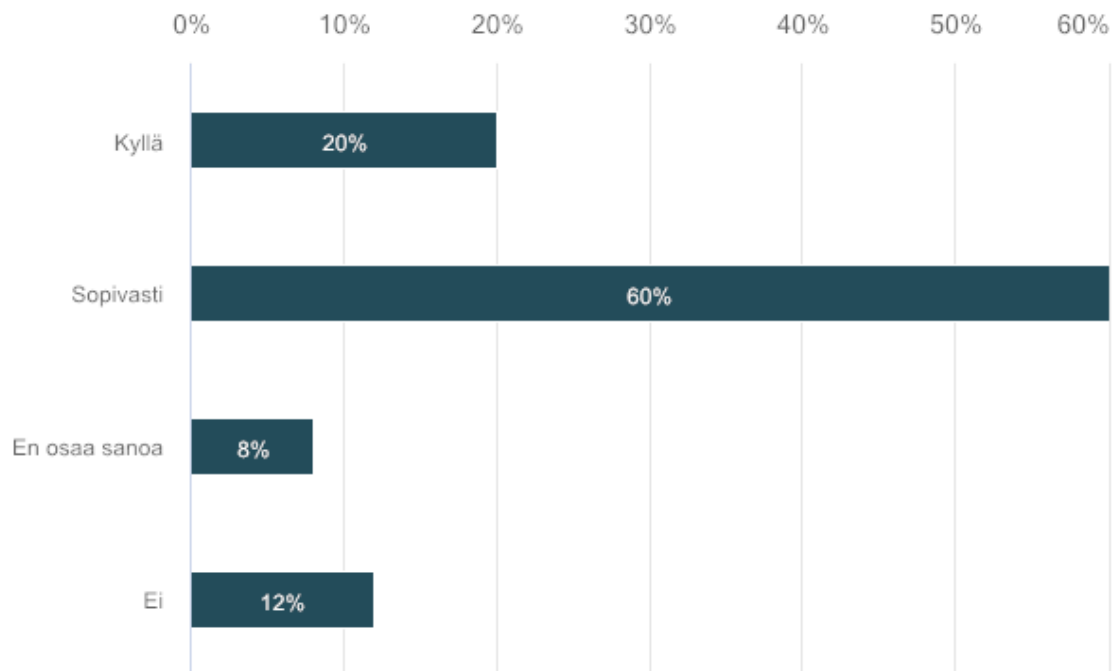
Kuvio 6. Vastausten löytäminen yritysvierailun avulla (Webropol).

Taulukko 9. Vastausten löytäminen yritysvierailun avulla (Webropol).

	n	Prosentti
Kyllä	20	80%
En osaa sanoa	4	16%
Ei	1	4%
En osallistunut vierailulle	0	0%

7. Oliko mielestäsi oppimateriaalin yhteydessä esitettyjä kysymyksiä liikaa?

Vastaajien määrä: 25



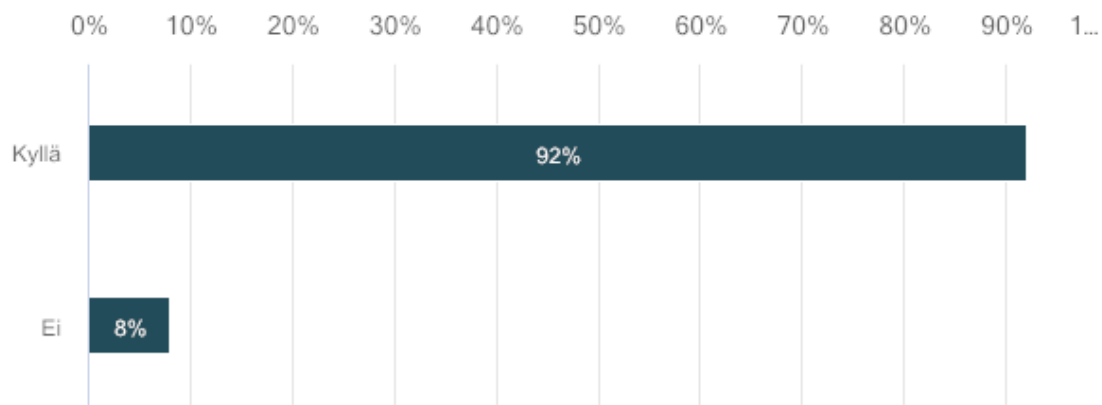
Kuvio 7. Oppimateriaalin kysymysten määrä (Webropol).

Taulukko 10. Oppimateriaalin kysymysten määrä (Webropol).

	n	Prosentti
Kyllä	5	20%
Sopivasti	15	60%
En osaa sanoa	2	8%
Ei	3	12%

8. Avautuivatko upotetut linkit hyvin?

Vastaajien määrä: 25



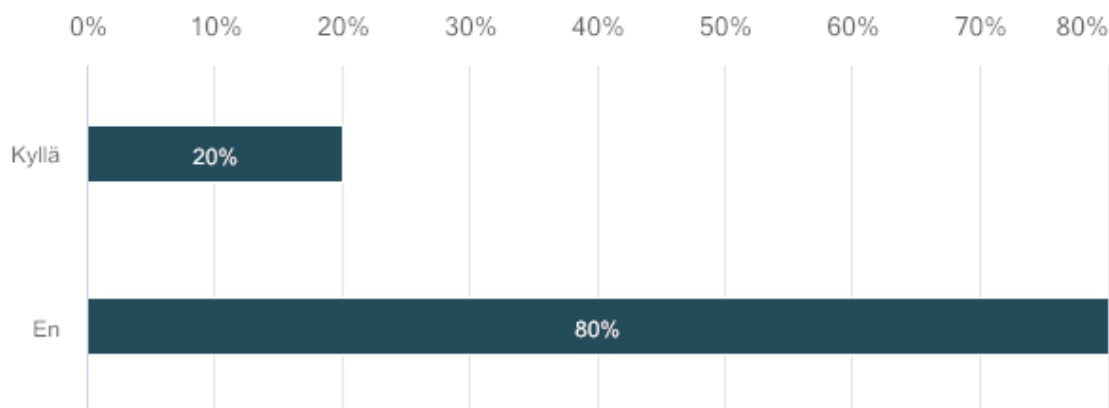
Kuvio 8. Linkkien avautuminen (Webropol).

Taulukko 11. Linkkien avautuminen (Webropol).

	n	Prosentti
Kyllä	23	92%
Ei	2	8%

9. Olisitko toivonut etukäteen jaetun oppimateriaalin olevan kirjallisessa muodossa?

Vastaajien määrä: 25



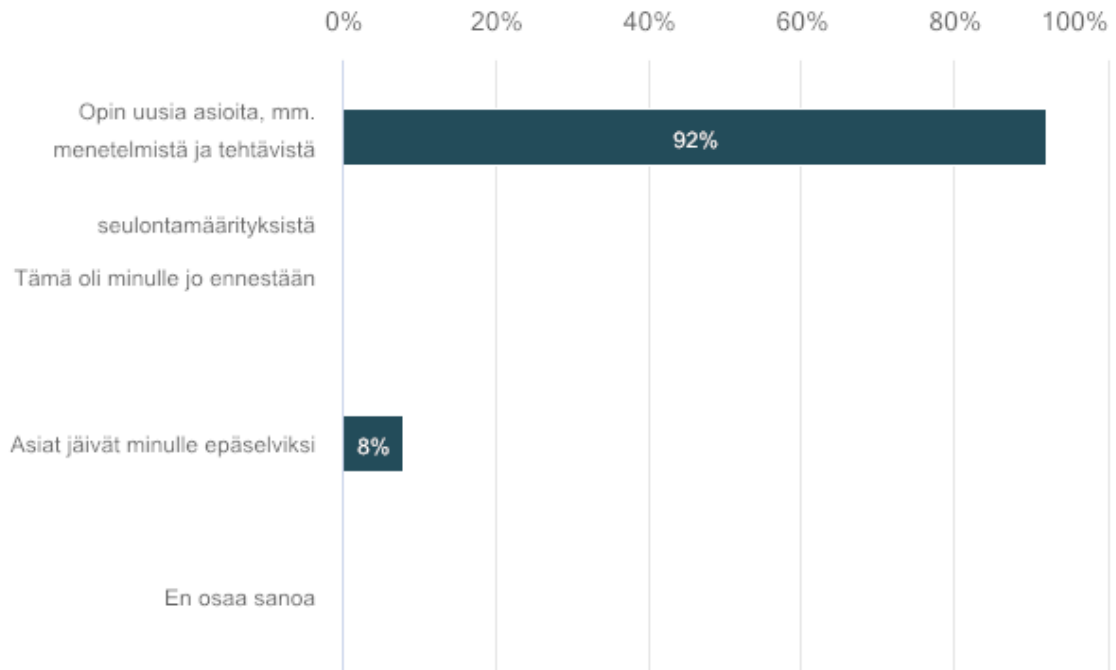
Kuvio 9. Oppimateriaalin muoto (Webropol).

Taulukko 12. Oppimateriaalin muoto (Webropol).

	n	Prosentti
Kyllä	5	20%
En	20	80%

10. Arvioi oppimistasi etukäteen jaetun oppimateriaalin pohjalta.

Vastaajien määrä: 25



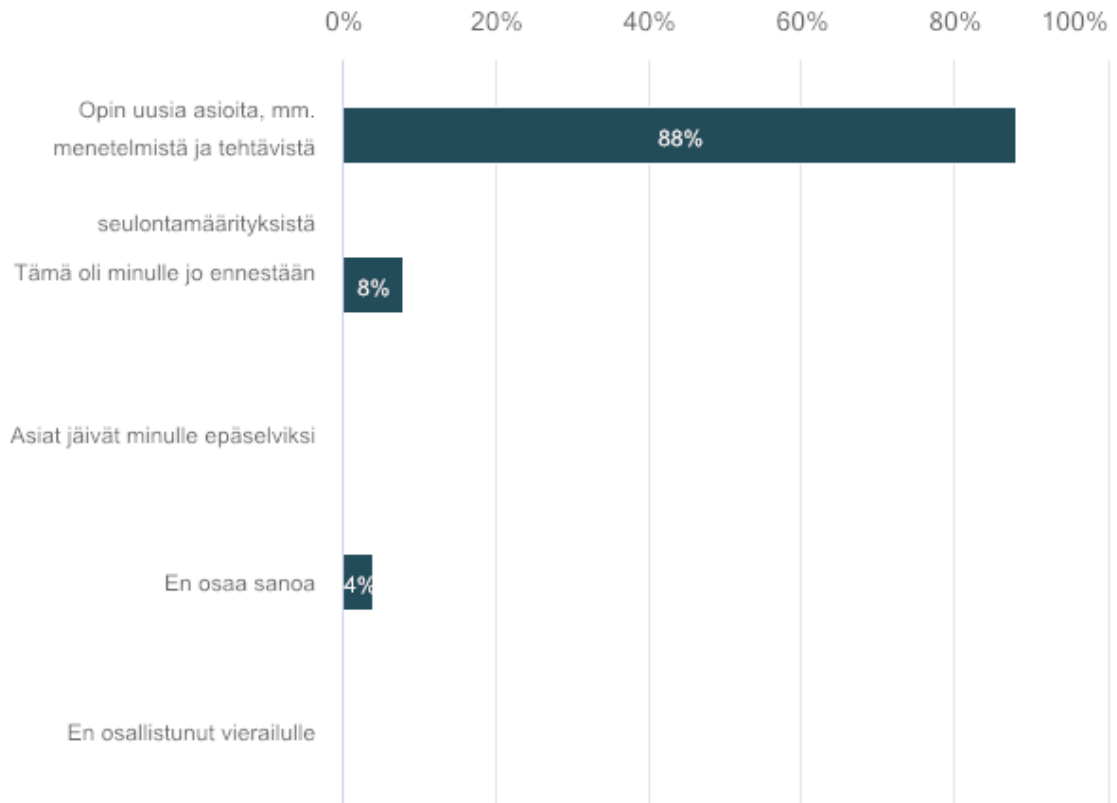
Kuvio 10. Oppimisen arviointi oppimateriaalin pohjalta (Webropol).

Taulukko 13. Oppimisen arviointi oppimateriaalin pohjalta (Webropol).

	n	Prosentti
Opin uusia asioita, mm. menetelmistä ja tehtävistä seulontamäärityksistä	23	92%
Tämä oli minulle jo ennestään tuttua	0	0%
Asiat jäivät minulle epäselviksi	2	8%
En osaa sanoa	0	0%

11. Arvioi oppimistasi yritysvierailun pohjalta.

Vastaajien määrä: 25



Kuvio 11. Oppimisen arviointi yritysvierailun pohjalta (Webropol).

Taulukko 14. Oppimisen arviointi yritysvierailun pohjalta (Webropol).

	n	Prosentti
Opin uusia asioita, mm. menetelmistä ja tehtävistä seulontamäärityksistä	22	88%
Tämä oli minulle jo ennestään tuttua	2	8%
Asiat jäivät minulle epäselviksi	0	0%
En osaa sanoa	1	4%
En osallistunut vierailulle	0	0%

12. Etukäteen jaetun sähköisen oppimateriaalin ja yritysvierailun yhdistelmä. Anna palautetta, miten mielestäsi tässä onnistuttiin. Myös ideat ja kehitysehdotukset ovat tervetulleita!

Vastaajien määrä: 14

Taulukko 15. Vapaa palaute (Webropol).

Vastaukset
Etukäteen jaettu oppimateriaali vastasi hyvin yritysvierailulla käytyjä asioita. Mielestäni olisi riittänyt vähemmänkin materiaalia, nyt sitä oli aika paljon eri lähteistä. Yritysvierailu oli onnistunut, kaikki esitykset olivat mielenkiintoisia.
Oppimateriaaleilla pystyi tutustumaan aiheeseen ja vastasyntyneiden seulontaa. Yritysvierailussa näihin pääsi syventymään enemmän, vaikka luennoitsijat toistivat itseään ja toisiaan joistain aiheista.
Materiaali ja vierailu oli hyviä. Luennot eivät ehkä olleet suunnattu opiskelijoille vaan kohdeyleisö tuntui olevan mahdolliset tuotteiden ostajaehdokkaat. Muuten oikein kiva ja hyödyllinen päivä.
Sama esitys ei sovi kaikille kävijäryhmille, kiertokäynti ja labra plussan puolella, samoin bioanalytikkojen tapaaminen. Löysin aika helposti tiedot materiaalin kysymyksiin, ehkä sitten vierailulla olin vähemmän ulalla.
Koin, että oltiin tervetulleita. Välillä kuitenkin meni liikaa mainostamiseksi, tuntui että meille oltaisiin myymässä jotain :) Iltapäivän ohjelma oli liian pitkä ilman taukoa. Ei jaksanut 3 tuntia keskittyä, vaikka aihe oli mielenkiintoinen. Bioanalytikoiden esittely oli mukava ja tarjoilut oli hyvät. Kaiken kaikkiaan mukava, erilainen ja opettavainen päivä. Hienoa kun jaksatte järjestää! Kiitos :)
Kiva päivä, mielenkiintoista uutta asiaa paljon. Oppimateriaali ihan hyvä, eri linkkejä vähän liikaa.
Mielestäni kokonaisuus oli hyvä. Etukäteismateriaalit olivat kattavat ja tukivat vierailulla käytyjä asioita. Vierailulla oppi myös lisää asioita itse yrityksen toiminnasta, tuotteista, menetelmistä jayne.. ja sai lisäksi vielä avaruutta mahdollisuuksista bioanalytikon työuriin.
Yritysvierailun loppupuolella olisi toivonut taukoa. Tämä olisi auttanut keskittymisessä.
Oli hyvä tutustua asioihin jo ennen vierailua. Luennointi tuntui iltapäivällä jo aika raskaalta, mutta päivästä jäi kuitenkin hyvä fiilis ja opin paljon uusia asioita.

(jatkuu)

Taulukko 15. (jatkuu).

<p>Vierailulla olleet luennot olivat päällekkäisiä, jokaisella oli yrityksen historiasta ja perus idea seulonnasta. Olisi riittänyt että eka kertoo asiat. Esitykset oli myös selvästi tehty mahdollisille asiakkaille. Ne olivat osin myös liian syvälle asiaan meneviä. Tehdastilojen kiertely oli mielenkiintoista, sekä aivan lopussa ollut mahdollisuus kysellä bioanalytikoilta heidän kokemuksiaan ym. Yleisesti ottean mielenkiintoinen päivä joka valitettavasti oki venytetty liian pitkäksi jolloin keskittymiskyky heikentyi loppua kohden. Ja luentosalissa oli aivan liian kylmä.</p>
<p>Taukoja olisi voinut olla enemmän</p>
<p>Kokonaisuudessaan hyvä ja tehokas setti. Mukava piristys meidän koulun sairaala, sairaala ja sairaala pakotukseen. Mukava nähdä muutakin, kun sairaalamaailmaa. Kiitos!</p>
<p>Esitelmissä olisi voinut olla korostettuna enemmän bioanalytikkoiden osaa firmassa ja tarkemmin meidän työtehtävistä. Luentomateriaalit olivat aika runsaita iltapäivässä ja luentotilassa oli hirvittävän kylmä ja huono happi joka vaikutti keskittymiseen.</p>
<p>Luennot hieman raskaita ja pitkiä. Olisi voitu tutustua enemmän Wallacilla työskentelevien bioanalytikoiden päivään, heidän työpisteillään. Olisi voitu myös tutustua enemmän Wallacin laboratorioihin. Mielenkiintoinen päivä, kiitos siitä!</p>



Kurssipäivä Wallacissa 11.4.2019

Turun ammattikorkeakoulu - Terveys ja Hyvinvointi, Bioanalytiikka -opiskelijat

Osallistajat: Turun AMK, Terveys ja Hyvinvointi, Bioanalytiikka -opiskelijoiden vierailu Wallaciin 11.4.2019

Kouluttajat: Marika Kase
Maarit Rintala
Atte Tuominen
Telle Ukonaho
Tiina Vierjoki

Osoite: PerkinElmer
Wallac Oy

Tarjoilu: Kahvi / tee, sämpylä Auditoriossa
Wallac tarjoaa myös lounaan

Yhteyshenkilö: Tiina Vierjoki

Ohjelma

Auditorio

9.00	Tervetuloa Wallaciin Aamukahvi PerkinElmer ja Wallac yrityksenä	Tiina Vierjoki Marika Kase
9.45	Vastasyntyneiden aineenvaihduntatautiin seulonta Suomessa ja maailmalla	Marika Kase
10.15	Tandemmassateknologian käyttö vastasyntyneiden seulontatutkimuksissa	Atte Tuominen
10.45	Tehdaskierros ryhmä 1 Neonataaliseulontademo asiakastukilaboratoriossa	Tiina Vierjoki Maarit Rintala
11.40	Tehdaskierros ryhmä 2 Neonataaliseulontademo asiakastukilaboratoriossa	Tiina Vierjoki Maarit Rintala
12.30	Lounastauko	
13.15.	Vaikean immunopuutostaudin seulonta vastasyntyneiltä	Telle Ukonaho
14.00	Raskauden aikaiset seulonnat	Tiina Vierjoki
15.00	Wallacin bioanalyttikkojen tapaaminen	Maarit Rintala
~16.00 kurssin päätös		