

Mari Kerosalo & Laura Toikkanen

VERKKO-OPPIMATERIAALI VIERIANALYTIIKAN LAADUNVARMISTUKSESTA

Opetusvideo bioanalyttikko-opiskelijoille

VERKKO-OPPIMATERIAALI VIERIANALYTIIKAN LAADUNVARMISTUKSESTA

Opetusvideo bioanalyttikko-opiskelijoille

Mari Kerosalo & Laura Toikkanen
Opinnäytetyö
Kevät 2018
Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Bioanalytiikan tutkinto-ohjelma

Tekijät: Mari Kerosalo, Laura Toikkanen

Opinnäytetyön nimi: Verkko-oppimateriaali vierianalytiikan laadunvarmistuksesta – Opetusvideo bioanalytiikko-opiskelijoille

Työn ohjaajat: Outi Mäkitalo, Mika Paldanius

Työn valmistuslukukausi ja -vuosi: Kevät 2018

Sivumäärä: 27+1

Tämän opinnäytetyön tilaajana toimi Oulun ammattikorkeakoulu, joka on osallisena valtakunnallisessa opetus- ja kulttuuriministeriön laatimassa BioDigi- hankkeessa. BioDigi- hankkeen tavoitteena on tuottaa bioanalytiikan tutkinto-ohjelman keskeisimmät opintomoduulit kattava digitaalinen opintoportaalikokonaisuus, jota kaikki hankkeessa mukana korkeakoulut voivat käyttää. Sen tarkoituksena on lisätä yhteistyötä bioanalytiikkoja kouluttavien korkeakoulujen välillä, yhtenäistää koulutustarjontaa, luoda joustavia opintopolkuja sekä edistää koulutusvientiä ja kansainvälistymistä.

Toiminnallisen opinnäytetyömme tavoitteena oli tuottaa oppimateriaalina toimiva video vierianalytiikan laadunvarmistuksesta englanninkieliselle Point of Care Testing- opintojaksolle. Aiheemme rajattiin käsittelemään vierianalytiikan sisäistä laadunohjausta sekä ulkoista laadunarviointia. Tavoitteenamme oli tuottaa laadukas oppimateriaali videon muodossa, jossa esittelemme tärkeimmät käsitteet ja toimintatavat liittyen vierianalytiikan laadun arvioimiseen ja ylläpitämiseen. Asettamamme laatutavoitteet käsittivät sekä videon sisältöön että tekniseen toteutukseen liittyvät tavoitteet.

Saavuttaaksemme videolle asetetut laatutavoitteet perehdyimme kattavasti lähteisiin, jotka käsittelivät vierianalytiikkaa ja sen laadunvarmistusta, oppimista, verkko-oppimateriaaleja, videoita verkko-oppimateriaalina sekä videon valmistusta. Teimme videon kevään 2018 aikana. Esitimme videon kohderyhmämme opiskelijoille ja teimme heille kyselyn videosta. Arvioimme videon laatutavoitteiden saavuttamista heidän antamiensa palautteiden perusteella ja pystyimme toteamaan, että olimme onnistuneet saavuttamaan asettamamme tavoitteet.

Uskomme, että opinnäytetyöstämme tulee olemaan hyötyä tulevaisuudessa. Valtakunnallisen BioDigi- hankkeen ansiosta videomme saavuttaa laajan katsojakunnan ja välitön hyöty projektista saadaan, kun videoon perehtyessään opiskelijan ymmärrys vieritutkimusten laadun merkityksestä osana vierianalytiikan kokonaisuutta laajenee. Omalla työpanoksellamme olemme olleet mukana kehittämässä BioDigi- hankkeelle asetettuja tavoitteita.

Asiasanat: vierianalytiikka, laadunvarmistus, verkko-oppimateriaali, sisäinen laadunohjaus, ulkoinen laadunarviointi

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Biomedical Laboratory Science

Authors: Mari Kerosalo, Laura Toikkanen

Title of thesis: E-learning material of the quality assurance of Point of Care Testing – Educational video for students of Biomedical Laboratory Science

Supervisors: Outi Mäkitalo, Mika Paldanius

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2018 Number of pages: 27 + 1

This thesis was commissioned by Oulu University of Applied Sciences, which is involved in the National BioDigi project prepared by the Ministry of Education and Culture. The purpose of the BioDigi project is to produce a digital study portal covering the main modules of the Degree Programme in Biomedical Laboratory Science, which would be available to all the universities involved in the project. Its purpose is to increase co-operation between higher education institutes of Biomedical Laboratory Scientists, to harmonize education provision, to create flexible study paths and to promote education and internationalization.

The aim of our functional thesis was to produce a video material in English for Point of Care Testing course. Our topic was limited to quality assurance in Point of Care Testing and to be more precise to internal quality control and external quality assessment. Our goal was to produce a high-quality learning material in video format, where we present the most important concepts and practices in evaluating and maintaining the quality of Point of Care Testing.

In order to reach the quality goals set for the video, we have thoroughly studied sources of Point of Care Testing and their quality assurance, learning, e-learning materials, videos as e-learning material and video production. We made the video during the spring of 2018. We presented the video to our target audience and made them an enquiry about the video. We assessed the goals set for the video quality on the basis of their feedback, and we came to a conclusion that we were successful in reaching our goals.

We believe that our bachelor's thesis will be useful in the future. Thanks to the nationwide BioDigi project, our video reaches a broad spectrum of audience and the immediate benefit of the project is gained when a student understands the importance of quality assurance in Point of Care Testing. Through our own work we have been involved in the development of the goals of the BioDigi project.

Keywords: Point of Care Testing, quality assurance, e-learning, internal quality control, external quality assessment

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 VIERITUTKIMUS JA LAADUNARVIOINTI.....	7
2.1 Vieritutkimus	7
2.2 Laadunvarmistus vieritestauksessa.....	8
2.3 Sisäinen laadunohjaus.....	8
2.4 Ulkoinen laadunarviointi	9
2.5 Vierianalytiikkaa koskevat säädökset	10
3 OPPIMATERIAALINA VIDEO	12
3.1 Oppiminen.....	12
3.2 Hyvä verkko-oppimateriaali	12
3.3 Video oppimateriaalina	13
3.4 Videon valmistus.....	14
4 PROJEKTINA TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ.....	15
4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö	15
4.2 Opinnäytetyö projektina	15
4.3 Videon laadulliset tavoitteet.....	17
5 OPINNÄYTETYÖN ETENEMINEN.....	19
5.1 Videon teko	19
5.2 Palautteen keruu ja arviointi	21
6 POHDINTA	23
LÄHTEET	25

1 JOHDANTO

Vierianalytiikka on viime aikoina ollut voimakkaimmin laboratoriodiagnostiikan osa-alue ja erilaisia vieritutkimuksia tehdään yhä enenevässä määrin useiden eri terveydenhuollon ammattiryhmien toimesta. Vieritestien perusteella tehdään usein välittömiä potilaan hoitoon vaikuttavia päätöksiä, joten on erittäin tärkeää, että vierianalytiikan laatu on samalla tasolla laboratoriossa tehtävän analytiikan kanssa. (Linko 2009, 275; Niemelä & Pulkki 2014, 16.)

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa opetusvideo vierianalytiikan laadun varmistuksesta. Tarkoituksena oli videon avulla havainnollistaa, miten vierianalytiikan laatua arvioidaan ja miten sen toteutumista ylläpidetään ja seurataan laboratoriossa.

Opinnäytetyön tilaajana toimi Oulun ammattikorkeakoulu, joka on osallisena BioDigi- hankkeessa. BioDigi -hanke on valtakunnallinen opetus- ja kulttuuriministeriön laatima hanke, jonka tarkoituksena on tuottaa digitaalinen opintoportaalikokonaisuus bioanalytiikan opiskelijoille. Opintoportaalikokonaisuus tulee kattamaan bioanalytiikan tutkinto-ohjelman keskeisimmät opintomoduulit ja se tulee olemaan jokaisen hankkeessa mukana olevan korkeakoulun käytettävissä. Hankkeen tarkoituksena on lisätä bioanalytikoita kouluttavien ammattikorkeakoulujen yhteistä koulutustarjontaa sekä yhteistyötä korkeakoulujen välillä. Hanke kehittää joustavia opintopolkuja ja luo mahdollisuuden nopeuttaa opintoja. Digitaalinen verkkoportaali sekä englanninkieliset opintomoduulit yhtenäistävät bioanalytiikan koulutusta ja edistävät sen koulutusvientä ja kansainvälistymistä. (Metropolia 2017, viitattu 26.1.2018.)

Työmme tulee olemaan osa hankkeessa syntyvää digitaalista opintomateriaalikokonaisuutta. Se on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tuotteena syntyi oppimateriaalina toimiva video englanninkieliselle Point Of Care Testing- opintojaksolle. Opintojakso sekä video tuotettiin englanniksi ja näin ollen se tulee olemaan myös kansainvälisen opiskelijavaihdon käytettävissä. Tavoitteenamme oli tuottaa laadukas oppimateriaali videon muodossa, jossa esittelemme tärkeimmät käsitteet ja toimintatavat liittyen vierianalytiikan laatuun. Videossa käsitelimme sisäistä laadunohjausta ja ulkoista laadunarviointia. Videoon perehtyessään opiskelijan ymmärrys vieritutkimusten laadun merkityksestä osana vierianalytiikan kokonaisuutta laajenee.

2 VIERITUTKIMUS JA LAADUNARVIOINTI

2.1 Vieritutkimus

Vieritutkimuksella tarkoitetaan tutkimusta, jonka tekemisellä on välitön vaikutus potilaan hoitoon, hoitopäätökseen, lääkitykseen tai muuhun hoitoon läheisesti liittyvään toimintaan. Vieritutkimuksia tehdään pääsääntöisesti tavallisen laboratorion ulkopuolella hoitavan yksikön toimesta potilaan vierellä tai odottaessa. Vieritutkimuksen synonyymi on arkikielessä käytettävä nimitys *vieritesti* ja sen englanninkielisiä termejä ovat *Point of Care Testing (POCT)*, *Near-Patient-Testing (NPT)* ja *Bed-side Testing (BT)*. (Linko, Savolainen, Åkerman, Nissinen, & työryhmä 2009.)

Kliinisten laboratoriodien ulkopuolella suoritettava vieritestaus on ollut voimakkaimmin kasvava laboratoriodiagnostiikan osa-alue viime aikoina, ja yhtenä vaikuttavana tekijänä ilmiön syntyyn pidetään julkisten laboratoriodien merkittävää keskittämistä. Laboratoriodien keskittäminen ja akuutti-hoidossa tarvittavat analyysit ovat synnyttäneet tarpeen laajentaa vieritestauksen tutkimusvalikoida sekä kehittää olemassa olevia menetelmiä yhä nopeammiksi ja helpommiksi suorittaa. (Linko ym. 2009, 275.)

Vieritestauksia suoritetaan yhä enenevässä määrin useiden terveydenhuollon eri ammattiryhmien toimesta kotisairaanhoidossa, terveyskeskuksissa, työterveydenhuollossa, sairaaloiden vuodeosastoilla, neuvoloissa sekä poliklinikoilla. Yleisimmin käytössä olleita vieritutkimuksia ovat virtsan liuskakokeet, veren glukoosipitoisuus, CRP:n mittaaminen ja A-streptokokin osoittaminen. Koska vieritestauksen perusteella tehdään usein välittömiä potilaan hoitoon liittyviä päätöksiä, on erittäin tärkeää huolehtia, että vieritestauksen laatu on samalla tasolla laboratoriossa tehtävän analytiikan kanssa. (Linko 2009, 275; Niemelä & Pulkki 2014, 16.)

Laboratoriohenkilökunnan asiantuntemusta tutkimusten suorittamiseen tarvitaan tutkimusmenetelmien valinnassa, validoinnissa ja verifoinnissa. Myös henkilökunnan kouluttamisessa näytteenottoon, laitteiden käyttöön ja laadunvalvontaan vaaditaan laboratoriohenkilöstön tukea. Vierianalytiikkayhdyshenkilöverkoston luominen on keino organisoida laboratorion ulkopuolista vieritestausta ja tukilaboratoriodien tarjoamat vierianalytiikkapalvelut ovat tulevaisuudessa tärkeä osa laboratoriodien ja hoitoyksiköiden välistä yhteistyötä. (Luttinen-Maunu, Mäkitalo & Savolainen 2011, 36.)

2.2 Laadunvarmistus vieritestauksessa

Labqualityn suositus Vieritestaus terveydenhuollossa (2009, 286) määrittelee laadunvarmistuksen kaikiksi toimenpiteiksi, joilla varmistetaan, että määritelty, tarvittava ja riittävä laatutaso saavutetaan. Laadunvarmistuksen tavoite on estää ja havaita virheet. Vierianalytiikassa laadunvarmistuksen voidaan ajatella jakautuvan sisäiseen laadunohjaukseen ja ulkoiseen laadunarviointiin. (Liikainen 2003, 53-54.) Vieritestauksessa laadunvarmistuksen oleellisia osia ovat osaavat tekijät, hyvät testit, kontrollointi ja tulosten jäljitettävyyden ja siirrettävyyden (Linko 2009, 286).

2.3 Sisäinen laadunohjaus

Sisäistä laadunohjausta on tunnettujen kontrollien avulla laboratoriolaitteiden tai vieritestien päivittäisen toimivuuden varmistaminen. Sisäisten kontrollien käyttäminen on välttämätöntä kaikille laboratorioille ja vieritutkimuksia tekeville yksiköille. (Labquality 2017, viitattu 16.1.2018.)

Kontrollinäyte on näyte, jolla on ennalta määritetty tai tunnettu arvo tai ominaisuus (positiivinen tai negatiivinen). Kontrollinäyte voi vieritesteillä olla myös jo valmiina testialueella. Kaupallisia kontrolliliuoksia hematologian ja kemian vieritesteille on saatavilla laitevalmistajilta ja muilta kontrolliliuoksia toimittavilta tahoilta kuten Labquality Oy:ltä. Kontrolliliuoksen valmistaja ilmoittaa aina vaihteluvälin, jolle kontrolliliuoksen tuloksen tulisi asettua. Sen paikkansapitävyys on aina kuitenkin tarkistettava, koska standardit edellyttävät tiettyjä tavoitevälejä kontrolliliuosten tulostasoille. (Linko 2009, 294.)

Sisäiseen laadunohjaukseen kuuluu laajemmin määriteltynä myös kaikki ne toimenpiteet, joilla testin laatua seurataan ja hallitaan. Näitä ovat toiminnan kontrollointi, kontrollitulosten arviointi ja mahdolliset korjaavat toimenpiteet. Kontrollointia täytyy suorittaa riittävän useasti. Se varmistaa testin tulosten luotettavuuden. Tarpeeksi tiheällä kontrolloinnilla voidaan havaita ja eliminoida laiteviat, reagenssien laadunvaihtelut ja menettelytavoista johtuvat virheet. Kontrollointitiheys riippuu siitä, kuinka useasti vieritestilaitetta käytetään, mutta liuoskontrollia tulisi käyttää aina liuskaerän vaihtuessa tai, jos saatu tulos on erityisen poikkeava. (Linko 2009, 295-296.)

Laadunvarmistuksen olennainen ja tärkeä osa on tulosten kirjaaminen. Kaikki laadunvarmistustulokset, myös poikkeavat tulokset, täytyy kirjata. Ne kirjataan paperille tai suoraan tietojärjestel-

mään. On tärkeää pystyä seuraamaan tulostasoa, ja siten havaita mahdolliset poikkeamat. Dokumentoimalla voidaan arvioida poikkeamien merkitys ja päättää korjaavista toimenpiteistä ja seurata myös niiden toteutumista. Jos laboratorion ulkopuoliselta tekopaikalta ei voida tallentaa kontrollitulosia laboratorion tietojärjestelmään, tulee laadunvarmistuksesta vastaavan tahon järjestää kaikille vieritutkimuksia tekeville yksiköille lomakkeet tulosten kirjaamiseen ja myös huolehtia säännöllisestä seurannasta ja korjaaviin toimenpiteisiin ryhtymisestä. (Linko 2009, 296.)

Kontrollien käytön lisäksi sisäiseen laadunohjaukseen kuuluu säännöllinen tulostasoeron mittaaminen paikallisen laboratorion tai tukilaboratorion rutiinimenetelmään verrattuna. Tukilaboratorio on laboratorio, joka toimii asiantuntijana, ohjaavana tai valvovana toimijana pienemmälle testaus-toimipisteelle tai laboratorio-organisaatiolle. Tukilaboratorion rooli ja tehtävät vaihtelevat vieritestauksen luonteen mukaan. (Linko 2009, 286.)

Mikrobiologian vieritestaukseen ei voi käyttää varsinaisia kontrollinäytteitä. Mikrobiologian vieritestaukseen on siksi sovellettava muita laadunvarmistuksen keinoja. Näitä ovat esimerkiksi vieritestilaitteen sähköisen toiminnan tarkistus ja rinnakkaismittaus, jossa vieritestitulosta verrataan samanaikaisesti otettuun laskimoverinäytteeseen, joka määritetään laboratoriossa. (Linko 2009, 295-296.)

2.4 Ulkoinen laadunarviointi

Ulkoinen laadunarviointi on laboratorion ulkopuolelta organisoitua toimintaa, jota Suomessa hoitaa Labquality Oy (Moodi 2009, 286). Laboratorio saa periaatteessa itse päättää osallistuuko ulkoiseen laadunarviointiin, mutta käytännössä laatujärjestelmät, laboratorion ja mikrobiologisten testien toimiluvat edellyttävät ulkoista laadunarviointia. Vieritutkimuksia tekevästä sosiaali- ja terveydenhuollon yksiköistä suuri osa osallistuu laadunarviointikierroksille. (Labquality Oy 2017, viitattu 15.1.2018.)

Ulkoinen laadunarviointi on oman yksikön suorituksen vertaamista samaa tutkimusta tekevien muiden yksiköiden suoritukseen. Suomessa Labquality toimittaa vieritestiä tekevään toimintayksikköön sokkonäytteitä, jotka tutkitaan vieritestillä samalla tavalla kuin normaalit potilasnäytteet. Laadunarviointipalvelun tuottaja (Labquality) tekee kaikista kierrokselle osallistuneista toimintayksiköiden tuloksista yhteenvedon. Tulokset jaotellaan menetelmä- ja laiteryhmittäin, jolloin jokainen osallistunut toimintayksikkö voi tarkistaa miten oma tulostaso vastaa muiden vastaavaa menetelmää käyttävien

tulostasoa. Labquality suosittelee vierituskimuksille osallistumista ulkoiseen laadunarviointiin 2-4 kertaa vuodessa, jotta tulostason seuraaminen toimintayksikössä on mahdollista. Jokaisen vieritestilaitteen on suositeltavaa osallistua ulkoiselle laadunarviointikierrökselle vähintään kerran vuodessa. Mikrobiologian toimiluvan ehdoissa vaaditaan, että toimipiste osallistuu ulkoiseen laadunarviointiin vuodessa vähintään neljä kertaa aina, kun kierroksia on niin monta tarjolla. (Linko 2009, 296, 298.)

2.5 Vierianalytiikkaa koskevat säädökset

Erilaiset standardit pyrkivät selkeyttämään laatuun liittyviä käsitteitä. Kansainvälisessä ISO 9000 standardissa esitetään perusteet laadunhallintajärjestelmille ja määrittellään keskeiset termit. (Suomen standardisoimisliitto 2018a, viitattu 25.1.2018.) Kansainvälinen standardi ISO 15189 määrittelee lääketieteellisten laboratorioiden laatu- ja pätevyysvaatimukset (Suomen Standardisoimisliitto 2018b, viitattu 25.1.2018). Suomen lainsäädäntö käsittää yleiset säädökset terveyspalveluiden tuottamisesta, jotka koskevat myös vierianalytiikkaa.

Terveydenhuoltolaissa (30.12.2010/1326 §33) todetaan seuraavaa:

Sairaanhoitopiirin kuntayhtymän on annettava alueensa terveyskeskuksille niiden tarvitsemia sellaisia erikoissairaanhoidon palveluja, joita perusterveydenhuollon ei ole tarkoituksenmukaista tuottaa sekä vastattava kunnallisen terveydenhuollon tuottamien laboratoriopalvelujen - - kehittämisen ohjauksesta ja laadun valvonnasta.

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 24.6.2010/629 26§ määrittelee, että

Ammattimaisella käyttäjällä tulee olla vastuhenkilö, joka vastaa siitä, että käyttäjän toiminnassa noudatetaan kyseisen lain ja sen nojalla annettuja säännöksiä ja määräyksiä. Sosiaali- ja terveydenhuollon toimintayksiköllä tai muulla ammattimaisella käyttäjällä, joka on oikeushenkilö tai joka käyttää terveydenhuollon laitetta itsenäisenä ammatinharjoittajana, tulee olla seurantajärjestelmä laitteiden ja niiden käytön turvallisuuden varmistamiseksi.

Terveydenhuollossa käytettäviin in vitro- diagnostiikkaan tarkoitettuihin lääkinnällisiin laitteisiin sovelletaan Euroopan parlamentin ja neuvoston säätämää direktiiviä (98/79/EY). Direktiiviä on täydennetty asetuksella (2017/746), jolla

-- pyritään varmistamaan in vitro -diagnostiikkaan tarkoitettujen lääkinnällisten laitteiden sisämarkkinoiden moitteeton toiminta siten, että lähtökohtana on potilaiden ja käyttäjien terveyden suojelun korkea taso ja tällä alalla toimivat pienet ja keski-suuret yritykset otetaan huomioon. Asetuksessa asetetaan in vitro -diagnostiikkaan tarkoitetuille lääkinnällisille laitteille korkeat laatu- ja turvallisuusvaatimukset

varmistamalla muun muassa, että kliinistä suorituskkyä koskevissa tutkimuksissa tuotettavat tiedot ovat luotettavia ja varmoja ja että turvataan kliinistä suorituskkyä koskeviin tutkimuksiin osallistuvien tutkittavien turvallisuus.

3 OPPIMATERIAALINA VIDEO

3.1 Oppiminen

Oppiminen on moniulotteinen prosessi, jossa opiskelijaan ja oppimisympäristöön liittyvät tekijät luovat jokaisesta oppimisprosessista yksilöllisen. Prosessiin vaikuttavat tekijät voidaan jakaa karkeasti yksilöön liittyviin tekijöihin, oppimisympäristöön liittyviin tekijöihin sekä yksilön ja ympäristön vuorovaikutuksessa syntyviin tekijöihin. (Lindblom-Ylänne, Hailikari & Postareff 2015, 47-48.)

Yksilötasolla oppimiseen vaikuttavat opiskelijan tiedot, taidot ja aiemmat oppimiskokemukset sekä myös opiskelijan persoonallisuus, identiteetti ja henkilöhistoria. Oppimisympäristöön liittyviä tekijöitä ovat fyysinen oppimisympäristö, opettajan ja opiskelijan roolit oppimisessa, käytettävät opetus- ja opiskelumenetelmät sekä yksilöiden välinen vuorovaikutus. Oppimisen säätely- ja opiskelutaidot, kiinnostus opiskeltavaa aihetta kohtaan, opiskelumotivaatio, käsitys omasta kykeneväisyydestä sekä oppimiseen liittyvät emootiot ovat opiskelijaan itseensä liittyviä tekijöitä, mutta ne rakentuvat vasta opiskelijan ja oppimisympäristön välisessä dynaamisessa vuorovaikutuksessa. (Lindblom-Ylänne, Hailikari & Postareff 2015, 48.)

3.2 Hyvä verkko-oppimateriaali

Tapamme hankkia tietoa, hahmottaa tietoympäristöämme ja omaksua sieltä tulivat viestit ovat muuttuneen merkityksellisesti lyhyellä aikavälillä. Globaali internetin maailma on digitalisoinut tietoympäristömme, ja jokainen internettiä käyttävä on kykenevä levittämään ajatuksiaan muiden luettavaksi. Internetin sisältämä tieto on saatavilla ajasta ja paikasta riippumatta, ja nykyajan vuorovaikutteinen tiedonvälitys on historiallisesti poikkeavaa. (Ruuska, Löytönen, Rutanen 2015, 6.)

Verkko-oppiminen käsittää oppimistilanteet, joissa käytetään hyödyksi tieto- ja viestintäteknikkaa. Siihen yleensä liitetään sähköisessä muodossa olevat oppimateriaalit, jotka voivat olla esimerkiksi tekstejä, multimediatiedostoja, pelejä ja simulaatioita. (Keränen & Penttinen 2007.) Sähköisen oppimateriaalin tuottaminen vaatii uudenlaista moniammatillista yhteistyötä. Laadukas oppimateriaali on jäsenelty kokonaisuus, joka on pedagogisesti harkittua ja oppimista tukevaa. Se on suunniteltu tietyn opetussuunnitelman pohjalta ja tietyn ikäisille oppijoille huomioiden myös erilaiset oppijat. (Ruuska ym. 2015, 7.)

Pedagogisesti laadukasta verkko-oppimateriaalia voi käyttää joustavasti opiskelijan osaamisen tason, kiinnostuksen ja tarpeiden mukaan. Se aktivoi opiskelijan omaa ajattelua, keskittyy opiskeltavan kokonaisuuden ydinasioihin, tukee yhteisöllistä ja pitkäkestoista työskentelyä sekä oppimisen taitojen kehittymistä. Materiaalin tulee olla teknisesti helppokäyttöinen ja myös ulkoasultaan pedagogisia ja sisällöllisiä tavoitteita tukeva. (Ilomäki 2012, 11.)

3.3 Video oppimateriaalina

Internet on mahdollistanut sähköisen materiaalin jakamisen ja ajan tasalla pitämisen, ja entisen tekstikeskeisen oppimisen rinnalle ovat nousseet kuvan ja äänen merkitys oppimateriaaleissa. Sähköiseen materiaaliin liitetyt videot, äänet ja vuorovaikutteiset mallinnukset havainnollistavat monipuolisemmin ilmiöiden ja käsitteiden välisiä asiayhteyksiä. (Tossavainen 2015, 187-188.)

Visuaaliselle henkilölle on ominaista luoda kuvia ja muistaa asioita kuvien avulla. Hän muodostaa käsityksiä asioista loogisesti etenevänä filminä tai maisemana. Visuaaliset oppijat ovat mielikuivuksellisia ja luovia, ja he oppivat asioita lukemalla sekä kuvia ja videoita katselemalla. (Paane-Tiainen 2000, 60-61.)

Oppimateriaalin ollessa aidosti vuorovaikutteinen, sen oleellinen sisältö on pystyttävä ilmaisemaan ymmärrettävästi myös visuaalisen viestinnän keinoin. Useimpia oppiaineita voidaankin opiskella tekstin lukemisen lisäksi kuuntelemalla ja katsomalla. (Tossavainen 2015, 189-190.)

Oppimateriaaleissa videoita käytetään apuna asioiden havainnollistamisessa ja elävöittämisessä sekä tarinan kerronnassa (Keränen & Penttinen 2007, 197). Oppiaineen sisältöä voidaan esimerkiksi taltioida 5-15 minuutin opetusvideoksi, joka käsittelee jotain ilmiötä animaation tai kuvasarjan avulla opettajan äänen selostaessa taustalla. Internetissä saatavilla olevan oppimateriaalin etu luokkaopetukseen verrattuna on se, että se vapauttaa opiskelijan etenemään asian opiskelussa omalla rytmillään. Videoita on mahdollista katsoa milloin vain, missä vain millä mobiililaitteella tahansa ja se on toistettavissa niin usein, kun oppimisen kannalta tarve vaatii. (Tossavainen 2015, 190.)

Kun tavoitellaan osaamista, joka on sovellettavissa käytäntöön, on keskeistä, että opetuksessa ja opiskelussa hyödynnetään tosielämän ympäristöihin ja tilanteisiin kytkettyjä oppimistehtäviä (Hakkarainen & Vapalahti 2011, 136). Liikkuvan kuvan katsomisella on mahdollisuus edistää oppimista,

kun sitä tuetaan tehtävänannoilla, jotka ovat pedagogisesti perusteltuja. Liikkuvan kuvan, opetuksen ja oppimisen välisessä yhtälössä on pohjimmiltaan kyse aktiivisesta, analysoivasta ja reflektovasta suhteesta liikkuvaan kuvaan. Syvällisen oppimisen saavuttamiseksi on oleellista se, mitä oppijat tekevät ennen, jälkeen tai liikkuvan kuvan katsomisen aikana. (Hakkarainen & Kumpulainen 2011, 10.)

3.4 Videon valmistus

Videon valmistus voidaan jakaa eri vaiheisiin. Ensimmäisenä tehdään ennakkosuunnitelma, jossa tuotetaan videolle valmis käsikirjoitus ja tuotantosuunnitelma (Keränen & Penttinen 2007, 198). Opetusvideoiden käsikirjoituksessa on oleellista opastaa katsoja loogisesti prosessin läpi jakamalla opiskeltava asia selkeisiin, peräkkäisiin ja osuviin vaiheisiin. On hyvä suunnitella käsikirjoitus ottaen huomioon katsojan aiempi tietämys aiheesta, jotta tärkeitä vaiheita ei jää käsittelemättä sen takia että asiantuntijalle ne vaikuttavat itsestään selviltä. Hyvä suunnittelu on oleellista myös editoinnin kannalta, jotta viimeistelyvaiheessa on käytettävissä kaikki tarvittava materiaali eheän kokonaisuuden tuottamiseksi. (Jones 2003, 84, 246.)

Seuraavassa vaiheessa eli varsinaisessa tuotantovaiheessa kuvataan ja äänitetään käytettävä materiaali (Keränen & Penttinen 2007, 198). Videon kuvausvaiheessa muodostetaan käsikirjoitetusta tarinasta visuaalinen kokonaisuus. Jotta kaikki toimisi kuvaustilanteessa sujuvasti, on syytä suunnitella etukäteen käytettävät kuvakulmat, kameran sijoittaminen, mahdollisten näyttelijöiden liikkeet sekä valaistus ja äänitys. (Keränen, Lamberg & Penttinen 2005, 188.)

Viimeisessä vaiheessa kuvattu materiaali siirretään tietokoneelle ja editoidaan valmiiksi videoksi käyttämällä sopivaa editointiohjelmaa (Keränen & Penttinen 2007, 198). Editointi tarkoittaa yksinkertaistetusti prosessia, jossa kaikesta kuvatusta ja äänitetystä raakamateriaalista kootaan lopullinen videoteos (Jones 2003, 85). Mahdollinen grafiikka, äänitehosteet, musiikki ja selostus lisätään videoon editointivaiheessa (Keränen ym. 2005, 193).

4 PROJEKTINA TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallisella opinnäytetyöllä tarkoitetaan työtä, jonka tavoitteena on ohjata käytännön toimintaa ammatillisessa kentässä ohjeistamalla, opastamalla tai toimintaa järjestämällä. Työ voi olla esimerkiksi ohje, ohjeistus tai opastus suunnattuna ammatilliseen käytäntöön. Käytännön toteutus ja tutkimusviestinnän mukainen raportointi ovat olennaisia toiminnallisen opinnäytetyön tuottamisessa. (Vilka & Airaksinen 2003, 9.)

Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tuotteena syntyi verkko-oppimateriaalina toimiva video vierianalytiikan laadunvarmistuksesta. Video sisältää olennaisimmat käsitteet vierianalytiikan laadunvarmistuksesta ja sen tavoitteena on perehdyttää katsoja siihen, kuinka laatua arvioidaan ja ylläpidetään vierianalyttisissä tutkimuksissa. Työmme oli osa valtakunnallista opetus- ja kulttuuriministeriön järjestämää BioDigi- hanketta, jonka päämääränä oli tuottaa bioanalytiikan tutkinto-ohjelman keskeisimmät opintomoduulit kattava verkko-oppimisympäristö.

4.2 Opinnäytetyö projektina

Opinnäytetyön tekeminen voidaan määritellä projektina; se on väliaikaisesti yhteen koottu joukko suorittamassa määrättyä tehtävää. Projekti syntyy ideasta tai visiosta ja etenee aina johonkin lopputulokseen sisältäen käynnistysvaiheen, rakentamisvaiheen sekä päättämisen vaiheen. (Ruuska 2012, 19, 34.)

Projektin käynnistysvaiheessa tehdään esiselvitys, jossa määritellään hankkeen edellytykset ja varmistetaan, että lopputulos tukee toiminnallisia tavoitteita. Esiselvityksessä kuvataan projektin toiminnalliset ja tekniset tavoitteet, keskeiset ongelmat, aikataulu, kustannusarvio, onnistumisedellytykset sekä alustava lopputulos. Esiselvityksen perusteella asetetaan projekti, jonka yhteydessä kuvataan projektin taustaa ja tehtävää sekä nimitetään projektipäällikkö. Projektipäällikkö kuvaa käsityksensä toimeksiannon sisällöstä projektisuunnitelmaan, joka hyväksytetään projektin johtoryhmällä. (Ruuska 2012, 35-46.)

Opinnäytetyöprojektimme käynnistyi syksyllä 2017, kun opettaja Outi Mäkitalo kertoi meille BioDigi-hankkeesta. Rajasimme opinnäytetyömme käsittämään vierianalytiikan sisäistä laadunohjausta ja ulkoista laadunohjausta. Laadimme opinnäytetyöstä kirjallisen suunnitelman, jossa määrittelimme työn taustan, kohderyhmän, tarkoituksen, tavoitteet sekä kustannusarvion. Teimme projektille myös riskienhallintasuunnitelman, jossa pohdimme mahdollisia projektin etenemistä haittaavia tekijöitä ja keinoja niiden välttämiseksi. Projektiorganisaatioon kuului projektin asettaja Oulun ammattikorkeakoulu, kaksi projektipäällikköä (opinnäytetyön tekijät) sekä ohjaavat opettajat Outi Mäkitalo ja Mika Paldanius. Projektiorganisaatiossa toimivat lisäksi myös opinnäytetyön suunnitelman opponoijat bioanalytiikko-opiskelijat Vili Aro ja Harri Kaikkonen sekä Piia Määttä ja Jaakko Puitola, jotka toimivat varsinaisen raportin opponoijinna.

Projektin rakentamisvaiheessa tehdään tarvittavat toimenpiteet tuotteen laatimiseksi. Siinä määritellään tuotoksen käyttökohde ja toiminnalliset vaatimukset, joiden perusteella suunnitellaan tekninen toteutus. Kun tuote on toteutettu, sitä testataan, jotta varmistutaan siitä, että tekniset ja toiminnalliset vaatimukset on saavutettu. Tuotetta on syytä testata myös koko rakentamisvaiheen ajan, jotta tulokset olisivat sopusoinnussa lopputuotteen laadullisten tavoitteiden kanssa. Koekäyttökaksolla tarkistetaan tuotteen toiminnat ja ominaisuudet ja varmistutaan tuotteen toimivuudesta. (Ruuska 2012, 39.)

Videomme kohderyhmänä on sekä opintojen alkuvaiheessa olevat bioanalytiikan opiskelijat että kansainväliseen harjoitteluvaihtoon osallistuvat ulkomaiset opiskelijat. Suunnittelimme videon vastaamaan mahdollisimman hyvin kohderyhmämme tarpeita niin opetukselliselta sisällöltään kuin tekniseltä toteutukseltaan. Projektin edetessä konsultoimme useasti ohjaajiamme ja kysyimme mielipiteitä ja ehdotuksia toteutuksesta. Testataksemme videota, esitimme sen kohderyhmälle eli bioanalytiikan ensimmäisen vuoden opiskelijoille. Teimme opiskelijoille lyhyen kyselylomakkeen, jonka avulla pystyimme arvioimaan videon laadullisten tavoitteiden toteutumista.

Projekti päättyy silloin, kun projektisuunnitelman mukaiset tehtävät on tehty ja projektin tilaaja on hyväksynyt projektin tuotoksen ja lopputuloksen. Kun projektipäällikkö tulkitsee, että tuotos on saatu valmiiksi, laaditaan loppuraportti ja tuotos luovutetaan sen tilaajalle. Tilaaja tarkastaa, että tuotos vastaa tavoitteita ja vaatii tarvittaessa korjaustoimenpiteitä, kunnes tulokset hyväksytään ja projekti päättyy. (Mäntyneva 2017, 143.)

Totesimme palautteen perusteella videon onnistuneen tavoitteiden mukaisesti. Kirjoitimme työs-
tämme raportin, jonka valmistuttua hyväksyimme sen ohjaajillamme ja esittelimme opinnäytetyö-
projektimme tuotokset. Saimme vertaisarvioijilta arvion opinnäytetyömme toteutuksesta. Teimme
myös itsearvioinnin, jonka jälkeen kävimme lopullisen arviointikeskustelun ohjaajiemme kanssa.
Arviointikeskustelussa projektin tuotokset hyväksyttiin, arvioitiin, ja projekti katsottiin päättyneeksi.

4.3 Videon laadulliset tavoitteet

Opetushallituksen työryhmä on laatinut käytettävälle verkko-oppimateriaalille laatukriteeristön, joka
on jaettu neljään osaan; pedagoginen laatu, käytettävyys, esteettömyys ja tuotannon laatu. Kriteerit
on tarkoitettu käytettäväksi joustaen ja valikoiden, sillä verkko-oppimateriaaleja on olemassa hyvin
monenlaisia eikä kaikkea aineistoa pystytä arvioimaan samassa laajuudessa. (Opetushallitus
2006, 3, 10.) Videomateriaalimme luokittelemme toimivan oheisaineistona, sillä se täydentää kurs-
sin muuta materiaalikokonaisuutta. Sen perusteella valikoimme videollemme sopivimmat laatukri-
teerit.

Pedagogisesti laadukkaassa materiaalissa tulee kiinnittää huomiota siihen, että sen sisältämä tieto
on merkityksellistä ja oppijan lähtötason kannalta riittävää. Videon sisältämä tieto tulee olla oikeel-
lista ja ajantasaista sekä siinä on tärkeää keskittyä opittavan asian ytimeen. Videomuodossa esi-
tettävä tieto on oppijalle helposti omaksuttavassa muodossa. Pedagogisesti laadukas materiaali
myös aktivoi ajattelua ja tukee vaikeasti opittavien asioiden omaksumista. (Opetushallitus 2006,
16-17.)

Videon tuotannollisiin laatukriteereihin sisältyy verkko-oppimateriaalin tuottaminen suunnitelmalli-
sena ja dokumentoituna projektina, jonka tuotanto pohjautuu tiedollisiin, taidollisiin ja oppimista
tukeviin tavoitteisiin. Tuotannollisesti laadukkaassa materiaalissa käyttäjäryhmät, käyttäjien tarpeet
ja käyttötilanteet otetaan huomioon. Käytettävyys ja esteettömyys tulee arvioida ja varmistaa otta-
malla huomioon yleisimmät tekniset ympäristöt sekä kohderyhmän mukaiset esteettömyyskriteerit.
(Opetushallitus 2006, 25-26.)

Pohtiessamme laatukriteerejä videollemme perehdyimme Opetushallituksen laatukriteerien lisäksi
myös internetistä löytyviin opetusvideoihin sekä luimme artikkeleita laadukkaan opetusvideon tuot-
tamisesta. Lisäksi konsultoimme teknisestä toteutuksesta henkilöä, joka tuottaa yrityksessään vi-
deoita.

BioDigi- hankkeen asettaja oli määritellyt hyväksi videon pituudeksi alle kuusi minuuttia. Lyhyt mutta informatiivinen video on oppijan kannalta optimaalisin, sillä silloin keskitytään opeteltavan asian ytimeen ja katsojan mielenkiinto säilyy koko videon katselun ajan. Hankkeen määreenä oli myös se, että video täytyy tuottaa englanniksi. Päätimme tehdä englanninkielisen tekstityksen videoon, sillä se tukee kuullun ymmärtämistä sekä mahdollistaa videon katsomisen ilman ääniä.

Halusimme panostaa hyvään kuvan- ja äänenlaatuun, sillä huomasimme niiden olevan keskeisiä tekijöitä onnistuneissa ja hyvissä videoissa. Laadukasta kuvaa on miellyttävä katsoa ja hyvän ulkoisen mikrofonin avulla puheesta saa selkeän ja miellyttävän kuunnella ilman häiritsevää taustamelua tai kaikua.

5 OPINNÄYTETYÖN ETENEMINEN

Saimme opinnäytetyön aiheen opettajaltamme Outi Mäkitalolta syyskuussa 2017. Koimme BioDigi-hankkeen tavoitteet tärkeinä, joten päätimme valita aiheen hankkeen sisältä. Pidimme palaverin Mäkitalon kanssa marraskuussa 2017 ja aloimme työstää opinnäytetyön tietoperustaa ja suunnitelmaa. Suunnitelman saimme valmiiksi tammikuun aikana ja se esitettiin sekä hyväksyttiin helmikuussa 2018.

Toisen palaverin pidimme helmikuussa Outi Mäkitalon, toisen ohjaajamme Mika Paldaniuksen ja muiden BioDigi-hankkeessa mukana olevien opiskelijoiden kanssa. Palaverissa kävimme läpi yleisiä hankkeeseen liittyviä asioita ja tavoitteita hankkeessa tuotettavan materiaalin suhteen. Maaliskuussa pidimme vielä palaverin Outi Mäkitalon kanssa, jossa keskustelimme tarkemmin videon sisällöstä.

Aloimme kirjoittaa opinnäytteen raporttia tammikuussa 2018. Tietoperustan sekä raportin muiden sisältöjen tuottamisen jaoin keskenämme osiin, mutta perehdyimme molemmat kaikkeen sisältöön. Videon teon aloitimme helmi-maaliskuun vaihteessa. Ohjaajamme Mäkitalo oli maaliskuussa 2018 sähköpostitse yhteydessä työelämän edustajaan, Liisa Lehtoon NordLabilta. Lehto antoi vierianalytiikan laadunvarmistuksesta vielä muutaman näkökohdan, jotka lisäsimme videon sisältöön. Outi Mäkitalon kanssa pidimme yhteyttä videon editointivaiheessa sähköpostitse.

5.1 Videon teko

Aiheena vierianalytiikan laatu on hyvin abstrakti, ja pohdimmekin pitkään, minkälaisen rakenteen videolle teemme, jotta saisimme tuotettua materiaalin joka mahdollisimman hyvin havainnollistaisi opittavaa aihetta. Päädyimme siihen, että videossa keskeistä tulee olemaan hyvin käsikirjoitettu puhe, jota täydennämme havainnollistavalla kuvamateriaalilla. Halusimme luoda opettavaisen mutta myös kiinnostavan videon, jonka parissa katsoja viihtyy. Tavoitteenamme oli koota teorianäkökohdista tiivis mutta kohderyhmän kannalta riittävän informatiivinen paketti niin, että se sisältäisi olennaisimmat käsitteet vierianalytiikan laadunvarmistuksesta sekä siitä, kuinka laatua arvioidaan ja ylläpidetään vierianalyttisissä tutkimuksissa. Päädyimme rakentamaan loogisesti etenevän tarinan, jossa herättelemme katsojan pohtimaan laatua konkreettisen kysymyksen avulla. Videon edessä vastaamme kysymykseen kertomalla teoriatietoa vierianalytiikan laadusta. Videon loppuun

kokosimme tiivistelmän keskeisimmistä opittavista asioista ja lopulta palautamme katsojan alussa esitettyyn kysymykseen.

Halusimme saada videokuvasta niin laadukkaan kuin resurssien puolesta oli mahdollista. Käytimme kuvaamiseen järjestelmäkameraa (Nikon D3300), jonka saimme lainaan ystävältämme. Saimme lainaan kuvauksia varten myös kolmijalan, jonka avulla saimme vakaata kuvamateriaalia ilman häiritsevää kameran värinää. Kuvasimme videon koulun tiloissa, joten käytössämme oli koulun laitteet sekä muut tarvittavat materiaalit. Kuvauksissa pyrimme karsimaan minimiin kuvausympäristön ylimääräiset keskittymistä häiritsevät tekijät. Pyrimme tuottamaan monipuolista materiaalia käyttämällä erilaisia kuvakulmia ja yhdistämällä liikkuvaa kuvaa ja still-kuvaa. Saadaksemme hyvän valaistuksen videokuvaan kuvasimme videot koulumme näyttöluokassa, missä on tehokas kattovalaistus. Ajoitimme kuvaukset päivän valoiseen aikaan, joten pystyimme hyödyntämään myös luonnonvaloa osana valaistusta.

Käsikirjoitimme selostuksen ensin suomeksi, ja kysyimme mielipiteen sen sisällöstä ohjaajaltamme. Tämän jälkeen käänsimme käsikirjoituksen englanniksi. Kääntämisessä käytimme apuna internetistä löytyvän sanakirjan lisäksi vierianalytiikan englanninkielistä kirjallisuutta. Puheen ollessa tärkeässä roolissa videossamme, sen laatuun halusimme erityisesti panostaa. Saimme ystävältämme lainaan ulkoisen mikrofonin (Zoom H4n), jolla saimme äänestä laadukkaan ja selkeästi kuuluvan ilman taustamelua tai kaikua. Äänittäessämme puhetta keskityimme selkeään lausumiseen ja äänenpainoihin. Videon asiasisältö on laaja, joten päätimme tehdä puheesta mieluummin liian nopean kuin hitaan, sillä videota on mahdollista kelata ja katsoa uudestaan niin monta kertaa, kun katsoja mielestä on tarpeellista.

Etsimme pitkään hyvää ilmaista editointiohjelmaa, joka olisi aloittelijalle helppo käyttää, mutta sisältäisi kaikki tarvittavat ominaisuudet. Päädyimme käyttämään Hitfilm Express- editointiohjelmaa, jonka sai ladattua ilmaiseksi kotikoneelle. Videopalvelu Youtube:sta löytyvien opetusvideoiden avulla opimme käyttämään ohjelmaa ja koimme sen käytön suhteellisen sujuvaksi. Ohjelmalla yhdistimme äänitetyn puheen ja kuvatun videomateriaalin. Editointiohjelmalla saimme lisättyä videoon myös katsomiskokemusta parantavia otsikoita, grafiikkaa, kuvasiirtymiä sekä tekijänoikeusvaapaata musiikkia.

Kuullun ymmärtämisen tueksi halusimme tehdä tekstitykset videolle. Koimme helpoimmaksi tavaksi tuottaa tekstit käyttämällä erillistä Aegisub- tekstitysohjelmaa. Ohjelmalla sai luotua erillisen

tekstitiedoston, jonka pystyy liittämään videoon jälkikäteen, kun sitä katsellaan videontoisto-ohjelmalla tai kun se ladataan esimerkiksi Youtube- videopalveluun.

5.2 Palautteen keruu ja arviointi

Videon lopullinen versio valmistui huhtikuun 2018 alussa. Esitimme videon kohderyhmällemme bioanalytiikan ensimmäisen vuoden opiskelijoille Analytiikan ja vierianalytiikan perusteet – kurssin luennolla. Esityksen yhteydessä opiskelijat täyttivät tekemämme palautekyselylomakkeet (liite 1).

	täysin eri mieltä	jokseenkin eri mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin samaa mieltä	täysin samaa mieltä
Videon ulkoasu on selkeä				2	18
Video on informatiivinen				3	17
Videon eteneminen on looginen			1	3	16
Video on sopivan mittainen				5	15
Tekstitys helpotti asian ymmärtämistä			2	3	15
Video oli oppimisen kannalta hyödyllinen			1	5	14

KUVIO 1. Palautteeseen vastanneiden opiskelijoiden mielipiteet väittämäkohtaisesti.

Palautteeseen vastasi 20 opiskelijaa. Lomake sisälsi kuusi väittämää videosta sekä tilaa vapaalle kommentoinnille. Vastausvaihtoehdot esittämiimme väittämiin olivat ”täysin eri mieltä”, ”jokseenkin eri mieltä”, ”en osaa sanoa”, ”jokseenkin samaa mieltä” sekä ”täysin samaa mieltä”. 18 opiskelijaa vastasi olevansa täysin samaa mieltä väittämään ”Videon ulkoasu on selkeä” ja kaksi kertoi olevansa jokseenkin samaa mieltä. ”Video on informatiivinen”- väitteen kanssa täysin samaa mieltä

oli 17 opiskelijaa, ja kolme oli jokseenkin samaa mieltä. Videon etenemisen koki loogiseksi 16 opiskelijaa 20:sta, kolme oli jokseenkin samaa mieltä ja yksi ei osannut sanoa. 15 opiskelijaa oli täysin samaa mieltä väitteen ”Video on sopivan mittainen” kanssa ja viisi oli jokseenkin samaa mieltä. ”Tekstitys helpotti asian ymmärtämistä”- väitteen kanssa täysin samaa mieltä oli 15, kolme oli jokseenkin samaa mieltä ja kaksi ei osannut sanoa. 14 opiskelijaa vastasi olevansa täysin samaa mieltä väitteen ”Video oli oppimisen kannalta hyödyllinen” kanssa, viisi oli jokseenkin samaa mieltä ja yksi ei osannut sanoa. (Kuvio 1.)

Sanallisissa palautteissa videota kommentoitiin positiiviseen sävyyn ja saamamme kritiikki oli rakentavaa. Osa opiskelijoista kertoi palautteessaan kokeneensa videon opettavaiseksi ja sisällön tärkeäksi. Kolmessa palautteessa puhe koettiin selkeäksi, mutta yhden mielestä englannin lausunta olisi voinut olla vielä parempaa. Yhdessä palautteessa kerrottiin, että videon esitystapa oli rauhallinen. Osa kommentoi, että lauserakenteet olivat välillä liian pitkiä ja muutamien virkkeiden välissä olisi voinut olla pidempi tauko. Muutama opiskelija kertoi, että videon lopussa oleva kooste keskeisistä asiasisällöistä oli hyvä. Palautteissa kerrottiin myös, että video ei ollut yksitoikkoinen, sillä se sisälsi monipuolisesti sekä liikkuvaa että still- kuvaa. Tekstityksen koettiin auttavan ymmärtämistä, vaikka yhden mielestä se olisi ollut parempi suomeksi. Kahdessa palautteessa kommentoitiin, että video tuntui alkavan keskeltä asiaa, ja videon alkuun ehdotettiin pääkohtien esittelyä. Useassa palautteessa saimme kiitosta hyvästä videosta.

Opiskelijoilta ja ohjaajilta saamamme palautteen perusteella koimme, ettei videoon ollut tarpeellista tehdä muutoksia. Kriittisiin palautteisiin, kuten esimerkiksi kommenttiin liian pitkistä lauserakenteista ja lyhyistä virkkeiden välisistä tauoista, olimme osanneet jo videon tekovaiheessa varautua. Suunnittelimme selostuksen tarkoituksella hieman nopeaksi, koska videota on helppo kelata ja katsoa uudestaan. Mielestämme liian hidas puhe hävittäisi katsojan mielenkiinnon videota kohtaan. Koimme myös, että jos olisimme lisänneet videon alkuun pääkohtien esittelyn, videon kesto olisi kasvanut ilman merkittävää lisäarvoa, sillä videon lopussa on kuitenkin asiasisällöt koostava osuus. Englannin ääntämiseen panostimme äänitysvaiheessa parhaamme, ja BioDigi- hankkeen asettamien vaatimusten takia emme voineet tuottaa tekstitystä suomeksi.

6 POHDINTA

Olimme määritelleet omat laatutavoitteet videollemme Opetushallituksen asettamien laatuksien, BioDigi-hankkeen kriteerien sekä ammattilaisen konsultaation, artikkeleiden ja opetusvideoihin perehtymisen perusteella. Asetimme tavoitteet sekä videon sisällölliselle laadulle että sen tekniselle toteutukselle. Saavutimme asettamamme laatutavoitteet.

Video sisälsi paljon informaatiota, mutta se oli mielestämme merkityksellistä ja oppijan lähtötason kannalta olennaista ja riittävän kattavaa. Tiedon oikeellisuuteen pyrimme käyttämällä asianmukaisia lähteitä ja virallisia suosituksia vierianalytiikan laadusta. Onnistuimme keskittymään opittavan asian ytimeen ja saavutimme videon kestolle asetetun aikarajoitteen, sillä sen kestoksi tuli 4:24 minuuttia. Rakensimme videon juonen siten, että se aktivoi opiskelijoiden omaa ajattelua.

Olimme ottaneet huomioon kohderyhmän ja sen mukaiset esteettömyyskriteerit. Kohderyhmämme on bioanalytiikan tutkinto-ohjelman ensimmäisen vuoden opiskelijat sekä kansainvälisen vaihto-ohjelman opiskelijat. Mahdollisista oppimisvaikeuksista kärsivät opiskelijat hyötyvät videomuotoisesta materiaalista, sillä sen pystyy katsomaan uudestaan niin usein kun oppimisen kannalta on tarpeellista. Tekstitetty puhe helpottaa kuullun ymmärtämistä ja mahdollistaa sanojen tarkastamisen sanakirjasta. Se myös lisää videon käyttömahdollisuuksia eri ympäristöissä, sillä sen pystyy kuuntelemaan ilman ääniä.

Mielestämme saavutimme hyvin myös asettamamme tekniset vaatimukset. Käyttämällä järjestelmäkameraa ja kolmijalkaa saimme laadukasta ja vakaata kuvamateriaalia. Onnistuimme saamaan hyvän valaistuksen kuvaan vaikka käytössämme ei ollut erillistä valaistuslaitetta ja monipuolisia kuvakulmia käyttämällä saimme videoon elävyyttä. Ulkoisen mikrofonin avulla saimme selostuksesta selkeän, hyvin kuuluvan ja häiriöttömän.

Kohderyhmämme opiskelijoilta keräämämme palaute tuki omaa mielipidettämme laatutavoitteiden saavuttamisesta. Väittämät käsittivät videolle määrittämämme tekniset ja sisällölliset laatutavoitteet. Yhdenkään kyselyssä esitetyn väittämän kanssa vastaajat eivät olleet eri mieltä.

Pohtiessamme opinnäytetyön haasteita ja kehittämiskohteita totesimme, että varsinkin projektin alussa olisimme voineet aikatauluttaa työvaiheita tarkemmin. Projektin loppuvaiheessa olimme molemmat jo siirtyneet työelämään, mikä osaltaan hidasti työn etenemistä. Videon editointivaiheessa huomasimme, että käytettävissämme ei ollut tarpeeksi sopivaa kuvamateriaalia, ja jouduimme järjestämään uudet kuvaukset. Tämän olisi voinut välttää suunnittelemalla videon käsikirjoituksen yksityiskohtaisemmin.

Kokonaisuutena opinnäytetyöprojekti oli hyvin opettavainen kokemus. Meille molemmille opetusvideon tekeminen oli ensimmäinen kerta, kun ylipäätään teemme videota, joten opimme todella paljon uutta hyvän videon käsikirjoittamisesta, kuvaamisesta, äänittämisestä sekä editoinnista. Opimme myös, miten tuottaa sisällöltään laadukas opetusvideo. Oli ilo huomata, että vierianalytiikan englanninkielinen sanastomme kehittyi projektin aikana.

Opinnäytetyöprojekti opetti meille pitkäjänteistä työskentelyä. Aloittamisen vaikeudesta päästyämme työskentely eteni hyvin. Kommunikaatio ja yhteistyö välillämme oli luonnollista ja sujuvaa ja ajatuksemme opinnäytetyön toteutuksen suhteen olivat hyvin yhteneväiset. Raporttia tuottaessamme opimme, mitä tieteellisen tekstin tuottamisessa on otettava huomioon ja miten kirjoittaa asiatyylisiä tekstiä.

Uskomme, että opinnäytetyöstämme tulee olemaan hyötyä tulevaisuudessa. Valtakunnallisen BioDigi-hankkeen ansiosta videomme saavuttaa laajan katsojakunnan ja välitön hyöty projektista saadaan, kun videoon perehtyessään opiskelijan ymmärrys vieritutkimusten laadun merkityksestä osana vierianalytiikan kokonaisuutta laajenee. BioDigi-hankkeen tavoitteina oli lisätä yhteistyötä bioanalyttikkoja kouluttavien ammattikorkeakoulujen välillä ja yhtenäistää niiden opetustarjontaa, tarjota joustavia opintopolkuja sekä edistää bioanalytiikan koulutuksen koulutusvientiä ja kansainvälistymistä. Omalla työpanoksellamme olemme olleet mukana kehittämässä näitä pitkän aikavälin tavoitteita.

LÄHTEET

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus in vitro – diagnostiikkaan tarkoitetuista lääkinällisistä laitteista (EU) 2017/746.

Hakkarainen, P. & Kumpulainen, K. 2011. Johdanto: Kuva liikkuu – pysytkö mukana? Teoksessa P. Hakkarainen & K. Kumpulainen (toim.) Liikkuva kuva – muuttuva opetus ja oppiminen, 7-21. Viitattu 10.1.2018, <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf>.

Hakkarainen, P., & Vapalahti, K. 2011. Opiskelijoiden näyttelemät ongelmatilanteet videolle ja hyötykäyttöön sytykkeiksi! Teoksessa P. Hakkarainen & K. Kumpulainen (toim.) Liikkuva kuva – muuttuva opetus ja oppiminen. 136-151. Viitattu 10.1.2018, <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf>.

Illomäki, L. 2012. E-oppimateriaalit oppimisen ja opettamisen tukena. Teoksessa L. Illomäki (toim.) Laatus E-oppimateriaaleihin. E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa. Opetushallitus. Opetus ja käsikirjat. 7-11. Viitattu 8.1.2018, http://www.oph.fi/download/144415_Laatus_e-oppimateriaaleihin_2.pdf.

Jones, F. 2003. Digivideoijan käsikirja. Suom. R. Santala-Köykkä. Helsinki: IT Press.

Keränen, V., Lamberg, N. & Penttinen, J. 2005. Digitaalinen media. Jyväskylä: Docendo.

Keränen, V. & Penttinen, J. 2007. Verkko-oppimateriaalin tuottajan opas. Helsinki: WSOY/Docendo.

Labquality, 2017. Sisäiset kontrollit. Viitattu 16.1.2018, <https://www.labquality.fi/sisaiset-kontrollit/>

Labquality, 2017. Labqualityn ulkoinen laadunarviointipalvelu. Viitattu 15.1.2018, <https://www.labquality.fi/laadunarviointi/>

Laki terveydenhuollon laitteista ja tarvikkeista 24.6.2010/629.

Liikanen, E. 2003. Voiko vierianalytiikka olla laadukasta? Tutkimus sydän- ja verisuonitautien vierianalytiikasta. Väitöskirja. Kuopio: Kuopion yliopisto.

Lindblom-Yläne, S., Hailikari, T. & Postareff, L. 2015. Oppiminen on monen tekijän summa. Teoksessa H. Ruuska, M. Löytönen & A. Rutanen (toim.) Laatus! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä. 47-56. Viitattu 8.1.2018, https://www.suomentietokirjailijat.fi/media/laatus_oppimateriaalit_2015_korjattu_web.pdf.

Linko, S., Savolainen E.-R., Åkerman K., Nissinen, A. & työryhmä. 2009. Vieritestaus terveydenhuollossa. Labqualityn asiantuntijasuositus. Moodi 33 (6).

Luttinen-Maunu, K., Mäkitalo, O. & Savolainen, A. 2011. Laboratoriohoitajan tehtäväkuva moniammatillisessa vierianalytiikkatoiminnassa. Bioanalytikko 15 (3), 36-39.

Metropolia. 2017. BioDigi - Bioanalytiikan digitaalinen verkkoportaali. Opetus ja kulttuuriministeriö. Viitattu 26.1.2018, <http://www.metropolia.fi/tutkimus-kehittaminen-ja-innovaatiot/hankkeet/biodigi/>.

Mäntyneva, M. 2017. Hallittu projekti: Jäntevästä suunnittelusta menestykselliseen toteutukseen. Helsinki: Kauppakamari.

Niemelä, O. 2014. Laboratoriotointa suomalaisessa terveydenhuollossa. Teoksessa O. Niemelä & K. Pulkki (toim.) Laboratoriolääketiede – Kliininen kemia ja fysiologia. Helsinki: Kandidaattikustannus.

Opetushallitus 2006. Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit. Viitattu 9.4.2018, http://www.oph.fi/download/47132_verkko-oppimateriaalin_laatukriteerit.pdf.

Paane-Tiainen, T. 2000. Oppijaksi aikuisena. Helsinki: Edita.

Ruuska, H., Löytönen, M. & Rutanen, A. Laatus! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä. 5-7. Viitattu 8.1.2018, https://www.suomentietokirjailijat.fi/media/laatus_oppimateriaalit_2015_korjattu_web.pdf.

Ruuska, K. 2012. Pidä projekti hallinnassa: Suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. Helsinki: Talentum Media Oy.

Suomen Standardisoimisliitto ry 2018a. ISO 9000 Laadunhallinta. Viitattu 25.1.2018, https://www.sfs.fi/julkaisut_ja_palvelut/tuotteet_valokeilassa/iso_9000_laadunhallinta.

Suomen Standardisoimisliitto ry 2018b. SFS Kauppa. SFS-EN ISO 15189:en. Viitattu 25.1.2018, <https://sales.sfs.fi/fi/index/tuotteet/SFS/CENISO/ID2/1/222545.html.stx>.

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.

Tossavainen, T. 2015. Tulevaisuuden oppimateriaalit. Teoksessa H. Ruuska, M. Löytönen & A. Rutanen (toim.) Laatus! Oppimateriaalit muuttuvassa tietoympäristössä. 187-197. Viitattu 8.1.2018, https://www.suomentietokirjailijat.fi/media/laatus_oppimateriaalit_2015_korjattu_web.pdf.

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

Quality Assurance of Point of Care testing-video

	täysin eri mieltä	jokseenkin eri mieltä	en osaa sanoa	jokseenkin samaa mieltä	täysin samaa mieltä
Videon ulkoasu on selkeä					
Video on informatiivinen					
Videon eteneminen on looginen					
Video on sopivan mittainen					
Tekstitys helpotti asian ymmärtämistä					
Video oli oppimisen kannalta hyödyllinen					

Kerro vapaasti mielipiteesi videosta:

Kiitos paljon palautteestasi! 😊