

Henna Ukkola, Tommi Vaaherma
& Riikka Virtanen

Digitaalisen oppimis- ja arviointiympäristön kehittäminen ensihoidon simulaatiooppimiseen

Opinnäytetyö
Ensihoitajakoulutus

2017



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijät	Tutkinto	Aika
Henna Ukkola, Tommi Vaaherma & Riikka Virtanen	Ensihoitaja (AMK)	Toukokuu 2017
Opinnäytetyön nimi		77 sivua
Digitaalisen oppimis- ja arviointiympäristön kehittäminen ensi- hoidon simulaatio-oppimiseen		5 liitesivua
Toimeksiantaja		
Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu		
Ohjaaja		
Juhani Seppälä, lehtori Markus Weiland, Workseed Oy		
Tiivistelmä		
<p>Kehittämistyön tarkoituksena on implementoida digitaalinen oppimis- ja arviointiympäristö ensihoidon simulaatio-opetukseen sekä yhdistää laaja hajallaan oleva teoriatieto ja tuoda se opetushenkilökunnan käyttöön. Tavoitteena on kehittää digitaalinen mallisimulaatioharjoite ambulanssin vuorotarkastuslistasta, joka suoritetaan konkreettisesti Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle tullessa Suomen ensimmäisessä täydellisesti varustellussa ambulanssimulaattorissa. Harjoite dokumentoidaan sekä arvioidaan yhteistyötaho Workseedin digitaalisella verkkosovelluksella mobiilisti tai tietokoneella.</p> <p>Teoreettinen viitekehys muodostuu kolmen laajan teoriakokonaisuuden yhdistämisestä toisiinsa. Siihen kuuluvat oppimisen digitalisointi, osaamis- ja ongelmaperustainen oppiminen, johon kuuluu olennaisesti myös kehittävä arviointi sekä simulaatio-oppiminen. Oppimisen digitalisointi sekä osaamis- ja ongelmaperustainen oppiminen ovat uusia tutkimuksen alla olevia teoriakokonaisuuksia.</p> <p>Menetelminä työssä on käytetty soveltavaa tutkimusta ja tutkivaa kehittämistä. Kehittämistehtävän taustana on ollut käytännön ongelman havaitseminen ja muutostarve, jonka ratkaisemiseen on sovellettu uusinta tutkimustietoa. Lopputuotoksena on syntynyt osaamista ja uusi digitaalinen työkalu opettajille, opiskelijoille ja työharjoittelun ohjaajille. Kehitetty lopputuote on välittömästi hyödynnettävissä ensihoidon simulaatio-opetuksessa.</p> <p>Kehittämistyön lopputuotoksena syntynyt digitaalinen mallisimulaatioharjoite ambulanssin vuorotarkastuksesta luovutettiin työn valmistuttua Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ensihoidon opetuskäyttöön. Työryhmä testasi lopputuotteen toimivuuden itsenäisesti niin opiskelijan kuin opettajankin näkökulmasta ennen sen luovuttamista.</p>		
Asiasanat		
oppimisen digitalisointi, osaamisperustainen, ongelmaperustainen, mobiilioppiminen, simulaatio, ambulanssimulaattori		

Authors	Degree	Time
Henna Ukkola, Tommi Vaaherma & Riikka Virtanen	Bachelor of Health Care	May 2017
Thesis Title		
Developing of Digital Learning and Rating Environment for Simulation Studies on Paramedic Education		77 pages 5 pages of appendices
Commissioned by		
South-Eastern Finland University of Applied Sciences		
Supervisor		
Juhani Seppälä, Senior Lecturer Markus Weiland, Workseed Oy		
Abstract		
<p>The purpose of this development project was to implement a digital learning and rating environment for simulation studies of paramedic education as well as to combine the wide spread theory and bring it to the knowledge of the teachers. The objective of this thesis is to develop a digital model simulation case from the check list which will be carried out with Finland's first ever fully equipped ambulance simulator given to South-Eastern Finland University of Applied Sciences and will be documented with the Workseed's digital application. The documentation and rating can be done either by a mobile device or a computer.</p> <p>The theoretical framework in this thesis is based on combining three large theories. These theories are the digitalization of the learning, know-how and problem based learning as well as simulation learning. Digitalization of the learning and know-how and problem-based learning are new theories under research.</p> <p>The methods used in this thesis are applied research and exploratory developing. The aim of this development task has been to detect a practical problem and the need for change for which the latest research has been applied to. The final developed product will be available to be used instantly in the simulation studies in paramedic education.</p> <p>Once finished, the final digital model simulation used for ambulance shift checking was given to South-Eastern Finland University of Applied Sciences to be used in their first aid training program. The team tested the tool from both the teacher's and the student's perspective before it was handed over.</p>		
Keywords		
digitalization of the learning, know-how, problem-based, mobile learning, simulation, ambulance simulator		

SISÄLLYS

SANASTO.....	6
1 KEHITTÄMISTEHTÄVÄ PROJEKTINA	9
1.1 Tausta, tarkoitus ja tavoite	9
1.2 Projektin määritelmä	10
1.3 Suunnittelu, käynnistys ja aikataulu.....	11
1.4 Projektin elinkaari	12
1.5 Projektin päätös	12
1.6 Menetelmän kuvaus	13
2 ENSIHOIDON PALVELUJÄRJESTELMÄ.....	15
2.1 Ensihoitajan ammattitaito	16
2.2 Ensihoitajan (AMK) koulutus.....	18
3 TEOREETTINEN VIIITEKEHYS	19
3.1 Oppimisympäristöjen ja arvioinnin digitalisointi	20
3.1.1 Digitaalinen oppimisympäristö opettamisen ja oppimisen työkaluna.....	23
3.1.2 Mobiilioppiminen opettamisen ja oppimisen työkaluna	26
3.1.3 Digitaalinen arviointi työelämän edustajan työkaluna.....	28
3.2 Osaamis- ja ongelmaperustainen oppiminen ammattikorkeakoulussa	29
3.3 Kehittävä arviointi ammattikorkeakoulussa	31
3.4 Simulaatiopedagogiikka ensihoidon opetuksessa.....	34
3.4.1 Tiimioppiminen ja suurryhmäpedagogiikka.....	38
3.4.2 Ajosimulaatio ensihoidon opetuksessa.....	40
3.4.3 Ambulanssisimulaattori ensihoidon opetuksessa	41
3.4.4 Ambulanssin vuorotarkastus	42
3.5 Yhteistyökumppani Workseed	43
4 KEHITTÄMISTEHTÄVÄN PROSESSI JA LOPPUTUOTOS.....	44
4.1 Käynnistäminen ja suunnittelu.....	45
4.2 Toteutus	47

4.3	Arviointi.....	56
4.3.1	Lopputuotteen onnistuminen	56
4.3.2	Prosessin onnistuminen	57
4.3.3	Haasteet.....	59
4.3.4	Jatkokehitysideat.....	61
4.4	Mallisimulaatioharjoitteen käyttö ensihoidon koulutusohjelmassa	66
5	POHDINTA.....	66
6	LOPUKSI.....	68
	LÄHTEET.....	69

LIITTEET

Liite 1. Projektiorganisaatio

Liite 2. Projekti aikataulu

Liite 3. Kehittämistehtävän prosessikaavio

Liite 4. Tutkimustaulukko

SANASTO

Sanastossa käsitteet on avattu lukijalle helpottamaan kehittämistehtävän lukemista. Käsitteet on selitetty siitä näkökulmasta, mitä ne tässä työssä tarkoittavat.

Ajosimulaattori tarkoittaa ajo-opetukseen ja koulutukseen käytettävää aidonkaltaista simulaattoria, jonka tarkoitus on jäljitellä oikeaa ajotilannetta ja ajoneuvoa.

Digitaalinen arviointi tarkoittaa opinnon tai suoritteen digitaalisesti suoritettavaa arviointia siihen tarkoitettuun palveluun tai sovellukseen.

Digitalisointi on toimintatapojen ja dokumentoinnin sähköistämistä ja teknologian yleistymistä. Tässä kehittämistehtävässä se tarkoittaa yksinkertaisimmillaan sitä, että siirrytään paperiversioista sähköisiin dokumentteihin.

Full scale eli kokonaisvaltainen tai täysimittainen.

Implementointi tarkoittaa uuden asian tai toiminnon juurruttamista käytäntöön tai uuden asian käyttöönottoa.

Kehittävä arviointi on opiskelijasta kerättäviä tietoja ja havaintoja siitä, miten kehittyminen etenee. Kehittävän arvioinnin avustuksella pyritään nostamaan esille ja mallintamaan positiivisia vaikutuksia, ilmiöitä ja käytäntöjä, jotka nousevat esille oppilaanohjauksen kehittämistyössä.

Mobiilioppiminen (mobiilipedagogiikka, m-oppiminen, mobile learning, m-learning) tarkoittaa opettamista ja oppimista mobiililaitteilla, kuten älypuhelimella ja tabletilla, mutta ennen kaikkea tarkoitus on olla mobiili eli liikkuva.

Mobiilisti tarkoittaa verkkosovelluksen tai ohjelman käyttöä tabletilla tai älypuhelimella.

Oppimisaihio tarkoittaa digitaalisia oppimisen resursseja eli materiaaleja, jotka voivat olla simulaatioita, animaatioita tai vaikka pienimuotoisia pelejä.

Osaamis- ja ongelmaperustaisessa oppimisessa oppimistavoitteet ovat työelämälähtöisiä. Tarkoituksena ei ole suorittaa opintoja vaan ymmärtää ja soveltaa oppimaansa.

Peppi on Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun käyttämä opintojenhallintajärjestelmä.

Pilvipalvelu on digitaalinen palvelu, jota loppukäyttäjä käyttää internetin avulla sijainnistaan riippumatta ilman, että hän itse lataa sitä käyttöönsä tietokoneella tai mobiililaitteelle, esimerkiksi Office 365.

Reflektio on prosessi, jossa oppija tietoisesti tarkastelee ja käsittelee oppimaansa ja yhdistää teorian käytäntöön.

Simulaatiopedagogiikka on opettamista simulaationharjoitusten avulla ja opiskelijoiden ohjaamista vuorovaikutuksen keinoja käyttäen. Tässä kehittämistehtävässä simulaatiopedagogiikka sisältää käsitteet simulaatio-oppiminen sekä simulaatio-opettaminen.

Skenaario tarkoittaa tiettyyn tilanteeseen ja paikkaan sijoitettua harjoitteen käsikirjoitusta.

Skills & drills tarkoittaa yksittäisiä pienimuotoisia käytännön harjoitteita, lähinnä teknisten taitojen harjoittelua.

Twitter on maksuton yhteisöpalvelu internetissä, johon voi lähettää omia päivityksiä sekä lukemaan toisten päivityksiä.

Twiiit on Twitteriin lähetettyjä tekstipohjaisia viestejä.

Virtuaaliopinnot ovat opintoja, jotka tapahtuvat verkkopohjaisessa oppimisympäristössä eli ne eivät ole paikkaan sidottuja.

Virve on keskeisten turvallisuusviranomaisten käytössä oleva viranomaisradioverkko.

Xamk Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu 1.1.2017 alkaen. Entinen Ky-
menlaakson ammattikorkeakoulu.

ZE121 Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ambulanssisimulaattorin yk-
sikkötunnus.

1 KEHITTÄMISTEHTÄVÄ PROJEKTINA

Kehittämistehtävässä luodaan teoriaperusta digitaalisen oppimis- ja arviointiympäristön implementointiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun Kotkan toimipisteeseen. Kirjallinen työ sisältää teoriaa kolmesta eri osasta: oppimisen digitalisointi, osaamis- ja ongelmaperustainen oppiminen sekä simulaatio-oppiminen. Simulaatio-oppimista lukuun ottamatta nämä ovat uusia asioita, joista ei ole juurikaan löydettävissä tutkimustietoa. Kirjallisen työn lisäksi toteutetaan mallisimulaatioharjoite yhteistyökumppani Workseedin verkkosovellukseen Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ensihoidon opetuksen käyttöön. Kuvassa 1 on esitetty työn eteneminen. Vähäisen tutkimustiedon ja työn lopputuotteen muodon vuoksi opinnäytetyö on kehittämistehtävä.



Kuva 1. Kehittämistehtävän projektikaavio

1.1 Tausta, tarkoitus ja tavoite

Ambulanssisimulaattorin hankkiminen Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle antoi idean opinnäytetyön tekemisestä sen ympärille. Ensihoidon lehtori oli havainnut puutteen opiskelijoiden simulaatiosuoritteiden seurannassa. Kun

lisäksi mukaan saatiin yhteistyötaho Workseed, syntyi idea digitaalisen oppimis- ja arviointiympäristön kehittämistä ja yhdistämisestä ambulanssimulaattoriin. Opinnäytetyössä syntyvälle lopputuotteelle on ollut tarvetta ensihoidon simulaatio-opetuksessa.

Kehittämistehtävän tarkoituksena on kehittää digitaalista oppimis- ja arviointiympäristöä niin oppimisen kuin opettamisen näkökulmista ja osoittaa sen teoreettiset hyödyt. Painopiste on vahvassa teoriassa, jonka pohjalta luodaan mallisimulaatioharjoite yhteistyötaho Workseedin verkkosovellukseen. Verkkosovellusta käytetään pääsääntöisesti mobiilisti, esimerkiksi tableteilla ja älypuhelimilla. Se on koko ajan sekä opettajan että opiskelijan saatavilla erilaisissa oppimisympäristöissä. Harjoitteiden digitaalinen dokumentointi tuo opiskelijoille tasavertaisuutta, koska opettaja pääsee mobiilisti tarkistamaan suorituksen ajantasaisuuden ja osallistamaan kaikki ryhmän opiskelijat tasapuolisesti harjoitteisiin. Merkinnät yksittäisistä harjoitteista ja osaamisesta tallentuvat verkkosovellukseen ja kulkevat opiskelijan mukana opintojen ajan.

Työn tavoitteena on luoda mallisimulaatioharjoite digitaaliseen oppimis- ja arviointiympäristöön ambulanssimulaattorin opetuskäytön tueksi. Mallisimulaatioharjoitteeksi valikoitui ambulanssin vuorotarkastus, joka toteutetaan ambulanssimulaattori ZE121:ssä. Opiskelija dokumentoi harjoitteen suorittamisen yhteistyötahon verkkosovellukseen mobiilisti, ja opettaja tarkistaa harjoitteen suorittamisen omalla laitteellaan ja arvioi sen. Kehittämistehtävän tarkoituksena ei ole luoda valmista digitaalista oppimisympäristöä vaan implementoida yhden mallisimulaatioharjoitteen avulla työssä osoitetut teoreettiset tiedot käytäntöön.

1.2 Projektin määritelmä

Projekti voidaan määritellä joukoksi ihmisiä tai resursseja, jotka ovat kokoontuneet tai koottu yhteen suorittamaan tiettyä väliaikaista tehtävää, jolle on määritetty budjetti ja aikataulu. Projektilla on myös lopputulos, mikä voi olla jokin konkreettinen tuote tai vaikka ratkaisu ongelmaan. Lopputulos voi olla projektista riippuen hyvinkin erilainen. Opinnäytetyö voi olla kehittämistehtävä, jonka tarkoituksena on rakentaa uusi tuote tai järjestelmä. (Ruuska 2012, 19–20, 24.)

Kehittämistehtävän lopputuotoksena tulee olemaan digitaalinen oppimis- ja arviointiympäristön mallisimulaatioharjoite ensihoidon opintoihin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle. Työryhmä koostuu kolmesta ensihoitajaopiskelijasta: projektipäällikkönä toimii Riikka Virtanen, varaprojektipäällikkönä Henna Ukkola ja projektisihteerinä Tommi Vaaherma. Projektin toimeksiantajana on Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Työn ohjaaja on lehtori Juhani Sepälä ja lisäksi seminaareissa ovat mukana opponentit. Yhteistyötahona on Workseed, joka tarjoaa verkkosovelluksen oppimis- ja arviointipohjan sisällön luomiseen. Työelämän ohjaajana on Workseedin Markus Weiland. Liitteessä 1 on kuvattu projektiorganisaatio.

1.3 Suunnittelu, käynnistys ja aikataulu

Projekti voidaan käynnistää, kun syntyy idea tai visio. Toisinaan löytyy tarve uudistaa tai muuttaa vanhaa järjestelmää. Yhtenä syynä voi olla myös ulkopuolinen paine kehittyä ja pysyä mukana muuttuvassa tilanteessa. Valmisteluvaiheessa lopputulosta voidaan käsitellä vielä melko kuvitteellisella tasolla, mutta käynnistysvaiheessa lopputulos ja tavoitteet tulee olla tarkasti kuvattu. Lisäksi tulee esitellä suunnitelma työn käynnistymisestä ja etenemisestä. Yksityiskohtainen projektisuunnitelma ja projektin selkeä rajaus auttaa projektin hallinnassa. (Ruuska 2012, 35, 37.)

Projektin suunnitteluvaihe alkoi toukokuussa 2016, jolloin aiheena oli simulaatioharjoitusten luominen ambulanssisimulaattoriin. Syksyllä 2016 aihe muokautui digitaalisen arvioinnin kehittämistehtäväksi, koska mukaan saatiin ulkopuolinen yhteistyötaho Workseed, joka on luonut verkkosovelluksen digitaaliseen arviointiin ja opintojen seurantaan. Varsinainen käynnistysvaihe sijoittuu loppusyksyyn 2016, jolloin työn aihe jalostui digitaalisen oppimis- ja arviointiympäristön mallisimulaatioharjoitteen kehittämiseksi ja sen syöttämiseksi Workseedin verkkosovellukseen. Lopputulos on hakenut paikkaansa projektin aikana ja aiheen rajaus on ollut tiiviin tarkastelun alla. Erillistä projektisuunnitelmaa ei ole työn rinnalla pidetty. Suunnitelma on kulkenut työn sisällysluettelun, aikataulun ja työnjaon muodossa.

Kehittämistehtävä valmistuu toukokuussa 2017. Liitteenä 2 on projektin tarkempi aikataulu. Projektin alkuvaiheessa ei ole tullut tietoon rahallisia kustannuksia.

1.4 Projektin elinkaari

Aiemmin projekteissa tuotteen tai järjestelmän teknisten valmiuksien rakentaminen on ollut pääasia; nykyään on panostettu enemmän määrittelyyn ja suunnitteluun. Projektin määrittelyssä kuvataan, mitä tuotteella tehdään, ei niinkään perehdytä teknisiin ratkaisuihin. Tämän jälkeen suunnitteluvaiheessa mietitään tekninen ratkaisu, jossa kuvataan, kuinka tuote toteutetaan. Toteutusvaiheessa itse tuotteistus toteutetaan ja laaditaan siihen tarvittava dokumentointi. Testausvaiheessa tarkistetaan, että tuote toimii, kuten pitääkin, ja tehdään tarvittavat korjaukset. Käyttöönottovaiheessa tulee huomioida uuden tuotteen tai järjestelmän käyttöönoton ja käyttökoulutuksen tiedotuksesta. (Ruuska 2012, 37, 39.)

Aiheen teoreettinen viitekehys sai punaisen lankansa Kataisen ja Sipilän hallitusohjelmista, joissa koulutuksen kehittämistavoitteena on olla osaavin kansa maailmassa ja taata elinikäinen oppiminen. Kehittämistehtävässä yhdistetään kolme isoa teoriaa toisiinsa. Oppimisen digitalisointi, osaamis- ja ongelmaperustainen oppiminen sekä simulaatio-oppiminen luovat lopputuotteen teoriaperustan. Kehittämistehtävän aikana tarkastellaan verkkosovelluksen toimivuutta mallisimulaatioharjoitteen käytettävyyteen opiskelijan ja opettajan näkökulmasta. Käyttöönottovaihe jää kehittämistehtävän ulkopuolelle. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ensihoidon lehtorit jatkavat työkalun kehittämistä ja käyttöä jatkossa.

1.5 Projektin päätös

Projekti on aikataulutettu tehtävä, jolla on selkeä päätöspiste. Toisinaan projekteilla on luontainen taipumus jatkua kehitysehdotusten myötä, mutta nämä jatkokehitysideat tulee projektoida erikseen. Projektin päättämisen edellytys on, että lopputuote ja sen vaatimukset on rajattu ja hyväksytty jo projektin alkuvaiheessa. Päätöksen jälkeen tulee vielä sopia jälkihoidosta, kuten käyttäjätuen järjestämisestä. Projektin aikana kerääntynyt materiaali joko arkistoidaan

tarpeen mukaan tai tuhotaan. Lopputuotteen ylläpitoon ja käyttöön tarvittava materiaali toimitetaan vastuuhenkilölle. (Ruuska 2012, 40.)

Kehittämistehtävän haasteena on ollut aiheen rajaaminen ja työn laajuuden pysyminen inhimillisissä raameissa. Kehitysideoita ja -ehdotuksia on irrotettu jatkokehitysideoiksi, jotka löytyvät työn loppupuolelta (ks. 4.3.4). Kehittämistehtävän kirjallinen osuus ja kehitetty lopputuote luovutetaan Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ensihoidon lehtoreiden käyttöön helpottamaan digitaalisen oppimis- ja arviointiympäristön suunnittelua ja kehitystyötä. Tarvittaessa projektiryhmä voi opastaa verkkosovelluksen käytössä siinä määrin, kun se on resurssit huomioon ottaen mahdollista.

1.6 Menetelmän kuvaus

Kehittämistehtävässä on käytetty soveltaen kahta tutkimusmenetelmää: soveltavaa tutkimusta ja tutkivaa kehittämistä. Soveltavassa tutkimuksessa voidaan käyttää hyväksi tai edelleen kehittää tieteen aiemmin tuottamia tuloksia. Soveltaminen voi olla tieteellisen tiedon käyttämistä tavoitteellisesti esimerkiksi muun ongelman ratkaisemiseen tai ongelmanratkaisukeinojen kehittämiseen. Soveltavan tutkimuksen avulla kehitetään ja tuotetaan menetelmiä ja laitteita, joiden käyttöönotto voi vaikuttaa laajaan toimijakuntaan. Menetelmää käytetään usein erilaisiin kehittämisprojekteihin, jotka ovat lähtöisin toiminnan, palvelujen tai tuotteiden käytännön ongelmista. Lähtökohtana voi olla yhden ihmisen havaitsema ongelma ja sen myötä syntynyt muutostarve. (Heikkilä ym. 2008, 20–21.)

Soveltavassa tutkimuksessa:

- *sovelletaan uusinta tutkimustietoa yleisten ongelmien ratkaisemiseen*
- *syntyy osaamista ja tuloksia, jotka ovat välittömästi hyödynnettävissä uusien tutkimus- ja kehittämisprojektien lähtökohtana*
- *tutkimuksen hyödynnettävyyteen liittyy epävarmuutta*
- *tutkimuksen käyttäjät ja hyödyntäjät tiedetään etukäteen.*

(Heikkilä ym. 2008, 20.)

Tutkiva kehittäminen yhdistää kaksi eri asioita merkitsevää käsitettä. Käsite ”tutkiva” viittaa tutkimukseen, toimintaan ja tietynlaiseen tapaan tai asennoitumiseen. Tutkimus voidaan ymmärtää usealla tavalla. Tutkimus voi tarkoittaa asennetta, tarkastelutapaa, oman toiminnan tai asioiden tarkastelua ja pohdintaa, uuden tieteellisen tiedon tai uusien sovellutuksien tavoittelua. Käsite ”kehittäminen” viittaa aktiiviseen toimintaan, jonka päämääränä on kehittyminen. Kehittämällä tavoitellaan yleensä muutosta entisestä parempaan. (Heikkilä ym. 2008, 22–23.)

Tutkimus ja kehittäminen voivat sijoittua tutkivassa kehittämisessä toisiinsa nähden kolmella eri tavalla. Ne voivat olla sisäkkäisiä tapahtumia, osittain päällekkäisiä mutta osittain myös erillisiä tai kokonaan peräkkäisiä tapahtumia. Jotta päästään oikeanlaiseen lähestymistapaan, tulee tutkimuskäsitteen monitahoisuutta tarkastella. Tutkimus voi olla niin sanotusti perinteistä tutkimista, mutta se voidaan myös ymmärtää tiedon välittämiseksi tai siirtämiseksi käytännön toimintaan kehittämisprojektissa. Tutkimustiedon pohjalta voidaan luoda työkaluja kehittämistyön käyttöön tai aiempi tutkimus voi toimia kehittämisprojektin lopputuotoksen käsitteellistämisen perustana. (Heikkilä ym. 2008, 24.)

Tässä kehittämistehtävässä tutkimus ja kehittäminen ovat osittain päällekkäisiä mutta osittain erillisiä asioita, koska teoreettinen viitekehys antaa valmiudet laajemmalle kehittämiselle kuin mikä projektin lopputuotos on. Laajan teoreettisen viitekehysten tekeminen on ollut edellytys isojen aihekokonaisuuksien ymmärtämiseen ja yhdistämiseen toisiinsa. Varsinainen lopputuote on vain pintaraapaisu ja esimerkki siitä, mihin teoreettinen viitekehys antaa mahdollisuuden. Teoreettisessa viitekehyksessä esiin nostetut asiat ovat tutkimuksellista tiedon välittämistä ja yhdistämistä sekä kehittämistehtävän lopputuotteen hyödyllisyyden perusta. Kehittämistehtävän taustana on ollut soveltavan tutkimuksen malliin kuuluva käytännön ongelman havaitseminen ja muutostarve. Heikkilän ym. (2008, 20) soveltavan tutkimuksen periaatteiden mukaisesti tässä kehittämistehtävässä on:

- sovellettu uusinta tutkimustietoa ongelman ratkaisemiseen
- syntyneet osaamista ja tuloksia, jotka ovat välittömästi hyödynnettävissä

- tutkimuksen hyödynnettävyyteen liittyvää epävarmuutta siitä saadaanko koko teoreettisen viitekehäyksen antamat mahdollisuudet hyödynnettyä käytäntöön sekä tiedetty tutkimuksen käyttäjät ja hyödyntäjät etukäteen.

2 ENSIHOIDON PALVELUJÄRJESTELMÄ

Vastuu ensihoitopalvelun järjestämisestä siirtyi 1.1.2013 kunnilta sairaanhoitopiireille. Terveystieteiden laki määrää, että sairaanhoitopiirien on suunniteltava ja toteutettava ensihoitopalvelu yhdessä terveydenhuollon päivystävien toimipaikkojen kanssa niin, että se on laadukasta ja tarkoituksenmukaista. Laki antaa kuitenkin sairaanhoitopiireille vapauden järjestää ensihoitopalvelu haluamallaan tavalla. Ensihoitopalvelu voi näin ollen olla kokonaan sairaanhoitopiirin omaa toimintaa tai yhdistelmä pelastustoimen, yksityisen ensihoidon tuottajan ja/tai toisen sairaanhoitopiirin kanssa. (Kuisma ym. 2013, 14, 18.)

Sairanhoitopiirit tekevät ensihoitopalvelun palvelutasopäätöksen, joka ohjaa keskeisesti ensihoidon toimintaa. Tavoitteena on tuottaa alueellisesti mahdollisimman tasavertainen ensihoitopalvelu, joka palvelee väestön tarpeita. Valtakunnallisella palvelutasopäätöksen rakenteella pystytään seuraamaan ensihoitopalvelun laatua, vaikuttavuutta ja kustannuksia koko maassa sekä vertaamaan niitä sairaanhoitopiirien välillä. Palvelutasopäätöksessä määritellään tavoitteajat, joiden puitteissa alueen väestölle pyritään tarjoamaan ensihoitopalvelua sekä ensihoitohenkilökunnan koulutusvaatimukset ensivasteyksikössä, perustason ja hoitotason yksikössä ottaen huomioon lain asettamat minimivaatimukset. Palvelutasopäätöksessä määritellään myös ensihoidon yksiköiden sijoittaminen maantieteellisesti sairaanhoitopiirin alueella. (Koskela 2011, 5–6.)

Ensihoitopalvelun ensisijainen tehtävä on huolehtia kansalaisten kiireellisistä hoitotoimenpiteistä sairaalan ulkopuolella. Tehtäviin kuuluvat hoidon tarpeen arviointi, hoitotoimenpiteiden aloitus ja tarvittaessa kuljetus jatkohoitoon. Hoitoprosessi lähtee liikkeelle, kun potilas itse tai hädän tunnistanut kansalainen soittaa hätäkeskukseen ja ilmoittaa mahdollisesta äkillisestä hoidon tarpeesta. Hätäkeskuspäivystäjä tekee riskinarvion ilmoittajan antamien tietojen perusteella ja hälyttää kohteeseen tarvittavat viranomaiset sekä antaa hätäensiapu-

ohjeita ilmoittajalle. Paikalle hälytettävät ensihoidon yksiköt riippuvat avuntarpeen kiireellisyydestä, laadusta ja laajuudesta. Ensivasteyksikkö voidaan hälyttää kiireellisissä tehtävissä paikalle, mikäli se saavuttaa potilaan nopeimmin tai on tehtävän kannalta tarkoituksenmukainen lisäyksikkö. Ensivasteyksikkönä voi toimia pelastuslaitoksen, poliisin, rajavartiolaitoksen tai meripelastuksen yksikkö, jonka henkilökunta on koulutettu antamaan hätäensiapua. Perustason yksikkö hoitaa matalariskiset ja ei-kiireelliset potilaat, kun taas hoitotason yksikössä on valmiudet vaativampaan hoidontarpeen arvioon ja itse hoitoon. Porrastettu vaste tarkoittaa sitä, että korkeariskiselle tapahtumapaikalle hälytetään useita eritasoisia yksiköitä, kuten perustason yksikkö, hoitotason yksikkö ja lääkäriyksikkö osaamisen varmistamiseksi. (Kuisma ym. 2013, 14, 23; Castren ym. 2012, 18, 20, 21, 25.)

2.1 Ensihoitajan ammattitaito

Ensihoitajille on määritelty ammattitaitovaatimukset sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa ensihoitopalvelusta. Asetus on säädetty vuonna 2011. Ensihoitopalvelussa on kolmenlaisia yksiköitä, joihin jokaiseen on määritetty niissä työskentelevien hoitajien vaatimukset osaamisesta ja ammattitaidosta. Ensivasteyksikössä tulee vähintään kahdella työntekijällä olla ensivastetoimintaan soveltuva koulutus. Perustason ensihoidon yksikössä vähintään toisen ensihoitajan tulee olla terveydenhuollon ammattihenkilö, jonka koulutus on suuntautunut ensihoitoon, ja toisen ensihoitajan on oltava vähintään terveydenhuollon ammattihenkilö tai pelastajatutkinnon tai sitä vastaavan aiemman tutkinnon suorittanut henkilö. Käytännössä perustason yksikössä työparin voivat muodostaa kaksi lähihoitajaa tai lähihoitaja ja pelastaja. Hoitotason yksikössä toisella ensihoitajalla pitää olla ensihoitaja AMK -tutkinto tai sairaanhoitaja AMK -tutkinto, joka on täydennetty 30 opintopisteen laajuisella ensihoitoon suuntautuvalla lisäkoulutuksella. Toisella hoitotason yksikössä työskentelevällä hoitajalla on oltava terveydenhuollon ammattihenkilön pätevyys tai pelastajatutkinto tai sitä vastaava tutkinto. Työpari hoitotason yksikössä voi siis olla AMK-tasoinen hoitaja ja lähihoitaja tai AMK-tasoinen hoitaja ja pelastaja tai kaksi AMK-tasoisia hoitajaa. Sairaanhoitopiirit voivat kuitenkin päättää tiukemmista koulutusvaatimuksista kuin mitä asetuksessa vaaditaan. (Castrén ym. 2012, 20; Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 6.4.2011/340.)

Ensihoitajalta vaaditaan asiantuntijuutta, joka sisältää vahvan näyttöön perustuvan teoreettisen tietopohjan sekä käytännön osaamisen. Sitä ei saa pelkällä tutkinnolla vaan se vaatii myös usein pitkän työkokemuksen. Ensihoidon asiantuntijalla on valmiudet työskennellä potilaan, hänen läheistensä sekä moniammatillisen tiimin jäsenten kanssa yhteistyössä erilaisissa tilanteissa ja ympäristöissä. Asiantuntijuus vaatii jatkuvaa kouluttautumista, kehittymistä ja uudistumista, koska ensihoidossa tarvittava tieto ja taidot muuttuvat jatkuvasti. Ensihoitaja tarvitsee asiantuntijuutta hoidon tarpeen määrittelyssä, hoidon suunnittelussa sekä toteutuksessa, arvioinnissa ja jatkuvuuden takaamisessa. Asiantuntijuuteen kuuluu myös henkilökohtaisia ominaisuuksia, kuten paineensietokyky, joustavuus, muutoshalukkuus sekä itsensä että työyhteisön jatkuva kehittäminen. (Castrén ym. 2012, 764–766.)

Ensihoitajan tehtäviin kuuluu tehdä itsenäisesti tilannearvio äkillisesti sairastuneesta tai vammautuneesta potilaasta, ylläpitää tai käynnistää potilaan peruselintoimintoja sekä helpottaa potilaan oloa. Lisäksi ensihoitajan tehtävä on parantaa potilaan ennustetta sekä määrittää lopullisen hoidon kiireellisyys, jos potilaan vointi edellyttää kuljettamisen sairaalaan jatkotutkimuksiin ja hoitoon. Ensihoitajan tekemät päätökset perustuvat hänen tekemäänsä työdiagnoosiin ja hoidon tarpeen arvioon. Näin ollen ensihoitajalle tulee olla laaja tietämys anatomiasta, fysiologiasta, patofysiologiasta, farmakologiasta sekä lääketieteen erikoisaloista. (Opetusministeriö 2006, 72, 75.)

Asiantuntijuuteen kuuluu vahvana osana moniammatillisessa yhteistyössä toimiminen. Tähän tiimiin kuuluvat muun muassa hätäkeskus, poliisi, pelastuslaitos, erikoissairaanhoito ja sosiaalityö. Ensihoitajan tulee tietää, miten eri yhteistyöviranomaiset toimivat ja minkälaisia jatkotoimenpiteitä missäkin tapauksessa tarvitaan esimerkiksi jatkohoidon tai lastensuojelun kannalta. (Opetusministeriö 2006, 74.)

Ensihoidossa laitteisto ja teknologia kehittyvät jatkuvasti, joten ensihoitajan tulee päivittää osaamistaan usein. Tutkimus- ja hoitovälineiden sekä kommunikointivälineiden osaava käyttö tulee hallita, esimerkiksi Virve-viranomaisradioverkko, sähköiset tiedonsiirtomenetelmät, valvontalaitteet ja ajoneuvo päivittyvät tiheään. Teknisten taitojen lisäksi ensihoitajan tulee hallita inhimilliset kommunikointitavat potilaan omaisten sekä mahdollisten tapahtumapaikalle

saapuneiden sivullisten kanssa. Kaiken tämän lisäksi ensihoitajan tulee osata työskennellä eettisiä periaatteita noudattaen ja taaten oma sekä potilaan turvallisuus käyttämällä oikeiksi havaittuja toimintatapoja sekä välineitä. (Opetusministeriö 2006, 73–75.)

2.2 Ensihoitajan (AMK) koulutus

Suomessa ensihoidon koulutusohjelma on kahdeksassa ammattikorkeakoulussa. Nämä koulut ovat: Arcada, Metropolia, Savonia, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, Oulun ammattikorkeakoulu, Saimaan ammattikorkeakoulu, Tampereen ammattikorkeakoulu sekä Turun ammattikorkeakoulu. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2015.)

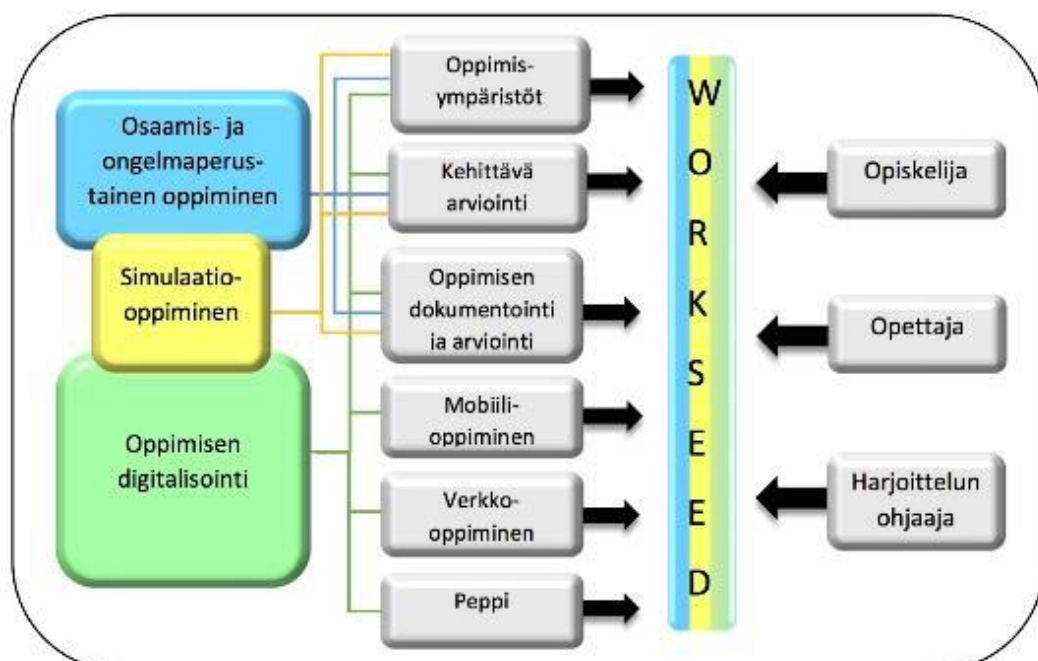
Ensihoidon koulutus on laajuudeltaan 240 opintopistettä, joka sisältää 180 opintopisteen laajuisen yleissairaanhoidajakoulutuksen. Koulutusohjelmasta valmistutaan kaksoistutkinnolla. Tutkintonimike on ensihoitaja, mutta sosiaali- ja terveysalan lupavirasto Valvira myöntää ensihoitajalle ammatinharjoittamisoikeuden laillistettuna sairaanhoitajana. (Ensihoitaja (AMK), päivätoteutus s.a; Opiskelupaikka.fi s.a.)

Koulutus koostuu *ydinosaamisen* opinnoista, jotka muodostuvat sairaanhoitajan ammatillisesta osaamisesta sekä *täydentävän osaamisen* opinnoista, joissa syvennetään ja laajennetaan osaamista akuuttiin hoitotyöhön ja sairaalan ulkopuolella tapahtuvaan hoitoprosessiin sekä ensihoidon asiantuntijuuden kehittämiseen. Ammattikorkeakoulut saavat itse laatia opetussuunnitelmansa, mutta ammattiopinnoissa keskeisimmät ydinosaamisen osa-alueet ovat: toimintaa ohjaavat hoitotyön arvot, eettiset periaatteet, lait ja asetukset, ensihoitojärjestelmä ja viranomaisyhteistyö, ensihoitotilanteiden turvallisuus, ensihoidon teknologia, laitteisto ja välineistö, ensihoidon tutkimus- ja kehittämistyö sekä johtaminen ja eri-ikäisten ensihoidon tarpeen arviointi, peruselintointojen turvaaminen, työdiagnoosin tekeminen ja löydösten mukainen ensihoito. (Opetusministeriö 2006, 72–74; Ensihoitaja (AMK), päivätoteutus s.a; Opiskelupaikka.fi s.a.)

Opinnoissa hyödynnetään opiskelun eri muotoja. Opinnot koostuvat teoriaopiskelusta, toimenpide- sekä simulaatioharjoituksista ja ohjatusta harjoittelusta koulun ulkopuolella. Jatkuvaa osaamisen arviointia tehdään koko koulutuksen ajan teoriakokein sekä osaamisen käytännön näyttöinä simuloituissa tilanteissa. Näistä suoriutuminen on edellytys opintojen etenemiselle. Ensihoitajaopiskelijat osallistuvat myös valtakunnalliseen näyttökokeeseen opintojensa loppuvaiheessa, jonka läpäiseminen on edellytys ensihoitaja-AMK tutkinnon saamiseksi. Näyttökoe sisältää teoriaosaamisen sekä käytännön osaamisen osat. (Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Soleops 2015.)

3 TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Kehittämistehtävän teoreettinen viitekehys muodostuu ensihoitajan koulutuksessa käytettävästä simulaatiopedagogiikasta sekä osaamis- ja ongelmaperustaisesta oppimisesta, jota vahvasti ajetaan sisään ammattikorkeakouluihin ja joka on lähellä simulaatiopedagogiikan periaatteita. Kehittävä arviointi liittyy vahvasti osaamis- ja ongelmaperustaiseen oppimiseen ja sen teoreettinen tausta tulee työssä esiin. Tärkeimpänä teoreettisena viitekehysenä työssä on oppimisprosessin ja arvioinnin digitalisointi ja mobilisointi, joka on uusi, tutkimuksen alla oleva arvioinnin muoto Suomessa. Kuvassa 2 on havainnollistettu kehittämistehtävän teorioiden yhdistäminen toisiinsa, Workseediin sekä käyttäjiin.



Kuva 2. Kehittämistehtävän teorioiden yhdistäminen

Esitetyt teoriat ovat laajoja erillisiä kokonaisuuksia, mutta niissä on paljon yhdistäviä tekijöitä. Kaikki esitetyt teoriat on myös saatu nivottua Workseediin ja käyttäjiin. Niin opiskelija, opettaja kuin harjoittelun ohjaajakin toteuttavat, tuottavat ja arvioivat osaamis- ja ongelmaperustaista oppimista, simulaatio-oppimista sekä oppimisen digitalisointia ja dokumentoivat suoritteet Workseediin.

3.1 Oppimisympäristöjen ja arvioinnin digitalisointi

Tieto- ja viestintätekniiikan (TVT) käyttö opetuksessa on 2000-luvun trendi ja kasvava suuntaus. Valtioneuvoston periaatepäätöksen 21.6.2007 mukaisesti käynnistettiin pilottihanke, jonka tarkoituksena oli tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntäminen laajasti opetuksessa sekä sen kehittämisessä. Uuden oppimiskäsityksen luotsaamisen myötä uudistetaan koulujen toimintakulttuuria ja koko koulutusjärjestelmää. Valtakunnan tasolla tavoitteena on valtava muutos oppimisprosessien kehittämisessä ja toteutuksessa, jonka tausta juontuu kansainvälisiin tutkimuksiin Cicero Learning -selvitys 2008, OECD Nordic, European Schoolnet 2009 ja OEDC Ceri 2010. Kyseisissä tutkimuksissa Suomi oli sijoittunut keskitasolle Euroopassa ja viimeiselle sijalle Pohjoismaissa TVT:n opetuskäytössä. (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta 2010, 2, 16.) Kuitenkin vielä 2013 julkistetussa Euroopan laajuudessa ESSIE-tutkimuksessa Suomi jäi edelleen jälkeen digitaalisen oppimisen ja opettamisen asenteissa ja valmiuksissa, vaikka tietotekniseltä varustelutasolta Suomi oli parhaimpien joukossa. Osittain näistä tuloksista johtuen vuonna 2013 Opetushallitus käynnisti kansallisen koulutuksen pilvipalvelu -hankkeen, jonka tavoitteena on uudistaa suomalaista koulutusta nimenomaan kehittämällä digitaalista oppimista sekä pedagogiikkaa ja samalla nostaa Suomi kansainvälisesti huipputasolle uusien oppimisympäristöjen ja -kulttuurin luoja ja kehittäjänä. (Koulutuspilvi-jaosto 2014, 8–10.)

Jyrki Kataisen hallitus teki koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelman vuosiksi 2011 – 2016, johon on kirjattu tavoitteeksi nostaa suomalaiset maailman osaavimmaksi kansaksi vuoteen 2020 mennessä. TVT:n hyödyntäminen opetuskäytössä on kirjattu suunnitelmaan opetuksen uudistamisen yhteyteen. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2011, 2, 15.) Samalla linjalla jatkaa Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma vuodelta 2015. Sipilän ohjelmassa osaamisen ja koulutuksen yhtenä tavoitteena on oppimisympäristöjen modernisointi sekä

digitalisaation ja uuden pedagogiikan mahdollisuuksien hyödyntäminen oppimisessa. Kehitystavoitteet lähtevät jo peruskoulutasolta edeten aina yliopistotasolle asti. (Valtioneuvoston kanslia 2015, 17.) Korkeakoulutasolla tavoitteena on lisäksi varustaa opetustiloja tukemaan digitaalisia opetusmenetelmiä sekä monipuolistaa arviointikäytäntöä digitaalisin menetelmin. Tarkoituksena on tehostaa opetusta ja laajentaa opiskelumahdollisuuksia. (Valtioneuvoston kanslia 2016, 39.) Digitaalisten oppimisympäristöjen käyttöönoton tavoitetaraja korkeakouluissa on tammikuu 2018 (Grahn-Laasonen & Rehn 2015, 8).

Oppimisympäristöjen digitalisointi mahdollistaa aktiivisen, ongelmakeskeisen, henkilökohtaisen sekä yhteistoiminnallisen oppimisen, koska tulevaisuuden taitoja ei opita enää vastaanottamalla tietoa passiivisesti. Oppimisen on laajennuttava luokkahuoneen ulkopuolelle niin fyysisesti kuin digitaalisestikin, opetussisältöjen sekä opetustapojen on muututtava, jotta ne tukisivat elinikäistä oppimista ja tulevaisuuden aikuiset pärjäisivät digitalisoituvassa yhteiskunnassa. (Kaarakainen & Kivinen 2015, 60–61; Kumpulainen & Mikkola 2015, 12.) Digitalisaatio antaa rajattomasti uusia mahdollisuuksia oppijälähtöiseen oppimiseen. Erilaisten medioiden yhdistäminen, pelinomaiset harjoitukset, simulaatiot ja verkkomateriaalit luovat uudenlaisen monipuolisen mahdollisuuden oppimiseen paremmin kuin painettu kirjallisuus. (Kuuskorpi ym. 2015, 105.)

Digitalisaation välineet ja sovellukset kehittyvät nopeassa tahdissa ja uusia mahdollisuuksia opetuskäyttöön luodaan jatkuvasti (Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta 2010, 26). Opetushallituksen ylläpitämä verkkopalvelu edu.fi tukee digitaalista oppimista, opettamista ja näiden kehittämistä maksutta. Palvelussa on verkko-oppimateriaaleja ja oppimisympäristöjä jaoteltuna aihepiireittäin ja kouluasteittain. Korkeakouluasteelle ei palvelussa ole vielä mitään tarjolla. (Edu.fi – opettajan verkkopalvelu 2016.)

Kauniaisten kaupunki on lähtenyt mukaan HundrED:n projektiin testaamaan erilaisia digitaalisia arviointisovelluksia peruskouluissa lukuvuodella 2016 – 2017 uuden perusopetuksen opetussuunnitelman lanseerauksen yhteydessä (Arvioinnin kehittäminen digitaalisten työkalujen avulla s.a). HundrED projekti on perustettu tarkoituksenaan etsiä 100 opetusnovaatiota Suomesta ja 100

maailmalta. Projekti on osa Suomen itsenäisyyden satavuotisjuhlavuoden ohjelmaa, ja tavoitteena on kehittää opetuskäytäntöjä niin Suomessa kuin maailmallakin. (Etsimme ja jaamme innovaatioita K12 – koulutuksessa s.a.) Kauniasten projektissa digitaalisia arviointityökaluja käytetään jatkuvasti itse- ja vertaisarvioinnissa, opettajan ja oppilaan välisten arviointikeskustelujen osana sekä kolmikantakeskusteluissa oppilaan, huoltajien ja opettajan tukena. Digitaalisen arvioinnin tavoitteena on sekä vahvistaa oppilaan toimijuutta ja kehittää itsearviointitaitoja, että toimia opettajan palautteen saamisen ja työn reflektoinnin tukena. Erilaisten oppimisympäristöjen käyttö tuo vahvasti mobilisaation yhtenä välineenä oppimiseen ja näin arviointikin voi tapahtua reaaliajassa. Projekti on kesken, eikä siitä ole vielä raporttia saatavilla. (Arvioinnin kehittäminen digitaalisten työkalujen avulla s.a.)

Nykyaikaista oppimisen digitalisaatiota kehitetään myös korkeakoulutasolla. Oulun seudun ammattikorkeakoulun Terveysalan Oulaisten alueyksikkö on kehittänyt pelillisen lääkehoidon oppimisympäristön VILHO:n, jonka avulla opiskelija voi oppia ja testata osaamistaan ajasta ja paikasta riippumatta. (Pinnola ym. 2011.) Metropolian Sosiaali- ja terveysalan koulutusohjelmasta löytyy digitalisaatiota ja simulaatiota yhdistäviä oppimisympäristöjä neljä: Health Pro, PharmaPro, TaitoPro ja DigiPro (Metropolia s.a.). Jyväskylän yliopisto on mukana Euroopan Unionin rahoittamassa Horizon 2020 – hankkeessa, jonka alahankkeen TeSLA:n (Adaptive Trust-based e-assessment System for Learning) tavoitteena on määritellä ja kehittää sähköinen tunnistamis- ja arviointijärjestelmä koulutuslaitoksille. Mukana hankkeessa on 10 yliopistoa ympäri Eurooppaa sekä muita yhteistyökumppaneita. Erilaisiin pilottitesteihin osallistuu yli 14 000 eurooppalaista opiskelijaa. (Jyväskylän yliopisto 2016.) Turun ammattikorkeakoulu on mukana Erasmus-rahastoissa rahoittamassa 2014 käynnistetyssä Palliare hankkeessa, jonka tavoitteena on kehittää kokemukselliseen oppimiseen perustuva virtuaalinen oppimisympäristö dementoituneiden henkilöiden palliativisen hoidon parantamiseksi. Hankkeessa on mukana seitsemän korkeakoulua ympäri Eurooppaa. (Turku amk 2015.)

3.1.1 Digitaalinen oppimisympäristö opettamisen ja oppimisen työkaluna

Digitalisaatio on noussut merkittäväksi trendiksi globaalisti ja sen myötä suureksi muutokseksi korkeakoulusektorille. Digitalisoitu oppiminen ja opetus ovat kaikkea sitä toimintaa, jossa teknologia integroidaan luovalla ja innovatiivisella tavalla oppimisprosessiin. Tällä pyritään parempaan opettamisen ja oppimisen laatuun ja tuottavuuteen. Osa digitalisaatiota on jo vanha tuttu verkko-oppiminen ja -opetus, jonka merkitys kasvaa jatkuvasti koulujen verkostoitumisen ja kilpailun vuoksi. Verkossa suoritettavien opintojen määrä on jatkuvassa nousussa, ja haasteena onkin suunnitella ja toteuttaa tarpeeksi laadukkaita opintojaksoja palvelemaan opiskelijan joustavaa opintojen suorittamista ja saada opiskelija sitoutumaan opintoihin. (Haukijärvi, Salo & Sintonen 2016, 6–7.)

Teknologian kehittyminen tarjoaa koko ajan laajempia mahdollisuuksia oppimiseen ja opetukseen. Kehityksen tulee kuitenkin lähteä pedagogiikasta ja tekniikkaa voidaan käyttää sen välineenä, mutta välineet itsessään eivät siis takaa laadukkaampaa opetusta eivätkä paranna oppimista. Opetus ja sen myötä oppiminen riippuvat opettajan ja oppilaan välisestä vuorovaikutuksesta. Kun mietitään opetuksen viemistä verkkopohjaiseen oppimisympäristöön, on perusteltava, mihin verkkoa tarvitaan ja miten sitä käytetään sekä miten kyseisen opintojen suorittaminen onnistuu verkossa. Teknologian käytöllä tulee siis olla perusteltu lisäarvo oppimiselle. Virtuaaliopintojen tarkoitus ei ole jättää opiskelijaa yksin puurtamaan opintoja, vaan tulee ottaa huomioon verkko vuorovaikutus- ja yhteistyökanavana. Verkossa tapahtuvan yhteisen osallistumisen tarkoitus on tukea yhteisöllistä oppimista. (Tekniikka pedagogiikan tukena s.a.)

Oppimisaihio käsitteenä on määritelty laajasti, ja määrittelijästä riippuen se voi merkitä eri asioita. Yleisemmin oppimisaihioilla tarkoitetaan digitaalisia oppimisen resursseja eli materiaaleja. Niille tyypillistä on muokattavuus ja jakamisen mahdollisuus sekä yhdistäminen ja käyttö verkon kautta kulloisenkin tarpeen mukaan. (Nurmi & Jaakkola 2008, 8.) Aiemmin oppimismateriaalien pääpaino on ollut käytettävyydessä, ja nyt se on hiljalleen siirtynyt opiskelijoiden aktivoimiseen ja osallistamiseen. Päivittäisessä kielenkäytössä oppimisaihio tarkoittaa lähinnä rajattua oppimateriaalikonaisuutta, jossa on oppijaa aktivoivia

elementtejä, ja ne soveltuvat tietynlaisiin oppimistilanteisiin. Oppimisasiot voivat olla simulaatioita, animaatioita tai vaikka pienimuotoisia oppimista auttavia pelejä. Jo vuonna 2011 Opetushallitus on tuonut muistiossaan esiin eri mahdollisuudet oppimisasioiden käytöstä, kuten mobiilit, lukulaitteet ja tabletit. (Opetushallitus 2011, 17–18.)

Virtuaalisessa opettamisessa opettajan rooli muuttuu lähemmäs tuutorointia ja yhteistyötä ja vaatii eri tavalla tietoteknisiä ja verkkopedagogisia valmiuksia kuin perinteinen opetus. Tärkeää on hyödyntää monipuolisesti verkon mahdollisuuksia ja luoda tätä kautta lisäarvo uudelle oppimisympäristölle. Ohjauksen tulee olla aktiivista ja saatavilla, jotta tuetaan opiskelijan oppimisprosessia eikä jätetä opiskelijaa yksin oppimisen kanssa. Se vaatii myös opiskelijalta aktiivisempaa roolia ja vastuunottoa opinnoistaan. Kun opinnot eivät ole sidottu aikaan ja paikkaan, mahdollistaa se opiskelijalle vapaamman suunnittelun opintojen aikatauluttamiseen mutta sen lisäksi tarkempaa itseohjautuvuutta. (Opettajan ja opiskelijan roolit s.a.)

Perinteisessä lähiopetuksessa opettaja saa koko ajan palautetta opiskelijan työskentelystä, verkko-oppimisessa se on haastavampaa. Siksi verkossa opettettava jakso kannattaakin suunnitella niin, että se on pilkottu pienempiin osatehtäviin, jotta edistymistä pystyy seuraamaan jatkuvasti ja huomataan ajoissa mahdolliset ongelmat. Myös opiskelijalla tulee olla mahdollisuus kysymyksiin ja palautteen saamiseen. Opiskelija voi helposti ajatella, ettei opettaja ole saanut tehtävää tai ehtinyt tutustua siihen, mikäli palaute jää saamatta. Opettajan pedagogisia ohjaustehtäviä suunnittelun lisäksi on muun muassa ohjaus ja arviointi. Tekninen ohjaus koostuu ohjelmistojen ja oppimisalustan ohjeistuksista ja hallinnollisiin tehtäviin kuuluu opintokokonaisuuden hallinta ja aikatauluista huolehtiminen sekä lopuksi opintosuoritusten kirjaus. (Ohjaus s.a.)

Virtuaaliopintojen tuotantoprosessia voidaan hyödyntää myös verkko-opetuksen suunnittelussa. Verkko-opetuksen kehittäminen voidaan jakaa neljään eri vaiheeseen; Suunnittele (Plan), Toteuta (Do), Tutki (Study) ja Kehitä (Act) (Moen & Norman, 2010, 27).

Suunnitteluvaiheessa (Plan) apuna voi käyttää kehittämissuunnitelmaa, joka voi olla lista tai tarkempi dokumentti kehitteillä olevasta verkko-opintojaksosta.

Tärkeää on yhteinen näkemys sekä hahmottaa, mihin suuntaan ja miten ollaan menossa, unohtamatta minkälaisia resursseja se vaatii. Myös opiskelijoiden osallistaminen kehitysprosessiin on toivottavaa. Suunnitteluvaiheessa työyhteisön osaamisen hyödyntäminen ja yhteistyö on tärkeää, näin vältetään kaksinkertaiselta työltä ja saadaan olemassa olevista resursseista täysi hyöty irti. Merkittävä osa suunnitteluvaihetta on valita järkevin kurssin suoritus tapa, jonka tulee tukea opiskelijan kehittymistä sekä todentaa osaaminen. Osaaminen voi kehittyä projekteissa, perinteisillä tehtävillä tai vaikka videoilla, mutta harvoin suoraan verkossa. (Haukijärvi ym. 2016, 21.)

Positiivinen käyttökokemus takaa onnistuneen oppimiskokemuksen, ja tässä isoa roolia näyttelee kurssin design eli se, miltä kurssi tuntuu ja näyttää käyttäjälle. Onnistuneen kurssin käyttö on vaivatonta sekä opettajalle että opiskelijalle. Oppimateriaalien saavutettavuuteen tulee kiinnittää huomiota ja aineiston tulee olla saatavissa internetin kautta ilman erillisiä kirjautumisia. Kaikki kurssimateriaali tulee löytyä helposti, jotta opiskelijan aika ei mene materiaalien tai tehtävien ihmettelemiseen vaan käytetty aika kuluu tehokkaaseen oppimiseen. Tulee muistaa, että opettajan näkökulmasta aseteltu looginen ja selkeä sivusto ei ole sitä välttämättä oppilaan mielestä. Tässäkin on hyvä ottaa opiskelijat mukaan kehitystyöhön. (Haukijärvi ym. 2016, 22.)

Ohjeistuksellisen designin tulee taata, että opiskelijoiden ohjeet sijaitsevat helposti saatavilla ja lähellä käyttökohdetta. Tämä on tärkeä näkökulma suunnitteluvaiheessa mutta saattaa jäädä kiireessä huomiotta. Ohjeistusta voi olla esimerkiksi tiedot kurssin suorittamisesta, tehtävistä ja aikatauluista sekä informaatio liittyen esimerkiksi opintokäynteihin tai ryhmiin. Kurssiin voi liittää myös verkkotehtäviä tai videoita, ja näiden lisäksi voi olla mahdollisuus liittää asioita blogeihin tai sosiaaliseen mediaan. Näiden ohjeistamisen lisäksi myös teknologian käyttö voi vaatia ohjeistusta, mutta yleensä esimerkiksi sovellusten käyttöohjeet ovat löydettävissä internetistä. (Haukijärvi ym. 2016, 22–23.)

Toteutuksen (Do) aikana opiskelijaa ohjaa verkossa tapahtuva viestintä ja saatu palaute, jolloin myös opettaja näkyy osallistujille. Todettua on, että motivaatiota lisää saatu palaute ja tällöin myös arviointi tulisi sisältää palautetta

osaamisesta eikä vain arvosanaa tai hyväksyty/hylätty-arviointia. Verkko-opinimisen teknologiaan tulee olla saatavilla apua ja tukea mahdollisissa ongelmatilanteissa: ohjeet voivat olla esimerkiksi linkkejä. Tässäkin opiskelijalta saatu palaute on merkittävä. (Haukijärvi ym. 2016, 63–64.)

Tutki-vaiheessa (Study) arvioidaan toteutunutta kurssia, jotta voidaan jatkossa kehittää verkkototeutusta. Keskeisenä palautekanava on opiskelijoilta saatu palaute, jonka tulisi kattaa sekä kurssin design että kulku ja tulokset. Uusia verkkototeutuksia suunniteltaessa tulee arvioida sen vaatima työmäärä, mikä onkin osoittautunut haastavaksi. (Haukijärvi ym. 2016, 95–96.)

Kehittämisen vaiheeseen (Act) päästessään opettajalla on takana suunnittelu ja opetus sekä palautteiden keräys. Kehittämisessä katsotaankin tulevaisuuteen, ja se on siksi osaltaan tärkeä vaihe. Tutki-vaiheesta saatu palaute määrittelee kehittämistarpeet tulevaan jaksoon. (Haukijärvi ym. 2016, 117.)

3.1.2 Mobiilioppiminen opettamisen ja oppimisen työkaluna

Mobiilioppimisella tarkoitetaan opettamista ja oppimista mobiililaitteilla, kuten älypuhelimilla ja tabletilla, mutta ennen kaikkea tarkoitus on olla mobiili (liikkuva). Mobiilioppimisesta voidaan käyttää nimikkeitä mobiilipedagogiikka, m-oppiminen, mobile learning tai m-learning. Mobiililaitetta on tarkoitus käyttää monipuolisesti osana opetusta ja oppimista, jolloin laitteilla voidaan hakea tietoa, dokumentoida harjoitteita tai opittuja asioita, pitää yhteyttä toisiin opiskelijoihin tai opettajaan, antaa palautetta ja saada palautetta reaaliajassa. Myös oman materiaalin tuottaminen on osa oppimisprosessia. Opetusministeriön mukaan mobiilioppiminen tarjoaa opiskelijälähtöisen, aktivoivan opetuksen ja oppimisen tuottamisen. Työelämälähtöinen mobiilioppiminen mahdollistaa ajasta ja paikasta riippumattomuuden, ja tuo lisäarvoa oppimiseen. Mobiilioppiminen luo mahdollisuuden oppimiseen ja opettamiseen, joka tapahtuu aidossa kontekstissa. Mobiililaitteet mielletään oppimisen työkaluiksi, jolloin oppimisprosessi voidaan viedä ainutkertaiseen oppimistilanteeseen luokkahuoneessa, luonnossa tai vaikkapa simulaatiotilassa ammattikorkeakoulussa. Mobiiliopettamisen yhteydessä puhutaan usein BYOD-menetelmästä, joka tulee englanninkielen sanoista "Bring Your Own Device". Vapaasti suomennettuna tämä tarkoittaa sitä, että opiskelija tuo oman laitteensa mukaan opetukseen.

(Salmia, Michelson, Nuutila, Siivola & Venho 2013, 10, 27; Pönkä 2007; Opetusministeriö s.a.; Ensihoitaja hakijanopas, valintaperusteet 2016 s.a.)

Mobiililaitteita on pääosin tarjolla kolmella eri käyttöjärjestelmällä, Windows eri versioineen, Applen iOS ja Googlen Android. Apple tarjoaa Googlen tapaan hyvin suuren valikoiman sovelluksia sovelluskaupoissaan. Näistä kahdesta Applen iOS käyttäminen on yksinkertaisempaa kuin Googlen Androidin. Windowsin käyttöjärjestelmät ovat hieman jääneet suosiossaan Applen ja Googlen jälkeen, jonka takia myös ohjelmavalikoima on huonompi. Tabletteissa Windows pohjaiset pystyvät lähes samaan kuin kannettavat tietokoneet ja useimmat laitteet pystytään liittämään ulkoiseen näppäimistöön. (Microsoft 2017a; Statista 2017; Salmia 2013a.)

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun (nykyinen Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu) strategiassa 2014–2016 on panostettu mobiilioppimiseen (Kymenlaakson ammattikorkeakoulun strategia 2014–2016). Mobiiliopettaminen kehittyy koko ajan, ja hyvän väylän ajankohtaiseen seuraamiseen tarjoaa Twitter, hastagilla #mobiilioppiminen, jolloin ”twiitit” saattavat sisältää linkkejä tuoreisiin digitaalista opetusta koskeviin tutkimuksiin ja uutisiin. Mobiilioppimista on monena vuotena kokeiltu mobiilikeskouluissa, jossa opettajat pääsevät testaamaan mobiilialustojen mahdollisuudet konkreettisesti. (Mobiilikeskoulu 2016.) Mobiilioppimista voidaan pitää nykyaikaisena ja kehittäväenä opetustapana. Yhdysvalloissa Lawrencen vuonna 2012 tehdyn tutkimuksen mukaan opiskelijaryhmän koetulokset paranivat 30 prosenttia verrokkiryhmään verrattuna, kun he saivat käyttöönsä älypuhelimet. (Lawrence 2012.)

Opetushallituksen vuonna 2012 julkaisemassa raportissa *Tieto- ja viestintätekniisten laitteistojen ja ohjelmistojen käyttö opetuksessa* tuloksissa mainitaan, että opettajista suurin osa käyttää tietotekniikkaa töissä, mutta opetukseen sitä hyödyntää harva. Raportissa myös mainitaan haasteista, kuinka vaihtelevaa eri koulujen välillä tietotekniikan hyödyntäminen on ja opettajista osa voi kokea haastavana uuden tekniikan opiskelun, mutta pääosin moni suhtautuu positiivisesti uuteen teknologiaan. Kuitenkin raportin mukaan kolmannes opettajista hyödynsi mobiililaitteita opetuksessa viikoittain. (Kankaanranta ym. 2012.)

Hämeen ammattikorkeakoulun kehittämispäällikkö Johanna Salmia listaa Mobiiliopas 2 -internetsivulla hyvin käyttökohteet oppimisessa ja opetuksessa:

- Tiedon kerääminen kuten muistiinpanot, kameralla otetut kuvat ja videot
- Oppimisprosessin dokumentointi ja reflektointi: mobiilioppimispäiväkirjat jossa reflektoidaan oppimista tai oppimistilannetta
- Kommunikointi kuten luonnollinen kommunikointi puheella, tekstiviestien ja viestisovelluksien välityksellä tai mobiili videoneuvottelu
- Tiedon tai oppimateriaalin jakaminen: esimerkiksi mobiilioppimisaihiot tai ohjeistuksen lähettäminen ryhmäviestinä kaikille oppijoille
- Oppimisen tai ohjauksen ongelmatilanteessa tarvittaessa avun, ohjauksen, saaminen ohjaajalta
- Työkalu, jossa on aktivoivia ja reflektioivia kysymyksiä
- Media oppimateriaalien käyttämiseen kuten, mobiilioppimisaihiot, digitaaliset oppimateriaalit tai muut tietolähteet
- Tiedonhankinta
- Opiskelijan oma mediatuotanto, kuten esimerkiksi omien videoiden, kuvien tai oppimisaihioiden tuottaminen
- Oppimisprosessin ohjaus viestein, oppimistehtävin.
(Salmia 2013b.)

3.1.3 Digitaalinen arviointi työelämän edustajan työkaluna

Ammattikorkeakouluissa sosiaali- ja terveydenhoitoalan opiskelija suorittaa harjoittelua alan työpaikoissa (Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala ammattikorkeakouluissa s.a.). Ammattikorkeakouluissa olisi nykyaikaista käyttää digitaalisia arviointityökaluja paperisten sijaan. Nykyiset digitaaliseen arviointiin soveltuvat ohjelmat pystytään integroimaan keskitettyä käyttäjätietokantaa käyttäen opintojenhallintajärjestelmään. Uusien menetelmien haasteena on ennakkoluulojen vähentäminen uusia digitaalisia työkaluja kohtaan oppimisessa, ohjaamisessa ja opettamisessa. Lisäksi sosiaali- ja terveydenhoitoalan opiskelijan harjoittelupaikkakunta voi olla maantieteellisesti kauempana kuin opiskelijan

koulu ja näin ollen harjoittelun seuranta voi tuottaa haasteita ohjaavalle opettajalle. Uudet digitaaliset arviointityökalut voivat paikata tätä aukkoa. (Workseed 2017; Day-Black & Merril 2015, 72, 82; Mettiäinen 2012.)

Ammattikorkeakouluissa on otettu käyttöön erilaisia digitaalisia arviointityökaluja työharjoittelujaksoihin. Palveluiden avulla opettajat pystyvät olemaan yhteydessä opiskelijaan ja hänen ohjaajaansa, mutta tarkoituksena ei ole poistaa opettajan tapaamiskäyntejä työharjoittelupaikassa. Opettajan työ isojen ryhmien työharjoittelun ohjaamisessa helpottuu ja pysyy säännöllisenä ja tehokkaana. Resurssien mukaan opettaja pystyy jopa päivittäin seuraamaan opiskelijoiden työharjoittelua ja puuttumaan mahdollisiin opiskelijan kohtaamiin hankaluuksiin. Palveluihin kerätyt tiedot toimivat opiskelijan itsearvioinnin sekä ohjaavan opettajan, työelämäohjaajan ja opiskelijan välisen loppuarvioinnin hyvänä pohjana. Palvelun haasteina voidaan kokea uuden opetteleminen ja aluksi aikaa vievä käyttöönotto. (Mettiäinen 2012.)

3.2 Osaamis- ja ongelmaperustainen oppiminen ammattikorkeakoulussa

Hallituksen tavoitteena on vahvistaa suomalaisen osaamisen kilpailukykyä, joka vaatii korkean osaamistason ja riittävän työvoiman säilyttämisen. Tämän myötä pyritään lisäämään korkeakoulujen toiminnan laatua ja vaikuttavuutta sekä parantamaan koulutusjärjestelmän tehokkuutta. Jyrki Kataisen hallituksen tekemässä koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmassa vuosille 2011–2016 koulutuspolitiikka perustetaan elinikäiseen oppimiseen ja sen ohjauksen edistämiseen. Elinikäinen oppiminen tarkoittaa oppimista kaiken ikäisenä ja kaikilla elämänalueilla, ja tällöin on tärkeää saada osaaminen näkyväksi ja annettava sille täysi arvo riippumatta siitä, miten ja missä se on hankittu. Elinikäisen oppimisen politiikkaan kuuluu, että siirtyminen koulusta työelämään sujuisi mahdollisimman joustavasti eikä oppiminen lopu vain saatuaan tutkintoon vaan jatkuu koko aikuisiän. Tämä toisi helpotusta myös tulevien vuosien osaavan työvoiman saatavuusongelmiin, ja Suomi pysyisi edelleen kansainvälisesti kilpailukykyisenä korkean osaamistason ja sen myötä innovaatiokyvyn avulla. Työvoiman saatavuusongelma koskee myös sosiaali- ja terveysalaa. Työvoiman määrän tarve kasvaa, vaikka pystyttäisiinkin kehittä-

mään uusia vähemmän työvoimaa vaativia hoitomenetelmiä. Koulutuslainsäädäntö antaa mahdollisuuden muualla opitun osaamisen tunnistamiseen mutta käytännöt vaihtelevat. Ensin tulee määritellä tavoitteena olevat tutkinnon osaamisvaatimukset, jotta osaamisen arviointi on mahdollista ja opiskelijaa hyödyttävää. Koulutusjärjestelmää tulee kehittää joustavammaksi, jotta erilaiset oppijat ja oppimistyyliä tulee huomioiduksi. Aiemmin opitun osaamisen tunnistaminen lisää koulutusjärjestelmän toimivuutta. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2011, 5, 9, 12, 14.)

Ammattikorkeakoulujen tehtävänä on antaa opetusta, joka vastaa työelämän vaatimukseen ammatillisissa asiantuntijatehtävissä. Tämän lisäksi pyritään uudistamaan työelämää kehittämällä kilpailukykyä ja innovaatiota. Tietojen, taitojen ja asenteiden kehittymisen myötä kehittyä myös ammatillinen osaaminen. Kun siihen lisätään tilanteita, joissa päästään testaamaan ja kokeilemaan, kuinka olemassa olevan tiedon kanssa osataan toimia, puhutaan tiedon soveltamisen taidoista. Työelämästä saadun tiedon mukaan kuitenkin lopulta asenne on tärkein. Yhtä tärkeää on siis teoretieto ja osaaminen kuin usko omaan pystymiseen. (Kangastie & Mastosaari 2016a, 11–12.)

Osaamisperustaisuudessa oppimisen perustana olevat osaamistavoitteet ovat työelämälähtöisiä. Tämä näkemys perustuu työelämän projekteihin ja ammatitaitovaatimukseen, jolloin se antaa mahdollisuuden oppia ja näyttää osaamisensa käytännössä. Tällöin opittu teoriaosaaminen saadaan kulkemaan käytännön tekemisen rinnalla. (Kangastie & Mastosaari 2016a, 12–13.)

Ongelmaperustaisuus perustuu työelämän ongelmien ja ilmiöiden ratkaisuun ongelmaratkaisuprosessin avulla. Oppimisen lähtökohdat ovat todellisen työelämän tilanteet ja ongelmat, joille ei välttämättä ole olemassa yksinkertaista ratkaisua. Oivallus loppuraportin (2011, 23–24) mukaan tämä tulee esiin myös työelämän näkemyksessä. Työt ovat nykyään ja tulevaisuudessa enenevässä määrin työelämän ongelmiin tarttumista ja niiden ratkaisua. Raportissa todettiin myös, että ongelman ratkaisun hakemisessa tapahtunut oppiminen voi olla merkityksellisempää kuin se, löytyykö siihen "oikea" ja aukoton ratkaisu. On tärkeää pohtia omat oppimistavoitteet sekä se, mitä ongelmanratkaisuun liittyvää jo osataan ja minkälaista tietoa on vielä omaksuttavana. Tiedonhaun tulee olla monipuolista niin teoretiedossa kuin käytännön tiedossa. Kun puhutaan

käytännön työelämästä, myös asiakkaiden näkemyksiin ja kokemuksiin tutustuminen auttaa tilanteen hahmottamista ja omaksumista. Kokemustieto syntyy vain oman kokemuksen kautta. Tässä voidaan esimerkiksi simuloida ammatillista työtä tai tekemällä erilaisia testejä ja harjoitteita asian tiimoilta. Oppiminen tapahtuu refleктоimalla ja arvioimalla omaa toimintaa ja kokemusta. Ongelmanratkaisuprosessi on saatu päätökseen, kun ratkaisu on löytynyt ja oppimistavoitteet saavutettu. Tämä kokonaisprosessi perustuu siis työelämän vaatimukseen ammatissa toimiessa, jolloin teoria-, käytäntö- ja kokemustieto ovat yksi kokonaisuus. Ongelmaperustainen oppiminen kannustaa vuorovaikutukseen ja tiimityöhön sekä erityyppisen tiedon hankintaan ja prosessointiin. Se myös aktivoi erilaisia oppimis- ja ohjausmenetelmiä sekä kehittävää arviointia. Tämän kaltainen oppiminen vahvistaa itsenäistä ja kriittistä ajattelua, joka esiintyy vahvana osaamisvaatimuksena käytännön työelämässä. (Kangastie & Mastosaari 2016a, 12–14.)

3.3 Kehittävä arviointi ammattikorkeakoulussa

Ammattikorkeakouluissa eletään muutokseen aikaa opetuksen suunnittelussa ja toteuttamisessa. Yhteiskunnan antamalla suuntaviivoilla koulut kehittävät toimintaansa ja pyrkivät valmistamaan osajia tulevaisuuden työelämään, joka vaatii ammattikorkeakouluilta tehtävänsä ymmärtämistä ja sen myötä toiminnan organisoimista tehtävää vastaavaksi. Tämä johtaa myös arviointikulttuurin muutokseen, jossa oppimisen prosessin arviointi ja kehittävyys korostuvat ja lopputuloksen mittaaminen jää toisarvoiseksi. Lisäksi merkityksellistä on, kuinka prosessin aikainen osaaminen tunnustetaan ja miten ammattikorkeakoulu sen arvotuksen perustaa. (Arvola 2012, 9.)

Koulumaailmassa vanhanaikainen arviointi on perustunut näkemykseen tiedon hallinnasta ja konkreettisten taitojen osaamisen arvioinnista. Koulussa opettajat arvioivat teorian määrää ja laatua; työelämä taas toimintaa ja tekemistä työharjoittelussa. Nämä kaksi tahoja käsittelevät asioita eri näkökulmasta, jolloin teoria ja käytäntö eivät aina vastaa toisiaan. Silloin myöskään opiskelijan mielessä ne eivät yhdisty eikä oppimista tapahdu. (Poikela 2013, 75.) Kun oppimisessa keskitytään vain onnistumisen palkitsemiseen ja korkeisiin arvosanoihin, aletaan pelätä virheen tekemistä. Virheen tekemisestä voi

tulla kuitenkin yksi suurimmista oppimiskokemuksista, silloin kun siihen palataan myöhemmin. Koulumaailmassa tenteissä materiaalin käyttö on kiellettyä, kun taas työelämässä tiedon hakeminen ja sen soveltaminen on osa verkosto-osaamista ja arvioinnin pitäisi keskittyä siihen. Ristiriitaista on siis se, mikä koulumaailmassa on kiellettyä, on työelämässä välttämättömyys. (Oivallus loppuraportti 2011, 31.)

Kehittävä arviointi on usean osapuolen prosessi, jolla on aina sekä kontrolloiva tarkoitus että kehittämistarkoitus. Perinteinen lopputulosta mittaava arviointi on oppijaa kontrolloiva ja valvova: se kohdistaa odotukset vain oppijaan. Tässä käsiteltävä oppimiseen ja osaamiseen perustuva arviointijärjestelmä käy läpi oppimiseen liittyvän kokonaisprosessin. Arvioinnissa käydään läpi koulutus, opetus ja oppiminen kaikkien osapuolten näkökulmasta. Oppija on mukana koko arviointiprosessissa, jolloin saadaan tietoa mahdollisista kehittämistarpeista ja siitä, vastaako opetussuunnitelma työelämää. Koulumaailmassa eri osapuolia ovat opiskelijat ja opettajat, työelämä sekä kehittäjät ja päätöksentekijät, ja arvioinnissa saatu tieto antaa oman merkityksensä jokaiselle toimijalle. Kehittävä arviointi tulee huomioida jo opetussuunnitelmaa tehdessä, sillä kehittävä arviointi on osaamis- ja ongelmaperustaisen oppimisen ydinseikka ja siinä tuleekin huomioida sekä oppimisen että osaamisen arviointi. (Kangastie & Mastosaari 2016b, 59; Poikela 2013, 61–62, 72.)

Merkittävä seikka oppimisessa on reflektio. Se on sekä oppimisen ohjaamisen että arvioinnin ymmärtämisen väline ja lisäksi väylä opitun tiedon prosessointiin. Arvioinnissa reflektio on itsearviointin lähtökohta, kun tarkastellaan tavoitteita ja tuloksia kriittisesti. Ohjauksen yhtenä tavoitteena onkin oppijan reflektointitaitojen kehittäminen prosessin aikana. Reflektointi parhaimmillaan tarjoaa tietoa ongelmanratkaisua, kehittämistä ja innovaatiota varten, mutta jos reflektointi puuttuu, ei tapahdu oppimista eikä hiljainen tieto siirry eteenpäin. (Poikela 2013, 71, 73.)

Kehittävä arviointi voidaan jakaa prosessi- ja tuotosarviointiin. Prosessiarviointi määrittää henkilön kehittymistä, jolloin oppija saa ja antaa sanallista ja monimuotoista palautetietoa. Se vaikuttaa osaltaan itsearviointiin sekä tavoitteisiin perustuvaan tuotosarviointiin. Prosessiarvioinnissa oppija peilaa suoritustaan ja suhdettaan muihin osapuoliin sekä myös arvioi itseään ja omaa

toimintaansa. Tuotosarviointi antaa numeraalisen kuvan oppijan osaamisen tasosta asetettujen tavoitteiden ja arviointia varten luotujen kriteereiden avulla. Opiskelijat voivat siis olla mukana tavoitteiden asettamisessa, työn suunnittelussa sekä oppimisen arviointikriteerien laatimisessa. Arvola (2012, 91) toi tutkimuksessaan esiin, että opiskelijan aktiivisuus ja sitoutuminen lisääntyi, kun hän sai olla osallisena määrittelytyössä. Se myös lisäsi ymmärrystä arvioinnin tavoista ja omasta osaamisesta. Tuotosarvioinnissa huomioidaan opiskelijan kehitystaso työelämänvaatimuksiin nähden. Kaikki kolme osapuolta, opiskelija, opettaja ja työelämän edustaja, kertovat oman näkemyksensä opiskelijan valmiuksista työelämään. (Poikela 2013, 70–72.)

Prosessit ja tulokset kulkevat käsi kädessä, ja niistä syntyy osaaminen ja laatu. Prosessin onnistuminen määrittää oppimistulosten laadun. Opiskelijan kehittymisen ja tulosten parantamiseksi palaute ja sen myötä prosessiarviointi ovat merkityksellisiä. Oppiminen ja kehittyminen voivat olla jopa elinikäinen prosessi: jokainen voi itse päättää, millaiseen työhön suuntautuu ja mihin asettaa omat rajansa. (Poikela 2013, 77.) Arvola (2012, 90, 92) toteaa tutkimuksessaan, että kehittävä arviointi on käsitteistöltään vielä epäselvä. Opettajien kesken tarvitaan keskustelua ja yhteisymmärrystä arviointikäytännöistä ja kokonaisuudesta. Kaikkien osapuolten tulee ymmärtää arvioinnin menettelytavat ja käsitteet samalla tavalla, jotta arviointia voidaan pitää luotettavana. Tämä sitouttaa paremmin myös opiskelijoita mukaan prosessiin. Prosessiarviointi ja tuotosarviointi tulisi pitää erillisinä asioina, mutta tutkimuksessa tulee esiin, ettei näin ole. Molempia arviointiprosesseja toteutetaan, mutta prosessiarvioinnin annetaan valitettavasti vaikuttaa arvosanana toteutettavaan tuotosarviointiin, vaikka kyseessä on kaksi kriteereiltään täysin erillistä prosessia.

Edelleen arviointi jää helposti vain opettajan vastuulle. Näin ei kuitenkaan kuuluisi olla, vaan mukaan tulisi ottaa jatkuvasti kehittyvä työelämä, jotta arviointi perustuisi todellisuuteen ja olisi kehityskelpoista. Oppiminen ja sen arviointi ei voi kuitenkaan perustua ainoastaan tämän hetken työelämän tarpeille, vaan tulee ottaa huomioon lähitulevaisuuden tarvittavan osaamisen tuottaminen. Kehittävä arviointi suuntaa tulevaan. (Poikela 2013, 81.) Vaikka arvioinnin päävastuu jää opettajalle, ei se tarkoita, että sen tulee olla yhden opettajan vastuulla. Ongelmaperustainen oppiminen ja sen myötä kehittävä arviointi ajavat tilanteeseen, jossa yhteisopettajuus on välttämätöntä. Opettajien välisellä

tiimityöllä voi olla positiivisia vaikutuksia työhyvinvointiin ja tiedon jakamiseen ja täten tiimityö voi olla hyvin palkitsevaa. (Arvola 2012, 90.) Oivallus-loppuraportti (2011, 30) toi tähän hiukan toisenlaisen näkökulman. Siinä esitetään, että asiantuntijuudessa pyritään pitämään omat asiat itsellään ja yhteisöllisyys voidaan kokea uhkana omalle asiantuntemukselle. Toisaalta jo koulun tulisi kasvattaa oppilaita yhteisölliseen toimintakulttuuriin opettajien esimerkin avulla. Kuitenkin kollektiivinen opettajuus nähdään tulevaisuuden suuntauksena.

3.4 Simulaatiopedagogiikka ensihoidon opetuksessa

Simulaatioharjoittelu on muun muassa terveydenhoitoalalla käytetty opetusmuoto, jossa päästään harjoittamaan käytännön yksittäisiä taitoja (skills & drills), kuten hengitystien varmistamista simulaationukella tai täysmittaisia moniammatillisia ryhmäharjoitteita (full scale) tietokoneavusteisilla ja audiovisuaalisilla laitteilla ja roolihahmoilla. Ensihoidon koulutusohjelmat ovat olleet edelläkävijöitä simulaatiopedagogiikan kehittämässä ja käyttöönotossa Suomessa. Opetussuunnitelmien muuttuessa osaamisperustaisiksi ja työelämälähtöisiksi simulaatiopedagogiikan merkitys korostuu entisestään. Opiskelijoille tarjotaan näin tehokas keino harjoitella aitoja työelämän tilanteita ja skenaarioita. Pelastusopiston opettajan Ari Kivarin (2016, 171) mukaan oppimistavoitteet tulisi kirjata osaamisperustaisesti, koska tavoitteena on ymmärtäminen. Opiskelijan tulee osata perustella ja kuvailla opittavan asian merkitys ja kyettävä toiminnallaan osoittamaan osaamisensa soveltamisessa. Myös Raja- ja merivartiokoulun opetussuunnitelmia on päivitetty osaamislähtöisiksi, joissa opiskeltavat kokonaisuudet on rakennettu työelämälähtöisiksi ja monialaisiksi. Simulaatiopedagogiikka on oivallinen menetelmä näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. (Kinnunen 2016, 186–187; Oikarinen 2013, 28; Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa 2013, 9–10; Hallikainen & Väisänen 2007, 436.)

Simulaatioharjoitus voi olla tyyppinen ja rutiininomainen tilanne tai tilanne, jossa on tarkoitus oppia ennakoimaan ja valmistautua odottamattomiin ja muuttuviin tilanteisiin. Simulaatioharjoitteiden tarjoamalla eri mahdollisuuksilla opetuksessa ja harjoittelussa terveydenhuollon alalla voidaan parantaa suorituksia niin, että mahdolliset virheet ainakin tavallisimmissa tilanteissa vähene-

vät. Kokemuksella ja käytäntöjen osaamisella tiettyjä toimenpiteitä suorittaessa tietyissä olosuhteissa voidaan potilasvahingoilta välttyä lähes kokonaan. (Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa 2013, 9–12.) Salosen (2013, 49) tutkimuksen mukaan ensihoidon simulaatio-opetuksessa nousi esiin kolme keskeistä tekijää, jotka ovat merkittäviä ensihoitotyön hallinnan ja osaamisen kannalta. Sisäinen toimintamalli ja potilasturvallinen työote opitaan erilaisten skenaarioiden myötä ja harjoittelemalla standardoituja toimintamalleja. Kolmas keskeinen tekijä on opetussuunnitelmalähtöisyys, jolloin simulaatio-opetus on resursoitua, suunnitelmallista ja tavoitteellista.

Ilmailualalla käytettävä CRM-menetelmä (crew/crises resource management) on ollut lähtökohta varsinkin ensihoidon ja pelustusalan potilasturvallisuuden varmistamisen opettamiseen. CRM-menetelmän kehittämisen taustalla on filosofia siitä, että yksittäinen ihminen ei kykene varmistamaan turvallisuutta vaan siihen tarvitaan työparin ja muun henkilökunnan ammattitaidon hyödyntäminen. Jokaisella henkilöllä on vastuu ja velvollisuus puuttua havaitsemiinsa epäkohtiin. CRM:n tarkoituksena on minimoida inhimillisistä tekijöistä johtuvat vaaratilanteiden riskitekijät. Ensihoidon simulaatioharjoitukset suunnitellaan ja toteutetaan CRM-menetelmän mukaisesti, jolloin päästään harjoittelemaan inhimillisten, toiminnallisten sekä teknisten tekijöiden vaikuttavuutta akuuttihoitotilanteissa. CRM:n harjoiteltaviin taitoihin kuuluvat muun muassa moniammatillisen työryhmän johtaminen, tiimityö, tilannetietoisuus ja päätöksenteko. Työparin ja tiimityön yksi kriittisimmistä potilasturvallisuuden vaarantajista on kommunikaatio. Väärin kuultu tieto tai kuulematta jääminen voi vaarantaa potilaan turvallisuutta merkittävästi. CRM-menetelmän mukaisesti ensihoidon simulaatioharjoituksissa harjoitellaan systemaattisesti suljettua viestintää, joka tarkoittaa sitä, että työparin tai muun työyhteisön jäsenen antama tieto toistetaan ääneen. Äkillisissä tilanteissa osataan toimia ja kommunikoida oikein ja tehokkaasti, kun näitä tilanteita on etukäteen harjoiteltu ja toiminta niissä on suunniteltua ja organisoitua. CRM-menetelmään kuuluu myös se, ettei mitään tehdä muistin varassa. Terveydenhoitoalalla tämä näkyy esimerkiksi lääkkeiden tuplatarkastuksena ja ensihoidossa tarkastuslistoina, esimerkiksi Dr ABC ABCDEF -systemaattisen tutkimisen toimintamalli ja ISBAR-raportointi- ja konsultointimalli. (Alanen ym. 2016, 15–18; Ronkainen & Sillanpää 2015; Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa 2013, 10.)

Simulaatioharjoittelu tulisi aloittaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa opintoja, jotta opitaan heti alkuun oikeat toimintatavat. Simulaatio antaa ihanteelliset mahdollisuudet harjoitella turvallisuutta sekä turvallista ja luotettavaa ryhmätöitä. Simulaatiota voidaan käyttää ennen oppilaan siirtymistä teoriasta käytäntöön, jolloin asioita ei tehdä ensimmäistä kertaa oikeilla ihmisillä ja aidoissa tilanteissa. (Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa 2013, 10–14.) Kalalahden (2016, 152) tutkimuksesta selviää, että turvallisuusalan koulutuksissa simulaatioharjoitusten vaativuustasot vaihtelevat riippuen, mihin kohtaan opintoja ne osuvat. Opintojen alkuvaiheessa simulaation avulla harjoitellaan osaitaitoja sekä pienempiä kokonaisuuksia ja usein simulaatio toimii teorian ja käytännön yhdistäjänä. Varsinainen skenaarioiden simulaatioharjoittelu on sijoitettu opintojen jälkipuoliskolle ja suurempien kokonaisuuksien harjoitteluun, jolloin opiskelijalla odotetaan jo olevan itsenäisempää toimintamallia.

Simulaatiolaitteet ja ympäristöt eivät yksistään riitä laadukkaaseen simulaatio-opetukseen. Suurin merkitys on asiantuntevalla ohjaajalla, joka ohjaa oppijakeskeisesti, toiminnallisesti ja teorian ja käytännön yhdistävästi. Simulaatio-opetukseen tarvitaan ammatissaan kokeneita sekä pedagogisesti lahjakkaita ohjaajia, jotka tukevat, kannustavat, antavat korjaavaa palautetta sekä luovat myönteisen ilmapiirin oppimiselle. Opiskelijan ei tarvitse piilotella omia virheitään eikä keskeneräisyyttään taitavan ohjaajan käsissä, vaan ne otetaan oppimisen lähtökohdaksi. (Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa 2013, 49, 51.)

Simulaatiopedagogiikka yhdistää uuden teknologian opiskelijoita aktivoivaan ohjaamiseen. Perinteinen opettaminen ei sovellu simulaatio-opetukseen. Ohjaajan tulee suunnitella skenaariot ja ohjata opiskelijoita CRM-menetelmän mukaisesti. Ohjaajan tulee osata ryhmädynamiikan perusteet ja osata hyödyntää ne skenaarioiden potilasturvalliseen läpivientiin. Vuorovaikutustaitojen kehittäminen onkin ohjaajan yksi merkityksellisimpiä tehtäviä simulaatio-opetuksessa. Varsinainen oppiminen tapahtuu kuitenkin jälkipuinnissa (debriefing), joten sen ammattitaitoinen vetäminen on simulaatiopedagogiikan kulmakivi. Jälkipuinti on oppimistapahtuma, missä käydään läpi opitut asiat koko ryhmän kanssa. Siinä opiskelija saa vastauksia kysymyksiin ja hänen ajatuksensa ja käsityksensä selkeytyvät. Jos palautetta ei tule, on vaara, että simulaatiossa

opitaan vääränlaisia käytäntöjä. Jälkipuinnin tarkoitus on myös kehittää itsearviointia, oppia virheistä ja viemään opittu teoria käytäntöön, löytää uudenlaisia näkökulmia ja ratkaisuja sekä asettaa uusia oppimistavoitteita. Taulukossa 1 on esitetty perinteisen ”skills & drills” metodin ja CRM-menetelmään pohjautuvan simulaatio-opetuksen eroja. (Simulaatio-oppinen terveydenhuollossa 2013, 19, 51–53; Salakari 2010, 59–60.)

Taulukko 1. Inhimillisiin tekijöihin ja CRM:iin liittyvän simulaatioharjoittelun ja perinteisen ”skills & drills” periaatteiden vertailu (muokattu Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa 2013, 13)

Perinteiseen ”skills & drills” perustuva harjoittelu, opettaja opettaa.	Inhimillisiin tekijöihin perustuva ryhmäsimulointi ja CRM-menetelmän mukainen jälkipuinti pätevän ohjaajan johtamana.
Kohdistuu teoreettiseen tietoon, taitoihin ja suorittamisaikaan.	Kohdistuu systeemin turvallisuuteen, inhimillisiin tekijöihin ja CRM:aan.
Keskittyy kysymykseen mitä ja ajankäyttöön.	Keskittyy kysymykseen miksi ja syvällisempään ajatteluun, miksi asia toimi tai ei toiminut
Opettaja on paras asiantuntija.	Ohjaaja johdattelee keskustelua ja hyödyntää osallistujien tietoa.
Opettaja sanoo mitä tehdään.	Ohjaaja auttaa osallistujia havainnoimaan, mitä he olisivat voineet tehdä ja mikä olisi paras toimintatapa.
Opettaja tietää, mikä on osallistujille tärkeää.	Ohjaaja kannustaa itsearviointiin ja lisäämään realistista tietoisuutta omasta toiminnasta. Ohjaaja ohjaa koti oleellisuuksia.
Opettaja on eniten äänessä.	Ohjaaja aktivoi keskustelua osallistujien kesken.
Opettaja on oppimisalueen asiantuntija.	Ohjaaja on CRM asiantuntija ja ohjaamisen asiantuntija.
Opettajalla itsellään ei ole simulaatio-opetuskoulutusta.	Ohjaajalla on laaja simulaatio-ohjaajan koulutus.
Videointia käytetään lähinnä virheiden tai ajan osoittamiseksi.	Videointia käytetään, jotta voidaan selvittää, miksi jotakin tehtiin tai ei tehty.
Opettaja tietää mitä on opittu tai ei ole opittu.	Ohjaaja ei välttämättä tiedä kaikkea, mitä osallistujat ovat oppineet.

Perinteinen ”skills & drills” keskittyy lähinnä yksittäisiin taitosuorituksiin ja niihin kuluvaan aikaan. Menetelmässä opettaja on merkittävässä roolissa. CRM-menetelmään pohjautuvassa simuloinnissa painotetaan inhimillisten tekijöiden vaikutusta suoritukseen ja mietitään syvällisemmin, miksi mitään asiaa tehdään. Opiskelija on menetelmässä merkittävässä roolissa ja opettaja toimii lähinnä ohjaajana, joka aktivoi opiskelijaa.

Oppimistavoitteiden kirjaaminen osaamisperustaisesti antaa samalla arvioinnin kriteerit. Kun tavoitteena on ymmärtäminen, opiskelija kykenee perustelemaan opittavan asian merkityksen ja soveltamaan oppimansa käytännössä

eikä vain ulkomuistista luettelemaan vaadittavia asioita. Simulaatioskenaarioissa tulisi olla strukturoitu arviointilomake, jotta simulaatio-ohjaaja pystyy tarkkailemaan ja arvioimaan toimintaa osaamistavoitteiden saavuttamisessa. (Kivari 2016, 170–171.) Ensihoidon opinnoissa osaaminen arvioidaan simuloituissa ensihoitotilanteissa, joissa osallistujan oman toiminnan lisäksi arvioidaan hänen kommunikointitaitojaan parinsa tai ryhmän kanssa. Osaamisen varmentamisessa kiinnitetään huomiota muun muassa teknisiin ja ei-teknisiin taitoihin, CRM- ja ryhmätyötaitoihin, johtamiseen, päätöksentekoon, kommunikointiin ja tilanteenhallintaan. (Salonen 2013, 49–50, 60.)

Simulaatioharjoitusten tueksi toivotaan sähköistä verkkopohjaista alustaa Moodlen (verkko-oppimisympäristö) lisäksi, mikä helpottaisi simulaatio-ohjaajien tehtäviä. Digitaalisella verkkoalustalla pystyttäisiin reaaliaikaisesti muokkaamaan sisältöä ja mahdollisesti vakioimaan erilaiset skenaariot, näin välttäisiin paremmin virheitä. Samalla verkkoalusta toisi opiskelijoille lisäarvoa, sillä informaatio ja tiedonhallinta olisivat yhdessä ja samassa paikassa. (Kinnunen & Utunen 2016, 195.)

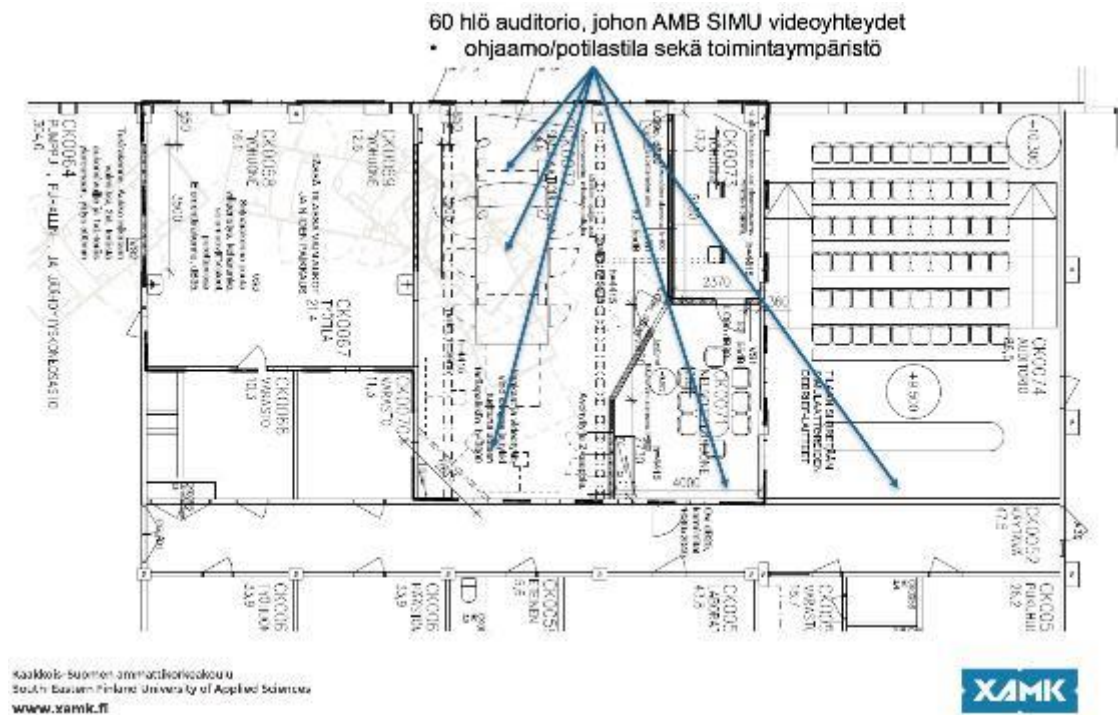
3.4.1 Tiimioppiminen ja suurryhmäpedagogiikka

Tiimioppiminen (englanniksi team learning) on opiskelijaa aktivoiva opetusmenetelmä, jossa opiskelijat oppivat pienryhmissä ja sitä voidaan toteuttaa simulaatiotyöskentelyssä, draama-oppimisessa, luokkahuoneessa, verkko-opinnoissa ja projektityöskentelyssä. Ryhmätyöskentely on luultavasti vanhin ja tunnetuin yhteistoiminnallisista ja opiskelijaa kannustavista oppimismuodoista. Tiimioppimisessa pienryhmä jakaa yksilön tietoa muulle ryhmälle ja tuo eri näkökulmia esille. Tiimioppimisen myötä tiimi voi hahmottaa toimintansa vahvuudet ja heikkoudet. Ryhmässä työskentely edellyttää hyviä vuorovaikutustaitoja. Tiimioppimista ensihoidon opiskelija voi hyödyntää tulevaisuudessa työssään toimiessa moniammatillisessa työryhmässä, jolloin he pystyvät jakamaan ja käsittelemään tärkeää tietoa työyhteisössä. (Kontkanen 2013, 83–93.)

Nykyään korkeakouluopetuksen trendinä on ollut ryhmäkokojen kasvattaminen osittain rahoituksen niukkuudesta ja opiskelijamäärien kasvusta johtuen tämä on ajanut ammattikorkeakouluja miettimään uusia pedagogisia ratkaisua

opetukseen. Suuryhmän käsitteenä pidetään yleensä 25–50 henkilön ryhmää. Suuryhmäopetuksessa opettajan pitää pystyä myös huomioimaan opiskelijat, jotka eivät suorita tehtäviä muiden mukana. (Alanko-Turunen & Vanhanen-Nuutinen 2015, 166–175.)

Kehittämistehtävässä käytetty Workseed ohjelmisto tukee hyvin suuryhmäpedagogiikkaa. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa simulaatiotiloista on videoyhteys auditorioihin, joissa pystytään harjoitteita seuraamaan ja isompiinkin opiskelijaryhmä voi vähintään osallistua seuraamalla simulaatiota (kuva 3).



Kuva 3. Xamk Ambulanssisimulaattorin pohjapohjapiirros (Seppälä 2017a)

Ambulanssisimulaattorin yhteyteen on rakennettu debriefing-tila ja valvomo. Opettajat voivat seurata valvomossa simulaatioharjoitusten tapahtumia videojärjestelmien välityksellä sekä ohjata opiskelijoita tarpeen mukaan. Debriefing-tilaa käytetään simulaatioharjoituksen jälkipuintiin. Tilassa opiskelijat ja opettajat keskustelevat harjoitteesta ja tarkastelevat sitä tallenteen avulla. Vierisessä auditoriossa isokin ryhmä voi seurata simulaatioharjoituksia reaaliajassa videojärjestelmien kautta. (Xamk s.a.)

3.4.2 Ajosimulaatio ensihoidon opetuksessa

Ensihoidon opiskelijoilta ei vaadita koulutukseen haettaessa ajokorttia, eikä tällä hetkellä ole lakia tai asetusta, joka määrittäisi ambulanssin kuljettamisen koulutusvaatimuksia tai ajotaitoa. Sosiaali- ja terveysministeriön ensihoitopalvelun asetuksessa ei ole mainintaa ajotaidon kriteereistä vaan määritelmät koskevat vain ensihoitajan koulutustasoa. Tieliikennelain 48. §:n 1. momentissa mainitaan hälytysajoneuvon kuljettamisesta lyhyesti: *”Hälytysajoneuvon ja poliisiajoneuvon vetämään saattueeseen kuuluvan ajoneuvon kuljettaja saa kiireellisessä tehtävässä tarpeellista varovaisuutta noudattaen poiketa niistä liikennesäännöistä, jotka eivät erityisesti koske häntä. Hänen on kuitenkin annettava esteetön kulku junalle ja muulle rautatiekiskoilla kulkevalle laitteelle. Hälytysajoneuvon ja saattuetta vetävän poliisiajoneuvon kuljettajan on annettava säädettyjä ääni- ja valomerkkejä”*. Ambulanssia saa kuljettaa henkilö, jolla on kyseiseen ajoneuvoluokkaan ajo-oikeus. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutuksen opetussuunnitelmassa mainitaan lyhyesti ”Ensihoidon teknologian käyttö” -kurssilla, että ”*Osaa hälytysajoon liittyvän lainsäädännön, ennakoivan ajon periaatteet ja käyttää ambulanssin turvalaitteita*”. (Xamk 2017a; Ajokorttilaki 29.4.2011/386; Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 2011/340; Tieliikennelaki 3.4.1981/267; Ensihoitaja hakijanopas, valintaperusteet 2016 s.a.)

Ensihoidossa ja ensihoidon koulutuksessa on ollut aukko potilasturvallisuuden toteuttamisessa ambulanssin kuljettamista koskien. Vastavalmistunut ensihoitaja päästetään kuljettamaan ambulanssia ilman minkäänlaista ambulanssin kuljettamisen tai hälytysajon ajokoulutusta, vaikka tilastojen mukaan ambulansseille sattuu vuosittain lähes 200 liikennevahinkoa. Ambulanssin on myös tilastoitu olevan osallisena liikenneonnettomuuksissa, joissa vuositasolla kuolee 1 – 2 ihmistä ja loukkaantuu 20 – 30 ihmistä. Kun joudutaan ensimmäistä kertaa aidossa tilanteessa tekemään nopeita päätöksiä ja ratkaisuja oikeasta toimintatavasta, toimitaan usein virheellisesti. Lähes jokainen hälytysajo sisältää useita vaara- ja läheltä piti – tilanteita, jotka voivat vaarantaa ensihoitajien työturvallisuutta sekä aiheuttaa vakavia potilasturvallisuus- ja liikenneturvallisuusriskejä tai viivästyttää kiireellistä ensihoitoa vaativan potilaan saavuttamista. Jos tilannetta on päästy harjoittelemaan etukäteen simulaattorissa, mahdollisuus oikean toimintatavan valintaan todellisessa tilanteessa kasvaa.

Ajosimulaattoreilla voidaan harjoitella tilanteita, joita ei voi oikealla autolla harjoitella. Tällaisia ovat esimerkiksi risteyksissä esiintyvät vaaratilanteet ja ohi-tustilanteet. Kun ajotilanteita simuloidaan, on huomioitava, kuinka autenttinen simulaatio on. (Seppälä 2017b, 5–7; Salakari 2007, 116, 131.)

Yksi ajoneuvosimulaattoreiden eduista on se, että niillä voidaan harjoitella esimerkiksi ajovirheistä johtuvia vaaratilanteita riskittömästi. Ajoneuvosimulaattori on turvallinen ja yksinkertaistettu ympäristö, jossa tehtävistä suoriutuminen on helpompaa kuin todellisessa ympäristössä. Tämä voi antaa oppijoille liiallisen osaamisen tunteen. Siksi oppimisskenaarioissa tulee olla virheille altistavia tilanteita, sillä ajovirheet edistävät oppimista ja vähentävät liiallista it-seluottamusta. (Salakari 2007, 130–132.)

3.4.3 Ambulanssisimulaattori ensihoidon opetuksessa

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun Kotkan kampukselle valmistui helmikuussa 2017 täydellisesti varusteltu ambulanssisimulaattori ZE121. Tällainen oppimisympäristö on Suomessa ensimmäinen laatuaan. Euroopasta löytyy kaksi ambulanssisimulaattoria. Yksi sijaitsee Puolassa simulaatiolaboratoriossa Laboratorium Symulacji Medycznych w Suwalkiach:ssa ja on valmistunut sinne maaliskuussa 2014. Norjassa Gjøvikissä on toinen ambulanssisimulaattori. (Xamk 2017b; Gimmestad Cule, A. 2013; Symulator ambulansu, to je-dyne tego typu urządzenie w Europie s.a.)

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun simulaattori on rakennettu VW Amarokin alustalle. Kyseessä on Tamlans Oy:n valmistama uusi malli VW Amarok Negea, jonka erikoisuutena on hoitomoduli, joka pystytään helposti vaihtamaan ajoneuvon rungosta toiseen, mikäli esimerkiksi ohjaamo vaurioituu kolari-ssa. Simulaattori on toimitettu koululle ilman moottoria, akselistoa ja likaisia osia (polttoainejärjestelmät, nesteet). Ajosimulaatio-ohjelmistojen ja liikealustan valmisti ja integroi Creanex Oy. Kuljettajalle heijastuu aidonnäköinen tuulilasinäkyvä ja simulaattorin liikealusta reagoi ajoliikkeisiin samoin kuin oikeasakin ajossa, jolloin ajoliikkeet tuntuvat todellisilta niin auton ohjaamossa kuin hoitotilassakin. (Seppälä 2017b, 10; Partanen 2016a; Partanen 2016b, 15; Tamlans Oy 2016.)

Ambulanssisimulaattori on täydellä varustuksella varusteltu ambulanssi, jossa on mukana uusinta hoitotekniikkaa, kuten paineluelvytyslaite, hengityskone sekä sähköinen kartta- ja potilastietojärjestelmä. Lisäksi ambulanssisimulaattoritilaan rakennettiin auton takapuolelle virtuaaliympäristö, jossa voidaan harjoitella esimerkiksi liikeonnettomuuspaikalla toimimista aina potilaan kohtaamisesta ensihoitotoimenpiteisiin ja ambulanssiin siirtämiseen sekä kuljettamiseen asti. Ambulanssisimulaattorilla voi ajaa erilaisissa liikenneoloissa, vuodenaajoissa, sääolosuhteissa ja vuorokaudenaajoissa normaaliajaja tai hälytysajaja. Yllättäviäkin tilanteita voi tulla, esimerkiksi tielle voi yhtäkkiä juosta hirvi tai ihminen. Vaaratilanteista, äkkijarrutuksista ja törmäyksistä aiheutuvat liikemuutokset tuntuvat auton sisätiloissa. Ajamisen lisäksi opiskelijat saavat harjoitusta hoitotoimenpiteiden suorittamisesta ja potilaan valvomisesta liikkuvassa autossa sekä voivat harjoitella esimerkiksi vaativia vastasyntyneen hoitotilassiiirtoja keskoskaapin kanssa. Simulaation osana voi olla radioliikenteen ja navigoinnin vaikuttaminen hoitotoimiin hoitotilassa. (Seppälä 2017b, 10; Partanen 2016a; Partanen 2016b, 15; Puhakka 2016.)

3.4.4 Ambulanssin vuorotarkastus

Lääketieteellisessä julkaisussa Surgical Endoscopy, Requirements for the design and implementation of checklists for surgical processes ovat E.G.G. Verdaasdonk, L. P. S. Stassen, P. P. Widhiasmara ja J. Dankelman tutkineet tarkastuslistan käyttöä sairaalaympäristössä leikkaussalissa. Tarkastuslistan suunnittelussa pitäisi huomioida, mihin tarkoitukseen tarkastuslista tehdään. Tutkijat tuovat esille, että ilmailussa tarkastuslistat jaetaan kolmeen kategoriaan: normaali-, poikkeustilanne- (non-normal) ja hätätilannetarkastuslista (emergency checklist). Esimerkiksi normaalissa tarkastuslistassa tarkastettavien kohteiden järjestyksellä ei ole väliä, kun taas poikkeustilanne- ja hätätilannetarkastuslistalla edetään kohtakohtalta tärkeysjärjestyksessä. Tarkastuslistan luomisessa pitää ottaa huomioon, kuinka paljon tarkastettavia kohteita listassa tulee olemaan. Tällöin voidaan tehdä pitkä lista, jossa on kaikki tarkastettavat kohteet tai mahdollisesti lyhyempi ja nopeammin suoritettava lista, jossa on tärkeimmät kohteet. Lyhyemmällä tarkastuslistalla voi syntyä vaaratilanteita, esimerkiksi jos jokin hoitoväline on tarkastuslistan ulkopuolella ja hoitotilanteessa havaitaan toimimattomuus tai virhe. (Verdaasdonk ym. 2009, 718.)

Tarkastuslistojen käytöllä voi olla kaksi suoritustapaa. Ensimmäisessä työpari lukee kohta kohdalta ääneen tarkastettavan kohteen ja työpari vahvistaa tämän ääneen (call-do-response), jolloin kohta merkitään tarkastetuksi. Toinen vaihtoehto on, että työntekijä tarkistaa itse kohta kohdalta ja merkitsee ne listaan (do-verify). Ensimmäisessä (call-do-response) varmennetaan kahden toimesta kaikki tarkastuslistassa oleva ja toisessa vaihtoehdossa (do-verify) toimitaan yksin, jolloin työntekijä käy itsenäisesti tarkastuslistaa läpi. Tällöin osia voi jäädä tarkastamatta, mutta se säästää aikaa. Mahdollisesti voidaan myös luoda näiden kahden tavan yhdistelmä. (Verdaasdonk ym. 2009, 719.)

Ensihoidossa työntekijällä on vastuu työvuorokohtaisista välineistä ja ajoneuvon kunnosta. Päivittäinen tarkastus jakaantuu ajoneuvon ja hoitotilan tarkastamiseen, jolloin käydään läpi ajoneuvon ja hoitovälineiden kunto. Ensihoidossa puhutaan yleensä niin sanotusta hoitaja-kuljettajamallista tai hoitaja 1 ja hoitaja 2 -mallista. Tarkoituksena on lisäksi katsoa ajoneuvon ulkoinen puhtaus, jolloin se erotetaan liikenteessä paremmin. Työvuorossa kuljettajalla tai hoitaja 2:lla on vastuu ajoneuvon kunnan tarkastamisesta ja vastaavasti hoitajalla tai hoitaja 1:llä on vastuu hoitovälineiden tarkastuksesta. Hoitovälineet ovat pakattu hoitovälinelaukkuihin, joita suositellaan olevan kaksi. Toinen laukku sisältää hengityksen hoidon ja hengitysteiden aukipitämisen välineet ja toinen laukku sisältää tutkimusvälineet ja muut hoitovälineet, kuten lääkkeet. Ambulanssin varusteista ja ambulanssin rakenteista on EU-standardien mukaiset kansallisesti hyväksytyt vähimmäisvaatimukset. Sairaanhoidopiirit voivat ohjeistaa oman vaatimustasonsa vähimmäisvaatimustason lisäksi. (Alanen ym. 2016, 15; Castrén ym. 2014, 54–57.)

3.5 Yhteistyökumppani Workseed

Workseed on suomalainen tuore yritys Lappeenrannasta, jolla on pilvipalvelu verkossa käyttäjälähtöisen työn- tai opintojenkulun digitalisointiin. Workseed on helppokäyttöinen pilvipalvelu, joka toimii kaikilla mobiililaitteilla ja tietokoneilla selaimen kautta. Palvelua voivat käyttää opettajat, oppilaat ja työharjoittelunohjaajat. Opettaja voi määrittää palveluun kurssin tutkintorakenteen mukaiset tutkinnon osat. Workseediin luodaan harjoitepohjia, joihin määritellään yksityiskohdat oppimistehtävän suoritukseen ja tarkat dokumentointiohjeet, esimerkiksi valokuvat tai videot. Harjoitepohjiin voidaan luoda useita tehtäviä,

jotka opiskelija suorittaa. Arviointikohteisiin voidaan määritellä harjoitteelle oppimis- ja taitotavoitteet, jotka perustuvat tutkinnon ammattitaitovaatimuksiin tai kouluttaja voi itse määritellä ne suoritetta varten. Arvioinnin voi suorittaa opiskelija (itsearviointi), opettaja ja työharjoittelunohjaaja. Workseed on yhteensopiva nykyisten oppimisympäristöjen (Moodle) ja esimerkiksi Peppi-järjestelmän kanssa, joita suurin osa ammattikorkeakouluista käyttää. (Peppi 2017; Workseed 2016a; Workseed 2016b; Työ- ja elinkeinoministeriö 2015.)

Opiskelija voi täyttää työharjoittelun aikana palveluun oppimispäiväkirjaa, joka tukee opiskelijaa työharjoittelun aikana. Päiväkirjan avulla opiskelija voi raportoida harjoittelun tapahtumia, oppimistaan, osaamistaan ja sitä voidaan myös käyttää työajan raportointiin. Työharjoittelun ohjaaja voi myös nähdä merkinnät ja tehdä omia arvioitaan palveluun, vaikka hänellä ei olisikaan tunnuksia Workseedin sovellukseen. Ohjaaja pääsee lukemaan päiväkirjaa sähköpostitse saatavalla linkillä. (Workseed 2016d.)

Workseedin verkkosovellusta voidaan tehokkaasti käyttää myös ryhmässä. Sovellukseen voidaan luoda yksilötehtävien lisäksi ryhmätehtäviä, jolloin opiskelijat tekevät pienryhmässä tehtävän yhteen jaettuun dokumenttiin. Ryhmä voi toimia hajautetusti kommunikoiden Workseedin verkkosovelluksen välityksellä esimerkiksi käytännön ongelmanratkaisutehtävissä tai simulaatioharjoitteissa, mikä myös edistää ryhmäytymistä. Workseedissä on lisäksi mahdollisuus vertaisarvioinneille, joten muu opiskelijaryhmä voi antaa arviointia ja palautetta suoritteesta ja näin täydentää opettajan antamaa arvioita. Vertaisarviointi on täysin automatisoitu Workseediin ja edistää opiskelijoiden yhteistyöminnallisuutta ja opiskelijan osaamisen kehittymistä. (Weiland 2017.)

4 KEHITTÄMISTEHTÄVÄN PROSESSI JA LOPPUTUOTOS

Kehittämistehtävän eteneminen on kuvattu liitteessä 3 Kehittämistehtävän prosessikaavio ja se raportoidaan kaavion mukaisesti tässä luvussa. Kehittämistehtävä eteni projektin elinkaarimääritelmän mukaisesti lukuun ottamatta lopullista käyttöönottovaihetta (ks. 1.4). Lopputuotos ja kirjallinen raportti luovutettiin työn tilaajalle, mutta käyttöönottovaiheeseen kuuluvat tiedotus ja käyt-

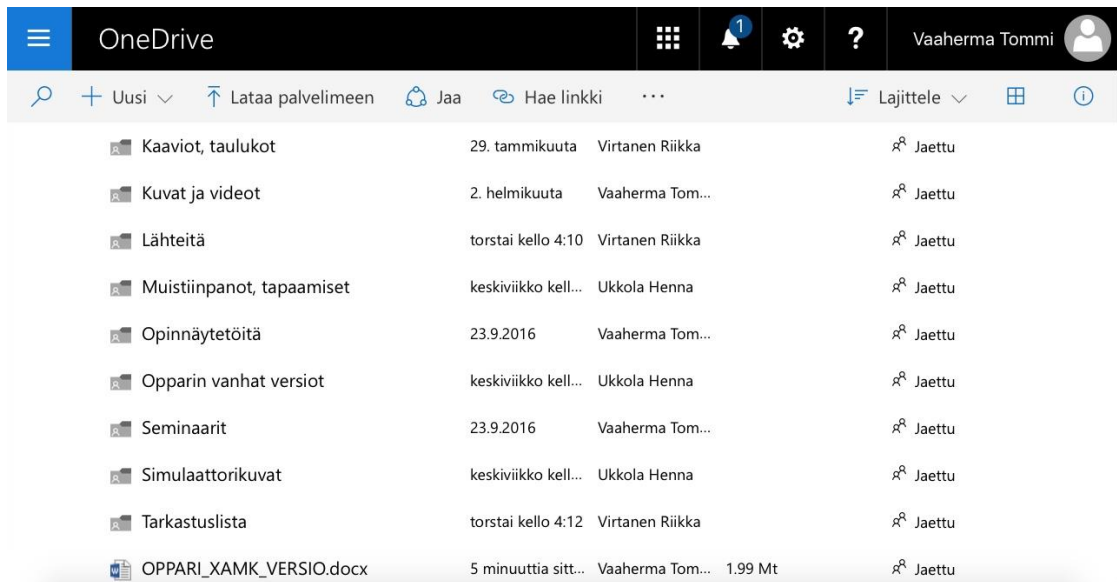
tökoulutus jäivät tilaajan vastuulle. Nämä oli rajattu kehittämistehtävän ulkopuolelle jo projektin suunnitteluvaiheessa. Testausvaiheen jälkeen työryhmä arvioi prosessin ja lopputuotteen onnistumista.

4.1 Käynnistäminen ja suunnittelu

Kehittämistehtävä sai alkunsa keväällä 2016, jolloin aihe valikoitui tekijöiden mielenkiinnosta Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle tulevaan ambulanssisimulaattoriin. Ensimmäisissä neuvotteluissa ohjaajan kanssa keskusteltiin ajosimulaatioharjoitteiden tekemisestä. Varsinaisesti työ käynnistyi alkusyksystä 2016, jolloin aihekin muokkautui digitaalisen oppimis- ja arviointiympäristön kehittämiseksi ensihoidon simulaatio-opetukseen yhteistyötaho Workseedin mukaantulon myötä. Aihe haluttiin kuitenkin pitää ambulanssisimulaattoriin kytkettynä, joten lopulliseksi kehittämistehtäväksi muodostui mallisimulaatioharjoitteen tekeminen ambulanssin vuorotarkastuksesta, joka suoritetaan ambulanssisimulaattorissa sekä dokumentoidaan ja arvioidaan Workseedin verkkosovelluksella digitaalisesti.

Kehittämistehtävää suunniteltiin tekijöiden kesken ja ohjaustapaamisissa. Suunnitelman runkona pidettiin sisällysluetteloehdotelmaa sekä suunniteltua aikataulua (liite 2). Aikataulussa pysyttiin muutamaa muutosta lukuun ottamatta hyvin. Aiheen ajankohtaisuudesta johtuen sisällysluetteloehdotelma päivittyi tiheään tahtiin, koska kehittämistehtävään liittyvän teorian tiedon kasaaminen oli haasteellista. Projektin alussa ei ollut tiedossa rahallisia kustannuksia eikä niitä tullut projektin missään vaiheessa.

Kehittämistehtävän käynnistyttyä tekijöille oli itsestään selvää, että työ tehdään digitaalisesti, koska aihekin liittyi digitalisaatioon. Työryhmä hyödynsi Xamkin tarjoamaa Office 365 -pilvipalvelua, johon kuuluu OneDrive-palvelu. OneDriveen luotiin kansioita, joiden alle kerättiin aihealueeseen kuuluvaa materiaalia, jota kaikki työryhmän jäsenet pääsivät yhtäaikaaisesti käyttämään sekä työstämään varsinaista kirjallista raporttia (kuva 4).

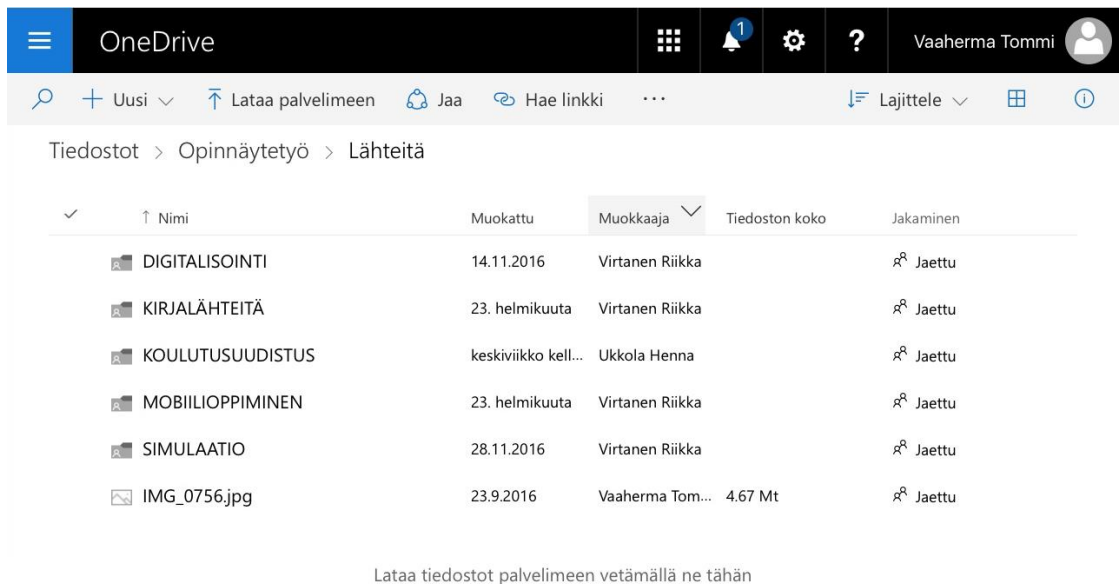


Kuva 4. Näkymä OneDriveen luoduista kehittämistehtävän osa-alueista

OneDrive -palvelua käyttämällä työryhmä välttyi edestakaiselta sähköpostin liitetiedostojen lähettelyltä ja sekaannuksilta siitä, mikä on työn viimeisin versio.

OneDrive tarjoaa verkkotallennustilaa, johon viedyt tiedostot ovat käytössä ajasta ja paikasta riippumatta. Tiedostojen lataaminen, hallinta ja jakaminen on helppoa, ja kaikki työryhmän jäsenet pääsevät käsiksi niihin reaaliaikaisesti internetyhteyden myötä kaikilla selaimilla ja erilaisilla laitteilla, kuten tietokoneilla ja mobiililaitteilla. OneDrive toimii PC- ja Mac tietokoneissa, Androidissa ja iOSissa. Ohjelmistossa tiedoston muokkaaminen samanaikaisesti työryhmän muiden jäsenten kanssa on mahdollista Wordissa, Excelissä, PowerPointissa ja OneNotessa. Muutokset tiedostossa näkyvät kaikille tekijöille reaaliaikaisesti. (Microsoft 2017b.)

Aiheen ajankohtaisuudesta johtuen myös lähteet olivat pääasiassa digitaalisia. OneDriven avulla lähteet saatiin koko työryhmän hyödynnettäväksi yhtäaikaaisesti (kuva 5).



Kuva 5. Näkymä OneDriveen luodusta Lähteitä – kansioista

Lähteet jaettiin teoriakokonaisuuksien mukaan omiin kansioihin. Työryhmän jäsenet lisäsivät lähteitä oikeisiin kansioihin aina niitä löydettyään. Näin toimituna kaikki pääsivät välittömästi tarkastamaan lähteen sisällön ja hyödynnettävyyden.

Työryhmän välistä yhteydenpitoa helpotti ajasta ja paikasta riippumaton Facebookin maksuton Messenger-viestipalvelu, jossa tekijät vaihtoivat ajatuksia ja pohtivat yhdessä työhön liittyviä asioita. Pitkätkään välimatkat eivät näin ollen estäneet työn etenemistä.

4.2 Toteutus

Kehittämistehtävän toteutus tehtiin neljässä vaiheessa, joita projektiryhmä työstä osittain samaan aikaan.

Vaihe 1: Teorian kasaaminen ja yhdistäminen

Työn alussa aiheen pääpainon ollessa simulaatioharjoitteiden tekemisessä teoretiedon hakeminen koettiin suhteellisen helpoksi. Kun aihe muuttui digitaalisen oppimis- ja arviointiympäristön luomiseksi, tilanne muuttui haasteellisemmaksi. Kyse on uusista teorioista, joista ei löydy vielä tutkimustietoa, ja lähteiden löytäminen oli erittäin vaikeaa. Työryhmä kävi myös Xamkin kirjaston järjestämässä tiedonhaun koulutuksessa mutta merkittävää apua siitä ei

ollut. Tietokantahakujen kautta ei löytynyt juurikaan aiheeseen liittyvää materiaalia, joka olisi ollut käyttökelpoista tässä kehittämistehtävässä. Lähes kaikki teorian tieto löydettiin Google-hakukoneen kautta suoraan tai välillisesti.

Kehittämistehtävän lähteet pyrittiin pitämään uudempina kuin vuodelta 2010, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Tätä vanhempien lähteiden ajantasaisuutta ja käyttötarkoitusta pohdittiin tarkkaan, mutta laadullisesti hyvien lähteiden pois jättäminen tekovuoden perusteella ei tuntunut järkevältä. Lähteiden ajantasaisuutta tuki myös se, että pääteoriat ovat uusia asioita koulumaailmassa, eikä vanhempaa tietoa ollut saatavissa.

Teoria- ja tutkimustiedon niukkuuden vuoksi käytiin läpi myös kansainvälisiä lähteitä. Haasteita tähän toi oikeiden hakusanojen löytäminen. Digitaalinen oppimis- ja arviointiympäristö sekä kehittävä arviointi ovat käsitteitä, joita on vaikea kääntää englanniksi tai löytää niille englanninkielistä vastinetta. Löydetty suomenkielinen materiaali oli toisinaan vaikeasti luettavaa ja ymmärrettävää, koska aiheet ja käsitteistö ovat uutta Suomessa. Niinpä aiheen käsittely vieras kielellä ja lähteen käytettävyyden arviointi osoittautuivat vaikeammaksi ja enemmän aikaa vieväksi kuin oli osattu ennakoida. Työssä käytetyt tutkimukset on koottu tutkimustaulukkoon (liite 4).

Työryhmä otti yhteyttä myös kahteen ulkopuoliseen henkilöön saadakseen apua ja vinkkejä lähteiden löytämiseen. Oulun ammattikorkeakoulun ammatillisen opettajankoulutuksen lehtori Sanna Brauer tekee väitöskirjaa Lapin yliopistossa aiheesta Osaamisperusteinen arviointi digiajassa – Kohti ajantasaisia arviointikäytäntöjä ja aktivoivia pedagogisia malleja. Haaga-Helian ammatillisen opettajankoulutuksen lehtori ja NTM-asiantuntija Petja Sairanen työskentelee päivittäin osaamisen arvioinnin kanssa. Molemmilta saatiin ideoita hakusanojen käyttöön ja teorian tiedon kasaaminen lähti etenemään.

Projektin edetessä huomattiin, että lähteitä onkin löytynyt kohtalaisesti ja teorian tietoa eri osa-alueista oli saatu koottua varsin hyvin. Työryhmän jäsenet kirjoittivat työtä tahoillaan ja jossain vaiheessa jouduttiin hakemaan keinoja, kuinka saada laajat teoriat nivoutumaan yhteen hallituksi kokonaisuudeksi. Teoriat yhteen liittävä punainen lanka löytyi viimein hallitusohjelmasta, jonka läpikäynti oli suurtoista mutta lopulta palkitsevaa.

Vaihe 2: Vuorotarkastuslistan muokkaaminen

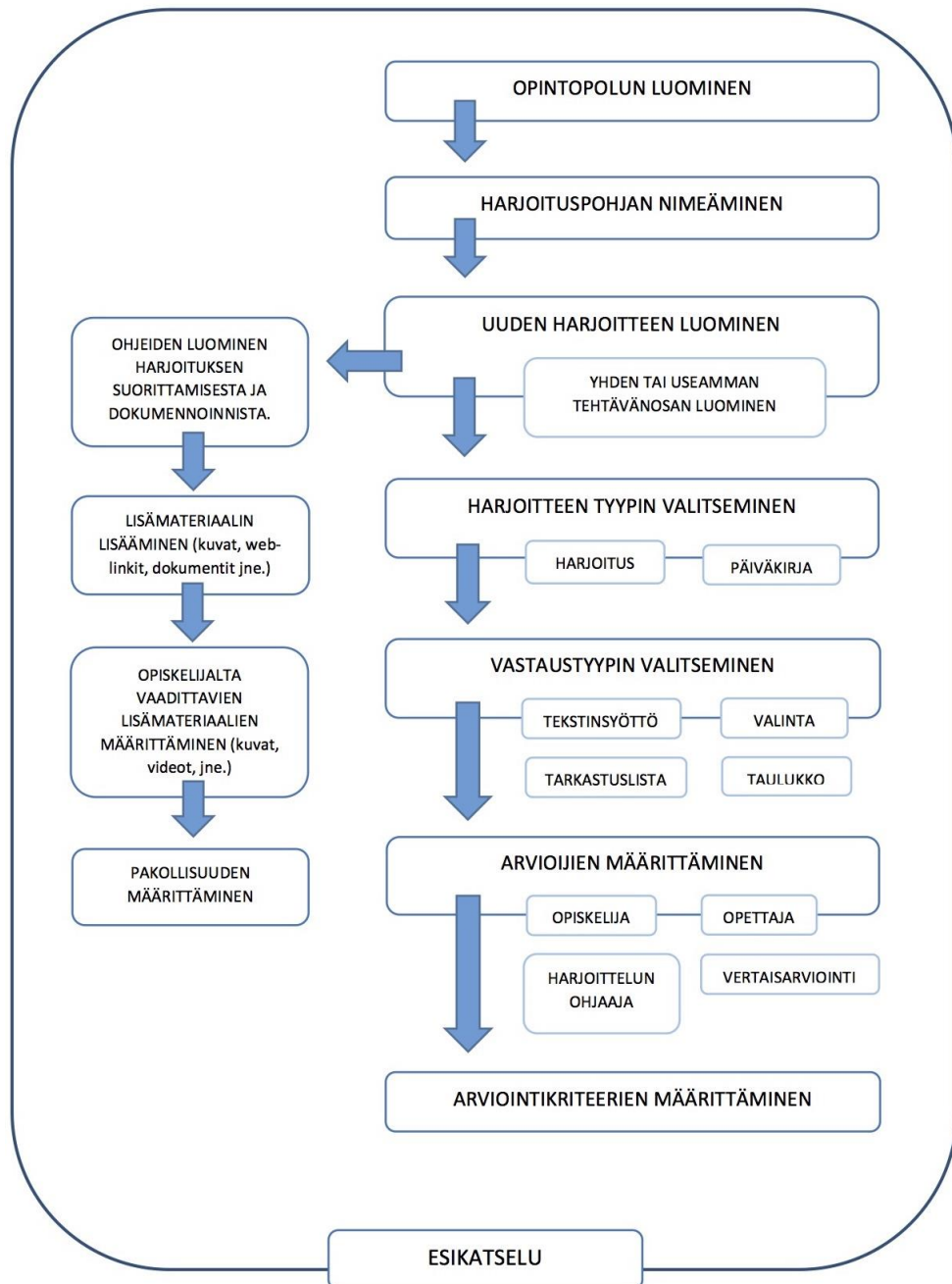
Kehittämistehtävän osana oli tehdä ambulanssin vuorotarkastusta varten mallisimulaatioharjoite digitaaliseen oppimisympäristöön. Xamkin opetuskäyttöön tulevasta vuorotarkastuslistasta ja mallisimulaatioharjoitteesta haluttiin tehdä mahdollisimman realistinen ja autenttinen. Tarkastuslistan pohjana käytettiin Varsinais-Suomen pelastuslaitokselle tehtyä vuorotarkastuslistaa, joka muokattiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle ensihoidon opetuskäyttöön soveltuvaksi. Ambulanssisimulaattori sisältää ensihoidossa käytettävät varusteet, mutta todennäköisesti hoitovälineiden määrä ja sijoittelu sekä ajoneuvon rakenne eroavat Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen ambulanssista. Vuorotarkastuslistasta ei tehty paperista versioita lainkaan vaan ainoastaan digitaalinen versio kehittämistehtävän luonteen vuoksi.

Mallisimulaatioharjoitteeseen tarkistettaviksi kohteiksi valikoitui hoitajan ja kuljettajan valmius työvuoroon, hoitoreppu ja happireppu sisältöineen, defibrillaattori sisältöineen, Virve-puhelimet, ambulanssin ulkoinen kunto sekä valot ja nesteet. Reppujen ja defibrillaattorin sisältöjen sijoittelussa käytettiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ensihoidon opetuksen ohjeistusta.

Vaihe 3: Tiedon syöttäminen Workseediin

Soveltuvan vuorotarkastuslistan kehittämisen jälkeen ambulanssisimulaattoria varten luotu tarkastuslista syötettiin Workseediin. Harjoitteen luomisesta tehtiin vuokaavio helpottamaan tiedon syöttämisen eri vaiheita ja kokonaisuuden hahmottamista (kuva 6).

WORKSEED HARJOITTEEN LUOMINEN

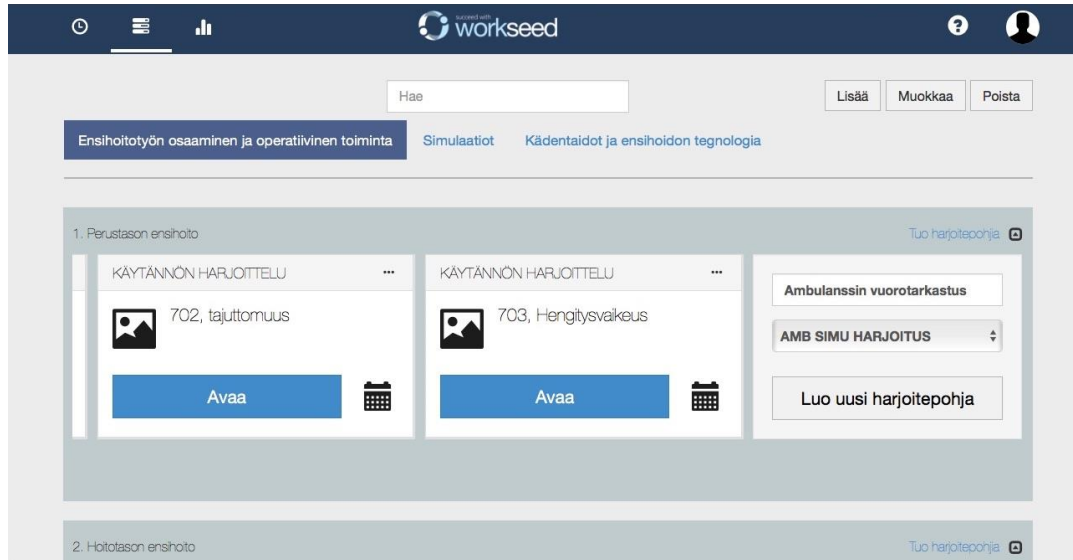


Kuva 6. Harjoitteen luomisen vuokaavio

Harjoitteen luominen on monivaiheinen prosessi, ja opettajan työtä helpottaakseen työryhmä näki tarpeelliseksi luoda prosessia selkiyttävän vuokaavion. Vuokaavion vaiheet käydään läpi tässä kappaleessa.

Harjoitteiden luominen on Workseedin helppokäyttöisyyden vuoksi selkeää ja käytön oppii nopeasti. Kerran luotua harjoitetta voidaan käyttää useamman

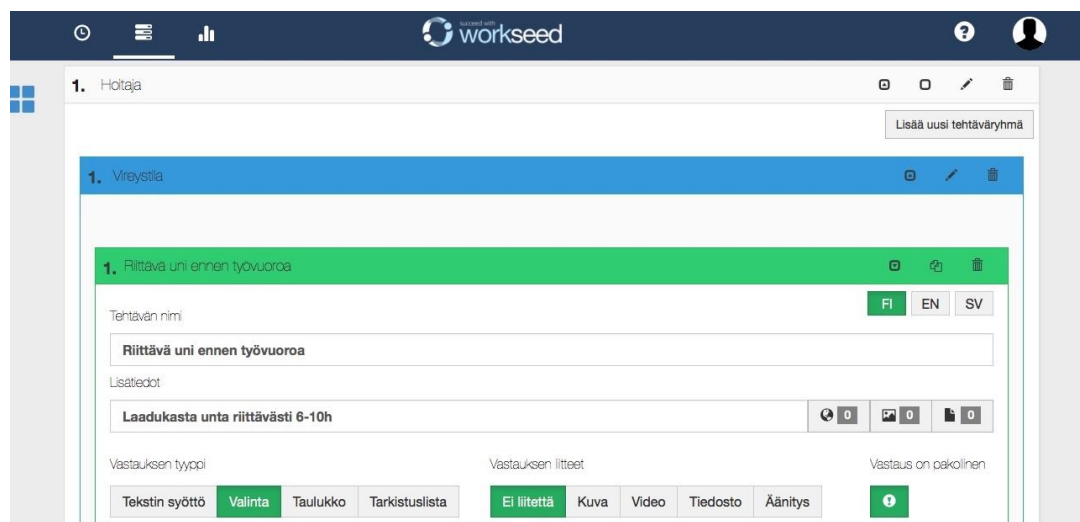
opiskelijaryhmän kanssa, minkä lisäksi harjoitteen päivittäminen tai muuttaminen on yksinkertaista. Ennen harjoitteiden luomista ohjelmaan on pitänyt määrittellä opintopolku. Tässä tapauksessa sinne on luotu ensihoidon koulutusohjelmaa vastaava opintopolku. Kohdasta harjoituspohjat luodaan uusia harjoitteita Workseediin (kuva 7).



Kuva 7. Harjoituspohjan luominen Workseediin

Harjoituspohjan voi nimetä vapaasti, jonka jälkeen valitaan harjoitteen tyyppi. Mallisimulaatioharjoitteen nimeksi valittiin AMB-SIMU HARJOITUS.

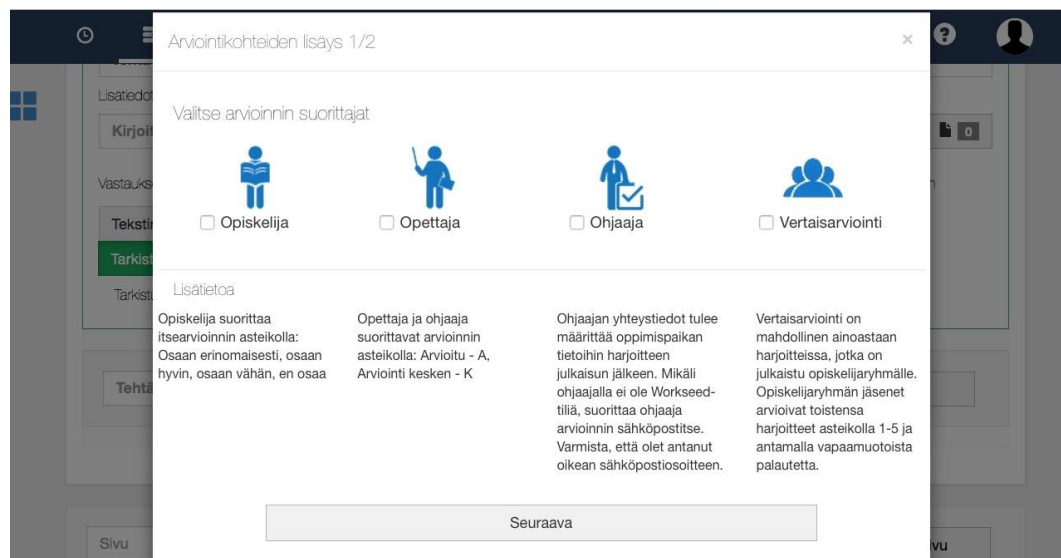
Workseediin voidaan luoda tarkat ohjeet harjoitteen suorittamisesta ja dokumentoinnista. Harjoitepohjaan voidaan luoda useampia tehtävänosia, joista jokainen näkyy omalla sivullaan (kuva 8).



Kuva 8. Tehtävän luominen

Mallisimulaatioharjoitteessa tehtävänosat muodostavat aina kokonaisuuden, jotka näkyvät omina sivuina tarkastuslistaa läpikäydessä. Luodut tehtävänosat ovat: hoitajan vireystila, kuljettajan vireystila, hoitoreppu, happireppu, defibrillaattori sekä ambulanssin hoitovälineet ja kuntotarkastus. Opettajan on mahdollista täydentää lisätietoja kuvin, web-linkein tai dokumentein. Neljästä määrittelytyyppistä (tekstinsyöttö, taulukko, valinta ja tarkastuslista) opettaja valitsee yhden. Opettaja voi määrittää tietyt tehtävänosat pakollisiksi ja opiskelijalla on mahdollisuus liittää kuvia, videota tai ääntä opettajan toiveen mukaisesti. Esimerkiksi opettaja vaatii kuvan suoritettavasta tehtävästä, jolloin Workseed käynnistää matkapuhelimen kameran ja opiskelija voi sitä kautta liittää kuvan ohjelmaan. Mallisimulaatiosuorituksen syöttämisessä tehtävätyypiksi valittiin ”valinta” ja ”tarkastuslista”. Opettajalla on myös mahdollisuus esikatsella harjoitetta ja samalla arvioida sen toimivuutta esimerkiksi simulaatioharjoituksen suorittamisessa.

Harjoitepohjien luonnin lopuksi opettaja määrittelee tehtävän arvioijat ja arviointikriteerit (kuva 9). Opiskelija voi arvioida harjoituksen itse asteikolla: osaan erinomaisesti, osaan hyvin, osaan vähän ja en osaa. Opettajalla on mahdollisuus määrittää, onko arviointi asteikolla 0 - 5 tai pelkästään ”Arvioitu – A” ja ”Arviointi kesken – K. Myös mahdollinen työelämäohjaaja voi arvioida opiskelijan suoriutumista harjoitteesta opettajan määrittämällä arviointiasteikolla. Mikäli harjoite on julkaistu koko opiskelijaryhmälle, myös vertaisarviointi on mahdollista. Tällöin opiskelijat antavat arvion asteikolla 1 - 5 ja lisäksi voivat kommentoimalla antaa vapaamuotoista palautetta.



Kuva 9. Arvioijien määrittäminen

Mallisimulaatioharjoitteeseen valittiin suoritteen arvioijaksi opettaja ja arviointi-asteikoksi, hylätty, keskeneräinen, hyväksytty. Opiskelija suorittaa lisäksi it-searviointin.

Vaihe 4: Tuotteen itsenäinen testaaminen

Tuotetta testattiin tekovaiheessa useaan otteeseen eri laitteilla. Lopullinen testaus tehtiin, kun mallisimulaatioharjoite oli saatu syötettyä Workseedin sovellukseen kokonaisuudessaan. Testaus suoritettiin itsenäisesti sekä opiskelijan että opettajan näkökulmasta. Vuorotarkastuksen mallisimulaatioharjoite simuloitiin alusta loppuun konkreettisesti ambulanssisimulaattorissa ja dokumentoitiin Workseedin verkkosovellukseen tabletilla. Vuorotarkastus toteutettiin työparina CRM-menetelmän mukaisesti käyttäen suljettua viestintää sekä Call-Do-Response-menetelmää. Aluksi suoritettiin hoitovälineiden tarkastaminen, jolloin kuljettaja (hoitaja 2) luetteli sovelluksesta tarkastettavat kohteet, hoitaja (hoitaja 1) tarkasti välineet, vahvisti ne ääneen ja kuljettaja dokumentoi ne mobiilisti. Jos tarkastettavassa kohteessa oli puutteita, kuljettaja dokumentoi myös ne. Ajoneuvoa tarkastettaessa osat vaihtuivat: kuljettaja tarkasti auton kunnan ja hoitaja luetteli ja dokumentoi tarkastuksen ylös. Jos tarkastettava kohde oli puutteellinen tai viallinen, se dokumentoitiin ja kirjoitettiin lisäselvitys. Koko simulaatioharjoituksen ajan työpari kommunikoi keskenään ja vahvisti toistensa sanomiset. Harjoitteen päätyttyä sovelluksesta näkee listana puutteelliset/korjattavat kohdat (kuva 10).



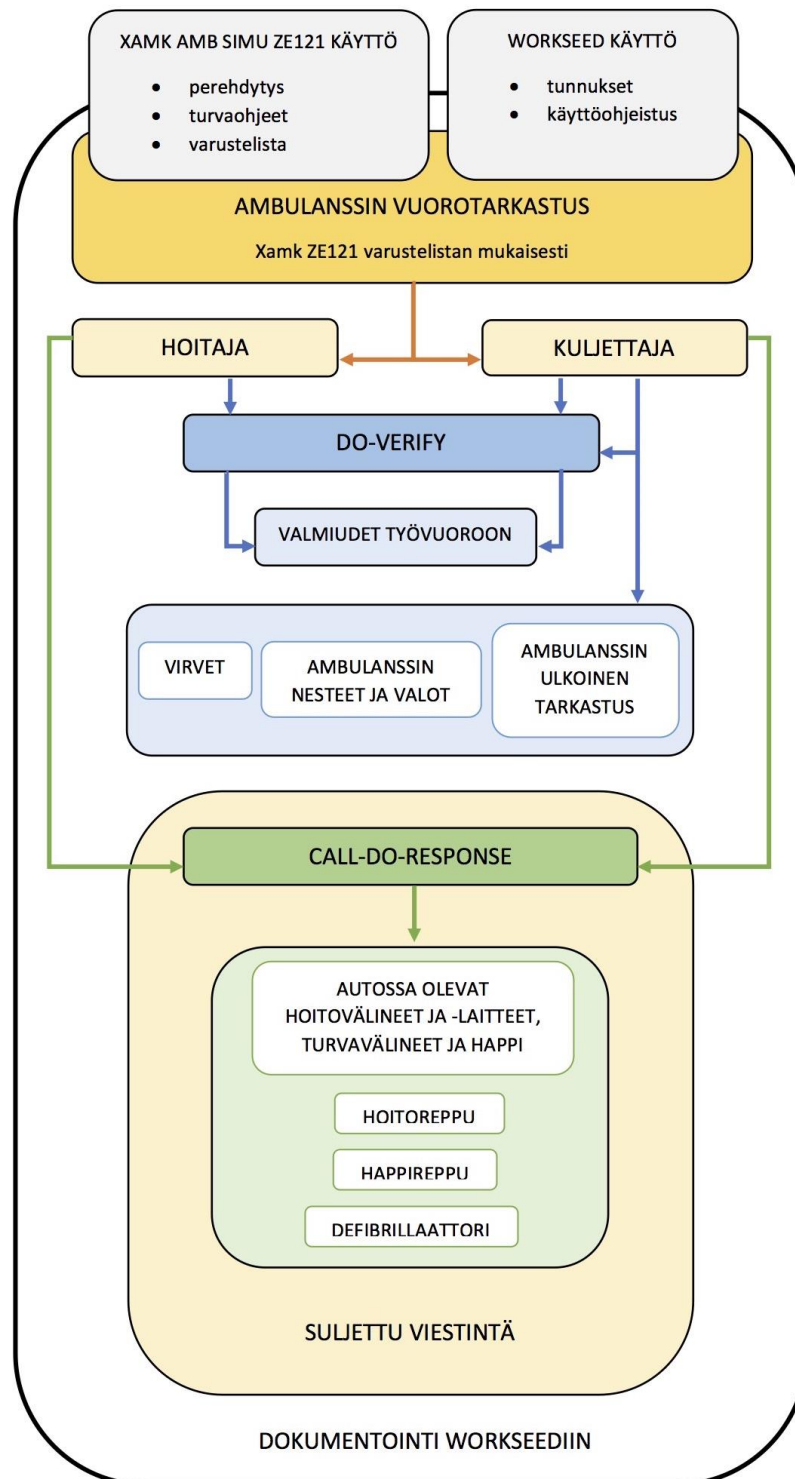
Lääkesetti			
Acrenalin x3 Tarkista päivämäärät	Kyllä		Tommi Testi opiskelija näkymään
ASA x4	Ei		Tommi Testi opiskelija näkymään
Atrodual	Kyllä		Tommi Testi opiskelija näkymään
Ibuprofeeni	Ei		Tommi Testi opiskelija näkymään
Paracetamoli 500mg x4	Kyllä		Tommi Testi opiskelija näkymään
Levosetriini	Ei		Tommi Testi opiskelija näkymään
1ml lääkeruisku x3	Ei		Tommi Testi opiskelija näkymään
2ml lääkeruisku x2	Ei		Tommi Testi opiskelija näkymään
5ml lääkeruisku x2	Kyllä		Tommi Testi opiskelija näkymään
10ml lääkeruisku x2	Ei		Tommi Testi opiskelija näkymään
Perfuusori			
Perfuusori Laitte löytyy ja akku on täysi	Kyllä		Tommi Testi opiskelija näkymään

Kuva 10. Harjoiteyhteenveto

Harjoiteyhteenvedosta luettavissa olevat puutteet näkyvät yhdellä silmäyksellä. Niihin puuttuminen helpottuu ja esimerkiksi täydennyksiä ei tarvitse tehdä muistin varassa tai erillistä listaa ei tarvitse kirjoittaa.

Harjoitteen jälkeen työryhmä testasi sovelluksen toimivuuden opettajan näkökulmasta ja arvioi suorituksen tietokoneella, matkapuhelimella ja tabletilla. Testausvaiheessa esiin tulleet epäkohdat korjattiin. Mallisimulaatioharjoite kuvattiin ja siitä tehtiin tuotteen esittelyvideo kehittämistehtävän julkaisuseminaarisiin. Vuorotarkastuksen mallisimulaatioharjoitteesta tehtiin myös vuokaavio, jotta harjoitteen suorittamisen ohjeistaminen ensihoitajaopiskelijoille helpottuu (kuva 11). Vuokaaviosta on hyötyä myös opiskelijoille, koska siitä näkee yhdellä silmäyksellä simulaatioharjoitteen oikeaoppinen suorittaminen ja työparityöskentely.

AMBULANSSISIMULAATTORIN VUOROTARKASTUS



Kuva 11. Vuorotarkastuksen vuokaavio

Mallisimulaatioharjoitteeseen tehtiin muutos vielä viime metreillä. Ambulanssin nesteiden, valojen ja ulkoisen tarkastuksen sekä Virve-puhelimien tarkastaminen ja työparin valmiudet työvuoroon tehdään do-verify-menetelmän mukaisesti, toisin kuin alun perin oli suunniteltu. Vuokaavion mukaisesti kuljettaja ja hoitaja suorittavat itsenäisesti valmiutensa työvuoroon ja kuljettaja tarkastaa

itsenäisesti ambulanssin ulkoisen kunnon, nesteet, valot sekä Virve-puhelimet. Muut tarkastuskohdat käydään call-do-response-menetelmän mukaisesti. Vuokaaviossa esitetyt XAMK AMB SIMU ZE121 käyttöohjeet, Workseedin käyttöohjeet sekä XAMK ZE121:n varustelista eivät kuuluneet tähän kehittämistyöhön vaan ne kehitetään muissa työryhmissä.

4.3 Arviointi

Työryhmä arvioi kriittisesti lopputuotteen sekä koko kehittämistehtävän prosessin onnistumista. Jokainen työryhmän jäsen arvioi kokonaisuuksia itsenäisesti, jonka jälkeen esiin nousseita asioita pohdittiin yhdessä ja tehtiin tarvittavia muutoksia sekä saatiin kaikkia tyydyttävät ratkaisut aikaiseksi. Arviointia suoritettiin koko prosessin ajan ja viimeisen kerran vielä työn valmistumisen loppumetreillä. Lopputuote ja koko prosessi oli osattava saattaa päätökseen, vaikka muokkauksia ja kehittämistä olisi voinut tehdä loputtomiin.

4.3.1 Lopputuotteen onnistuminen

Mallisimulaatioharjoitteen tekemisessä hyödynnettiin virtuaaliopintojen tuotantoprosessi Plan-Do-Study-Act-menetelmän Plan-vaihetta (ks. 3.1.1). Toteutus (Do), tutki- (Study) ja kehittämisvaihe (Act) jäivät tämän kehittämistehtävän ulkopuolelle ja ensihoidon lehtorit jatkavat Workseedin digitaalisen oppimis- ja arviointiympäristön työstämistä. Suunnitteluvaiheessa (Plan) työryhmä pyrki pääsemään yhteisymmärrykseen lopputuotteesta ja sen tulevasta digitaalisesta muodosta. Yhteisen suunnan löytymisen jälkeen tuotteen suunnittelu saatiin kunnolla käynnistettyä. Varsinaista kehittämissuunnitelmaa ei tehty, vaan työryhmä hyödynsi osaamistaan ja Varsinais-Suomen pelastuslaitokselle tehtyä vuorotarkastuslistaa sekä Xamkin ensihoidon opetuksen yleistä ohjeistusta happi- ja hoitoreppujen sekä defibrillaattorin sisällöistä. Tietojen syöttämiseen Workseedin verkkosovellukseen työryhmä sai apua työelämäohjaaja Markus Weilandilta.

Työryhmä koki voimavarakseen suunnittelussa sen, että ovat itsekin opiskelijoita. Työryhmä pyrki tekemään digitaalisesta mallisimulaatioharjoitteesta sen

näköisen ja oloisen, mitä olisi opiskelijan helppo ja mielekäs käyttää. Suunnittelussa oli kuitenkin otettava huomioon myös opettajan näkökulma ja mietittävä, minkälaista näkymää opetushenkilöstö arvostaisi.

Suunnitteluvaiheessa tehtiin vuokaaviot mallisimulaatioharjoitteen suorittamisesta (kuva 11, s. 57) ja Workseedin harjoitteen luomisesta (kuva 6, s. 52), mutta varsinaisia ohjeistuksia ei tehty. Ne koettiin tarpeettomiksi, koska ensihoidon lehtoreilla on simulaatio-opettamisesta niin vahva kokemus, että varsinaista kirjallista ohjetta ei tarvita. Myöskin Workseediin harjoitteen tekemisestä, julkaisusta, seurannasta ja arvioinnista on selkeät ohjeistukset jo olemassa yrityksen internetsivuilla (Workseed 2016c).

Lopputuote on työryhmän mielestä hyvin onnistunut. Tuotteen rakenne on selkeä sekä johdonmukainen. Siinä on helppo navigoida, ja eteneminen on loogista ja noudattelee realistisesti vuorotarkastuksen simulaatioharjoitetta. Opiskelijan on vaivatonta dokumentoida tehtävää ja itsearvioinnin suorittaminenkin on yksinkertaista. Opettajan näkökulmasta opiskelijan suoritus on helposti arvioitavissa ja suorituksesta näkee nopeasti, jos se on esimerkiksi vajavainen. Mallisimulaatioharjoitetta on myös helppo muokata jälkikäteen, jos käyttöönoton jälkeen ilmeneekin joitain puutteita. Suurin työ on Workseedin käyttöönotossa ja opintopolkujen sekä harjoitteiden luomisessa, mutta nekin ovat lopulta suhteellisen helposti omaksuttavissa. Harjoitepohjat ovat myöskin kopioitavissa.

Lopputuotteen onnistumisen arviointi on tekijöidensä subjektiivinen kokemus, vaikka kriittistä arviointia suoritettiin. Luotettavamman arvioinnin olisi saanut, jos kehittämistehtävään olisi sisältynyt myös Do-, Study- ja Act-vaiheet. Näin olisi voitu arvioida lopputuotteen kokonaisuonnistumista ja saatu myös laajemman käyttäjäkunnan kokemuksia niin opiskelijan kuin opettajankin näkökulmista sekä tehdä tarvittavia kehittämistoimenpiteitä.

4.3.2 Prosessin onnistuminen

Prosessin onnistuminen on ollut työryhmän tavoitteena alusta asti. Prosessin alku oli haastava, mutta samalla kuitenkin äärimmäisen mielenkiintoinen sen

ajankohtaisuuden ja ainutlaatuisuutensa vuoksi. Mitä pidemmälle teorian kaasaamisessa päästiin, sitä varmemmaksi työryhmä tuli siitä, että kehittämistehtävästä tulee suunnannäyttävä ja siinä haluttiin onnistua erityisen hyvin.

Työryhmä osasi hyödyntää jäsentensä erikoisosaamista ja jakoi eteen tulleita tehtäviä sen mukaisesti. Ketään ei kuitenkaan jätetty yksin, vaan vaikeita asioita pohdittiin yhdessä joskus eriävistäkin mielipiteistä huolimatta. Merkittävät päätökset tehtiin yhdessä, pienempiä päätöksiä jokainen jäsen sai tehdä vapaasti. Työn etenemisestä osattiin myös nauttia, ja iloita ja erinäisten välietapien saavuttaminen nosti tekemisen motivaatiota entisestään.

Prosessin tekemisessä yhtenä lähtökohtana oli saattaa kehittämistehtävän teoriapohja käytännön tasolle. Lopputuote ja sitä kautta uusi digitaalinen oppimis- ja arviointiympäristö onnistuttiin integroimaan luovalla ja innovatiivisella tavalla oppimisprosessiin, johon on yhdistetty Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutuksessa jo vuosia käytössä ollut simulaatio-oppiminen sekä uusi konkreettinen oppimisympäristö ambulanssisimulaattori. Mallisimulaatioharjoitteeksi kehitetty ambulanssin vuorotarkastus ja sen simuloiminen on simulaatio-oppimisen lisäksi osaamis- ja ongelmaperustaista oppimista, koska osaamistavoitteet ovat työelämälähtöisiä. Oppiminen tapahtuu oman toiminnan, reflektoinnin sekä itse- ja opettaja-arvioinnin kautta. Työelämässä ensihoitajat tekevät ambulanssin vuorotarkastuksen päivittäin jokaisen vuoron alussa ja puutteet korjataan tai täydennetään. Ensihoidon opiskelijat pääsevät näin oppimaan konkreettisesti oikeita työelämän käytäntöjä jo koulussa ja ratkomaan eteen tulleita ongelmia sekä dokumentoimaan niitä digitaalisesti. Simulaatiopedagogiikassa tehdään jo itsessään kehittävää arviointia, sillä siinä arvioidaan opiskelijan koko oppimisprosessia ja teorian soveltamistaitoa käytäntöön, ei pelkästään valmista tuotosta. Arvioijina toimivat kaikki osapuolet: opiskelija, opettajat sekä myös mahdolliset vertaisarvioijat. Kehittävän arvioinninkin tavoitteena on yhdistää työelämä ja koulumaailma, jotta arviointikäytännöt saataisiin yhtenäisiksi ja molemmissa arviointisiin sekä teoriaosaamista että käytännön osaamista ja ennen kaikkea soveltamista. Kehittävän arvioinnin arviointiprosessissa ovat mukana niin ikään opiskelija, opettajat sekä mahdolliset vertaisarvioijat ja työelämän arvioija.

Työryhmä on todella tyytyväinen prosessiin kokonaisuutena. Kehittämistehtävän teoriaosuudesta saatiin tehtyä kattava ja työryhmä osasi hyödyntää oikeanlaisia lähteitä, joiden etsimiseen meni yllättävän paljon aikaa ja voimavaroja. Erityisen iloisia työryhmän jäsenet ovat uuden ja hajallaan olevan teoriatiedon yhdistämisen onnistumisesta toisiinsa ja niiden integroimisesta lopputuotteeseen (kuva 2, s. 20). Lopputuotteena tehdystä digitaalisesta mallisimulaatioharjoitteestakin saatiin luotua sen näköinen kuin suunniteltiin, ja sen toimivuus on hyvä. Työryhmä pääsi tavoitteiseensa ja tuotti Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle merkittävän lisäarvoa tuovan teoriapaketin sekä implementoi uuden digitaalisen oppimis- ja arviointiympäristön ensihoidon simulaatio-oppimiseen.

4.3.3 Haasteet

Kokonaisuudessaan projekti eteni ilman suurempia vastoinkäymisiä. Alkuvaiheessa aiheen muuttuminen ei aiheuttanut ongelmia, vaikka se sellainen olisi voinutkin olla. Päinvastoin, sekin mahdollinen haaste kääntyi positiiviseksi ja innostavaksi lisäarvoksi. Kuitenkaan ilman haasteita ei tästä työstä selvitty, haasteet ovatkin olleet hiukan erilaisia, mitä työryhmä ehkä odotti.

Aiheen muuttumisen haasteena oli sen ajankohtaisuus. Teoria- ja tutkimustiedon niukkuus koettiin hetkittäin turhauttavaksi eikä lähteitä päässyt ehkä tarpeeksi vertailemaan ja arvioimaan. Hetkittäin tuntui, että oli kirjoitettava siitä, mitä löytyi. Aina lähteet eivät liittyneet suoraan ammattikorkeakoulun terveystieteiden koulutukseen, mutta soveltaen lähteen tietoa saatiin ydinasiat koottua järkeväksi kokonaisuudeksi. Aiheen laajuus pakotti rajaamaan teoriaa ydinasioihin, vaikka jokaista työssä esiintyvää kolmea teoriaa olisi voinut käsitellä laajemmin ja syvällisemmin. Hetkittäin mieleen tuli ajatus, että onko aihe liian vaativa, olisiko ollut helpompaa tehdä työ jo olemassa olevasta ja tutkitusta, ns. tutusta asiasta. Mutta todellisuudessa työryhmän jäsenet kaipaavat haasteita ja itsensä ylittämistä, joten aiheen vaativuus sopi ryhmälle.

Vuodenvaihteessa Kymenlaakson ammattikorkeakoulun yhdistyminen Mikkelin ammattikorkeakoulun kanssa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakouluksi ai-

heutti sen, etteivät syksyllä lähteinä käytetyt koulun www-sivujen linkit toimineet enää keväällä työn valmistuessa. Loppuvaiheessa oli vaikeuksia muokata tekstiä, kun lähteet olivat vanhentuneet.

Työryhmä oli laatinut tiukan aikataulun kehittämistehtävän etenemiselle, ja se piti työryhmän osalta hyvin. Aikataulua hidastivat seikat, joihin työryhmä ei itse voinut vaikuttaa. Alun perin ambulanssisimulaattorin piti tulla koululle marraskuussa 2016, mutta todellisuudessa toimitus viivästy, ja se saapui vasta tammikuun lopussa 2017. Tämä aiheutti sen, ettei lopputuotosta, mallisimulaatioharjoitetta päästy tekemään sille suunnitellussa aikataulussa. Kehittämistehtävän ohjaava opettaja oli merkittävässä roolissa ambulanssisimulaattorin suunnittelussa ja rakentamisessa, mikä tietenkin vei hänen aikaansa. Tämä heijastui myös tämän projektin aikatauluun. Ohjaava opettaja ei pystynyt paneutumaan kehittämistehtävään sen vaatimalla intensiteetillä eikä sovittuja asioita hoidettu toivotussa aikataulussa. Tämä aiheutti harmitusta ja ylimääräistä stressiä työryhmässä, vaikka ambulanssisimulaattorin arvon tärkeys toki ymmärrettiin. Työryhmän piti myös saada käyttöönsä ensihoidon lehtorien työstämä ZE121:n varustelista, joka olisi helpottanut mallisimulaatioharjoitteen suunnittelua. Varustelista ei valitettavasti ehtinyt valmistua ajoissa, joten sitä ei voitu hyödyntää. Työryhmän aikataulun mukaan kehittämistehtävän julkaisuseminaari olisi ollut helmi-maalikuussa. Vaikka työ tähän aikatauluun valmistuikin, seminaarin pito jäi toukokuulle. Tämä toi lisähaastetta, koska silloin työryhmä oli eri puolilla Etelä-Suomea työharjoittelussa ja keskittyminen projektiin oli hankalaa.

Kehittämistehtävässä oli mukana ulkopuolinen yritys Workseed. Yrityksen mukaan tuloa pidettiin alusta asti lähes varmana, mutta virallinen sopimus saatiin tehtyä vasta helmikuussa 2017. Tämä vaikutti myös aikatauluun, koska työryhmä joutui odottelemaan, milloin pääsee täysipainoisesti paneutumaan sovelluksen käyttöön ja tietojen syötön suunnitteluun. Workseedin sovellus ei ole myöskään suunniteltu ammattikorkeakoulun vaan ammatillisen oppilaitoksen käyttöön. Tarvittavia muutoksia esimerkiksi arviointiasteikkoon ei voitu tehdä ennen sopimuksen varmistumista.

Työryhmän kesken tehtävänjako oli hetkittäin hiukan haastavaa: osaltaan siihen vaikuttivat henkilöiden erilainen työskentelytyyli ja eri elämäntilanteet. Yhdellä henkilöllä oli alussa vahva visio tekemisestä ja tekstiä syntyikin melko vauhdilla. Toinen henkilö kärsi pitkän harjoittelujakson aiheuttamasta uupuksesta ja tuskaili samaan aikaan, kun ei saanut aikaiseksi riittävän nopeasti riittävän paljon tekstiä. Kolmannen henkilön keskittyminen oli muissa elämän-alueissa työn alkuvaiheessa. Lopulta kuitenkin kaikki kirjoittivat teoriaosuutta melko tasapuolisesti ja olivat mukana lopputuotoksen tekemisessä. Työn veto-vastuu on vaihdellut henkilöiden välillä, ja jokaisen vahvuudet ovat tulleet esille. Alun haasteet työryhmän sisällä osoittautuivat lopulta ryhmän voimavaraksi.

4.3.4 Jatkokehitysideat

Kehittämistehtävä sisältää kolme isohkoa teoriaa: osaamis- ja ongelmaperustainen oppiminen, simulaatio-oppiminen ja oppimisen digitalisointi. Teorioiden laajuuden myötä työtä on jouduttu rajaamaan ja osa asioista on jätetty jatko-kehitysideoiksi. Kehittämistehtävässä käsitellään vain ensihoidon opintoja, mutta esitettyjä teorioita on mahdollisuus käyttää myös muilla ammattikorkeakoulun koulutusaloilla soveltuvin osin.

Osaamismerkkit

Osaamismerkkit kuuluivat aluksi osaksi kehittämistehtävää, mutta se rajattiin pois työn laajuuden vuoksi. Osaamismerkkit ovat myös itsessään laaja ja merkittävä asia, joten perehtyminen niihin ja niiden kehittämiseen voisi olla kokonainen oppinnäytetyö. Kuitenkin aihe sivuaa läheltä kehittämistehtävän yhtä pääteoriaa, oppimisen digitalisointia, joten tässä on esitelty tarkemmin osaamismerkkien peruseriaa ja siihen liittyvää tutkimustietoa.

Osaamismerkkien käyttö on Suomessa vielä uutta ja täten myös tutkimusnäyttöä on vähän. Digitaaliset osaamismerkkit ovat sähköisesti siirrettäviä yksittäisiä osoituksia tai suurempia kokonaisuuksia henkilön osaamisesta. Ne mahdollistavat opintojen reaaliaikaisen seurannan ja siirtävät vastuuta opiskelijalle. Osaamismerkein (Open Badges) voidaan osoittaa visuaalisesti henkilön osaamista. Osaaminen koostuu tunnistekuvasta sekä siihen liittyvästä sisällöstä. Osaamismerkille tulee määritellä merkin nimi, myöntäjän tiedot (organisaatio,

hanke tai järjestö), merkin saamiseen tarvittavat osaamistavoitteet, joiden perusteella tehdään osaamiskriteerit, sekä kuvaukseen vaadittavat todisteet. Todiste voi olla esimerkiksi verkkosovelluksen linkki tai kuvakaappaus. Lisäksi osaamismerkistä tulee ilmetä, miten osaaminen tullaan käytännössä osoittamaan. Merkin saaja voi itse määrittellä, mihin tarkoitukseen ja kenelle merkkejä jakaa, mutta niitä voidaan käyttää esimerkiksi osana ansioluetteloita tai jakaa sosiaalisessa mediassa, kuten Facebookissa tai Twitterissä. Merkkejä voidaan käyttää myös kuvaamaan opintojen edistymistä, ja tätä voidaan jakaa esimerkiksi Moodlen kaltaisissa suljetuissa verkko-oppimisympäristöissä. Tulevaisuudessa osaamismerkkien käyttö yhtenäistää osaamisen tunnistamista eri verkostojen ja organisaatioiden välillä. (Moilanen 2016, 1, 29; Brauer & Ruha-lahti 2014, 87, 90–91.)

Moilasen (2016, 85, 86, 91) tutkimuksessa todetaan, että uutta asiaa markkinoissa tulee tuoda esiin sen lisäarvot. Ilman lisäarvoja on vain haittatekijöitä. Yksi lisäarvotekijä tulee esiin jo osaamismerkkien suunnittelussa, jolloin opettajat joutuvat miettimään osaamisvaatimuksia ja arviointia. Tutkimuksessa tuli esiin viitteitä siitä, että osaamismerkkien suorittaminen lisää opiskelijoiden motivaatiota ja kannustaa vaativampien taitotasojen suorittamiseen. Tämä tulos jäi kuitenkin hypoteettiseksi, sillä käytännön kokeilua ei tehty. Joseph Barry (2012) on kuvannut kuusi lisäarvoa tuovaa ominaisuutta osaamismerkkien käyttöön oppimisessa. Osaamismerkki on vaihtoehto perinteisille tenteille ja kokeille. Lisäarvoiksi koetaan myös oppimisen pelillistäminen, oppimissuunnan ohjaaminen, elinikäisen oppimisen mahdollisuus, eri oppimisympäristöjen laaja käyttömahdollisuus sekä koulutuksen demokratisoituminen. Oppimisen pelillistäminen osaamismerkkien kautta ja sen myötä halukkuus vaativimpien taitotasojen suorittamiseen tuli esiin myös Moilasen (2016, 86) tutkimuksessa.

Abramovich, Schunn ja Higashi tekivät 2013 tutkimuksen aiheena *Are badges useful in education?: it depends upon the type of badge and expertise of learner*. Tutkimus osoittaa, että osaamismerkeillä on sekä positiivisia että negatiivisia vaikutuksia opiskelijan motivaatioon. Osaamismerkkien ansaitseminen voi luoda odotuksia paremmasta menestymisestä mutta myös lisätä haitallista tavoitteiden asettamista: osaamismerkkejä voidaan ajatella palkintoina. Tutkimus osoittaa kuitenkin, että oppijan motivaatioon vaikuttaa, millä tasolla

osaaminen on, millainen oppija on ja millainen osaamismerkkityyppi on. Lisäksi tutkimus osoittaa, että osaamismerkkien vaikutuksesta motivaation on vielä vähän tutkimustietoa, ja jotta ymmärretään täysin osaamismerkkien ja motivaation välinen hyöty, tulisi tutkimuksia tehdä lisää. (Abramovich, Schunn & Higashi 2013.)

Digitaalisen oppimisympäristön luomisessa kannattaa jo suunnitteluvaiheessa alustavasti miettiä osaamismerkkien käyttöönottoa tulevaisuudessa. Osaamismerkkit eivät kuulu Workseedin tarjoamaan palveluun, mutta osaamisen saavutukset, jotka on tallennettu Workseedin sovellukseen, voi viedä osaamismerkeiksi toiseen verkkosovellukseen. Workseedin verkkosovellukseen tehtävät harjoitteet voisi tulevaisuudessa koostaa osaamismerkeiksi, joita voisi käyttää osana opintojen etenemisen hahmottamista ja valmistumisvaiheessa osana ansioluetteloa. Oppiminen ambulanssisimulaattorin avulla on mainittava lisäarvo Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun opiskelijalle verrattuna opiskelijaan, joka on tehnyt vastaavat harjoitteet tavallisessa koululuokassa. Osaamismerkistä näkisi kriteerit, joilla opiskelija on merkin saavuttanut, ja se auttaisi työelämää ymmärtämään myös ambulanssisimulaattorin lisäarvon opetuksessa. Se avaisi opiskelijan taitotasoa ja antaisi tasa-arvoisen näytön opiskelijan osaamisen tasosta.

Workseedin opintomerkinnät Peppiin

Workseedin digitaaliseen oppimisympäristöön kerääntyä todennäköisesti jatkossa paljonkin erilaisia osaamisennäyttöjä ja -merkintöjä. Jotta opettajat välttyvät kahdesti suoritteen kirjaamiselta, voisi jatkokehityksen myötä saada Workseediin syötetyt opintomerkinnät siirrettyä keskitettyä käyttäjätietokantaa hyödyntäen Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun käyttämään opintojenhallintajärjestelmään Peppiin. Tällöin ne rekisteröityisivät suoraan opiskelijan opintosuoritteeseen, eikä niitä tarvitsisi syöttää sinne erikseen.

Työelämä mukaan kehittävään arviointiin

Vielä tälläkin hetkellä teorian ja käytännön osaamisen arviointi ovat ristiriidassa: opettajat arvioivat teoreettista osaamista ja harjoittelupaikoissa arvioidaan käytännön osaamista. Tämä aiheuttaa ristiriitaa ja vaikeuksia opiskelijan sisäistää ja yhdistää nämä kaksi asiaa. Koulujen on kuitenkin tarkoitus valmis-

taa työntekijöitä suoraan tulevaisuuden työelämään ja, täten osaamisen kriteerit tulisi olla samat työelämässä ja kouluissa. Yhtenä jatkokehitysideana onkin pohtia, kuinka työelämä saataisiin mukaan jo opetussuunnitelmien laatimiseen ja sen kautta mukaan seuraamaan opiskelijan koko koulutuksen kestävä oppimisprosessia. Onnistuessaan tämä loisi loistavat lähtökohdat sille, että työelämä voisi saada valmiita työntekijöitä niillä osaamisenkriteereillä, jotka työelämä itse on asettanut.

Työharjoittelun ohjaus Workseediin

Nykyään ensihoidon harjoitteluita tehdään paljon eri puolilla Suomea, eikä ohjaava opettaja pääse välttämättä paikan päälle arviointikeskusteluihin. Myös paperiset arviointilomakkeet alkavat olla mennyttä aikaa, ja tulevaisuuden näkymänä on digitalisoida myös harjoittelun arviointi. Yhtenä jatkokehitysideana onkin luoda digitaalinen työharjoittelun arviointipohja. Opiskelija ja harjoittelun ohjaaja voivat täyttää arviointia koko harjoittelun ajan, ja opettaja pääsee seuraamaan harjoittelun etenemistä, vaikka ei pääse fyysisesti paikan päälle. Arvioinnin täyttäminen ei olisi aikaan ja paikkaan sidonnainen. Arviointipohjaan voisi kerätä esimerkiksi "rasti ruutuun" -menetelmällä, millaisia tehtäviä on ensihoidon harjoittelussa ollut ja mitä hoitotoimenpiteitä on päässyt tekemään. Näissä kohdissa voisi olla myös mahdollisuus kommentoida, kuinka opiskelija koki tehtävän menneen, ja sama kommentoinnin mahdollisuus olisi myös ohjaajalla. Opettaja pysyisi koko ajan reaaliajassa mukana, miten harjoittelu etenee, eikä kaikkien asioiden läpikäynti jäisi vaan 1 - 2 tapaamisen tai puhelun varaan. Arviointipohjassa voisi olla myös oppimispäiväkirjamainen osio, jossa opiskelija voisi sanallisesti pohtia oppimiaan asioita tai seikkoja, jotka saattavat tulla mieleen vasta vuoron loputtua. Joskus voi olla myös helpompi kirjoittaa mieltä painavia asioita omassa rauhassa kuin kesken työvuoron muiden seurassa kahvitauolla.

Kädentaitojen hallinta ja erityisosaaminen Workseediin

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa on määritelty joitakin ensihoidon koulutukseen liittyviä pakollisia suoritteita. Näitä ovat mm. kahden viikon synnytys- ja leikkausaliharjoittelut sekä kanyloinnit ja intuboinnit. Intubointi tulee suorittaa koulussa harjoitusnukelle 30 kertaa toisen opiskelijan valvonnassa, jonka jälkeen tulee antaa näyttö osaamisesta ensihoidon lehtorille. Tämän jälkeen pääsee kahden viikon anestesia-intubaatio -harjoitteluun leikkaussaliin.

Tämän harjoittelun aikana tulee saada merkintä 10 onnistuneesta intubatiosta, merkinnän onnistumisesta antaa anestesia lääkäri. Koulussa annetut näytöt voisi kirjata Workseedin sovellukseen, josta saisi tulosteen, ja sen voisi ottaa mukaan harjoitteluun. Tähän samaiseen tulosteeseen voisi pyytää merkinnät onnistuneista intuboinneista, ja sen voisi jälleen skannata takaisin sovellukseen. Näin suoritukset olisivat tallessa ja opettajan nähtävillä. Näin opettajan olisi myös helppo hyväksyä harjoittelu. Tällä hetkellä opiskelijan itsensä tulee pitää suoritteet tallessa.

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun ensihoidon opetuksessa on myös muita lisäarvoa tuovia erityispiirteitä. Näitä ovat esimerkiksi ambulanssimulaattori, jolla voidaan harjoitella hälytysajoa tai vaikka ambulanssisynnytystä ahtaissa ja sen myötä realistisissa tiloissa. Ensihoidon opiskelijat pääsevät myös Kuopion Pelastusopistolle harjoitusviikolle, jolloin harjoitellaan yhdessä pelastajaopiskelijoiden kanssa moniviranomaistehtäviä harjoitusalueella. Nämä kaikki voisi laittaa Workseedin sovellukseen, josta saisi esimerkiksi linkin CV:hen tai tulosteen osoittamaan koulutuksen aikana saatua erityisosaamista.

Opettajien perehdytys Workseedin sovelluksen käyttöön

Digitaalisen oppimis- ja arviointiympäristön käyttöönotto vaatii, että siitä saatava lisäarvo tuodaan kaikkien käyttäjien tietoisuuteen ja ymmärretään uuden ympäristön hyödyt. Tämä vaatii opettajilta ymmärrystä myös uuden järjestelmän käyttöönoton tuomista haasteista. Jotta uusi järjestelmä ja oppimisympäristö implementoituvat toivotulla tavalla, tulee opettajat ja mahdollinen muu henkilökunta kouluttaa sen käyttöön ja antaa heille käytön tukea. Koulutuksen ja käyttöoppaan suunnittelusta ja tekemisestä voisi saada yhden jatkokehitysidean. Tässä tulee huomioida myös uusien työntekijöiden perehdytys tulevaisuudessa.

Ambulanssimulaattorin raportit Workseedin sovellukseen

Ambulanssimulaattorilla suoritettavasta ajoharjoittelusta voidaan tallentaa raportti, josta nähdään tarkempaa tietoa ajon suorittamisesta. Tällä hetkellä raportti tallentuu ambulanssimulaattorin Creanexin SimTrainer -ohjelmaan. Jatkokehitysideana voisi miettiä raportin tallentumista Workseediin, jotta se

saataisiin osaksi yhtenäistä osaamisenarviointia eikä suoritteita olisi useassa eri paikassa.

4.4 Mallisimulaatioharjoitteen käyttö ensihoidon koulutusohjelmassa

Kehittämistehtävän lopputuotoksena tehty mallisimulaatioharjoite on tarkoitus ottaa käyttöön sellaisenaan ensihoidon koulutusohjelmassa. Työelämässä ambulanssin vuorotarkastus on jokapäiväinen toimenpide, ja nyt sitä päästään harjoittelemaan jo opiskeluaikana koulussa. Vuorotarkastuslistan siirtäminen paperiversiosta digitaaliseen helpottaa kaikkien osapuolten työtä. Simulaatioharjoitteen yhteydessä ei opiskelijan tarvitse käsitellä ylimääräisiä papereita eikä huolehtia niiden tallessa pysymisestä ja palautuksesta opettajalle. Vuorotarkastuksen voi tehdä suoraan omalla kännykällä tai tabletilla Workseedin sovellukseen, ja se näkyy opettajalle reaaliajassa. Opettajan ei siis myöskään tarvitse käsitellä papereita ja mahdollisesti odotella opiskelijoiden palautuksia ja huolehtia paperien säilytyksestä. Opettaja näkee sovelluksesta myös helposti, ovatko kaikki tehneet tarvittavat suoritteet ja ovatko opiskelijat toimineet tasapuolisesti kaikissa rooleissa. Samoin opiskelija näkee, mitä suoritteita häneltä mahdollisesti vielä puuttuu.

Mallisimulaatioharjoite on nimensä mukaisesti malliesimerkki: sovellukseen voi syöttää erilaisia skenaarioita tarpeen mukaan. Mallisimulaatioharjoite on vain pintaraapaisu ja esimerkki siitä, millaisia mahdollisuuksia sovelluksella on, jotta maksimaalinen hyöty saadaan käyttöön. Käytännössä se madaltaa kynnystä simulaatioharjoitteisiin, mikäli opiskelija jännittää simulaatiotilanteissa. Vuorotarkastusharjoitteella on hyvä aloittaa tutustuminen ambulanssimulaattoriin, jolloin sen toiminta ja hoitovälineistö tulevat opiskelijalle tutuiksi. Kehittämistehtävässä luotu harjoite myös tutustuttaa opiskelijan Workseed ohjelmiston käyttöön.

5 POHDINTA

Ammattikorkeakoulussa opintojen loppuvaiheessa opiskelija tekee opinnäytetyön. Sen tarkoitus on koota opitut asiat yhteen ja osoittaa opiskelijan valmiudet soveltaa opittuja taitoja. Kehittämistehtävän teoria oli ensihoitoa ja simu-

laatio-oppimista lukuun ottamatta uutta koko projektiryhmälle. Teorioiden sisäistämisen jälkeen oli helppoa soveltaa niitä ja saada ne nivottua yhteen järkeväksi ja loogiseksi kokonaisuudeksi. Vaikka teoriat olivatkin hetken irrallisia toisistaan, ne kuitenkin sivusivat toisiaan ja kulkivat lopulta käsi kädessä.

Projektiryhmän saama teoriaosaaminen kehittämistehtävän myötä on erittäin laajaa. Jatkuvasti muuttuvan koulutuksen uusi suuntaus on selkiytynyt kehittämistehtävän myötä, ja vaikka projektiryhmä onkin valmistumassa pian, saatu teoria palvelee varmasti mahdollisissa myöhemmissä opinnoissa tai vaikka opiskelijaohjauksessa tulevaisuuden työelämässä.

Projektista saatava hyöty tulee esiin erityisesti Xamkin ensihoidon opettajille; toivottavasti myöhemmin myös muiden alojen opettajille. Kehittämistehtävään on koottu laaja ajankohtainen teoria, jota on katsottu nimenomaan ammattikorkeakoulun ensihoidon opintojen näkökulmasta. Laaja teoria on näin opetushenkilökunnan käytössä ja valmiina sovellettavaksi tarpeen ja tahtotilan mukaan. Uusi oppimiskäsitys (osaamis- ja ongelmaperustainen oppiminen sekä kehittävä arviointi) ja simulaatio-oppiminen tukevat tulevaisuuden taitojen oppimista sekä elinikäistä oppimista yhdessä digitalisaation kanssa. Työssä toteutetaan Xamkin strategiaa digitalisaatiosta sekä pedagogiikasta käytännön tasolla, joten sen sovellettavuus saa tukea myös sieltä (Xamk 2015). Työn ajankohtaisuus, vai voisiko sanoa peräti edelläkävijyys, auttaa Xamkia pysymään mukana jatkuvassa muuttuvassa koulutusmaailman uudistuksessa ja kilpailukykyisenä muihin kouluihin nähden. Oppimisympäristöjen digitalisoituminen yhdistettynä Suomessa ainutlaatuiseseen ambulanssimulaattoriin antaa merkittävää lisäarvoa Xamkin ensihoidon koulutukseen.

Työelämän edustajana Workseed antaa oman näkemyksensä ja osaamisensa oppimisen ja arvioinnin digitalisoimisesta. Yrityksen tarjoaman uuden työkalun implementointi opetukseen ja oppimiseen saa alkusysäyksen tämän kehittämistehtävän lopputuotoksen avulla. Mallisimulaatioharjoitteen antama kuvaus työkalun käytöstä antaa toivottavasti halua sen muokkaamiseen ja soveltamiseen niin ensihoidon kuin muidenkin koulutusalojen käyttöön. Vaikka uuden työkalun käyttöönotto saattaa tuntua alkuun työläältä, on Workseedin tarjoama sovellus kuitenkin tarkoitettu helpottamaan ja tukemaan niin opettajan kuin opiskelijankin työtä.

Osaamismerkkit on esitelty kehittämistehtävässä jatkokehitysideana. Workseedin tarjoamasta oppimis- ja arviointiympäristöstä tulisi olla mahdollisuus saada opintosuoritteet osaamismerkeiksi sen jälkeen, kun osaamismerkkien kriteerit on määritelty. Osaamismerkkeihin olisi hyvä panostaa jo nyt, sillä ne voivat olla jo lähitulevaisuudessa melko laajastikin käytössä esimerkiksi curriculum vitaessa. Xamk pysyisi aallon harjalla hyvin alkaneessa oppimisen ja arvioinnin digitalisoinnissa, kun osaamismerkkien kehittämiseen ja suunnitteluun tartuttaisiin nyt. Kriteerien määrittelyn myötä myös työelämä saisi selkeän kuvan opiskelijan taito- ja osaamistasosta, varsinkin kun Xamkilla on tarjota muihin kouluihin verrattuna erilaisia ja suurta lisäarvoa tuovia oppimisympäristöjä muun muassa ambulanssisimulaattori. Työelämä näkisi myös kirjattuna sen, että Xamkista valmistuu alansa parhaita osaajia erityisosaamisella varustettuna.

6 LOPUKSI

Opinnäytetyöprosessin myötä opimme paljon muutakin kuin vain tämän työn teorian. Opimme tieteellisen teorian tiedon hakua, sen tulkitsemista ja soveltamista oman työmme tarpeisiin. Tämän myötä myös oma asiantuntijuutemme kehittyi, mikä onkin opinnäytetyön yksi tavoite ja tarkoitus. Vaikka ryhmämme on ollut tiiviisti tekemisissä jo ennen tämän kehittämistehtävän tekoa, niin yhdessä työskentely oli uusi asia. Saimme myös huomata, että työskentelytapamme ovat melko erilaiset, mutta sen myötä opimme uudenlaisia yhteistyö- ja tiimityötaitoja, jotka antavat lisää valmiuksia myös työelämään.

Kokonaisuudessaan koemme työn onnistuneen hyvin. Henkilökohtaiset tavoitteet oli alun alkaen nostettu korkealle, mutta koemme niiden täytyneen odotetusti. Pidämme mahdollisena, että myös tulevaisuudessa saamme olla osallisina projekteissa, joissa luodaan uutta ja ollaan suunnannäyttäjiä kehityksen aallonharjalla.

LÄHTEET

Abramovich, S., Schunn, C. & Higashi, R. M. 2013. Are badges useful in education?: it depends upon the type of badge and expertise of learner. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.lrdc.pitt.edu/schunn/research/papers/Abramovich-Schunn-Higashi.pdf> [viitattu 8.11.2016].

Ajokorttilaki 29.4.2011/386.

Alanen, P., Jormakka, J., Kosonen, A. & Saikko, S. 2016. Oireista työdiagnoosiin. Ensihoitopotilaan tutkiminen ja arviointi. Helsinki: Sanoma Pro.

Alanko-Turunen, M. & Vanhanen-Nuutinen, L. 21 tapaa tehostaa korkeakouluopintoja – Suuryhmäpedagogiikkaa hahmottamassa. Haaga-Helia ammatti-korkeakoulu. Haaga-Helian julkaisut. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://opeopinnotblog.files.wordpress.com/2017/02/21-tapaa-tehostaa-korkeakouluopintoja1.pdf> [viitattu 24.4.2017].

Arjen tietoyhteiskunnan neuvottelukunta. 2010. Kansallinen tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön suunnitelma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.lvm.fi/documents/20181/815557/Kansallinen+tieto-+ja+viestint%C3%A4tekniikan+opetus%C3%A4yt%C3%B6n+suunnitelma/0e138e55-1952-4aa1-80ee-806c034f21f1?version=1.0> [viitattu 25.11.2016].

Arvioinnin kehittäminen digitaalisten työkalujen avulla s.a. HundrED. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://hundred.org/fi/projects/arvioinnin-kehittaminen-digitaalisten-tyokalujen-avulla> [viitattu 29.11.2016].

Arvola, A. 2012. Haasteena arviointi – Oppimisen ja osaamisen arviointi ongelmaperustaisissa piloteissa. Rovaniemen ammattikorkeakoulu. Julkaisusarja D 9. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.ramk.fi/loader.aspx?id=d4863e70-2498-4b69-a0ab-cb37de0fb0bf> [viitattu 14.11.2016].

Barry, J. 2012. Six Ways to Look at Badging Systems Designed for Learning. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.olpglobalkids.org/content/six-ways-look-badging-systems-designed-learning> [viitattu 8.11.2016].

Brauer, S. & Ruhaalahti, S. 2014. Osoita osaamisesi osaamismerken. Teoksessa Oppimisen digiagentit., toim. Korhonen, A-M. & Ruhaalahti, S., 87–92. Hämeen ammattikorkeakoulu. HAMKin e-julkaisuja. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/85417/HAMK_Oppimisen_digiagentit_ekirja.pdf [viitattu 8.11.2016].

Castrén, M., Helveranta, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. Suomen Punainen Risti.

Day-Black, C. & Merrill, E. 2015. Using Mobile Devices in Nursing Education. *ABNF Journal*, 26.

Edu.fi -opettajan verkkopalvelu. 2016. Opetushallitus. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://edu.fi/tietoa_edufista [viitattu 29.11.2016].

Ensihoitaja (AMK), päivätoteutus s.a. Opetushallitus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://opintopolku.fi/app/#!/korkeakoulu/1.2.246.562.17.32084194607> [viitattu 17.1.2017].

Ensihoitaja hakijanopas, valintaperusteet 2016 s.a. Opetushallitus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://opintopolku.fi/app/#!/korkeakoulu/1.2.246.562.17.32084194607> [viitattu 14.11.2016].

Etsimme ja jaamme innovaatioita K12 – koulutuksessa s.a. HundrED. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://hundred.org/tietoa> [viitattu 29.11.2016].

Gimmestad Cule, A. 2013. The Simulation Centre at Gjøvik University College. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.hig.no/simsenter> [viitattu 16.11.2016].

Grahn-Laasonen, S. & Rehn, O. 2015. Kärkihanke: Osaaminen ja koulutus. Valtioneuvoston kanslia. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/321857/Osaaminen-ja-koulutus-040915.pdf/78e7f113-c74d-4602-9905-e7089fe5c396> [viitattu 28.11.2016].

Hallikainen, J. & Väisänen, O. 2007. Simulaatio-opetus ensihoidossa. *Finanest* 5/2007, 436 – 439. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.finanest.fi/files/hallikainen_simulaatio.pdf [viitattu 20.9.2016].

Haukijärvi, I., Salo, H. & Sintonen, S. 2016. @Floworks Näkökulmia verkko-opetuksen laatuun ja kehittämiseen. Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://julkaisut.tamk.fi/PDF-tiedostot-web/B/88-Floworks.pdf> [viitattu 29.11.2016].

Heikkilä, A., Jokinen, P. & Nurmela, T. 2008. Tutkiva kehittäminen: avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.

Jyväskylän yliopisto. 2016. Ajankohtaista. 02/2016. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.jyu.fi/ajankohtaista/arkisto/2016/02> [viitattu 1.12.2016].

Kaarakainen, M-T. & Kivinen, O. 2015. Teknologia tulevaisuudessa tarvittavien ICT – taitojen ja muun osaamisen edistäjänä. Teoksessa Digitaalinen oppiminen ja oppimisympäristöt, toim. Kuuskorpi, M, 46–64. Kaarinan kaupunki. Julkaisu 2015:1. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://digi-ope.com/tablet/wp-content/uploads/2015/03/Digit_oppiminen_netti.pdf [viitattu 28.11.2016].

Kalalahti, J. 2016. Simulaatioiden opetuskäyttö SM:n hallinnonalan koulutusorganisaatioiden perustutkintokoulutuksessa. Poliisiammattikorkeakoulun raportteja. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/115495/Raportti_122_verkko.pdf [viitattu 9.11.2016].

Kangastie, H. & Mastosaari, P. 2016b. Arvostelusta osaamisen ja oppimisen kehittävään arviointiin. Teoksessa Laadukasta oppimista ja osaamista Lapin ammattikorkeakoulussa, toim. Kangastie, H., 59–74. Lapin AMK:n julkaisuja.

PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/105473/B2%202016%20Laadukasta%20oppimista%20ja%20osaa-mista.pdf> [viitattu 11.11.2016].

Kangastie, H. & Mastosaari, P. 2016a. Osaamis- ja ongelmaperustainen oppiminen Lapin ammattikorkeakoulussa -opiskelijan opas. Lapin AMK:n julkaisuja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/115049/C%203%202016%20Osaamis-%20ja%20ongelmaperustainen%20oppiminen.pdf> [viitattu 11.11.2016].

Kankaanranta, M., Mikkonen, I., Vähähyyppä, K. 2012. Tutkittua tietoa oppimisympäristöistä – Tieto ja viestintä teknologian käyttö opetuksessa. Opetushallitus. Oppaat ja käsikirjat. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www03.edu.fi/aineistot/oppimisymparistot/tutkittua_tietoa_oppimisymparistoista_VERKKO.pdf [viitattu 10.11.2016].

Kinnunen, J. 2016. Osaamislähtöisyys ja simulaatio-opetus Raja- ja merivartiokoululla. Teoksessa Simulaatioiden opetuskäyttö SM:n hallinnonalan koulutusorganisaatioiden perustutkintokoulutuksessa, Kalalahti, J., 184–189. Poliisi-ammattikorkeakoulun raportteja. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/115495/Raportti_122_verkko.pdf [viitattu 14.12.2016].

Kinnunen, K. & Utunen, H. 2016. Simulaatiot osana siviilikriisinhallinnan peruskurssia. Teoksessa Simulaatioiden opetuskäyttö SM:n hallinnonalan koulutusorganisaatioiden perustutkintokoulutuksessa, Kalalahti, J., 190–198. Poliisi-ammattikorkeakoulun raportteja. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/115495/Raportti_122_verkko.pdf [viitattu 14.12.2016].

Kivari, A., 2016. Simulaatio oppimistapahtumana. Teoksessa Simulaatioiden opetuskäyttö SM:n hallinnonalan koulutusorganisaatioiden perustutkintokoulutuksessa, Kalalahti, J., 169–173. Poliisi-ammattikorkeakoulun raportteja. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/115495/Raportti_122_verkko.pdf [viitattu 14.12.2016].

Kontkanen, I., 2013. Tiimioppiminen moniulotteisena ammatillisen kehittymisen edistäjänä. Teoksessa Opiskelijaa aktivoiva opetus hoitotyön koulutuksessa. Tampereen yliopisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://tam-pub.uta.fi/bitstream/handle/10024/94478/opiskelijaa_aktivoiva_opetus_2013.pdf?sequence=1 [viitattu 20.2.2017].

Koskela, A., 2011. Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta. Muistio. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://stm.fi/documents/1271139/1365282/Sosiaali+ja+terveysministeri%C3%B6n+asetus+ensihoitopalvelusta.pdf/7d49ed26-881d-46b0-80f1-b0be83b18703> [viitattu 16.1.2017].

Koulutuspilvijaosto. 2014. Opetushallituksen. asettaman koulutuspilvijaoston loppuraportti. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.oph.fi/download/156908_koulutuspilvijaoston_loppuraportti.pdf [viitattu 25.11.2016].

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kumpulainen, K. & Mikkola, A. 2015. Oppiminen ja koulutus digitaalisella aikakaudella. Teoksessa Digitaalinen oppiminen ja oppimisympäristöt, toim. Kuuskorpi, M, 9–45. Kaarinan kaupunki. Julkaisu. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://digi-ope.com/tablet/wp-content/uploads/2015/03/Digit_oppiminen_netti.pdf [viitattu 28.11.2016].

Kuuskorpi, M., Kuuskorpi, T., Sipilä, K., Heikkinen, J. & Tamminen, R. 2015. Oppimismotivaation muutokset opetustila- ja oppimateriaaliuudistusten yhteydessä. Teoksessa Digitaalinen oppiminen ja oppimisympäristöt, toim. Kuuskorpi, M, 102–127. Kaarinan kaupunki. Julkaisu. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://digi-ope.com/tablet/wp-content/uploads/2015/03/Digit_oppiminen_netti.pdf [viitattu 29.11.2016].

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu Soleops. 2015. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://soleops.kyamk.fi/opsnet/disp/fi/ops_KoulOhjSel/tab/tab/fet?ryhmtyypp=1&amk_id=1111&lukuvuosi=&valkiel=fi&koulohj_id=10753806&ryhma_id=10755230 [viitattu 27.9.2016].

Kymenlaakson ammattikorkeakoulun strategia 2014–2016. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.kyamk.fi/folders/Files/Strategia%202014-2016/Kyamkin_strategia_2014-2016.pdf [viitattu 5.12.2016].

Lawrence, J. 2012. Test scores jump 30% after low income kids gets smartphones. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.education-news.org/technology/test-scores-jump-30-after-low-income-kids-get-smartphones/> [viitattu 6.12.2016].

Metropolia. s.a. Metropolian tilat ja oppimisympäristöt. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.metropolia.fi/palvelut/tilat-ja-oppimisymparistot/> [viitattu 1.12.2016].

Mettiäinen, S. 2012. Sähköisellä arviointijärjestelmällä ryhmiä harjoittelun ohjaukseen. Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://julkaisut.tamk.fi/PDF-tiedostot-web/B/54-Sahkoisella-arviointijarjestelmalla-ryhtia-harjoittelun-ohjaukseen-Kokemuksia-eTaitava-ohjelman-kaytosta-hoitotyon-opiskelijoiden-ohjauksessa.pdf> [viitattu 16.1.2017].

Microsoft. 2017b. OneDrive. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://onedrive.live.com/about/fi-fi/> [viitattu 23.2.2017].

Microsoft. 2017a. Surface Pro 4. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.microsoft.com/fi-fi/surface/devices/surface-pro-4/overview> [viitattu 16.1.2017].

Moen, R. D. & Norman, C. L. 2010. Circling back. Clearing up myths about the deming cycle and seeing how it keeps evolving. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://apiweb.org/circling-back.pdf> [viitattu 29.11.2016].

Moilanen, J. 2016. Digitaalisten osaamismerkkien käyttöönoton kannattavuuden tutkiminen toisen asteen ammatillisessa opetuksessa. Jyväskylän yliopisto. Opetusteknologian linja. Pro gradu -tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/51205/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201609063971.pdf?sequence=1> [viitattu 8.11.2016].

Mobiilikeskoulu 2016. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.mobiilikeskoulu.com> [viitattu 4.12.2016].

Nurmi, S. & Jaakkola, T. 2008. Auttavatko oppimisaihiot oppimaan? Teoksessa Sähköä opetukseen! toim. Ilomäki, L., 8–15. Opetushallitus. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.oph.fi/download/46732_sahkoa_opetukseen.pdf [viitattu 5.12.2016].

Ohjaus s.a. Kajaanin ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.kamk.fi/Verkko-oppimisen-tyokalupakit/eOpettaja/Oppimisen-tukeminen/Ohjaus> [viitattu 29.11.2016].

Oikarinen, K. 2013. Hoitotyön opetussuunnitelma osaamisperustaiseksi. Teoksessa Hyvinvointialojen simulaatio- ja virtuaalikeskuksesta oppimis- ja kehittämissympäristö, toim. Tieranta, O., 27–34. Rovaniemen ammattikorkeakoulun julkaisusarja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.ramk.fi/loader.aspx?id=7300aba2-beea-4cb8-a3c6-90ee328d1289> [viitattu 11.11.2016].

Oivallus loppuraportti. 2011. Elinkeinoelämän keskusliitto. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://ek.fi/wp-content/uploads/Oivallus_loppuraportti.pdf [viitattu 23.11.2016].

Opettajan ja opiskelijan roolit s.a. Kajaanin ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.kamk.fi/Verkko-oppimisen-tyokalupakit/eOpettaja/Oppimisen-tukeminen/Opettajan-ja-opiskelijan-roolit> [viitattu 29.11.2016].

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2011. Koulutus ja tutkimus vuosina 2011 – 2016. Kehittämissuunnitelma. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.minedu.fi/OPM/Koulutus/koulutuspolitiikka/asiakirjat/Kesu_2011_2016_fi.pdf [viitattu 28.11.2016].

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2015. Ammattikorkeakoulujen koulutusvastuut tutkinnoittain. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Koulutus/ammattikorkeakoulutus/ammattikorkeakoulut/Liitteet/amk_koulutusvastuut_tutki_nnoittain_11092015.pdf [viitattu 17.1.2017].

Opetushallitus. 2011. Tieto- ja viestintäteknikka opetuskäytössä. Muistio. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.oph.fi/download/132877_Tieto-ja_viestintateknikka_opetuskaytossa.pdf [viitattu 5.12.2016].

Opetusministeriö. 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopinnot. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://80.248.162.139/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf?lang=fi> [viitattu 26.9.2016].

Opetusministeriö. s.a. Mobiilioppimisen määritelmä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www10.edu.fi/ammattipeda/?sivu=maaritelma> [viitattu 6.11.2016].

Opiskelupaikka.fi. s.a. Ensihoidon koulutusohjelma. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.opiskelupaikka.fi/Koulutus/Ammattikorkeakoulu/AMK-Sosi-aaliala-terveysala-ja-liikunta-ala/Ensihoidon-koulutusohjelma> [viitattu 26.9.2016].

Partanen, M. 2016a. Ambulanssisimulaattori KYAMKiin. *Asema*. Verkkolehti. Saatavissa: <http://www.asema.eu/2016/07/ambulanssisimulaattori-kyamkiin/> [viitattu 9.11.2016].

Partanen, M. 2016b. Ambulanssisimulaattori KYAMKiin. *Systole* 4/2016, 15.

Peppi. Peppi Konsortio, 2017. Jäsenet. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.peppi-konsortio.fi/jasenet/?2> [viitattu 12.1.2017].

Pinola, S., Karhu, R. & Konu, M. 2011. Lääkehoitoa oppimaan virtuaalisesti. *ePooki* 13/2011. Verkkolehti. Saatavissa: <http://www.oamk.fi/epooki/2011/laeaekehoitoa-oppimaan-virtuaalisesti/> [viitattu 1.12.2016].

Poikela, E., 2013. Oppimista ja osaamista kehittävä arviointi. Teoksessa Oppimisen arvioinnin kontekstit ja käytännöt, toim. Räisänen, A., 61–87. Opetushallitus. Raportit ja selvitykset. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.oph.fi/download/149650_Oppimisen_arvioinnin_kontekstit_ja_kaytannot_2.pdf [viitattu 11.11.2016].

Puhakka, T. 2016. Ambulanssisimulaattori lisää turvallisuutta. *Koskinen* 4/2016. Verkkolehti. Saatavissa: <http://www2.kyamk.fi/Koskinen/042016/ambulanssi.html> [viitattu 9.11.2016].

Pönkä, H. 2007. Mobiilioppiminen – mikä nimeksi rakkaalle lapselle? Blogi. <https://harto.wordpress.com/2007/07/31/mobiilioppiminen-mika-nimeksi-rakkaalle-lapselle/> [viitattu 12.3.2017]

Ronkainen, A-P. & Sillanpää, T. 2015. CRM-menetelmä hälytysajokoulutukseen. *Pelastustieto* 11.2.2015. Verkkolehti. Saatavissa: <http://pelastustieto.fi/pelastustoiminta/turvallisuutta-tien-paalle-crm-menetelma-ilmailusta-halytysajokoulutukseen/> [viitattu 8.11.2016].

Ruuska, K. 2012. Pidä projekti hallinnassa. Helsinki: Talentum.

Salakari, H. 2007. Taitojen opetus. Saarijärvi: Saarijärven Offset.

Salakari, H. 2010. Simulaatiokouluttajan käsikirja. Helsinki: Hakapaino OY.

Salonen, H. 2013. Mitä simulaatiolla tulisi ensihoidon koulutuksissa opettaa – ryhmähaastattelu ensihoidon simulaatio-opetuksen asiantuntijoille. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Pro gradu -tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20130252/urn_nbn_fi_uef-20130252.pdf [viitattu 8.11.2016].

- Salmia, J., Michelson, A., Nuutila, J., Siivola, L. & Venho, P. 2013. Mobiiliopas 2. Mobiililla – luonnollisesti! Hämeen ammattikorkeakoulu. HAMKin e-julkaisuja. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/69450/HAMK_Mobiiliopas2_2013_ekirja.pdf [viitattu 20.11.2016]
- Salmia, J. 2013a. Mobiiliopas 2 – Mobiililaitteet. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://sites.google.com/site/mobiilillaluonnollisesti/mobiililaitteet> [viitattu 16.1.2017].
- Salmia, J. 2013b. Mobiiliopas 2 – Mobiilioppimisen mallit. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://sites.google.com/site/mobiilillaluonnollisesti/mallit> [viitattu 4.12.2016].
- Seppälä, J. 2017b. Ambulanssisimulaattori – idean toteutus Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa. *Ensihoitaja* 1/2017, 5–10.
- Seppälä, J. 2017a. Lehtori. Sähköpostiviesti 24.4.2017. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu.
- Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. 2013. Keuruu: Fioca.
- Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala ammattikorkeakouluissa s.a. Opetushallitus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://opintopolku.fi/wp/ammattikorkeakoulu/mita-amkssa-voi-opiskella/sosiaali-terveys-ja-liikunta-ala/> [viitattu 16.1.2017].
- Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 6.4.2011/340.
- Statista. The Statistics Portal. 2017. Global market share held by leading smartphone operating system in sales to end user from 1st quarter 2009 to 3rd quarter 2016. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.statista.com/statistics/266136/global-market-share-held-by-smartphone-operating-systems/> [viitattu 16.1.2017].
- Symulator ambulansu, to jedyne tego typu urządzenie w Europie. s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://medicalsimulation.pl/ambulans/> [viitattu 14.11.2016].
- Tamlans Oy. 2016. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.tamlans.fi/fi/asiakkaamme/halytys/> [viitattu 16.11.2016].
- Tekniikka pedagogiikan tukena s.a. Kajaanin ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.kamk.fi/Verkko-oppimisen-tyokalupa-kit/eOpettaja/Verkko-ja-oppiminen/Tekniikka-pedagogiikan-tukena> [viitattu 29.11.2016].
- Tieliikennelaki 3.4.1981/267.
- Turku AMK. 2015. Palliare. Turun ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.turkuamk.fi/fi/tutkimus-kehitys-ja-innovaatiot/hae-projekteja/palliare/> [viitattu 1.12.2016].

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2015. Vipuvoimaa EU:lta 2014–2020 –hanke. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.eura2014.fi/rrtiepa/projekti.php?projektkoodi=A71401> [viitattu 13.11.2016].

Valtioneuvoston kanslia. 2015. Ratkaisujen Suomi. Pääministeri Juha Sipilän hallituksen strateginen ohjelma. Hallituksen julkaisusarja. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/1427398/Ratkaisujen+Suomi_FI_YHDISTETTY_netti.pdf/801f523e-5dfb-45a4-8b4b-5b5491d6cc82 [viitattu 28.11.2016].

Valtioneuvoston kanslia. 2016. Toimintasuunnitelma strategisen hallitusohjelman kärkihankkeiden ja reformien toimeenpanemiseksi 2015 – 2019. Päivitys 2016. Hallituksen julkaisusarja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://valtioneuvosto.fi/documents/10184/321857/Toimintasuunnitelma+strategisen+hallitusohjelman+k%C3%A4rkihankkeiden+ja+reformien+toimeenpanemiseksi+2015%E2%80%932019%2C+p%C3%A4ivitys+2016/305dcb6c-c9f8-4aca-bbbb-1018cd7a1fd8> [viitattu 28.11.2016].

Verdaasdonk, E. G. G., Stassen, L. P. S., Widhiasmara, P. P. & Dankelman, J. 2009. Requirements for the design and implementation of checklists for surgical processes. *Surg Endosc* 23, 715–726. Saatavissa: http://download.springer.com/static/pdf/123/art%253A10.1007%252Fs00464-008-0044-4.pdf?originUrl=http%3A%2F%2Flink.springer.com%2Farticle%2F10.1007%2Fs00464-008-0044-4&token2=exp=1494231179~acl=%2Fstatic%2Fpdf%2F123%2Fart%25253A10.1007%25252Fs00464-008-0044-4.pdf%3ForiginUrl%3Dhttp%253A%252F%252Flink.springer.com%252Farticle%252F10.1007%252Fs00464-008-0044-4*~hmac=7d2c66e8f9b64325581501f9d3fba6c950496bfde5ac3596f318d7d567179d24 [viitattu 17.1.2017].

Weiland, M. 2017. Toimitusjohtaja. Sähköpostiviesti 5.2.2017. Workseed Oy.

Workseed. 2016b. Harjoittelupohjan luonti ja arviointikohteiden valinta. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.workseed.fi/support/Workseed%20pikaopas%20-%20-%20Harjoitepohjan%20luonti%20ja%20arviointikohteiden%20valinta.pdf> [viitattu 13.11.2016].

Workseed. 2016a. Palvelun käyttöönotto – ohje. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.workseed.fi/support/Workseed%20pikaopas%201%20-%20Palvelun%20käyttöönotto.pdf> [viitattu 13.11.2016].

Workseed. 2016c. Pikaoppaat. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.workseed.fi/support.html> [viitattu 20.4.2017].

Workseed. 2016d. Työssäoppimispäiväkirjan arviointi. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.workseed.fi/support/Workseed%20pikaopas%207%20-%20Työssäoppimispäiväkirjan%20arviointi.pdf> [viitattu 13.11.2016].

Workseed. 2017. Workseed pilvipalvelun hyödyt. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.workseed.fi/cloud-benefits.html#assessment> [viitattu 17.1.2017].

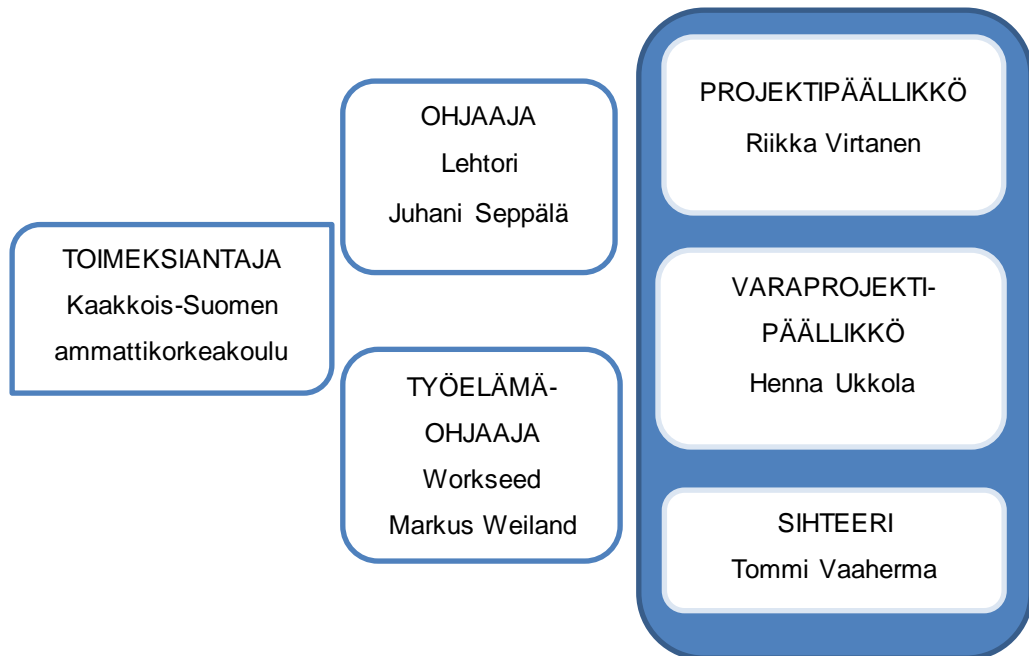
Xamk. 2015. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (Xamk) strategia 2022 ja visio vuoteen 2030. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.xamk.fi/wp-content/uploads/2016/06/25492_strategia_2309_tiivistetty.pdf [viitattu 4.5.2017].

Xamk. 2017a. Opinto-opas. Ensihoitaja, päivätoteutus. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://opinto-opas.xamk.fi/index.php/fi/28/fi/123492/EH15K2/year/2015> [viitattu 5.5.2017].

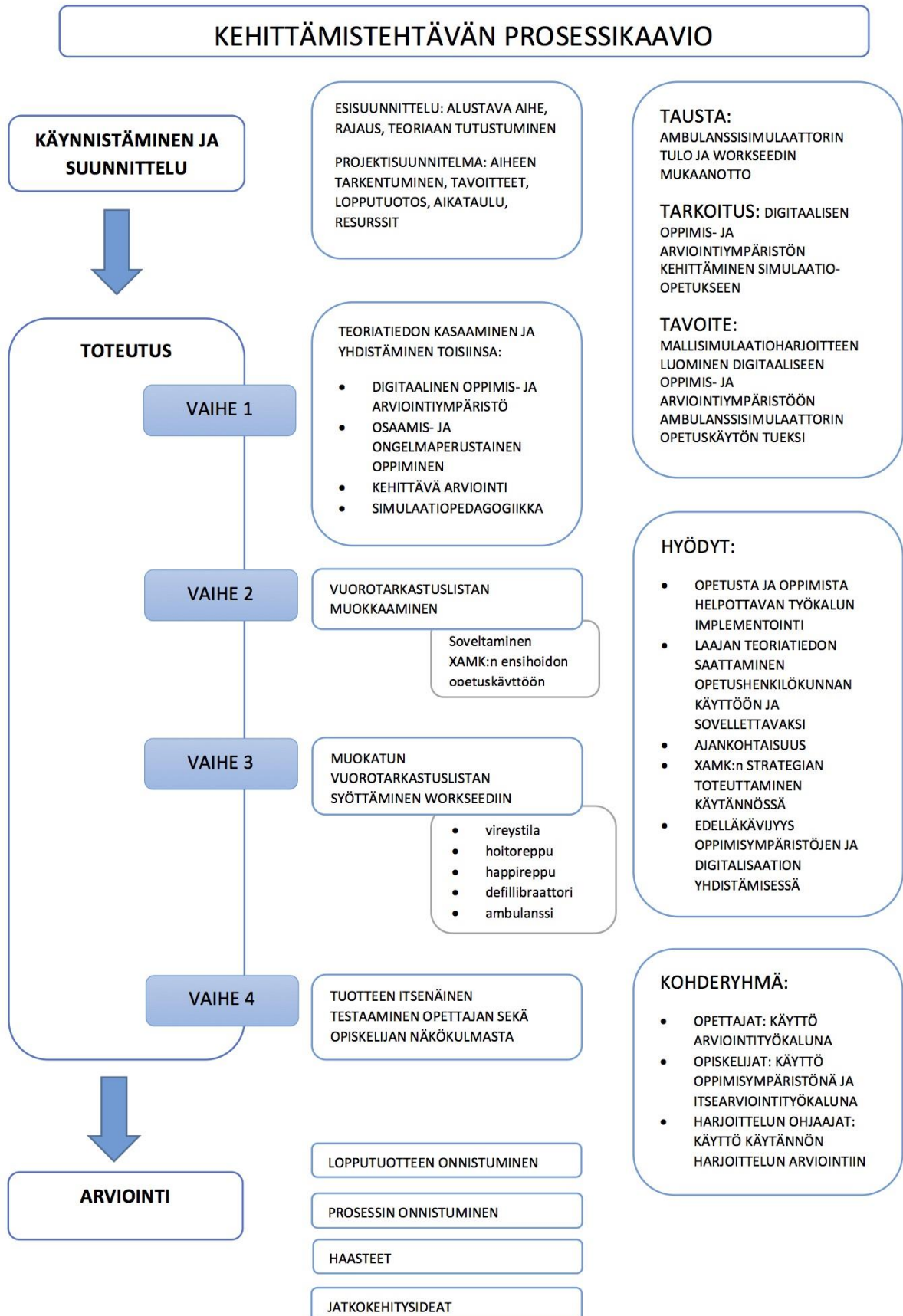
Xamk. 2017b. Kansanedustaja Martti Talja vihki Xamkin ambulanssisimulaattorin käyttöön. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/tiedotteet/kansanedustaja-martti-talja-vihki-xamkin-ambulanssisimulaattorin-kayttoon/> [viitattu 16.2.2017].

Xamk. s.a. Ambulanssisimulaattori. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/koulutus/ambulanssisimulaattori/> [viitattu 6.5.2017].

PROJEKTIOGANISAATIO



PROJEKTIAIKATAULU		
AJANJAKSO	TEHTÄVÄ	VASTAAVA
vko 20–21/2016	Projektiryhmän perustaminen ja aiheen valikointi	Henna, Tommi, Riikka
vko 35	Aiheen ja ohjaajan vahvistaminen	Henna, Tommi, Riikka
vko 34–36	Suunnitelman laatiminen ja teoriaosan aloitus, lähteisiin perehtyminen	Henna, Tommi, Riikka
vko 37–44	Teoriaosuuden kirjoittaminen	Henna, Tommi, Riikka
vko 43	Opponenttien valinta	Henna, Tommi, Riikka
vko 44	Ideaseminaari ma 31.10.	Henna, Tommi, Riikka
vko 44–49	Teorian kirjoittaminen	Henna, Tommi, Riikka
vko 49	Suunnitelmaseminaari pe 9.12.	Henna, Tommi, Riikka
vko 49/2016–3/2017	Palautteen analysointi ja työn muokkaaminen	Henna, Tommi, Riikka
vko 3–8	Tiedon syöttäminen Workseediin ja testaaminen	Henna, Tommi, Riikka
vko 9	Videon kuvaaminen julkaisuseminaaria varten	Henna, Tommi, Riikka
vko 10–18	Tuotteen ja raporttiosan viimeistely	Henna, Tommi, Riikka
vko 21	Julkaisuseminaari	Henna, Tommi, Riikka



TUTKIMUSTAULUKKO

Tekijä(t), lähde ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto/otos	Menetelmä	Päätulokset
Kalalahti, 2016, Suomi	1) Selvittää, miten simulaatioita käytetään SM:n hallinnonalan oppilaitosten ja koulutusorganisaatioiden perustutkintokouluksissa. 2) Selvittää mihin vaiheisiin simulaatioharjoitukset sijoittuvat eri tutkinnoissa. 3) Selvittää minkälaisia hyviä käytäntöjä simulaatioiden toteutuksesta nousee esiin.	Aineiston keruu: 1) havainnointi 2) haastattelu 3) 2 kyselyä Aineisto kerättiin Poliisiammattikorkeakoulusta, Pelastusopistosta, Kriisinhallintakeskuksesta sekä Raja- ja merivartiokoulusta.	Tapaustutkimus. Kvalitatiivinen tutkimus.	Simulaatioharjoitukset ovat käytännön kokemuksen kautta muotoutuneet vastaamaan simulaatio-opetuksen hyviä käytäntöjä. Simulaatioharjoituksen eri vaiheiden toteuttamistavoissa on kuitenkin vaihtelua ja niissä on eniten kehittämistä, etenkin tavoitteiden asettelussa ja palautteen toteuttamisessa. Uutena tietona saatiin orientaatiovaiheesta erotettavissa oleva turvallisuusorientaatio. Simulaatioharjoitusten vaativuus taso kasvaa opintojen edetessä. Kyselyyn vastanneista opettajista 73 % koki tarvitsevansa lisäkoulutusta simulaatio-opetukseen.
Moilanen, 2016, Suomi	Digitaalisten osaamismerkkien käyttöönoton kannattavuuden tutkiminen toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa.	Kysely opiskelijoille (n=232), loppuun asti vastanneet n=115, vastausprosentti 50.	Tapaustutkimus. Kvantitatiivinen tutkimus.	Sosiaalinen media ja pelilliset elementit olivat tuttuja mutta digitaaliset osaamismerkkit toivat paljon ”en osaa sanoa” – vastauksia.
Abramovich, Schunn & Higashi, 2013, USA	Ovatko osaamismerkkit hyödyllisiä oppimisessä?	Kysely 36:lle 7-luokan sekä 15:lle 8-luokan opiskelijalle. Tutkimus tehtiin matalatuloisten asuinalueen koulussa.	Kyselytutkimus	Osaamismerkkien saamisella ja erilaisilla osaamismerkkityypeillä on vaikutus oppijan motivaatioon.

TUTKIMUSTAULUKKO

Tekijä(t), lähde ja maa	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto/otos	Menetelmä	Päätulokset
Salonen, 2013, Suomi	Mitä simulaatio-opetusmetodilla tulisi ensihoidossa opettaa ja millaisia potilasturvallisuuteen liittyviä asioita huomioidaan simulaatio-opetusmenetelmää hyödynnettäessä.	Ensihoidon ja simulaatio-opetuksen asiantuntijoita (n=13) eri puolilta Suomea	Ryhäteemahaastattelu x2	Ensihoidon simulaatiokoulutuksen tulee olla suunniteltua ja tavoitteellista. Se on saatava näkyviin opetussuunnitelmiin. Simulaatio-oppimisessa keskeistä on tavoitteen asettaminen. Keskeinen tavoite on sisäisen toimintamallin oppiminen. Potilasturvallisuus tulee huomioida simulaatio-opetuksessa. Myös pari- ja ryhmätyötaitojen harjoittelu on tärkeää.
Arvola, 2012, Suomi	Millaisia arviointiin liittyviä haasteita ongelmaperustaisen pedagogiikan soveltaminen on tuottanut kontekstiperustaisen arvioinnin näkökulmasta?	Kysely Ramkin opettajille, jotka toimivat pilottihankkeissa	Teemahaastattelut Kvalitatiivinen tutkimus	Kontekstiperustaisen arvioinnin perusteet tiedostetaan, mutta arvioinnin käsitteiden ja käytäntöjen ymmärtäminen vaatii vielä työtä opettajien keskuudessa. Opiskelijat tarvitsevat vielä palautteenannon harjoittelua itse- ja prosessiarvioinnin alueilta. Opiskelijat tulee osallistaa kriteerien ja tavoitteiden asettamiseen systemaattisemmin. Työelämän panos arvioinnin kaikkiin vaiheisiin vaatii paljon kehittämistyötä. Prosessi- ja tuotosarvioinnin eroavaisuus on selkeytettävä, jotta arviointi kohdistuu oikein.