

Ville Honkakoski
Joni Pyykkö
Kasper Saikkonen

Pelien käyttö opetuksessa ja oppimisessa
Case-tehtäväpohjan kehittäminen Moodle-oppimisympäristöön
ensihoidon tutkinto-ohjelman opetukseen

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Ensihoitaja (AMK)

Ensihoidon tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

Päivämäärä 17.02.2017

Tekijä(t)	Ville Honkakoski Joni Pyykkö Kasper Saikkonen
Otsikko	Pelien käyttö opetuksessa ja oppimisessa
Sivumäärä	21 sivua + 2 liitettä
Aika	17.02.2017
Tutkinto	Ensihoitaja (AMK)
Koulutusohjelma	Ensihoidon tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Ensihoito
Ohjaaja(t)	lehtori Iira Lankinen lehtori Sami Mikkonen
<p>Simulaatioita ja pelejä on käytetty opettamisessa useita vuosikymmeniä. Pelien ja pelaamisen suosion ja teknologian kehittymisen myötä opettajat ovat alkaneet käyttää pelejä kasvavassa määrin pedagogisena työvälineenä. Opiskelijoiden kokemukset peli- ja verkkopohjaisen oppimisen käytöstä ovat laajalti positiivisia. Opinnäytetöiden hanke-esittelyn mukaan Metropolia Ammattikorkeakoulun (Metropolia AMK) ensihoidon tutkinto-ohjelman opetuksessa on kasvava tarve verkkopohjaisen materiaalin kehittämiseksi.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata pelien käyttöä opetuksessa ja oppimisessa sekä pelien vaikutusta oppimistuloksiin ja -kokemuksiin. Tarkoituksena on myös kehittää verkkopohjainen case-tehtäväpohja Moodle -oppimisympäristöön sekä tehdä sisällöksi yksi esimerkkitehtävä case-tehtäväpohjaan. Opinnäytetyön tavoitteena on ensihoidon tutkinto-ohjelman opiskelijoiden päätöksentekotaitojen kehittäminen sekä lisävalmiuksien antaminen eri potilasryhmien hoitoon ensihoidossa.</p> <p>Tässä opinnäytetyössä olemme käsitelleet aikaisemmista tutkimuksista nousseita tuloksia liittyen pelaamiseen, oppimiseen ja opettamiseen. Tutkimuksista nousi esille vakava pelaaminen, jota käytetään käsitteenä puhuttaessa oppimistarkoitukseen tehdyistä peleistä. Tutkimustulokset osoittavat vakavien pelien olevan hyvä ja mielenkiintoinen keino oppia. Opiskelijoiden kokemukset osoittavat, että vakavien pelien käyttö on mielekästä ja motivoivaa. Tutkimuksissa oppimistulokset ovat joko parantuneet tai pysyneet samana kontrolliryhmään verrattuna, kun vakavia pelejä on käytetty perinteisen opetuksen lisänä. Opinnäytetyössä kuvaamme sähköisen tehtäväpohjan kehittämisprosessin.</p> <p>Käytimme tehtäväpohjan kehittämisessä tutkimuksista nousseita vakavien pelien ominaisuuksia, jotka olivat koettu oleelliseksi oppimisen ja opettamisen kannalta. Näitä ominaisuuksia olivat esimerkiksi välitön palaute opiskelijalle sekä tehtävien haastavuus. Tehtäväpohjasta tuli toimiva kokonaisuus, joka opiskelijapalautteen perusteella kehittää opiskelijan päätöksentekotaitoja sekä teorian tiedon soveltamista käytäntöön.</p>	
Avainsanat	verkkopohjainen, peli, pelaaminen, opetus, oppiminen, case, tehtävä, PBL, problem-based learning, e-simulaatio

Author(s)	Ville Honkakoski Joni Pyykkö Kasper Saikkonen
Title	The use of games in teaching and learning
Number of Pages	21 pages + 2 appendices
Date	17 February 2017
Degree	Bachelor of Healthcare
Degree Programme	Degree in nursing
Specialisation option	Emergency care
Instructor(s)	Iira Lankinen, Project Manager Sami Mikkonen, Principal Lecturer
<p>For several decades simulations and games have been used as a teaching method. Increasing interest towards games and gaming and also advancing technology has caused that teachers have begun to use games as a pedagogical tool. Students' experiences of using games and web-based learning are largely positive. The growing need for the development of web-based material for teaching in emergency care degree program at Helsinki Metropolia University of Applied Sciences was revealed at thesis introduction seminar.</p> <p>The purpose of this thesis is to describe the use of games in teaching and learning, as well as the impact of games on learning outcomes and experiences. Another purpose is to develop a layout for a web-based case-method game in Moodle learning environment, as well as to develop one case as an example. The aim of this thesis is to develop the decision-making skills of emergency care students and offer additional knowledge of the treatment about different groups of patients in emergency care.</p> <p>This thesis includes information retrieval on scientific studies related to the effects of simulation teaching and the use of games in learning. The thesis will describe the development of the layout for the web-based case-method game. The results of studies and students' experiences shows that serious games are a good and interesting way to learn and a meaningful and motivating learning tool. Learning outcomes were either improved or remained the same when serious games were used as addition to traditional teaching. In this thesis we describe our e-modules development process.</p> <p>While developing the e-module we used features of serious games that emerged from previous studies. These features were perceived essential from learning and teaching point of view. Features were, for example, immediate feedback for end-user and challenging problems. According to student feedback the e-module develops students' decision-making skills and helps putting theory into practice.</p>	
Keywords	web-based, game, gaming, learning, teaching, case-method, PBL, problem-based learning, e-simulation

Sisällys

1. Johdanto	1
2. Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	1
3. Tiedonhaku ja keskeiset käsitteet	2
3.1 Tiedonhaku	2
3.2 Keskeisten käsitteiden määrittäminen	3
4. Pelien käyttö opetuksessa ja oppimisessa	4
4.1 Vakavan pelin rakenne ja ominaisuudet	5
4.2 Vakava pelaaminen opetuksessa	6
4.3 Opiskelijoiden kokemukset vakavien pelien käytöstä	6
4.4 Vakavien pelien vaikutus oppimistuloksiin	8
5. Case -tehtäväpohjan kehittäminen	10
5.1 Case-tehtäväpohjan ominaisuudet	12
5.2 Esimerkkitehtävän laatiminen tehtäväpohjaan	14
6. Opinnäytetyöprosessin eettisyys ja luotettavuus	16
7. Johtopäätökset ja pohdinta	18
Lähteet	20
Liitteet	
Liite 1. Tiedonhakuprosessi	
Liite 2. Prosessipäiväkirja	

1. Johdanto

Simulaatioita ja pelejä on käytetty opettamisessa ja oppimisessa useita vuosikymmeniä. Pelien ja pelaamisen suosion sekä teknologian kehittymisen myötä opettajat ovat alkaneet käyttää pelejä kasvavassa määrin pedagogisena työvälineenä (Riemer – Schrader 2012). Opiskelijoiden kokemukset peli- ja verkkopohjaisen oppimisen käytöstä ovat laajalti positiivisia (Boctor 2012: 99; Cant – Cooper 2014:1441). Opinnäytetöiden hanke-esittelyn mukaan Metropolia Ammattikorkeakoulun (Metropolia AMK) ensihoidon tutkinto-ohjelman opetuksessa on kasvava tarve verkkopohjaisen materiaalin kehittämiseksi.

Tämän opinnäytetyön aiheena on sähköisen opetusmateriaalipohjan kehittäminen ja käyttö opetuksen tukena Moodle -oppimisympäristössä. Metropolia Ammattikorkeakoulun hanke-esittelyssä on tullut esille tarve etenkin sähköiselle opetusmateriaalille, jota voidaan hyödyntää opetuksessa esimerkiksi itseopiskelumateriaalina ja simulaatio-opetukseen valmistavana materiaalina.

Tämä opinnäytetyö sisältää tieteellisiin tutkimuksiin kohdistuvan tiedonhaun liittyen simulaatio-opetuksen sekä pelien käytön vaikutuksista opetukseen ja oppimiseen. Opinnäytetyössä kuvaamme verkkopohjaisen tehtäväpohjan kehittämisprosessin. Moodle -oppimisympäristö valittiin, koska se on jo laajassa opetuskäytössä Metropolia-ssa. Moodlen hallittavuus ja päivitettävyyt ovat myös helpompia kuin esimerkiksi erillisen pelin.

2. Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata pelien käyttöä opetuksessa ja oppimisessa sekä pelien vaikutusta oppimistuloksiin ja -kokemuksiin. Tarkoituksena on myös kehittää pelinomainen case-tehtäväpohja Moodle -oppimisympäristöön sekä tehdä sisällöksi yksi esimerkkitehtävä case-tehtäväpohjaan. Opinnäytetyön tavoitteena on ensihoidon tutkinto-ohjelman opiskelijoiden päätöksentekotaitojen kehittäminen sekä lisävalmiuksien antaminen eri potilasryhmien hoitoon ensihoidossa.

3. Tiedonhaku ja keskeiset käsitteet

3.1 Tiedonhaku

Opinnäytetyön perusteeksi tehtiin retrospektiivisiä tiedonhakuja Medic-, Cinahl-, Cochrane- ja PubMed -tietokannoista koskien pelaamista, oppimista sekä pelien vaikutusta oppimiskokemukseen ja oppimiseen. Tiedonhaku painotettiin verkkoympäristössä tapahtuvaan oppimiseen. Hakusanoina käytettiin game, learning, student, game-based, simulation, self-guided sekä simulaatio. Poissulkukriteerinä käytettiin tutkimuksen julkaisuajankohtaa. Tiedonhaun jälkeen opinnäytetyöhön valittiin vain 2000-luvun jälkeiset tutkimukset. Osassa tiedonhauista löytyi päällekkäisiä hakutuloksia. Tiedonhakuprosessi on esitetty liitteessä 1.

Valitut osumat rajattiin otsikon, tiivistelmän ja koko sisällön perusteella. Otsikoissa tuli esiintyä opinnäytetyön aiheen kannalta keskeisiä käsitteitä. Tiivistelmissä tuli ilmetä, että tutkimus käsittelee vakavien pelien rakennetta, opiskelijoiden kokemuksia pelien käytöstä opetuksessa ja oppimisessa tai pelien käytön vaikutusta oppimistuloksiin. Tiivistelmän perusteella valitut tutkimukset käytiin opinnäytetyöryhmässä läpi ja lähteiksi valittiin sellaiset tutkimukset, jotka olivat sovellettavissa vakavien pelien käyttöön ensihoidon tutkinto-ohjelman opetuksessa tai käsittelevät vakavien pelien rakennetta ja tärkeitä ominaisuuksia. Opiskelijoiden kokemuksia käsittelevien tutkimusten tuli käsitellä sellaisia ihmisryhmiä, jotka ovat sovellettavissa ensihoidon opiskelijoihin.

Tiedonhaun apuna käytettiin Google ja Google Scholar –hakukoneita sellaisten termien ja asiakokonaisuuksien osalta, jotka nousivat muista tietokannoista löytyneistä lähteistä, mutta joita kyseisissä lähteissä ei riittävästi selitetty (esimerkiksi verkkopohjainen oppiminen). Edellä mainittujen tietokantojen lisäksi esimerkkitehtävän sisällön tiedonperustana käytettiin Käypä hoito –suositusta sekä ensihoidon kirjallisuutta.

Tiedonhausta nousi esille, että aiemmat tutkimukset olivat pääasiassa pienillä tutkimusotoksilla tehtyjä tutkimuksia ja korostivat jatkotutkimuksen tarvetta. Käytännössä jokainen tutkimus kuitenkin päätyi samansuuntaisiin tuloksiin osoittaen opiskelijoiden kokemusten olevan positiivisia ja pelien käytön olevan hyödyllistä osana opetusta.

3.2 Keskeisten käsitteiden määrittely

Pelipohjaisessa oppimisessa (game-based learning) käytetään pelejä oppimisen välineenä. Oppija on aktiivinen osallistuja. (Trybus 2014).

Vakavissa peleissä (serious games, serious gaming) hyödynnetään pelaamisen periaatteita. Niiden pääasiallinen tarkoitus painottuu oppimiseen, uusien taitojen sisäistämiseen sekä niiden harjoitteluun. Vakavat pelit ovatkin ensisijaisesti suunniteltu uuden asian oppimista tai jo aiemmin hankitun tiedon sisäistämistä varten. Niiden tarkoitus ei ole viihdyttää pelaajaa. Vakavan pelaamisen elementtejä löytyy simulaatiosta (simulation), tietovisoista (quiz), lautapeleistä (board games) ja roolipeleistä (role-games). (Cain – Piascik 2015: 1; Hamari ym. 2015:171; Day-Black – Merrill – Konzelman – Williams – Hart 2015).

Verkkopohjainen (web-based) **oppiminen, -opetus** on oppimis- ja opetusstrategia, jossa hyödynnetään Internetiin tehtyjä oppimis- ja opetustyökaluja sekä -ympäristöjä joko täysin itsenäisenä aineistona tai perinteisen luento-opetuksen tukena (Tampereen teknillinen yliopisto 2007).

Immersio (immersion) on pelaajan subjektiivinen kokemus peliin uppoutumisesta. (Hamari ym. 2015:172).

Flow-tila (Flow) on tila, jossa pelaaja keskittyy peliin niin syvästi, että ympäristön ärsykkeet eivät häiritse pelaajan oppimista. (Hamari ym. 2015:171).

Sitoutuminen (Engagement) kuvaa opiskelijan huomion, kiinnostuksen ja mielenkiinnon tasoa käsiteltävää asiaa kohtaan (Hamari ym. 2015:172).

Tarkkuus (Fidelity) kuvaa kuinka hyvin tai kuinka suurella todenmukaisuudella peli tai simulaatio mallintaa simuloitua todellisuutta (Mori – Carnahan – Herold 2014:194). Pelit voidaan jaotella tarkkuutensa perusteella matalan (**low-fidelity**), keskitason (**medium-fidelity**) ja korkean (**high-fidelity**) tarkkuuden peleihin (Dankbaar ym. 2015: 506).

Case-tehtäväpohjalla ja tehtäväpohjalla tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä Moodlen työtilaan kehitettyä ja varmuuskopioitua rakennemallia, johon perustuen voidaan tulevaisuudessa laatia uusia tehtäviä erilaisista potilastapauksista.

Esimerkkitehtävä tässä opinnäytetyössä tarkoittaa tehtäväpohjan rakenteen mukaisesti laadittua tehtävää, joka toimii esimerkkinä tehtäväpohjan hyödyntämisestä.

4 Pelien käyttö opetuksessa ja oppimisessa

Seuraavissa luvuissa olemme käsitelleet aikaisemmista tutkimuksista nousseita tuloksia liittyen pelaamiseen, oppimiseen ja opettamiseen. Tutkimuksista nousi esille vakava pelaaminen, jota käytetään käsitteenä puhuttaessa oppimistarkoitukseen tehdyistä peleistä.

Pelien ja verkkopohjaisen materiaalin käyttö opetuksessa on lisääntynyt merkittävästi varsinkin 2000-luvun vaihteen jälkeen. Pelien suosion nousu eri ikäluokissa on johtanut opettajien kiinnostukseen pelien hyödyntämisestä opetuksessa (Riemer – Schrader 2015). Huomioitavaa on, että verkkopohjainen opiskelu on opiskelijoiden keskuudessa suuresti hyväksytty tapa opiskella (Cant – Cooper 2014:1435). Tutkimuksia on tehty vakavien pelien osalta muun muassa virtuaalisten simulaatioiden, lautapelien, tietovisojen ja näiden sekoitusten vaikutuksesta oppimistuloksiin sekä opiskelijoiden oppimiskokemuksiin (muun muassa Riemer – Schrader 2015; Chia 2013; Telner – Bujas-Bobanovic – Chan – Chester – Marlow – Meuser 2010; Hamari ym. 2015). Tässä opinnäytetyössä on keskitytty pääasiassa verkkopohjaisten pelien käyttöön, mutta pelien eri tyylilajien vaikutusta on myös tarkasteltu mahdollisimman laajan käsityksen saamiseksi.

Virtuaalisen simulaation (verkkosimulaatio, e-simulaatio) eduksi voidaan laskea muun muassa, että seuraukset ovat ennustettavissa sekä hallittuja, mahdollistavat turvallisuudessa ympäristössä virheiden kautta oppimisen sekä laajan saatavuuden. Toisaalta haittoja voivat olla esimerkiksi e-simulaation tekemisen aikaa vievyys sekä e-simulaation spesifisyys. E-simulaatio ei saisi korvata kokonaan perinteistä opettamista. (Cant – Cooper 2014:1441.)

4.1 Vakavan pelin rakenne ja ominaisuudet

Hyvin suunniteltu vakava peli sisältää tasapainossa realismia, didaktiikkaa (hyvää opetusta) sekä opiskelijan sitoutumista lisääviä ominaisuuksia. Näiden tarkoitus on lisätä vakavan pelin vaikutusta pelaajan oppimiseen. (Day-Black ym. 2015: 90.)

Hyvin rakennetuille vakaville peleille ominaista on erityinen rakenne, joka sisältää seuraavia piirteitä: **(1)** pelissä tulisi olla tietty päämäärä, jota kohti oppija etenee ja joka samalla pitää mielenkiintoa yllä. Päämäärän tulisi muuttua pelin eri tasoilla, joka motivoi oppijaa pelaamaan vaikeampia tasoja. **(2)** Säännöillä voidaan rajoittaa oppijan etenemistä. Nämä estävät valitsemasta helpointa ja kaikista todennäköisintä ratkaisua. Tämä luo ratkaisumallin, jossa oppija joutuu ajattelemaan rakentavasti ja miettimään toisenlaisia ratkaisuja saavuttaakseen päämäärän. **(3)** Pelin aikana saatava palaute ohjaa opiskelijaa kohti päämäärää. Tämä voi osittain sisältää tietoa mitä oppija on saavuttanut ja mitä hänellä on vielä saavuttamatta. Hyvin rakennetussa pelissä palaute on reaaliaikaista, selkeää ja motivoi oppijaa jatkamaan pelaamista. **(4)** Osallistuminen tulee olla vapaaehtoista. Jokaisen oppijan tulisi pystyä itse vaikuttamaan, milloin pelaamisen aloittaa ja lopettaa. Pelin ollessa myös mielenkiintoinen, oppija haluaa todennäköisesti jatkaa pelaamista sekä pelata peliä uudelleen saavuttaakseen opittavan asian. Jos peliä käytetään opetustarkoituksessa ja peli ei ole vapaaehtoinen, tulisi pelin olla rakennettu niin että se pitää oppijan mielenkiintoa yllä ja hän viettää aikaa pelin kanssa jopa vaadittua pidemmän ajan. **(5)** Pelissä tulee olla sopiva flow. Tämä tarkoittaa sitä, että pelin tulisi vastata vaikeustasoltaan oppijan kykyjä sekä vaikeustason tulisi kasvaa oppijan kykyjen kasvaessa. Pelin ollessa liian helppo, pelaaja tylsistyy nopeasti. Toisaalta pelin ollessa liian vaikea, pelaaja saattaa tulla malttamattomaksi sekä lannistua. Tätä kautta pelaaja saa haastetta sopivassa määrin ja pelin edetessä vaikeustaso kasvaa pelaajan taitojen kasvaessa. Hyvän vakavan pelin ominaisuus on myös se, että se vaatii pelaajaa olemaan tietoinen tietotasostaan sekä tekemistään valinnoista pelin aikana. Täten pelipohjainen oppiminen tukee oppimista, joka perustuu tapahtumakohtaiseen, ongelmakeskeiseen oppimiseen ja tarjoaa mahdollisuuden aktiiviseen päätöksentekoon. (Cain – Piascik 2015: 2-3.)

4.2 Vakava pelaaminen opetuksessa

Vakava pelaaminen on innovatiivinen opetus- ja oppimisstrategia, jolla voidaan kehittää tehokkaasti opiskelijan oppimistuloksia. Vakavan pelaamisen käyttö pedagogisena työkaluna tukee opiskelijan roolia aktiivisena oppijana. Aktiivisen oppimisympäristön luominen, missä opiskelija on keskeisessä asemassa, onkin haaste opetushenkilökunnalle. Vakava peli tarjoaa opiskelijalle mielekkään tavan oppia sekä oppimisympäristön missä opiskelija on itse aktiivinen tekijä. Aktiivisen tekijän roolissa opiskelija joutuu itse jäsentämään opittua tietoa sekä miettimään, miten hän voi soveltaa oppimaansa käytännössä. Aktiivisen oppimisen on osoitettu lisäävän tiedon siirtymistä sekä sisäistämistä. (Day-Black ym. 2015: 90, 93.)

Opettajan rooli on toimia ennemminkin fasilitaattorina kuin tiedon lähteenä. Opiskelija ottaa vastuuta omasta oppimisestaan kuin myös itsearvioinnista. Interaktiivinen, teknologiaan pohjautuva oppiminen edesauttaa opiskelijaa ongelmanratkaisussa ja ohjaa yhteistyössä tapahtuvaan keskusteluun mielekkäässä ympäristössä. Aktiivisesti osallistuvat opiskelijat pystyvät säilyttämään oppimansa tiedon pidempään, joka puolestaan tukee syvempää oppimista. (McCoy 2014: 202.)

Vakavat pelit ja simulaatiot mahdollistavat opiskelijoiden taitojen kehittämisen sekä harjoittelun, kuten kommunikaation, johtamisen sekä päätöksentekotaitojen kehittämisen, jota opiskelijat tarvitsevat tulevassa ammatissaan. Simulaatiopelien on todettu parantavan oppimistuloksia, ollen näin tehokas työkalu opetuksessa. (Day-Black ym. 2015: 93.)

4.3 Opiskelijoiden kokemukset vakavien pelien käytöstä

Pelien käyttöä opiskelun ja opetuksen tukena on tutkittu laajalti, myös terveydenhuollon alan opiskelijoiden ja ammattilaisten osalta. Opiskelijoiden kokemuksia ja asenteita pelipohjaisesta oppimisesta on tutkittu sekä omana verrokkinaan (Riemer – Schrader 2015) että verrattuna perinteisiin opetusmetodeihin kuten luento-opetukseen ja ongelmalähtöiseen opiskeluun (PBL) (Telner ym. 2010, Rothman – Harvey 2010). Virtuaalisen pelin ja aktiivisen oppimisstrategian on osoitettu valmistavan opiskelijoita simulaatioharjoituksiin ja olevan hyvä ja mielenkiintoinen tuki oppimiseen (Chia 2013). Pelipohjaisen oppimisen on osoitettu olevan motivoivaa (Cain – Piascik 2015: 3, Boctor 2012: 96). Kanthanin ja Sengerin (2011:135) mukaan pelaaminen on tehokas, hauska ja rohkaiseva tapa oppia. Palaute on välitöntä, ja etenemistä voidaan mitata.

Opiskelijoiden kokemuksia vakavien pelien käytöstä on tutkittu paljon myös irrallaan konkreettisista oppimistuloksista, mutta yleisesti tutkimustulokset ovat olleet monitulkintaisia käytettyjen mittareiden epätarkkuuden takia (Riemer – Schrader 2015). Aihetta käsittelevissä tutkimuksissa on haasteena myös saada otantakoko riittävän suureksi (Bocctor 2012: 99; Spinello – Fischbach 2004; Spinello – Fischbach 2008: 83). Useat tutkimukset osoittavat, että opiskelijoiden kokemukset pelien käytöstä opetuksessa ja oppimisessa ovat positiivisia. Opiskelijat kokevat muun muassa virtuaalisten pelien käytön olevan merkityksellistä oppimistarpeiden täyttämiseksi ja mielenkiinnon herättämiseksi (Bocctor 2012: 99). Perinteiset opetusmenetelmät, kuten luento-opetus ja ongelmalähtöinen oppiminen (problem-based learning, PBL), sekä itsenäinen opiskelu on koettu olevan vähemmän sitouttavaa, motivoivaa ja immersoivaa kuin pelipohjainen oppiminen. (Chia 2013; Spinello – Fischbach 2004: 365, 369; Sward – Richardson, Kendrick – Maloney 2008: 356-358.)

Deanna Telnerin ym. (2010) tutkimuksessa selvitettiin pelipohjaisen oppimisen tuloksia verrattuna perinteiseen luento- ja pienryhmäopetukseen kanadalaisten lääkäreiden jatkokoulutustapahtumassa sekä oppimiskokemuksia näiden ryhmien välillä. Tutkimus osoitti, että pelipohjaista metodia hyödyntäneiden opiskelijoiden huomio ja keskittyminen olivat korkeammalla tasolla koko koulutuksen ajan. Pelipohjaiseen koulutukseen osallistuneiden nautinto ja motivaatio osallistua vastaavaan koulutukseen jatkossa olivat myös korkeammalla tasolla kuin verrokkiryhmällä. Lisäksi opiskelijat kokivat virtuaalisen pelin parantaneen fyysisen simulaatio-opetuksen tehoa (Chia 2013: 23).

Valentin Riemer sekä Claudia Schrader (2015) kuvasivat tutkimuksessaan opiskelijoiden asenteita ja käsityksiä kolmen erilaisen peliluokan (genre) käytöstä opiskelussa. Kuvatut luokat olivat simulaatio (simulation), tietovisa (quiz) ja seikkailupelit (adventure). Tutkimus antaa yleisellä tasolla näyttöä opiskelijoiden positiivisesta asenteesta ja käsityksestä vakavien pelien käytöstä opiskelussa. Peliluokittain tarkasteltuna Riemer ja Schrader (2015) kuitenkin havaitsivat eroja opiskelijoiden asenteissa eri luokkia kohtaan. Simulaatiopelit koettiin valtaosin tehokkaammiksi kuin tietovisat ja seikkailupelit kun arviointiin pelin kykyä tukea tiedon sisäistämistä ja soveltamista, mutta samalla niiden herättämät tunteet olivat muihin luokkiin verrattuna vähemmän positiivisia. Seikkailupelien herättämät tunteet olivat yleisesti positiivisempia kuin simulaatioiden ja tietovisojen, mutta tahto niiden vapaaehtoisesta käytöstä oppimiskeinona oli alhaisempi.

Kantharin ja Sengerin (2011) tutkimuksessa tehtiin opiskelijoille tyytyväisyyskysely, jonka mukaan 70 %:a oppilaista nautti kyseisen pelin pelaamisesta varsinkin yksin. Jokainen opiskelija koki pelin hyödyttäneen oppimista lisäämällä ymmärtämistä sekä uusien että jo opittujen asioiden osalta. Suurin osa myös oli sitä mieltä, että pelaaminen oli hauskaa ja rentouttavaa sekä lievitti stressiä.

Oppimiskäyttöön suunnitelluissa vakavissa peleissä opiskelijat pitivät tärkeänä toiminnan jälkeistä välitöntä palautetta sekä onnistuneessa toiminnassa palautteen luomaa palkitsevaa tunnetta. Selkeät ohjeet, pelin järkevä eteneminen, riittävä haastetaso sekä immersio lisäävät opiskelijoiden myönteistä suhtautumista pelien käyttöön. (Chia 2013: 23; Telner ym. 2012: 349-350.)

4.4 Vakavien pelien vaikutus oppimistuloksiin

Spinellon ja Fischbachin (2008) tutkimukseen osallistui yhden opintojakson ajan 21 opiskelijaa, jotka jaettiin neljään ryhmään. Puolet ryhmistä opiskeli verkkopohjaisen simulaation avulla, ja toinen puoli tavallisen problem-based-learning (PBL) harjoittelun avulla. Erilaisten opetusmetodien lisäksi kaikille opiskelijoille pidettiin opintojakson aikana yhteisiä luentoja. Tutkimus osoitti, että verkkopohjaista simulaatiota käyttäneet opiskelijat suoriutuivat paremmin lopputentistä verrattuna perinteisen PBL -harjoittelun läpikäyneeseen ryhmään.

Cook — McAloon — O'Neill — Beggsin (2011) tutkimuksessa käytettiin verkkopohjaista PULSE -simulaatiopeliä opettamaan sairaanhoitajaopiskelijoille potilaan elvytystä. Elvytys jaettiin kahdeksaan eri arvostelukohtaan, joista viidessä ei ollut eroa ja kolmessa eroa oli peliä pelanneiden hyväksi. Opiskelijoiden mielestä pelin pisteytys olisi saanut olla selvempi ja selittävämpi.

Dankbaar ym. (2015) jakoi 61 opiskelijaa kolmeen ryhmään, joissa tutkittiin kontrolliryhmää sekä kahta erilaista tarkkuutta (fidelity) simulaatiopelissä. Kaikki kolme ryhmää opiskeli e-moduulin avulla, mutta toinen peliryhmä opiskeli pelkän tekstipohjaisen case-pelin avulla (matala tarkkuus) ja toinen simulaatiopelin avulla (korkea tarkkuus). Tekstipohjaiset tapaukset ja simulaatiopelin tapaukset olivat samoja. Kognitiiviset taidot eivät eronneet tutkimuksen lopussa minkään ryhmän välillä. Tutkimus toteaa, että korkean tarkkuuden pelissä liian monimutkainen tehtävä yhdessä liian monien yksityiskohtien

kanssa haittaa oppimista. Tämä aiheuttaisi kognitiivisen ylilatauksen varsinkin kyseissä aiheissa aloittelevilla opiskelijoilla. Dankbaar ym. (2015: 518) päätyvätkin siihen, että e-moduulin ja tehtävien kognitiivinen väli oli liian suuri kyseisessä aihepiirissä noviiseille opiskelijoille.

Lautapeli oli apuna opetuksessa Jonesin ym. (2013) tutkimuksessa, jossa peliä pelasi 22 vapaaehtoista 72:sta farmakologian oppilaasta. Tutkimuksessa todettiin, että lautapelillä oli positiivista vaikutusta oppimistuloksiin: verrattaessa lopputentissä kysymyksiä, jotka koskivat lautapelin aihetta, suoriutuivat peliä pelanneet paremmin kuin pelaamattomat. Kysymyksissä lautapelin aiheen ulkopuolelta ei eroa ollut tuloksissa.

Kanathanin ja Sengerin (2011) tutkimuksessa käsiteltiin digitaalisten pelien vaikutusta oppimistuloksiin ja opiskelijatytyväisyyteen. Tutkimukseen osallistui 114 ensimmäisen vuoden sekä 71 toisen vuoden lääketieteen opiskelijaa patologian opintojaksolla. Opintojakson väli- ja lopputentissä oli laitettu satunnaisesti koko tentin kysymysten joukkoon 10 kysymystä koskien pelin aihealuetta. Tämän jälkeen tutkittiin kymmenen kysymystä, jossa keskimäärin opiskelijat pärjäsivät parhaiten. Oppilaat suoriutuivat parhaiten jatkuvasti niissä kymmenessä kysymyksessä, joita peli oli käsitelty.

Telnerin ym. (2010) tutkimuksessa osoitettiin, että kanadalaisten lääkäreiden jatkokoulutuskonferenssissa pelipohjaisen oppimisen vaikutus pitkäaikaisen tiedon muodostumiseen oli vastaavalla tasolla kuin ongelmalähtöisellä oppimisstrategialla (PBL). Tutkimuksessa kerättiin tietoa eri opetusmetodien vaikutuksesta opittuun tietoon teettämällä tutkimusryhmille kaksi tenttiä. Ensimmäinen tentti pidettiin heti koulutustilaisuuden päätteeksi ja toinen pidettiin kolme kuukautta konferenssin jälkeen. Molemmista tenteistä oli hyvä osallistumisprosentti kummastakin ryhmästä. Ensimmäisen tentin tuloksia analysoidessa peliä käyttäneet saivat keskimäärin hieman vähemmän pisteitä kuin PBL-ryhmässä olleet, mutta erot eivät olleet statistisesti merkittäviä. Ero myös kaventui kolmen kuukauden jälkeen. Tästä tutkijat päättelivät, että pelien käyttö saattaa vähentää opitun tiedon unohtamista verrattuna perinteisiin oppimisstrategioihin. Asia vaatii kuitenkin lisää tutkimuksia.

Hamari ym. (2015) tutkivat kuinka immersio, flow sekä sitoutuminen peliin vaikuttavat oppimiseen. Sitoutumista tutkijat kuvailevat samanaikaisesti paranevan keskittymisen, kiinnostuksen sekä nauttimisen esiintymisellä. Hamari ym. (2015) tulevat tulokseen, että

nouseva vaikeustaso ja pelaajan taito vaikuttavat positiivisesti sitoutumiseen. Sitoutumisella peliin oli taasen suora yhteys oppimiseen. Jotta pelaaja voi päästä flow-tilaan, tulee pelissä olla haastetta ja pelaajalla aikaisempaa taitoa pelin aiheeseen liittyen. Flow-tilassa oppiminen korostuu. Pelin immersioilla ei kuitenkaan ollut tässä tutkimuksessa vaikutusta oppimiseen.

Useat tutkimukset osoittavat, että vakavat pelit lisäävät muun muassa opiskelijan innostusta, kiinnostusta ja sitoutumista oppimistilanteeseen (Boctor 2012: 99). Tutkimuksista välittyvä yleinen käsitys kuitenkin on, että kontrolloituja tutkimuksia pelien käytön merkityksestä oppimistuloksiin verrattuna perinteisiin oppimis- ja opetusmetodeihin tarvitaan lisää (Telner ym. 2010: 350). Esimerkiksi Cant ja Cooper (2014:1440) toteaa, että e-simulaatio on nykyaikainen tapa ja sillä on vielä vähän näyttöpohjaa hoitotyöhön verrattuna simulaatioon.

Pelien vaikutukset oppilaiden oppimiseen ja motivaatioon ovat olleet vaihtelevia ja epä-määräisiä. Konsensusta ei ole olemassa siitä, mitkä elementit peleissä vaikuttavat oppimiseen ja motivaatioon. (Dankbaar ym. 2015; Cook ym. 2011; Spinello – Fishbach 2008; Jones ym. 2013; Kanthan – Senger 2010; Telner ym. 2010). Näistä kuudesta tutkimuksessa kahdessa (Telner ym. 2010: 349-350; Dankbaar 2015) pelin avulla opiskelevilla sekä kontrolliryhmällä ei ollut merkittävää eroa oppimistuloksissa. Muissa eroa oppimistuloksissa oli peliryhmän eduksi.

Ongelmana useassa tutkimuksessa on tutkimusryhmän koko. Vain yhdessä tutkimuksessa näissä viidestä oli yli 100 henkeä. Muissa neljässä tutkimuksessa mukana oli kurssiryhmä, pienimmässä 21 henkilöä ja suurimmassa 72. Näistä ryhmistä jaettiin vielä erikseen sekä pelin avulla opiskelevat, että luentoihin osallistuvat ja kontrolliryhmä, joka opiskeli vain luentojen avulla. Useissa tutkimuksissa mainitaan pohdinnoissa, että vaikka tulokset ovat oppimista tukevia, tarvitsee aihe lisätutkimuksia.

5 Case -tehtäväpohjan kehittäminen

Opinnäytetyössä kehitettävät tuotokset ovat Moodle -oppimisympäristöön tuleva case-tehtäväpohja sekä yksi esimerkkitehtävä tehtäväpohjaan.

Opinnäytetyöprosessi alkoi tammikuussa 2016 aiheen valinnalla ja jäsentämisellä. Aiheeksi valittiin pelin kehittäminen ja alustaksi Moodle, sillä sen käyttö Metropoliasa oli jo aiemmin yleistä ja vakiintunutta. Moodlen valinta aiheutti pelin tyylin rajauksen tekstipohjaiseen peliin, koska sen tarjoamat kehitysmahdollisuudet olivat rajalliset ja aikaresurssit eivät mahdollistaneet esimerkiksi alkuperäisesti suunniteltujen animoitujen sisältöjen kehittämistä alusta asti.

Opinnäytetyöryhmä sai helmikuussa 2016 moderaattorin oikeudet Metropolia AMK:n Moodleen tehtäväpohjan suunnittelua varten. Tehtäväpohjan suunnittelu ja kehittäminen aloitettiin tutustumalla Moodlen ominaisuuksiin. Kun käytössä olevat ominaisuudet ja niiden tarjoamat kehitysmahdollisuudet alkoivat hahmottua, suunniteltiin tehtäväpohjan rakenteen luonnos miellekartoilla ja vuokaavioilla. Suunnittelutyön ohessa aloitettiin itse tehtäväpohjan kehittäminen Moodleen ja kehitystyössä esiin nousseet haasteet rakenteen kannalta otettiin huomioon muokkaamalla luonnosta tarkemmaksi. Tehtäväpohjan ja esimerkkitehtävän perusrakenteeksi valittiin oppituntirakenne. Tämä mahdollisti monipuolisen sisällön lisäämisen sekä opiskelijan kannalta mielekkään etenemistavan.

Moodlen ominaisuuksista johtuen tehtäväpohjan rakenteen ja esimerkkitehtävän sisällön suunnittelu ja kehitys toteutettiin samanaikaisesti. Vaikka kirjalliset ohjeet Moodlen käyttöön olivat laajat, ei ohjeista ollut case-tehtäväpohjan rakenteelliseen kehittämiseen suurta hyötyä. Rakenteellinen kehitys eteni pitkälti yrityksen ja erheen kautta. Ongelmia esiintyi esimerkiksi pisteiden laskussa ja syy-seuraussuhteiden luomisessa. Kehitysprosessin välituotoksena oli tehtäväpohjan raakaversio ja tämän avulla laadittu case-tehtävä. Raakaversio ja case-tehtävän avulla tehtiin lopullisen tehtäväpohjan laadunvalvontaa. Tällä tavalla saimme ylläpidettyä välittömässä testausvalmiudessa olevaa versiota, jonka avulla palautteen kerääminen ja jatkokehitys oli helppoa.

Opinnäytetyöryhmä tapasi tehtäväpohjan ja esimerkkitehtävän kehittämisen merkeissä yhdeksän kertaa 1.9.-27.9.2016 välisenä aikana. Tälle aikavälille sijoittui tehtäväpohjan ensimmäisen raakaversiokehittämisen ja testaus opinnäytetyöryhmän toimesta. Ensimmäisen raakaversiokehittämisen testaus suoritettiin etätöskentelynä Moodlella ja ryhmä kommunikoi sisäisesti esiin nousseista kehityskohdista. Kun työryhmän sisäisessä testauksessa esiin nousseet ongelmat saatiin korjattua, aloitettiin tehtäväpohjan ulkopuolinen testaaminen SE13S1 -ryhmän opiskelijoilla. Ensimmäinen opinnäytetyöryhmän ulkopuo-

linen testaus tehtäväpohjan perusteella laaditulle esimerkkitehtävälle järjestettiin Metropolia AMK:n tiloissa 29.9.2016. Kehittämiskäytäntö on kuvattu liitteenä olevassa taulukossa prosessipäiväkirjana (liite 2).

5.1 Case-tehtäväpohjan ominaisuudet

Tehtäväpohjan kehittämisessä pyrimme hyvään päivitettävyyteen ja helppokäyttöisyyteen. Lähtökohthanamme oli, että uuden sisällön lisääminen tehtäväpohjaan tulee olla helppoa ja pohjan jatkokehitys on helposti toteutettavissa esimerkiksi osana tulevia opinnäytetöitä tai innovaatioprojekteja.

Taulukossa 1 käy ilmi tehtäväpohjan kehittämisen perustaksi valittuja rakenteeseen, opiskeluun, oppimiseen ja opettamiseen liittyviä ominaisuuksia, jotka nousivat esiin valituista tutkimuksista. Tehtäväpohjaa kehitettäessä kävimme toistuvasti läpi edellä mainittuja osa-alueita. Tehtäväpohjan kehittämisen lähtökohdiksi valittiin välittömän palautteenannon opiskelijalle (Cain – Piascik 2015: 3), joka tulee olla selkeää ja selittävää (Cook ym. 2011: 719) ja pelin tulee olla interaktiivinen (Cant — Cooper 2015:1436) sekä haastava (Cain – Piascik 2015: 3). Tehtävissä tulee olla eri vaikeustasoja, jotta eri tietotasolla olevat pelaajat saavat hyötyä pelistä (Mori ym. 2015: 195). Pelin ensisijainen tarkoitus ei ole viihdyttää pelaajaa (Day-Black ym. 2015).

Tehtäväpohjan käyttöä ja toimivuutta on testattu muilla ensihoitajaopiskelijoilla, joilta kerättiin suullista palautetta. Palautteen perusteella tehtäväpohjan käyttöön tehtiin muutoksia. Muun muassa pelin pelaamisen liittyvää ohjeita selkeytettiin sekä pelin valikkorakenteeseen tehtiin pieniä parannuksia. Pelistä saatu palaute opiskelijoilta oli positiivista. Pelaajat kokivat pelin olevan sopivan haasteellinen. He kokivat pelin aikana saadun välipalautteen hyödylliseksi. Suurin osa kertoi tehtävän olevan hyödyllinen vahvistamaan heidän päätöksentekotaitojaan, kokonaiskuvan hallintaa ja kyseinen potilasryhmän oikeaoppista hoitoprotokollan hallintaa.

Palautetta kerättiin myös lehtori Sami Mikkoselta, joka toimii opinnäytetyön ohjaajana ja ensihoidon tutkinto-ohjelman opettajana. Palautteen perusteella pohjan rakenne oli lupaava opinnäytetyön tavoitteen kannalta sekä pohjaan luotuja tehtäviä voitaisiin käyttää osana hoitotason opintokokonaisuutta. Lehtori Mikkosen mukaan peli soveltuu paremmin hoitotason kuin perustason opetukseen, johtuen tehtävien tekemiseen tarvittavasta

laajasta teorian hallinnasta. Tätä tukee myös Dankbaar ym. (2015) tutkimus. Tutkimuksessa todetaan, että opiskelijoiden teorialähtötaso tulee olla tarpeeksi korkea pelin pelaamiseen, jotta pelin kautta oppiminen onnistuu.

Taulukko 1. Tehtäväpohjan ja esimerkkitehtävän ominaisuudet.

Ominaisuus	Miten toteutettiin?	Lähde
Esimerkkitehtävä		
Interaktiivisuus	Tehtävään luotiin seurauksia oppilaan tekemistä valinnoista esimerkiksi lääkehoidossa ja hoitotoimenpiteissä. Tehtävään lisättiin kuvia tuomaan visuaalisuutta.	Cant — Cooper (2015:1436)
Haastavuus	Tehtävän haastavuus tulee esimerkiksi hoitoprotokollien osaamisesta. Haasteellisuustaso on määritetty hoitotason opiskelijoille. Tehtävä ei ole liian haastava eikä liian helppo.	Cain — Piascik (2015: 3)
Palautteen selkeys ja selittävyys	Opiskelija saa tekemistään valinnoista palautteen, joka antaa tietoja valinnan seurauksesta. Oppilas saa tietää onko valinta oikein vai väärin. Oikeasta valinnasta opiskelija saa pisteen. Potilasturvallisuutta vaarantavista valinnoista tehtävä saattaa loppua.	Cook ym. (2011:719)
Välitön palaute	Valinnan jälkeen opiskelija saa välittömän palautteen, onko valinta oikein vai väärin. Palaute kertoo myös, miten valinta vaikuttaa potilaan tilaan tai hoitoon.	Cain — Piascik (2015: 3)
Nouseva vaikeustaso	Vaihteleva vaikeustaso tulee ilmenty-mään eri vaikeustasoilla tehtävillä.	Mori ym. (2015:195)
Helppokäyttöisyys	Valikkorakenne on tehty mahdollisimman selkeäksi ja informatiiviseksi. Esimerkiksi valikoissa liikkumista on helpotettu opiskelijapalautteen perusteella. Metropolian opiskelijoilla on pääsy Moodle -oppimisympäristöön nettiselaimen kautta paikasta riippumatta.	Cain — Piascik (2015)

Tehtäväpohja

Jatkokehittettävyys	Tehtäväpohjan alustaksi valittiin Moodle -oppimisympäristö, johon opettajilla ja opiskelijoilla on pääsy.
Päivitettävyys	Moodlen työtila sallii helpon päivitettävyyden työtilan käyttöoikeuden haltijoille. Vanhoja tehtäviä voidaan myöhemmin helposti päivittää vastaamaan mahdollisesti muuttuvien Käypä Hoito -ohjeiden mukaisiksi.
Helppokäyttöisyys	Tehtäväpohjassa on lyhyet ohjeet, miten kyseistä kohtaa tulisi muokata case-tehtävään.

5.2 Esimerkkitehtävän laatiminen tehtäväpohjaan

Opinnäytetyössä kehitetyn esimerkkitehtävän, jossa potilaana on ST- nousuinfarktin saanut henkilö, hoito pohjattiin Käypä hoito -suositukseen sekä Ensihoito -kirjaan (Kuisma - Holmström - Nurmi - Porthan - Taskinen 2013: 331-353). Kuvituksessa käytettiin vapaaseen käyttöön tarkoitettuja kuvia. Esimerkiksi tehtävässä käytetty 12-kanavainen EKG saatiin vapaasta kuva-arkistosta www.lifeinthefastlane.com -sivustolta. Kyseinen sivusto on tarkoitettu terveydenalan ammattilaisten vapaaseen käyttöön.

Tehtäväpohjassa on lyhyt ohje, kuinka jokaista yksittäistä kohtaa on tarkoitus muuttaa esimerkkitehtävään. Kuvassa 1 on tehtäväpohjan etusivu, jonka avulla on tehty esimerkkitehtävän etusivu (Kuva 2).

ONT: Ensihoito/ Mallipohja

Mallipohja

[Palaa etusivulle](#)

Esikatselu Muokkaa Raportit Arvioi esheet

Otsikoksi: tehtäväkoodi - Järjestysnumero tehtäväkoodille. Esim. 704B - Tehtävä 2.

Olet hoitaja yksikössä EME1211. Kuvaa tähän kaupunginosa sekä hälytyksenvastaanottoaika jne.
Kuljetus lähimpään terveyskeskukseen kestää X min ja erikoissairaanhitoon Y min.

TEHTÄVÄ: Hälytyskoodi. Lyhyt tehtävän ja oireiden kuvaus.

TILA TAVATTAESSA: Kuvaa tähän potilaan yleistilaa siten että ABCDE ensiarvio olisi pääteltävissä kuvauksesta.

TAPAHTUMAPAIKAN KUVAUS: Kuvaa pitemmin asuntoa tai tapahtumapaikkaa ja muita mahdollisia yksityiskohtia, jotka voisivat vaikuttaa tehtävän kulkuun.



Viereen voit lisätä tehtävään liittyviä kuvia tai videoita.

Valittomat toimenpiteet Haastattelu Tutkimukset Toimenpiteet ja hoito Lääke- ja nestehoito LIFEPAK 15 -tutkimukset
Työdiagnoosi ja kuljeta potilas/x-koodi Konsultoi lääkäriä Keskeytä oppitunti

Kuva 1. Tehtäväpohjan etusivu.

ONT: Ensihoito

704B - Tehtävä 1

[Palaa etusivulle](#)

Esikatselu Muokkaa Raportit Arvioi esheet

704B - Tehtävä 1

Olet hoitaja yksikössä EME1211. Vastaat hälytykseen hyvämaineisessa kaupunginosassa kello 15:23.

Kuljetus lähimpään terveyskeskukseen kestää 15min ja erikoissairaanhitoon 25min.

TEHTÄVÄ: 704B. 58-vuotias mies. Soittanut ambulanssin kävelyllä alkaneen puristavan rintakivun vuoksi, mikä ei ole kotona levossa helpottanut.

TILA TAVATTAESSA: Potilas kävelee avaamaan asunnon oven, kasvat näyttävät hieman kalpealta. Potilas vastaa alle orientoituneesti lauseilla kysymyksiin, mutta hengittää syvään ja vaikuttaa kivuliaalta. Radiaalipulssi tuntuu rauhallisena, periferia kadelle viileä, ei selvää lämpörajaa.

TAPAHTUMAPAIKAN KUVAUS: Asunto on yleisilmeltään siisti. Tunnet viileän kevättilman auki olevasta ikkunasta. Potilas istuu ruskealle nahkasohvalle, jonka sivustalla on pieni sohvapöytä. Pöydällä on kehystetty valokuva potilaasta 30-vuotiaana. Kuvassa on myös samanikäinen nainen. Seinillä on kolme taulua sekä seinää vasten on pieni kirjahylly, jolla näet mm. Arnold Schwarzeneggerin elämäkerran. Kuummmissa huoneenurkassa nojaa seinään akustinen kitara, merkiltään Ibanez.



Valittomat toimenpiteet Haastattelu Tutkimukset Toimenpiteet ja hoito Lääke- ja nestehoito LIFEPAK 15 -tutkimukset
Työdiagnoosi ja kuljeta potilas/x-koodi Konsultoi lääkäriä Keskeytä oppitunti


Kuva 2. Esimerkkitehtävän etusivu

Esimerkkitehtävässä opiskelija saa valinnoistaan palautetta ja oikeiksi määritetyistä valinnoista pisteitä. Kuvissa 3 ja 4 on havainnollistettu, kuinka välitön palaute ja pisteenlasku on toteutettu tehtäväpohjasta esimerkkitehtävään. Tehtävän luomista on helpotettu siten, että tehtäväpohjaan on luotu vakiopalaute. Tehtävään tulee muuttaa tarvittavaan kohtaan piste, jos valinnoista saa pisteen, sekä palaute. Kuvissa on käytetty esimerkkinä morfiinin antoa potilaalle.

Sivun otsikko* 5.3.1 Morfiini

Sivun sisältö*

Vahvista lääkkeen anto.



Polku: p

▼ Oikea vaste

Vastaus*

Kyllä

Polku: p

Palaute

Tässä tehtävässä ei ole tarkoitusta käyttää valittua lääketta.

Polku: p

Oikea vastaus -hyppy ② 5.3 Analgeetit ja anestesia-läkkeet

Oikea vastaus -tulos ② 0


Kuva 3. Tehtäväpohjan lääkevalinta.

ONT: Ensihoito

704B - Tehtävä 1 ② Pala etusivulle ➔

Esikatsel Muokkaa Raportit Arvioi essee

Vahvista lääkkeen anto.



Vastauksesi :
Kyllä

Hyvä! Tämän tehtävän hoitoprotokollaan kuuluu tämän kipulääkkeen antaminen.

Päätät, ettät ala titraamaan. Annat kerralla 6mg morfiinia laskimoon. Potilas hymyilee maireasti saatuaan lääkkeen. Kysyttäessä potilas kertoo NRS:n laskeneen tasolle 4. Potilas kokee hengitystyön helpottavan.

Ansaisit yhden **keskeisen** pisteen.

Jatka

Kuva 4. Tehtävän lääkevalinta. Valinnasta on muutettu palaute kuvaavaksi sekä valinnasta saa pisteen.

6 Opinnäytetyöprosessin eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyöprosessin kaikissa vaiheissa noudatettiin Tutkimuseettisen neuvottelukunnan yleisiä eettisiä ohjeita (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012). Työelämäyhteytenä sekä tilaajana opinnäytetyössä oli Metropolia AMK ja aiheena opetuksessa käytettävän

materiaalin kehittäminen samalle organisaatiolle, joten tutkimuslupaa ei tarvinnut erikseen hakea.

Koska opinnäytetyö oli luonteeltaan toiminnallinen, jossa tarkoituksena oli kehittää uusi tuote, on sen luotettavuuden arviointi hankalaa perinteisin arviointimenetelmin. Tuotoksen luotettavuuden arviointiin ei ole selkeitä kriteerejä, mutta soveltuvien osien voidaan käyttää kriteereinä esimerkiksi todeksi vahvistettavuutta, kyllästeisyyttä, prosessin johdonmukaisuutta, työryhmän vastuullisuutta, aineistolähtöisyyttä sekä tuotteen sopivuutta. Lopullisen työn luotettavuuteen vaikuttaa laajasti se, kuinka paljon kehitystyöprosessin aikana on otettu luotettavat työtavat ja luotettavuuden arviointi huomioon. (Kajaanin Ammattikorkeakoulu.)

Tiedonhakuvaiheessa luotettavuus huomioitiin valitsemalla käytettäväksi tietokannoiksi luotettavia alaan liittyviä tietokantoja ja suorittamalla tiedonhaku asianmukaisin hakusanoilla. Kaikkien hakujen tulokset myös rajattiin keskenään yhtenevin perustein ja valitut lähteet varmistettiin näyttöön perustuviksi. Kaikki tiedonhauissa saadut tiivistelmän perusteella rajatut osumat luettiin koko opinnäytetyöryhmän toimesta. Tällä tavalla korostimme opinnäytetyöryhmän vastuullisuutta ja yksittäisen henkilön tekemät päätökset vahvistettiin koko ryhmältä, mikä lisäsi tiedonhakuprosessin luotettavuutta. Tiedonhaku- ja luotettavuuden arvioinnissa otettiin huomioon myös aikaisemmista tutkimuksista paljastunut tiedon kyllästeisyys. (Kajaanin Ammattikorkeakoulu.)

Opinnäytetyön tuotoksen luotettavuutta lisää tuotosvaiheessa tehty yhteistyö sähköisen oppimisympäristön asiantuntijoiden ja ensihoidon lehtorien kanssa sekä johdonmukainen tuotosprosessin päätösten perustaminen suoritettuihin tiedonhakuihin. Asiantuntijayhteistyön lisäksi tehtäväpohjasta kehitettiin kokeiluversio opiskelijoiden ja opinnäytetyön ohjaajan testattavaksi ja testauksen perusteella pohjaan tehtiin tarvittavia parannuksia ja muutoksia. Palautteen keräämisellä arvioitiin tuotoksen rakenteellista sopivuutta kohderyhmän eli ensihoidon opiskelijoiden ja opettajien käyttöön. (Kajaanin Ammattikorkeakoulu.) Tuotokseen lisätyn sisällön ajankohtaisuus ja paikkansapitävyys pohjaa näyttöön perustuvaan ja ajankohtaiseen alaan liittyvään tutkittuun tietoon.

7 Johtopäätökset ja pohdinta

Moodle –alusta loi omat haasteensa tehtäväpohjan kehittämiseksi tiedonhausta nousseiden ominaisuuksien perusteella. Tästä huolimatta pystyttiin lopulliseen tehtäväpohjaan tuomaan taustateorian mukaisia tärkeitä ominaisuuksia kuten interaktiivisuus (Cant — Cooper 2015: 1436), haastavuus (Cain — Piascik 2015: 3) sekä selkeä ja välitön palautteen anto (Cain — Piascik 2015: 3; Cook ym. 2011:719). Moodle -alustaan interaktiivisuuden ja varsinkin pelaajan tekemien päätösten syy-seuraussuhteiden saaminen oli kuitenkin haasteellista. Tehtäväpohjaan saatiin tästä huolimatta tuotua interaktiivisuuden elementteinä valikkorakenne, jossa pelaaja saa liikkua itse valitsemallaan tavalla, pelaajan tekemien hoitopäätösten pisteytys ja niistä saatava välitön palaute sekä kriittisistä virheistä saatu palaute. Syy-seuraussuhteet saatiin sisällytettyä tehtäväpohjaan palauttejärjestelmän avulla siten että hoitopäätöksen jälkeiseen palautteeseen sisällytetään tieto päätöksen oikeellisuudesta sekä sen seurauksesta (esimerkiksi lääkehoitoa koskevan päätöksen palautteessa voidaan tuoda esiin potilaan vaste lääkelle). Toimme tehtäväpohjaan visuaalisuutta kuvilla, joiden avulla tehtäväpohjasta tuli huomattavasti interaktiivisempi ja pelaajien mielenkiintoa ylläpitävä. Immersiota pyrimme lisäämään tekemällä tekstistä tarinamuotoista sekä mahdollisimman kuvaavaa.

Esimerkkitehtävän testauksesta muilta ensihoitajaopiskelijoilta saatu palaute vastasi aiempien tutkimusten mukaisia pelien käyttökokemuksia. Esimerkkitehtävä koettiin palautteen mukaan sitouttavaksi, haastavaksi ja monipuoliseksi harjoitukseksi, joka kehitti päätöksentekotaitoja ja tiedon soveltamista käytäntöön. Tehtäväpohjan toimivuutta ja sovellettavuutta aiemman teorian perusteella kuvaa esimerkkitehtävän rakenteesta saatu positiivinen palaute. Testaajat olivat tyytyväisiä interaktiiviseen valikkorakenteeseen, jossa liikkuminen on yksinkertaista ja opiskelijalla on valta edetä parhaaksi katsomaan järjestyksessä. Tehtäväpohjan rakenne oli testaajapalautteen mukaan myös yksinkertainen ja nopea oppia.

Esimerkkitehtävän käyttö aktivoi opiskelijaa käsittelemään tehtävän kannalta oleellista tietoa, mikä puolestaan lisää tiedon siirtymistä, sisäistämistä ja syvempää oppimista (Day-Black ym. 2015: 90, 93; McCoy 2014: 202). Jatkossa on tärkeää, että tehtäväpohjaan laaditaan lisää tehtäviä. Yksi esimerkkitehtävä ei sinänsä ole vielä rinnastettavissa varsinaiseen peliin sen lyhyden takia, mutta kun tehtäviä on tarjolla enemmän, alkaa rinnastettavuus toimia paremmin.

Jatkossa haasteena on pelin monipuolinen hyödyntäminen opetuksessa, myös sellaisten opiskelijoiden osalta, joille aktiivinen oppiminen on vähemmän luontainen oppimisstrategia. Pelin tehokas hyödyntäminen oppimisstrategiana vaatii opiskelijalta riittävää tietoperustaa ja teknistä taitoa käyttää peliä sekä itsenäistä aktiivisuutta suorittaa tehtävä ja etsiä tarvittaessa tehtävän suorittamiseen vaadittavaa lisätietoa. Opettajalta vaaditaan suunnitelmallisuutta pelin hyödyntämisessä opetuksessa, koska muusta opetuksellisesta kontekstista irrallisena pelin hyöty kohdentuu ainoastaan opiskelijan aktiivisuuden mukaan ja tällöin perinteisestä luento-opetuksesta enemmän hyötyvä opiskelija voi jäädä oppimisessa jälkeen. Pelin käytöstä opintojakson aikana saadaan suurin hyöty silloin, kun se sidotaan käsiteltävään aiheeseen (esimerkiksi rintakipuisen potilaan hoitoon liittyviin luentoihin voidaan yhdistää pelistä ST-nousuinfarktin hoitoa kuvaava tehtävä).

Näemme, että opinnäytetyöllämme on käyttöä osana Metropolian ensihoidon tutkinto-ohjelman opetusta. Uskomme, että tehtäväpohjan avulla voidaan tukea ensihoitajaopiskelijoiden päätöksentekotaitojen sekä kokonaiskuvan hallinnan kehittymistä. Oppilaan aiemmin opittua teoriataitoja voi soveltaa riskittömästi käytäntöön tehtäväpohjan avulla. Tehtäväpohja antaa turvallisen tavan opetella eri potilasryhmien oikeaoppista hoitoa virheiden ja aktiivisen palautteen kautta. Tehtäväpohjalla laadittuja tehtäviä voitaisiin käyttää hyödyksi esimerkiksi ennen ja jälkeen oppituntien sekä simulaatioiden. Myös Pauline Chian (2013) tutkimuksen mukaan pelien pelaaminen ennen fyysistä simulaatiota vahvistaa simulaatio-opetuksen tehoa.

Mielestämme opinnäytetyötämme voidaan hyödyntää pedagogisena välineenä opetuksessa. Tämän tyyppiselle pelille on ollut tarvetta jo aikaisemmin, mutta aika, jonka pohjan laatiminen vaatii, on ajallisesti suuri. Tästä syystä näin laajan pohjan kehittäminen ei ole ollut aikaisemmin mahdollista.

Jatkossa tehtäväpohjaa voidaan mahdollisesti kehittää osana tulevia innovaatioprojekteja, vapaavalintaisia opintoja tai opinnäytetöitä. Tärkeimpänä näemme uusien case-tehtävien lisäämisen tehtäväpohjaan, jotta siitä saatava hyöty olisi mahdollisimman suuri. Tehtäväpohja voi antaa uusia ideoita verkkopohjaisten opetusmenetelmien kehittämiseksi jatkossa.

Lähteet

Boctor, Lisa 2012. Active-learning strategies: The use of a game to re-enforce learning in nursing education. A case study. *Nurse Education in Practice* 13. 96-100.

Cain, Jeff - Piascik, Peggy 2015. Are serious games a good strategy for pharmacy education? *American Journal of Pharmaceutical Education* 79 (4). Article 47. Luettavissa sähköisesti osoitteessa <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4469013/>>.

Cant, Robyn P. – Cooper, Simon J. 2014. Simulation in the Internet age: The place of Web-based simulation in nursing education. An integrative review. *Nurse Education Today* 34(2014). 1435-1442.

Chia, Pauline 2013. Using a virtual game to enhance simulation based learning in nursing education. *Singapore Nursing Journal* 40 (3). 21-26.

Cook, Neal F. – McAloon, Toni – O'Neill, Philip – Beggs, Richard 2011. Impact of a web based interactive simulation game (PULSE) on nursing students' experience and performance in life support training – A pilot study. *Nurse education today* 32 (2016). 714-720.

Dankbaar, Mary – Alsma, Jelmer – Jansen, Els – van Merrienboer, Jeroen – van Saase, Jan – Schuit, Stephanie 2015. An experimental study on the effects of a simulation game on students' clinical cognitive skills and motivation. *Advance in Health Sciences Education* 21 (2016). 505-521.

Day-Black, Crystal – Merrill, Earline B. – Konzelman, Lois – Williams, Tammie T. – Hart, Natalie 2015. Gamification: An Innovative Teaching-Learning Strategy for the Digital Nursing Students in a Community Health Nursing Course. *The ABNF Journal*. Fall 2015. 90-94.

Hamari, Juho – Shernoff, David J. – Rowe, Elizabeth – Coller, Brianno – Asbell-Clarke, Jodi – Edwards, Teon 2015. Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. *Computers in Human Behaviour* 54(2016). 170-179.

Jones, J. Shawn – Tincher, Lindsay – Odeng-Otu, Emmanuel – Herdman, Michelle 2013. An Educational Board Game to Assist PharmD Students in Learning Autonomic Nervous System Pharmacology. *American Journal of Pharmaceutical Education* 2015: 79(8) Article 114.

Kajaanin Ammattikorkeakoulu. Tuotteen arviointi. Verkkodokumentti. Sivustolla Opin-
nätetyöpakki. <<http://www.kamk.fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen-materiaali/Tukimateriaali/Tuotteistaminen/Tuotteen-arviointi>>. Luettu 14.11.2016

Kanthar, Rani – Senger, Jenna-Lynn 2010. The Impact of Specially Designed Digital Games-Based Learning in Undergraduate Pathology and Medical Education. *Arch Pathol Lab Med*. 2011 vol 135. 135-142.

Kuisma, Markku – Holmström, Peter 2013. Rintakipu. Teoksessa Kuisma, Markku – Holmström, Peter – Nurmi, Jouni – Porthan, Kari – Taskinen, Tuomas 2013 (toim.): Ensihoito. 3., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 331–353.

McCoy, Lise – Pettit, Robin K. – Lewis, Joy H. – Bennett, Thomas – Carrasco, Noel – Brysacz, Stanley – Makin, Inder Raj S. – Hutman, Ryan – Schwartz, Frederic N. 2014. Developing Technology-Enhanced Active Learning for Medical Education: Challenges, Solutions, and Future Directions. *The Journal of the American Osteopathic Association*. 2015: 115 (4). 202-211.

Mori, Brenda – Carnahan, Heather – Herold, Jodi 2014. Use of Simulation Learning Experiences in Physical Therapy Entry-to-Practice Curricula: A Systematic Review. *Physiotherapy Canada* 2015: 67 (2). 194-202.

Riemer, Valentin – Schrader, Claudia 2015. Learning with quizzes, simulations and adventures: Students' attitudes, perceptions and intentions to learn with different types of serious games. *Computers & Education* 88(2015). 160-168.

Spinello, Elio F. – Fischbach, Ronald 2004. Problem-Based Learning in Public Health Instruction: A Pilot Study of an Online Simulation as a Problem-Based Learning Approach. *Education for Health*. November 2004. Vol 17 No 3: 365-373.

Spinello, Elio F. – Fischbach, Ronald 2008. Using a Web-Based Simulation as a Problem-Based Learning Experience: Perceived and Actual Performance of Undergraduate Public Health Students. *Public Health Reports* 2008: 2 vol 123.78-84.

ST-nousuinfarkti 2011. Käypä hoito -suositus. Duodecim. Verkkodokumentti. <<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/potilaalle/suositus?id=hoi50091>>. Luettu 14.9.2016.

Sward, Katherine A. – Richardson, Stephanie – Kendrick, Jeremy – Maloney, Chris 2008. Use of a Web-Based Game to Teach Pediatric Content to Medical Students. *Academic Pediatrics*. November-December 2008 vol 8 number 6: 354-359.

Tampereen teknillinen yliopisto 2007. What is web-based learning?. Verkkodokumentti. Sivustolla Orientation to web-based learning. <https://www.tut.fi/ms/muo/vert/1_orienting%20_phase/pdri_wbl_whatweb-basedlearning.html>. Luettu 13.9.2016.

Telner, Deanna – Buja-Bobanovic, Maja – Chan, David – Chester, Bob – Marlow, Bernard – Meuser, James – Rothman, Arthur – Harvey, Bart 2010. Game-based versus traditional case-based learning. *Canadian Family Physician*. 2010 vol 56. 345-351.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkaus-epäilyjen käsitteleminen Suomessa. Verkkodokumentti. <www.tenk.fi/fi/htk-ohje>. Luettu 12.10.2016.

Trybus, Jessica 2014. Game-Based Learning: What it is, Why it Works, and Where it's going. Verkkodokumentti. <<http://www.newmedia.org/game-based-learning--what-it-is-why-it-works-and-where-its-going.html>>. Luettu 10.10.2016

Liite 1. Tiedonhakuprosessi

Tietokanta	Hakusana(t)	Osumat	Otsikon perusteella valitut osumat	Tiivistelmän perusteella valitut osumat	Koko tekstin perusteella valitut osumat
PubMed	game AND learning AND student*	325 fulltext	5	5	4
	Web AND Game AND Learning AND Student*	19	13	9	0
Cinahl	(Learning OR education) AND Gamebased AND Student*	55	14	8	6
	Game AND Learning	69 fulltext	7	7	1
	Gam* AND (education OR learning) AND Student AND (internet OR online OR web)	85	19	11	7
	Simulation AND (education OR learning) AND student AND (internet OR online OR web)	254	15	7	0
Medic	simulaatio	24	3	3	0
Cochrane	self-guided AND learning	17	2	2	0

Liite 2. Projektipäiväkirja

Päivämäärä ja paikka	Aihe	Resurssit
1.9.2016, Tukholmankatu 10 (Metropolia AMK)	Tehtäväpohjan rakenteen suunnittelua miellekartoin/vuokaavioin, Moodlen ominaisuuksiin tutustumista	Opinnäytetyöryhmä (ONT-ryhmä)
5.9.2016, Metropolia AMK	Tehtäväpohjan sisällön suunnittelua, lähteistä nousseiden ominaisuuksien	ONT-ryhmä
6.9.2016, Metropolia AMK	Tehtäväpohjan rakenteen ominaisuuksien pohdintaa ja kehittämistä taustateorian perusteella	ONT-ryhmä
8.9.2016, Metropolia AMK	Tehtäväpohjan rakenteen ensimmäisen version viimeistely, tehtäväpohjan sisällön kehittämistä	ONT-ryhmä
9.-13.9.2016, etätyöskentelyä	Tehtäväpohjan sisällön kehittämistä ja rakenteen ensimmäisen version toiminnan testausta	ONT-ryhmä
14.9.2016, Metropolia AMK	Tehtäväpohjan rakenteen kehitystä testauksesta nousseiden kehitystarpeiden maan, esimerkkitehtävän ja tehtäväpohjan sisältöjen kehittämistä	ONT-ryhmä
15.9.2016, Metropolia AMK	Tehtäväpohjan kehitystä testauksen ja taustateorian perusteella	ONT-ryhmä
21.-22.9.2016, Metropolia AMK	Tehtäväpohjan kehitystä testauksen ja taustateorian perusteella	ONT-ryhmä

Päivämäärä ja paikka	Aihe	Resurssit
27.9.2016, Metropolia AMK	Tehtäväpohjan toisen version rakenteen ja sisällön viimeistely	ONT-ryhmä
29.9.2016, Metropolia AMK	Tehtäväpohjan toisen version ulkopuolisen testaamisen järjestäminen, testaus, suullisen palautteen kerääminen	ONT-ryhmä, ulkopuolinen testaaja ensihoidon koulutusohjelman SE13S1-ryhmästä
4.10.-30.10.2016, etätyökentely	Tehtäväpohjan rakenteen ja sisällön kehittämistä, esimerkkitehtävän sisällön kehittämistä, tehtäväpohjan ja esimerkkitehtävän esittely opinnäytetyön ohjaaja Sami Mikkoselle	ONT-tyhmä Esimerkkitehtävän sisällön tarkastaminen: ONT:n ohjaaja Sami Mikkonen
4.10.-30.10.2016, Metropolia AMK	Tehtäväpohjan ja esimerkkitehtävän rakenteen toiminnan ja sisällön ulkopuolinen jatkotestaus, suullisen palautteen kerääminen	Testaus: Ensihoidon tutkinto-ohjelman SE13S1-ryhmän opiskelijat Palautteen kerääminen: ONT-ryhmä
30.10.-14.11.2016, etätyökentely	Tehtäväpohjan ja esimerkkitehtävän kehittäminen jatkotestauksen palautteen perusteella	ONT-ryhmä