Opinnäytetyö (AMK)

Ensihoitajakoulutus

2019

Bea Enholm & Riki Vehkavuori

ENSIAPUPELIT JA NIIDEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET

TURKU AMK
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Ensihoitajakoulutus

Kevät 2019 | 69 sivua, 2 liitesivua

Bea Enholm & Riki Vehkavuori

ENSIAPUPELIT JA NIIDEN KÄYTTÖMAHDOLLISUUDET

Opinnäytetyö on kahden Turun ammattikorkeakoulun ensihoidon opiskelijan tekemä kirjallisuuskatsaus, jonka tarkoituksena oli selvittää tällä hetkellä olemassa oleva ensiapupelit ja niiden käyttömahdollisuudet. Opinnäytetyön toimeksiantaja on Turun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyössä luotiin ensin kattava kirjallisuuskatsaus ensiapuosaamiseen ja asenteisiin ensiavun antamista kohtaan, sekä siihen, millaista näyttöä ensiapupelien ja opetuspelien käytöstä opetuksen tukena löytyy. Tämän jälkeen tarkasteltiin ilmaisia, kaikkien saatavilla olevia ensiapupelejä sekä niiden käyttökelpoisuutta ensiavun opetuksessa.

Kirjallisuuskatsauksesta käy ilmi, että kansainvälisesti katsottuna ensiaputaidot ja asenteet ovat riittämättömät. Pelien käytöstä yleisesti ottaen opetuksen tukena on saatu paljon positiivisia tutkimustuloksia niin koululaisten kuin yliopisto-opiskelijoidenkin keskuudessa. Myös muutaman ensiapupelin hyödyllisyydestä löytyy tieteellistä tutkimusta. Toisaalta tutkimuksista käy ilmi, että pelit eivät voi syrjäyttää perinteistä käytännön harjoitteluun perustuvaa ensiapuopetusta, vaan ovat parhaiten hyödynnettävissä perinteisen opetuksen tukena.

Opinnäytetyö sisältää kirjallisuuteen perustuvaa pohdintaa siitä, mitä ominaisuuksia hyvällä ensiapupelillä tulisi olla. Tätä tietoa voidaan hyödyntää ensiapupelien kehittämisessä tulevaisuudessa. Hyvän ensiapupelin ominaisuuksista ei ole kuitenkaan tehty tutkimusta, joten mahdolliset pelinkehittäjät joutuvat itse ratkaisemaan useat pelin kehittelyyn liittyvät pulmat. Suomessa olisikin aiheellista tutkia jo löytyvien ensiapupelien tehokkuutta opetuksen tukena sekä tutkimustulosten perusteella pohtia, kuinka niitä voitaisiin edelleen kehittää ja hyödyntää.

ASIASANAT:

Ensiapu, oppimispelit, ensiapupelit

BACHELOR´S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Emergency Care

Spring 2019 | 69 pages, 2 pages in appendices

Bea Enholm & Riki Vehkavuori

FIRST AID GAMES AND THEIR POSSIBILITIES

This thesis is a literature review of first aid games and their possibilities made by two emergency care students for Turku University of Applied Sciences. The aim was to create a comprehensive literature review of general knowledge and attitudes toward first aid, and to examine what kind of evidence can be found of the usefulness of first aid games and serious games in teaching. After this a review was made to examine what kind of first aid games are available for everyone free of charge, and how useful they are in teaching first aid.

The results of literature review indicate that general knowledge and attitudes toward first aid are insufficient. The use of serious games as a teaching method in general has led to positive learning results among pupils and university students. There is also evidence that certain first aid games are useful in teaching first aid. However, research suggests that games cannot replace traditional practice-based first aid training but are best utilized along with traditional training methods.

This thesis includes literature-based reflection of what qualities a good first aid game should have. This information can be utilized for the development of first aid games in the future. No research was found considering the qualities of a good first aid game, so prospective game developers must solve various dilemmas related to game development by themselves. In Finland it would be justifiable to study the effectiveness of the first aid games developed by now and, based on these studies, reflect on how these games could be further developed.

KEYWORDS:

First aid, serious games, first aid games

SISÄLTÖ

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO **7**

1 JOHDANTO **8**

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET **9**

3 ENSIAPUTAIDOT JA ASENTEET **10**
3.1 Maallikoiden taidot ja asenteet 10
3.2 Ammattilaisten taidot 14
3.3 Lasten taidot ja asenteet 15
3.4 Arkuus käyttää defibrillaattoria 16

4 PELIT OPPIMISMETODINA **18**
4.1 Opetuspelien määritelmä 18
4.2 Opetuspelien käyttö opetuksessa 19
4.3 Opetuspelit terveydenhoitoalalla 20
4.4 Ensiapupelit maallikoille 22

5 SAATAVILLA OLEVAT ENSIAPUPELIT **25**

6 HYVÄN ENSIAPUPELIN OMINAISUUDET **48**

7 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS **52**

8 TULOKSET **54**
8.1 Ensiapuopetuksen tarpeellisuus kansainvälisesti 54
8.2 Pelien rooli ensiaputoimien oppimisessa 54
8.3 Tällä hetkellä olemassa olevat ensiapupelit ja niiden hyödyllisyys 54

9 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS **56**

10 OPINNÄYTETYÖN LUOTETTAVUUS **57**

11 POHDINTA **59**

LÄHTEET **61**

LIITTEET

Liite 1. Tiedonhakutaulukko 1.
Liite 2. Tiedonhakutaulukko 2.

KUVAT

Kuva 1. Pelin alkuosuus (First Aid Action Hero 2018). 29
Kuva 2. Pelin ohjeistama toimintaprotokolla (First Aid Action Hero 2018). 29
Kuva 3. Pelaajan tulee siirtää vierasesineet uhrin suusta (First Aid Action Hero 2018). 30
Kuva 4. Peli päättyy ambulanssin saapumiseen, jonka jälkeen pelaajalle näytetään saavutetut pisteet (First Aid Action Hero 2018). 30
Kuva 5. Soitettaessa hätänumeroon pelaajalle tarjotaan useita vastausvaihtoehtoja, joista valita. Hätäkeskuspäivystäjä hyväksyy kuitenkin vain yhden vaihtoehdon. (First Aid Game 2012.) 32
Kuva 6. Oikein vastattaessa peli perustelee, miksi kyseinen vaihtoehto oli oikea (First Aid Game 2012). 32
Kuva 7. Väärin vastattaessa peli antaa pelaajan yrittää uudelleen, kunnes oikea vaihtoehto valitaan (First Aid Game 2012). 33
Kuva 8. Pelin näyttämä lyhyt demonstraatiovideo on isolta näytöltä pikselinen, eikä toimenpiteitä demonstroida aidosti (First Aid Game 2012). 33
Kuva 9. Pelin alussa valikosta voi valita tason, josta haluaa aloittaa. Viimeiselle (5) tasolle pääsee kuitenkin vasta sitten, kun aiemmat tasot on pelattu onnistuneesti läpi. (Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game 2018.) 35
Kuva 10. Pelissä on oikeiden ensiapuohjeiden mukaista toimintaa, kuten haavan puhdistamista ja sidontaa. Injektioiden anto tai haavojen sulkeminen hakasten avulla eiv ole ensiapua. (Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game 2018.) 35
Kuva 11. Pelissä haavoja hoidetaan samalla tavalla riippumatta siitä, missä haava sijaitsee tai miten se on tullut. Tasot ovat samantyylisiä eri onnettomuuksista huolimatta. (Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game 2018.) 36
Kuva 12. Pelaajan tulee valita oikea vaihtoehto, jotta hän pääsee pelissä eteenpäin (Lifesaver 2013). 38
Kuva 13. Pelaajan tulee vetää nuolesta, jotta uhrin pään asento korjautuu ja ilmatiet aukeavat (Lifesaver 2013). 38
Kuva 14. Oikean defibrillaattorisymbolin valinta (Lifesaver 2013). 39
Kuva 15. Oikean painelupaikan valinnan jälkeen pelaajan on alettava painella näyttöä tai heiluttaa puhelinta oikealla taajuudella (Lifesaver 2013). 39
Kuva 16. Huutomerkkiä painettaessa kuuma vesi kaatuu pelaajan kädelle (Punainen risti – tietoa tapaturmien torjunnasta ja ensiavusta 2016). 41
Kuva 17. Tapaturman jälkeen peli ohjeistaa pelaajaa laittamaan käden juoksevan veden alle (Punainen risti – tietoa tapaturmien torjunnasta ja ensiavusta 2016). 41
Kuva 18. Peli antaa useita toimintavaihtoehtoja. Montaa kertaa ei voi vastata väärin, sillä muuten tilanne alkaa alusta. (Rescuebusters Fire & First Aid 2018.) 43
Kuva 19. Pelaajan tulee pitää punainen pallo valkoisen viivan tuntumassa, jotta elvytys onnistuu (Rescuebusters Fire & First Aid 2018). 43
Kuva 20. Ensiaputoimenpiteet suoritetaan suurimmaksi osaksi yhdistämällä nopeasti pisteet toisiinsa (Rescuebusters Fire & First Aid 2018). 44

Kuva 21. Peli tarjoaa myös humoristisia vastausvaihtoehtoja (Rescuebusters Fire & First Aid 2018). 44
Kuva 22. Pelin tarinamuotoinen etenemisruutu (SPR One life, julkaisuvuosi ei tiedossa). 46
Kuva 23. Esimerkki tarinamuodon välissä ilmaantuvasta tietotestistä (SPR One life, julkaisuvuosi ei tiedossa). 46
Kuva 24. Peli antaa pelaajalle palautetta vastauksen jälkeen (SPR One life, julkaisuvuosi ei tiedossa). 47

KUVIOT

Kuvio 1. Hyvän ensiapupelin osatekijät. 49
Kuvio 2. Opetuspelin rakentuminen. 50

TAULUKOT

Taulukko 1. First Aid Action Hero. 28
Taulukko 2. First Aid Game. 31
Taulukko 3. Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game 34
Taulukko 4. Lifesaver. 37
Taulukko 5. Punainen Risti – tietoa tapaturmien torjunnasta ja ensiavusta. 40
Taulukko 6. Rescuebusters Fire & First Aid. 42
Taulukko 7. SPR One life. 45

KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

AED	Automated External Defibrillator, neuvova defibrillaattori (Elvytys. Käypä hoito -suositus 2016)
Android	Googlen kehittämä käyttöjärjestelmä puhelimille ja tableteille (Google 2019a)
AppStore	Applen ylläpitämä sovelluskauppa (Apple 2019a)
BLS	Basic Life Support, peruselvytys (ERC 2019a)
ERC	European Resuscitation Council, Euroopan elvytysneuvosto (ERC 2019b)
Google Play	Googlen ylläpitämä sovelluskauppa (Google 2019b)
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation, kansainvälinen elvytyskomitea (ILCOR 2019)
iOS	Applen kehittämä käyttöjärjestelmä sen omille puhelimille ja tableteille (Apple 2019b)
PPE	Painelu-puhalluselvytys (Castrén ym. 2017a)

1 JOHDANTO

Ensiaputaidot ovat kiistatta tärkeitä. Jokaisella tulisi olla perustaidot hallussa, sillä esimerkiksi sydänpysähdyspotilaan ennusteeseen vaikuttaa huomattavasti maallikon antama elvytys (Kuisma 2016, 294–295). Tietyissä tilanteissa ensiapu ei ole pelkästään hyödyllinen ja henkiä pelastava taito, vaan myös kansalaisvelvollisuus (Rikoslaki 39/1889; Tieliikennelaki 267/1981). Ihmisten tiedoissa ja asenteissa ensiavun antamista kohtaan ilmenee kuitenkin huomattavia puutteita ympäri maailmaa (Aaberg ym. 2014; Blewer ym. 2016, 740–748; Bakke ym. 2017; Chen ym. 2017; Krammel ym. 2017; Birkun & Kosova 2018, 237–248; Dobbie ym. 2018).

Pelaaminen puolestaan on hyvin suosittua väestön keskuudessa. Viimeisten yhdeksän vuoden aikana Suomessa on tutkittu väestön pelaamista Pelaajabarometri-tutkimuksella, jonka mukaan väestöstä vähintään satunnaisesti pelaa 97,8%. Vuonna 2015 mobiilipelaaminen ohitti kaikki muut pelityypit Suomessa; aktiivisia mobiilipelaajia oli 37,2%. (Kinnunen ym. 2018, 2.) Kansainvälisestikin pelaaminen on suositumpaa kuin koskaan; esimerkiksi vuonna 2015 Yhdysvalloissa 155 miljoonaa ihmistä pelasi videopelejä, joista jopa 42% pelasi enemmän kuin kolme tuntia päivässä (Entertainment Software Association 2014).

Kansainvälisesti hyötypelejä käytetään enenevässä määrin opetuksellisiin tarkoituksiin terveydenhoitoalalla. Niitä hyödynnetään sekä potilaiden että opiskelijoiden ja työntekijöiden opettamisessa. (Graafland ym. 2014; Robert ym. 2014; Chen ym. 2015; Dankbaar ym. 2017, 9–16; Drummond ym. 2017; Ingadottir ym. 2017; Kyaw ym. 2019.)

Puutteet ihmisten ensiapuosaamisessa ja asenteissa ensiavun antamista kohtaan antavat aihetta pohtia, kuinka niitä voitaisiin poistaa. Voisiko laadukkaasti toteutetulla ensiapupelillä olla potentiaalia toimia henkeä pelastavien toimien oppimisalustana ja asenteiden korjaajana?

Ennen tämän pohtimista on kuitenkin luotava kattava katsaus siihen, mitä markkinat tällä hetkellä tarjoavat. Onko jo saatavilla laadukas, maksuton peli, joka voisi parantaa niin maallikoiden kuin terveydenhoitoalalla työskentelevien ensiaputietämystä?

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Turun ammattikorkeakoulu. Työn ohjaa Turun ammattikorkeakoulun ensihoidon yliopettaja TtT Jari Säämänen.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää yleisesti väestön ensiaputaitojen tilaa ja asenteita ensiavun antamista kohtaan kansainväliseen ja kotimaiseen kirjallisuuteen viitaten. Onko ensiapuopetukselle ylipäätään tarvetta? Lisäksi selvitetään, minkälaista näyttöä löytyy pelien käytöstä opetuksen välineenä yleisesti terveydenhoitoalalta sekä ensiavun opetuksessa. Tämän jälkeen luodaan katsaus markkinoilta ilmaiseksi saatavilla oleviin ensiapupeleihin. Mahdolliseen kirjallisuuteen viitaten selvitetään, kuinka hyödyllisiä ne ovat olleet kohderyhmänsä keskuudessa sekä pohditaan pelien oikeellisuutta. Peleillä tarkoitetaan tässä yhteydessä joko mobiilialustoilla, kuten Android- ja iOS-käyttöjärjestelmissä, tai tietokoneella selainpohjaisena pelattavia pelejä.

Kirjallisuuskatsauksen ja pelien läpikäynnin perusteella pohditaan lopuksi, voisiko laadukkaasti toteutetulla ensiapupelillä olla käyttöä väestön ensiaputaitojen parantamisen apuvälineenä, sekä millaisia ominaisuuksia hyvällä ensiapupelillä tulisi olla.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat:

1. Onko ensiapuopetukselle kansainvälisesti yleistä tarvetta?
2. Voiko pelien avulla oppia ensiaputoimia?
3. Mitä ensiapupelejä tällä hetkellä on ja kuinka hyödyllisiä ne ovat?

3 ENSIAPUTAIDOT JA ASENTEET

Ensiavuksi määritellään välittömästi annetut toimet, joita annetaan sairastuneelle tai loukkaantuneelle ihmiselle ennen ammattiavun paikalle saapumista (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies 2016, 15). Ensiavun tarkoituksena on turvata autettavan peruselintoiminnot ja estää tilanteen paheneminen samalla huolehtien lisäavun saamisesta paikalle (Castrén ym. 2017). Vaikka ensiaputaitoja ja erityisesti elvytystä opetetaan maailmanlaajuisesti, ilmenee tiedoissa, taidoissa ja asenteissa kuitenkin edelleen puutteita ympäri maailmaa (Aaberg ym. 2014; Blewer ym. 2016, 740–748; Krammel ym. 2017; Chen ym. 2017; Bakke ym. 2017; Dobbie ym. 2018; Birkun & Kosova 2018, 237–248).

3.1 Maallikoiden taidot ja asenteet

Dobbie ym. (2018) suorittivat Skotlannissa vuonna 2015 kyselytutkimuksen, jossa kartoitettiin väestön asenteita tuntemattomalle ihmiselle suoritettavaan painelu-puhalluselvytykseen (PPE). Tarkoituksena oli päästä käsiksi syihin, jotka aiheuttavat epävarmuutta ja haluttomuutta suorittaa tuntemattomille ihmi-sille PPE:tä. Vuonna 2018 julkaistuista tuloksista ilmenee, että vain 52 % vas-tanneista oli saanut elvytyskoulutusta, ja niistä, jotka eivät olleet saaneet kou-lutusta, vain 42 % olisi halukas saamaan koulutusta. Tämä heijastui tuloksiin elvytyshalukkuudesta: vain 49 % vastanneista koki uskaltavansa antaa elvy-tystä. Toisaalta halukkuus antaa elvytystä nousi 82 prosenttiin, jos hätäkeskus antaisi elvytystilanteessa elvytysohjeita. Vastauksista kävi ilmi, että vanhempi väestö oli saanut vähiten elvytyskoulutusta ja oli haluttominta elvyttämään. Myös sosioekonomisella taustalla havaittiin olevan vaikutusta, sillä vähän kou-lutetut ja pitkäaikaistyöttömät eivät olleet todennäköisimmin käyneet elvytys-koulutusta. Lisäksi he suhtautuivat epävarmemmin elvytyksen antamiseen, vaikka saisivat puhelimen kautta ohjeita. Vastauksissa sukupuolella ei havait-tu olevan vaikutusta halukkuuteen suorittaa PPE:tä. (Dobbie ym. 2018.)

Bakke ym. (2016) tekivät puolestaan Norjassa vuonna 2014 kyselytutkimuk-sen koskien väestön ensiaputietämystä. Norjassa väestö on saanut ensiapu-koulutusta laajalti: vastaajista jopa 90 % kertoi saaneensa sitä joskus elämän-sä aikana ja 54 % kertoi osallistuneensa ensiapukoulutukseen viimeisen vii-den vuoden aikana. Kyselyyn

osallistuneista 43 % oli ollut ensiapua vaativas-sa tilanteessa, ja heistä 89 % oli uskaltanut antaa ensiapua. Norjassa en-siapukoulutus kuuluu kansalliseen koulutusohjelmaan peruskouluissa luokilla 7 ja 10, ja vuodesta 2003 lähtien se on ollut osana ajokorttikoulutusta. Tästä huolimatta suurin osa vastaajista raportoi työpaikan tarjonneen ensiapukoulu-tuksen. Laajasta ensiapukoulutuksesta huolimatta väestön teoreettinen en-siaputietämys oli odotettua huonommalla tasolla. Kyselyssä luotiin kuvitteelli-nen ensiaputilanne, jossa vastaajien tuli kertoa, kuinka he toimisivat kyseises-sä tilanteessa. Esimerkiksi liikenneonnettomuuden uhrilta ilmateiden auki py-symisestä huolehtisi 46 % vastanneista, ja vain 42 % alkaisi painelu-puhalluselvyttämään potilasta, joka on tajuton eikä hengitä normaalisti. Vas-taajat, jotka olivat saaneet ensiapukoulutusta, suoriutuivat kyselystä paremmin kuin kouluttamattomat, mutta sen sijaan koulutuksen ajankohdalla ei ollut tu-loksiin merkitystä. (Bakke ym. 2016.)

Krammel ym. (2017) tutkivat Itävallassa Wienin väestön tietämystä ja asenteita ensiavun antamista kohtaan kyselytutkimuksella. Tutkimukseen vastanneista 52 % suoritti BLS-toimenpiteet (Basic Life Support), eli peruselvytykseen liitty-vät toimenpiteet, oikein. Huolestuttavaa oli kuitenkin se, että vain 33 % ilmoitti haluttomuutensa antaa painelupuhalluselvytystä tuntemattomalle ja vain 50 % oli suostuvainen käyttämään neuvovaa defibrillaattoria (AED). Wieniläisten keskuudessa myös sukupuolella oli tuloksien kannalta merkitystä. Naisista vain 25 % ilmoitti halukkuutensa elvyttää tuntematonta ja miehistä 44 %. De-fibrillaattoria puolestaan käyttäisi naisista 44 % ja miehistä 58 %. Keskimäärin haluttomuus elvyttää ja käyttää defibrillaattoria kasvoi sitä mukaan, kuinka vanha haastateltava oli. Huolestuttavien tulosten johdosta Krammel ym. (2017) suosittelisivat erikseen räätälöityjä ensiapukursseja eri väestöryhmille tietojen ja asenteiden parantamiseksi.

Saksassa ikääntyneen väestön elvytystiedoista on oltu huolissaan. Brinkrolfin ym. (2017) tekemässä kyselytutkimuksessa todettiin, että iäkkäät sydänpysäh-dyspotilaat saavat maallikkoelvytystä harvemmin kuin nuoremmat. Yksi mah-dollinen syy tähän voisi tutkimuksen mukaan olla se, että iäkkäät saavat sy-dänpysähdyksen todennäköisimmin toisen iäkkään läsnä ollessa. Tämän taas ajateltiin johtuvan siitä, että ikääntyneen väestön tiedot ensiavusta ovat hei-kommat. Haastatteluissa ilmeni, että yli 65-vuotiaiden tiedot ensiavusta ja elvy-tyksestä olivat alle 65-vuotiaita selvästi huonommat. Esimerkiksi automaattista defibrillaattoria ei käyttäisi 61,1 % yli 64-vuotiaista, ja 60,9 % oli puolestaan sitä mieltä, että vain terveydenhuollon ammattilaisen tulisi käyttää automaattis-ta defibrillaattoria. Vastaavat luvut nuoremmalla väestöllä olivat 44,7 % ja 40,1 %. Lisäksi

ikääntyneen väestön itseluottamus oli nuorempaa väestöä heikom-paa. Alle 65-vuotiaista 58 % uskoi tunnistavansa toisen ihmisen sydänpysäh-dyksen, kun taas yli 65-vuotiaista osuus oli vain 44,6 %. Vastaavasti 62,7 % uskoi tietävänsä, kuinka painelu-puhalluselvytystä tulee suorittaa, kun taas ikääntyneestä väestöstä 51,3 % uskoi omaavansa tähän tiedot ja taidot. (Brinkrolf ym. 2017.)

Blewer ym. (2016) pyrkivät selvittämään Yhdysvalloissa väestön elvytyskoulu-tuksen tasoa laajalla kyselytutkimuksella. Noin kaksi kolmasosaa (65 %) vas-tanneista ilmoitti saaneensa elvytyskoulutusta joskus elämänsä aikana, mutta vain 18 % ilmoitti ylläpitäneensä elvytysosaamistaan ja käyneensä koulutuk-sessa lähiaikoina. Tuloksista ilmeni, että korkea ikä ja alhaisempi koulutustaso olivat yhteydessä vähäiseen elvytyskoulutukseen. Tutkijat tulivatkin johtopää-tökseen, että elvytyskoulutuksia tulisi suunnata erityisesti niille kohderyhmille, joiden osaaminen oli heikompaa, jotta elvytysosaaminen kattaisi mahdolli-simman tehokkaasti koko väestön. (Blewer ym. 2016.) Toisessa tutkimuksessa Yhdysvalloissa selvitettiin maallikoiden paineluelvytyksen laadukkuutta. Tu-lokset osoittivat, että rinnan painelun syvyys laski huomattavasti yli 62-vuotiailla ja oli keskimäärin heikompaa naisilla kuin miehillä. (Leary ym. 2016, 12–18.)

Birkunin ja Kosovan (2018) tutkimuksessa ilmeni, että Krimin niemimaalla vä-estöstä melkein puolet (47 %) ei ole koskaan saanut elvytyskoulutusta. Heistä suurin osa ilmoitti syyksi koulutuksen puutteelle useimmiten sen, että he eivät usko tarvitsevansa sitä (51 %) tai että he eivät tiedä missä sellaisen koulutuk-sen voisi käydä (28 %). Vastanneista 52 % ilmoitti halukkuutensa saada elvy-tyskoulutusta. Halukkuus koulutuksen saamiselle ei korreloinut selkeästi min-kään yksittäisen syyn kanssa, mutta halukkuutta kasvattivat hieman muun mu-assa koulutuksen taso (korkeasti koulutetut halukkaampia), sukupuoli (naiset halukkaampia) sekä läheisen vakava sairaus (vakavasti sairaan omaiset ha-lukkaampia). Väestön asennetta kysyttäessä ilmeni, että 91 % ilmoitti haluk-kuutensa elvyttää itselle tuttua henkilöä ja 79 % vastanneista myös täysin tun-tematonta. Halukkaimpia elvytyksen antamisessa olivat ne, jotka olivat saa-neet elvytyskoulutusta. Elvytystietämys osoittautui kuitenkin puutteelliseksi. Vastaajista 46 % osasi kertoa oikean painelukohdan ja vain 3,6 % osasi ku-vailla oikean painelutaajuuden. (Birkun & Kosova 2018.)

Chenin ym. (2017) Kiinassa tehdyssä vastaavassa tutkimuksessa ilmeni, että elvytyskoulutusta oli saanut vain 25,6% väestöstä. Suurimmat syyt koulutuk-sen puutteeseen olivat tietämättömyys siitä, missä koulutuksen voisi käydä (54,7 %), ajan puute (20,1 %) ja piittaamattomuus (10,7 %). Koulutuksen saa-neista puolestaan 50,8 % tiesi käytössä olleen elvytysprotokollan ja uskoi pys-tyvänsä tarpeen vaatiessa antamaan elvytystä.

Kohdatessaan sydänpysäh-dyspotilaan 59,5 % kertoi aikovansa hälyttää apua ja aloittaa painelu-puhalluselvytyksen, 22,8 % tyytyisi vain hälyttämään apua. Lähes jokainen kyselyyn vastannut (98,7 %) uskaltaisi aloittaa elvytyksen perheenjäsenelle, mutta tuntemattomalle enää 76,3 %. Suurimmat huolet tuntemattoman elvytys-tä kohtaan olivat lailliset syyt (53,2 %) sekä epävarmuus omasta osaamisesta (44,4 %). (Chen ym. 2017.)

Hongkongissa tehdyn vastaavanlaisen kyselytutkimuksen tulokset muistuttivat manner-Kiinan tuloksia. Chairin ym. (2014) kyselytutkimuksen mukaan vain 21 % vastaajista ilmoitti saaneensa elvytyskoulutusta. Korkeasti koulutetut ja säännöllisesti työssäkäyvät olivat todennäköisimmin saaneet elvytyskoulutus-ta. Lisäksi koulutuksen saaneista suurin osa (72 %) oli koulutusta saanut vä-hintään kaksi vuotta sitten. Syiksi vähäiselle elvytyskoulutukselle ihmiset il-moittivat, että heillä ei ole aikaa (41%), he eivät koe sen olevan tarpeellista (26 %) tai heitä ei kiinnosta (19 %). Halukkuus antaa painelu-puhalluselvytystä vaihteli huomattavasti. Kotona perheenjäsentä ilmoitti tarpeen vaatiessa elvyt-tävänsä 72 % niistä, jotka olivat saaneet elvytyskoulutusta ja 45 % niistä, jotka eivät olleet saaneet koulutusta. Vastaavat osuudet tuntemattomille annettavas-ta elvytyksestä olivat 45 % ja 15 %. Teoriatietämystä testattiin kahdeksalla ky-symyksellä, joista kaikki vastaukset oikein sai vain 0,8 % osallistujista ja kor-keintaan kaksi vastausta oikein 74,4 % osallistujista. (Chair ym. 2014, 126–133.)

Pei-Chuan Huangin ym. (2018) Taiwanissa tehtyyn kyselytutkimukseen osal-listuneista 57,5 % ilmoitti tietävänsä oikean tavan elvyttää, vaikka vain 45,7 % ilmoitti saaneensa koulutusta. Yli puolet (52 %) niistä, jotka eivät olleet vielä saaneet koulutusta, ilmoittivat olevansa halukkaita osallistumaan koulutuk-seen, jos se on ilmainen. Koulutuksen kestolla havaittiin myös olevan merki-tystä, sillä suurin osa ilmaisi kiinnostusta koulutusta kohtaan, jos se kestäisi korkeintaan tunnin. Syyt haluttomuudelle osallistua elvytyskoulutukseen olivat liian kiireinen elämäntilanne (62,7 %), huoli omasta terveydestä (18,1 %) sekä uskomus siitä, että kurssi ei ole itselle tarpeellinen (12 %). Kuitenkin 96,8 % oli sitä mieltä, että kaikilla tulisi olla elvytystaidot hallussa. Vastanneista 86,7 % ilmoitti antavansa elvytystä myös tuntemattomalle, jos oma elvytysosaaminen on kunnossa. Yleisimmät syyt vastahakoisuudelle tuntemattoman henkilön elvyttämistä kohtaan olivat pelko oikeudellisista seuraamuksista (44 %), pelko henkilön vahingoittamisesta (36,5 %) sekä tarttuvien tautien pelko (28,2 %). Haluttomuuden syynä elvyttää tuntematonta oli usean kohdalla pelko joutua suorittamaan suusta suuhun -puhallusta. Vastahakoisesti aluksi suhtautuneis-ta 57,9 % muutti kantaansa, kun heille kerrottiin, että heidän ei tarvitse puhal-taa suusta suuhun. (Pei-Chuan Huang ym. 2018.)

3.2 Ammattilaisten taidot

Ensiaputilanteissa ei yleensä ole sairaalan tarjoamaa välineistöä, henkilöstöä ja ympäristöä tukena, joten myös terveydenhoitoalalla työskentelevän tai sitä opiskelevan tulisi tietää, kuinka toimia ensiaputilanteessa maallikkona. Ter-veydenhoitoalalla työskentelevien tai sinne tähtäävien ensiapuosaamista on-kin testattu kansainvälisesti. Intiassa Joseph ym. (2014) tutkivat lääketieteen opiskelijoiden ensiaputietoja. Vaikka yli puolet tutkimukseen osallistuneista (50,9 %) oli neljännen lukuvuoden opiskelijoita, ja loput joko kuudennen tai kahdeksannen vuoden opiskelijoita, olivat kokonaistulokset vaatimattomat. Kyselyyn osallistuneista 13,8 % suoriutui tietotestistä hyvin, 68,4 % keskinker-taisesti ja 17,8 % huonosti. (Joseph ym. 2014.)

Vastaavanlaisia tuloksia on saatu muualtakin. Alankomaissa lääketieteen opiskelijoiden ensiapukurssi, johon sisältyy muun muassa peruselvytys ja muut ensiaputaidot, on yleensä opintojen alkuvaiheessa ensimmäisenä vuonna. De Ruijter ym. (2014) halusivat selvittää, kuinka hyvin opiskelijat lä-päisevät peruselvytys- ja ensiaputestin yhden vuoden ja kahden vuoden kulut-tua kurssin suorittamisesta. Vuoden päästä testistä vain 2 % läpäisi sekä pe-ruselvytys- että ensiapuosuuden ja 68 % ei läpäissyt kumpaakaan. Kahden vuoden kuluttua 5 % läpäisi molemmat ja 50 % ei läpäissyt kumpaakaan. Toisaalta vaikka tulokset olivat muuten huonot, opiskelijat kuitenkin osasivat tar-kistaa hyvin peruselintoiminnot ja aloittaa paineluelvytyksen. (de Ruijter ym. 2014.)

Myös hoitajien ensiapuosaamista on tutkittu. Plagisoun ym. (2015) tutkimuk-sessa Kreikassa selvitettiin julkisen sairaanhoidon sairaalan hoitajahenkilö-kunnan teoreettista tietämystä koskien elvytystä. Tulokset olivat kokonaisuu-dessaan huonoja. Esimerkiksi vain 47,8 % osasi kertoa elvytyksessä oikean painelukohdan rintakehällä (Plagisou ym. 2015, 149–153). Rajeswaranin ym. (2018) Botswanassa tehdyn tutkimuksen tulokset olivat vastaavia. Tutkimuk-sessa testattiin kolmen alueellisen sairaalan sairaanhoitajien teoreettista ja käytännön osaamista elvytyksessä AHA:n (American Heart Association) hy-väksymällä testausmenetelmällä. AHA:n suositus on, että testiin osallistuja suorittaisi 85 % testeistä hyväksytysti, mutta Botswanassa tähän tulokseen pääsi vain 4 % osallistujista. (Rajeswaran ym. 2018.)

3.3 Lasten taidot ja asenteet

Lasten roolista ensiavun antajana on käyty keskustelua. Mikä olisi sopiva ikä aloittaa ensiapukoulutus ja mitä ensiaputaitoja lapsille tulisi opettaa? Norjassa Bollig ym. (2011) tekivät pilottitutkimuksen päiväkodissa olleiden 4–5-vuotiaiden lasten kyvystä oppia ja antaa ensiapua. Tutkimuksessa testattiin lasten teoreettista ja käytännön osaamista liittyen ensiapuun. Tutkimuksessa lasten tuli kertoa ja näyttää, kuinka he varmistavat maassa makaavan lapsen tajuttomuuden ja hengittämättömyyden, soittaa oikeaan hätänumeroon ja ker-toa hätäkeskukselle, mitä on tapahtunut sekä avata ilmatiet ja kääntää toinen lapsi kylkiasentoon. Kahden kuukauden jälkeen ensiavun opetuksesta 70 % lapsista osasi varmistaa tajuttomuuden ja tiesi oikean hätänumeron, 60 % tiesi kuinka varmistutaan potilaan hengittämättömyydestä ja 40 % osasi suorittaa loput testatut ensiaputoimenpiteet oikein. Tulosten rohkaisemana tutkijat oli-vatkin sitä mieltä, että ensiaputaitojen opetuksen tulisi alkaa jo päiväkodissa. (Bollig ym. 2011.)

Ammirati ym. (2014) tutkivat Ranskassa alle kouluikäisten (alle 6-vuotiaiden) lasten kykyä omaksua ja suorittaa ensiaputoimenpiteitä. Testatut toimenpiteet rajoittuivat tässä tutkimuksessa avun tarpeen ymmärtämiseen ja avun hälyttä-miseen. Ensin päiväkotien opettajia koulutettiin toimimaan ensiapuopettajina lapsille. Tämän jälkeen opettajat kouluttivat osaa lapsista. Kahden kuukauden kuluttua kaikille lapsille tehtiin testi, jossa kysyttiin, kuinka he toimisivat kol-messa eri skenaariossa. Ensiapukoulutusta saaneet lapset osasivat ymmärtää avun tarpeen ja hälyttää paikallisen ohjeistuksen mukaista ammattiapua pai-kalle huomattavasti paremmin kuin ne lapset, jotka eivät olleet saaneet koulu-tusta. (Ammirati ym. 2014.)

Hori ym. (2016) tutkivat Japanissa eri ikäisten lasten kokemuksia ja asenteita elvytyskoulutusta kohtaan. Lapset jaettiin kolmeen ikäryhmään luokan mukai-sesti: 10–11-vuotiaisiin, 12–13-vuotiaisiin ja 15–16-vuotiaisiin. Kolme tuntia kestäneen elvytyskoulutuksen jälkeen kaikki lapset haastateltiin. Tuloksista ilmeni, että positiivisimmin ja innokkaimmin koulutukseen suhtautui ja sitä myötä suurinta itseluottamusta omia taitojaan kohtaan osoitti 10–11-vuotiaiden ikäryhmä. Tutkijat päätyivätkin suosittelemaan, että elvytyskoulutus aloitettaisiin 10–11 vuoden iässä. (Hori ym. 2016.)

Italiassa on myös tutkittu lasten kykyä oppia ensiaputaitoja. Calicchian ym. (2016) tutkimuksen mukaan ensiapukoulutusta saaneet 11–12-vuotiaat lapset oppivat hyvin jopa vaativampia ensiaputoimenipiteitä kuten hengitysteiden avaamista, hengityksen

arviointia ja automaattisen defibrillaattorin käyttöä. Lapset suhtautuivat opetukseen positiivisesti ja heillä oli oppiessaan hauskaa. Tutkijat esittivät kuitenkin huolensa siitä, että vaikka jo 11–12-vuotiaat lapset tutkitusti voivat oppia käyttämään automaattista defibrillaattoria, eivät heidän vanhempansa ja opettajansa usko heidän kykenevän käyttämään laitetta. (Ca-licchia ym. 2016.)

Unkarissa Banfai ym. (2017) tutkivat kolmepäiväisen ensiapukoulutuksen tu-loksia 7–14-vuotiailla lapsilla. Koulutuksen jälkeen taitoja testattiin uudelleen neljän kuukauden kuluttua, ja havaittiin huomattavaa parannusta lasten en-siaputaidoissa lähtötilanteeseen nähden. Lapset olivat kykeneviä hälyttämään lisäapua, aloittamaan paineluelvytyksen, käyttämään defibrillaattoria, käsitte-lemään tajutonta sekä tyrehdyttämään vakavat verenvuodot. Nuorimmat lapset (7-vuotiaat) pärjäsivät testissä vanhempia lapsia heikommin, sillä heidän fyy-siset ominaisuutensa eivät vielä riitä kaikkiin toimenpiteisiin. Heidän tietonsa ja taitonsa parantuivat kuitenkin huomattavasti lähtötilanteeseen verrattuna. Tutkimuksen mukaan erityisesti paineluelvytyksen laatu korreloi lapsen iän, painon ja pituuden kanssa. Tästä huolimatta tutkijat pitivät tärkeänä, että lap-sille opetetaan elvytystä jo ala-asteen ensimmäisistä luokista lähtien. (Banfai ym. 2017.)

3.4 Arkuus käyttää defibrillaattoria

Tanskassa Zinckernagel ym. (2017) ovat todenneet puutteita automaattisen defibrillaattorin (AED) käyttöönotossa kouluissa. Syitä tähän lähdettiin selvit-tämään laajalla kyselytutkimuksella, jossa haastateltiin lukuisten koulujen henkilökuntaa. Tutkimuksen mukaan koulujen opettajat ja johtajat pitivät ylei-sesti defibrillaattoreita potentiaalisesti vaarallisina, yliteknisinä ja vaikeasti käytettävinä. He myös olivat epävarmoja siitä, tulisiko asiaa ylipäätään opettaa koululaisille tai jos tulisi, mikä olisi oikea ikäryhmä. Jotkut olivat sitä mieltä, että defibrillaattorien ei tulisi olla koululaisten saatavilla. (Zinckernagel ym. 2017.)

Malta Hansenin ym. (2017) tutkimuksessa haastateltiin elvytystilanteissa maal-likoina toimineita. Haastattelujen pohjalta oli tarkoitus selvittää, mitkä tekijät lisäävät rohkeutta ryhtyä elvyttämään ja käyttämään defibrillaattoria. Tutkimuk-sessa havaittiin, että keskeinen tekijä oli ennen kaikkea teoreettinen tieto kos-kien elvytystä. Elvytystilanteissa olleita auttoi tieto siitä, että sydänpysähdyspo-tilaan kokonaistilannetta ei voida pahentaa elvyttämällä, ja että automaattinen defibrillaattori antaa ohjeita koko elvytyksen ajan. Jos aikaisempaa koulutusta ei kuitenkaan ollut elvytyksestä ja defibrillaattorin käytöstä

saatu, koettiin defib-rillaattorin käyttö monesti pelottavaksi ja jopa elvytystilannetta haittaavaksi. (Malta Hansen ym. 2017.)

Mäkisen ym. (2016) Suomessa tehdyssä tutkimuksessa on todettu, että ter-veydenhoitoalalla työskentelevät epäröivät käyttää defibrillaattoria joko henki-lökohtaisista tai organisaation asettamista syistä johtuen. Tutkijat halusivat selvittää mahdollisia syitä tähän selvittämällä elvytyskouluttajien asenteita el-vytystä ja defibrillaattorin käyttöä kohtaan. Tuloksissa ilmeni, että osa koulutta-jista koki oman aikaisemman elvytyskoulutuksensa olleen puutteellista. Sen vuoksi osa kouluttajista myönsikin epävarmuutensa defibrillaattorin käyttöä kohtaan. (Mäkinen ym. 2016.)

Singaporessa Kua ym. (2018) tutkivat 11–17-vuotiaiden koululaisten asenteita ja osaamista koskien elvytystä ja neuvovan defibrillaattorin käyttöä. Lisäksi haluttiin selvittää, millainen vaikutus 45 minuutin mittaisella koulutusohjelmal-la on asenteisiin ja osaamiseen. Ennen koulutusta tehtyyn tietotestiin vastasi kaikkiin kysymyksiin oikein vain 4,2 % koululaisista, mutta koulutuksen jälkeen vastasi kaikkiin kysymyksiin oikein jo 68,9 %. Ennen koulutusta 86,0 % vastasi joko tuskin käyttävänsä AED:tä tai että ei tiedä käyttäisikö sitä. Syiksi tähän ilmaistiin joko tietämättömyys, kuinka sitä tulisi käyttää (46,0 %), tai pelko siitä, että satuttaa sydänpysähdysuhria. Sen sijaan koulutuksen jälkeen AED:tä käyttäisi todennäköisesti tai hyvin todennäköisesti jo 78,0 %. Koulutuksen jäl-keen kuitenkin edelleen 67 % koululaisista ilmaisi pelon uhrin vahingoittami-sesta olevan suurin syy sille, miksi defibrillaattoria ei uskalla käyttää. (Kua ym. 2018, 487–499.)

Myös Abolfotouh ym. (2017) ovat Saudi-Arabiassa todenneet ensiapukoulu-tuksen olevan merkittävässä roolissa asenteiden korjaajana ja pelkojen pois-tajana koskien elvytystä ja erityisesti AED:n käyttöä. Vuonna 2017 julkaistussa tutkimuksessa havaittiin, että positiivinen asenne korreloi vahvasti sen kanssa, kuinka paljon ja kuinka usein henkilö on saanut ensiapukoulutusta. Näin ollen tutkijat korostavatkin jatkuvan ja säännöllisen ensiapukoulutuksen merkitystä asenteiden parantajana. (Abolfotouh ym. 2017.)

4 PELIT OPPIMISMETODINA

Tutkimuksissa on havaittu, että ensiaputaitoja voi teoreettisen tiedon tasolla oppia ilman koulutetun ohjaajan läsnäoloa, kuten hyvin suunnitellun verkkokurssin tai opetusvideon avulla (Bonacaro ym. 2014, 100–104; Blewer ym. 2016, 740–748; Wanner ym. 2016 & Mishra ym. 2017, 6–10). Näyttöä löytyy myös käytännön taitojen oppimisesta ilman koulutettua ohjaajaa ja harjoitusmannekiinia. Brasiliassa sairaanhoitajaopiskelijoille kehitettiin verkkokurssi, jonka tavoitteena oli opettaa peruselvytystä. Verkkokurssi sisälsi muun muassa oikeanlaisia peruselvytyksen toimenpiteitä mallintavia videoita. Ennen verkkokurssia opiskelijat suorittivat tietotestin, jolla testattiin opiskelijoiden tietoja koskien peruselvytystä. Testi toistettiin myös kurssin jälkeen. Lisäksi he osallistuivat simulaatioon, jossa arvioitiin peruselvytyksen osaamista käytännössä. Tutkimuksessa havaittiin, että opiskelijoiden teoreettinen osaaminen parani huomattavasti, ja he suoriutuivat hyvin käytännön toimenpiteistä elvytyksessä. Esimerkiksi 87 % opiskelijoista sijoitti kätensä oikeaan painelukohtaan, 89 % pääsi toivottuun painelusyvyyteen, 90 % antoi rinnan palautua oikeaoppisesti ylös ja 97 % osasi ottaa käyttöön AED:n. (Tobase ym. 2017, 309–313.) Mikäli verkkokurssin avulla on mahdollista oppia ensiaputaitoja, voisiko se olla mahdollista myös ensiapupelien avulla?

4.1 Opetuspelien määritelmä

Tutkijat ja filosofit ovat esittäneet useita erilaisia pelien määritelmiä. Yksi tiivis-tää pelien olevan ongelmanratkaisullinen aktiviteetti, jota lähestytään leikkisäl-lä asenteella (Schell 2008). Toisaalta peli voi olla henkinen tai fyysinen kilpai-lu, jota pelataan tiettyjen sääntöjen vallitessa, viihdyttäen tai palkiten siihen osallistujat (Zyda 2017).

Pelissä tulee olla tiettyjä ominaisuuksia, jotta se voidaan luokitella peliksi. Pe-lin tulee olla haastava, mukaansatempaava ja viihdyttävä. Vaikka iso määrä tietoa ja informaatiota, kuten kirja, muokataan digitaaliseksi sovellukseksi, ja siihen liitetään esimerkiksi vähän kuvaa ja ääntä, ei se tee siitä vielä peliä. Tällaiset yritykset ovat tuomittuja epäonnistumaan, vaikka tätä sovellusta kut-suttaisiinkin ”peliksi”. (Manninen 2011, 17–18.)

Englanninkielinen käsite ”serious games / gaming” vastaa käsitteitä opetuspelit ja

-pelaaminen (Azadegan & Riedel 2012; Egenfeldt-Nielsen 2011). Opetuspelit ovat pelejä, joissa pelaaja viihteen lisäksi oppii, harjoittelee ja lisää tietouttaan jostakin aiheesta. Pelkän ajanvietteen sijaan niiden tarkoituksena on lisäksi opettaa. (Azadegan & Riedel 2012.)

Opetuspelejä käytetään nykyään myös teollisuudessa ja bisneksessä henki-löstön kouluttamiseen ja työn kehittämiseen (Azadegan & Riedel 2012). Digi-talisaation myötä pelaamisen kasvu on ollut huimaa viimeisen kymmenen vuoden aikana. Opetuspelit ovat olleet suuri osa kasvua, ja niiden käyttö li-sääntyy koko ajan erityisesti koulumaailmassa, terveydenhuollossa ja teolli-suudessa. (Egenfeldt-Nielsen 2011.)

4.2 Opetuspelien käyttö opetuksessa

Viime vuosien aikana pelit on otettu osaksi perinteistä pedagogiikkaa Suomen peruskouluissa. Vuonna 2010 Tampereen yliopiston teettämän tutkimuksen mukaan lapset toivoivat enemmän pelejä osaksi opetusta opetusvideoiden sijaan (Uusitalo ym. 2011). Vuonna 2014 saman tutkimuksen kolmannessa osassa pelien todettiinkin integroituneen osaksi opetusta. Alakouluissa pelat-tiin säännöllisesti opetuspelejä osana esimerkiksi matematiikan ja äidinkielen opetusta. (Noppari 2014.) Pelaajan aktiivisuudella on havaittu olevan yhteys pelaamisesta saatavaan hyötyyn. Koivisto (2017) havaitsi tutkimuksessaan, että päivittäin tai toisinaan muita digitaalisia pelejä pelaavat opiskelijat kokivat oppineensa enemmän oppimispelistä kuin ne opiskelijat, jotka eivät pelanneet lainkaan muita pelejä.

Pelit herättävät keskustelua vanhempien, opettajien ja median keskuudessa. Useimmiten keskustelu kietoutuu kielteisten asioiden ympärille. Ikäryhmistä erityisesti lasten ja nuorten tietokonepelaamisessa nähdään runsaasti riskejä. Pelottavina uhkina pidetään sosiaalista eristäytymistä, todellisuudentajun ka-dottamista sekä yleistä passiivisuutta. (Manninen 2011.) Pelien mielletään vaikuttavan erityisesti lasten käyttäytymiseen. Ne saattavat ihannoida väkival-taa, sisältää sukupuolistereotypioita ja aiheuttaa riippuvuutta. (Boyle ym. 2011.)

Mannisen (2011) mukaan peleistä löytyy kuitenkin muitakin ominaisuuksia kuin pelätyt ja usein kärjistetyt lieveilmiöt. Toisin kuin tämän päivän yhteiskun-nassa yleensä peleissä on lupa epäonnistua. Pelien tarjoama haasteellisuus ja välillä mahdottomilta tuntuvat ongelmatilanteet altistavat epäonnistumisille, mutta epäonnistumisten ja virheiden

kautta pelaaja kehittyy. Huomaamattaan pelaaja kehittää ongelmanratkaisukykyään ja omaksuu epäonnistumisten sie-tämiseen liittyviä toimintamalleja, joita voi soveltaa millä tahansa elämän osa-alueella. (Manninen 2011, 13–14.)

Lasten ja nuorten kokemukset oppimispeleistä eivät ole kuitenkaan pelkäs-tään positiivisia. Pelit voivat tarjota mielenkiintoisia haasteita ja kokemuksia, mutta kun peli siirretään oppimiskontekstiin, voi nuoren pelaajan asenne muuttua. Pelit voidaankin kokea todellisuudesta vieraannuttaviksi ja väsyttä-viksi. Opiskelu kun on opiskelua, vaikka se tapahtuisikin digitaalisessa ympä-ristössä. (Ermi ym. 2004, 71–72.)

4.3 Opetuspelit terveydenhoitoalalla

Terveydenhoitoalalla ollaan yhä kiinnostuneempia hyödyntämään opetuspelejä. Hyvin toimivien ja hyödyllisten pelien kehittäminen on kuitenkin haastavaa. (Drummond ym. 2017.)

Alankomaissa suoritetussa tutkimuksessa haluttiin selvittää opetuspelin hyödyllisyyttä erikoistuvien lääkärien opinnoissa. Opintojakso koski hätätilannepotilaan hoitoa ja oli pituudeltaan kaksi viikkoa. Erikoistuvat lääkärit jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen opiskeli aihetta ennen käytännön harjoituksia perinteisesti kirjallisuuden avulla. Toinen ryhmä sai kirjallisuuden lisäksi tietokoneella pelattavan simulaatiopelin opiskelun avuksi. Havaittiin, että aluksi pelin avulla opiskelleet olivat selvästi motivoituneempia ja käyttivät enemmän aikaa aiheen itseopiskeluun, ja siten pärjäsivät keskimäärin paremmin osaamista mittaavissa testeissä. Tilanne kuitenkin tasoittui kahden viikon kuluttua, jolloin ryhmien välillä ei havaittu enää eroa motivaatiossa tai tuloksissa. Tutkijat esittivätkin, että hyötypeleillä on potentiaalia toimia opiskelumotivaation ja tiedon lisääjänä perinteisen kirjallisuuden ohessa. Lisätutkimusta tarvitaan kuitenkin siitä, kuinka pelin hyödyt voitaisiin säilyttää opiskelussa pidempään. (Dankbaar ym. 2017.)

Kaczmarczyk ym. (2016) tutkivat Isossa-Britanniassa opetuspelien hyödyllisyyttä päätöksenteon harjoittelemisen apuvälineenä. Tutkijat kehittivät simulaatiopelin, jonka avulla kolmannen ja neljännen vuoden lääkäriopiskelijat voivat harjoitella päätöksentekoa kiireellisissä hätätilanteissa. Tulokset olivat suurimmalta osin myönteisiä. Opiskelijat kokivat pelin jäljittelevän hyvin tositilannetta ja tunsivat olevansa aidosti vastuussa potilaasta. He pitivät siitä, että näkivät valintojensa seuraukset ja saivat pelistä sekä välitöntä että laajempaa palautetta pelin päätyttyä. Tutkijat esittävätkin, että hyötypelit voivat toimia

perinteistä opetusta tehostavana keinona lääketieteen opinnoissa, vaikka lisätutkimusta vielä tarvitaan. (Kaczmarczyk ym. 2016.)

Mohan ym. (2017) tutkivat Yhdysvalloissa opetuspelin ja perinteisten opetuksellisten mobiilisovellusten (myATLS ja Trauma Life Support) välistä eroa oppimistuloksissa. Asetelmassa tutkittiin harvakseltaan traumatriagea tekevien lääkäreiden triage-päätöksiä lyhyen opiskelun jälkeen. Osa tutkimukseen osallistuneista lääkäreistä opiskeli opetuksellisten tietotestisovellusten eli myALTS:n ja Trauma Life Support MCQ Review'n avulla ja osa tutkimusta varten suunnitellun opetuspelin avulla. Tuloksista ilmeni, että pelin avulla opiskelleet tekivät vähemmän diagnostisia virheitä kuin perinteisten opetussovellusten avulla opiskelleet. (Mohan ym. 2017.)

Johnsen ym. (2016) tutkivat opetuspelien hyödyllisyyttä sairaanhoitajaopiskelijoiden keskuudessa. Norjassa kehitettiin simulaatiopeli, jonka tarkoituksena oli tutkia pelin käyttökelpoisuutta kotisairaanhoidollisissa tilanteissa tapahtuvan päätöksenteon harjoittelussa. Pelissä opiskelijan tuli tehdä oikeita päätöksiä koskien kotona sairastavaa keuhkoahtaumatautipotilasta. Opiskelijat suhtautuivat peliin pääasiassa myönteisesti. Vaikka pelin käytettävyydessä ja ulkoasussa ilmeni ongelmia, kiittivät opiskelijat sen realistisuutta, relevanttiutta ja sopivaa haasteellisuutta. (Johnsen ym. 2016.)

Koivisto (2017) selvitti väitöskirjassaan sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimista ja kokemuksia digitaalisesta, päätöksentekokykyä harjoittavasta simulaatiopelistä. Tarkoituksena oli tutkia, voiko oppimispelin avulla parantaa ja harjoittaa opiskelijoiden kykyä tehdä päätöksiä hoitotyössä. Peli kehitettiin osana väitöskirjaa Metropolia ammattikorkeakoulussa eri alojen yhteistyönä. Tutkimukseen osallistui kahdeksan sairaanhoitajaopiskelijaa, jotka osallistuivat kahteen pelikertaan kolmen ja neljän hengen ryhmissä. Pelaajia kuvattiin videokameroilla, ja heidän keskusteluaan nauhoitettiin pelien aikana. Lisäksi kaikki pelaajat osallistuivat ryhmäkeskusteluihin. Osallistujia pyydettiin kuvailemaan, miten he oppivat pelin aikana ja mitkä pelin ominaisuudet tukivat heidän oppimistaan. Koiviston mukaan opiskelijoiden oppimista lisäsivät autenttinen ympäristö ja potilastapaukset sekä interaktiivisuus. Pelaamisen aikana pelaajat olivat aktiivisia käyttäen jo hankittua tietoaan ja tehden päätöksiä. Toisaalta oppimisen ehtona oli todentuntuiset potilastapaukset ja -kohtaamiset. Potilaiden tuli olla mahdollisimman todellisen näköisiä, ja heidän terveydentilansa ja sen muutoksien tuli näkyä potilaassa. Nämä luotiin peliin 3D-animaatiolla, jolloin potilaista saatiin liikkuvia, heidän kasvonpiirteensä erottuivat ja kliiniset tilan muutokset olivat havaittavissa joko silmin tai korvin. Välittömän palautteenannon lisäksi opiskelijat toivoivat pelissä pidettävän pistetiliä, jolle kertyisi pisteitä oikeasta

diagnoosista tai hoidosta. Potilaan tilassa tapahtuvat muutokset hoitajan päätösten pohjalta antoivat jo itsessään pelaajille suoraa palautetta toiminnasta. Pelin jälkeinen palaute puolestaan auttoi pelaajia reflektoimaan omaa toimintaa ja sitä kautta oppimaan. Peli tarjosi turvallisen ympäristön harjoitella päätöksentekokykyä, koska potilaat ovat pelissä eivätkä todellisia ihmisiä. Hyvinä ominaisuuksina pidettiin myös mahdollisuutta pelata peliä toistuvasti sekä mahdollisuutta keskustella muiden pelaajien kanssa ratkaisuista saaden kollegiaalista tukea päätöksentekoon. Peliä pidettiin hyvänä lisänä muiden oppimisalustojen ja -keinojen ohella. (Koivisto 2017.)

Ovatko pelit kuitenkaan niin hyödyllisiä opetuskäytössä kuin erityisesti pelinkehittäjät väittävät? Gorbanev ym. (2018) suorittivat systemaattisen kirjallisuuskatsauksen opetuspelien käytöstä lääketieteellisessä opetuksessa. Heidän mukaansa tuloksista ilmeni, että näyttö niiden hyödyllisyydestä on keskinkertaista ja pelit voivatkin toimia lähinnä täydentävinä opetusvälineinä. Siten opetuspeleillä ei heidän mukaansa voi korvata perinteisiä lääketieteellisiä opetusmetodeja. (Gorbanev ym. 2018.)

4.4 Ensiapupelit maallikoille

Isossa-Britanniassa on kehitetty Lifesaver-niminen ensiapupeli, jota voi pelata ilmaiseksi kännykällä, tabletilla ja tietokoneella. Pelissä pelaaja voi harjoitella ensiaputaitoja erilaisissa näytellyissä skenaarioissa, joista suurin osa liittyy sydänpysähdykseen ja elvyttämiseen. Pelaaja saa valita tilanteen edetessä useista vaihtoehdoista oikean. Jos pelaaja valitsee väärin, hän näkee sen vaikutuksen, mutta saa kokeilla vastaamista aina uudelleen. Paineluelvytyksessä tablettia tai kännykkää tulee heilutella ylös ja alas oikeassa tahdissa, jotta elvytys onnistuu. Tutkijat halusivat tutkia pelin tehokkuutta oppimismenetelmänä 12–13-vuotiaille lapsille. Tutkimusasetelmana oli vertailla oppimistuloksia perinteisen kasvokkain tapahtuvan, elvytysnuken käyttöä hyödyntävän opetuksen, Lifesaver-pelin avulla tapahtuvan opetuksen sekä näitä molempia sisältävän opetuksen välillä. Osaamista arvioitiin kirjallisella tietotestillä ja kyselyosiolla sekä taitotestillä, jossa arvioitiin käytännön osaamista elvytysnuken avulla. Näissä kiinnitettiin ensisijaisesti huomio painelusyvyyteen ja painelutaajuuteen, ja toissijaisesti painelun yhtäjaksoisuuteen, painelu-puhalluselvytyksen yleiseen suorittamiseen sisältäen defibrillaattorin käytön sekä asenteeseen elvytystä kohtaan. Testit tehtiin välittömästi ensimmäisen koulutuksen jälkeen ja myöhemmin kolmen ja kuuden kuukauden kuluttua. Vaikka asenne elvytystä kohtaan parani testiryhmistä eniten vain Lifesaver-pelin avulla opiskelleilla, suoriutuivat

he testeistä pääsääntöisesti heikommin kuin kasvokkain opetusta saaneet. Tuloksista kävi ilmi, että keskimäärin parhaat tulokset jokaisella testauskerralla jokaisesta testauskohteesta saavutti ryhmä, jonka koulutuksessa hyödynnettiin sekä kasvokkain tapahtuvaa opetusta että Lifesaver-peliä. Tulosten pohjalta tutkijat olivat vakuuttuneita pelin hyödyllisyydestä nimenomaan yhdistettynä perinteiseen kasvokkain tapahtuvaan opetukseen. Hyödyt tulevat ilmi varsinkin pitkällä aikavälillä, sillä pelin avulla maallikko voi kerrata opittuja taitojaan koska tahansa. Lisäksi pelin avulla opiskelu on huomattavasti kustannustehokkaampaa kuin palkatun kouluttajan vetämänä. Tutkijat arvelevat, että suurin pelistä saatava hyöty on kuitenkin asenteiden parantaminen ja tietoisuuden lisääminen elvytyksen tärkeydestä. (Yeung ym. 2017.)

Marchiori ym. (2012) ovat Espanjassa tehneet vastaavanlaisen tutkimuksen vuonna 2011. Tutkijat kehittivät ILCOR (International Liaison Commitee on Resuscitation) 2010 -ohjeistuksia noudattavan ensiapupelin, jonka voi ladata ilmaiseksi tietokoneelle tai pelata selainpohjaisena internetissä. Tutkijat halusivat verrata 12–14-vuotiaiden koululaisten oppimistuloksia perinteisen ensiapuopetuksen ja pelin avulla tapahtuneen opiskelun välillä. Koululaiset jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään, joista toinen kävi noin 45 minuutin mittaisen koulutuksen koulutetun ohjaajan opettamana. Toinen ryhmä sai pelata ensiapupeliä tietokoneella vapaasti ilman ohjeistusta ja valvontaa saman mittaisen ajan. Tuloksista ilmeni, että molempien ryhmien teoriaosaaminen parani lähtötilanteeseen nähden huomattavasti, mutta perinteistä ensiapukoulutusta saaneet pärjäsivät paremmin kuin pelin avulla opiskelleet. Tutkijat pitivät tuloksia tästä huolimatta ensiapupelin kannalta lupaavina, sillä vaikka pelin avulla opiskelleet eivät saaneet minkäänlaista ohjausta ammattilaiselta, heidän tuloksensa paranivat huomattavasti. Pelin avulla opiskeleminen nähtiin lisäksi erittäin kustannustehokkaana. (Marchiori ym. 2012.)

Portugalissa puolestaan kehitettiin ERC:n (European Resuscitation Council) vuoden 2012 elvytysohjeistuksia noudattava, ensiapuun keskittyvä hyötypeli nimeltä SeGTE. Peli sisältää pelimuotoina harjoittelutilan ja arviointitilan. Harjoittelutilassa pelaaja voi vapaasti harjoitella pelin sisältämiä ensiaputilanteita siten, että peli varoittaa, jos pelaaja toimii väärin tai jättää jotain tekemättä. Varoituksen yhteydessä peli perustelee, miksi mikäkin toimenpide tulisi tehdä. Varoituksen jälkeen pelaaja voi korjata toimiaan ja jatkaa pelaamista. Arviointitilassa pelaaja voi testata osaamistaan, ja siinä peli ei anna varoituksia tai ohjeita. Väärin toimittaessa peli voi siis loppua ennenaikaisesti potilaan kuolemaan ja pelin päättymiseen. Pelin tarkoituksena on opettaa maallikoille ensiaputoimia, ja tämän tavoitteen täyttymistä haluttiin selvittää tutkimuksella. Tutkimukseen osallistui

31 henkilöä, iältään 20–30-vuotiaita, joilla ei ollut aikaisempaa tietämystä ensiavusta. Osallistujat suorittivat tietotestin ERC:n ohjeistuksista ennen pelaamista ja pelaamisen jälkeen. Tuloksista kävi ilmi, että pelaamisen jälkeen jokaisen testitulos parani selvästi. Pelaajat kokivat pelin viihdyttäväksi ja mielenkiintoiseksi. (Ribeiro ym. 2014.)

Creutzfeldt ym. (2013) tutkivat maallikoiden vaihtoehtoisia elvytyskoulutusmenetelmiä Ruotsissa ja Yhdysvalloissa. Tutkijoiden mukaan toistaiseksi tavallisin tapa opettaa painelu-puhalluselvytystä on ollut koulutetun ohjaajan ohjaamana ja elvytysnuken avulla. Tässä opetusmuodossa on heidän mukaansa kuitenkin omat huonot puolensa kuten elvytysnuken saatavuus, koulutuksen hinta, puutteellinen tiimityöskentelyn opetus sekä koulutuksen huono pitkän aikavälin tehokkuus. Tutkijat halusivat selvittää, kuinka elvytystä ja tiimityöskentelyä voisi oppia tätä tarkoitusta varten kehitetyn opetuspelin avulla internetin välityksellä. Tutkimukseen osallistui 12 lukioikäistä opiskelijaa Ruotsista ja 24 opiskelijaa Yhdysvalloista. Pelissä he ohjasivat itsenäisesti omaa hahmoaan ja kommunikoivat toistensa kanssa reaaliajassa mikrofonin ja kuulokkeiden välityksellä. Pelin ohjaaja vastasi uhrin ohjauksesta. Pelissä pelaajat todistivat tilannetta, jossa uhri menee tiedottomaksi. Tämän jälkeen heidän tuli toimia AHA:n (American Heart Association) vuoden 2005 elvytysohjeistuksen mukaisesti. Skenaarion kesto oli noin 90–120 minuuttia. Puolen vuoden kuluttua pelaajat pelasivat toisen vastaavanlaisen skenaarion. Tutkimuksessa haluttiin selvittää erityisesti nuorten asennetta ja suhtautumista tällaiseen opetusmuotoon ja heidän kokemuksiaan minäpystyvyydestään ensiaputilanteessa. Tuloksista ilmeni, että osallistujat suhtautuivat peliin myönteisesti, ja heidän kokemuksensa minäpystyvyydestä kasvoi huomattavasti. Tutkijat esittävätkin, että tällaisessa tavassa harjoitella elvytyksen tiimityöskentelyä on paljon potentiaalia. Toisaalta tutkijat huomauttavat, että tällainen opetusmetodi asettaa omat haasteensa. Harjoittelijoilta vaaditaan esimerkiksi kykyä käyttää tietokonetta, hyvää internetyhteyttä sekä aikaa tutustua virtuaaliseen oppimisympäristöön. (Creutzfeldt ym. 2013.)

5 SAATAVILLA OLEVAT ENSIAPUPELIT

Ensiapupelejä etsittiin Googlen hakupalvelun avulla sekä Googlen Play-sovelluskaupasta ja Applen AppStore-sovelluskaupasta. Googlen hakukoneil-la haettiin tietokoneella pelattavia pelejä useilla hakusanoilla, kuten ”ensiapu-peli” ja ”first aid game”. Suomen kielellä ongelmaksi muodostui hakutulosten vähäinen määrä. Suurin osa hakutuloksista ohjaa eri sivustojen kautta sa-maan Suomen Punaisen Ristin ensiapupelit -osioon. Englanniksi tuloksia tuli huomattavasti enemmän, mutta tulosten joukosta oli haasteellista poimia oi-keat pelit. Sen sijaan hakutulosten tulkitseminen oli helpompaa Google Playn ja AppStoren sovelluskaupoista, sillä jokainen hakutulos oli jo itsessään so-vellus. Toisaalta hakutulosten läpikäyminen oli hidasta, sillä jokainen potenti-aalinen peli oli erikseen ladattava ja asennettava. Hakuja tehtäessä päätettiin, että käsiteltävien pelien tulee olla ilmaiseksi saatavilla. Vastaan ei kuitenkaan tullut yhtäkään maksullista ensiapupeliä, joita ei olisi sen tähden voitu pelata ja käsitellä.

Koska mobiililaitteiden sovelluskaupoista löytyy käytetyillä hakusanoilla paljon mahdollisia pelejä, jouduttiin käsiteltäviä pelejä rajaamaan. Ensinnäkin pois rajattiin pelit, jotka eivät sopineet pelin määritelmään. Suuri osa löydetyistä peleistä muistuttaa enemmän tietotestiä tai vain ohjeistuksia sisältävää sovel-lusta. Lisäksi huomattava osa peleistä oli selkeästi suunnattu alle kouluikäisil-le lapsille, ja ne sisälsivät paitsi huomattavan määrän kirjoitusvirheitä, myös jatkuvaa mainontaa. Osassa peleistä ei myöskään ollut mainintaa pelin kehit-täjästä tai tekijästä. Käsittelyyn pyrittiinkin valitsemaan vain ne pelit, joissa oli maininta pelin kehittäjästä ja joissa peli ei sisältänyt räikeitä kirjoitusvirheitä tai jatkuvaa, pelaamista oleellisesti häiritsevää mainontaa. Jokaisen pelin koh-dalla pyrittiin antamaan perustiedot pelistä ja sen sisällöstä sekä pohdintaa siitä, kuinka oikeellisia ja hyödyllisiä ne ovat. Pelin oikeellisuutta arvioimme Castrénin ym. (2017) kirjoittaman Ensiapuoppaan pohjalta. Peleistä on otettu kuvakaappauksia joko tietokoneen tai mobiililaitteen näytöltä havainnollista-maan kirjoitettua tekstiä. Tämä perustellaan tekijänoikeuslailla (Tekijänoikeus-laki 404/1961 § 22), jossa määritellään, että julkistetusta teoksesta on lupa ottaa hyvän tavan mukaisesti lainauksia, kuten kuvasitaatteja, tarkoituksen vaatimassa laajuudessa.

Käsiteltävät pelit ovat First Aid Action Hero, First Aid Game, Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game, Lifesaver, Punainen risti ¬– tietoa tapa-turmien torjunnasta ja ensiavusta, Rescuebusters Fire & First Aid ja SPR – One life.

First Aid Action Hero on englanninkielinen, vuonna 2018 Australiassa kehitet-ty, Androidille ja iOS:lle julkaistu ja erityisesti lapsille suunnattu ensiapupeli. Pelin ideana on auttaa kaatunutta BMX-pyöräilijää paikallisen hoitoprotokol-lan mukaisesti. Pelin tarkemmat tiedot sekä tarkemmin selvitetty idea, oikeelli-suus ja pohdinta löytyvät taulukosta (Taulukko 1).

First aid game on kehitetty Espanjassa vuonna 2012. Siitä on julkaistu versiot englanniksi ja espanjaksi. Sitä on mahdollista pelata vain tietokoneella, ja on-gelmia sen pelattavuudessa esiintyy varsinkin Applen valmistamilla tietoko-neilla. Pelissä on kolme erilaista ensiaputilannetta, mutta ne eivät ole jokaisel-la pelikerralla samanlaisia. Pelin tarkemmat tiedot sekä tarkemmin selvitetty idea, oikeellisuus ja pohdinta löytyvät taulukosta (Taulukko 2).

Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game on englanninkielinen, Androidille vuonna 2018 julkaistu ensiapupeli. Pelissä on viisi rannalle ja me-relle sijoittuvaa ensiaputilannetta, joissa pelaajan tulee suorittaa toimenpiteitä pelin ohjeistuksen mukaisesti. Pelin tarkemmat tiedot sekä tarkemmin selvitet-ty idea, oikeellisuus ja pohdinta löytyvät taulukosta (Taulukko 3).

Lifesaverin ensimmäinen versio on julkaistu vuonna 2013, mutta peliä kehite-tään edelleen. Se on Isossa-Britanniassa kehitetty englanninkielinen en-siapupeli, joka on saatavilla Androidille, iOS:lle sekä selainpohjaisena tieto-koneelle. Pelissä on tällä hetkellä kolme elvytykseen ja yksi tukehtumiseen liittyvä ensiaputilanne. Pelin tarkemmat tiedot sekä tarkemmin selvitetty idea, oikeellisuus ja pohdinta löytyvät taulukosta (Taulukko 4).

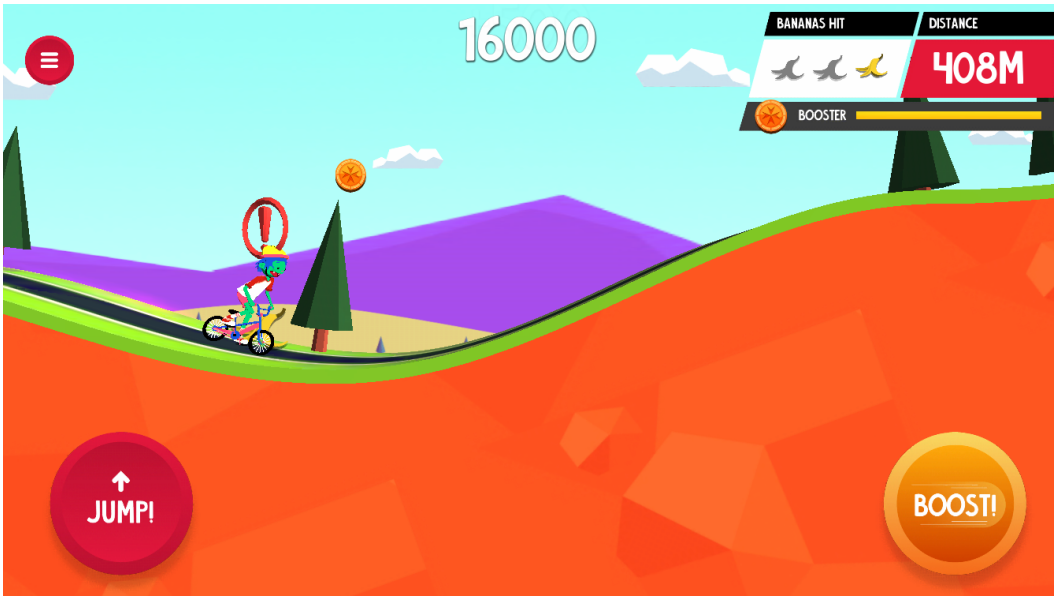
Punainen risti – tietoa tapaturmien torjunnasta ja ensiavusta on Espanjan pu-naisen ristin vuonna 2016 kehittämä lapsille suunnattu ensiapupeli. Se on saatavilla 21 kielellä, joihin sisältyy myös suomi. Peli on suunnattu lapsille, ja sisältää tietoa erilaisista arkielämän vaaratilanteista sekä myös informaatiota siitä, kuinka vahingon sattuessa tulisi toimia. Pelin tarkemmat tiedot sekä tar-kemmin selvitetty idea, oikeellisuus ja pohdinta löytyvät taulukosta (Taulukko 5).

Rescuebusters Fire & First Aid on Suomalaisen SyraWisen vuonna 2018 ke-hittämä paloturvallisuus- ja ensiapupeli. Peli on saatavilla Androidille ja iOS:lle ja peliä voi pelata suomen lisäksi myös ruotsiksi ja englanniksi. Peli sisältää kuusi erilaista ensiaputilannetta, joita voi harjoitella usealla eri vai-keusasteella. Pelin tarkemmat tiedot sekä tarkemmin selvitetty idea, oikeelli-suus ja pohdinta löytyvät taulukosta (Taulukko 6).

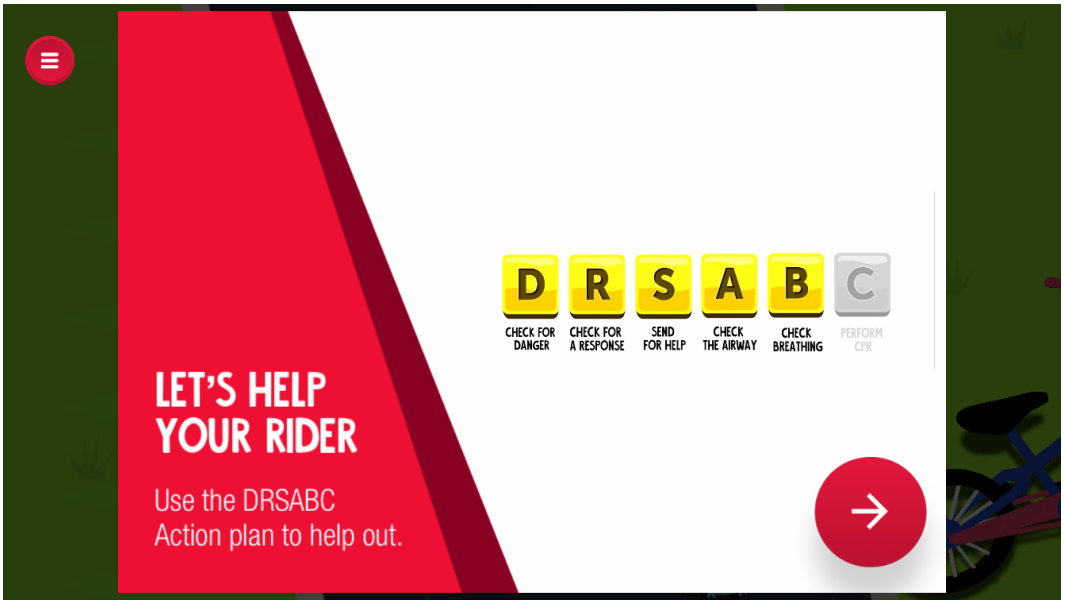
SPR – One lifen on kehittänyt yhteistyössä Suomen punainen risti ja Context Learning Finland. Julkaisuvuosi ei ole tiedossa ja peliä voi pelata tietokoneel-la selainpohjaisena. Pelissä käydään läpi nuorten tarinoita erilaisissa liiken-neonnettomuuksissa. Pelaajan tietämystä ensiavusta testataan tarinan ohessa kysymyksillä sekä pyydetään suoritta-maan erilaisia onnettomuuspaikalla teh-täviä toimenpiteitä. Pelin tarkemmat tiedot sekä tarkemmin selvitetty idea, oi-keellisuus ja pohdinta löytyvät taulukosta (Taulukko 7).

Taulukko 1. First Aid Action Hero.

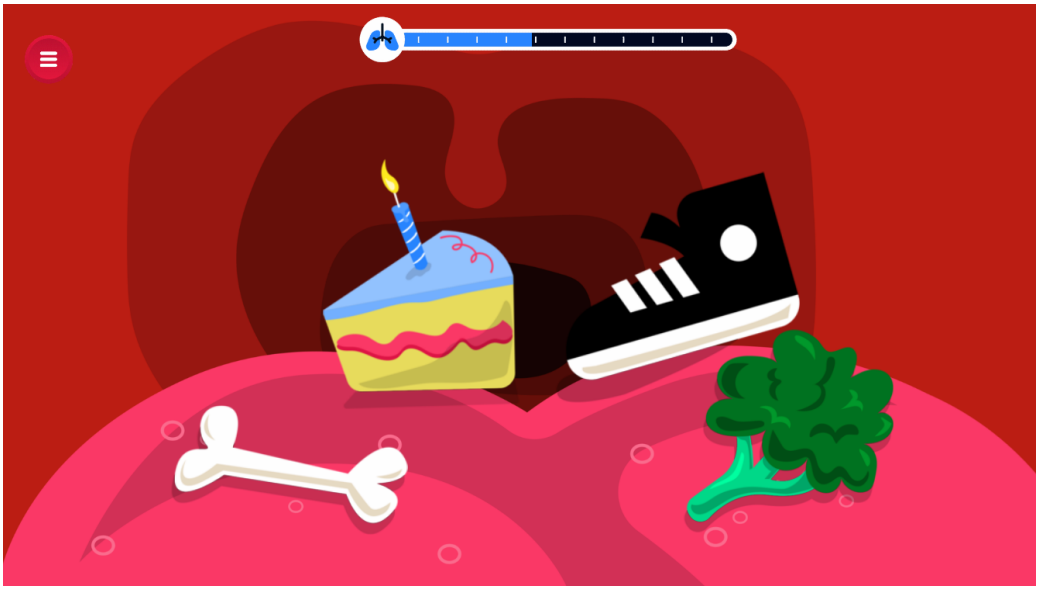
First Aid Action Hero	
Kehittäjä, julkaisuvuosi, alusta	St. John Ambulance Australia, 2018, Android ja iOS
Kohderyhmä ja kieli	Lapset (4+), englanti
Pelin idea	Pelissä pelaaja yrittää ensin päästä mahdollisimman pitkälle BMX-pyörällä temppuja tehden ja banaaninkuoria väistellen. Lopulta taitavinkin pelaaja tulee lopulta kaatumaan pyörällään, jolloin alkaa ensiapu. Peli ohjeistaa pelaajaa suorittamaan tarvittavat toimenpiteet ja tarjoaa usein vaihtoehtoja, joista pelaaja voi valita. Väärin vastaamisesta ei tule seuraamuksia, vaan pelaaja saa halutessaan käydä vaikka kaikki vastausvaihtoehdot läpi. Myös liian hitaasti toimiessaan pelaaja saa yrittää suoriutua tehtävästä uudelleen annetussa ajassa.
Oikeellisuus	Peli on kehitetty Australiassa ja noudattaa paikallista DRSABC -protokollaa (Danger, Response, Send for help, Airway, Breathing, CPR) (St. John 2017). Vaikka Suomessa ei käytetä tätä kirjainyhdistelmää ensiavun opetuksessa, sisältää se samat asiat kuin Castrénin ym. (2017) kirjoittamassa Ensiapuoppaassa. Peliä aloitettaessa pelaajan tulee valita maa tai alue, jossa hän peliä pelaa. Jos pelaaja valitsee EU:n alueekseen, peli ohjeistaa hätänumeron olevan Suomessakin käytössä oleva 112. Siten peli olisi teoriansa oikeellisuuden puolesta hyödynnettävissä englantia taitavien lasten opetuksen tukena.
Pohdinta	Pelissä on keskitytty eritysesti leikkisyyteen ja huumoriin. Peli ei kuitenkaan opeta mitään elvytyksestä, vaan toteaa, että sen pelaaja tulee oppimaan myöhemmin. Kuitenkin Bolligin ym. (2011) tutkimuksen mukaan juuri pelin kohderyhmän ikäisille lapsille voisi opettaa ensiavusta enemmänkin. Peli on saatavilla vain englanniksi, joten pelin opetuksellinen anti on riippuvainen pelaajan englannin kielen osaamisesta. Pelin idea hyödyntää puhelimen omaa mikrofonia puhuteltaessa tajutonta pyöräilijää, on kekseliäs. Pelille kuitenkin riittää, että mikrofonia esimerkiksi vain naputtaa tai puhaltaa, mikä voi vähentää motivaatiota pelata peliä tosissaan.



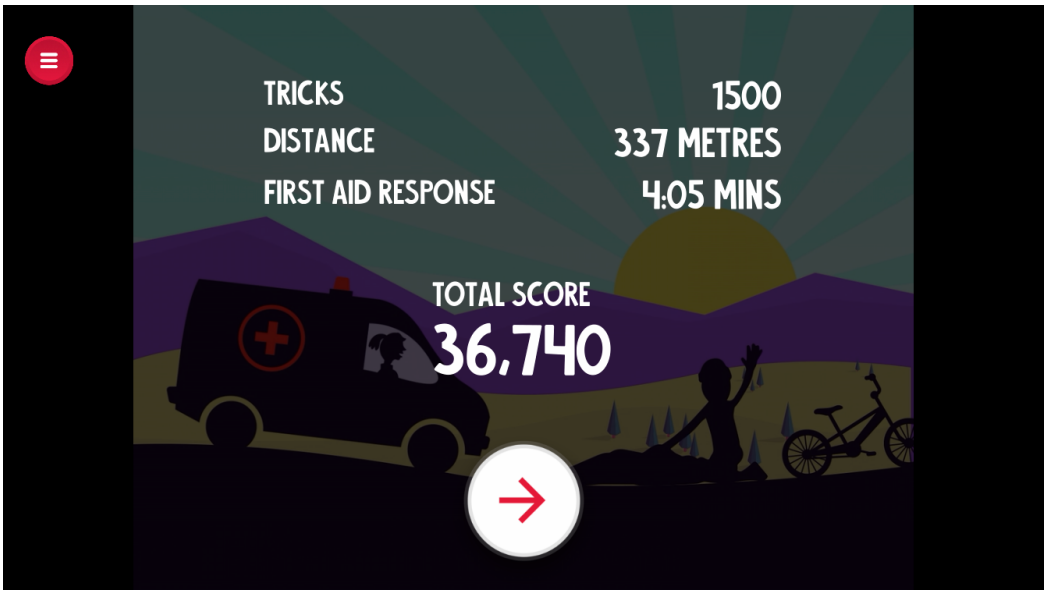
Kuva 1. Pelin alkuosuus (First Aid Action Hero 2018).



Kuva 2. Pelin ohjeistama toimintaprotokolla (First Aid Action Hero 2018).



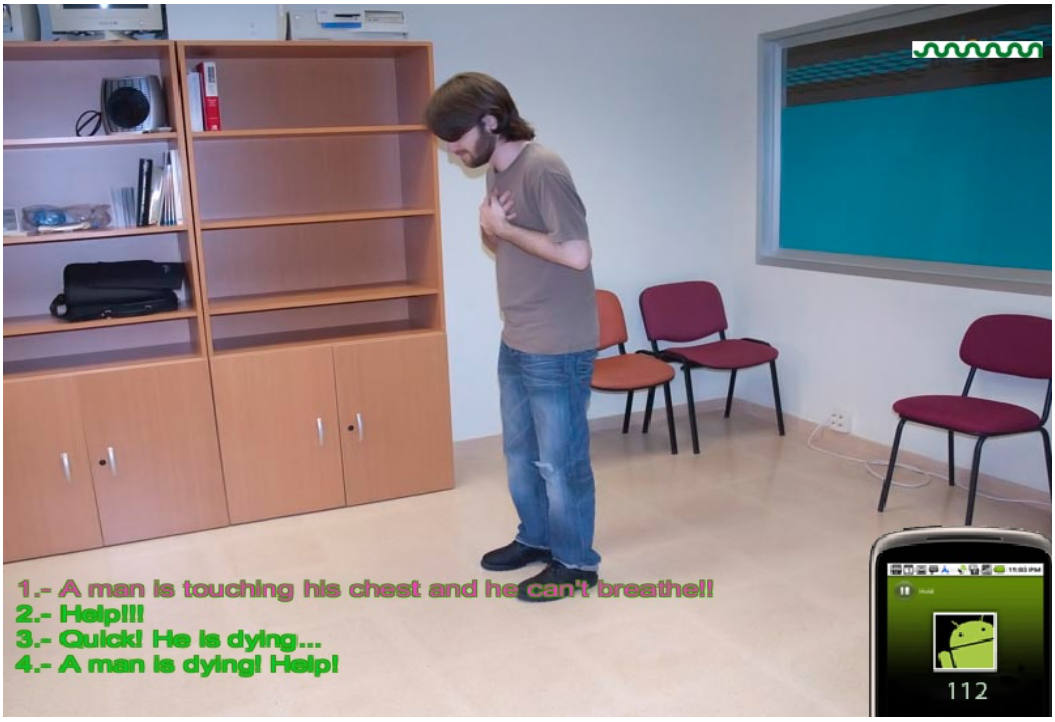
Kuva 3. Pelaajan tulee siirtää vierasesineet uhrin suusta (First Aid Action Hero 2018).



Kuva 4. Peli päättyy ambulanssin saapumiseen, jonka jälkeen pelaajalle näytetään saavutetut pisteet (First Aid Action Hero 2018).

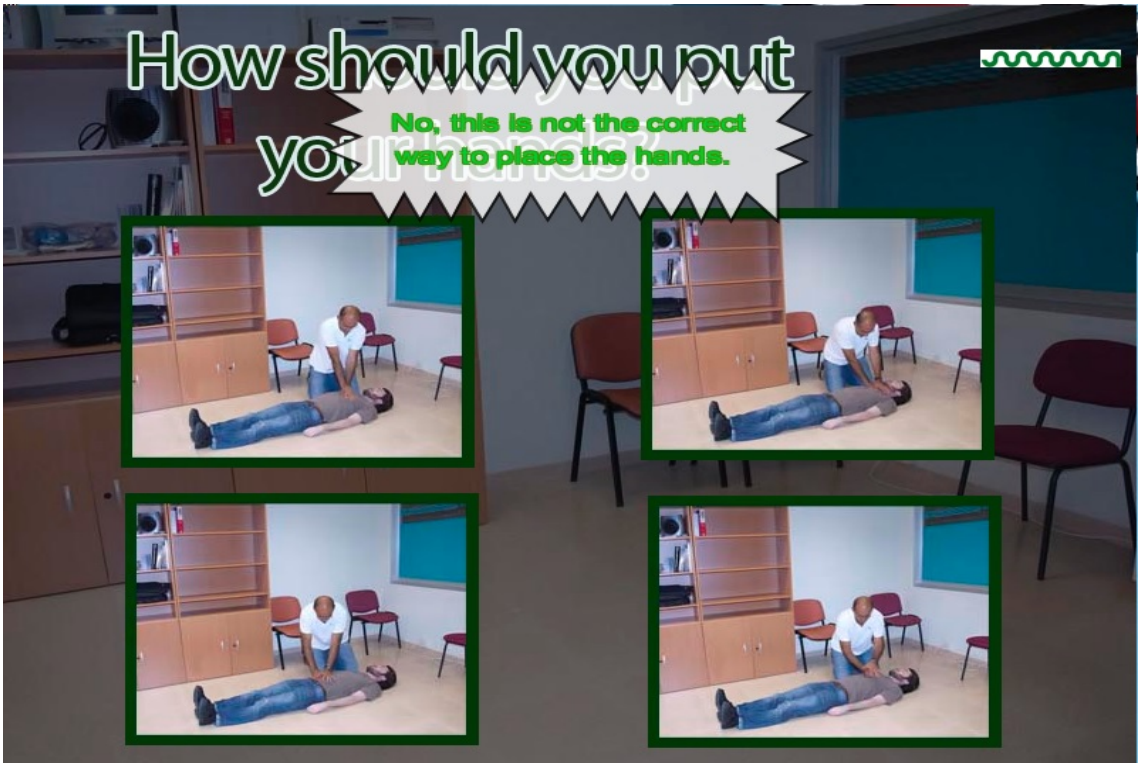
Taulukko 2. First Aid Game.

First Aid Game	
Kehittäjä, julkaisu-vuosi, alusta	CATEDU & e-UCM Research Group, 2012, mahdollisuus ladata peli tai pelata selainpohjaisena tietokoneella
Kohderyhmä ja kieli	Lukioikäiset, englanti ja espanja
Pelin idea	Peli sisältää kolme ensiaputilannetta: rintakipu, tukehtuminen ja tajuttomuus. Vaikka ensiaputilanteita on vain kolme, on sisältöä runsaasti ja tilanteiden kulku vaihtelee pelikertojen välillä. Esimerkiksi tajuton uhri voi hengitysteiden varmistamisen jälkeen hengittää, jolloin ensiavuksi riittää kylkiasentoon asetteleminen. Jos uhri ei hengitä, tarvitaan elvytystä ja mahdollisesti myös taustalta löytyvää defibrillaattoria. Pelaajalla on varsin vapaat kädet tilanteessa toimimiseen, ja hän voi klikkailla hiirellä vapaasti niin autettavaa kuin ympäristöstä löytyvää välineistöä päästääkseen tilanteessa eteenpäin. Peli kuitenkin ohjeistaa valitsemaan oikean toimen, jos pelaaja ei sitä itse keksi. Myös hätäkeskukseen soitettaessa hätäkeskuspäivystäjä antaa toimintaohjeita pelaajan niin halutessa. Ensiaputoimenpiteet näytetään lyhyinä videoina pelin lomassa, jotta pelaaja saisi käsityksen siitä, miltä toimenpide näyttää oikealle ihmiselle tehtynä.
Oikeellisuus	Peli noudattaa ILCOR 2010 -elvytyssuosituksia. Elvytyksen Käypä hoito -suositus (2016) Suomessa pohjautuu ERC:n kautta ILCOR:n vuonna 2015 päivitettyihin ohjeistuksiin. Erot vuoden 2010 ja 2015 ohjeistuksissa eivät näy pelissä, ja peli antaa edelleen pääsääntöisesti oikeaa tietoa. Muutama yksityiskohta kuitenkin ontuu. Peli ei esimerkiksi ohjeista elvytyksen yhteydessä lainkaan antamaan puhalluksia, vaikka ne kuuluvat edelleen ohjeistukseen (Käypä hoito -suositus 2016). Peli ei myöskään painota painelun keskeytymättömyyden tärkeyttä, eikä videolla näytettävässä mallisuorituksessa painallussyvyys ole lähellekään riittävä.
Pohdinta	Pelin isoin ongelma on sen sopimattomuus uudemmille tietokoneille. Ongelmia ilmenee erityisesti Applen valmistamilla tietokoneilla. Windows-käyttöjärjestelmää käyttävissä tietokoneissa peli vaatii toimiakseen Java-ohjelmiston. Vaikka pelin käytöstä opetuksen välineenä löytyy positiivista tutkimusnäyttöä (Marchiori ym. 2012.), ei peliä ole ilmeisimmin päivitetty enää vuosiin, eikä sitä ilmeisimmin käytetä opetuksen apuna enää missään. Näytettävät videot ovat lisäksi pikselisiä, ulkoasu vanhentunut eikä pelissä ole minkäänlaisia ääniä. Tekstit ovat vain englanniksi tai espanjaksi. Näiden syiden johdosta pelistä tuskin on apua ensiavun opetuksessa tämän päivän nuorille.



Kuva 5. Soitettaessa hätänumeroon pelaajalle tarjotaan useita vastausvaihtoehtoja, joista valita. Hätäkeskuspäivystäjä hyväksyy kuitenkin vain yhden vaihtoehdon. (First Aid Game 2012.)

Kuva 6. Oikein vastattaessa peli perustelee, miksi kyseinen vaihtoehto oli oikea (First Aid Game 2012).

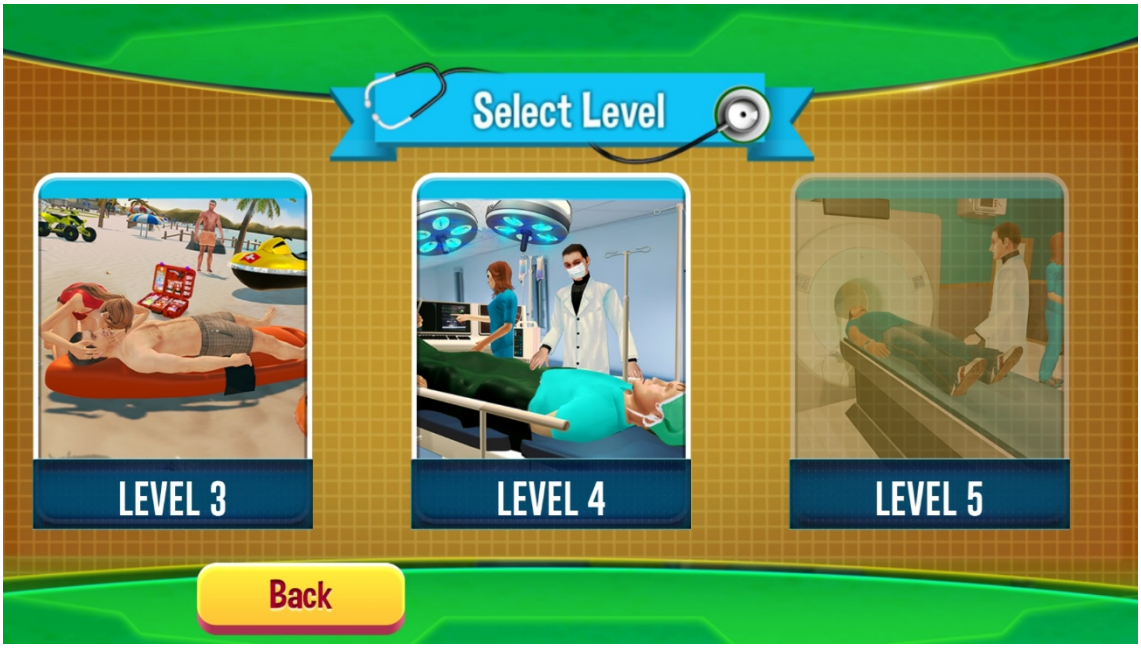


Kuva 7. Väärin vastattaessa peli antaa pelaajan yrittää uudelleen, kunnes oikea vaihtoehto valitaan (First Aid Game 2012).

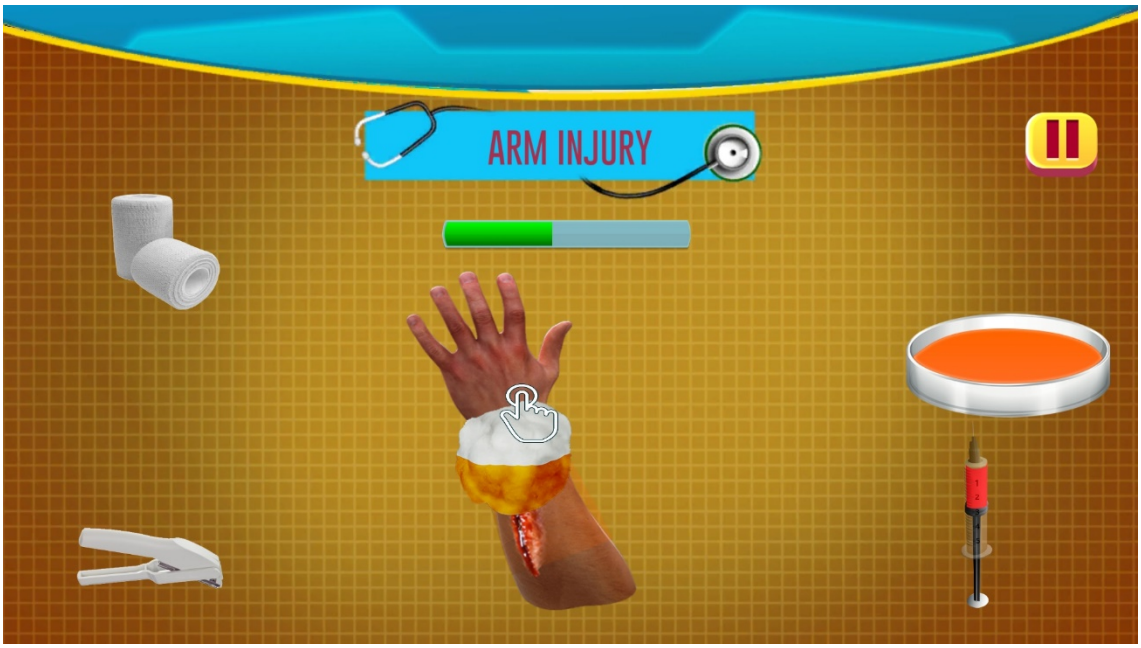
Kuva 8. Pelin näyttämä lyhyt demonstraatiovideo on isolta näytöltä pikselinen, eikä toimenpiteitä demonstroida aidosti (First Aid Game 2012).

Taulukko 3. Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game

Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game	
Kehittäjä, julkaisuvuosi, alusta	Roadster Inc – 3D Games Action & Simulation, 2018, Android
Kohderyhmä ja kieli	Ikäryhmää ei ole määritelty, englanti
Pelin idea	Pelissä on viisi erilaista hätätilannetta, jotka sijoittuvat mereen ja rannalle. Pelaaja toimii rantavahtina, pelastaa ihmiset ja toimii pelin ohjeiden mukaan ensiavun antajana.
Oikeellisuus	Pelin valmistusmaa on Yhdistyneet arabiemiirikunnat, mutta pelin esittelyssä Google Play -kaupassa ei kerrota, minkä maan ohjeisiin tai suosituksiin pelin ensiapu perustuu. Verrattaessa Suomen ensiapuohjeisiin (Castrén ym. 2017) pelissä on oikeita ensiaputoimia, kuten haavan puhdistus ja sidonta sekä hukkuneen elvytyksen aloittaminen puhalluksella painelun sijaan. Toisaalta pelissä myös annetaan injektioita, suljetaan haavoja hakasin ja annetaan viilennyshoitoa, jotka ovat toimia, joita maallikko ei voi ensiapuna antaa.
Pohdinta	Pelin tekijä ei ole määritellyt pelille kohderyhmää, mutta grafiikaltaan ja toiminnan haastavuuden näkökulmasta peli on suunnattuna lapsille ja/tai nuorille. Peli tutustuttaa ensiapuun ja voi madaltaa kynnystä mennä auttamaan, mutta varsinainen ensiaputaitojen opettaminen jää pinnalliseksi. Pelissä ei selitetä teorian kautta, mitä tehdään ja miksi, vaan annetaan suoria ohjeita toimimiseen. Ohjeistukset ovat englanniksi, mutta selkeän kuvallisen ohjeistuksen vuoksi englannin kielen taitoa ei tarvita pelin pelaamiseksi. Pelin alussa voi valita mistä neljästä tasosta haluaa aloittaa, mutta viimeiselle tasolle eteneminen vaatii aiempien tasojen pelaamista läpi. Kaikki hätätilanteet ovat jokaisella pelikerralla samoja, ja annettava ensiapu on useammassa tilanteessa samaa tai samantyylistä erilaisista onnettomuuksista huolimatta. Näiden vuoksi pelaaja ei välttämättä ensimmäisen pelin läpi pelaamisen jälkeen enää palaa peliin uudelleen.



Kuva 9. Pelin alussa valikosta voi valita tason, josta haluaa aloittaa. Viimeiselle (5) tasolle pääsee kuitenkin vasta sitten, kun aiemmat tasot on pelattu onnistuneesti läpi. (Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game 2018.)

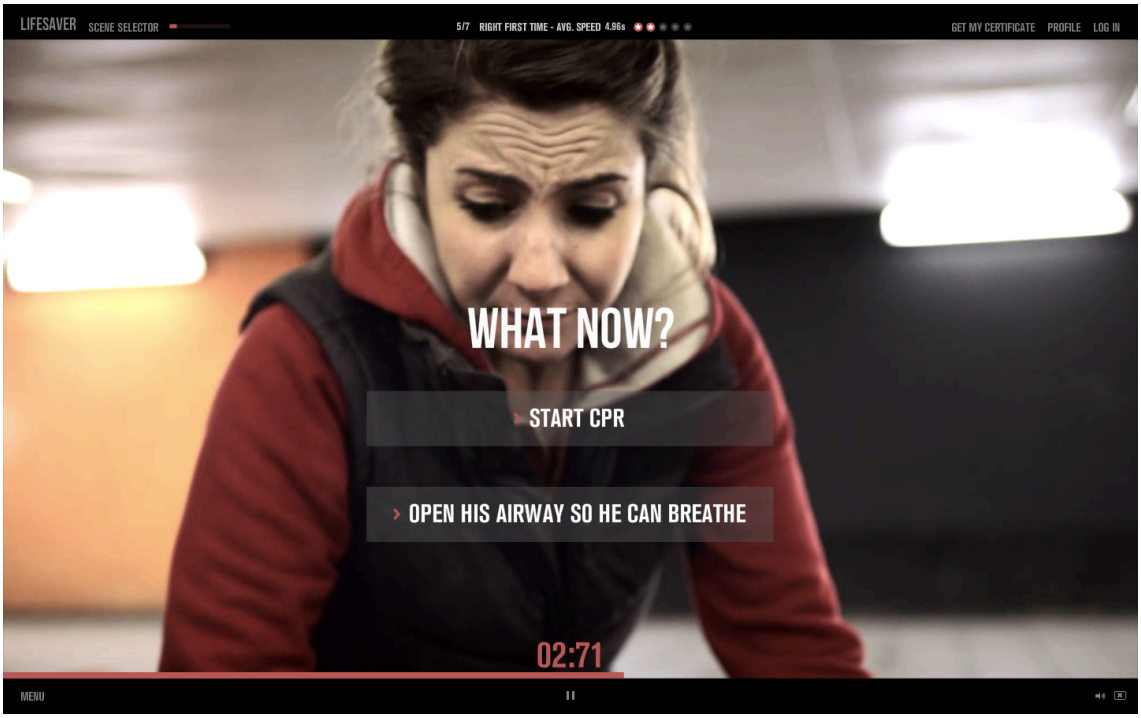


Kuva 10. Pelissä on oikeiden ensiapuohjeiden mukaista toimintaa, kuten haavan puhdistamista ja sidontaa. Injektioiden anto tai haavojen sulkeminen hakasten avulla eiv ole ensiapua. (Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game 2018.)

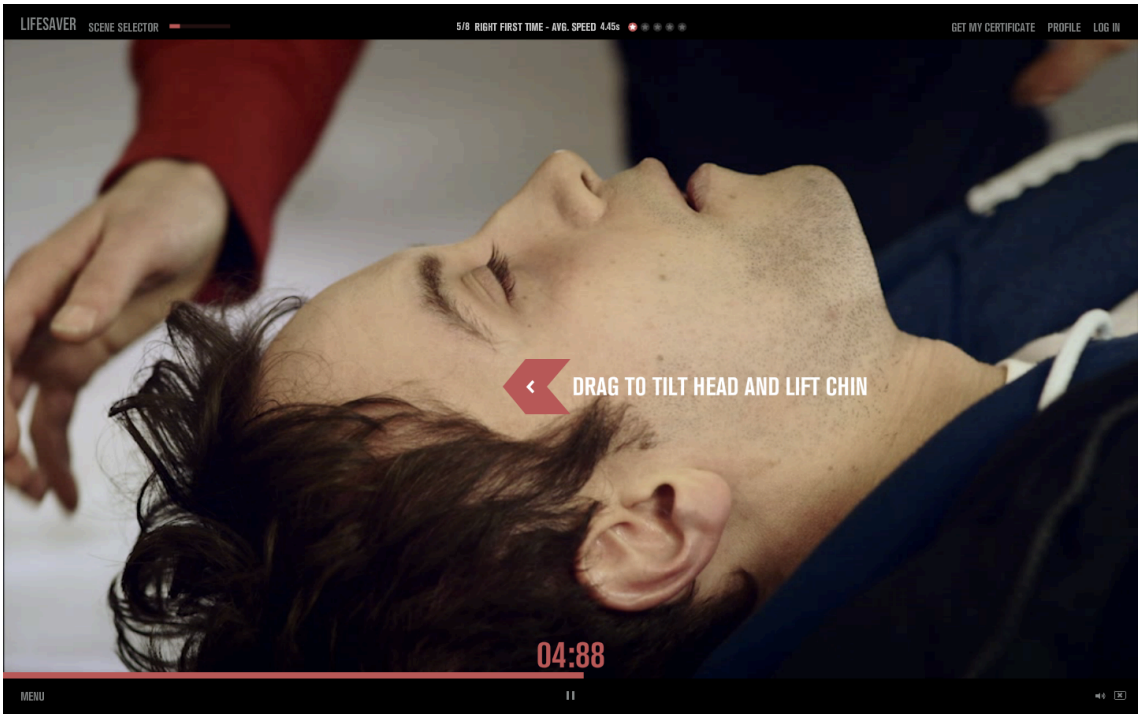
Kuva 11. Pelissä haavoja hoidetaan samalla tavalla riippumatta siitä, missä haava sijaitsee tai miten se on tullut. Tasot ovat samantyylisiä eri onnettomuuksista huolimatta. (Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game 2018.)

Taulukko 4. Lifesaver.

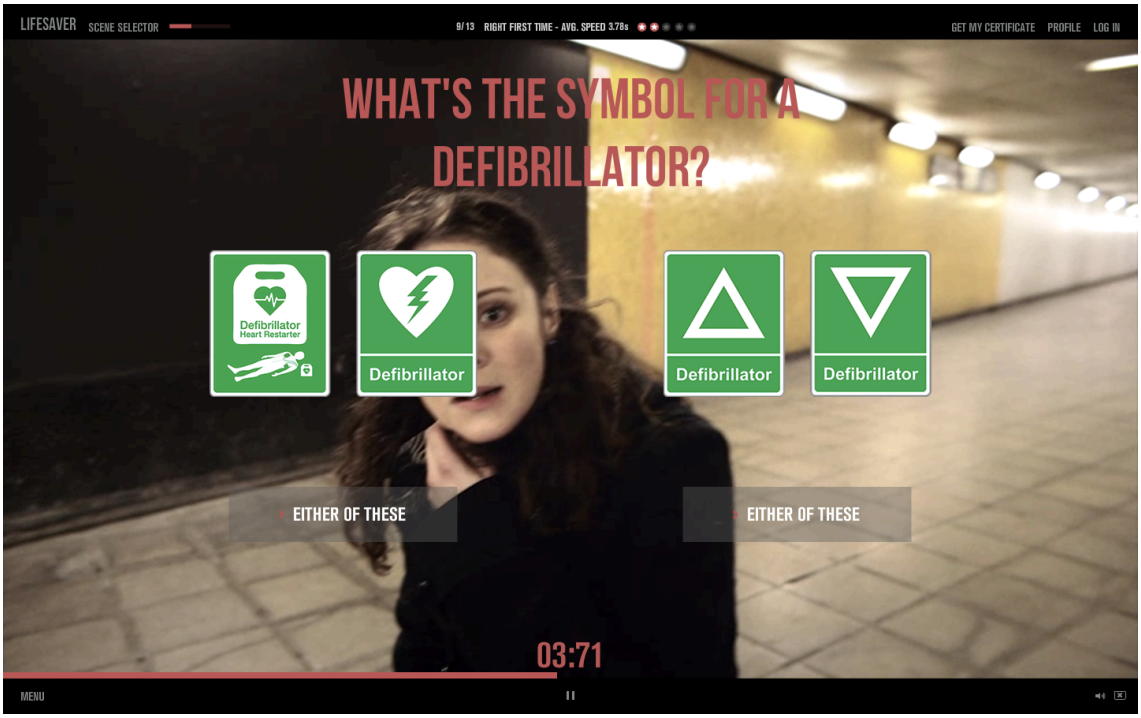
Lifesaver	
Kehittäjä, julkaisu-vuosi, alusta	Resuscitation Council (U.K.); 2013; Android, iOS ja selainpohjaisena tietokoneelle
Kohderyhmä ja kieli	Teini-ikäisille ja aikuisille (12+), englanti
Pelin idea	Pelissä on tällä hetkellä neljä erilaista näyttelijöiden näyttelemää ensiaputilannetta. Kolme tilannetta liittyy elvytykseen ja yksi tukehtumiseen. Peli tarjoaa pelaajalle jatkuvasti mahdollisuuden valita, miten tilanteessa edetään. Peli antaa välittömästi perustelut valinnoille, ja väärin vastatessaan pelaaja saa yrittää vastata tai toimia uudestaan.
Oikeellisuus	Pelin on kehittänyt Yhdistyneiden Kuningaskuntien elvytysneuvosto, joka noudattaa ohjeistuksissaan ERC:n (European Resuscitation Council) vuoden 2015 ohjeistuksia. Samoihin ohjeistuksiin pohjautuu myös Suomessa tällä hetkellä käytössä oleva elvytyksen Käypä hoito -suositus (2016). Peli on siis oikeellisuuden puolesta myös Suomessa hyvin käyttökelpoinen.
Pohdinta	Arviomme mukaan peli on tällä hetkellä laadukkain saatavilla oleva, ensiapuun keskittyvä opetuspeli. Sen käytön hyödyllisyydestä ensiavun opetuksessa löytyy tutkimusnäyttöä (Yeung ym. 2017). Peli toimii hyvin kaikilla alustoilla. Esimerkiksi kännykällä tai tabletilla pelattaessa pelaajan tulee elvytystilanteessa heiluttaa laitetta painelutaajuuden tahtiin, mikä tuo peliin fyysistäkin ulottuvuutta. Lisäksi peliin on tuotu virtuaalitodellisuusominaisuus, mikä mahdollistaa pelaajalle vielä aidomman kokemuksen. Pelissä on kuitenkin vain neljä erilaista ensiaputilannetta, joista kolme keskittyy elvytykseen. Myös muita henkeä pelastavia toimenpiteitä voisi olla aiheellista opettaa. Peliä kuitenkin kehitetään edelleen, joten on mahdollista, että lähitulevaisuudessa on pelattavissa lisää ensiaputilanteita. Peli on saatavilla vain englanniksi, joten kielitaitoa vaaditaan.



Kuva 12. Pelaajan tulee valita oikea vaihtoehto, jotta hän pääsee pelissä eteenpäin (Lifesaver 2013).



Kuva 13. Pelaajan tulee vetää nuolesta, jotta uhrin pään asento korjautuu ja ilmatiet aukeavat (Lifesaver 2013).



Kuva 14. Oikean defibrillaattorisymbolin valinta (Lifesaver 2013).

Kuva 15. Oikean painelupaikan valinnan jälkeen pelaajan on alettava painella näyttöä tai heiluttaa puhelinta oikealla taajuudella (Lifesaver 2013).

Taulukko 5. Punainen Risti – tietoa tapaturmien torjunnasta ja ensiavusta.

Punainen Risti – tietoa tapaturmien torjunnasta ja ensiavusta	
Kehittäjä, julkaisuvuosi, alusta	Cruz Roja Española, 2016, Android ja iOS
Kohderyhmä ja kieli	Lapset (6–8 v.), saatavilla suomen lisäksi 21 kielellä.
Pelin idea	Peli sisältää 11 arkipäiväistä skenaariota, joissa piilee vaaratilanne. Peli ohjeistaa, kuinka tapaturma voitaisiin välttää ja kuinka tapaturman sattuessa tulee toimia. Pelissä ei ole tekstiä, vaan ohjeistukset informoidaan symbolein ja kuvin. Pelaaja voi vapaasti klikkailla ympäristöä, ja lähes kaikki ympäristössä reagoi klikkauksiin jollain tavalla.
Oikeellisuus	Pelin tarjoama informaatio ensiaputoimista on hyvin kevyttä. Esimerkiksi palovamman hoidossa ei kerrota, kuinka kauan palovammaa tulisi vedessä jäähdyttää, vaikka Castrénin ym. (2017) mukaan sitä tulisi jäähdyttää vedessä 10 minuuttia. Peli kuitenkin ohjeistaa pelaajaa soittamaan apua aina, kun ei itse tiedä, miten toimia.
Pohdinta	Pelin ensiaputoimet keskittyvät lähinnä siihen, että pelaaja osaa hälyttää paikalle lisäapua soittamalla 112. Bolligin ym. (2011) mukaan jo 4–5-vuotiaat lapset kuitenkin kykenevät tekemään ensiaputilanteissa enemmänkin. Pelaaja ei voi valinnoillaan juurikaan vaikuttaa pelin kulkuun, ja jokainen pelikerta onkin käytännössä identtinen. Siten pelin uudelleen pelaaminen ei välttämättä houkuttele. Toisaalta peli on selkeästi toteutettu ja hyvin helppokäyttöinen. Lisäksi symboliohjeistuksen ansiosta kielimuuria ei ole.

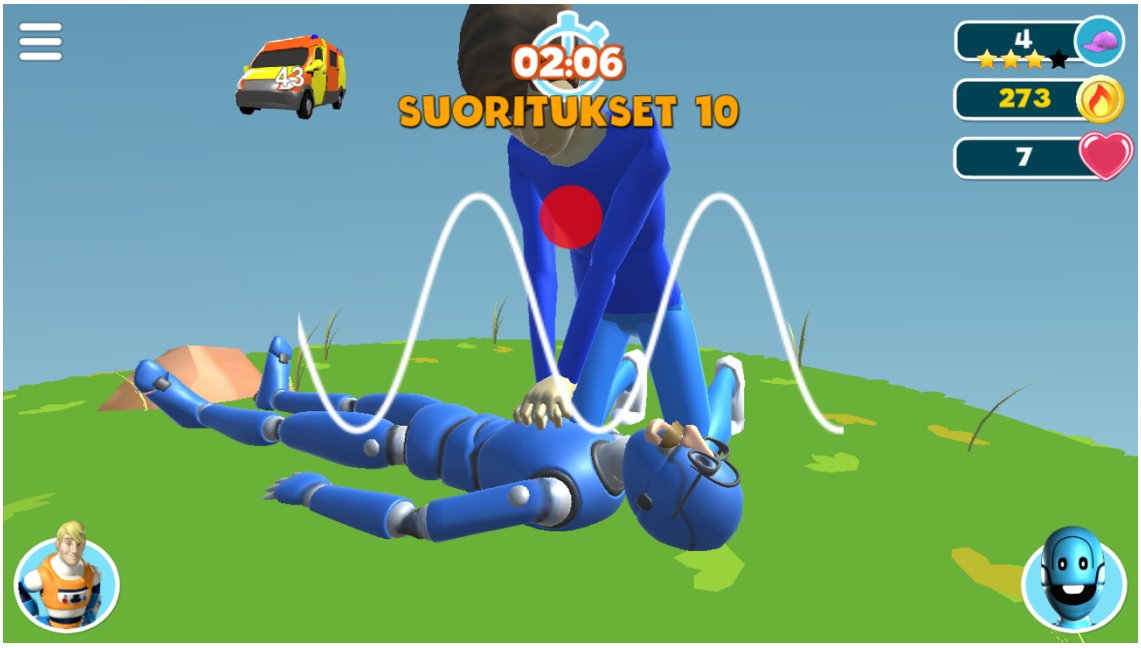
Kuva 16. Huutomerkkiä painettaessa kuuma vesi kaatuu pelaajan kädelle (Punainen risti – tietoa tapaturmien torjunnasta ja ensiavusta 2016).

Kuva 17. Tapaturman jälkeen peli ohjeistaa pelaajaa laittamaan käden juoksevan veden alle (Punainen risti – tietoa tapaturmien torjunnasta ja ensiavusta 2016).

Taulukko 6. Rescuebusters Fire & First Aid.

Rescuebusters Fire & First Aid	
Kehittäjä, julkaisu-vuosi, alusta	SyraWise, 2018, Android ja iOS
Kohderyhmä ja kieli	Lapset ja nuoret (4+); suomi, ruotsi ja englanti
Pelin idea	Pelissä on mahdollista harjoitella tarinamuodossa paloturvallisuus- ja ensiaputaitoja. Ensiavussa aiheina ovat Heimlichin ote, elvytys, allerginen reaktio, verenvuoto, rintakipu, tajuttomuus ja shokki. Ensiaputoimenpiteet suoritetaan yhdistelemällä nopeasti ruudulle ilmestyviä pisteitä toisiinsa oikeassa järjestyksessä. Tason noustessa pisteiden yhdistäminen oikeassa järjestyksessä käy vaikeammaksi ja siten ensiaputilanteen pelaaminen läpi vaikeutuu.
Oikeellisuus	Peli on kehitetty yhteistyössä muun muassa hätäkeskuslaitoksen ja Suomen elvytysneuvoston kanssa. Pelin ensiaputilanteiden hoito-ohjeet noudattavat Castrénin ym. (2017) kirjoittamaa Ensiapuopasta, eikä poikkeavuuksia hoito-ohjeissa ilmene.
Pohdinta	Peli on laadukkaasti tehty ja sitä kehitetään edelleen. Ensiaputilanteita on sisällytetty peliin kiitettävästi. Lisäksi peli tarjoaa kattavaa paloturvallisuusopetusta, mikä lisää pelin käyttökelpoisuutta. Pelin ensiapuosuuksissa korkeimmilla tasoilla menestymiseen ei riitä enää pelkästään hyvät tiedot ensiavusta, vaan pelaajalla tulee olla nopeat sormet ja hyvä muisti. Tämä tuo pelin pääasialliselle kohderyhmälle sopivaa pelattavuutta ja leikkisyyttä, ja pelissä voi siten kehittyä edelleen, vaikka ensiaputaidot olisivat jo hallussa. Leikkisyyttä ja pelin parissa viihtyvyyttä lisää myös huumori. Pelin tarjoama informaatio on käyttökelpoista kenelle tahansa ikään katsomatta.

Kuva 18. Peli antaa useita toimintavaihtoehtoja. Montaa kertaa ei voi vastata väärin, sillä muuten tilanne alkaa alusta. (Rescuebusters Fire & First Aid 2018.)



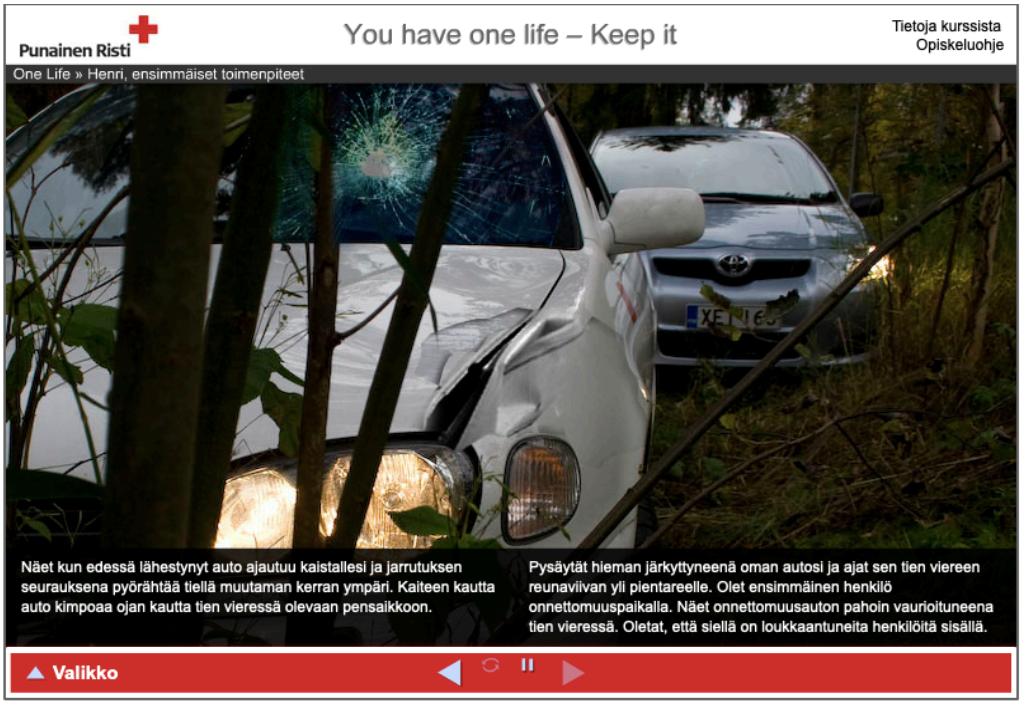
Kuva 19. Pelaajan tulee pitää punainen pallo valkoisen viivan tuntumassa, jotta elvytys onnistuu (Rescuebusters Fire & First Aid 2018).

Kuva 20. Ensiaputoimenpiteet suoritetaan suurimmaksi osaksi yhdistämällä nopeasti pisteet toisiinsa (Rescuebusters Fire & First Aid 2018).

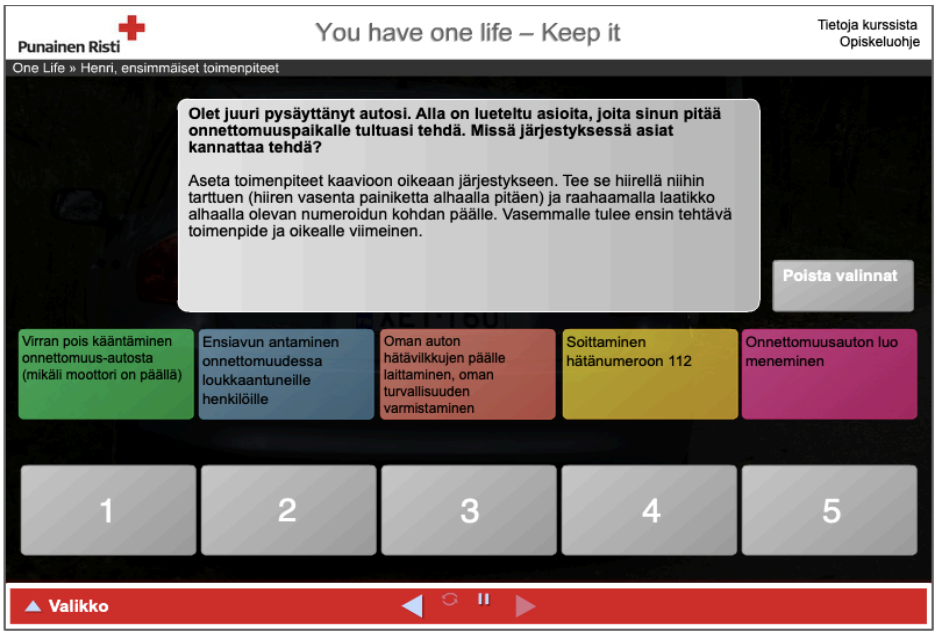
Kuva 21. Peli tarjoaa myös humoristisia vastausvaihtoehtoja (Rescuebusters Fire & First Aid 2018).

Taulukko 7. SPR One life.

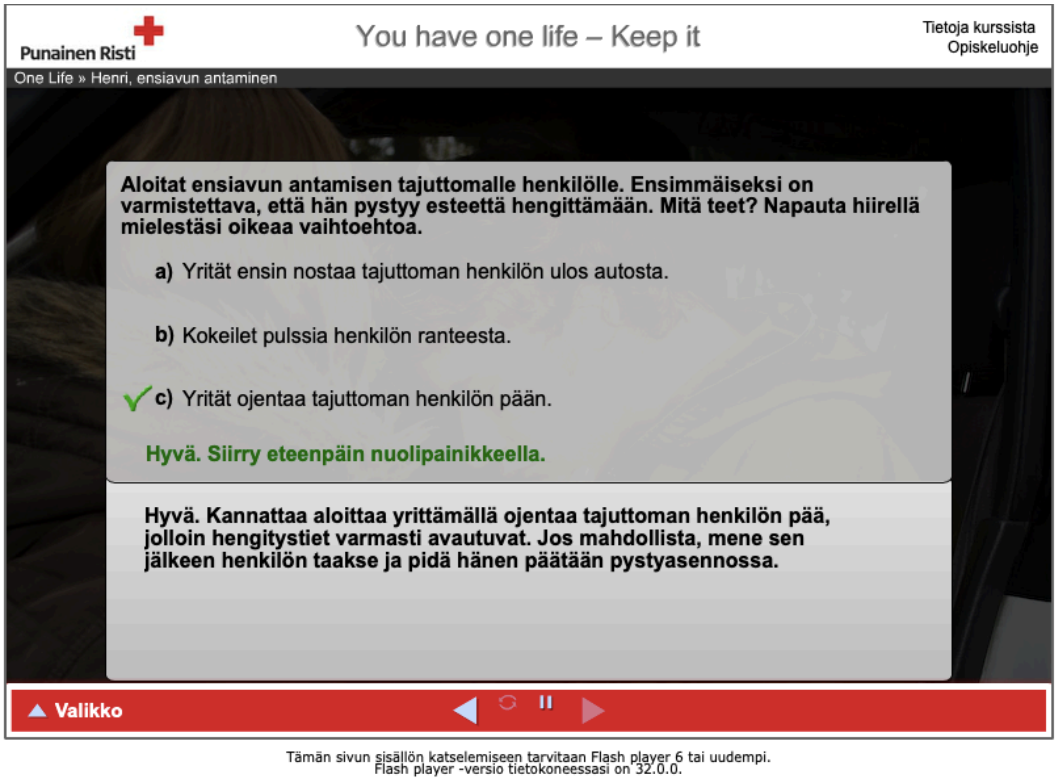
SPR One life	
Kehittäjä, julkaisuvuosi, alusta	Suomen Punainen Risti & Context Learning Finland Oy, julkaisuvuosi ei tiedossa, selainpohjaisena tietokoneelle
Kohderyhmä ja kieli	Ajokortti-ikäiset nuoret (15+), suomi
Pelin idea	Pelissä käydään läpi neljä liikenneonnettomuuden kokeneen nuoren tarinaa. Tarinan ohessa peli testaa pelaajan ensiaputietämystä ja pyytää pelaajaa suorittamaan erilaisia onnettomuuspaikalla tehtäviä toimenpiteitä.
Oikeellisuus	Pelin sisältämä informaatio on edelleen käyttökelpoista ja kestää hyvin vertailun Castrénin ym. (2017) kirjoittamassa Ensiapuoppaassa olevaan ”Toiminta ensiaputilanteissa” -kohtaan.
Pohdinta	Vaikka One life on määritelty peliksi, ei pelattavaa juuri ole. Kaikissa osuuksissa käydään lähinnä tarinaa läpi, ja pelaaja voi vaikuttaa tarinassa etenemiseen hyvin vähän. Toisaalta tarinoiden lomassa tehtävät tietotestit ja toimenpiteiden oikean suoritusjärjestyksen valitseminen ovat yksinkertaisesti mutta selkeästi toteutetut. Peli antaa pelaajalle heti palautetta vastauksen jälkeen, kuten Koivisto (2017) suosittelee. Jokainen osuus päättyy yhteenvetoon ja kertaukseen tapahtuneesta. Peli siis pyrkii pitämään huolen siitä, että pelaajalle jäisi jotain mieleen. Vaikka pelin informaatio on edelleen ajankohtaista, on ulkoasu jo vanha. Peli ei toimi suoraan kaikilla selaimilla, vaan vaatii Flash Player -lisäosan asentamisen. Mobiilipelaamisen yleisyyden vuoksi pelistä voisi olla aiheellista kehittää myös sovellus, joka toimisi iOS- ja Android-laitteissa.



Kuva 22. Pelin tarinamuotoinen etenemisruutu (SPR One life, julkaisuvuosi ei tiedossa).



Kuva 23. Esimerkki tarinamuodon välissä ilmaantuvasta tietotestistä (SPR One life, julkaisuvuosi ei tiedossa).



Kuva 24. Peli antaa pelaajalle palautetta vastauksen jälkeen (SPR One life, julkaisuvuosi ei tiedossa).

6 HYVÄN ENSIAPUPELIN OMINAISUUDET

Simulaatiota on käytetty ammatillisissa koulutuksissa jo pitkään. Osin simulaatioiden innoittamana on ryhdytty tutkimaan mahdollisuuksia hyödyntää elektronisia oppimisympäristöjä. Tutkimusten myötä peleistä on alettu löytää paljon hyödyntämättömiä mahdollisuuksia, joita perinteisellä opetuksella ei voida saavuttaa. (Gee 2003, Mannilan ym. 2007, 13–14 mukaan.) Peleissä on mahdollista nähdä omien valintojen ja toimien seuraukset, ja pelaaja voi kokeilla monia erilaisia ratkaisuja ja oppia siten, kuinka erilaiset päätökset johtavat erilaiseen lopputulemaan (Sandford & Willamson 2005, 3).

Jotta oppimispeleistä saadaan merkittäviä oppimiskokemuksia, tulisi niissä hyödyntää viihdepeleistä tuttuja ominaisuuksia, kuten autenttisuus, interaktiivisuus, immersiivisyys ja palautejärjestelmät. Autenttiset ja realistiset potilastapaukset, grafiikka, animaatio ja ääni ovat hyvän oppimispelin ominaisuuksia. Ne lisäävät pelaajan hoidollisen tiedon hyödyntämistä ja potilaiden kohtaamiseen liittyvää osaamista. Oppimisen kannalta on myös tärkeää, että on sopiva, tarpeellinen määrä eri vastausvaihtoehtoja. Palautetta pelaajan tulee myös saada heti, hieman tilanteen jälkeen sekä koko pelatun skenaarion jälkeen. (Koivisto 2017.)

Pelissä tai peliympäristössä tulisi kiinnittää huomiota pelin tuomiin sopiviin haasteisiin ja mukavaan turhautumiseen. Ovatko pelin tarjoamat haasteet siis tarpeeksi vaativia, jotta pelaaja kokisi ne kiinnostavina, mutta ei kuitenkaan ahdistavina? Pelissä epäonnistumisten ja turhautumisten tulisikin motivoida jatkamaan. Sen tulisi mahdollisuuksien mukaan sisältää erilaisia tasoja ja etenemistapoja, jotka sopivat pelaajille, joiden oppimistyylit, toiveet ja kiinnostuksen kohteet vaihtelevat. Olisi myös pohdittava, rohkaiseeko peli näkemään tietojen, taitojen ja tapahtumien välisiä syy- ja seuraussuhteita, sekä onko pelissä mahdollista harjoitella ja suoriutua haasteista, vaikka kaikkea ei pelissä vielä täysin osaisisikaan. (Gee 2005, Linnakylän & Nurmelan 2012, 36–37 mukaan.)

Pelisuunnittelussa tulisi nykyään ottaa huomioon myös psykologiset tekijät. Ulkoiset motivaatiotekijät, kuten pelissä jaettavat palkinnot sekä pelin vaikeusasteen optimointi ja kilpailuasetelman tuottaminen eivät yksinään riitä. Pelaaja palaa uudelleen pelin ääreen, jos peli tukee pelaajan sisäistä motivaatiota. Esimerkiksi jos pelaaja jatkuvasti häviää pelissä olevan kilpailun, heikentää se pitkällä aikavälillä hänen kyvykkyyden tunnettaan, joka taas on yksi keskeisimpiä sisäisiä motivaatiotekijöitä. Sisäisen motivaation

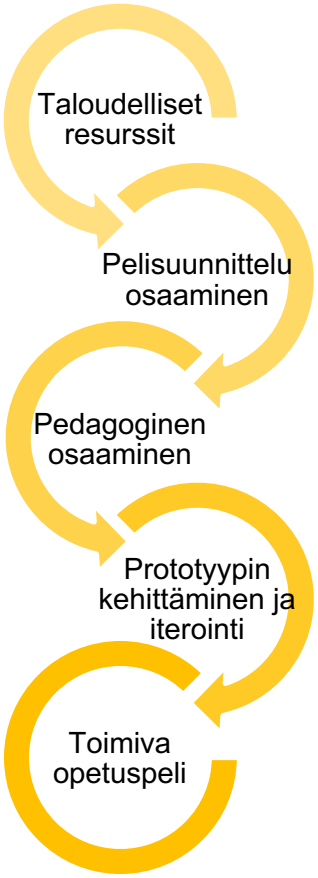
tukeminen on kuitenkin haastavaa, sillä pelinkehittäjän on vaikea saada selville, mitä pelaajat oikeasti pelistä ajattelevat, tuntevat ja kaipaavat. (Hämäläinen & Takatalo 2017, 2293.)

Hyvä opetuspeli rakentuu lukuisista osatekijöistä. Koiviston (2017), Geen (2005, Linnakylän & Nurmelan 2012, 36–37 mukaan) ja Hämäläisen & Takatalon (2017) havaintojen pohjalta luotu hyvän ensiapupelin osatekijät on esitetty kuviossa 1.

Kuvio 1. Hyvän ensiapupelin osatekijät.

Pelit eivät saisi jäädä irralliseksi muusta opetuksesta. Jotta pelissä opitut asiat voidaan huomata, tulee myös opettajan olla perehtynyt pelattuihin peleihin. Integraatio pelin ja kasvokkain tai muulla tavalla toteutuvan opetuksen välillä tulee olla mahdollisimman täysimääräistä, jotta oppiminen olisi mahdollisimman tehokasta. (Mannila ym. 2007, 65.)

Toimivan opetuspelin rakentaminen ei ole kuitenkaan yksinkertaista. Mannisen (2011, 19) mukaan siihen vaaditaan paitsi laadukasta pedagogista osaamista, myös ammattitaitoista pelisuunnitteluosaamista. Jos jompikumpi näistä osa-alueista puuttuu, on lopputulos väistämättä epäonnistunut. Ongelma erityisesti pelisuunnittelussa on sen hinta. Laadukas peli on kallista toteuttaa ja vaatii huomattavia resursseja. Kun tarvittavat taloudelliset resurssit ovat perinteistä opetusmediaa huomattavasti korkeammat, on ymmärrettävää, että esimerkiksi valtio ei lähde pelien rahoitukseen kovin innokkaasti mukaan. (Manninen 2011,19.) Pelin rakentaminen vaatii lisäksi aikaa, sillä pelin dynamiikkaa ja pelaajien käytöstä on haastavaa ennustaa. Siksi paras pelillinen lopputulos syntyy, kun tutkimus- ja markkinatiedon avulla rakennetaan pelistä prototyyppi, jota hiotaan ja iteroidaan tehokkaasti pelaajien kokemuksien pohjalta. (Hämäläinen & Takatalo 2017, 2294–2295.) Opetuspelin rakentumisen vaiheita on Mannisen (2011, 19) ja Hämäläisen & Takatalon (2017, 2294–2295) kirjoitusten pohjalta kuvattu kuviossa 2.



Kuvio 2. Opetuspelin rakentuminen.

Peleissä pystytään opettamaan vain teoreettista osaamista. Ensiaputaidoissa pelkkä teoreettinen osaaminen ei kuitenkaan riitä. (Ribeiro ym. 2014.) Tätä tukee osaltaan Binkhorstin ym. (2018) tutkimus, jossa tutkittiin lastenlääkäreiden elvytysosaamista tieto- ja taitotesteillä. Teoreettista osaamista testaavan tietotestin läpäisi 69 % tutkimukseen osallistuneista, mutta vain 21 % läpäisi taitotestit. (Binkhorst ym. 2018.) Ensiapupeliä suunniteltaessa tulisikin pitää mielessä, että vaikka tutkimusnäyttöä ensiapupelien hyödyllisyydestä löytyy, on kasvokkain tapahtuva ja käytännön harjoituksia sisältävä opetus todettu tehokkaammaksi keinoksi oppia ensiaputaitoja (Marchiori ym. 2012 & Yeung ym. 2017).

7 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TOTEUTUS

Opinnäytetyön aihe valikoitui keväällä 2018, mutta varsinainen työstäminen käynnistyi syksyllä 2018. Aihe valittiin tekijöiden mielenkiinnosta ensiapua ja pedagogiikkaa kohtaan sekä halusta tuottaa kirjallisuuskatsaus. Aiheeseen perehtyessä huomattiin, ettei kotimaista, näin kattavaa katsausta aiheesta ole aiemmin tehty. Suurin osa kirjallisuushauista suoritettiin marraskuun 2018 ja tammikuun 2019 välisenä aikana. Ensiapupelejä etsittiin sovelluskaupoista ja internetistä myös tammikuun 2019 jälkeen, jotta mahdolliset uudet pelijulkaisut eivät jäisi huomaamatta. Kirjallisuuskatsauksen tiedonhaku tehtiin pääosin verkossa uusimman tutkimustiedon löytämiseksi.

Kirjallisuuskatsauksessa tutkitaan jo tehtyä tutkimusta ja tutkimusten kokoaminen toimii pohjana tehtävälle tutkimukselle (Salminen, 2011, 4). Tavoitteena on kehittää tai arvioida jotakin olemassa olevaa teoriaa tai kehittää kokonaan uutta teoriaa. Lisäksi sen avulla voidaan rakentaa kokonaiskuvaa asiakokonaisuudesta, tunnistaa sen ongelmia sekä kuvata kehitystä verrattuna historiaan. (Baumeister & Leary, 1997.)

Kirjallisuuskatsaukset jaetaan yleensä kolmeen päätyyppiin; kuvailevat katsaukset, systemaattiset katsaukset sekä määrällinen meta-analyysi. Katsaustyypit eroavat toisistaan hienojakoisilla eroilla liittyen tarkoitukseen, aineistonhankintaan, määrittelyyn ja analyysimenetelmään. Päätyypit yhdessä täydentävät toisiaan tiedontuottamisen menetelmällisenä kokonaisuutena eivätkä kilpaile keskenään tutkimusmetodeina (Kangasniemi, ym. 2013, 299). Riippumatta kirjallisuuskatsauksen tyypistä, sen viisi vaihetta ovat katsauksen tarkoituksen ja tutkimusongelman tai -ongelmien määrittäminen, kirjallisuushaku ja aineiston valinta, tutkimusten arviointi, aineiston analyysi ja synteesi sekä tulosten raportointi. (Niela-Vilèn & Hamari, 2016.)

Tämä opinnäytetyö on kuvaileva kirjallisuuskatsaus, jossa etsitään erityisesti kansainväliseen tieteelliseen kirjallisuuteen nojaten vastauksia tutkimuskysymyksiin, jotka on esitetty luvussa 2. Kirjallisuuskatsauksien perustyypeistä kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yksi käytetyimmistä (Salminen, 2011, 6). Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on aineistolähtöistä ja ymmärtämiseen tähtäävää tutkittavan ilmiön kuvausta. Aineistolähteisyys tarkoittaa sitä, että aineiston valinta ja analyysi tapahtuvat osittain päällekkäin. (Kangasniemi, ym. 2013, 291-295). Salminen (2011) luonnehtii kuvailevaa kirjallisuuskatsausta yleiskatsaukseksi ilman tiukkoja rajoja ja tarkkoja sääntöjä. Aineiston rajausta ei rajaa metodiset säännöt, tutkimuskysymykset ovat väljempiä, mutta tutkittavaa ilmiötä

pystytään kuvaamaan laaja-alaisesti. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus toimii itsenäisenä tutkimusmenetelmänä, mutta sen katsotaan tarjoavan myös uusia tutkittavia ilmiöitä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen kautta tutkittaviksi. (Salminen, 2011, 6.)

Tiedonhaussa käytetyt tietokannat, hakusanat ja osumat on esitelty tiedonhakutaulukossa (liite 1). Kuitenkin moni työssä käytetty lähde on löytynyt julkaistun artikkelin lähteistä, eikä siten välttämättä löydy taulukon hakusanojen avulla. Taulukko antaakin siten vain karkean käsityksen siitä, kuinka paljon hakuja on suoritettu, ja mistä tietokannoista tutkimuksia ja kirjallisuutta työhön on valittu. Moni julkaisu on voinut näyttää lupaavalta otsikon ja tiivistelmän perusteella, mutta koko tekstin tarkastelu on johtanut siihen, että julkaisua ei olekaan opinnäytetyössä käytetty.

Laajojen hakujen tarkoituksena oli löytää mahdollisimman paljon tutkimuksia väestön ensiaputaidoista, pelien pedagogisista hyödyistä ja mahdollisuuksista sekä ensiapupeleistä ja niihin liittyvistä tutkimustuloksista. Hakuja tehtäessä huomattiin, että tuoreita suomalaisia tutkimuksia väestön ensiaputaidoista tai suomalaisista ensiapupeleistä ei ole saatavilla. Tämän vuoksi työssä keskityttiin kansainvälisiin tutkimuksiin. Tutkimuskysymysten asettaminen helpotti työn työstämistä ja rajasi luontevasti opinnäytetyön aihetta.

Työhön valikoidut pelit on tekstin lisäksi esitetty taulukoissa, jotta lukijan on mahdollisimman helppo saada pelistä kaikki tarpeellinen tieto ja vertailla pelejä keskenään. Pelien oikeellisuutta tarkasteltiin Castrénin ym. (2017) kirjoittaman Ensiapuoppaan pohjalta siten, että peli kerrallaan jokainen pelin ensiaputilanne verrattiin Ensiapuoppaan tekstiin. Taulukoiden ulkoasua muutettiin useaan otteeseen läpi tuotantoprosessin, jotta lopputulos olisi paitsi lukijalle selkein mahdollinen, myös visuaalisesti työhön sopiva. Taulukoiden lisäksi jokaisesta pelistä päätettiin lisätä 2–4 kuvaa, jotka havainnollistavat peleihin liittyviä pohdintoja.

Opinnäytetyön suunnitelmaraportti valmistui tammikuun 2019 lopussa ja se esiteltiin opinnäytetyön suunnitelmaseminaarissa 15.2.2019. Seminaarissa saadut opponoijien, seminaarin yleisön sekä ohjaavan opettajan korjausehdotukset otettiin huomioon ja opinnäytetyötä kehitettiin eteenpäin kevään mittaa. Kokonaisuudessaan opinnäytetyö saatiin valmiiksi toukokuussa 2019, jolloin se esiteltiin raportointiseminaarissa Turun ammattikorkeakoulussa.

8 TULOKSET

8.1 Ensiapuopetuksen tarpeellisuus kansainvälisesti

Kirjallisuuskatsauksesta käy ilmi, että maallikoiden ensiaputaidoissa ilmenee puutteita erityisesti elvytysosaamisessa (Chair ym. 2014; Bakke ym. 2016; Leary ym. 2016, 12–18; Brinkrolf ym. 2017; Chen ym. 2017; Birkun & Kosova 2018). Tämän lisäksi asenteet elvytystä ja erityisesti tuntemattoman elvytystä kohtaan ovat maallikoilla monessa maassa valitettavan kielteisiä (Chair ym. 2014; Chen ym. 2017; Krammel ym. 2017; Dobbie ym. 2018; Pei-Chuan Huang ym. 2018). Myös terveydenhoidon ammattilaisten ja sellaiseksi opiskelevien ensiapuosaamisessa on havaittu puutteita (Joseph ym. 2014; de Ruijter ym. 2014; Plagisou ym. 2015, 149–153; Rajeswaran ym. 2018).

Lasten on havaittu opettelevan innokkaasti ensiaputaitoja (Calicchia ym. 2016; Hori ym. 2016). Lisäksi tutkimuksissa on havaittu, että jo alle kouluikäiset lapset pystyvät oppimaan ensiaputoimia (Bollig ym. 2011; Ammirati ym. 2014).

8.2 Pelien rooli ensiaputoimien oppimisessa

Pelien avulla opiskellaan terveydenhuoltoalalla jo laajasti ja tutkimusnäyttöä niiden hyödyllisyydestä löytyy (Kaczmarczyk ym. 2016; Johnsen ym. 2016; Dankbaar ym. 2017; Drummond ym. 2017; Koivisto 2017; Mohan ym. 2017). Ensiapupelien tehokkuutta puolestaan on testattu muutaman pelin kohdalla ja tulosten mukaan pelien avulla voi oppia ensiapua (Marchiori ym. 2012; Creutzfeldt ym. 2013; Ribeiro ym. 2014; Yeung ym. 2017). Toisaalta tutkimuksissa tuodaan myös esille se, että pelit eivät voi syrjäyttää perinteistä käytännön harjoitteluun nojautuvaa ensiapuopetusta vaan ovat parhaiten hyödynnettävissä perinteisen opetuksen tukena (Marchiori ym. 2012; Yeung ym. 2017).

8.3 Tällä hetkellä olemassa olevat ensiapupelit ja niiden hyödyllisyys

Tällä hetkellä kaikkien saatavilla olevia ensiapupelejä ovat muun muassa työssä läpikäydyt First Aid Action Hero, First Aid Game, Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game, Lifesaver, Punainen risti – tietoa tapaturmien torjunnasta ja ensiavusta, Rescuebusters Fire & First Aid ja SPR – One life. Peleistä Castrénin ym. (2017) kirjoittamaa Ensiapuopasta noudattavat erityisen hyvin Lifesaver ja Rescuebusters Fire & First

aid. Toistaiseksi näistä kaikista peleistä kuitenkin vain First Aid Gamen ja Lifesaverin hyödyllisyydestä löytyy tutkimusnäyttöä (Marchiori ym. 2012; Yeung ym. 2017).

9 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS

Eettisestä näkökulmasta hyvin tehdyn tutkimuksen edellytyksenä on, että sitä tehdessä on noudatettu hyvää tieteellistä käytäntöä (Hirsjärvi ym. 2009, 23). Eettisyyttä pidetään kaiken tieteellisen toiminnan ytimenä. Yleisesti tutkimusetiikka luokitellaan normatiiviseksi etiikaksi. Se pyrkii vastaamaan kysymykseen oikeista säännöistä, joita tutkimuksessa tulee noudattaa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 172.) Tuotettaessa uutta tietoa tulisi pyrkiä riippumattomaan ja itsenäisen työskentelyn näkökulmaan. Näin toimittaessa voidaan luoda olettamus, että tieteen itsensä asettamilla päämäärillä ja metodeilla päästään parhaimpiin tuloksiin etsittäessä uutta tietoa ja ymmärrystä jostakin asiasta. (Kuula 2011, 25.)

Suomalaiset ammattikorkeakoulut ovat sitoutuneet tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeisiin, jotka koskevat hyvää tieteellistä käytäntöä ja eettisiä periaatteita opinnäytetyöprosessissa. Ohjeissa määritellään, mitä hyvä tieteellinen käytäntö on, miten sen loukkausepäillyt käsitellään, sekä velvoitetaan ammattikorkeakoulut tarjoamaan tutkimuseettistä koulutusta niin opiskelijoille, opettajille ja muille asiantuntijoina käytettäville henkilöille. Näiden suositusten tarkoituksena on yhtenäistää eri ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöprosessia, edistää hyvää tieteellistä käytäntöä, ennaltaehkäistä tieteellistä epärehellisyyttä ja kohentaa opinnäytetöiden laatua. Jokainen ammattikorkeakoulu päättää, miten näitä ohjeita soveltaa, mutta suositukset toimivat muistilistana siitä, mitä eettisiä kysymyksiä opinnäytetyöhön ja sen prosessiin voi liittyä. (Arene 2017, 2–3.)

Opinnäytetyö tehdään yleensä opintojen loppuvaiheessa ja työtä voidaankin pitää monella tapaa siirtymävaiheena opiskelijan roolista työelämään. Työn teko sitouttaa opiskelijan eettiseen pohdintaan ja valmentaa näin tulevaisuudessa työssä tarvittavaan eettiseen toimintaan. (Kettunen, ym. 2018.) Tämän opinnäytetyön teossa noudatettiin edellä mainittua opetusministeriön asettamaa tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) ohjetta koskien hyvää tieteellistä käytäntöä.

Tässä työssä ei käsitellä henkilötietoja tai tutkimusluvan vaatimaa sisältöä, vaan opinnäytetyö pohjautuu jo tehdyn tutkimuksen esittelyyn, tallentamiseen ja johtopäätöksiin. Erityistä tarkkuutta on noudatettua huolehtimalla asianmukaisista lähdeviittauksista ja lähteiden luetteloinnista kunnioittaen käytettyjen tutkimusten tekijöitä. Opinnäytetyö on tehty puolueettomasti eikä tekijöillä ei ole sidonnaisuuksia.

10 OPINNÄYTETYÖN LUOTETTAVUUS

Näyttöön perustuvassa hoitotyössä internetistä yleisellä hakukoneella tehdyt haut eivät ole riittäviä luettavan tiedon hankinnassa. Lisäksi yleiset hakukoneet sisältävät huomattavan määrän ns. roskaa kuten mainoksia. Tietoa haettaessa tulisi suosia kontrolloituja tietokantoja, kuten kansainväliset Medline ja Cinahl sekä suomalainen Medic. (Elomaa & Mikkola 2010, 24–26 & 35–36.) Näitä tietokantoja on työssä hyödynnetty laajalti. Kansainväliset tutkimukset painottuvat työssä johtuen kotimaisten tietokantojen vähäisistä osumista aihetta koskien. Tämän takia työ sisältää paljon käännettyä tekstiä, ja käännösvirheiden ilmenemien työssä on huolellisesta työskentelystä huolimatta mahdollista.

Näytön luotettavuus tulee huomioida arvioimalla tekijän tai tekijäryhmän pätevyyttä ja asiantuntemusta (Elomaa & Mikkola 2010, 58). Tekijän asiantuntemuksesta kertoo esimerkiksi alan koulutus sekä aikaisemmat julkaisut (Kylmä & Juvakka 2007, 127–130). Tämä huomioitiin työssä erityisesti tarkistamalla, onko tekijöiltä tullut aikaisempia alan julkaisuja.

Tässä opinnäytetyössä käsitellään jatkuvasti kehittyvää ja toisaalta nopeasti vanhenevaa pelialaa. Jotta opinnäytetyö olisi mahdollisimman ajantasainen ja siten luotettava ja käyttökelpoinen, hyväksytään suurimmalta osin korkeintaan viisi vuotta vanhoja tutkimustuloksia.

Hakutulosten osumat selattiin otsikon perusteella läpi, mutta niistä suurin osa hylättiin jo tässä vaiheessa työhön sopimattomina. Hakuja tehtäessä kävi ilmi, että termistön kääntäminen suomen ja englannin välillä on osittain haasteellista. ”First aid”, eli suomeksi ensiapu, on hyvin laaja yläkäsite, joka voi viitata oikeastaan mihin tahansa annettavaan apuun. Siten se tuottaa paljon aiheeseen sopimattomia hakutuloksia. Sen sijaan ne hakutulokset, jotka ovat aiheeseen paremmin sopivia, löytyvät termin ”BLS” (engl. basic life support = peruselvytys) avulla.

Tiedonhakutaulukko 1 (Liite 1) haluttiin pitää mahdollisimman yksinkertaisena ja selkeänä. Siksi siihen ei sisällytetty Google Scholarin tuottamia hakutuloksia, sillä osumia tuli tarkentavilla rajauksillakin hyvin suuri määrä. Kaikkia hakutuloksia ei olisi siten ollut mahdollista käydä läpi kirjaten, kuinka monta osumaa hakutuloksista tuli työhön valituksi. Tämän vuoksi Google Scholariin tehtyjen hakujen hakusanat löytyvät Tiedonhakutaulukosta 2 (Liite 2).

Tutkimustuloksia ihmisten ensiaputaidoista ja asenteista hyväksyttiin kaikkialta maailmasta. Tutkimustulokset keskittyvät kuitenkin lähinnä elvytykseen, eikä tutkimustuloksia esimerkiksi verenvuodon tyrehdytyksestä tai palovammojen hoidosta juuri löydy ”first aid” tai ”BLS” -termeillä haettaessa. Huomioitavaa lukuisissa tutkimuksissa on kuitenkin se, että vaikka tutkimuksissa monesti tutkittiin pohjimmiltaan samaa asiaa, sitä lähestyttiin erilaisin metodein. Esimerkiksi Birkunin & Kosovan (2018) tutkimuksessa elvytysosaamista arviointiin vain kysymällä, tietävätkö vastaajat oikeaa painelupaikkaa ja taajuutta. Monissa muissa tutkimuksissa osaamista arvioitiin huomattavasti laajemmalla haastattelulla, kuten Dobbien ym. (2018) ja Bakken ym. (2016) tutkimuksissa.

Artikkelien luotettavuutta on pyritty arvioimaan julkaisuajankohdan, julkaisupaikan sekä kirjoittajan perusteella. Suurin osa viittauksista perustuu alkuperäisjulkaisuun, mutta joukossa on myös muutama toissijainen lähde johtuen alkuperäislähteen maksullisuudesta.

11 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, millaisia ensiapupelejä markkinoilta tällä hetkellä löytyy, sekä mahdolliseen kirjallisuuteen viitaten selvittää, kuinka hyödyllisiä ne ovat kohderyhmänsä keskuudessa olleet. Löytyneistä peleistä tehtiin taulukot, joista käy ilmi pelien perustiedot sekä pohdintaa niiden käyttökelpoisuudesta ensiavun opetuksessa. Kattavan kirjallisuuskatsauksen pohjalta haluttiin luoda käsitys väestön ensiaputaitojen ja asenteiden tilasta kansainvälisesti sekä pelien käyttökelpoisuudesta opetuksen välineenä. Näiden perusteella haluttiin pohtia ensiapupelien tarpeellisuutta sekä hyvän ensiapupelin ominaisuuksia.

Tutkimustuloksia ihmisten ensiaputaidoista ja asenteista löytyi runsaasti. Tarkoituksena oli poimia tuloksia kattavasti ympäri maailmaa ja useasta eri kulttuurista, jotta johtopäätös ensiaputaidoista maailmalla olisi mahdollisimman luotettava. Juuri kulttuurierojen takia ei yleistyksiä yksittäisistä tutkimuksista voida tehdä. Erityisesti asenteissa ensiavun antamista kohtaan ilmenee eroja eri maiden välillä, eikä siten esimerkiksi vain Kiinassa tehdyn tutkimuksen perusteella voida todeta asenteiden olevan huonoja myös Suomessa.

Pelien käyttökelpoisuudesta opetuksen välineenä löytyy paljon tieteellistä näyttöä niin Suomesta kuin kansainvälisestikin. Suuren materiaalin läpikäyminen oli kuitenkin työlästä, ja työhön valikoituvien artikkelien ja tutkimusten valitseminen oli haastavaa. Osa lupaavista artikkeleista ja tutkimuksista oli maksumuurin takana, eikä lähteitä voitu sen vuoksi hyödyntää. Nimenomaan ensiapupeleistä ei kuitenkaan löydy juuri tutkimusta, minkä vuoksi työhön on sisällytetty tutkimustuloksia opetuspelien käytöstä terveydenhoitoalalta. Tämän ajatuksena on ollut saada näyttöä sille, onko terveydenhoitoalaan lukeutuvia aiheita, kuten ensiapua, mahdollista oppia pelien avulla.

Kirjallisuuskatsauksen raportoinnissa ilmeni haasteita, jotka kävivät ilmi opinnäytetyöprosessin loppuvaiheessa. Työhön kootut lukuisat tutkimustulokset olisi voinut koota selkeämmin ja koostaa tuloksista esimerkiksi taulukkoja, jotka olisivat helpottaneet kokonaistilanteen hahmottamista sekä tutkimusten keskenään vertailua. Nyt näitä osin samoja näkökulmia joutuu poimimaan jokaisesta tutkimuksesta erikseen. Tältä osin menetelmänämme käyttämä kuvaileva kirjallisuuskatsaus ei onnistunut parhaalla mahdollisella tavalla. Tätä ongelmaa tosin helpottaa se, että työhön luotiin vielä oma lukunsa,

jossa käsiteltiin kirjallisuuskatsauksen tuloksia kirjallisesti ja vastattiin tiivistetysti opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin.

Opinnäytetyön yksi mahdollisuus on toimia innoittajana mahdollisille tulevien ensiapupelien kehittäjille. Esimerkiksi Turun AMK:ssa olisi mahdollista kehittää oma ensiapupeli yhteistyössä peliteknologian ja ensihoidon koulutusohjelman kanssa. Työssä ilmenee, että kansainvälisesti ihmisten ensiapuosaamisessa on parantamisen varaa sekä asenteet ensiavun antamista kohtaan ovat monessa maassa huolestuttavia. Näyttöä pelien hyödyllisyydestä löytyy paitsi terveydenhoitoalalta yleensä, mutta myös muutaman ensiapupelinkin kohdalla. Nämä tulokset osaltaan ovat rohkaisevia sen suhteen, että ensiapupeleille voisi olla tilausta.

Tutkimusten mukaan hyvässä ensiapupelissä tulisi olla laadukkaat tekniset ominaisuudet, minkä lisäksi sen tulisi pyrkiä tukemaan pelaajan sisäistä motivaatiota, olemaan sopivan haastava, sisältävän riittävästi vastausvaihtoehtoja ja antamaan pelaajalle jatkuvasti palautetta. Myös pelin potilastapausten tulisi olla mahdollisimman autenttiset. Toisaalta vaikka opinnäytetyössä pyritään tuomaan esille hyvän ensiapupelin ominaisuuksia, ei siihen pystytä tutkimusnäytön puuttuessa täysin tyhjentävästi vastaamaan. Monet pulmat jäävätkin mahdollisten pelinkehittäjien ratkaistaviksi. Kenelle peli kannattaa suunnata? Millä kielellä? Kotimaiseen kysyntään vai kansainväliseen levitykseen? Mitä ensiaputilanteita peliin tulisi sisällyttää?

Opinnäytetyö on käyttökelpoisin Suomessa, josta ei kuitenkaan löytynyt tuoretta tutkimusta väestön ensiaputaidoista ja asenteista. Suomessa ei ole myöskään tutkittu ensiapupelien tehokkuutta tai vaikuttavuutta, vaikka Suomessa kehitettyjä pelejä löytyy. Näistä aiheista voisikin olla aiheellista tehdä jatkotutkimuksia.

LÄHTEET

Aaberg, A.M.; Larsen, C.E.; Rasmussen, B.S.; Hansen, C.M. & Larsen, J.M. 2014. Basic life support knowledge, self-reported skills and fears in Danish high school students and effect of a single 45-min training session run by junior doctors; a prospective cohort study. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine, **22**, pp. 24.

Abolfotouh, M.A.; Alnasser, M.A.; Berhanu, A.N.; Al-Turaif, D. & Alfayez, A.I. 2017. Impact of basic life-support training on the attitudes of health-care workers toward cardiopulmonary resuscitation and defibrillation. BMC Health Services Research, **17**, pp. 1–10.

Ammirati, C.; Gagnayre, R.; Amsallem, C.; Nemitz, B. & Gignon, M. 2014. Are schoolteachers able to teach first aid to children younger than 6 years? A comparative study. BMJ open, **4**(9), pp. 005848.

Apple. AppStore. 2019a. Viitattu 26.3.2019. https://www.apple.com/fi/ios/app-store/

Apple. iOS. 2019b. Viitattu 26.3.2019. https://www.apple.com/fi/ios

Azadegan, A. & Riedel, Johann, C. K. H. 2012. ”Serious Games Integration in Companies: A Research and Application Framework”, IEEE, pp. 485.

Bakke, H.K.; Steinvik, T.; Angell, J. & Wisborg, T. 2016. A nationwide survey of first aid training and encounters in Norway. BMC Emergency Medicine, **17**, pp. 7.

Baumeister, Roy F. & Mark R. Leary. 1997. Writing Narrative Literature Reviews. Review of General Psychology.

Bhatnagar, V.; Tandon, U.; Jinjil, K.; Dwivedi, D.; Kiran, S. & Verma, R. 2017. Cardiopulmonary Resuscitation: Evaluation of Knowledge, Efficacy, and Retention in Young Doctors Joining Postgraduation Program. Anesthesia, essays and researches, **11**(4), pp. 842–846.

Binkhorst, M.; Coopmans, M.; Draaisma, J.M.T.; Bot, P. & Hogeveen, M. 2018. Retention of knowledge and skills in pediatric basic life support amongst pediatricians. European journal of pediatrics, **177**(7), pp. 1089–1099.

Birkun, A. & Kosova, Y. 2018. Social attitude and willingness to attend cardiopulmonary resuscitation training and perform resuscitation in the Crimea. World journal of emergency medicine, **9**(4), pp. 237–248.

Blewer, A.L.; Putt, M.E.; Becker, L.B.; Riegel, B.J.; Li, J.; Leary, M.; Shea, J.A.; Kirkpatrick, J.N.; Berg, R.A.; Nadkarni, V.M.; Groeneveld, P.W.; Abella, B.S. & CHIP study group*. 2016. Video-Only Cardiopulmonary Resuscitation Education for High-Risk Families Before Hospital Discharge: A Multicenter Pragmatic Trial. Circulation.Cardiovascular quality and outcomes, **9**(6), pp. 740–748.

Bollig, G.; Myklebust, A. & Østringen, K. 2011. Effects of first aid training in the kindergarten - a pilot study. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 19(1):13.

Bonacaro, A.; Williams, G. & Brownie, S. 2014. Teaching basic life support to the digital generation: randomized trial comparing video-assisted versus practical simulation. CONNECT: The World of Critical Care Nursing, **9**(3), pp. 100–104.

Boyle, E.; Connolly, T. & Hainey, T. 2011. The role of psychology in understanding the impact of computer games. Entertainment Computing. No 2/2011, 69–74.

Brinkrolf, P.; Bohn, A.; Lukas, R.P.; Heyse, M.; Dierschke, T.; Van Aken, H.K. & Hahnenkamp, K. 2017. Senior citizens as rescuers: Is reduced knowledge the reason for omitted lay-resuscitation-attempts? Results from a representative survey with 2004 interviews. PloS one, **12**(6), pp. e0178938.

Calicchia, S.; Cangiano, G.; Capanna, S.; De Rosa, M. & Papaleo, B. 2016. Teaching Life-Saving Manoeuvres in Primary School. BioMed Research International, **2016**, pp. 1–6.

Castén, M.; Korte, H. & Myllyrinne, K. 2017. Aikuisen painelu-puhalluselvytys (PPE). Viitattu 26.3.2019 https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=spr00026

Castrén, M.; Korte, H. & Myllyrinne, K. 2017. Ensiapuopas. Saatavilla sähköisenä https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=spr00026&p_teos=spr

Castén, M.; Korte, H. & Myllyrinne, K. 2017. Ensiapu osana hoitoketjua. Viitattu 30.1.2019. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00002

Chair, S.Y.; Hung, M.S.; Lui, J.C.; Lee, D.T.; Shiu, I.Y. & Choi, K.C. 2014. Public knowledge and attitudes towards cardiopulmonary resuscitation in Hong Kong: telephone survey. Hong Kong medical journal = Xianggang yi xue za zhi, **20**(2), pp. 126–133.

Chen, A.M.; Kiersma, M.E.; Yehle, K.S. & Plake, K.S. 2015. Impact of an Aging Simulation Game on Pharmacy Students' Empathy for Older Adults. American Journal of Pharmaceutical Education, **79**(5), pp. 65.

Chen, M.; Wang, Y.; Li, X.; Hou, L.; Wang, Y.; Liu, J. & Han, F. 2017. Public Knowledge and Attitudes towards Bystander Cardiopulmonary Resuscitation in China. BioMed Research International, **2017**, pp. 1–7.

Creutzfeldt J.; Hedman L.; Heinrichs L.; Youngblood P. & Felländer-Tsai L. 2013. Cardiopulmonary resuscitation training in high school using avatars in virtual worlds: An international feasibility study. J MED INTERNET RES. 2013;15(1):e9.

Dankbaar, M.E.; Roozeboom, M.B.; Oprins, E.A.; Rutten, F.; Van Merrienboer, J.J.; Van Saase, J.L. & Schuit, S.C. 2017. Preparing Residents Effectively in Emergency Skills Training With a Serious Game. Simulation in healthcare : journal of the Society for Simulation in Healthcare, **12**(1), pp. 9–16

de Ruijter PA.; Biersteker HA.; Biert J.; van Goor H. & Tan EC. 2014. Retention of first aid and basic life support skills in undergraduate medical students. Med Educ Online. 2014;19:24841.

Drummond, D.; Hadchouel, A. & Tesniere, A., 2017. Serious games for health: three steps forwards. Advances in simulation (London, England), **2**, pp. 3. eCollection 2017.

Dobbie, F.; Mackintosh, A.M.; Clegg, G.; Stirzaker, R. & Bauld, L. 2018. Attitudes towards bystander cardiopulmonary resuscitation: Results from a cross-sectional general population survey. PloS one, **13**(3), pp. e0193391.

Egenfeldt-Nielsen, S et al. 2011. Serious Games in Education : A Global Perspective. Aarhus University Press, ProQuest Ebook Central. pp. 7–8.

Elomaa, L. & Mikkola, H. 2010. Näytön jäljellä. Tiedonhaku näyttöön perustuvassa hoitotyössä. 5. uudistettu painos. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 12. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Saatavissa myös: http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522161611.pdf

Elvytys. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Elvytysneuvoston, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Punaisen Ristin asettama työryhmä. 2016. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 12.3.2019. Saatavilla sähköisesti osoitteessa http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi17010

Entertaiment Software Association (ESA). 2015. The 2015 Essential Facts About the Computer and Video Game Industry. pp. 2–3.

ERC. 2019a. Basic life support. Viitattu 26.3.2019. https://www.erc.edu/courses/basic-life-support

ERC. 2019b. Our mission. Viitattu 26.3.2019. https://www.erc.edu/about

Ermi, L.; Heliö, S. & Mäyrä, F. 2004. Pelien voima ja pelaamisen hallinta. Lapset ja nuoret pelikulttuurien toimijoina. University of Tampere.

Fan, K.L.; Leung, L.P.; Poon, H.T.; Chiu, H.Y.; Liu, H.L. & Tang, W.Y. 2016. Public knowledge of how to use an automatic external defibrillator in out-of-hospital cardiac arrest in Hong Kong. Hong Kong medical journal = Xianggang yi xue za zhi, **22**(6), pp. 582–588.

First Aid Action Hero. 2018. St. John Ambulance Australia. Viitattu 6.2.2019.

First Aid Game. 2012. CATEDU & & e-UCM Research Group. Viitattu 2.4.2019.

Google. 2019a. Android. Viitattu 26.3.2019 https://www.android.com

Google. 2019b. Google Play. Viitattu 26.3.2019. https://play.google.com/store

Gorbanev, I.; Agudelo-Londono, S.; Gonzalez, R.A.; Cortes, A.; Pomares, A.; Delgadillo, V.; Yepes, F.J. & Munoz, O. 2018. A systematic review of serious games in medical education: quality of evidence and pedagogical strategy. Medical education online, **23**(1), pp. 1438718.

Graafland, M.; Dankbaar, M.; Mert, A.; Lagro, J.; De Wit-Zuurendonk, L.; Schuit, S.; Schaafstal, A. & Schijven, M. 2014. How to systematically assess serious games applied to health care. JMIR serious games, **2**(2), pp. e11.

Hamari, J.; Shernoff, D.J.; Rowe, E.; Coller, B.; Asbell-Clarke, J. & Edwards, T. 2016. Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and immersion in game-based learning. Computers in Human Behavior, **54**, pp. 170–179.

Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hori, S.; Suzuki, M.; Yamazaki, M.; Aikawa, N. & Yamazaki, H. 2016. Cardiopulmonary Resuscitation Training in Schools: A Comparison of Trainee Satisfaction among Different Age Groups. The Keio journal of medicine, **65**(3), pp. 49–56.

Hämäläinen, P. & Takatalo, J. 2017. Millainen peli koukuttaa ja tuottaa mielihyvää? Duodecim, **133**(23), pp. 2290–2295

Ingadottir, B.; Blondal, K.; Thue, D.; Zoega, S.; Thylen, I. & Jaarsma, T. 2017. Development, Usability, and Efficacy of a Serious Game to Help Patients Learn About Pain Management After Surgery: An Evaluation Study. JMIR serious games, **5**(2), pp. e10.

ILCOR. 2019. About ILCOR. Viitattu 26.3.2019. https://www.ilcor.org/about-ilcor/about-ilcor/

International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. 2016. International first aid and resuscitation guidelines 2016. Viitattu 20.02.2019. Saatavilla sähköisesti osoitteessa http://www.ifrc.org/Global/Publications/Health/First-Aid-2016-Guidelines_EN.pdf

Johnsen, H.M.; Fossum, M.; Vivekananda-Schmidt, P.; Fruhling, A. & Slettebo, A. 2016. Teaching clinical reasoning and decision-making skills to nursing students: Design, development, and usability evaluation of a serious game. International journal of medical informatics, **94**, pp. 39–48.

Joseph, N.; Kumar, G.; Babu, Y.; Nelliyanil, M. & Bhaskaran, U. 2014. Knowledge of first aid skills among students of a medical college in mangalore city of South India. Annals of medical and health sciences research, **4**(2), pp. 162–166.

Kaczmarczyk, J.; Davidson, R.; Bryden, D.; Haselden, S. & Vivekananda-Schmidt, P. 2016. Learning decision making through serious games. The clinical teacher, **13**(4), pp. 277–282.

Kangasniemi, M.; Utriainen, K.; Ahonen, A-M.; Pietilä, A-M.; Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. Hoitotiede 4/2013. Viitattu 29.05.2019. Saatavilla maksullisesti: http://elektra.helsinki.fi.ezproxy.turkuamk.fi/se/h/0786-5686/25/4/kuvailev.pdf

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. 1.-2. painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Kattan, A.E.; Alshomer, F.; Alhujayri, A.K.; Addar, A. & Aljerian, A. 2016. Current knowledge of burn injury first aid practices and applied traditional remedies: a nationwide survey. Burns & trauma, **4**, pp. 7. eCollection 2016.

Katz, D.; Zerillo, J.; Kim, S.; Hill, B.; Wang, R.; Goldberg, A. & Demaria, S. 2017. Serious gaming for orthotopic liver transplant anesthesiology: A randomized control trial. Liver Transplantation : official publication of the American Association for the Study of Liver Diseases and the International Liver Transplantation Society, **23**(4), pp. 430–439.

Kettunen, J.; Kärki, A.; Näreaho, S. & Päällysaho, S. 2018. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset – Tekijän ja ohjaajan apu. AMK-lehti // UAS Journal 2/2018. Puheenvuoro. Viitattu 29.05.2019. Saatavilla: https://uasjournal.fi/puheenvuoro/ammattikorkeakoulujen-opinnaytetoiden-eettiset-suositukset-tekijan-ja-ohjaajan-apu/#1458134585005-b3f22396-5506

Kinnunen, J., Lilja, P. & Mäyrä, F. 2018. Pelaajabarometri 2018: Monimuotoistuva mobiilipelaaminen, Tampereen yliopisto.

Koivisto, J.-M. 2017. Design principles for simulation games for learning clinical reasoning: A design-based research approach. University of Helsinki, Facualty of Educational Sciences.

Krammel, M.; Schnaubelt, S.; Weidenauer, D.; Winnisch, M.; Steininger, M.; Eichelter, J.; Hamp, T.; van Tulder, R. & Sulzgruber, P. 2018. Gender and age-specific aspects of awareness and knowledge in basic life support. PLoS ONE 13(6): e0198918.

Kua, P.H.J.; White, A.E.; Ng, W.Y.; Fook-Chong, S.; Ng, E.K.X.; Ng, Y.Y. & Ong, M.E.H. 2018. Knowledge and attitudes of Singapore schoolchildren learning cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillator skills. Singapore medical journal, **59**(9), pp. 487–499.

Kuisma, M. 2016. Kannattaako maallikon elvyttää? Duodecim, **132**(4), pp. 294–295.

Kuula, A. 2011. Tutkimusetiikka: aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. 2. uudistettu painos. Tampere: Osuuskunta Vastapaino.

Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Kyaw, B.M.; Saxena, N.; Posadzki, P.; Vseteckova, J.; Nikolaou, C.K.; George, P.P.; Divakar, U.; Masiello, I.; Kononowicz, A.A.; Zary, N. & Tudor Car, L. 2019. Virtual Reality for Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. Journal of medical Internet research, **21**(1), pp. e12959.

Lifesaver. 2013. Resuscitation Council (U.K.). Viitattu 6.2.2019.

Lifeguard Beach Rescue ER Emergency Hospital Game. 2018. Dubai. Viitattu 6.4.2019.

Linnakylä, A. & Nurmela, K. 2012. Pelit ja virtuaalimaailmat opetuksessa. Teoksessa M. Kankaanranta; I. Mikkonen & K. Vähähyyppä (toim.) Tutkittua tietoa oppimisympäristöistä. Opetushallitus.

Leary, M.; Buckler, D.G.; Ikeda, D.J.; Saraiva, D.A.; Berg, R.A.; Nadkarni, V.M.; Blewer, A.L. & Abella, B.S. 2017. The association of layperson characteristics with the quality of simulated cardiopulmonary resuscitation performance. World journal of emergency medicine, **8**(1), pp. 12–18.

Malta Hansen, C.; Rosenkranz, S.M.; Folke, F.; Zinckernagel, L.; Tjornhoj-Thomsen, T.; Torp-Pedersen, C.; Sondergaard, K.B.; Nichol, G. & Hulvej Rod, M. 2017. Lay Bystanders' Perspectives on What Facilitates Cardiopulmonary Resuscitation and Use of Automated External Defibrillators in Real Cardiac Arrests. Journal of the American Heart Association, **6**(3), pp. 10.1161/JAHA.116.004572.

Mannila, B. 2007. Pelaaminen sallittu – oppimisyhteisöt muutoshaasteen edessä. Teoksessa B. Mannila; R. Hämäläinen & K. Oksanen (toim.) Pelaa ja opi. Räätälöityjä verkkopelejä ammatilliseen oppimiseen. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylän yliopisto.

Manninen, T. 2011. Pelien mahdollisuudet ja haasteet oppimisessa. Teoksessa K. Oksanen; B. Mannila & R. Hämäläinen (toim.) Game Bridge kohti ammatillisia avaintaitoja. Koulutuksen tutkimuslaitos. Jyväskylän yliopisto.

Marchiori EJ.; Ferrer G.; Fernandez-Manjon B.; Povar-Marco.; Suberviola JF. & Gimenez-Valverde A. 2012. Video-game instruction in basic life support maneuvers. Emergencias. 2012;24(6):433–437.

Mishra, A.; Rani, S. & Bhardwaj, U.D. 2017. Effectiveness of E-learning Module on First Aid: A Study on Student Nurses. International Journal of Nursing Education, **9**(3), pp. 6-10.

Mohan, D.; Farris, C.; Fischhoff, B.; Rosengart, M.R.; Angus, D.C.; Yealy, D.M.; Wallace, D.J. & Barnato, A.E. 2017. Efficacy of educational video game versus traditional educational apps at improving physician decision making in trauma triage: randomized controlled trial. BMJ (Clinical research ed.), **359**, pp. j5416.

Mäkinen, M.; Castren, M.; Nurmi, J. & Niemi-Murola, L. 2016. Trainers' Attitudes towards Cardiopulmonary Resuscitation, Current Care Guidelines, and Training. Emergency medicine international, **2016**, pp. 3701468.

Mäyrä, F. & Ermi, L. 2014. Pelaajabarometri 2013: Mobiilipelaamisen nousu. Tampereen yliopisto.

Nicolaidou, I.; Antoniades, A.; Constantinou, R.; Marangos, C.; Kyriacou, E.; Bamidis, P.; Dafli, E. & Pattichis, C.S. 2015. A Virtual Emergency Telemedicine Serious Game in Medical Training: A Quantitative, Professional Feedback-Informed Evaluation Study. Journal of medical Internet research, **17**(6), pp. e150.

Niela-Vilèn, H. & Hamari, L. 2016. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa M. Stolt; A. Axelin & R. Suhonen (toim.) Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. Turun yliopisto.

Noppari, E. 2014. Mobiilimuksut. Lasten ja nuorten mediaympäristön muutos, osa 3. Tampereen yliopisto.

Pei-Chuan Huang, E.; Chiang, W.C.; Hsieh, M.J.; Wang, H.C.; Yang, C.W.; Lu, T.C.; Wang, C.H.; Chong, K.M.; Lin, C.H.; Kuo, C.W.; Sun, J.T.; Lin, J.J.; Yang, M.C. & Huei-Ming Ma, M. 2018. Public knowledge, attitudes and willingness regarding bystander cardiopulmonary resuscitation: A nationwide survey in Taiwan. Journal of the Formosan Medical Association = Taiwan yi zhi.

Plagisou, L.; Tsironi, M.; Zyga, S.; Moisoglou, I.; Maniadakis, N. & Prezerakos, P. 2015. Assessment of nursing staff's theoretical knowledge of cardiovascular resuscitation in an NHS public

hospital. Hellenic journal of cardiology : HJC = Hellenike kardiologike epitheorese, **56**(2), pp. 149–153.

Punainen risti - tietoa tapaturmien torjunnasta ja ensiavusta. 2016. Cruz Roja Española. Viitattu 6.2.2019.

Rajeswaran, L.; Cox, M.; Moeng, S. & Tsima, B.M. 2018. Assessment of nurses' cardiopulmonary resuscitation knowledge and skills within three district hospitals in Botswana. African journal of primary health care & family medicine, **10**(1), pp. e6.

Rescuebusters Fire & First aid. 2018. SyraWise. Viitattu 1.3.2019.

Ribeiro, C.; Tiago, J.; Monteiro, M. & Pereira, J. 2014. SeGTE: A serious game to train and evaluate basic life support. In 2014 International Conference on Computer Graphics Theory and Applications (GRAPP) (pp. 1–7). IEEE.

Rikoslaki 39/1889. Annettu Helsingissä 19.12.1889. Saatavilla sähköisesti osoitteessa https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1889/18890039001?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=rikoslaki#L21

Robert, P.H.; Konig, A.; Amieva, H.; Andrieu, S.; Bremond, F.; Bullock, R.; Ceccaldi, M.; Dubois, B.; Gauthier, S.; Kenigsberg, P.A.; Nave, S.; Orgogozo, J.M.; Piano, J.; Benoit, M.; Touchon, J.; Vellas, B.; Yesavage, J. & Manera, V. 2014. Recommendations for the use of Serious Games in people with Alzheimer's Disease, related disorders and frailty. Frontiers in aging neuroscience, **6**, pp. 54.

Salminen, J. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan Yliopisto.

Sandford, R. & Williamson, B. 2005. Games and learning. A handbook from futurelab. Saatavilla sähköisesti osoitteessa https://www.nfer.ac.uk/publications/futl27/futl27handbook.pdf

Schell, J. 2008. The Art of Game Design: A Book of Lenses, Taylor & Francis Group.

SPR One life. Julkaisuvuosi ei tiedossa. Suomen punainen risti & Context learning Finland oy. Viitattu 6.2.2019.

St. John. 2017. DRSABCD action plan. Viitattu 12.3.2019. Saatavilla sähköisesti osoitteessa https://www.stjohnnsw.com.au/drsabcd-action-plan/

Tekijänoikeuslaki 404/1961. Annettu Helsingissä 8.7.1961. Saatavilla sähköisesti osoitteessa https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610404#L2P22

Tieliikennelaki 267/1981. Annettu Helsingissä 3.4.1981. Saatavilla sähköisesti osoitteessa https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1981/19810267#L4P57

Tobase, L.; Peres, H.H.C.; Gianotto-Oliveira, R.; Smith, N.; Polastri, T.F. & Timerman, S. 2017. The effects of an online basic life support course on undergraduate nursing students' learning. International journal of medical education, **8**, pp. 309–313.

Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. 2017. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Saatavilla sähköisesti osoitteessa http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2018/arene_ammattikorkeakoulujen-opinnaytetoiden-eettiset-suositukset.pdf?_t=1526903222

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Saatavilla sähköisesti osoitteessa https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Uusitalo, N.; Vehmas, S. & Kupiainen, R. 2011. Naamatusten verkossa – Lasten ja nuorten mediaympäristön muutos, osa 2. Tampereen yliopisto

Yeung J.; Skilton E.; Kovic I.; Vidacic M.; Higgins D.; Melody T. & Lockey A. 2017. The school lifesavers study-A randomised controlled trial comparing the impact of lifesaver only, face-to-face training only, and lifesaver with face-to-face training on CPR knowledge, skills and attitudes in UK school children. Resuscitation. 2017;120:138–145.

Wanner, G.K.; Osborne, A. & Greene, C.H. 2016. Brief compression-only cardiopulmonary resuscitation training video and simulation with homemade mannequin improves CPR skills. BMC emergency medicine, **16**(1), pp. 5.

Zinckernagel, L.; Hansen, C.M.; Rod, M.H.; Folke, F.; Torp-Pedersen, C. & Tjornhoj-Thomsen, T. 2017. A qualitative study to identify barriers to deployment and student training in the use of automated external defibrillators in schools. BMC emergency medicine, **17**(1), pp. 9

Zyda, M. 2017. From Visual Simulation to Virtual Reality to Games, Oxford University Press.

Tiedonhakutaulukot

Liite 1. Tiedonhakutaulukko 1.

Tieto-kanta	Hakusanat	Rajaus	Osu-mat	Otsikon perus-teella vali-tut	Tiivistelmän perusteella valitut	Koko tekstin perusteella valitut
Medic	First aid skills ”or” knowledge	2010–2019	360	4	0	0
Medic	Ensiaputaidot	2010–2019	1	0	0	0
Medic	Elvytys	2014–2019	41	2	1	1
Medic	Pelit	2010–2019	42	6	2	2
Cinahl	resuscitation and attitude	2014–current, english, full text	24	5	4	4
Cinahl	bls or basic life support and knowledge or attitude	2014–current, english, full text	15	3	2	2
Cinahl	First aid knowledge	2014–current, english, full text	18	6	3	2
PubMed	BLS and knowledge	2009–current, english, full text	37	16	12	8
PubMed	learning games	2014–current, english, full text	428	26	13	10
PubMed	CPR or BLS or first aid and knowledge or skills	2014–current, english, full text	869	62	39	23
PubMed	Games and health-care	2014–current, english, full text	426	33	21	10
Medline	Basic life support and knowledge	2010–current, english, full text	28	8	7	5

Liite 2. Tiedonhakutaulukko 2.

Muut hakukoneet ja tavat	Käytetyt hakusanat
Google	Ensiapupeli, elvytyspeli, first-aid game, cpr game, bls game
Google Scholar	Ensiapupeli, hyötypelit, oppiminen pelaamalla, lapset ja pelaaminen, pelit oppimismetodina, pelien hyödyntäminen opetuksessa, first-aid game, serious first aid game, serious first aid game, serious games in health-care
AppStore	First aid, first aid game, cpr, cpr game, basic life support
Google Play	Ensiapu, First aid game, cpr, cpr game, basic life support
Kirjastot	Pelit ja oppiminen, pelit ja pedagogiikka