

Suvi Rönkkö, Ulla Suhonen & Tuulia Tunturi

# LÄÄKEHOIDON OPPIMISPELIN KEHITTÄMINEN SAIRAAHOITAJAOPISKELIJOILLE

Opinnäytetyö  
Sairaanhoitajakoulutus

2018



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

<b>Tekijä/Tekijät</b>	<b>Tutkinto</b>	<b>Aika</b>
Suvi Rönkkö, Ulla Suhonen & Tuulia Tunturi	Sairaanhoitaja (AMK)	Tammikuu 2018
<b>Opinnäytetyön nimi</b>		62 sivua
Lääkehoidon oppimispelin kehittäminen sairaanhoitajaopiskelijoille.		21 liitesivua
<b>Toimeksiantaja</b>		
Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (XAMK), Savonlinnan kampus		
<b>Ohjaaja</b>		
Helena Mikkonen & Tarja Turtiainen		
<b>Tiivistelmä</b>		
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena on lääkehoidon oppimispelin kehittäminen sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon oppimisen tueksi. Tavoitteena on parantaa tulevien sairaanhoitajien lääkehoitotaitoja ja siten vähentää lääkehoidon poikkeamien määrää. Lautapelin tavoitteena on lisäksi parantaa opiskelijoiden sosiaalisia taitoja, parantaa työelämävalmiuksia ja auttaa kurssin ryhmäytymisessä.</p> <p>Tutkimusmenetelmänä oli tuotekehitysprosessi. Ongelman tai kehittämistarpeen tunnistamisvaiheessa kartoitettiin lääkehoidon osa-alueet, joiden osaamisessa sairaanhoitajilla tai sairaanhoitajaopiskelijoilla on eniten puutteita. Lähdeaineiston perusteella kysymysaihealueiksi ideointivaiheessa valikoituivat farmakologia, aseptiikka, lääkelaskenta, sekä fysiologia ja anatomia. Tuotetta luonnosteltaessa tutustuimme jo olemassa oleviin lääkehoitopeleihin ja aloitimme kysymyskorttien sekä pelilaudan luonnostelun. Peli-idean ja pelilaudan suunnittelun jälkeen pelistä tehtiin fyysinen versio. Peliä testattiin sairaanhoitajaopiskelijoilla, jotka antoivat pelistä palautetta palautelomakkeen avulla. Tuotteen viimeistelyvaiheessa muokkasimme opiskelijoilta ja terveydenhuollon ammattilaisilta saamamme palautteen perusteella joitakin kysymyksiä sekä pelin ohjeita ymmärrettävämpään muotoon. Alkuperäinen pistelaskumenetelmä yksinkertaistettiin ja peli-ideaa muutettiin, jotta pelin kulku saatiin joustavammaksi ja nopeammaksi.</p> <p>Opiskelijapalautteen perusteella peli koettiin hyväksi ja tehokkaaksi kertausmuodoksi opiskeltuihin asioihin. Pelin arveltiin toimivan hyvin myös kertaamisen apuvälineenä esimerkiksi lääkehoidon tenttiin opiskeltaessa.</p> <p>Jatkossa pelin ulkonäön suunnitteluun voitaisiin paneutua syvällisemmin ja pelille olisi mahdollista kehittää myös säilytyslaatikko, joka olisi muotoilultaan yhtenevä pelin kanssa. Graafisen alan ammattitaitoa omaava henkilö saisi pelistä ulkonäöllisesti houkuttelevamman. Pelistä voitaisiin tulevaisuudessa laatia myös verkkoversio, jolloin mm. pelin tiedollisen sisällön päivittäminen olisi helpompaa. Mielenkiintoista olisi nähdä oppimispelin vaikuttavuus oppimiseen kertausvälineenä. Pelin vaikuttavuutta voitaisiin mitata kokeen avulla.</p>		
<b>Asiasanat</b>		
Lääkehoito, osaaminen, opiskelijat, peli		

Author (authors)	Degree	Time
Suvi Rönkkö, Ulla Suhonen & Tuulia Tun-turi	Bachelor of Health Care	January 2018
<b>Thesis title</b>  Developing a medical treatment learning game for nursing stu-dents		62 pages 21 pages of appendices
<b>Commissioned by</b>  South-Eastern Finland University of Applied Sciences (XAMK), Savonlinna campus		
<b>Supervisor</b>  Helena Mikkonen & Tarja Turtiainen		
<b>Abstract</b>  <p>Research has shown that there are weaknesses in registered nurses and nursing students medical competence. Errors in medical treatment cause a tremendous risk to patient safety and can lead to severe consequences, causing even permanent disabilities and deaths. The objective of this thesis was to create a learning game for nursing students that can be used as an alternative teaching method in addition to more teacher centered methods.</p> <p>According to studies, the areas where registered nurses and nursing students have most difficulties with are pharmacology, anatomy and physiology, aseptic techniques and medi-cal calculation. These areas were chosen as the main categories of the questions in the learning game. The rules and the course of the game were designed to keep the playing time short enough to play the game during a lecture, but also to force the players to answer many questions in order to win the game. The game board and question cards were first designed on a computer before making a prototype. The questions were sent to four regis-tered nurses and two doctors and their feedback was used to improve the questions and answers.</p> <p>The game was tested by a group of nursing students during a medical treatment lecture. There were thirteen participants in total. They all filled in feedback forms. The game was played in teams of two to three students. Initially one part of the game idea was that it can be played in teams, which can improve the students' social skills. The overall feedback was good. The most important observation was that nearly every student considered the game a good tool for rehearsing once learned facts of medical treatment. Improvement sugges-tions included clarifying the game rules and some of the questions. These improvements were made along with a few changes to the rules in order to make playing of the game more fluent. According to the feedback, the game responded to the expectations of being a useful additional teaching method, and also fun to play.</p>		
<b>Keywords</b>  Medical treatment, know-how, students, learning game		

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	KAAKKOIS-SUOMEN AMMATTIKORKEAKOULUN KUNTOUTUS- JA TERVEYSALAN KOULUTUSYKSIKÖ.....	7
3	LÄÄKEHOIDON OPPIMISPELIN TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT .....	8
3.1	Erilaiset lääkityspoikkeamat - syyt ja seuraukset potilaille .....	10
3.2	Sairaanhoitajan lääkehoidon koulutus .....	12
3.3	Sairaanhoitajan lääkehoidon osaaminen lääkehoitoprosessissa .....	12
3.4	Tutkimustietoa sairaanhoitajien lääkehoito-osaamisen puutteista .....	14
4	LÄÄKEHOIDON OPPIMISPELIN PEDAGOGISET LÄHTÖKOHDAT .....	17
4.1	Oppimiskäsitys.....	19
4.2	Oppimistyylit .....	21
4.3	Oppimismenetelmät.....	23
4.4	Peli oppimismenetelmänä.....	25
4.5	Pelin käyttö sairaanhoitajakoulutuksessa oppimismenetelmänä .....	29
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE .....	30
6	LÄÄKEHOIDON OPPIMISPELI TUOTEKEHITYSPROSESSINA .....	31
6.1	Kehittämistarpeen tai ongelman tunnistaminen .....	31
6.2	Tuotteen ideointi .....	32
6.3	Luonnosteluvaihe.....	33
6.3.1	Benchmarking.....	34
6.3.2	Lääkehoitopelin luonnostelu .....	37
6.4	Tuotteen kehittäminen .....	40
6.4.1	Pelilaudan ja kysymyskorttien suunnittelu.....	40
6.4.2	Pelin testaaminen .....	44
6.4.3	Palautteen analysoiminen.....	46
6.5	Tuotteen viimeistely .....	48
7	POHDINTA.....	49

7.1	Tuotoksen tarkastelua .....	49
7.2	Eettisyys ja luotettavuus .....	50
7.3	Johtopäätökset ja jatkokehittämissuositukset .....	52
7.4	Oman opinnäytetyön prosessin tarkastelua .....	53
7.5	Tekijänoikeudet .....	54
LÄHTEET .....		55

## KUVALUETTELO

## LIITTEET

Liite 1. Tutkimustaulukko

Liite 2. Tiedonhakuhaastattelun taulukko

Liite 3. Tutkimuslupa

Liite 4. Kyselylomake pelipalautteen keräämiseksi

Liite 5. Pelimateriaali

## 1 JOHDANTO

Opetusministeriön (2006) antaman selvityksen mukaan: ”Sairaanhoitaja on hoitotyön asiantuntija, jonka tehtävä yhteiskunnassa on potilaiden hoitaminen. Hoitotyön osaaminen edellyttää sairaanhoitajalta monitieteistä tietoperustaa, kuten ajantasaista lääketieteen ja farmakologian sekä yhteiskunta- ja käyttäytymistieteiden teoreettista osaamista”.

Lääkehoidon osaaminen on keskeinen osa sairaanhoitajan ammattitaitoa. Tiedon ja osaamisen vaatimukset kasvavat kuitenkin koko ajan lääkehoitojen kehittymisen seurauksena. Uusia lääkkeitä tulee markkinoille ja uusia lääke- ja hoitomuotoja kehitetään jatkuvasti. Lääkehoitojen lisääntyessä vastuu lääkevaikutusten ymmärtämisestä ja lääkehoitojen seurannasta siirtyy yhä enemmän hoitohenkilökunnalle. (Luokkamäki 2015; Sneck 2016.) Lääkehoidon osaaminen edellyttää sairaanhoitajalta myös hyvää lääketieteen ja farmakologian osaamista. Tutkimusten mukaan sairaanhoitajien osaamisessa on puutteita mm. anatomian, fysiologian, farmasian ja farmakologian taidoissa. (Luokkamäki 2015, 66; Sneck 2016, 26.)

Puutteet lääkehoidon osaamisessa altistavat lääkehoidon poikkeamiin. Virheitä tapahtuu peräti joka viidennessä lääkitystapahtumassa ja ne liittyvät jopa puoleen potilashoidon vaaratilanteista. (Ruuhilehto ym. 2011; Lisby ym. 2005, Härkäsen 2014, 15 mukaan.) Lääkehoidon poikkeamien ja virheiden seurauksena hoidon kustannukset kasvavat ja potilaille aiheutuu ylimääräistä haittaa (Stetina ym. 2005, Suikkasen 2008, 11, mukaan).

Sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon opetusta kehittämällä voidaan vaikuttaa lääkehoidon osaamiseen (Luokkamäki 2015, 10). Vaihtoehtoisten oppimismuotojen tuominen perusopetuksen rinnalle parantaa opiskelijoiden kykyä omaksua uusia asioita. Anatomia, fysiologia ja farmakologia saatetaan kokea vaikeiksi aihealueiksi ja huonosti käytännön hoitotyöhön sovitettaviksi. Käytettäessä vaihtoehtoisia oppimismuotoja saadaan aiheet helpommin lähestyttäväksi ja pystytään hyödyntämään erilaisten oppijoiden vahvuuksia. Pelillistäminen on eräs vaihtoehtoinen oppimismuoto. (Murad 2017; Vastamäki 2016.)

Pelien käyttö opetuksessa on lisääntynyt eri aloilla (Tuomisto 2015, 3). Myös hoitotyön opetukseen on viime vuosina tullut erilaisia virtuaali- ja verkkopohjaisia pelejä (Heimo 2014). Myös lautapelit helppokäyttöisyyden vuoksi ja sosiaalisen vuorovaikutuksen tueksi sopivat hyvin nykypäivän opetuskäytäntöihin (Tuomisto 2015, 15-16). Peliympäristössä stressi ja virheiden tekemisen pelko vähenevät ja siten oppiminen helpottuu (Murad 2017). Pelillistäminen on parhaimmillaan innostavaa vuorovaikutusta, joka kannustaa yhteistyöhön ja ohjaa parempaan suoritukseen (Tarmia 2015, 16). Pelaamisen sanotaan myös edistävän kriittistä ajattelua ja päätöksentekotaitoja ja siten antavan valmiuksia käytäntöä varten (Murad 2017).

Opinnäytetyömme tarkoituksena on kehittää lääkehoidon oppimispeli oppilaitoksen käyttöön sairaanhoitajaopiskelijoille. Tavoitteena on parantaa tulevien sairaanhoitajien lääkehoitotaitoja. Oppimispeli tuo perinteisen opetuksen rinnalle toisen menetelmän tukemaan ja kehittämään opiskelijoiden lääkehoidon osaamista. Pelillistämällä halutaan helpottaa erityisesti haastavimmiksi koettujen osa-alueiden oppimista ja samalla parantaa opiskelijoiden sosiaalisia taitoja ja työelämävalmiuksia.

## **2 KAAKKOIS-SUOMEN AMMATTIKORKEAKOULUN KUNTOUTUS- JA TERVEYSALAN KOULUTUSYKSIKÖ**

Työn toimeksiantajana on Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (XAMK) Savonlinnan kampus, joka on myös opinnäytetyön tekijöiden kotikampus. Savonlinnan kuntoutus- ja terveysalan yksikössä koulutetaan AMK-tasoisesti sairaanhoitajia, jalkaterapeutteja ja fysioterapeutteja. Biotuotetekniikkaa opiskellaan Savonlinnassa sijaitsevassa kuitulaboratoriossa. Ylempinä AMK-tutkintoina ovat tarjolla sosiaali- ja terveysalan kehittäminen ja johtaminen sekä monialainen toimintakyvyn edistäminen. (Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu 2017.)

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu on aloittanut toimintansa 1.1.2017, jolloin Kymenlaakson ja Mikkelin ammattikorkeakoulut yhdistyivät. Korkeakoulun kivijalkoina toimivat Etelä-Savon ja Kymenlaakson neljä kampusta, jotka sijaitsevat Kotkassa, Kouvolassa, Mikkelissä ja Savonlinnassa. (Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu 2017.)

Opetusta Xamkissa on tarjolla kahdeksalla eri koulutusalailla. Opiskelijoita ammattikorkeakoulussa on yhteensä 9000 ja työntekijöitä 740. Vuosittain oppilaitoksesta valmistuu 1700 opiskelijaa, ja opiskelijamäärältään oppilaitos on Suomen viidenneksi suurin. (Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu 2017; Opiskelijan infopaketti 2017.)

Xamk profiloituu kestävästä hyvinvoinnista, teknologian ja Venäjä-osaamisen korkeakouluksi. Arvoihin kuuluvat luotettavuus, yhteisöllisyys ja edelläkävijyys. (Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu 2017.)

Sairaanhoitajan (AMK) koulutus on 210 opintopisteen laajuinen hoitotyönkoulutusohjelma ja kestää 3,5 vuotta. Sairaanhoitajakoulutuksessa lääkehoito on osa kliinistä hoitotyötä, josta lääkehoidon opintoja on 9 op. (Opetusministeriö 2006.) Xamkin opetussuunnitelmassa lääkehoidon osaamisen tavoitteena on, että sairaanhoitajan tulee osata, suunnitella, toteuttaa ja arvioida eri potilasryhmien lääkehoitoa. Lääkehoidon opetus Xamkissa on osa Kliinisen hoitotyön perusteista eli lääkehoidon perusteet (2 op) ja Sosiaali- ja terveystieteiden laatu ja turvallisuus -kurssista (farmakologia 2 op ja lääkelaskut 1 op). Sen lisäksi lääkehoidon opetus liittyy osana kaikkiin hoitotyön harjoitteluihin harjoittelupaikan ohjaajan ohjauksessa ja sisältyy jokaisen kliinisen hoitotyön eri osa-alueiden tavoitteisiin. (Opetussuunnitelma 2017-2018.)

### **3 LÄÄKEHOIDON OPPIMISPELIN TEORETTISET LÄHTÖKOHDAT**

Sairaanhoitajan toiminnan lähtökohtina ovat Suomen terveystieteelliset linjaukset ja voimassa oleva lainsäädäntö. Lakisääteisesti potilailla on oikeus hyvään, korkeatasoiseen, turvalliseen ja näyttöön perustuvaan hoitoon (Sneck 2016). Sairaanhoitajan harjoittama hoitotyö perustuu hoitotieteeseen. Lääketieteellistä hoitoa itsenäisesti toteuttaessaan sairaanhoitaja toimii hoitotyön asiantuntijana. Keskeinen osa sairaanhoitajan ammattia on ammatillinen päätöksenteko. Tämä edellyttää monitieteisen, ajantasaisen tietoperustan hallintaa. Tähän tietoperustaan sisältyvät vahvasti farmakologian, lääketieteen, anatomian ja fysiologian, lääkelaskennan, sekä hoitotieteen teoreettinen osaaminen. Sairaanhoitajalta edellytetään koko lääkehoidon prosessin ja lääkehoidon merkityksen ymmärtämistä hoidon kokonaisuuden osana. Päätöksenteko



edellyttää myös kriittistä ajattelua, ongelmanratkaisutaitoja, sekä lääkehoidon dokumentoinnin hallitsemista. Sairaanhoidajien lääkehoito-osaaminen voidaan jakaa kolmeen tasoon, jotka ovat teoreettisen tiedon ja taidon taso, käytännön osaamisen taso sekä päätöksenteon taso. (Sneck 2016; Sulosaari ym. 2010.)

Sairaanhoidajan tulee päivittää ammatillista osaamistaan jatkuvasti, mikä edellyttää tiedonhankintataitoja ja tiedon kriittistä arviointia. Lääkehoito kehittyy jatkuvasti, mikä omalta osaltaan lisää osaamisen ja kehittymisen vaatimuksia. (Sneck 2016, 37.) Myös hoitotyön etiikan sekä omien oikeuksien ja velvollisuuksien tunteminen ovat olennainen osa sairaanhoidajan lääkehoitotaitoja (Jussila 2006).

Lääkehoidon toteuttaminen kuuluu sairaanhoidajan keskeisimpiin tehtäviin. Se on myös sairaanhoidajan riskialttiimpia tehtäviä, sillä erehdykset voivat aiheuttaa vakavia seurauksia niin potilaalle kuin sairaanhoidajan uralle. Arvioiden mukaan menehtyminen hoitovirheen seurauksena Suomen sairaaloissa on yleisempää kuin menehtyminen liikenneonnettomuuden seurauksena. (Pasternack 2006, Suikkasen 2008, 7 mukaan.)

Tutkimusten mukaan virheitä tapahtuu peräti joka viidennessä lääkitystapahtumassa (Ruuhilehto ym. 2011; Härkänen 2014, 46). Sairaanhoidajan tulee tunnistaa lääkehoitoprosessin riskikohdat sekä pyrkiä mahdollisuuksien mukaan ennakoimaan näitä. Oleellista on hallita farmasian ja farmakologian tietoperusta sekä kyetä huomioimaan näiden vaikutukset eri potilasryhmien kohdalla. Sairaanhoidajan tulisi tuntea lääkeaineet, joita käytetään keskeisimmissä sairauksissa, sekä näiden niin toivotut vaikutukset, kuin haitta- sivu- ja yhteisvaikutuksetkin. Osa henkilökohtaisen ammattitaidon päivittämistä on lääkityspoikkeamista kootun tiedon käyttäminen lääkehoitoprosessin kehittämisessä. (Jussila 2006.) Oman ammattitaidon kehittämiseksi sekä lääkehoidon turvallisuuden takaamiseksi sairaanhoidajan tulee kyetä tarkastelemaan kriittisesti sekä omaa että koko työyksikön toimintaa (Sulosaari ym. 2010, 20).

Turvallinen lääkehoito koostuu lääketurvallisuudesta ja lääkitysturvallisuudesta. Lääketurvallisuuteen kuuluu lääkevalmisteen farmakologiset ominaisuudet, näiden ominaisuuksien tunteminen sekä lääkkeen laadukas valmistus-

minen. Lääkitysturvallisuus kattaa ne periaatteet ja toiminnot yksilö- ja organisaatiotasolla, joilla pyritään varmistamaan lääkehoidon turvallisuus sekä estämään potilaan vahingoittumisen mahdollisuus. (Suikkanen 2008, 10.)

Sairaanhoitajan lääkehoidon kliininen osaaminen sisältää potilaan tilan seurannan ja tämän perusteella johtopäätösten tekemisen mm. havainnoiden sekä peruselintoimintoja seuraamalla. Kliininen osaaminen sisältää myös enteraalisen ja parenteraalisen lääkehoidon, nestehoidon, verensiirrot, aseptisen toiminnan, lääkehoidon vaikutusten ja vaikuttavuuden seurannan, elvytyksen hallinnan sekä tutkimustulosten hyödyntämisen hoidossa ja hoidon seurannassa. Kliinistä lääkehoidon osaamista vaativat myös osa haavanhoito- ja tutkimustilanteista. Sairaanhoitajalta edellytetään myös lääkkeiden asianmukaisen käsittelyn, toimittamisen, hankinnan, säilyttämisen ja hävittämisen hallintaa sekä lääkehoidon taloudellista toteuttamista. (Jussila 2006.)

Osa lääkehoitoa on myös tavoitteellinen vuorovaikutus potilaan kanssa. Lääkehoito voi olla myös välillistä, jolloin lääkehoitoa toteuttaa esimerkiksi potilas itse, tai vuodeosaston tai poliklinikan henkilökunta. (Sulosaari ym. 2010, 9, 18.) Potilaan omahoitoon ja hoitoon sitouttaminen ovat lääkehoidon osa-alueita, joissa vuorovaikutuksen ja potilasohjauksen taitojen ja keinojen hallinta ovat tärkeitä. Hoitopedagogiikan hallitsevan sairaanhoitajan tulee tunnistaa asiakkaan oppimis- ja ohjaustarve, hallita ohjausmenetelmät, arvioida oppimista, sekä kyetä tuottamaan perusohjausmateriaalia. Lääkehoito edellyttää myös tiimityövalmiuksia ja konsultointivalmiuksia moniammatillisessa työryhmässä. (Jussila 2006.) Sairaanhoitajan tulee myös itse harjaantua toimimaan konsultoitavana hoitotyön asiantuntijana (Sulosaari ym. 2010, 13).

### **3.1 Erilaiset lääkityspoikkeamat - syyt ja seuraukset potilaille**

Hoidosta aiheutuneista haitoista merkittävä osa liittyy lääkitykseen. Lääkityspoikkeamalla tarkoitetaan lääkehoitoon liittyvää tapahtumaa, jonka seurauksena potilaalle voi koitua eriasteista haittaa. Lääkityspoikkeamat ovat Suomessa yleisiä. Suomalaisessa tutkimuksessa todettiin lääkkeisiin ja lääkitysprosessiin liittyvän noin puoleen potilashoidon vaaratilanteista. (Ruuhilehto ym. 2011.) Näiden seurauksena potilaalle voi aiheutua vakava vaara tai jopa kuolema. Lääkityspoikkeamaan voi johtaa suojausten pettäminen, tekeminen

tai tekemättä jättäminen. Useat Valviran tutkimista vakavista vaaratapauksista liittyvät lääkehoitoon. Lääkkeiden käyttöön saattaa sisältyä haittavaikutuksia myös oikein käytettynä, mutta arvion mukaan lääkityspoikkeamat aiheuttavat noin neljänneksen haittavaikutuksista. (Inkinen ym. 2016, 9.)

Lääkkeen antopoikkeamassa potilaalle on annettu virheellisesti lääkettä, määrätty lääke on jätetty antamatta tai potilas ei ole ottanut määrättyä lääkettä. Lääkehoidon osa-alueista erityisesti vaativan neste- ja iv-lääkehoidon toteuttaminen on todettu riskialttiiksi. (Sneck 2016, 18.) Virheellinen suonensisäinen lääkitys voi aiheuttaa potilaalle huomattavaa haittaa. Potilaalle voidaan antaa täysin väärää lääkettä, käyttää väärää antoreittiä tai antaa oikeaa lääkettä väärä annos. Lääke voidaan antaa myös väärälle potilaalle. Yleisimpiin antoreittivirheisiin kuuluu oraalivalmisteen tai lihakseen injektoitavien lääkkeiden antaminen suonensisäisesti. Aina lääkkeen antopoikkeama ei ole suoranainen virhe, sillä sairaanhoitajien suhtautuminen lääkkeen antoajankohdasta poikkeamisen vakavuuteen vaihtelee. (Stetina ym. 2005, 175, Suikkasen 2008, 11 mukaan.)

Lääkityspoikkeamia tapahtuu kaikissa lääkkeenannon keskeisissä vaiheissa: lääkkeen valinnassa, lääkkeen annostuksessa, antoajankohdassa, antoreittissä ja potilaan tunnistamisessa. Turun keskussairaalassa vuonna 2007 tehdyn tutkimuksen mukaan suurin osa poikkeamista tapahtuu lääkkeen annostelussa, lääkkeen valmistuksessa, annosjakelussa ja kirjaamisessa. Osa virheistä johtui poikkeamasta lääkemääräyksessä. Annospoikkeamat johtuivat esimerkiksi suonensisäisen lääkkeen tai jaettujen lääkkeiden väärästä annostuksesta. Väärien lääkkeiden jakaminen lääketarjottimelle oli yleinen virhe. (Suikkanen 2008, 29-30.)

Lääkehoidon poikkeamien ja virheiden seurauksena potilaiden hoitoaika piteenee, hoidon kustannukset kasvavat, potilaille aiheutuu kärsimystä ja kuolemia. Usein lääkitysvirheet havaitaan, ennen kuin potilaalle ehtii tapahtua vahinkoa. Lääkehoitovirheen tekeminen on usein hyvin traumaattista myös työntekijälle. Työntekijä kokee lääkohoitovirheen seurauksena usein häpeää sekä syyllisyyttä. Tilanne ja asian paljastuminen muistetaan hyvin vielä useiden vuosien jälkeenkin. (Schelbred & Nord 2007, Suikkasen 2008, 11 mukaan.)

### **3.2 Sairaanhoidajan lääkehoidon koulutus**

Sairaanhoidajakoulutukseen sisältyvä lääkehoidon koulutus pohjautuu Suomen sosiaali- ja terveysministeriön antamiin voimassa oleviin ohjeisiin. Ammattitaitoa edistävää ohjattua harjoittelua on 90 opintopistettä sairaanhoidajaopiskelijan opinnoista. Harjoittelusta 75 opintopistettä toteutetaan perusterveydenhuollon- ja erikoissairaanhoidon yksiköissä. Tästä 15 opintopistettä voidaan toteuttaa ammattikorkeakoulun omissa simulaatiotilanteissa. Loput 15 opintopistettä toteutetaan opinnäytetyönä. Ennen harjoittelun alkamista sairaanhoidajaopiskelijan on läpäistävä kyseisen erikoisalan lääkelaskutentti. Opintojen edetessä tapahtuva tavoitteiden ja sisältöjen syveneminen edellyttää sekä ammattikorkeakoululta että harjoittelupaikalta harjoittelun ohjauksen toteutumista ammattikorkeakoulutasoisesti. Opiskelijan toteuttama lääkehoito edellyttää ohjaajan välitöntä ohjausta ja valvontaa. (Opetusministeriö 2006.) Sairaanhoidajaopiskelija voi tietyin edellytyksin toimia sairaanhoidajan sijaisena. Hänellä tulee tällöin olla suoritettuna vähintään 140 opintopistettä, eikä hän voi itsenäisesti toteuttaa laskimoon annettavaa lääke-, neste- ja verensiirtohoitoa. (Inkinen ym. 2016; Opetusministeriö 2006.)

### **3.3 Sairaanhoidajan lääkehoidon osaaminen lääkehoitoprosessissa**

Lääkehoitoprosessin ensimmäinen vaihe on lääkitystarpeen tunnistaminen. Sairaanhoidajan tehtäviin kuuluu hankkia ja välittää eteenpäin muille lääkehoitoon osallistuville lääkehoidon toteuttamisen suhteen oleellinen tieto. Lääkitystarpeen tunnistamisessa ja lääkehoidon suunnitteluvaiheessa sairaanhoidajan tulee olla selvillä asiakkaan kokonaisvaltaisesta lääkehoidosta ja sen lähtökohdista. Sairaanhoidajan tulee osata ottaa vastaan lääkemääräyksiä, informoida niistä muuta hoitotiimiä sekä dokumentoida ne yksiselitteisesti myös jatkohoitoa ajatellen. (Sulosaari ym. 2010, 15.)

Lääkehoitoprosessin suunnitteluvaiheessa sairaanhoidajan tulee kyetä varmistamaan lääkehoidon turvallinen toteutus huomioimalla lääkkeen vaikutukset, lääkehoidon toteuttamistapa, potilaan yksilölliset tekijät sekä kokonaislääkitys. Tämä edellyttää sairaanhoidajalta tiedonhankintataitoja, tietoa kyseisen lääkkeen vaikutuksista, enimmäisannoksesta sekä yhteis- ja haittavaikutuksista. Mahdolliset riskilääkkeet tulee tunnistaa ja huomioida niiden käytön erityispiirteet. (Sulosaari ym. 2010, 15).

Lääkehoidon keskeinen ohje on: oikea lääke, oikea annos, oikea antomuoto, oikealle potilaalle, oikeaan aikaan (Sneck 2016, 36). Lääkehoidon toteuttamisvaiheessa sairaanhoitajan tulee hallita erilaiset lääkemuodot ja lääkkeenantotavat sekä huomioida potilaan yksilöllisten tekijöiden, esimerkiksi iän ja sairauden, vaikutus lääkitykseen. Sairaanhoitajan tulee kyetä laskemaan lääkkeen annostus oikein sekä varmistua siitä, että lääke on käyttökelpoinen ja lääkitys toteutuu lääkemääräyksen mukaan. Lääkkeen käyttökuntoon saattamisen ja lääkkeen annon tulee toteutua aseptisesti. Ensisijaisen tärkeää on myös varmistaa, että lääke annetaan oikealle potilaalle. Valmistettu lääkeannos tulee merkitä selkeästi, ja lääkkeen antotilanteessa tulee varmistaa lääkkeensaajan henkilöllisyys. Sairaanhoitajan tulee olla tietoinen lääkkeen mahdollisista haittavaikutuksista sekä hallita toiminta äkillisissä lääkehoitoon liittyvissä hoitoa vaativissa tilanteissa. (Sulosaari ym. 2010, 16.)

Härkäsen (2014, 5) tutkimuksessa lääkkeen väärä annostelu oli yleisin virhe lääkehoitoprosessissa. Muita yleisiä virheitä olivat lääkkeen antamatta jättäminen sekä väärä lääkkeenantotekniikka. Suikkasen (2008) tutkimuksen mukaan yleisin lääkityspoikkeama lääkehoidon toteutusvaiheessa on väärän lääkkeen antaminen potilaalle. Yksi keskeisistä tekijöistä lääkityspoikkeaman tapahtumiselle on sairaanhoitajan työuran alkuvaihe. Hoitotyön opiskelijoiden lääkehoidossa tekemät virheet johtuvat useimmiten kokemattomuudesta sekä lääkkeenjako-tilanteen rauhattomuudesta. (Suikkanen 2008, 7, 48.)

Aiemmissä tutkimuksissa on saatu ristiriitaisia tuloksia siitä, kuinka paljon virheitä lääkkeenantovaiheessa tapahtuu. Osassa tutkimuksista sairaanhoitajien lääkkeenantotaidot kuvautuvat hyviksi. Löytyy myös tutkimuksia, joiden mukaan sairaanhoitajien lääkkeenantotaidot ovat heikot ja lääkkeiden annostelussa tapahtuu virheitä. (Sneck 2016, 31.)

Lääkehoidon dokumentoiminen on osa sairaanhoitajan lääkehoidon osaamista. Poikkeamat lääkehoidon dokumentoinnissa aiheuttavat lääkehoidon poikkeamia. Turun keskussairaalassa vuonna 2007 tehdyssä tutkimuksessa virheitä havaittiin lääkemääräyksen dokumentoinnissa, mikä voi johtaa potilaan virheelliseen lääkehoitoon. Virheitä tapahtui myös annetun lääkityksen dokumentoinnissa. Virheellisen dokumentoinnin seurauksena potilas saattaa

saada väärää lääkettä jopa useamman vuorokauden. Potilaalle saattaa mennä eri lääkitys kuin se mikä lääkäriellä on omissa dokumenteissaan. Tutkimuksessa dokumentointipoiikkeamat olivat yksi keskeisistä lääkityspoiikkeamiin johtavista tekijöistä. Tutkimukseen osallistuneet kuvailivat lääkityspoiikkeaman johtuneen toisinaan huolimattomuudesta. (Suikkanen 2008, 35-36.) Myös Härkäsen (2014, 28) tutkimuksessa dokumentoinnin virheet aiheuttivat suuren osan lääkehoidon virheistä.

Lääkehoidon arvioinnissa sairaanhoitaja mm. seuraa sairauden oireita, havainnoi potilaan tilaa, tekee mittauksia, kuuntelee potilaan omia tuntemuksia sekä tulkitsee laboratoriovastauksia. Lääkehoidon arvioinnin keskeisiä asioita on myös lääkehoidon epätoivottujen vaikutusten arvioiminen. (Opetusministeriö 2006, Sneckin 2016, 33 mukaan). Lääkehoidon arvioinnin pohjana käytetään niiden tavoitteiden saavuttamista, joihin lääkehoidolla on pyritty (Sulo-saari ym. 2010, 19). Lääkehoidon arviointi jää usein puutteelliseksi ja etenkin lääkehoidon vaikutuksien kirjaaminen on puutteellista. Yksi mahdollinen syy tähän on ajanpuute. Sairanhoitaja saattaa myös osata suorittaa potilaan tilaa arvioivan mittauksen teknisesti, mutta ei osaa tulkita saamia tuloksia. (Sneck 2016, 33 - 34.)

### **3.4 Tutkimustietoa sairaanhoitajien lääkehoito-osaamisen puutteista**

Aiemmin mainitusti sairaanhoitajan toteuttama lääkehoito vaatii vankkaa tietotaitopohjaa. Tutkimusten mukaan sairaanhoitajien teoreettisessa osaamisessa on puutteita. (Latter ym. 2000, Bullock & Manias 2002, Morrison-Griffiths ym. 2002, McBride-Henry & Foureur 2006, Brady ym. 2009, Keers ym. 2013, Wellard ym. 2013, Sneckin 2016, 24 mukaan.) Sneckin (2016, 26) Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä vuonna 2015 toteuttaman tutkimuksen mukaan sairaanhoitajien lääkehoidon teorian osaaminen on hyvää. Tutkimus keskittyi vaativaan neste- ja lääkehoitoon. Sairanhoitajilla oli kuitenkin puutteita esimerkiksi riskilääkkeiden, eli erityisen korkean haittariskin lääkkeiden hallinnassa. (Sneck 2016.)

Saatu tieto osaamisen merkityksestä lääkehoidossa on osin ristiriitaista. Osa tutkimuksista osoittaa tiedon tai osaamisen puutteen olevan syynä lääkitysvirheistä. (Alshaikh ym. 2013, Kane-Gill ym. 2010, Chang & Mark 2009,

Kopp ym. 2006, Härkäsen 2014, 17 mukaan; Taxis & Barber 2003, Mousavi ym. 2012, Sneckin 2016, 17-18 mukaan) Kuitenkin joidenkin tutkimustulosten mukaan syynä ovat useimmiten muut syyt. Potilaalle ei esimerkiksi anneta määrättyä lääkeannosta, ohjeita tai protokollaa ei noudateta tai kommunikaatiossa esiintyy ongelmia. (Härkänen 2014; Hicks & Becker 2006, Tran & Johnson 2010, Sneckin 2016, 18 mukaan.) Mäkipeuran ym. (2007) tutkimuksen mukaan työkokemus ja ammatillinen pätevyys eivät ole suoraan yhteydessä toisiinsa. Automaattisen, lineaarisen kehityksen sijaan osaamisen kehittyminen on monimutkainen ja yksilöllinen prosessi. (Arbon 2004, Sneckin 2016, 25 mukaan.)

Sneckin (2016, 26) mukaan tutkimuksissa on todettu sairaanhoitajien osaamisen olevan puutteellista farmasian ja farmakologian osalta. Näiden taitojen hallinta oli heikointa myös Sneckin (2016, 59, 63, 93, 104) suorittamassa tutkimuksessa. Myös Luokkamäen (2015, 66) toteuttamassa tutkimuksessa sairaanhoitajien farmakologian tiedoissa oli eniten puutteita. Sulosaaren (2016, 48) suorittaman tutkimuksen mukaan farmakologiaa koskevat kysymykset olivat vaikeimpia myös sairaanhoitajaopiskelijoille. Tutkimuksen yhteydessä tuloksia verrattiin vuosina 2005 ja 2006 suoritettuihin tutkimuksiin. Vertailun mukaan sairaanhoitajaopiskelijoiden farmakologian osaaminen oli vuoden 2016 otannassa vain hieman parempaa kuin kymmenen vuotta aiemmin. Salmisen (2011) tutkimuksessa puolet sairaanhoitajaopiskelijoista ja yli puolet sairaanhoitajista arvioivat hallitsevansa lääkkeiden imeytymisen ja eliminoitumisen puutteellisesti ennen lääkehoidon osaaminen verkossa-kurssia (LOVE). Sairaanhoitajien oman arvion mukaan tämä oli lääkehoito-osaamisen perusteista heikoimmin hallussa oleva osa-alue.

Sneckin (2016) tutkimuksen mukaan sairaanhoitajilla oli puutteita myös anatomian tiedoissa sekä haasteita tieteellisen ja ammatillisen tiedon hankkimisessa. Lääkelaskut aiheuttivat toistuvasti ongelmia n. 5 %:lle tutkimukseen osallistuneista sairaanhoitajista. Haastavimmiksi osoittautuivat laimennos- ja infuusiolaskut. (Sneck 2016.)

Luokkamäen (2015) tutkimuksessa havaittiin kehittämistarpeita myös matemaattisessa osaamisessa, lääkehoidon toteuttamisessa, lääkkeiden hankkimis-

nessä sekä käsittelyssä ja yhteistyössä potilaan kanssa. Kyselyyn vastanneiden sairaanhoitajien oma kokemus oli, että lääkkeiden yhteisvaikutuksista tarvittaisiin lisää koulutusta. Myös Lotvosen (2012) tutkimuksen mukaan sairaanhoitajien lääkkeiden yhteisvaikutuksien ja kontraindikaatioiden tunteminen oli heikkoa. Salmisen (2011) tutkimuksessa vain puolet hoitajista arvioi hallitsevansa lääkitysten yhteis- ja haittavaikutukset hyvin tai melko hyvin. Yli puolet sairaanhoitajaopiskelijoista arvioi yhteis- ja haittavaikutusten osaamisensa olevan puutteellista ja kaiken kaikkiaan tämän osa-alueen koettiin olevan lääkehoidon osa-alueista heikoimmin hallinnassa. LOVE -lääkehoidon koulutukseen osallistuminen paransi tuloksia olennaisesti. Kyseisessä tutkimuksessa sairaanhoitajien epiduraalilääkityksen hallinta oli heikkoa, mutta LOVE-koulutus paransi osaamista olennaisesti. (Salminen 2011.)

Sulosaaren (2016, 58) tutkimuksen mukaan lääkehoito-osaaminen kaiken kaikkiaan oli aikaisempaa parempaa, mutta puutteita löytyi edelleen. Kansainvälisesti verrattuna suomalaisten opiskelijoiden tulokset olivat parempia kuin useissa kansainvälisissä tutkimuksissa saadut tulokset. (Dilles ym. 2011, Eastwood ym. 2011, Ramjan ym. 2014, Sulosaaren 2016 mukaan.)

Parenteraalisessa lääkityksessä tarvittavien teknisten apuvälineiden käytössä esiintyy virheitä. Perifeerisessä kanyloinnissa epäonnistuminen voi johtua sairaanhoitajan taitojen riittämättömyydestä, tai esimerkiksi siitä, ettei ohjeistuksia noudateta. Erään tutkimuksen mukaan iv-lääkehoidossa yleisin virhe on antonopeudesta annetusta ohjeista tietoisesti poikkeaminen. (Taxis ja Barber 2003, Sneckin 2016, 32 mukaan.)

Vastavalmistuneiden sairaanhoitajien taidot iv-hoidon toteuttamiseen ovat vähäiset, mikä asettaa työhön perehdytykselle omat vaatimuksensa. (Veräjänkorva & Leino-Kilpi 2003, Koivunen ym. 2007, Kvist & Vehviläinen-Julkunen 2007, Saintsing ym. 2011, Chen ym. 2014, Sneckin 2016, 32 mukaan.) Koivulan tutkimuksen mukaan sairaanhoitajilla on hyvät tiedot aseptiikan toteuttamisesta iv-lääkehoidossa. Tästä huolimatta aseptiikan arvioitiin toteutuvan iv-lääkehoidossa vain keskinkertaisesti. Suonensisäinen lääkehoito kauttaaltaan huomioiden aseptiikan arvioitiin toteutuvan heikosti. Ympäristötekijöiden ja asenteellisten tekijöiden ohella yhtenä syynä aseptiikan toteutumattomuuteen oli tiedon puute. (Koivula 2015.)



Lasten lääkityspoikkeamat johtuvat yleensä osaamattomuudesta lääkehoidon toteuttamisessa, lääkitysohjeiden noudattamisen puutteista, tiedon puutteesta, laskuvirheistä, kommunikoinnin ongelmista tai annosten muodon sekoittamisesta. Jopa yksinkertaiset yksikönmuunnokset johtavat virheisiin lasten lääkityshoidossa. (Hohenhaus ym. 2008, Sneekin 2016, 27 mukaan; Stetina ym. 2005, Payne ym. 2007, Suikkasen 2008, 13 mukaan.)

#### **4 LÄÄKEHOIDON OPPIMISPELIN PEDAGOGISET LÄHTÖKOHDAT**

Huhtala (2016) kirjoittaa blogissaan pelillistämällä tarkoitettavan sitä, että pelimäiset elementit sovitetaan jonnekin muualle kuin itse peliin. Pelillistäminen on tiivistähtistä ja innostavaa vuorovaikutusta, joka kannustaa yhteistyöhön ja ohjaa parempaan suoritukseen. (Huhtala, 2016.) Pelillistämässä hyödynnetään samoja elementtejä kuin peleissä, kuten pisteitä, tarinallista kerrontaa ja tavoitteita, joita pystytään upottamaan melkein mihin tahansa. Pelillistämistä on hyödynnetty opetuksen lisäksi myös markkinoinnissa ja työelämässäkin. (Tarmia 2015, 16.)

Vastamäki (2016) toteaa pelillistämisen olevan käsitteenä monitasoinen. Sen voi nähdä ilmiönä, joka muovaa koko kulttuuria ja yhteiskuntaa, yksilön motivaatioiden ja käyttäytymisen muovaamisena tai pelimekaniikkojen lisäämisestä palveluihin tai järjestelmiin. Nykypäivänä työelämässä tulee olla luova, innovatiivinen ja itseohjautuva. Leikkisyys tai pelillisyydet ovat sitä, mikä tukee innostunutta tekemistä, eivätkä ne suinkaan ole ”pois jostain tärkeästä” tai laiskottelua. (Vastamäki 2016.)

Pelillistämällä pystytään muokkaamaan motivoivampia sellaisista asioista jotka koetaan epämiellyttäväksi. Erityistä hyötyä pelillistamisestä voi olla oppimisessa ja hyvien elintapojen ylläpitämisessä. Pelien nurjat puolet pitää myös ottaa huomioon, kuten negatiivisen kilpailun lisääntymisen mahdollisuus. (Vastamäki 2016.)

Idea pelillistämiseen Tarmian (2015,16) mukaan on lähtenyt siitä ajatuksesta, että koska pelit ovat hauskoja, voidaan niitä käyttää missä tahansa järjestel-

mässä, joka tehdään pelin kaltaiseksi ja järjestelmä muuttuu hauskaksi. Oleellista pelillistämisessä on, että se pyrkii kannustamaan tietynlaiseen toimintaan sekä käyttäytymiseen ja muuttamaan ihmisen ajattelutapaa (Harviainen ym. 2013, 115).

Pelillistämisestä puhuttaessa, on hyvä erotella pelin (game) ja leikin (play) ero. Leikki (paidia) on usein päämäärätöntä ja vapaamuotoista toimintaa, kun taas pelaamista (ludus) määrittävät ennalta määritetyt tavoitteet ja tietyt säännöt. Tämä on myös pelisuunnittelun elementeille tyypillistä, vaikka niihin saattaakin jäädä joitain leikkilisiä elementtejä. (Grohn, 2012, Jahnin 2013, 7-8 mukaan.) McGonigal (2011) on ehdottanut myös termiä ”pelillisuus” (gamefulness) sanan leikkisyys (playfulness) rinnalle. Pelillisuus kuvastaa pelaamiseen liittyviä käytöksellisiä ja kokemuksellisia seikkoja. (Jahn 2013, 8.)

Oppimisprosessi on silloin pelillistetty, kun käyttöön otetaan tyypillisiä pelielementtejä kuten tasot ja pisteytys. Lisäksi peliä on voitu koristella pelinomaisella sisällöllä, ottamalla mukaan esimerkiksi sankarillinen päähenkilö tai pelin grafiikka on tehty sarjakuvamaiseksi. (Järvilehto ym. 2015, 96.)

Yksi hyvä esimerkki pelillistämisestä on King of Maths -peli, joka yhdistää monivalintatehtävissään perinteisen fantasiaroolipelin elementtejä peruslaskutoimituksiin. Pelissä pelaajan on ratkaistava tietyn ajan kuluessa yksinkertaisia laskutoimituksia, ja kun hän on ratkaissut kymmenen tehtävää, jäljellä oleva aika lisätään pelaajalla oleviin pisteisiin. Pelaaja saa välittömästi palautteen saadessaan tietää onko hänen vastauksensa oikein vai väärin. Lisäksi pelaaja saa tiedon pistetilanteestaan aina kun on ratkaissut kymmenen laskutehtävää. Välillä pisteet johtavat tason nousuun ja käytettäväksi avautuu uusi hahmoluokka. Pelaajalla on mahdollisuus kehittyä sepästä velhoksi tai viljelijästä ritariksi samaan tapaan kuin perinteisissä fantasiaroolipeleissä. Tällainen pyrkimys kehittää omaa pelihahmoa tarjoaa selvästi suunniteltuja tavoitteita ja auttaa pelaajaa pysymään flow:ssa. (Järvilehto ym. 2015, 97.)

Vaikka esimerkin pelin sisältö on peruslaskutoimituksissa, pelin avulla pelaaja pysyttelee tasaisesti flow-kanavassa, koska se tarjoaa läsnäolon tunteen, selkeän tavoitteen ja palautteen sekä tasapainotetun taito- ja haastetason. Peli

mahdollistaa myös sen, että pelaajan perustarpeet tyydyttyvät. Pelaaja voi vapaasti valita erityyppisiä matemaattisia tehtäviä ja näin tyydyttää osaamisen tarvettaan sekä pysytellä flow-tilassa. Peli tarjoaa myös alustavan tavan tyydyttää yhteenkuuluvuuden tarvetta, koska tulokset julkaistaan iOS Game Centerissä, josta ystävät näkevät pelaajan edistymisen. (Järvilehto ym. 2015, 97.)

Yksi oleellinen oppimiseen ja peleihin liittyvä tavoitteellinen ilmiö on flow-tila. Psykologi Mihály Csikszentmihályi kuvailee flow-tilan olevan mielentila, missä ihminen sulkee tietoisuudestaan kaiken muun pois ja omistautuu täysin tekemiselleen. Kun ihminen on flow-tilassa, hän kykenee korkeammille suorituksen tasoille ja pääsee uusiin tietoisuuden tiloihin. Flow-tila voidaan saavuttaa, kun pelin haastetaso on sopiva ja pelaaja on paneutunut kiinnostuneesti pelin sisältöön. Flow-tila rikkoutuu yleensä, jos pelaaja pitkästyy tai ahdistuu. (Csikszentmihályi 2005, 22, 116–117, Tarmian 2015, 18 mukaan.)

#### **4.1 Oppimiskäsitys**

Behaviorismissa oppimiskäsityksen juuret ovat luonnontieteellisessä ajattelussa, jossa ihmisen ja eläimen oppiminen nähdään samankaltaisena. Tietoa ympäröivästä maailmasta saadaan aistihavaintojen ja erilaisten kokemusten kautta. Behaviorismin pedagogiset periaatteet ovat: vahvistaminen, välitön palaute, opetettavan aineksen pilkkominen pienempiin osiin ja virheellisten vastausten nopea sivuutus. (Tynjälä 1999, 2931, Pylkän s.a. mukaan.) Oppiminen on ärsyke-reaktiokytkentöjen muodostumista ja sitä pystytään säätelemään vahvistamisen kautta. Oletetaan että opetuksella tavoiteltu reaktio vakiintuisi pysyväksi käyttäytymismalliksi. Oppimista tapahtuu, kun ympäristöstä tuleva ärsyke liitetään tavoitteena olevaan reaktioon. Oppijan ulkopuolelta säädelään käyttäytymistä vahvistamisella. Toivotunlaisesta käyttäytymisestä palkitaan ja ei-toivotusta käyttäytymisestä rangaistaan. (Pylkkä s.a.)

Behaviorismissa oppija ei ole aktiivinen, merkityksiä konstruoiva subjekti tai päämääräsuuntautunut olento, vaan objekti. Behaviorismissa korostuu ulkopäin tapahtuva toiminnan suuntaaminen ja motivointi eikä se juurikaan tarjoa ratkaisuja sellaisen korkealaatuisen oppimisen organisointiin, joka kehittää taitavaan suoriutumiseen yhdistyviä ajattelu- ja toimintamalleja. (Enkenberg 2000, 6-7, Karjalaisen 2006, 6-7 mukaan.)

Kognitivismiin mukaan oppiminen merkitsee muutosta yksilön tiedon struktuurissa. Muutos voi olla heikko tai vahva. Luonteeltaan heikko muutos tarkoittaa, että tiedon kasvu on lähinnä määrällistä, kun taas vahva muutos merkitsee, että rakenteelliset muutokset ovat merkittäviä. Länsimainen kognitiivinen oppimisteoria pohjautuu oppimisen ja muistamisen psykologiaan, jossa informaation prosessointi kuvataan jatkumona. Jatkumon osavaiheita ovat havaitseminen, huomion kohdentaminen, oppiminen, tiedon muistaminen ja tiedon käyttäminen mikä tarkoittaa ajattelua ja päätöksentekoa. Havaitseminen ja huomion kohdentaminen nähdään aktiivisena tapahtumana, jossa aistien välittämä tieto valikoidaan, luokitellaan, tulkitaan ja muokataan usein eri tavoin. (Karjalainen 2006, 10-11.)

Yksi tärkeimmistä kognitiiviseen oppimisteoriaan liittyvistä käsitteistä on skeema. Skeema käsitteellä tarkoitetaan, että yleinen tietomme, joka koskee tapahtumia ja käsitteitä on tyypillisesti jäsennehtynä muistiimme hierarkkisesti rakennettuina hahmotusyksikköinä. Skeema voi täydentyä tai uusi tieto voi akkomoida eli muuntaa skeemaa. Kummassakin tapauksessa tapahtuu oppimista. (Karjalainen 2006, 10-11.)

Olellaisena nähdään se mitä mielessä tapahtuu tehtävän suorittamisen aikana. Suunnitellun opetuksen tulisi kohdistua mielen toiminnan edistämiseen. Oppiminen tarkoittaakin ensisijaisesti tilanteesta hahmotetun uuden ja entisen kokemusmaailman integrointia sekä uuden struktuurin rakentumista mieleen. Yksilöllisen konstruktivismiin tavoin oppimisen nähdään olevan sidoksissa siihen mitä oppija tietää aiemmin asiasta. (Mayer 1996, Karjalaisen 2006, 11 mukaan.)

Humanistiseen psykologiaan pohjautuva kokemuksellinen oppiminen perustuu oppijan kokemukseen ja kykyyn arvioida omia kokemuksia sekä oppimistaan uuden oppimisen pohjaksi. Tavoitellaan itsensä toteuttamista ja "minän" kasvua. Ihmiselle nähdään myötäsyttyisinä itseohjautuvuus, minän kasvu ja valmiudet itsereflektioon. (von Wright 1997, 17, Pylkän s.a. mukaan.) Reflektiivisyys on toimintaa, jossa ihminen tutkii kokemuksiaan, ajattelee ja arvioi tekemisään, jotta pääsee uuden ymmärtämisen tasolle, joka on omien uskomusten oikeutusten tutkimista (Kupias 2001, 24, Pylkän s.a. mukaan).

Kokemuksellisen oppimisen lähtökohtana ovat oppijan tarpeet ja motivaatio. Oppijan kanssa yhdessä pohditaan ja suunnitellaan tavoitteita ja sisältöjä. Tar- kastelussa lähdetään liikkeelle oppijoiden omista kokemuksista. Oppijan kas- vua ja itseohjautuvuutta tuetaan, mutta oppijalla on kuitenkin vastuu omasta oppimisestaan. Silloin kun opiskelu koetaan mielekkääksi, itseohjautuvuus toi- mii. (Pylkkä s.a.)

Alaoutinen ym. (2009, 9) toteavat laatuoppaassaan oppijalla olevan paljon mahdollisuuksia konstruktivismiin perustuvassa opetuksessa, toisaalta hän myös itse vastaa omasta oppimisestaan. Opettajan roolin painopiste on oppi- misen ohjauksessa. Kun opettaja suunnittelee opetustaan konstruktivistisen käsityksen mukaan, hän pohtii mitä käytännön kokemusta opiskelijalla ai- heesta on ja mihin aikaisempaan tietoon opetettava sisältö voidaan linkittää. Lisäksi selvitetään, kuinka aikaisempi tieto ja osaaminen saadaan kaikkien käytettäväksi ja voisivatko oppilaat itse ottaa selvää opetettavasta asiasta tai opettaa sen toisilleen. On myös huomioitava, että opiskelija saa riittävästi tu- kea itsenäiseen opiskeluun ja tarvitsevatko opiskelijat tietoa oppimisstrategi- oista, joita kannattaa hyödyntää sisällön opiskelussa. (Alaoutinen ym. 2009, 9.)

Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan uutta opitaan aina aikaisemman tiedon pohjalta. Arkielämän kokemusten pohjalta mieleen rakentuu skeemoja, joiden avulla ihminen toimii maailmassa. Yksilökeskeisestä lähestymistavasta huolimatta konstruktivismi korostaa myös oppimisen sosiaalisen kontekstin merkitystä. Oppimiseen vaikuttaa myös ympäristö ja paikka missä oppiminen tapahtuu, oppiminen on siis tilanne- ja kulttuurisidonnaista. (Karjalainen 2006, 13-14.)

## **4.2 Oppimistyylit**

Oppimistyyllillä tarkoitetaan tapaa, jolla kukin oppii parhaiten. Kun oppimistyyli tunnistetaan, se auttaa oppijaa oppimaan paremmin. Jotkut jopa pystyvät muuttamaan omaa yksilöllistä oppimistyyliään oppimistilanteesta riippuen. (Oppimisen eri tyyli ja strategiat 2010.)

Yleinen näkemys on että ihmiset voidaan jaotella ryhmiin sen mukaan, millainen on heidän oppimistyyhinsä. Ei voida olettaa että ihmiset oppisivat samalla tavalla samaa materiaalia käyttäen. Yksi yleisimmistä tavoista on jakaa oppijat visuaalisiin, kinesteettisiin ja audiivisiin oppijoihin. (Learning styles and the online environment 2000, Vuorisen 2001, 3 mukaan.)

Visuaalinen oppija oppii parhaiten näkemällä tiedon jossain muodossa. Tieto voi olla kaaviona, tekstinä tai kuvina. Visuaalinen oppija haluaa monesti syventyä rauhassa materiaaliin ja työskennellä itsenäisesti hiljaisessa ympäristössä. Kun hän palauttaa tietoa mieleensä voi hän nähdä tiedon sellaisena, kun se on esitetty. (Vuorinen 2001, 4.)

Audiivinen oppija oppii tiedon, kun se välittyy äänenä. Oppija hyötyy keskusteluista ja luennoista. Kun tietoa palautetaan mieleen, se voidaan nähdä samanlaisena selityksenä kuin se oli opittaessa. (Vuorinen 2001, 4.)

Kinesteettinen oppija oppii parhaiten, kun hän saa tehdä asioita. Sellaiset tilanteet jotka vaativat fyysistä aktiivisuutta sopivat hänelle. Kinesteettinen oppija haluaa tehdä kokeita, koskea ja tuntea asioita. Opetuksessa tulisi olla käytännönläheisiä töitä, demonstraatiota ja esimerkkejä. (Vuorinen 2001, 4.) Oppija aistii helposti ilmapiirin ja huono ilmapiiri onkin oppimista ehkäisevä tekijä (Erialaisten oppijoiden liitto s.a.).

Taktiilinen oppija hankkii tiedon käsin koskettelemalla. Oppimisessa auttavat muistiinpanojen tekeminen, koristelu ja askartelu. Oppija hyötyy myös omien kansioiden ja portfolioiden käsin tekemisestä. Keskittymiseen auttaa, jos käsissä on jotakin hypisteltävää. (Erialaisten oppijoiden liitto s.a.)

Oppimisen edistämisen ollessa tavoitteena, pystytään pelillisyyttä ja tarinallisuutta hyödyntämään monin erilaisin tavoin. Pelin ei tarvitse olla sähköinen ja näyttävä oppimispeli, vaan se voi olla vaikka klassikkolautapeli. Oppimisen edistäminen toteutuu silloin, kun peli on tehty pedagogisesti mielekkäällä tavalla ja sovellettu kontekstiin, kuten esimerkiksi roolipeli. (Koramo 2012, 16.)

### 4.3 Oppimismenetelmät

Oppimismenetelmillä tarkoitetaan toiminnan käytänteitä, kuten työtapoja, sääntöjä, ohjeita ja tekniikoita joiden avulla tähdätään oppimiseen. Erilaisia menetelmiä ovat esimerkiksi työssä oppiminen, tekemällä oppiminen, tutkiva oppiminen ja simulaatio. Erilaisten taitojen oppimiseen kuuluu käytännön harjoittelu. Teoriassa opittuja taitoja syvennetään harjoittelemalla, jonka avulla ne liitetään käytäntöön. (Hutko ym. 2009.)

Salminen & Suhonen (2008) kuvaavat erilaisia opetus- ja oppimismenetelmiä, jotka ovat käytössä tänä päivänä. Mukana on oppimisfilosofiaa lähenteleviä menetelmiä esim. ongelmalähtöinen oppiminen sekä yksittäisiä menetelmiä, kuten eläytymismenetelmä. Oppimismenetelmien sekä oppimisympäristön valinnalla on yhteys siihen, minkälaista oppimista tavoitellaan tai saadaan aikaan. (Salminen & Suhonen 2008)

Ongelmalähtöinen oppiminen (PBL= Problem-based learning) on yläkäsite sellaisille lähestymistavoille, missä oppimisen menetelmällisen organisoinnin päätavoitteena on soveltaa teoriaa ja käytäntöä sekä käyttää opetuksen lähtökohdaksi ammatillisesta käytännöstä nousevia tilanteita. Olennaista opetuksessa on se, että luovutaan perinteisestä oppiainekohtaisesta oppimisesta ja siirrytään yhdistelemään opittavia asioita. Kun opetus ja oppiminen rakennetaan ongelmien ympärille sen sijaan että se rakennettaisiin oppiaineen ympärille, voidaan integroida teoreettista ja käytännöllistä tietoa sekä eri oppiaineiden sisältöjä ja opetusta. Ongelmalähtöinen oppiminen toteutetaan useimmiten ryhmätyöskentelyn muodossa ja lähtökohdaksi opetukselle toimii autenttinen ongelma. (Salminen & Suhonen 2008, 16-17.)

Projektioppimisella yleensä tarkoitetaan työmuotoa, jossa opiskelijat työskentelevät tietyn aikaa jonkin teeman parissa ja valmistelevat siitä konkreettisen tuotoksen. Projekti kestää useita kuukausia. Se integroi eri tiedonalojen osamista, rakentuu mielekkäiden ongelmien ympärille ja lähtee opiskelijoiden todellisuudesta ja työelämävalmiuksien kehittämisen tarpeista. Projektioppimisessa opettaja organisoii oppimista ja antaa neuvoja ohjaavalla otteella. Opiskelijoilta odotetaan suunnitelmallisuutta, tulosvastuullisuutta ja myös kykyä ar-

vioida omaa projektia. Useimmiten projektit toteutetaan pienryhmissä ja oppimiseen voi sisältyä myös yksilöllisen oppimisen vaihteita. (Salminen & Suhonen 2008, 17-18.)

Tutkiva oppiminen on pedagoginen malli, joka ohjaa opiskelijoita jakamaan osaamistaan ja tietoaan sekä ottamaan osaa yhteiseen tutkimushankkeeseen. Lähtökohtana tutkivalle oppimiselle on opettajan ja oppilaiden yhdessä valitsema ja kehittelemä moniulotteinen ja merkityksellinen aihepiiri. Olennaista tutkivassa oppimisessä on toimiminen tiedon kanssa ja se, mitä tiedon kanssa tehdään. Alun perin tutkivan oppimisen malli on kehitetty tukemaan verkko-opetusta. Tutkiva oppiminen ja ongelmalähtöinen oppiminen ovat lähellä toisiaan ja kaikki eivät näekään niiden välillä eroa. (Hakkarainen ym. 2005, Salmisen & Suhosen 2008, 18 mukaan.)

Yksi tutkivista opetus- ja oppimismenetelmistä on portfolio, joka auttaa oppijaa seuraamaan omaa kehitystään ja oppimistaan. Portfolion luonne ja sisältö vaihtelevat sen mukaan mikä tarkoitus portfoliolla on. Portfolio voi olla kehityskansio tai oppimisprosessia myötäilevä työkansio ja sen tavoitteena on tukea henkilökohtaista ja ammatillista kehitystä. Portfoliota käytetään usein osaamisen näyttönä, meritoitumiskansiona, johon voidaan koota keskeisimmät oppimistuloksia esittelevät työt ja tehtävät, jolloin sitä kutsutaan näyteportfolioksi. Olennaisesti portfolioon kuuluu omien tuotosten ja oppimisen itsearviointi. Portfolion merkitys on pikemminkin reflektiivisessä, oppimista syventävässä prosessissa kuin itse kokoelmassa. (Tenhula ym. 1996; Linnakylä & Kankaanranta 1999; Korhonen ym. 2001, Salmisen & Suhosen 2008, 18-19 mukaan.)

Yksi oppimisen ja kirjoittamisen apuväline on oppimispäiväkirja. Oppimispäiväkirjaa käytetään erityisesti silloin, kun halutaan jäsentää ajattelua ja oppimista. Sen teho perustuu siihen, että ajatuksia jäsennetään säännöllisesti kirjaamalla ne päivittäin tai viikoittain päiväkirjaan. Oppimispäiväkirjan tarkoitus on kannustaa pohdiskelemaan opiskeltavaa aihetta ja soveltamaan tietoa. Tämä tarkoittaa sitä, että hahmotettaisiin yhteyksiä tietojen, kokemusten, periaatteiden, opittujen tosiasioiden ja käsitteiden välillä. Oppimispäiväkirja toimii ensisijaisesti itsearvioinnin välineenä ja se voi olla osa portfoliota. (Kupias 2004, Salmisen & Suhosen 2008, 19 mukaan.) Oppimispäiväkirja voi olla myös verkossa kirjoitettu blogi (Salminen & Suhonen 2008, 19).



Tapausopetus eli case-harjoitukset on menetelmä, jossa käsitellään jokin kuvattu esimerkkitapaus mihin sovelletaan koulutuksen tai aikaisempien kokemusten kautta opittuja asioita. Tapauksessa asioita tarkastellaan useilta eri kantsantokannoilta ja pyritään löytämään sekä tekemään erilaisia ratkaisuja. Tapausopetuksella voidaan kehittää soveltamiskykyä, kommunikointitaitoja, luovuutta, analysointitaitoja, itsearviointitaitoja ja sosiaalisia taitoja. Erilaisia tapaus-tilanteita voivat olla esimerkiksi harjoitustapaus, tilannetapaus, monimutkainen tapaus, kriittisten kohtien analyysi-tapaus, sokkelo-tapaus, roolipelitapaus ja päätöksentekotapaus. (Kupias 2004, Salmisen & Suhosen 2008, 19-20 mukaan.) Tapausopetusta pystytään syventämään ja laajentamaan sekä suuntaamaan kohti ongelmalähtöistä oppimista. Case-harjoitukset lähentelevät ongelma-perusteista oppimista. (Salminen & Suhonen 2008, 19-20.)

Monimuoto-opetuksessa yhdistyy monenlaisia eri opetustapoja. Voidaan puhua myös sulautuvasta oppimisesta (blended learning), jossa yhdistetään virtuaalisiin oppimisympäristöihin perinteisiä monimuoto-opintoja. Monimuoto-opetuksessa oppijalla itsellään on iso rooli erilaisten tehtävien tekemisessä ja niiden kautta oppimisessa. Verkossa työskentely mahdollistaa ajan ja paikan vapauden. (Salminen & Suhonen 2008, 20)

#### **4.4 Peli oppimismenetelmänä**

Keys & Wolfe (1990) kertovat pelien oppimis- ja opetuskäytöllä olevan arvostettu ja pitkä historia. Heidän mukaansa ensimmäinen tunnettu, selkeästi opetuskäyttöön suunniteltu peli on nimeltään, von Reisswitzien Kriegspiel joka valmistunut 1812. Tämä peli on julkaistu vasta vuosikymmen myöhemmin, mutta oletettavaa on, että shakin kaltaisia pelejä on voitu käyttää opettamaan strategista ajattelua jo aiemminkin. (Harviainen ym. 2013, 63.) Nykyinen pelillisen koulutuksen traditio on ajateltu syntyneen siten, että upseerien eläköityessä ja siirryttyään perinteisesti kaupan tai hallinnon tehtäviin, he veivät peleillä harjoittelemisen ajatuksen mukanaan uusille aloilleen (Lainema 2003, Harviainen ym. 2013, 63-34 mukaan). Nykyisten kauppakorkeakoulujen opetussuunnitelmiin opetuspelit kuuluvat jo kiinteästi. Myös muilla aloilla, eri ympäristöissä, opetukseen käytetään lauta-, rooli- sekä digitaalsiakin pelejä. Pelillisen oppimisen tutkimuksesta iso osa tulee kauppatieteiden kentältä. Eri

maiden puolustusvoimat tuottavat myös merkittävän määrän tutkimuksia, mutta myös koulujen osuus alalla kasvaa jatkuvasti. (Harviainen ym. 2013, 63-64.)

Tapa puhua opetuskäyttöön sopivista ”vakavista peleistä” tai ajatus peleistä pelkkänä ajanhukkana on varsin uusi (esim. Abt, 1970). Peli ei opeta, eikä se ole enää edes peli, jos se on täysin vakava. (Klabbers, 2009, Harviainen ym. 2013, 65 mukaan.) Hyvä opetuspelejä on sellainen, joka motivoi pelaamaan omalla pelillisyydellään, tarjoaa selkeän opetussisällön joka kertaantuu ja sisältää ohjatun pelin purku- ja palautekeskustelun. Ohjaaja voi keskustelujen avulla varmistaa, että opittu aines pitää sisällään vähintään sen, mitä opetussuunnitelmassa pelillä halutaan välittää. (Whitton, 2009; Harviainen ym. 2012, Harviainen ym. 2013, 65 mukaan.)

Oppimispeli on peli, jonka ensisijainen tarkoitus on toimia kanavana oppisisällölle, jonka pelin kehittäjät ovat valinneet. Yksinkertaisimmillaan oppimispeli on muunnelma jostakin klassisesta tehtävästä, kuten esimerkiksi peruslaskutoimituksesta tai kirjainten tunnistamisesta. (Järvilehto 2015, 96.) Oppimispelit mielletään helposti digitaalisiksi peleiksi, mutta myös lauta- ja noppapelit pystyvät tarjoamaan ainutlaatuisia mahdollisuuksia oppimiseen ja oppimisympäristön, mikä voi edesauttaa ilmiöiden syvällistä ymmärtämistä ja käsittelemistä (Krokkfors ym. 2014, 217).

Ihmiset ovat lautapelejä pelatessaan todellisessa vuorovaikutuksessa toistensa kanssa, eli toisten kohtaaminen tapahtuu fyysisessä todellisuudessa. Pelikokemus lautapeliä pelatessa on monipuolinen, koska se vaatii myös huomioimaan muiden pelaajien läsnäolon: strategiaa, taktiikkaa sekä psykologista pelisilmää. Lautapelit eivät tarvitse toimiakseen tiettyä käyttöliittymää ja niiden pelaaminen on videopeleihin verrattuna nopeampaa. Koska lautapelien teollinen valmistaminen on helppoa, nopeaa ja taloudellista, niihin uskalletaan ottaa aiheiksi ristiriitaisiakin mielipiteitä herättäviä teemoja, joilla pystytään vaikuttamaan ihmisten mielipiteisiin, arvoihin ja asenteisiin. (Keskitalo 2010; Tuomisto 2015, 15-16.)

Jo opintojen alusta lähtien tulisi pyrkiä perinteisestä luokkaopetuksesta monimuotoisiin tiedonetsintätaitoihin, sekä opiskelijalla olevien omien kykyjen hyödyntämiseen. Tällä on merkitystä, jotta opiskelijan oikea asenne heräisi opintoja kohtaan. Jos opiskelusta tulee pakollisten suorituspisteiden keräämistä, opinnot mahdollisesti menevät ohi niin, että niistä ei jää suurempaa muistijälkeä. Kun opiskelijalle on opintojen kuluessa tarjolla sopivan tasoisia, haasteellisia ja mielenkiintoisia pelimuotoisia oppimistehtäviä, voi opiskelijan uteliaisuus ja halu saada lisää tietoa syttyä. Pelillistämällä voidaan tarkoittaa, että koulutus tehdään hauskaksi ja mukaansatempaavaksi, vaikkapa pelistä saadun positiivisen palautteen avulla. (Muntean 2011, Tuomi ym. 2016, 248 mukaan.)

Oppimisen motivaationa voi parhaimmillaan olla oman älyllisen osaamistason nostattaminen, jolloin opiskelutoverit ja opintoyhteisö mielletään joukkuetovereiksi (Smith-Robbins 2011, Tuomi ym. 2016, 248-249 mukaan). Kun pelejä käytetään opetuksen ja oppimisen kanavana, ne pakottavat oppijaa soveltaamaan tietoa, ja siten auttavat oppimiseen tarvittavaa käyttöprosessia (Michael & Chen 2005, Kaiston 2014 mukaan).

Pelillistämisen myötävaikutuksesta opiskelijoista tulee aktiivisia tiedon etsijöitä, mikä on yksi tärkeä osaamisalue tulevaisuuden sairaanhoitajalla. Tänä päivänä sairaanhoitajalta vaaditaan yhä enemmän kykyä ohjata asiakasta hankkimaan tietoa ja ohjeistaa oikeiden tiedonlähteiden äärelle. (Tuomi ym. 2016, 248-249.)

Pedagogisen lähestymistavan mukaan oppimispelit voidaan jakaa kolmeen sukupolveen. Ensimmäisen sukupolven oppimispelit on suunniteltu behavioristisen näkemyksen mukaan ja ovat niin kutsuttuja edutainment-pelejä. Kun tällaisessa pelissä saavutetaan haluttu oppiminen, saadaan palkinto, joka on itse oppimistapahtumasta kokonaan irrallinen tapahtuma. Tämän tyylliset behavioristiseen ajattelutapaan nojaavat drillaus- ja harjoittelupelit soveltuvat kenties parhaiten kieliopin tai kertolaskujen harjoitteluun. (Ulricsak & Williamson 2010, Keskisen 2014, 12 mukaan.) Edutainment-pelit ovat enemmän harjoittelu- kuin oppimispelejä. Pelitoiminta ei motivoi yksipuolisen mekaanisen harjoittelun vuoksi. Pelaaja toimii yksin, eikä opettajalla tai toisilla opiskeli-

joilla ole merkitystä tilanteessa. Edutainment-pelejä kohtaan tunnetaan skeptisyyttä, joka on jo levinnyt laajalle. (Engenfieldt-Nielsen 2007, Keskinen 2014, 12 mukaan.)

Toiseen sukupolveen kuuluvat kognitiiviseen lähestymistapaan nojaavat oppimispelit (Keskinen 2014, 12). Näissä peleissä pelaaminen ja oppiminen ovat sidoksissa toisiinsa. Pelissä tietoa voidaan omaksua monista erilaisista lähteistä. Oppija tunnistaa sekä analysoi ongelmia ja liittää niitä yhteen tiedon kanssa jonka on aikaisemmin omaksunut. (Ulicsak & Williamson 2010, Keskinen 2014, 12 mukaan.) Toisen sukupolven peleissä merkitys painottuu oppijan aikaisemmille tiedoille, motivaatiolle ja oppimistyyliille. Oppimisessa korostuu yksilöllisyys, mutta pelien toinen sukupolvi on kiinnostunut myös sellaisista metataidoista kuin: havainnointi, ongelmanratkaisu, analysointi ja avaruudellinen hahmottaminen. (Egenfieldt-Nielsen 2007, Keskinen 2014, 12 mukaan.)

Kolmanteen ryhmään kuuluvat konstruktiviseen ajattelutapaan nojaavat oppimispelit tai -ympäristöt. Nämä pelit tuovat mukanaan oppimisesta sosiokulttuurisen näkemyksen. Peleissä painottuu kulttuurisen ja sosiaalisen kontekstin sekä yhteisön merkitys oppimisessa. Osaaminen liitetään opiskeluympäristöön, jonka rakentamiseen ja siellä toimimiseen opiskelijat osallistuvat aktiivisesti jakaen merkityssuhteita, tietoa ja taitoja. Useimmiten kolmannen sukupolven pelit ovat virtuaalimaailmoja. (Egenfieldt-Nielsen 2007, Keskinen 2014, 12-13 mukaan.)

Pelien kautta oppimista pystytään tarkastelemaan instruktivisesti sekä konstruktivisesti. Instruktivisesta näkökulmasta katsottuna on keskeistä, että jonkin tietyn aihealueen tiedot ja taidot opitaan peliä pelaamalla. Oppimispeleistä iso osa mukaileekin tätä näkökulmaa ja ajatusta, että pelit lisäävät oppijalla olevaa motivaatiota ja oppimisesta tulee hauskeempaa. Kun konstruktivisesta näkökulmasta tarkastellaan pelien kautta oppimista, tuolloin pelin suunnittelee oppija, ja oppiminen tapahtuu niiden suunnitteluratkaisuiden kautta, joita pelissä tehdään. (Axén ym. 2004, 220, Väisäsen 2014, 10 mukaan.)

#### 4.5 Pelin käyttö sairaanhoitajakoulutuksessa oppimismenetelmänä

Toistaiseksi sairaanhoitoalan koulutuksessa on vielä vähän tehty tutkimusta, jossa vertailtaisiin pelin avulla opettamista ja luentomuotoista opetusta keskenään. Kuitenkin kirjallisuudesta löytyy useita tutkimuksia tyyleiltään erilaisten pelien käyttämisestä eri tieteenalojen opetuksessa. (Aljezawi & AlBashtawy 2015.) Liitteenä olevasta kirjallisuuskatsaustaulukosta voi löytää myös seuraavat alla lyhyesti esitellyt tutkimukset.

Tutkimuksessa selvitettiin pelin vaikuttavuutta ja soveltuvuutta hoitotyön perusteiden kertaamiseen. Tutkimuksesta kävi ilmi, että aktiiviset oppimismenetelmät voivat lisätä oppimista ja tyytyväisyyttä. Lisää tutkimusta kuitenkin tarvitaan, jotta vaikutus oppimistuloksiin nähtäisiin, kun esimerkiksi pelejä käytetään opetuksessa. (Boctor 2012.)

Tutkimuksella tavoiteltiin tietoa pelien- ja virtuaalimaailman soveltuvuudesta sekä käytöstä vanhustyön opetukseen. Myös niiden mahdollisuudesta kehittää vanhustyön opetusta vastaamaan tulevaisuuden tarpeita. Virtuaalimaailma ja -pelit koettiin opettajien puolelta innovatiivisena opetusmenetelmänä ja peliin tai virtuaalimaailmaan rakennettu opetuksen sisältö soveltui heidän mielestään hyvin vanhustyön opetukseen. Opetuksen suunnittelu, menetelmään perehtyminen ja sen hallinta koettiin aikaa vievänä. Uusi menetelmä vaatii laajaa pedagogista osaamista, positiivista asennetta, haasteiden vastaanottokykyä ja hyviä ohjaustaitoja. Erilaisista haasteista piittaamatta, opettajat tunsivat että virtuaaliset opetusmenetelmät lunastavan paikkansa terveysalan koulutuksessa uutena opetuksen ja oppimisen muotona. (Heimo 2014.)

Kun lisätään ja kehitetään terveysalan opettajien ammatillisia valmiuksia, liitetyen erilaisiin virtuaalisiin opetus- ja oppimisympäristöihin, voidaan tätä tutkimustietoa hyödyntää. Terveysalan koulutuksessa tutkimustietoa voidaan hyödyntää laajemmin kun virtuaalimaailmojen kehittämistä opetusmenetelmänä tutkitaan. Virtuaalimaailmojen toimivuutta tulisi tutkia lisää ja lisätietoa tarvitaan mahdollisuuksista opetusmenetelminä terveysalan koulutuksessa sekä opettajien että opiskelijoiden näkökulmasta. (Heimo 2014.)

Tutkimuksessa havaittiin, että verkkopohjaisen simulaatiopelin avulla voitiin vahvistaa opiskelijan elvytystaitoja. Opiskelijat pitivät peliä hyvänä lisänä perinteisen elvytysopetuksen rinnalla käytettynä. (Cook ym. 2012.)

Tutkimuksessa selvitettiin sairaanhoitajaopiskelijoiden kokemuksia klinisen päätöksenteon prosessin oppimisesta. Opiskelijoiden kokemukset klinisen päätöksenteon oppimisesta peliä pelaamalla näyttävät sen, että 3D peliä voidaan menestyksekkäästi käyttää oppimiseen. Jotta voidaan varmistua siitä, että oppilaat käyttävät systemaattista lähestymistapaa, on pelin mekaniikka rakennettava klinisen päätöksentekoprosessin ympärille. (Koivisto ym. 2016.)

Opinnäytetyössä tutkittiin, soveltuuko pelimuotoinen opiskelumetodi lääkelaskennan opiskeluun. Tuloksista käy ilmi, että parhaiten lääkelaskujen opiskeluun soveltuisi itsenäisesti pelattavan klassisen pelin muunnos tai simulaatiopeli. (Mäkelä & Piippanen 2015.)

Opinnäytetyössä kerättiin kokemuksellista tietoa virtuaalisen oppimispelin pelattavuudesta. Opiskelijoilta saadusta palautteesta käy ilmi, että peli tuki hyvin aiemmin opittua tietoa ja se oli kiinnostavampi kuin kirjoista opiskelu. Myös pelin sosiaalinen merkitys nousi esiin. (Joutsen & Jakobson 2014.)

Muradin (2017) kirjallisuuskatsauksessa kerrottiin pelioppimisen tärkeydestä sairaanhoitajakoulutuksessa. Hänen mukaansa mm. stressi tai virheiden tekemisen pelko luokatovereiden läsnä ollessa voi estää oppimista, mutta peliympäristö vähentää tuota pelkoa. Peliympäristössä opiskelijan aivot kytkeytyvät täysin pelimaailmaan, mikä lisää motivaatiota ja rohkaisee heitä uppoutumaan syvällisesti oppimisprosessiin. Pelaaminen edistää kriittistä ajattelua, päätöksentekotaitoja ja antaa valmiuksia käytäntöä varten. (Murad 2017.)

## **5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE**

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää oppimispeli oppilaitoksen käyttöön sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon oppimateriaaliksi. Oppimispeli tuo perinteisen opetuksen rinnalle toisen keinon tukemaan ja kehittämään opiskelijoiden lääkehoidon osaamista. Pelillinen oppiminen on myös vaihtoehtoinen oppimismuoto erilaisia oppimistyyliä omaaville opiskelijoille.

Koska lääkehoidon osaaminen on keskeinen osa sairaanhoitajan ammattitaitoa, on pelin tavoitteena parantaa tulevien sairaanhoitajien lääkehoitotaitoja ja siten vähentää lääkehoidon poikkeamien määrää. Lautapelin tavoitteena on lisäksi parantaa opiskelijoiden sosiaalisia taitoja, parantaa työelämävalmiuksia ja auttaa kurssin ryhmäytymisessä. Peli-ideaan kuului myös rohkaista opiskelijoita kysymään neuvoa ja etsimään ajantasaista tietoa.

## **6 LÄÄKEHOIDON OPPIMISPELI TUOTEKEHITYSPROSESSINA**

Lääkehoitopelin valmistusprosessissa sovelsimme Jämsä ja Manninen (2000) tuotekehitysprosessin vaiheita. Kyseinen malli on suunnattu nimenomaan sosiaali- ja terveysalan tuotteistamiseen ja sopi siksi hyvin myös meidän työmme malliksi. Tuotekehitysprosessista voidaan erottaa viisi vaihetta jotka ovat: ongelman tai kehittämistarpeen tunnistaminen, ideointi, tuotteen luonnostelu, tuotteen kehittäminen ja tuotteen viimeistely (Jämsä & Manninen 2000, 28).

### **6.1 Kehittämistarpeen tai ongelman tunnistaminen**

Jämsän ja Mannisen (2000) mukaan tässä tuotekehitysprosessin vaiheessa varmistetaan, onko olemassa jokin tarve tai ongelma jonka ratkaisemisessa tuotekehitys auttaisi.

Idea lääkehoidon oppimispelin tekemiseen tuli syksyllä 2016 Hoitotyön johtaminen-kurssin kehittämistehtävän seurauksena. Sairaanhoitajien lääkehoidon osaamisen parantaminen tuntui kiinnostavalta ajatukselta. Samalla pystyttäisiin vaikuttamaan lääkehoidon poikkeamien määrään, ja niistä aiheutuvien hoidon kustannusten kasvuun. Tavoitteena oli myös, että oppimisen tulisi olla hauskaa. Myönteinen suhtautuminen oppimiseen parantaisi todennäköisesti myös haastavien osa-alueiden oppimista. Pelillinen oppiminen, ja erityisesti lautapelit, tuntuivat opetusmuotoina kiinnostavilta vaihtoehdoilta. Lääkehoidon perusteet opitaan sairaanhoitajakoulutuksen aikana. Oppimispelin kehittäminen lääkehoidon opetuksen tueksi toisi uuden lisän käytössä oleviin opetusmenetelmiin. Oppimispelin käyttö voisi auttaa syventämään jo opittuja tietoja, ja vedota joihinkin oppimistyyliin perinteisiä opetusmenetelmiä paremmin.

Kun myös opettajat osoittivat kiinnostuksensa peli-ideaan, päätimme aloittaa esiselvittelyt.

Ensimmäisenä pyrimme selvittämään, millä lääkehoidon osa-alueilla sairaanhoitajilla tai sairaanhoitajaopiskelijoilla on eniten puutteita. Kävimme läpi useita lähdeaineistoja, joissa oli käsitelty sairaanhoitajien tai sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamisen puutteita lääkehoidon osaamisessa, joista valitsimme käyttöön tuoreimmat lähteet. Lähdeaineistoista kävi ilmi, että sairaanhoitajilla tai sairaanhoitajaopiskelijoilla on puutteita lääkehoitoon liittyvissä farmasian (Sneck 2015), farmakologian (Sneck 2015; Luokkamäki 2016; Sulosaari 2016, 48), lääkelaskennan (Sneck 2016), aseptiikan (Koivula 2015), sekä anatomian ja fysiologian (Luokkamäki 2015; Sneck 2016) osa-alueissa. Puutteet oli selvitetty erilaisilla tutkimuksilla. Esimerkiksi sairaanhoitajien tai sairaanhoitajaopiskelijoiden tekemillä teoria- ja lääkelaskuteilla sekä itsearviointeilla (Sneck 2015).

## 6.2 Tuotteen ideointi

Ideavaiheessa voidaan käyttää luovan ongelmanratkaisun menetelmiä ja hyödyntää eri tahoilta tai ideapankista saatua tietoa. Tämän vaiheen tuloksena valitaan ratkaisu tai tuote, jolla pystytään ratkaisemaan ongelma tai vastaamaan tarpeeseen ja laaditaan tuotekonsepti. Tuotekonsepti on esitys palvelusta tai tuotteesta, joka on tarkoituksenmukaista suunnitella tai valmistaa kehittämistyön pohjaksi. (Jämsä & Manninen 2000.)

Aiemmin mainitusti idea lääkehoitopelin kehittämiseen syntyi jo aiemmin kehittämistehtävän seurauksena. Ajatuksena oli luoda perinteisen opetuksen rinnalle toisenlainen yhteisöllisyyttä ja opiskelijan omaa ajattelua edistävä keino lääkehoidon oppimisen ja osaamisen tueksi. Jo alun perin ensisijainen ajatusemme oli nimenomaan lautapelin kehittäminen. Keskustelimme myös verkkopelin mahdollisuudesta, mutta helpomman ja yksinkertaisemmän toteutuksen sekä sosiaalisen näkökulman vuoksi päädyimme lautapeli-ideaan. Sairaanhoidajan ammatissa tarvitaan sosiaalisia taitoja ja kykyä tiimityöskentelyyn. Tästä



syystä lautapeli, jota voi pelata myös pienryhmissä, vaikutti verkkopeliä paremmalta vaihtoehdolta, koska se tukisi myös näiden ammatillisten valmiuksien kehittämistä.

Pohdimme toimeksiantajan edustajien kanssa jo ensimmäisessä palaverissa mm. sitä kuinka peliä pelatessa pisteitä kertyisi, ja onko pelissä saavutettava erilaisia tasoja, jotta se voitaisiin läpäistä. Yksi ideoista oli huomioida pelissä lääkehoito-osaamisen edellyttämät kolme tasoa, jotka ovat teoreettisen tiedon taso, käytännön osaamisen taso ja päätöksen teon taso. Pallottelimme tätä ideaa pitkään ja mietimme erilaisia tapoja tuoda osaamisen tasot esille pelin kulussa. Tulimme kuitenkin siihen lopputulokseen, että oppimispelin kesto venyisi liian pitkäksi, mikäli kaikki nämä tasot huomioidaan erikseen. Siksi peli sisältää kysymyksiä kaikilta näiltä tasoilta, mutta tasot eivät näyttäydy erikseen pelin kulussa.

Alusta saakka suunnitelmissa pyöri yhtenä vaihtoehtona Trivial Pursuit -tyyppinen peli, jossa osaaminen pitäisi näyttää usealla eri osa-alueella, jotta peli olisi mahdollista läpäistä. Oleellisinta tällaisen pelin toteuttamisessa oli saada rajattua pelin aihealueäärä sellaiseksi, ettei vaadittuja osa-alueita tule liian paljon. Liian moni läpäistävä osa-alue olisi venyttänyt pelin keston liian pitkäksi.

Kokoonnuimme ideoinnin aikana useita kertoja puhelinpalaverin merkeissä. Keskustelimme pelissä käytettävistä kysymyksistä, pelin kulusta ja sen mekaniikasta yleisesti. Vaihdoinme ideoita ja teimme päätöksiä asioista myös sähköpostin, sekä pikaviestimien välityksellä. Ideoinnin apuvälineenä olemme käyttäneet ideapaperia, johon kukin opinnäytetyön tekijä on kirjannut ajatuksia, olivatpa ne kuinka lentäviä tahansa.

### **6.3 Luonnosteluvaihe**

Tuotteen luonnosteluvaiheessa hankitaan tieto toimintaympäristöstä, asiakkaista, tuotteesta sekä sen valmistamismenetelmistä ja lisäksi huomioidaan tuotteen laatutekijät. Tiedon analysoimisella täsmennetään omaa tekemistä ja valitaan vaihtoehdot ja periaatteet toteuttamiselle. Tuloksena tässä vaiheessa syntyy tuotekuvaus eli tuotespesifikaatio. (Jämsä & Manninen 2000.)

Tuotteen laatutekijänä huomioitavia asioita ovat esimerkiksi tuotteen hyödyllisyys, mikä tarkoittaa tuotteen olevan käyttökelpoinen. Tuotteen on hyvä olla myös monistettavissa ja teknisesti toimiva. Lisäksi, tuotteesta tulee kohdeyleisölle houkutteleva, jos siinä on trendeihin, asenneilmastoon tai aikaansa soveltuvaa ajankohtaisuutta. Tuoteidean toteuttamiskelpoisuuteen vaikuttavat myös valmistamiskustannukset, jotka eivät saa olla korkeammat kuin mitä asiakas on valmis tuotteesta maksamaan. (Idean laatutekijät s.a.)

### **6.3.1 Benchmarking**

Jotta pystyimme näkemään oman tuotteemme hyvät ja huonot puolet paremmin, oli meidän tutustuttava jo olemassa oleviin peleihin sekä opinnäytetyönä valmistettuihin peleihin. Olihan meillä kaikilla opinnäytetyön tekijöillä jo ennestään olemassa kokemusta lautapeliin pelaamisesta, mutta halusimme nähdä, onko lääkehoidosta olemassa valmiita pelejä, joista voisi ammentaa hyviä ideoita omaan työhön. Samalla myös pystyimme jo hahmottelemaan omaa tuotettamme niin, että se eroaa edukseen toisista peleistä, eikä siitä tule toisen pelin suoraa kopiota.

Benchmarking eli vertaiskehittäminen tai vertailuanalyysi tarkoittaa arviointia, jossa esim. organisaatiot tai niiden osat vertaavat prosessejaan toisen organisaation kanssa. Tarkoituksena on oppia hyvien esikuvien parhaista käytännöistä ja sitä kautta saavuttaa omassa toiminnassa parannuksia. Vertaiskehittäminen auttaa näkemään paremmin oman toiminnan heikkoudet ja edesauttaa laatimaan tavoitteita ja kehitysideoita, joilla pyritään niitä kehittämään. (Itä-Suomen yliopisto s.a.)

Härkänen (2015) oli luomassa interaktiivista peli-interventiota sairaalassa työskentelevien sairaanhoitajien lääkehoidon osaamisen ja turvallisuuden kehittämiseksi. Lähestyimme häntä sähköpostiviestillä ja kerroimme peli-ideastamme. Hän piti aihetta tärkeänä, lautapeliä järkevänä ja totesi kaiken lisäopin olevan tarpeen. Hän kertoi samalla, että interaktiivinen peli, jota hän on kehittämässä, on kustannuksiltaan kallis ja he ovat hakemassa lisärahoitusta pelilleen. Hänen pelinsä keskittyy nimenomaan lääkkeen antamisen osaamiseen

ja turvallisuuden parantamiseen. Peli oli vasta testausvaiheessa, joten sieltä emme voineet ammentaa pelillisiä ideoita. (Härkänen 2017.)

Koskinen ja Luuppala (2017) olivat opinnäytetyönään kehittäneet lautapelin terveydenhoitajan käyttöön terveystiedon opetukseen neljäsluokkaisille. He ovat hyödyntäneet työssään vanhoja pelikortteja ja -pohjaa, joita ovat muokanneet omaan käyttöönsä.

Hiltusen ja Laineen (2015) tarkoituksena oli luoda sisältöä varhaiskasvatuksen kielikylpyyn suunnattuun lautapeliin. He kehittivät itse pelin pedagogisen taustan ja opinnäytetyön tulosten perusteella loivat pelin säännöt ja ulkoasun. He saivat tiedustelujen jälkeen yhteistyökumppanin graafisen suunnittelun opiskelijasta, joka kiinnostui ottamaan tehtävän vastaan omaksi opinnäytetyökseen. Lautapeli onkin loppuun hiottu näköinen ja miellyttää silmää.

Myös me ajattelimme yhteistyön mahdollisuutta graafisen alan opiskelijan kanssa ja olimme sähköpostitse yhteydessä Xamk:n Kouvolan kampukseen. Saimme vastausviestin, jossa kerrottiin, että lähettämämme viesti on välitetty eteenpäin. Tämän jälkeen emme enää saaneet yhteydenottoa. Emme lähteneet ajamaan asiaa enempää eteenpäin, koska meitä mietitytti oman aikataulumme yhteen sovittaminen toisen opintolinjan opiskelijan kanssa. Pyysimme myös tarjouksen eräältä graafiselta suunnittelijalta pelin suunnittelemiseksi ja pelipohjan ja kysymyskorttien tekemiseksi. Hinta-arvio oli 288 € + alv 24% sisältäen pelilaudan, -korttien ja -ohjeen suunnittelun ja taiton. Koska emme ole saaneet rahoitusta suunnittelua ja materiaalien hankkimista varten, eivät meidän resurssimme riittäneet tämänkaltaiseen panostukseen.

Edellä läpikäytyjen, opinnäytetyönä valmistettujen oppimispelien lisäksi, tarkastelimme myös Hämäläisen ja Laakkosen (2015), Haapasen ym. (2015), Lainejärven ja Teittisen (2016) ja Kainulaisen (2017) opinnäytetyönä valmistettuja oppimispelisiä.

Valitettavasti juuri lääkehoitoon liittyviä pelejä on valmistettu vain muutamia. Usein pelit oli tehty digitaaliseen muotoon, eikä niihin päässyt vapaasti tutustumaan. Esimerkkinä mainittakoon Pinola ym. (2011) Lääkehoitoa oppimaan

virtuaalisesti -peli, joka vaikuttaa kuvailujen perusteella kattavalta kokonaisuudelta. Pelistä löytyy pitkän etsinnän jälkeen luettavaksi harjoitustyö (Pinola 2015).

Benchmarkkauksen tulos meidän kohdallamme oli laiha. Tämä johtunee siitä, että meidän pelimme kaltaisia lautapelejä ei ole juurikaan valmistettu markkinoille. Ainoa selkeästi yhtenevä idea opinnäytetyönä valmistettujen ja vertailtujen pelien kanssa on kiemurainen pelin kulku, kuten Kainulainen (2017) oli tehnyt. Sovelsimme myös omaan pelialustaamme vähemmän suoraviivaista kulkua pelialustalla, koska se tekee pelialustasta elävemmän ja mielenkiintoisemman näköisen.

Lainejärven ja Teittisen (2016) kehittämä oppimispeli oli tyyliltään erilainen, mitä olimme ajatelleet oman pelimme tulevan olemaan, joten emme juurikaan pystyneet hyödyntämään tätä työtä oman opinnäytetyön pelin suunnittelussa. Haapanen ym. (2015) pelin pelilautaa ei päässyt tarkastelemaan, joten pelin muotoilupuoleen emme voineet ottaa työstä ideoita. Hämäläisen ja Laakkosen (2015) pelissä ei ollut pelilautaa, joten se erosi omasta peliajatuksestamme hyvin merkittävällä tavalla emmekä saaneet siitä ideoita peliimme. Kuten Koskinen ja Luuppala (2017) olivat tehneet, keskustelimme vaihtoehdosta hyödyntää olemassa olevaa pelialustaa, jonka olisimme päällystäneet sopivaksi omaan peliimme. Koska peli tulee jäämään koululle käyttöön ja siitä mahdollisesti tullaan tarvitsemaan useampia versioita, ei vanhan pelialustan hyödyntäminen vaikuttanut sopivalta vaihtoehdolta. Pelialustojen tulisi olla joka pelissä yhtenevät, eikä kenelläkään meistä ollut käytettävissä useampaa samanlaista pelipohjaa.

Takkisen (2014, 21) kertomana peli voi pohjautua yhteen tai useampaan oppimisteoriaan sen mukaan, millaisia keinoja pelissä on käytetty oppimista tukemaan tai miten oppimisteorioiden ominaisuuksia on hyödynnetty pelin suunnittelussa. Pelissä konstruktivismi voi näkyä niin, että pelaajalla on tavoitteita, motivaatiota ja hän ratkaisee ongelmia pelin aikana (Krokkfors ym. 2014, 14).

Pelit tukevat monella tapaa konstruktiiivisen oppimisteorian tavoitteita ja arvoja. Pelissä oppija on aktiivinen tekijä. Hän tekee itse valinnat ja ohjaa peliä. Pelit edistävät myös aktiivista osallistumista. Mitään pelissä ei tapahdu, jos

pelaajakaan ei tee mitään. (Kokkonen 2016.) Meidän oppimispelimme ajatus on, että pelaajalla on jo aikaisempaa tietoa oppimispelin sisällöstä. Peliä pelaamalla hän kertailee ja palauttaa mieleen jo aikaisemmin oppimaansa ja kenties oppii myös jotain uutta entisen oppimansa lisäksi.

Suunnittelemissamme oppimispelissä toteutuu myös ihmisten välinen vuorovaikutus ja sen merkitys oppimisessa. Berg (2015, 26) kertoo tämän kuuluvan sosiokonstruktiviseen oppimiskäsitykseen, jonka periaate on, että oppiminen tapahtuu, kun ollaan vuorovaikutuksessa toisten samassa ympäristössä olevien ihmisten kanssa. Oppiminen käsitetään kokonaisuutena, jonka osia ovat yhteistyö, reflektio, itseohjautuvuus ja identiteetin kehitys. Tiedon nähdään olevan suhteellista ja sen merkitystä tarkastellaan käytännön näkökulmasta. (Kauppila 2007, 47-52, Bergin 2015, 26 mukaan.)

### **6.3.2 Lääkehoitopelin luonnostelu**

Pelin suunnittelussa ensimmäinen vaihe on aihealueiden valinta. Lähdemateriaalista nousseiden lääkehoitoon liittyvien kehityskohteiden: anatomia, fysiologia, farmakologia, lääkelaskenta ja aseptiikka perusteella valitsemme peliin osa-alueet, jotka otimme kysymysten pohjaksi. Peli on suunnattu sairaanhoitajaopiskelijoille ja tavoitteena on, että jo opiskeluaikana paneudutaan hoitajien haasteellisiksi kokemiin aihealueisiin. Peli soveltuu ehkä parhaiten ensimmäisen vuoden opiskelijoille, jotka ovat käyneet perusasioita pelin aihealueista ja pelillinen oppiminen tuo siten vaihtoehdon erilaisia oppimistyyliä omaaville opiskelijoille ja parantaa samalla kurssin ryhmäytymistä. Toisaalta peliä voidaan käyttää myös kertausmuotona ylemmille vuosikursseille ennen työelämään siirtymistä.

Kysymykset peliin laadittiin ennen pelialustan suunnittelua. Anatomian ja fysiologian osalta kysymysalueiksi valikoituivat lääkehoitoon läheisesti liittyviä osa-alueita mm. sydän- ja verenkiertoelimistö ja keuhkot ja niiden toiminta. Sydän- ja keuhkosairaudet ovat yleisiä ja lähes jokainen näistä sairauksista kärsivä potilas tarvitsee lääkehoitoa (Kettunen 2014; Neuvonen ym. 2011). Esimerkiksi kysymyksillä ” Selitä ateroskleroosi” tai ”Selitä astma” halusimme saada opiskelijoita ymmärtämään kyseessä olevien elinten toimintaa ja niihin liittyviä lääkeainevaikutuksia.

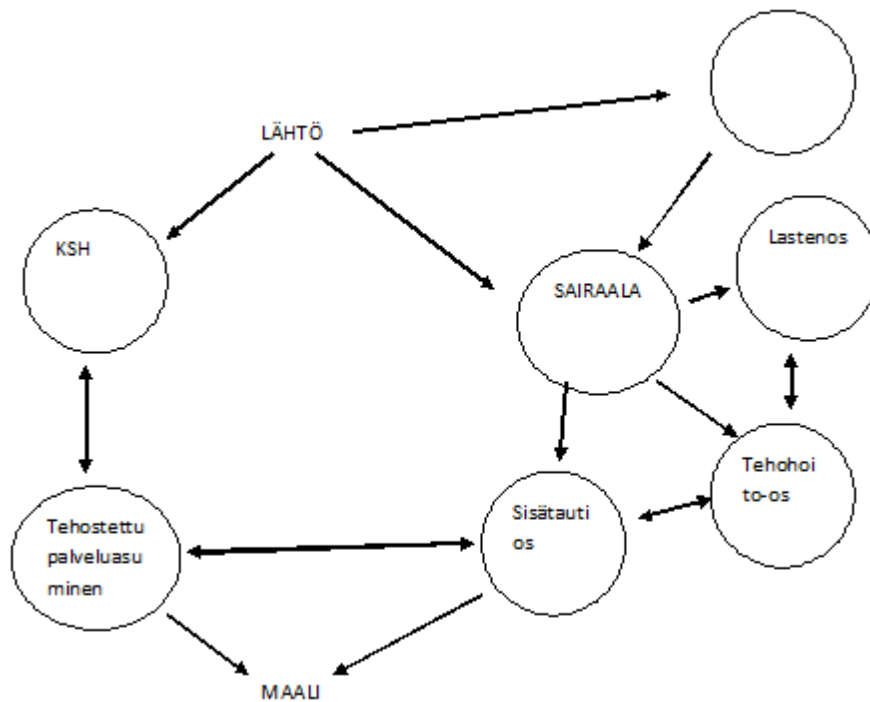
Farmakologian osuudessa kysymykset käsittelevät mm. lääkkeiden antotapoja ja siten muuttuvia lääkeainevaikutuksia, farmakologisia peruskäsitteitä ja niiden ymmärtämistä. Sairaanhoitajan tulee osata annostella lääkkeet oikein, ymmärtää lääkeaineiden vaikutukset ja huomioida mahdolliset haittavaikutukset potilaan parhaan mahdollisen hoidon saavuttamiseksi (Jussila 2006; Sulosaari ym. 2010).

Lääkelaskuissa pysytään perusasioissa, kuten yksikkömuunnoksissa ja vaikuttavan aineen määrän laskemisessa. Lääkelaskutehtäviä ja -tenttejä on opiskeluaikana runsaasti, mutta siitä huolimatta ne tuottavat toistuvasti ongelmia niin osalle opiskelijoista kuin valmiista sairaanhoitajistakin (Sneck 2016; Luokkamäki 2015). Perusasioihin keskittyminen luo pohjaa haastavampien tehtävien hallintaan.

Luokkamäen (2015) mukaan tutkimuksissa ilmenneet puutteet aseptiikan osalta johtuivat asenteellisuudesta, kiireestä ja tiedonpuutteesta, joten kysymyksillä pyritään perusasioita kertaamalla muistuttamaan aseptiikan tärkeydestä. Vaihtoehtoisena oppimismuotona pelillisen oppimisen tavoitteena on sekä auttaa hankalien asioiden oppimista ja niiden ymmärtämistä käytännössä että muistuttaa perusasioista, ja siten saada ne siirtymään osaksi normaalia työskentelytapaa.

Kysymykset laadittiin kysymyskortteille, joiden takana ovat oikeat vastaukset. Jokaiseen korttiin tuli yksi kysymys kustakin aihealueesta. Jokaisesta aihealueesta tehtiin vähintään kaksikymmentä kysymystä, joista valittiin sopivimmat. Lisäksi laadimme peliin vapaamuotoisia kysymyksiä eri aihealueilta, jotka ovat osittain lääkehoitoon ja osittain esim. ensiapuun tai eettisyyteen liittyviä. Niiden tavoitteena on olla myös hauskoja ja siten lisätä pelillisyyttä, pelin hauskuutta ja auttaa pelaajia pysymään flow-tilassa. Luonnosteluvaiheessa pelilaudasta tehtiin ensin käsin piirretty versio, sen jälkeen luotiin mallinnus tietokoneella ja suunniteltiin pelin säännöt.

Kuvassa 1 on nähtävissä ensimmäinen ajatus peli-ideasta ja pelipohjasta. Liikkuminen pelialustalla etenee siten, että eri paikat voi käydä läpi haluamassaan järjestyksessä.



Kuva 1. Pelialustan hahmottelua

Halusimme muokata peli-idea ja pelilautaa haastavammaksi kuin pelkkä domino-tyyppinen peli ja mielenkiintoisemmaksi kuin puhdas tietokilpailupeli. Siten myös haastaviksi koetut aihealueet saadaan kiinnostavaan muotoon eikä perusasioiden kertaaminen tunnu niin puuduttavalta. Peliä voidaan pelata joko yksittäin (2 - 4 pelaajaa) tai 2 - 3 henkilön pienryhmissä. Pelilaudalle suunniteltiin erilaisia toimipisteitä, joissa vastataan annettuihin kysymyksiin. Oikean vastauksen löydyttyä pääsee jatkamaan peliä. Pelissä liikutaan nopan osoittaman pistemäärän mukaisesti tai vaihtoehtoisesti voi kerätä pisteitä toimipaikassa ja tietyn pistemäärän saatuaan, pääsee siirtymään suoraan seuraavaan paikkaan. Jokaiseen toimipaikkaan sisälle pääseminen edellyttää lääkelaskukysymyksen selvittämistä. Tämä jäljittelee nykyistä lääkelaskutentin suorittamiskäytäntöä ennen harjoitteluihin pääsemistä. Pelin tavoitteena oli myös edistää yhteistyötaitoja ja siksi ensimmäisessä versiossa peli-ideaan otettiin mukaan myös apukeinoja oikean vastauksen löytymiseen. Oikean vastauksen selvittämiseen olisivat olleet vaihtoehtoina pelikaverilta kysyminen tai tiedon hakeminen esim. internetistä. Tämän ajateltiin auttavan opiskelijoiden ryhmäytymistä ja kannustaa tiedonhakemiseen muista lähteistä. Testauksen jälkeen päätimme kuitenkin luopua näistä apukeinoista.

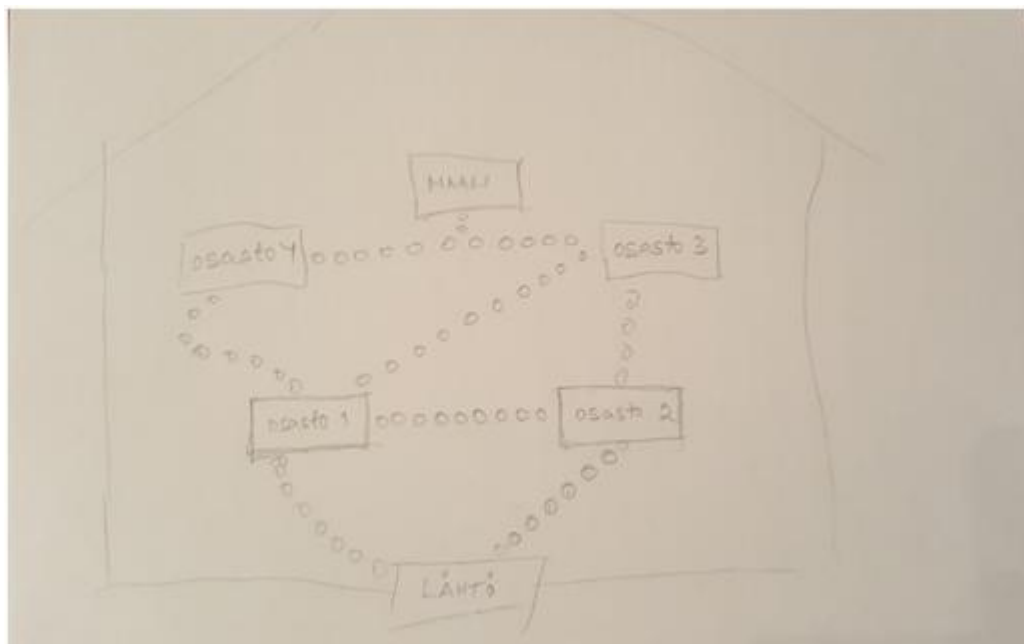
## 6.4 Tuotteen kehittäminen

Peli-idean ja pelilaudan suunnittelun jälkeen aloimme tekemään pelin fyysistä versiota. Pelilaudan tietokoneella tehdystä mallinnuksesta tehtiin koeversio, samoin kuin kysymyskortteista ja muista pelin pelaamiseen tarvittavista fyysisistä osista. Pelin koeversiosta tehtiin pelattava peli, mutta resurssien puuttuessa se tulee todennäköisesti jäämään tähän vaiheeseen. Lopullisen ja viimeistellyn pelilaudan, pelinappuloiden ja mm. säilytyslaatikon valmistamiseen ei meillä ollut mahdollisuuksia. Mikäli peliä halutaan käyttää laajemmin, ja mahdollisesti myös muissa oppilaitoksissa, tulisi peli-idean viimeistelyyn, pelin visuaaliseen toteutukseen ja tuotantoon käyttää alan ammattilaisia. Työn tilaajan harkittavaksi jää, miten viimeistellyn version se haluaa käyttöönsä. Meidän osuutemme painottuu peli-idean ja kysymyssarjojen suunnitteluun.

### 6.4.1 Pelilaudan ja kysymyskorttien suunnittelu

Pelilaudan piirrosversion jälkeen suunniteltiin pelipohjaksi mallinnus tietokoneella. Taustakuvaksi haettiin esim. sairaalaa muistuttava rakennus, johon liitettiin toimipaikat eli osastot ja kulkureitit. Kuvassa 2 on esitetty yksinkertaistettu piirrosversio pelilaudasta ja kuvassa 3 lopullinen pelilautapohja. Kulkureiteille aseteltiin muutamia Sattuma-kysymyspaikkoja. Osastojen välit suunniteltiin siten, että yhdellä nopanheitolla ei voi päästä suoraan seuraavalle osastolle. Pelissä tahdottiin suosia oikeita vastauksia ja niistä kertyneitä pisteitä ja siten mahdollisuutta siirtyä suoraan seuraavalle osastolle. Eli hyvällä tiedolla pelaaja pystyy kartuttamaan pistetiliään ja pääsee nopeammin seuraavaan kohteeseen. Pienemmällä pistemäärällä pystyy kuitenkin etenemään, mutta ei välttämättä yhtä nopeasti. Samoin riski Sattuma-kysymyksiin kasvaa, mutta se tuo toisaalta vaihtelua peliin.





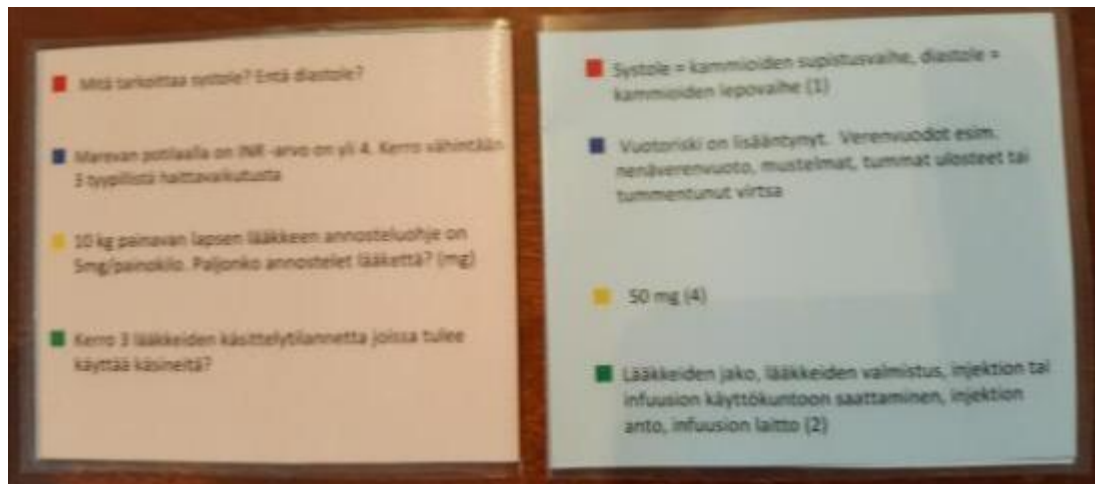
Kuva 2. Pelilaudan piirrosversio



Kuva 3. Valmis pelilauta

Kysymyskortit suunniteltiin siten, että yhdelle arkille saadaan sovitettua kolme korttia ja se pituussuuntaan taitettuna muodostaa kysymys- ja vastausosion. Arkki leikataan omiksi korteiksi, taitetaan ja muovitetaan tai laminoidaan (kuvat 4 ja 5). Me päädyimme korttien muovittamiseen, koska laminointimahdollisuutta ei ollut. Jokaisen aihealueen kysymyksen edessä on oma värillinen





Kuva 5. Malli kysymys-vastaus-kortista

Pelilaudan ja kysymyskorttien visuaalisen puolen suunnittelussa jouduimme jäämään "silmiä miellyttävälle" -tasolle. Pelilaudan taustaväriinä oleva vaalean keltainen väri tuo Rihlaman (1997) mukaan kuitenkin lämmintä valoisuutta ja kodikkuutta ja samalla helpottaa ihmisten kanssakäymistä. Pelilaudan muiden värien tavoitteena oli olla selkeästi pohjasta erottuvia. Lääkelaskukysymyksen keltainen väri on sama kuin kysymyskorteissa. Kysymys-vastaus-korttien pohjien värit haluttiin laittaa erivärisiksi, jotta ne olisi helposti laitettavissa oikein päin korttilaatikkoon. Jokainen eri aihealue on merkitty omalla värillään ja vastauskortissa on sama värimerkki. Tämä helpottaa vastauksen lukemista kortista, koska vastausten ollessa eripituisia, ei vastaus ole aina samalla rivillä kortin kääntöpuolella olevan kysymyksen kanssa.

Koeversion valmistumisen jälkeen pyysimme pelin kysymyksistä palautetta tiedossamme olevilta sosiaali- ja terveysalan ammattilaisilta. Farmakologian ja lääketietouden osaamista pystyimme hyödyntämään omasta piiristä, koska yhdellä opinnäytetyötekijöistä on farmaseutin koulutus ja lähes kolmenkymmenen vuoden kokemus alalta. Saimme palautetta yhteensä kahdelta lääkäriltä ja neljältä sairaanhoitajalta. Muokkasimme kysymyssarjoja heidän antamansa palautteen perusteella. Kysymyksistä saatu palaute oli positiivista. Saimme muutamia kysymysideoita sekä tarkennuksia kysymyksiin. Muutamaa lääketieteellistä kohtaa korjattiin hieman, ja saimme lisätietoa eri osastoilla käytössä olevista lääkkeistä sekä toimintatavoista. Vastaajien tietämyksen hyödyntäminen toi lisäluotettavuutta pelille ja opinnäytetyölle. Suunnitelmaan kuului myös pelin testauttaminen opiskelijaryhmällä. Ajattelimme, että testiryhmän tulisi olla

käynyt läpi jo perusasioita lääkehoidosta, koska pelin tarkoitus on vahvistaa jo opittua ja motivoida uuden oppimiseen.

#### **6.4.2 Pelin testaaminen**

Koeversion valmistumisen jälkeen testautimme peliä opiskelijaryhmällä. Ryhmältä kerättiin kirjallinen palaute pelistä. Palautetta varten suunniteltiin lyhyt palautekaavake, jolla opiskelijat saivat annettua palautteen helposti ja anonyymisti.

Peli testattiin joulukuussa 2017 monimuotoryhmän kanssa. Yhden pelilaudan ympärille laskettiin mahtuvaksi 4 joukkuetta (2-3 henkilöä yhdessä joukkueessa) tai minimissään neljä yksilöpelaajaa. Koska pelialustoja oli käytössä kaksi kappaletta, luokan opiskelijat saatiin jaettua pienempiin joukkueisiin omiin peliryhmiinsä.

Ulla Suhonen ja Suvi Rönkkö olivat fyysisesti läsnä pelin testaustilanteessa. Tuulia Tunturi osallistui tilaisuuteen AC-yhteyden välityksellä. Ennen pelin aloittamista kerrottiin lyhyesti testiryhmälle oppimispelin tarkoituksesta ja pelin säännöt käytiin yhdessä läpi. Kerroimme, että pelin jälkeen kerätään myös kirjallinen palaute opiskelijoilta. Jo ennen pelin aloittamista jaoimme opiskelijoille palautekaavakkeet, mikä olikin hyvä ratkaisu, koska osa opiskelijoista joutui poistumaan ennen pelin päättymistä. Näin ollen pelaaminen ei häiriintynyt luokassa tapahtuvasta ylimääräisestä toiminnasta ja opiskelijat myös pystyivät kirjoittamaan havaintojaan palautteeseen pelin etenemisen aikana.

Opiskelijoita oli luokassa 13. Jakautuminen kahden pelialustan ympärille oli järkevää, koska luokan opiskelijat olivat jo valmiiksi jakautuneet kahteen isompaan ryhmään. Ajan säästämiseksi hyödynsimme tätä jakoa luokassa ja kehoitimme opiskelijoita muodostamaan pareja, jotta pelaaminen päästiin aloittamaan. Isona ryhmänä pelatessa olisi myös ollut riski, että osa oppilaista jää tarkkailijoiksi, eikä kiinnostusta ja kosketusta peliin tule, mikä taas vaikuttaa palautteeseen ja sen luotettavuuteen peliä kehitettäessä.

Pelin alussa tarvittiin ohjausta ja tarkennusta pelin mekaniikkaan. Opiskelijat kyselivätkin avoimesti neuvoa, jos ongelmia tuli eteen. Alun pienen takkuilun jälkeen peli lähti sujumaan ja opiskelijat näyttivät viihtyvän pelin parissa. Peliä pelattiin noin 1 tunti, jonka jälkeen opiskelijat täyttivät ja palauttivat palautelomakkeen. Myös ennen testausajan päättymistä pois lähteneet opiskelijat palauttivat palautelomakkeen.

Laatimamme palautelomake oli kymmenen kysymyskohtaa sisältävä strukturoitu kysely, jossa on yksi avoin kysymys kaavakkeen lopussa. Halusimme saada opiskelijoilta palautetta pelialustasta ja pelikorttien ulkonäöstä sekä koosta, pelin kestosta, kysymysten ymmärrettävyydestä ja vaikeusasteesta sekä pelin ohjeiden ymmärrettävyydestä. Lisäksi meitä kiinnosti opiskelijoiden palaute, joka koski pelin aihealueiden haastavuutta ja -soveltuvuutta aiemmin opitun asian kertausvälineeksi.

Tunnusmerkkejä hyvälle tutkimuslomakkeelle ovat selkeys ja siisteys. Lomake ei saa olla liian pitkä ja olisi hyvä, jos vastaajalle saadaan tunne siitä, että vastaaminen on tärkeää. Tekstin asettelu ja kysymykset tulee olla sijoitettuna hyvin. Vastausohjeet tulee olla ilmaistu yksiselitteisesti sekä selkeästi. Kysymyksissä huomioidaan looginen etenevyys ja juokseva numerointi. Yhdessä kysymyskohdassa kysytään vain yhtä asiaa kerrallaan. Alkuun sijoitetaan helpot kysymykset. Vastaukset tulisi olla helposti käsiteltävissä. (Borg 2010; Heikkilä 2014.)

Suljettujen kysymysten osalta oli huomioitava, että vastausvaihtoehtojen lukumäärä ei ole kovin suuri ja vastausvaihtoehdot ovat sellaisia, että ne sulkevat toisensa pois. Jokaiselle vastaajalle tuli olla sopiva vaihtoehto. Suljettuihin kysymyksiin vastaaminen ja niiden käsittely on nopeaa. Suljetuilla kysymyksillä on myös haittansa, kuten: jokin vaihtoehto on jäänyt pois, vastaukset annetaan ilman sen suurempaa harkintaa, kysymysten järjestys voi myös johdatella vastaajaa. Vaihtoehtoa "en osaa sanoa" kannattaa välttää, koska se ei ole tutkimuksen tekijälle kovin informatiivinen. (Borg 2010; Heikkilä 2014; Valli 2015, 46.)

Avointen kysymysten kohdalla oli huomioitava, että vastaustilaa jää tarpeeksi. Vastausten käsittely on hieman työläämpää kuin suljettujen kysymysten,

mutta vastauksilla voidaan saada ideoita, joita ei ole tullut etukäteen ajatelleeksi. Kysymyksille paras sijoituspaikka on kaavakkeen lopussa. (Heikkilä 2014.)

Avoimen kysymyksen aineisto puhtaaksikirjoitettiin sana sanalta. Kaikkea kysymyskorttien ulkonäköön liittyvää vapaata palautetta ei otettu mukaan, koska yksittäisiin visuaalisiin mieltymyksiin olisi ollut hankala pelin suunnittelussa vastata. Avoimet kysymykset analysoitiin teemoittelun avulla. Aineisto pilkottiin ja järjestettiin erilaisiin aihepiireihin. Tällä keinolla pyrittiin löytämään tekstien seasta opinnäytetyön kannalta olennaiset asiat. Irrotetuista sitaateista järjestettiin teemoittain ryhmiä. (Hiltunen s.a.)

### 6.4.3 Palautteen analysoiminen

Pelin testaukseen osallistui kolmetoista opiskelijaa. Peliryhmiä muodostettiin kaksi. Yhtä peliryhmää kohden oli kolme 2-3 hengen joukkuetta.

Miltei kaikki vastaajat pitivät pelin kestoa sopivan mittaisena ja kysymysten vaikeusastetta sopivana.

Taulukko 1. Oppimispelin kesto

Liian pitkä	2
Sopiva	11
Liian lyhyt	-

Testiryhmälle haastavimmaksi pelin aihealueeksi osoittautui anatomia ja fysiologia. Helpoimmaksi osoittautui aseptiikka, mikä osittain tukee tutkimustuloksia siitä, että aseptiikan toteutumatta jäämiseen on myös useita muita syitä kuin tiedon puute.

Taulukko 2. Haastavin pelin aihealue

Anatomia/fysiologia	7
Farmakologia	3
Lääkelaskenta	2
Aseptiikka	1

Kehittämistarpeista selkeimmin nousivat esille kysymysten ymmärrettävyyteen liittyvät ongelmat. Vastaaajista vajaa puolet vastasi, etteivät kysymykset, tai osa niistä, ole helposti ymmärrettäviä. Yhteen lomakkeeseen oli lisätty vaihtoehto c) ”osa oli, osa ei” ja kahdessa lomakkeessa oli ympyröity sekä a) että b) vaihtoehdot.

*”Osa kysymyksistä oli muotoiltu niin että oli hankala ymmärtää mitä haetaan takaa.”*

*”En aina ymmärtänyt mitä tarkalleen ottaen kysyttiin.”*

Taulukko 3. Olivatko kysymyskorttien kysymykset mielestäsi helposti ymmärrettäviä?

Kyllä	8
Ei	2

Keskimäärin kolmasosa vastaajista toivoi myös pelin ohjeisiin lisää selkeyttä.

Taulukko 4. Olivatko pelin ohjeet helposti ymmärrettävät?

Kyllä	9
Ei	4

Miltei kaikki vastaajat pitivät peliä sopivana kertausvälineenä aiemmin opitulle asialle.

Taulukko 5. Onko peli sopiva kertausväline aiemmin opitulle asialle?

Kyllä	11
Ehkä	2
Ei	-

Miltei kaikki vastaajat pitivät pelikorttien ulkonäköä hyvänä. Pelilauta ja kysymyskortit olivat kaikista vastaajista sopivan kokoisia.

Opiskelijaryhmältä saadussa vapaassa palautteessa positiivisina seikkoina mainittiin pelin olevan erinomainen kertausväline aiemmin opittuun asiaan.

Sen arveltiin toimivan hyvin esimerkiksi lääkehoidon tenttiin kertaamisen apuvälineenä. Yksi vastaajista sanoi pelin vievän mukanaan. Myös havainnoituna pelitilanne vaikutti olevan mielekäs ja mukaansatempaava.

*"Peli olisi hyvää kertausta ennen tenttiä! Peli "vei mukaansa".  
Kiva peli!"*

*"Kysymykset olivat hyvää kertausta opiskeltuihin asioihin. Peli olisi ollut erinomainen ennen tenttiä."*

Saimme myös yksittäisiä mielipiteitä ja ideoita pelin kehittämiseen.

*"Isot tähdet riittivät mainiosti peliin, selvempi ilman pikkutähtiä. Aihealueet hyvät. Sääntöjä voisi ehkä hieman hioa, että peli etenisi nopeammin. Tärkeitä asioita tuli, oppimiseen hyvä väline."*

## **6.5 Tuotteen viimeistely**

Tuotteen viimeistelyvaiheessa tuotteeseen tehdään tarvittavat korjaukset, viimeistellään yksityiskohtia ja laaditaan tuotekehitysprojektin loppuraportti (Jämsä & Manninen 2000).

Saamamme palautteen perusteella muokkasimme joitakin kysymyksiä sekä pelin ohjeita ymmärrettävämpään muotoon. Alkuperäinen, hieman monimutkainen, pistelaskusysteemi muutettiin myös yksinkertaisempaan muotoon. Samoin muutimme peli-idea siten, että siitä saatiin joustavampi ja nopeampi, koska alkuperäisenä ajatuksena ollut oppitunnin kestoinen peli ei toteutunut. Kun kyse on oppimispelistä, peli ei voi olla liian pitkäkestoinen. Mietimme myös pelin kulkuun liittyviä asioita ja päädyimme poistamaan kysy kaverilta-vaihtoehdon, vaikka emme testanneetkaan sitä käytännössä. Tämän apukeinon alkuperäisenä tarkoituksena oli parantaa opiskelijoiden ryhmäytymistä, mutta käytännössä keskustelua näytti tulevan eri ryhmien kesken muutenkin, ja peli toimi keskustelun ja pohdintojen avaajana aivan kuten toivottiin.

Havaitsimme testaustilanteessa, että myös tiedon etsiminen hidastaa pelin kulkua. Tiedon etsiminen näyttöön perustuvaa tietoa tarjoavista lähteistä on



tärkeä osa sairaanhoitajan ammattitaitoa, kuitenkin pelin sujuvuuden ja keston kannalta tähän kuluu ratkaisevan paljon aikaa. Vastaukset löytyvät kysymyskorteista, joten oikea vastaus tulee kaikkien pelaajien tietoon joka tapauksessa.

## **7 POHDINTA**

### **7.1 Tuotoksen tarkastelua**

Tavoitteena oli kehittää oppimispeli oppilaitoksen käyttöön perinteisempien opetusmenetelmien tueksi. Lautapelin tavoitteena oli parantaa opiskelijoiden sosiaalisia taitoja sekä työelämävalmiuksia, ja sen toivottiin auttavan myös kurssin ryhmäytymisessä. Peli-ideaan kuului myös rohkaista opiskelijoita kysymään neuvoa ja etsimään ajantasaista tietoa. Tavoitteena oli, että pelillinen oppimismenetelmä toisi vaihtoehtoisen, toimivan tavan asioiden oppimiseen ja kertaamiseen. Näin peli vahvistaisi sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoitovalmiuksien kehittymistä, sekä tukisi erilaisia oppimistyyliä omaavien opiskelijoiden oppimista.

Testitilanteessa pelin sosiaalinen aspekti tulikin hyvin esille. Vaikka peliä voidaan pelata yksilöinä, on se pienryhmissä pelattuna ehkä toimivin. Luokassa vallinnut puheensorina ja keskusteleva ilmapiiri vahvistivat käsitystä pelillisen oppimisen eduista. Peliä ei pidetty myöskään liikaa kilpailuna vaan vinkkejä annettiin myös eri ryhmien taholta, ja usein myös kysymysten lukija teki selvittäviä apukysymyksiä tavoitteenaan oikean vastauksen löytyminen. Tämä voi olla etuna myös, jos oppilaan äidinkieli ei olekaan suomi. Toiset pelaajat pystyvät auttamaan häntä kysymyksen ymmärtämisessä ja vastauksen tuottamisessa. Kysymysten ollessa erillisissä kysymyskorteissa oli mahdollisuus kysymysten kuulemiseen, mutta kortin pystyi antamaan vastaajalle, jolloin hän pystyi itse lukemaan kysymyksen ja siten hahmottamaan sen paremmin.

Pelin imusta kertoi myös se, että vaikka testausajan päätyttyä (n. 1 tunti) kukaan ryhmä ei ollut päässyt maaliin saakka, yksi ryhmä halusi siitä huolimatta jatkaa peliä ja pelata loppuun eli maaliin pääsyyn asti. Pelin pelaaminen ja pelillinen oppiminen eivät kuitenkaan ole kaikille sopivimpia oppimismuotoja. Muutama opiskelija ei halunnut aktiivisesti osallistua pelaamiseen. Syitä tähän saattoivat olla ujous, epävarmuus omasta osaamisesta tai kielitaidosta.

Opintojen alussa pelin pelaaminen eittämättä tulisi auttamaan kurssin ryhmäytymisessä. Ryhmien muodostamiseksi on erilaisia keinoja, joilla voidaan tuoda yhteen ihmisiä, jotka eivät tavallisesti työskentele yhdessä. Näin opiskelijoille voidaan luoda mahdollisuuksia työskennellä erilaisten ihmisten parissa ja valmentaa opiskelijoita työelämään, jossa joudutaan kohtaamaan laaja ihmiskirjo eikä valikoinnille ole sijaa.

Valmistamamme peli vastaa ominaisuuksiltaan hyvää oppimispeliä. Pelissä on hieman haasteellisuutta, kysymyksissä on otettu viihteellisyys huomioon ja pelin ulkonäkö ei ole pelkistetytyn kliininen. Vaivattomuutta on tavoiteltu siten, että peli on helppo aloittaa ja lopettaa sekä pelin ohjeet on tehty mahdollisimman yksinkertaiseksi ja lyhyeksi. (Vanninen 2016, 12; Koppelomäki & Vepsäläinen 2017, 3)

Pelille asetettuihin tavoitteisiin kuului tulevien sairaanhoitajien lääkehoitotaitojen parantaminen. Jotta oppimispelin vaikutukset lääkehoitotaidon kohenemiseen voitaisiin todeta, olisi peli oltava tiiviisti oppilaitoksen käytössä osana lääkehoidon opintoja. Opinnäytetyömme loppuvaiheessa tätä vaikutusta ei pystytty näkemään. Pelistä kerätty palaute tukee näkemystämme siitä, että peli soveltuu hyvin aiemmin opitun asian kertausvälineeksi, ja siitä olisi hyötyä mm. tenttiin kertaamisessa.

## **7.2 Eettisyys ja luotettavuus**

Kun tutkimus on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla, se on eettisesti hyväksyttävä, luotettava ja sen tulokset ovat uskottavia (Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta 2012).

Opinnäytetyötä tehdessämme olemme soveltaneet Tutkimuseettisen neuvottelulautakunnan (2012) hyvää tieteellistä käytäntöä koskevaa ohjeistusta.

Opinnäytetyön lähteiksi on valikoitu vain luotettavia tutkimuksia. Kaikista läpi käydyistä tutkimuksista mukaan valittiin kaikkein tuoreimmat julkaisut, näin saatu tieto on mahdollisimman ajantasaista. Olemme noudattaneet oppilaitok-

sen ohjeistusta lähdeviitteiden sekä lähdeluettelon merkinnöistä, jolloin kirjoittamamme tieto on tarkastettavissa tutkimuslähteistä. Näin olemme myös ottaneet asianmukaisella tavalla huomioon omassa tutkimuksessamme lähdeaineistona käytettyjen toisten tutkijoiden työn ja annamme heidän saavutuksilleen niille kuuluvan arvon. (Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta 2012.)

Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta (2012) ohjeistaa noudattamaan rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössä, tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa, tuloksia talletettaessa sekä esitettäessä tutkimusta. Työtämme olemme tehneet rehellisesti sekä noudattaneet yleistä tarkkuutta ja huolellisuutta kirjallisuuskatsausosioon kerätyn tutkimusaineiston käsittelyssä ja tulkinnassa. Olemme kertoneet julkaisujen tutkimustulokset sellaisenaan kuin ne ovat, emmekä ole niitä muunnelleet millään tavoin omiin tarkoitukseen sopivammiksi.

Olemme hakeneet pääasiassa vain suomen- ja englanninkielisiä artikkeleita ja tutkimuksia, mikä saattaa heikentää lähdeaineiston kattavuutta. Englanninkielisten tekstien kääntämisessä on käännös- tai tulkintavirheiden mahdollisuus.

Hyväksytyyn suunnitelmaseminaarin jälkeen anoimme koulutusjohtajalta tutkimusluvan pelin testausta varten. Palautteen keräämisen toteutimme niin, ettei palautetta pystytä yhdistämään palautteen antajaan. Saimme jokaiselta pelaajalta palautetta ja koimme palautemateriaalin hyvinkin kattavaksi. Koska testiryhmän sairaanhoitajaopiskelijat opiskelivat ensimmäistä lukukauttaan, tämä voi olla riski palautteen luotettavuuden kannalta. Pelin kysymykset saattoivat olla haasteellisia opiskelijoille, ja tämä voi näkyä myös palautteessa. Käsitelimme annetun palautteen sekä siitä syntyneen tietoaineiston erityistä huolellisuutta noudattamalla (Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta 2012). Pelin testaaminen käytännössä opiskelijaryhmällä auttoi varmistamaan, että tuote soveltuu siihen tarkoitukseen mihin se on suunniteltu.

Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta (2012) ohjeistaa soveltamaan tutkimus-, tiedonhankinta- ja arviointimenetelmiä, jotka ovat eettisesti kestäviä ja tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia. Tutkimuksen tulosten julkaisu tulee olla tieteellisen viestinnän luonteeseen kuuluvaa avointa ja vastuullista tiedeviestintää. Tiedon hankkimiseen olemme käyttäneet mm. Google Scholar

hakukone sovellusta, Theseus -palvelua sekä oppilaitoksen sivustojen kautta löytyvän Kaakkuri Finnan tietokantoja. Käytetyimpiä tietokantoja ovat Doria, Melinda, Tampub, Medic ja Ellibs. Luotettavana pidämme myös Opetusministeriön julkaisuja, joita hyödynsimme työssämme. Olemme kriittisesti, saamamme koulutuksen mukaan, tarkastelleet tietolähteitä ja niiden luotettavuutta.

Työn luotettavuutta lisää se, että testautimme tuotekehitysprosessin tuotoksena syntyneen oppimispelin pelattavan version sairaanhoitajaopiskelijoilla. Tällä toimenpiteellä saimme varmistuksen tuotteen käytettävyydestä ja varmistuimme siitä, että peli on sopiva väline aikaisemmin opitun tiedon kertaamiseen. Opiskelijoilta kerätty palaute on hyödynnetty pelin kehittämisessä ja parantelussa.

Pelin kysymyksiin on paneuduttu huolella ja vastausten lähteet on tarkastettu ajantasaisista luotetuista lähteistä. Lähteinä on käytetty sairaanhoitajakoulutuksessa käytössä olevia oppikirjoja sekä farmakologian oppikirjoja. Kysymyskortteihin on merkitty, mistä lähteestä tieto on otettu, joten se on tarkistettavissa jälkikäteen. Kysymyssarjoja on esitetty myös alan asiantuntijoille, ja heidän antamansa palautteen perusteella sarjoja on muokattu toimivampaan muotoon.

### **7.3 Johtopäätökset ja jatkokehittämisehdotukset**

Pelin ulkoasuun panostimme sen verran kun oma osaamisemme riitti. Graafisen alan ammattitaitoa omaava henkilö saisi pelistä ulkonäöllisesti houkuttelevamman. Emme löytäneet graafisen alan opiskelijaa, joka olisi voinut yhdistää esimerkiksi oman opinnäytetyönsä pelimme visuaalisen ilmeen kohentamiseen. Ostettuna palvelu olisi ollut liian kallis meidän toteutettavaksemme.

Mielenkiintoista olisi nähdä oppimispelin vaikuttavuus oppimiseen kertausvälineenä. Pelin vaikuttavuutta voitaisiin mitata kokeen avulla. Testiryhmä suorittaisi kirjallisen kokeen pelin kysymysalueiden kysymyksistä ennen pelin pelamista ja suorittaisivat saman kokeen uudelleen pelaamisen jälkeen.

Pelin sisällön helppo muokattavuus mahdollistaa erilaisia teemoja lääkehoitolle. Pelilaudan osastot voidaan määritellä eri erikoisalojen mukaan, jolloin kysymykset voi kohdentaa koskemaan jonkin tietyn sairaalaosaston potilaiden lääkehoitoa. Jos pelissä olisi esimerkiksi lastenosasto yhtenä osastona, voitaisiin kysymyksiä kohdentaa juuri tämän erikoisalan lääkehoitoa koskemaan.

Peliä voitaisiin ajatella käytettävän myös työelämässä. Kun pelin kysymyskortteihin lisätään osaston erikoisalaan liittyviä kysymyksiä, osastolla voidaan käyttää peliä osana perehdytystä, tai vain lääkehoidon kertausvälineenä. Kysymyskorttien tietoutta on mahdollista myös syventää aihealueittain.

Myöskin olisi mahdollista, että pelistä laadittaisiin verkkoversio. Pelin tiedollisen sisällön päivittäminen olisi tuolloin helpompaa eikä se vaatisi uusien kysymyskorttien tulostamista tai muun konkreettisen materiaalin käyttöä, jonka kanssa on riskinä, että jotain pelin osiin kuuluvaa katoaa. Opiskelija voisi helposti vapaa-ajallaan käyttää verkkopohjaista peliä kerratakseen aiemmin opittuja lääkehoidon asioita.

#### **7.4 Oman opinnäytetyön prosessin tarkastelua**

Opinnäytetyöprosessi käynnistyi keväällä 2017. Olimme etukäteen tietoisia siitä, että lääkehoidon oppimispelin kehittämisestä oltaisiin kiinnostuneita Xamkissa. Keskustelimme tilaajan kanssa millaisia tarpeita lääkehoidon oppimispeliin kohdistuu. Perehdyimme sairaanhoitajien ja sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamisen puutteisiin, jotta saisimme kohdistettua pelin kysymyksiä osaamisen näkökulmasta haasteellisimpiin osa-alueisiin. Pelillistämiseen ja oppimismenetelmiin perehdyimme tehdäksemme pelistä toimivan opetusmenetelmän. Teimme koko opinnäytetyöprosessin ajan tiimityötä, ja pidimme useita ideariihä tuotekehitysprosessin eri vaiheissa saadaksemme pelin vastaamaan sille asetettuihin tavoitteisiin.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyön laatiminen oli monipuolinen ja laaja projekti. Tuotekehitysprosessia tehdessä pääsimme toteuttamaan monia erilaisia tieteellisen tutkimuksen muotoja kuten kirjallisuuskatsauksen tekeminen, kyselyn tekeminen ja palautteen kerääminen asiantuntijoilta. Kysymyksistä keräämämme palaute auttoi varmistamaan, että kysymykset ovat olennaisia. Pelin

testauksesta saimme varmistusta siihen, että peli-ideamme on toimiva, ja peli soveltuu opetuksen apuvälineeksi opitun asian kertaamiseen, kuten tarkoitus oli

Työmme laajeni myös siten, että jouduimme myös perehtymään meille vierai-siin osa-alueisiin kuten pelisuunnitteluun ja graafiseen suunnitteluun. Kaikkien näiden aspektien ansiosta opinnäytetyön tekeminen oli erittäin opettavainen kokemus.

Se, että teimme opinnäytetyön kolmestaan lisäsi myös osaltaan oppimiskoke-musta, koska kaikkia havaintoja puitiin usean henkilön näkökulmasta. Opin-näytetyön tekeminen oli myös jatkuvaa tiimityötä, jossa kaikkien näkemykset otettiin huomioon, ja ongelmakohtissa pyrittiin löytämään kaikille sopiva, sekä opinnäytetyön kannalta toimivin ratkaisu.

## **7.5 Tekijänoikeudet**

Sopimus opinnäytetyön tekemisestä on tehty 6.2.2017. Sen mukaan tekijänoi-keus ja omistusoikeus opinnäytetyön tuloksiin kuuluvat opinnäytetyön tekijälle. Toimeksiantajan (Xamk) tarkoituksena on sopimuksen mukaan hyödyntää pe-liä omassa toiminnassaan. Tehdyt kaksi peliä luovutetaan toimeksiantajalle. Toimeksiantaja voi ilman erillistä lupaa ja korvausta sekä käyttää että kehittää peliä omassa toiminnassaan. Mikäli peli kaupallistetaan ja levitetään Xamkin ulkopuolelle, tulee siitä neuvotella tekijöiden kanssa erikseen. Tekijänoikeuk-siin viitaten emme julkaise pelimateriaalia opinnäytetyön liitteissä.

## LÄHTEET

Alaoutinen, S., Bruce, T., Kuisma, M., Laihanen, E., Nurkka, A., Riekkö, K., Tervonen, A., Virikki-Hatakka, T., Kotivirta, S. & Muukkonen, J. 2009. Lut:n opettajan laatuopas. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.lut.fi/documents/10633/29855/lut-opettajan-laatuopas.pdf> [viitattu 4.4.2017].

Aljezawi, M. & AlBashtawy, M. 2015. Quiz game teaching format versus didactic lectures. Article in British journal on nursing 24(2):86-92. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://www.researchgate.net/publication/271537197\\_Quiz\\_game\\_teaching\\_format\\_versus\\_didactic\\_lectures](https://www.researchgate.net/publication/271537197_Quiz_game_teaching_format_versus_didactic_lectures) [viitattu 27.3.2017].

Berg, A. 2015. Yhdessä maailmassa-lautapeli. Diakonia-ammattikorkeakoulu. Sosiaalialan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/102000/Berg\\_Anton.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/102000/Berg_Anton.pdf?sequence=1) [viitattu 30.11.2017].

Boctor, L. 2012. Active learning strategies: The use of a game to reinforce learning in nursing education. A case study. Nurse Education in Practice. 13, 96-100. PDF-dokumentti. Saatavissa: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) [viitattu 25.3.2017].

Borg, S. 2010. Kyselylomakkeen laatiminen. WWW-dokumentti. Päivitetty 26.10.2010. Saatavissa: <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kyselylomake/laatiminen.html#rakennevaihtoehdot> [viitattu 1.1.2018].

Cook, N. F., O'Neill, P. & Beggs, R. 2012. Impact of a web based interactive simulation game (PULSE) on nursing students' experience and performance in life support training- A pilot study. Nurse Education Today. 32, 714-720. PDF-dokumentti. Saatavissa: [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) [viitattu 28.3.2017].

Erilaisten oppijoiden liitto s.a. mikä on omin tapasi oppia? WWW-dokumentti. Saatavissa: [http://www.erilaistenoppijoidenliitto.fi/?page\\_id=158](http://www.erilaistenoppijoidenliitto.fi/?page_id=158) [viitattu 31.3.2017].

Haapanen, I, Kara, E. & Päivinen, E. 2015. Etiikan sekä seksuaali- ja lisääntymisterveyden osaamisen edistäminen – opetusmenetelmänä oppimispeli. Turun ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/97805/Op-pari\\_Ida\\_Elena\\_Elina.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/97805/Op-pari_Ida_Elena_Elina.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [viitattu 25.11.2017].

Harviainen, T., Meriläinen, M. & Tossavainen, T. (toim.) 2013. Pelikasvattajan käsikirja. Tampere: Tammerprint Oy. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.pelipaiva.fi/pelikasvattajankasikirja.pdf> [viitattu 3.5.2017].

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf> [viitattu 31.12.2017].

Heimo, P. 2014. Vanhustyön opetus virtuaalimaailman- ja pelien avulla. Sosiaalijaerveysalan opettajien kokemuksia virtuaalisista opetusympäristöistä.

Itä-Suomen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Pro gradu –tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20140873/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20140873.pdf](http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20140873/urn_nbn_fi_uef-20140873.pdf) [viitattu 15.3.2017].

Hiltunen, H. & Laine, A. 2015. Satuloikka – varhaiskasvatuksen kielikylypyä ja tarinoita lautapelin keinoin. Laurea-ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/104263/Hiltunen\\_Laine.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/104263/Hiltunen_Laine.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [viitattu 25.11.2017].

Hiltunen, L. s.a. Graduaineiston analysointi. Jyväskylän yliopisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: [www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/aineiston\\_analysointi2.pdf](http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/aineiston_analysointi2.pdf) [viitattu 30.11.2017].

Huhtala, K. 2016. Pelillistämisen aakkoset. Blogi. Saatavissa: [http://www.marmai.fi/kumppaniblogit/nordic\\_morning/pelillistamisen-aakkoset-6295363](http://www.marmai.fi/kumppaniblogit/nordic_morning/pelillistamisen-aakkoset-6295363) [viitattu 20.3.2016].

Hutko, E. & Kangas, T. 2009. Videomateriaalin käyttö koulutuksessa. Opettajankoulutuksen kehittämishanke. Tampereen ammatillinen opettajakorkeakoulu. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/8070/Hutko.Eija\\_Kangas.Taina.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/8070/Hutko.Eija_Kangas.Taina.pdf?sequence=2&isAllowed=y) [viitattu 28.8.2017].

Hämäläinen, R. & Laakkonen, J. 2015. Nuorten raskauden ja sukupuolitautien ehkäisy. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/98753/oppari%20viimeinen%20versio.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 25.11.2017].

Härkänen, M. 2015. Interaktiivinen peli-interventio sairaalassa työskentelevien sairaanhoitajien lääkehoidon osaamisen ja turvallisuuden kehittämiseen. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.tsr.fi/documents/20181/40645/114449-loppuraportti-Loppuraportti+Marja+H%C3%A4rk%C3%A4nen.pdf/da7bcbd9-e4cf-4600-8f85-c7ff4987fc68> [viitattu 25.11.2017].

Härkänen, M. 2014. Medication-related Adverse Outcomes and Contributing Factors among Hospital Patients. Kuopion yliopisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_isbn\\_978-952-61-1636-5/urn\\_isbn\\_978-952-61-1636-5.pdf](http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_978-952-61-1636-5/urn_isbn_978-952-61-1636-5.pdf) [viitattu 18.4.2017].

Härkänen, M. 2017. Tutkijatohtori. Sähköpostiviesti 24.1.2017. Itä-Suomen yliopisto.

Idean laatutekijät s.a. Yritys-Suomi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://yrityssuomi.fi/idean-laatutekijat> [viitattu 31.12.2017].

Inkinen, R., Volmanen, P. & Hakoinen, S. (toim.) 2016. Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Juvenes print Tampere. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN\\_ISBN\\_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN_ISBN_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1) [viitattu 4.3.2017].



Itä-Suomen yliopisto s.a. Benchmarking. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.uef.fi/benchmarking> [viitattu 25.11.2017].

Jahn, V. 2013. Pelillistäminen. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Kauppateieteellinen tiedekunta. Kandidaatin tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.doria.fi/handle/10024/95658> [viitattu 4.4.2017].

Joutsen, M. & Jakobson, J. 2014. Sairaanhoidajaopiskelijoiden kokemuksia oppimispelin pelattavuudesta. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/78972/Sairaanhoidajaopiskelijoiden%20kokemuksia%20oppimispelin%20pelattavuudesta.pdf?sequence=1> [viitattu 13.4.2017].

Jussila, A.-L. 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon: koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopintopisteet. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:24. Opetusministeriö. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://docplayer.fi/413375-Ammattikorkeakoulusta-terveydenhuoltoon.html> [viitattu 1.3.2017].

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Vantaa: Tammi.

Järvilehto, L., Eskelinen, P. & Kiviaho, M. 2015. Hauskan oppimisen vallankumous. E-kirja. Jyväskylä: PS-kustannus. Saatavissa: <https://www.ellibs.com/fi/> [viitattu 6.4.2017].

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu 2017. Tutustu xamkiin. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/xamk/> [viitattu 4.6.2017].

Kainulainen, E-R. 2017. Keliakian hoito – oppimispeli. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/134901/kainulainen\\_emma-riikka.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/134901/kainulainen_emma-riikka.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [viitattu 25.11.2017].

Kaisto, H. 2014. Opetuksen pelillistäminen trendi-ilmiönä – opetuspelien kaupallinen potentiaali. Jyväskylän yliopisto. Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Kandidaatin tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/43136/Heini%20Kaisto.pdf?sequence=1> [viitattu 20.3.2017].

Karjalainen, H. 2006. Oppimiskäsityksistä opettamiseen. Fenomenografinen tutkimus ammatillisten aikuisopettajien oppimis- ja opettamiskäsityksistä. Tampereen yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunta. Pro gradu-tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/93460/gradu01115.pdf?sequence=1> [viitattu 12.4.2017].

Keskinen, A. 2014. Digitaalisten pelien hyödyntäminen tulevaisuuden taitojen (21st century skills) harjoittamisessa ja oppimisessa. Kasvatustieteiden tiedekunta. Pro gradu –tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201406041670.pdf> [viitattu 29.3.2017].

Keskitalo, J. 2010. Katsaus uuteen lautapelikulttuuriin Suomessa 2000-luvulla. Pelitutkimuksen vuosikirja 2010. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.pelitutkimus.fi/vuosikirja2010/ptvk2010-11.pdf>. [viitattu 6.4.2017].

Kettunen, R. 2014. Lääkehoidon merkitys sydänsairauksissa. WWW-dokumentti. Saatavissa: [http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p\\_artikkeli=syd00295](http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00295). [viitattu 28.12.2017].

Koivisto, J-M., Multisilta, J., Niemi, H., Katajisto, J. & Eriksson, E. 2016. Learning by playing: A cross-sectional descriptive study of nursing students' experiences of learning clinical reasoning. Tutkimus. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691716301046>. [viitattu 7.4.2017].

Koivula, A.-P. 2015. Aseptiikka suonensisäisessä lääkehoidossa - Sairaanhoidajien tiedot, asenteet ja toteutus. Turun yliopisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://www.utu.fi/fi/yksikot/med/yksikot/hoitotiede/julkaisut/Documents/abstraktit\\_2015/2015\\_Koivula\\_FIN.pdf](https://www.utu.fi/fi/yksikot/med/yksikot/hoitotiede/julkaisut/Documents/abstraktit_2015/2015_Koivula_FIN.pdf) [viitattu 13.4.2017].

Kokkonen, L. 2016. Hyöty- ja opetuspelien yhdistettävyyden eri oppimisteorioihin. Blogikirjoitus. Saatavissa: <http://nordicedu.com/hyoty-ja-opetuspelien-yhdistettavyys-eri-oppimisteorioihin> [viitattu 30.11.2017].

Koppelomäki, E. & Vepsäläinen, L. 2017. Oppimispeli lapsille tyypillisistä alahengitystieinfektioista. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/137037/Koppelomaki\\_Elina%20Vepsalainen\\_Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/137037/Koppelomaki_Elina%20Vepsalainen_Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [viitattu 8.1.2018].

Koramo, M. (toim.) 2012. Ammatillisen koulutuksen oppimisympäristöjä kehittämässä. Kansallisia kehittämissuunnitelmia ja kuvauksia Opetushallituksen valtionavustuksilla tuetuista oppimisympäristöjen kehittämishankkeista 2008-2010. Opetushallitus. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://www.oph.fi/download/140632\\_Ammatillisen\\_koulutuksen\\_oppimisymparistoja\\_kehittamassa.pdf](http://www.oph.fi/download/140632_Ammatillisen_koulutuksen_oppimisymparistoja_kehittamassa.pdf) [viitattu 8.4.2017].

Koskinen, R & Luuppala, S. 2017. Terveelliset elämäntavat pelissä. Hämeen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/124561/Luuppala\\_Saija\\_Koskinen\\_Riikka.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/124561/Luuppala_Saija_Koskinen_Riikka.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [viitattu 25.11.2017].

Krokkfors, L., Kangas, M. & Kopisto, K. 2014. Oppiminen pelissä. Pelit, pelillisyyden ja leikkisyys opetuksessa. E-kirja. Tampere: Vastapaino. Saatavissa: <https://www.ellibs.com/fi/> [viitattu 5.4.2017].

Lainejärvi, H & Teittinen, L. 2016. Kun lapsi sairastaa – oppimispeli opiskelijoille sairaan vastasyntyneen hoitotyöstä. Mikkelin ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/120575/Lainejarvi\\_Hannele%20Teittinen\\_Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/120575/Lainejarvi_Hannele%20Teittinen_Laura.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [viitattu 25.11.2017].

Lotvonen, A. 2012. Sairaanhoidajan lääkehoidon osaaminen terveystieteiden osastolla. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti.

Saatavissa: [http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/47215/Lotvonen\\_%20Alice\\_2.pdf?sequence=4](http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/47215/Lotvonen_%20Alice_2.pdf?sequence=4) [viitattu 12.4.2017]

Luokkamäki, S. 2015. Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen. Itä-Suomen yliopisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20150131/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20150131.pdf](http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20150131/urn_nbn_fi_uef-20150131.pdf) [viitattu 10.4.2017].

Murad, S.S. 2017. Brain involvement in the use of games in nursing education. *Journal of Nursing Education and Practice* 6, 90-94. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.sciedu.ca/journal/index.php/jnep/article/view/7977> [viitattu 11.4.2017].

Mäkelä, H. & Piippanen, E. 2015. Pelaten lääkelaskuja: Oppimispelien hyödyntäminen lääkelaskentataitojen kehittämisessä. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://theseus.fi/bitstream/handle/10024/97545/Makela\\_Henna-Piippanen\\_Elina.pdf?sequence=1](https://theseus.fi/bitstream/handle/10024/97545/Makela_Henna-Piippanen_Elina.pdf?sequence=1) [viitattu 10.4.2017].

Neuvonen, P., Backman, J., Himberg, J-J., Huupponen, R., Keränen, T. & Kivistö, K. (toim.) 2011. Kliininen farmakologia ja lääkehoito. 2. painos. Helsinki: Kandidaattikustannus.

Opiskelijan infopaketti. 2017. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://student.xamk.fi/opiskelu-ja-tukipalvelut/Documents/infopaketti\\_2017.pdf#search=sairaanhoitaja%20opintopisteet](https://student.xamk.fi/opiskelu-ja-tukipalvelut/Documents/infopaketti_2017.pdf#search=sairaanhoitaja%20opintopisteet) [viitattu 3.9.2017].

Opetusministeriö 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähäisopinnot. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 24. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/80112> [viitattu 7.9.2017].

Opetussuunnitelma 2017-2018. Sairaanhoidajakoulutus. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://opinto-opas.xamk.fi/index.php/fi/30/fi/127614> [viitattu 7.9.2017].

Oppimisen eri tyylit ja strategiat. 2010. Jyväskylän yliopisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/mit/oppimisesta-ja-opettamisesta/oppimisen-eri-tyylit-ja-strategiat> [viitattu 21.3.2017].

Pinola, S., Karhu, R & Konu, M. 2011. Lääkehoitoa oppimaan virtuaalisesti. Oulun seudun ammattikorkeakoulun tutkimus- ja kehitystyön julkaisut 13/2011. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/39281/oamk\\_tkjulkaisu\\_1311.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/39281/oamk_tkjulkaisu_1311.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [viitattu 25.11.2017].

Pinola, S. 2015. Virtuaalinen lääkehoidon oppimisympäristö. Jyväskylän yliopisto. Tietotekniikan laitos. TIES462 – Harjoitustyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://wiki.jyu.fi/pages/viewpage.action?pageId=38047229> [viitattu 25.11.2017].

Pussinen, A-M. , Somerharju, L & Hannula, J. 2017. Lääkelaskut ammattikorkeakouluihin. 1. Painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.

Pylkkä, O. s.a. Oppimiskäsitykset. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://oppimateriaalit.jamk.fi/oppimiskäsitykset/> [viitattu 21.3.2017].

Rihlana, S. 1997. Värioppi. 6. painos. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Ruuhilehto, K., Kaila, M., Keistinen, T., Kinnunen, M., Vuorenkoski, L. & Wallenius, J. 2011. HaiPro – millaisista vaaratapahtumista terveydenhuollon yksiköissä opittiin vuosina 2007–2009. *Duodecim* 127(10): 1033–1040. [viitattu 8.4.2017].

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2014. Lääkehoidon käsikirja. 1.-3. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Salminen, L. & Suhonen, R. 2008. Oppiminen ja oppimismenetelmät ja niiden hyödyntäminen ammatillisen kehittymisen tukena –raportti täydennyskoulutuksesta ja sen mahdollisuuksista. Turun yliopisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://theseus56-kk.lib.helsinki.fi/bitstream/handle/10024/90556/OppiminenJaOppimismenetelmatJaNiiden.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 1.9.2017].

Salminen, Satu 2011. Hoitajien ja hoitajaopiskelijoiden itsearviointi verkkokurssin vaikuttavuudesta lääkehoidon osaamiseen. Tampereen yliopisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/82388/gradu04917.pdf?sequence=1> [viitattu 13.4.2017].

Sand, O., Sjaastad, O., Haug, E., Bjälje, J. & Toverud, K. 2011. Ihminen, fysiologia ja anatomia. 8.-10. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Sneck, S. 2016. Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen. Oulun yliopisto. Juvenes print Tampere 2016. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526210667.pdf> [viitattu 10.3.2017.]

Suikkanen, A. 2008. Keskussairaalan lääkityspoikkeamat ja niihin yhteydessä olevat tekijät. Pro gradu. Kuopion yliopisto. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://epublications.uef.fi/pub/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20090072/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20090072.pdf](http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20090072/urn_nbn_fi_uef-20090072.pdf). [viitattu 4.3.2017].

Sulosaari, V. 2016. Medication competence of nursing students in Finland. Turun yliopisto. Painosalama oy Turku. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/124032/Annales%20D%201232%20Sulosaari%20DISS.pdf?sequence=2> [viitattu 12.4.2017].

Sulosaari, V., Erkko, P. & Walta, L. 2010. Valmistuvan sairaanhoitajan lääkehoito-osaamisen vaatimukset – kohti kansallista konsensusta. Puheenvuoroja 54. Turun ammattikorkeakoulu. Turku 2010. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522161314.pdf> [viitattu 4.3.2017].

- Takkinen, E. 2014. Opetuspelin suunnittelu. Mikkelin ammattikorkeakoulu. Muotoilun koulutusohjelma. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.theseus.fi/handle/10024/84340> [viitattu 30.11.2017].
- Tarmia, M. 2015. Oppimisen pelillistämisen käytänteiden kehittäminen Ota-  
van opistolla. Tampereen ammattikorkeakoulu. Mediatuottamisen koulutus-oh-  
jelma. Opinnäytetyö. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://publicati-  
ons.theseus.fi/bitstream/handle/10024/91909/Tarmia\\_Mikko.pdf?sequence=1](https://publicati-<br/>ons.theseus.fi/bitstream/handle/10024/91909/Tarmia_Mikko.pdf?sequence=1)  
[viitattu 22.3.2017].
- Tuomi, J., Ketola, S. & Nuutinen, L. (toim.) 2016. Taito 2016. Oppimisen  
ydintä etsimässä. Tampereen ammattikorkeakoulun julkaisuja. PDF-doku-  
mentti. Saatavissa: [http://julkaisut.tamk.fi/PDF-tiedostot-web/Muut/Taito2016-  
oppimisen-ydinta-etsimassa.pdf](http://julkaisut.tamk.fi/PDF-tiedostot-web/Muut/Taito2016-<br/>oppimisen-ydinta-etsimassa.pdf) [viitattu 20.3.2017].
- Tuomisto, M. 2015. Oppimispelit kemian perusopetuksessa. Helsingin yliopis-  
to. Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta. Licensiaatin tutkimus. PDF-do-  
kumentti. Saatavissa: [http://www.helsinki.fi/kemia/opettaja/ont/Tuo-  
misto\\_M\\_2015\\_licensiaatintutkimus\\_09022015.pdf](http://www.helsinki.fi/kemia/opettaja/ont/Tuo-<br/>misto_M_2015_licensiaatintutkimus_09022015.pdf) [viitattu 6.4.2017].
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen  
loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. PDF-dokumentti. Saatavissa:  
[http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf) [viitattu 12.10.2017].
- Valli, R. 2015. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. E-kirja. Jyväskylä: SP-  
kustannus. Saatavissa: <https://www.ellibs.com/fi/> [viitattu 30.11.2017].
- Vanninen, J. 2016. Lasten sairaalapelkoa helpottavan pelin kehitys. Metro-  
lia ammattikorkeakoulu. Insinööriyö. PDF-dokumentti. Saatavissa:  
[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/117436/Vanni-  
nen\\_Jonna.pdf?sequence=1](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/117436/Vanni-<br/>nen_Jonna.pdf?sequence=1) [viitattu 8.1.2018].
- Vastamäki, K. 2016. Juho Hamari aloitti pelillistämisen professorina. WWW-  
dokumentti. Saatavissa: [http://www.tut.fi/fi/tietoa-yliopistosta/uutiset-ja-tapah-  
tumat/nimitysuutiset/juho-hamari-aloitti-pelillistamisen-professorina-x173546c2](http://www.tut.fi/fi/tietoa-yliopistosta/uutiset-ja-tapah-<br/>tumat/nimitysuutiset/juho-hamari-aloitti-pelillistamisen-professorina-x173546c2)  
[viitattu 12.4.2017].
- Väisänen, M. 2014. Käyttäjakeskeisyys ja pelillistäminen oppimispelin suunnit-  
telussa. Mikkelin ammattikorkeakoulu. Muotoilun koulutusohjelma. Opinnäyte-  
työ. PDF-dokumentti. Saatavissa: [http://www.theseus.fi/bitstream/han-  
dle/10024/84324/Opinnaytetyo\\_MerjaVaisanen.pdf?sequence=1](http://www.theseus.fi/bitstream/han-<br/>dle/10024/84324/Opinnaytetyo_MerjaVaisanen.pdf?sequence=1) [viitattu  
27.3.2017].
- Vuorinen, L. 2001. Opetusohjelmien suunnittelu ja oppimiskäsitykset. Helsin-  
gin yliopisto. Tietojenkäsittelytieteen laitos. Seminaariesitelmä. PDF-doku-  
mentti. Saatavissa: <https://www.cs.helsinki.fi/u/erkio/klsem01/vuorinen.pdf> [vii-  
tattu 31.3.2017].

**KUVALUETTELO**

Kuva 1. Pelialustan hahmottelu.

Kuva 2. Pelilaudan piirrosversio.

Kuva 3. Valmis pelilauta.

Kuva 4. Malli kysymyskortin taitosta.

Kuva 5. Malli kysymys-vastaus –kortista.

## YHTEENVETOTAULUKKO TUTKIMUKSISTA

Tekijä, vuosi ja maa	Tarkoitus/tavoitteet	Aineisto	Menetelmät	Keskeiset tulokset	Intressi omaan työhön
Boctor, L. 2012 Yhdysvallat	Sairaanhoitajaopiskelijat ovat pääosin kinesteettisiä oppijoita. Oppimistyyliä testattiin opiskelijoilta ja kehitettiin peli. Tarkoituksena oli arvioida ”Nursopardy” –pelin vaikuttavuutta ja soveltuvuutta hoitotyön perusteiden kertaamiseen.	39 sairaanhoidon opiskelijaa, viiteen eri ryhmään jaettuina pelasivat ja arvioivat peliä yli kaksi päivää.	Tutkimuksessa kehitettiin kvalitatiivista tietoa pelistä.	Tutkimus osoittaa että aktiiviset oppimis-strategiat voivat lisätä oppimista ja tyytyväisyyttä. Lisää tutkimusta tarvitaan jotta vaikutus oppimistuloksiin nähtäisiin kun esim. pelejä käytetään opetuksessa.	Oppimistyylien kartoitus ja pelin soveltuvuus opettavan asian kertaamiseen.
Cook, N. F. ym. 2012. Iso-Britannia	Tutkitaan voidaanko verkkopohjaisen simulaatiopelin avulla, keskitason elvytyskoulutuksen yhteydessä, vahvistaa opiskelijan taitoja elvyttämistä, auttaako peli ylläpitämään oppimismotivaatiota ja parantaako se psykomotorisia taitoja.	Viimeisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijat oli jaettu sattumanvaraisesti kahteen ryhmään. Interventio ryhmässä oli 18 ja kontrolliryhmässä 16 oppilasta.	Kvantitatiivinen analyysi. Kvalitatiivinen tutkimustieto.	Tilastollisesti merkittävä ero ryhmien välillä oli kun arvioitiin varusteiden tarkastusta, ilmäteiden tarkastusta ja defibrillaattorin käyttöä elvytyksessä. Simulaatioryhmä hallitsi nämä osa-alueet paremmin. Opiskelijat pitivät peliä hyvänä lisänä opiskeluun kun sitä käytetään perinteisen elvytysopetuksen rinnalla.	Verkkopohjaisen simulaation soveltuvuus lisäksi elvytyskoulutusta.
Heimo, P. 2014. Suomi	Kartoitetaan sosiaali- ja terveysalan opettajien kokemuksia vanhustyön opettamisesta virtuaalimaailman ja –peliin avulla. Tavoitellaan tietoa virtuaalimaailman ja –peliin soveltuvuudesta ja käytöstä vanhustyön opetukseen, sekä virtuaalisten opetusmenetelmien mahdollisuudesta kehittää vanhustyön opetusta vastaamaan tulevaisuuden tarpeita.	Aineisto on kerätty yhdeksältä (n=9) vanhustyön opettajalta viidestä eri koulutusorganisaatiosta Itä-Suomen alueelta.	Tutkimus on toteutettu teemahaastatteluna ryhmä-, pari- ja yksilöhaastattelun muodossa. Aineisto on analysoitu sisällönanalyysillä.	Virtuaalimaailman ja –pelit opettajat kokivat innovatiivisena opetusmenetelmänä, johon rakennettu opetuksen sisältö soveltui hyvin vanhustyön opetukseen. Koettiin että uutena oppimisen ja opetuksen muotona virtuaaliset opetusmenetelmät sopivat terveysalan koulutukseen, vaikkakin opettajat kohtasivat haasteita tämän opetusmenetelmän kohdalla.	Virtuaalimaailman- ja pelien soveltuvuus sosiaali- ja terveysalan koulutukseen.

Härkänen, M. 2014. Suomi	Tutkimuksen tarkoitus on tutkia ja tunnistaa lääkehoidon vaaratapahtumia ja niihin myötävaikuttavia tekijöitä käyttämällä kolmea erilaista tutkimusmenetelmää ja vertailemalla eri menetelmin saattua tietoa	Analysoitiin yhden Suomen yliopistollisen sairaalan 671 Haipro vaaratapahtumareporttia. Lisäksi havainnointiin käytännössä sairaanhoitajien toteuttamaa lääkehoitoa.	Analyysissä käytetty vaaratapahtumareportteja, Global Trigger Tool -menetelmää sekä havainnointia yhdistettynä potilaskertomusanalyysiin.	Tutkimus osoittaa että lääkehoitoon liittyvät ei-toivottavat tapahtumat ovat yleisiä ja vaaratapahtumareportit, GTT ja tarkkailumenetelmät tuottavat erilaista tietoa ongelmista joita lääkehoitoprosessissa on.	Lääkehoidon vaaratapahtumat ja niihin vaikuttaneet tekijät.
Joutsen, M. ym. 2014. Suomi	Virtuaalisen oppimispelin pelattavuuden arviointi.	Ensimmäisen lukukauden seitsemää vapaaehtoista sairaanhoitajaopiskelijaa on pelannut oppimispeliä ja heitä on haastateltu oppimispelin pelattavuuteen liittyen pienryhmissä, ennalta laadituin kysymyksin. Myös pelisession aikana on ollut mahdollisuus kertoa vapaamuotoisesti pelaamiskokemuksesta.	Puolistrukturoitu teemahaastattelu Deduktiivinen sisällönanalyysi	Virtuaalinen oppimispeli on koettu selkeänä, helppokäyttöisenä ja opettavaisena. Pelin koettiin olevan hyvä oppimista tukeva työkalu ennestään opitun tiedon kertaamiseen. Pelaamalla oppiminen koettiin mielenkiintoisemmaksi kuin kirjoista opiskelu. Huonot kokemukset pelistä johtuivat pelin teknisistä ongelmista. Tutkimusryhmissä nousi esiin pelin sosiaalinen merkitys oppimiskokemukseen ja parin kanssa työskentely oli hyvä menetelmä joka kehittää yhdessä työskentelyä.	Sairaanhoitajaopiskelijoiden kokemukset virtuaalisen oppimispelin käytöstä.
Koivisto, J-M. ym. 2016. Suomi	Selvittää sairaanhoitajaopiskelijoiden kokemuksia kliinisen päätöksenteon prosessin oppimisesta pelaamalla 3D simulaatiopeliä.	Kirurgisen hoitotyön opintojakson sairaanhoitajaopiskelijat joita oli 166.	Deskriptiivinen poikittaistutkimus	Opiskelijat oppivat kuinka toimia ja kerätä tietoa. Kliinisen päätöksentekoprosessin eri vaiheiden yhdistäminen toisiinsa oli hyvin opittu. Opiskelijat kuvailivat että he oppivat pääasiassa yhdistämään teoreettista tietoa pelin aikana. Opiskelijoiden kokemukset kliinisen päätöksenteon oppimisesta peliä pelaamalla näyttävät sen että 3D peliä voidaan menestyksekkäästi käyttää oppimiseen.	3D pelin käyttö sairaanhoitajakoulutuksessa.



Koivula, A.-P. 2015. Suomi	Tutkimuksessa arvioitiin sairaanhoitajien tietoja aseptiikasta ja selvitettiin heidän asenteitaan aseptiikkaan sekä aseptiikan toteutumista suonensisäisessä lääkehoidossa.	Tutkimuksen kohderyhmä koostui yhden yliopistosairaalan lasten ja nuorten klinikan kaikkien vuodeosastojen sairaanhoitajista (N=92).	Aineisto on kerätty strukturoidulla sähköisellä kyselylomakkeella, jossa oli viisi avointa kysymystä.	Sairaanhoitajien tiedot aseptiikasta suonensisäisessä lääkehoidossa olivat hyvät. Jokaisen vastaajan mielestä oli tärkeää noudattaa hyvää käsihygieniaa sekä aseptista työskentelyä kun suonensisäistä lääkettä valmistetaan ja käsitellään.	Sairaanhoitajien aseptiikan osaamisen arviointi lääkehoidossa.
Luokkamäki, S. 2015. Suomi	Tutkielmassa kuvailtiin, millaista sairaanhoitajien lääkehoidon osaaminen on. Lisäksi kartoitettiin lääkehoitoon liittyviä koulutustarpeita.	Tutkimuksen aineisto kerättiin internetpohjaisella kyselylomakkeella. Kolmen eri sairaalan sairaanhoitajilta. Kuopion yliopistollisen sairaalan, Keski-Suomen sairaanhoitopiirin keskussairaalan ja Jyväskylän terveystieteiden keskusairaalan.	Aineisto analysoitiin tilastollisesti SPSS for Windows 21 -ohjelmalla. Aineiston analysoinnissa käytettiin parametrittomia menetelmiä, Kruskal-Wallis testia ja Mann-Whitneyn U-testiä.	Edelleen sairaanhoitajien lääkehoito-osaamista tulee kehittää. Sairaanhoitajat kokivat hallitsevansa parhaiten moniammatillisen yhteistyön ja yhteistyöpotilaan kanssa oli heikointa heidän arvioimanaan. Tässä tutkimuksessa LOVE – Lääkehoidon osaaminen verkossa -lupakoulutus arvioitiin hyödylliseksi ja se lisää sairaanhoitajien lääkehoidon osaamista.	Sairaanhoitajien lääkehoidon osaamisen arviointi.

Lotvonen, A. 2012. Suomi	Opinnäytetyö kuvaa sairaanhoitajien arvioita heidän lääkehoidon osaamisestaan terveystieteiden keskuksen akuuttivuosastolla. Opinnäytetyön tavoitteena oli kuvailevan tiedon tuottaminen sairaanhoitajien lääkehoidon osaamisesta.	Tutkimusaineisto kerättiin strukturoidulla kyselylomakkeella neljän terveystieteiden keskuksen akuuttivuosaston sairaanhoitajilta. Kyselyyn vastasi 26 sairaanhoitajaa.	Tutkimuksessa käytettiin kvantitatiivista tutkimusmenetelmää.	Sairaanhoitajat arvioivat osaavansa parhaiten lääkkeenantomuodot, lääkehoitoa koskevat lait ja säädökset. Kehitettävää on lääkeshoidon poikkeamiin liittyvässä osaamisessa. Lisäkoulutusta sairaanhoitajien tulisi saada farmakologiasta, potilaan ja omaisten lääkehoidon ohjaamisesta sekä lääkelaskuista.	Millaiseksi sairaanhoitajat arvioivat lääkehoidon osaamisen eri osa-alueiden hallintaansa.
Mäkelä H. ym. 2015 Suomi	Tavoitteena on tutkia Jyväskylän ammattikorkeakoulussa opiskelevien näkemyksiä ja kokemuksia pelimuotoisten opiskelumetodien soveltuvuudesta lääkelaskennan opiskeluun.	63 hoitotyön opiskelijaa ja 72 muiden alojen opiskelijaa sekä henkilökuntaan kuuluvaa vastasi kyselyyn.	Kvantitatiivinen kyselytutkimus.	Parhaiten lääkelaskujen opiskeluun soveltuksi klassisen pelin itsenäisesti pelattava muunnos tai simulaatiopeli, älypuhelinsovelluksena tai internetsovelluksena tai molemmissa. Peli haluttiin saada nopeasti esille, sen tuli olla helpokäyttöinen ja selkeä. Huonoiten lääkelaskujen opiskeluun koettiin soveltuvan toimintapelit. Vaikeimmiksi lääkelaskennan osa-alueiksi opiskelijat kokivat konsentraatiolaskut, liuosten laimentamisen ja annosnopeuden säätämisen.	Pelimuotoisen opiskelumetodin soveltuvuus lääkelaskennan opiskeluun.
Salminen, S. 2011. Suomi	Tutkimuksen tarkoituksena on kuvata hoitajien ja hoitajaopiskelijoiden suorittaman lääkehoidon verkkokurssin vaikutusta heidän lääkehoidon osaamiseensa ja sitä miten he arvioivat lääkehoidon verkkokoulutusta.	Pirkanmaan sairaanhoitopiirin hoitajat ja Pirkanmaan ammattikorkeakoulun hoitajaopiskelijat jotka osallistuivat lääkehoidon osaamisen verkossa -kurssille.	Sähköinen tutkimusaineisto analysoitiin SPSS 18.0 –tilasto-ohjelmalla. Tutkimusaineiston analyysissä tuloksia tarkasteltiin frekvenssien, prosenttilukujen, keskiarvojen ja keskihajonnan avulla.	Kaikilla lääkehoidon osaamisen alueilla tapahtui erittäin merkittävä muutos parempaan lääkehoidon osaamiseen. Osallistujien mielestä verkkokoulutus tuki oppimista, se oli mielekästä ja itsenäisestä opiskelusta pidettiin.	Koulutuksena annettun verkkokurssin vaikutus lääkehoidon osaamiseen.

Sneck, S. 2016. Suomi	Tutkimuksessa haluttiin kuvata ja selittää sairaanhoitajien lääkehoidon osaamista itsearviointeina ja lääkehoidon teoria- ja lääkelaskutenttien perusteella. Tutkimuksessa haluttiin kuvata myös millaisia käsityksiä sairaanhoitajilla on lääkehoidon osaamisen varmistamisesta ja verkko-opinimisesta osaamisen varmistamisen menetelmänä.	Sairaanhoitajien itsearviointeista (692kpl) sekä teoria- ja lääkelaskutenttien tuloksista (2479kpl) koostuva aineisto.	Määrällisen sekä laadullisen aineiston tilastolliset analysoinnit tehtiin IBM SPSS Statistics 22 -ohjelmalla.	Läähoidon osaamisensa sairaanhoitajat arvioivathyväksi. Haastavimpia olivat infuusioihin ja laimennoksiin liittyvät laskut. Hoitajat jotka kävivät lääkehoidon verkkokurssin arvioivat osaamisensa paremmaksi kuin vastaajat, jotka eivät kurssia käyneet. Lääkehoidon osaamisen varmistamisen prosessi hyväksyttiin, ja verkkokurssi oli sairaanhoitajien käsitysten mukaan toimiva opetusmenetelmä. Verkkopöpinimisenn rinnalle toivottiin muita opetusmenetelmiä.	Läähoidon osaamisen vahvuusalueet ja haasteellisimmaksi kuvatut osa-alueet.
Suikkanen, A. 2008. Suomi	Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata yhden keskussairaalan lääkityspoikkeamia, niihin yhteydessä olevia tekijöitä ja lääkityspoikkeamien ennaltaehkäisyä.	Tutkimuksen aineisto koostui keskussairaalan vuoden 2007 lääkityspoikkeama ilmoituksista (N=194).	Kuvaukset tapahtuneista lääkityspoikkeamista analysoitiin laadullisella, induktiivisella sisällön analyysillä.	Tulosten mukaan lääkityspoikkeamatilanteessa on useimmiten vaikuttamassa sekä inhimillisiä tekijöitä että organisaation toimintaan liittyviä tekijöitä. Hoitoprosessien turvallisuuden parantaminen on mahdollista, kun organisaation henkilökunta sitoutuu asettamaan potilasturvallisuuden yhdeksi keskeisimmistä arvoistaan.	Lääkityspoikkeamatilanteet ja niihin yhteydessä olevat tekijät.

## TIEDONHAKUTAULUKKO

Tietokanta	Hakusana(t)	Osumien määrä	Valittu	Tekijä(t)	Tyyppi	Julkaisu vuosi
Theseus	Oppimispeli, kehittäminen, pelillistäminen	59 071	Oppimisen pelillistämisen käytänteiden kehittäminen Otavan Opistolla.	Tarmia, Mikko	Opinnäyetyö	2015
			Sairaanhoitajaopiskelijoiden kokemuksia oppimispelin pelattavuudesta.	Joutsen, Mikko & Jakobsen, Joonas	Opinnäyetyö	2014
Doria	Pelillistäminen	27	Pelillistäminen.	Jahn, Ville	Kandidaatin tutkielma	2013
Ellibs	Pelit ja oppiminen	4	Oppiminen pelissä: pelit, pelillisuus ja leikillisuus opetuksessa.	Krokkfors, Leena, Kangas, Marjaana & Kopisto, Kaisa	E-kirja	2014
Melinda	Lääkehoito, osaaminen, opiskelijat	14	Medication competence of nursing students in Finland.	Sulosaari, Virpi	Väitöskirja	2016
Tampub	Lääkehoito, osaaminen, opiskelijat	51	Hoitajien ja hoitajaopiskelijoiden itsearviointi verkkokurssin vaikuttavuudesta lääkehoidon osaamiseen.	Salminen, Satu	Pro Gradu	2011
Medic	Lääkehoito AND osaaminen	8	Sairaanhoitajien lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen.	Sneck, Sami	Väitöskirja	2016
Kaakkuri	Nursing students, game	17 387	Learning by playing: A cross-sectional descriptive study of nursing students' experiences of learning clinical reasoning.	Koivisto, Jaana-Maija, Multisilta, Jari, Niemi, Hannele, Katajisto, Jouko & Eriksson, Elina	Tutkimus	2016
			Impact of a web based interactive simulation game (PULSE) on nursing students' experience and performance in life support training — A pilot study	Cook, Neal F., Mcaloon, Toni, O'Neill, Philip & Beggs, Richard	Tutkimus	2012
Google Scholar	Lääkehoito-osaaminen, sairaanhoitajat	191	Sairaanhoitajien lääkehoidon osaaminen. Sairaanhoitajan lääkehoidon osaaminen terveyskeskuksen akuuttivuosastolla.	Luokkamäki, Sanna Lotvonen, Alice	Pro Gradu Opinnäyetyö YAMK	2015 2012
Google Scholar	Nursing students, game based learning	177 000	Active-learning strategies: The use of a game to reinforce learning in nursing education. A case study.	Boctor, Lisa	Tutkimus	2012

		OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSLUPAHAKEMUS JA TUTKIMUSSUUNNITELMA	
<b>Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu</b>			
HENKILÖTIEDOT			
Nimi Tuulia Tunturi, Ulla Suhonen, Suvi Rönkkö		Postinumero ja -toimipaikka 79100 Leppävirta	
Puhelin 050-3456 096 /Ulla			
Lähiosoite Sahurinkuja 8			
Korkeakoulu / tiedekunta Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu/ hoitotyö			
Tutkimustyön aihe Lääkehoidon oppimispelin testaaminen ja kirjallisen palautteen kerääminen			
Tutkimuskohde (kuvattava tarkasti ja yksiselitteisesti) sairaanhoitajaopiskelijaryhmä, Savonlinnan kampus			
Tutkimustyön ohjaaja Helena Mikkonen ja Tarja Turtiainen			
Alustava tutkimussuunnitelma (kirjoitetaan lyhyesti tähän) 11.12.2017 klo 14.30 alkaen sairaanhoitajien monimuoto-opiskelijaryhmälle lääkehoidon oppimispelin (lautapeli) esittely ja pelaaminen ja heiltä pelistä pyydetyn kirjallisen palautteen kerääminen. Palaute kerätään nimettömänä			
Tutkimuksen arvioitu valmistumisaika joulukuu 2017		Empiirisen osuuden toteutusaikataulu 11.12.2017 klo 14.30-16	
Tulosten esittäminen Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle. Alustava ajankohta tammikuu 2018		Hakemuksen liitteiden lukumäärä	
PAIKKA, PÄIVÄYS JA HAKIJAN ALLEKIRJOITUS			
Savonlinna		29 / 11 20 17 <i>Ulla Suhonen</i>	
HAKEMUS ON			
<input checked="" type="checkbox"/> HYVÄKSYTTY			
<input type="checkbox"/> HYLÄTTY			
PAIKKA, PÄIVÄYS JA KÄSITTELIJÄN ALLEKIRJOITUS SEKÄ NIMENSELVENNYS			
Savonlinna		5 / 12 20 17 <i>Outi Pyöriä</i>	
KÄSITTELIJÄ Hyvinvointi: koulutusalaohjaaja Katri Ryttyläinen-Korhonen Talous- ja kulttuuri: koulutusalaohjaaja Petteri Ikonen Tekniikka: koulutusalaohjaaja Matti Koivisto Muut: vararehtori Mirja Toikka		HAKIJA Allekirjoita hakemus ja liitä tutkimussuunnitelma hakemusta Lähetä hakemus ja liitteet osoitteeseen: Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu Oy PL 68 50101 Mikkeli	
Kirjaamo			

## Kyselylomake pelipalautteen keräämiseksi

Pelaamanne oppimispeli on kehitetty tukemaan sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon oppimista.

Lomakkeen kysymyksiin vastataan ympyröimällä vastausvaihtoehdoista itselle sopivin vaihtoehto tai kirjoittamalla vastaus sille varattuun tilaan.

Antamanne palaute auttaa meitä pelin kehittämistyössä.

### 1. Oliko oppimispelin kesto mielestäsi

- a) liian pitkä
- b) sopiva
- c) liian lyhyt

### 2. Olivatko kysymykset mielestäsi

- a) vaikeita
- b) sopivia
- c) helppoja

### 3. Mikä pelin aihealueista oli mielestäsi haastavin?

- a) anatomia/fysiologia?
- b) farmakologia?
- c) lääkelaskenta
- d) aseptiikka

### 4. Olivatko kysymyskorttien kysymykset mielestäsi helposti ymmärrettäviä?

- a) kyllä
- b) ei

### 5. Olivatko kysymyskorttien vastaukset mielestäsi helposti ymmärrettäviä?

- a) kyllä
- b) ei

**6. Olivatko kysymyskortit mielestäsi sopivan kokoiset?**

- a) kyllä
- b) ne olivat liian pienet
- c) ne olivat liian suuret

**7. Oliko pelilauta mielestäsi sopivan kokoinen?**

- a) kyllä
- b) se oli liian pieni
- c) se oli liian suuri

**8. Olivatko pelin ohjeet mielestäsi helposti ymmärrettävät?**

- a) kyllä
- b) ei

**9. Onko peli mielestäsi sopiva kertausväline aiemmin opittuun asiaan?**

- a) kyllä
- b) ehkä
- c) ei

**10. Kirjoita alle ehdotuksesi pelin sisältöön tai muotoiluun liittyen.**

---

---

---

---

---

---

**Kiitämme palautteesta!**

Ei julkinen.