



**TURUN  
YLIOPISTO**

# **Lääkehoidon opetusmenetelmät sairaanhoidajakoulutuksessa**

Integratiivinen kirjallisuuskatsaus

Hoitotieteen pro gradu -tutkielma

Laatija:

Minna Kummunsalo

16.12.2025

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu

Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

**Oppiaine:** Hoitotiede

**Tekijä:** Minna Kummunsalo

**Otsikko:** Lääkehoidon opetusmenetelmät sairaanhoitajakoulutuksessa – integratiivinen kirjallisuuskatsaus

**Ohjaajat:** professori, dosentti, TtT, Heli Virtanen  
yliopisto-opettaja, TtT, Camilla Strandell-Laine

**Sivumäärä:** 69 sivua, 1 liite

**Päivämäärä:** 16.12.2025

Lääkitysvirheet ovat yleisin syy terveydenhuollon haittatapahtumiin. Lääkehoidon toteuttaminen kuuluu olennaisesti sairaanhoitajien työtehtäviin, minkä vuoksi sairaanhoitajien lääkehoito-osaamisen merkitys on potilasturvallisuuden kannalta keskeinen. Turvallisen lääkehoidon toteuttaminen edellyttää monipuolista osaamista, jonka perusta rakennetaan jo sairaanhoitajien perustutkintokoulutuksessa.

Tämän integratiivisen kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli kuvata sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetuksessa käytettyjä opetusmenetelmiä ja tunnistaa tekijöitä, jotka edistävät lääkehoidon oppimista. Tutkimusaineiston keruussa noudatettiin hakustrategiaa ja aineiston hakuun käytettiin keskeisiä hoitotieteen alan tietokantoja, jotka olivat PubMed, CINAHL, Cochrane ja Medic. Systemaattista hakuä täydennettiin manuaalisilla hauilla. Kirjallisuuskatsaukseen valittiin 18 empiiristä tutkimusta, jotka oli julkaistu vuosina 2015–2025. Tutkimusten laatu arvioitiin Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) -kriteeristöllä. Tutkimusaineisto analysoitiin Whitemoren ja Knaflin (2005) viiden vaiheen prosessia noudattaen.

Katsaukseen valituissa tutkimuksissa käytettiin monipuolisia tutkimusmenetelmiä. Yleisimpiä olivat kvantitatiiviset kvasikokeelliset tutkimusasetelmat (pretest-posttest), joilla arvioitiin opetusmenetelmien vaikutusta osaamiseen. Lisäksi käytettiin kvalitatiivisia menetelmiä kuten haastatteluja ja sisällönanalyysia sekä monimenetelmällisiä tutkimuksia, joissa yhdistettiin muun muassa testejä ja opiskelijapalautteita. Aineistonkeruussa hyödynnettiin kyselylomakkeita, tietotestejä, havainnointia ja digitaalisten oppimateriaalien analyysia.

Tulosten perusteella vuorovaikutteiset ja opiskelijoita aktivoivat opetusmenetelmät kuten simulaatioharjoittelu, potilastapauksiin perustuva oppiminen ja erilaisten digitaalisten oppimateriaalien käyttö tukevat lääkehoidon oppimista. Simulaatioharjoittelu osoittautui erityisen tehokkaaksi opetusmenetelmäksi käytännön taitojen ja päätöksentekokyvyn kehittämisessä. Digitaaliset oppimiskäsitteet, kuten verkko-oppimisympäristöt ja pelilliset sovellukset tarjoavat joustavuutta ja lisäävät opiskelijoiden sitoutumista, mutta niiden käyttö on vielä vähäistä. Useissa tutkimuksissa korostettiin, että lääkehoidon opetuksessa tulisi hyödyntää realistisia, kliinisiä tilanteita vastaavia oppimisympäristöjä sekä välineitä ja tarvikkeita, jotka vastaavat mahdollisimman hyvin käytännön hoitotyötä. Lisäksi potilastapausten tulisi olla aitoja tilanteita jäljitteleviä, jotta teoria ja käytäntö yhdistyvät oppimisessa. Kehittämiskohteiksi tunnistettiin farmakologian opetuksen vahvistaminen, lähiopetuksen lisääminen ja opiskelijoiden kuormituksen huomioiminen.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että parhaat oppimistulokset lääkehoidon opetuksessa saavutetaan yhdistelemällä erilaisia opetusmenetelmiä: teoriaopetusta, luokkaharjoittelua ja innovatiivisia digitaalisia menetelmiä. Jatkotutkimusta tarvitaan erityisesti virtuaalipelien ja interaktiivisten opetusmenetelmien soveltuvuudesta lääkehoidon opetukseen sekä erilaisten opetusmenetelmien vaikutuksesta opiskelijoiden hyvinvointiin.

**Avainsanat:** lääkehoidon opetusmenetelmät, sairaanhoitajakoulutus, lääkehoidon osaaminen, potilasturvallisuus, lääkitysturvallisuus, integratiivinen kirjallisuuskatsaus

Master's thesis

**Academic subject:** Nursing science

**Author:** Minna Kummunsalo

**Title:** Teaching Methods for Medication Education in Nursing Programs – An Integrative Literature Review

**Supervisors:** professor, docent, PhD, Heli Virtanen  
university lecturer, PhD, Camilla Strandell-Laine

**Number of pages:** 69 pages, 1 appendice

**Date:** 16.12.2025

Medication errors are the leading cause of adverse events in healthcare. Administering medication is an essential part of nurses' duties, which makes nurses' competence in medication management crucial for patient safety. Ensuring safe medication administration requires diverse skills, which are established during nurses' basic degree education.

The purpose of this integrative literature review was to describe the teaching methods used in nursing education for medication management and to identify factors that promote learning in this area. In collecting the research data, a search strategy was followed. A systematic search was conducted in PubMed, CINAHL, Cochrane, and Medic databases and complemented by manual searches. Eighteen empirical studies published between 2015 and 2025 were included and appraised using the Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT). The research data was analyzed following the five-stage process of Whitemore and Knafl (2005).

The studies selected for the review employed a variety of research methods. The most common were quantitative quasi-experimental research designs (pretest-posttest), which assessed the impact of teaching methods on competence. In addition, qualitative methods such as interviews and content analysis were used, as well as mixed-method studies that combined, among other approaches, tests and student feedback. Data collection utilized questionnaires, knowledge tests, observation, and analysis of digital learning materials.

Based on the findings, interactive and student-engaging teaching methods such as simulation exercises, case-based learning, and the use of various digital learning materials support the acquisition of medication management skills. Simulation training proved to be particularly effective as a teaching method for developing practical skills and decision-making abilities. Digital solutions, such as online learning environments and gamified applications offer flexibility and increase student engagement but remain underutilized. Recommendations emphasize the use of realistic clinical scenarios, authentic patient cases, and tools that replicate nursing practice. Areas for improvement include strengthening pharmacology education, increasing face-to-face instruction, and addressing student workload.

In conclusion, optimal learning outcomes in medication education are achieved through a combination of theoretical instruction, classroom practice, and innovative digital methods. Further research is particularly needed on the effectiveness of virtual games and interactive strategies in medication education as well as on the impact of various teaching methods on students' well-being.

**Key words:** medication education, teaching methods, nursing education, medication competence, patient safety, integrative literature review

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Sairaanhoitajien lääkehoito-osaaminen</b>	<b>7</b>
2.1	Sairaanhoitajien lääkehoito-osaamisen osa-alueet	8
2.2	Lääkehoidon opetus sairaanhoitajakoulutuksessa	10
2.3	Lääkehoidon osaamiseen yhteydessä olevat tekijät	14
2.4	Yhteenveto tutkimuksen teoreettisista lähtökohdista	16
<b>3</b>	<b>Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Aineisto ja menetelmät</b>	<b>19</b>
4.1	Integratiivinen kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä	19
4.2	Aineiston keruu ja valinta	20
4.3	Aineiston laadunarviointi	24
4.4	Aineiston analyysi	26
<b>5</b>	<b>Tulokset</b>	<b>28</b>
5.1	Katsaukseen valittujen tutkimusten kuvaus	28
5.2	Lääkehoidon opetusmenetelmät	30
5.3	Lääkehoidon oppimista edistävät tekijät	38
5.4	Lääkehoidon opetuksen kehittämistarpeet	42
<b>6</b>	<b>Pohdinta</b>	<b>45</b>
6.1	Tutkimustulosten tarkastelu	45
6.2	Tutkimustulosten luotettavuus	51
6.3	Tutkimuksen eettisyys	54
6.4	Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset	55
	<b>Lähteet</b>	<b>58</b>
	<b>Liitteet</b>	
	Liite 1. Katsaukseen valitut tutkimusartikkelit	

# 1 Johdanto

*”Kuopiolainen rouva sai toisen potilaan lääkkeet ja oli kuolla.”*

<https://yle.fi/a/3-11674974>

Noin yksi kymmenestä potilaasta kokee haittaa aiheuttaneen hoitovirheen.

Maailmanlaajuisesti vuosittain tapahtuu yli kolme miljoonaa kuolemaa, joiden syynä voidaan pitää hoitovirhettä. Matalan tulotason maissa jopa neljä ihmistä sadasta kuolee saamansa hoidon vuoksi. (Slawomirski & Klazinga 2020; WHO 2023.) Hoitovirhe voi johtua esimerkiksi aseptiikkaan liittyvästä poikkeamasta, hoidon viivästyisestä, väärästä diagnoosista, toimenpiteen suorittamiseen liittyvästä vahingosta tai väärän potilaan tietojen käsittelystä. WHO:n mukaan lääkitysvirheet ovat kuitenkin kaikkein yleisin syy terveydenhuollon vahinkoihin ja haittoihin (WHO 2023). Lääkehoidon turvallisuus on osa potilasturvallisuutta (Aldhafeeri & Alamatrouk 2019; Härkänen 2014; STM 2024; Thelen 2022). Tutkimusten mukaan noin puolet kaikista hoitovirheistä olisi estettävissä. Puolet estettävissä olevista hoitovirheistä liittyy lääkehoitoon. (Panagioti ym. 2019; WHO 2023.)

Lääkehoito on yksi riskialttimmista potilasturvallisuuden osa-alueista (Nousiainen ym. 2023; Sulosaari 2016). Lääkitysvirheet ovat sairaalahoidossa olevien potilaiden kolmanneksi yleisin kuolinsyy ja ne aiheuttavat vuosittain globaalisti jopa 42 miljardin Yhdysvaltain dollarin kustannukset (Mahat 2025; WHO 2023). Turvallinen lääkehoito koostuu *lääketurvallisuudesta* ja *lääkitysturvallisuudesta*. Lääketurvallisuudella tarkoitetaan lääkevalmisteen turvallisuutta. Lääkitysturvallisuus puolestaan viittaa lääkehoidon turvallisuuteen – terveydenhuollon ammattilaisen toteuttamaan lääkehoitoon. Lääkkeisiin ja lääkehoitoon liittyvää toimintaa kuvataan tavallisesti yläkäsitteellä *lääkehuolto*, joka kattaa kaikki toimet, jotka liittyvät lääkkeiden valmistukseen, jakeluun ja käyttöön terveydenhuollossa. (STM 2024.)

Lääkehoidon toteuttaminen kuuluu keskeisesti sairaanhoitajan työtehtäviin (Choo ym. 2010; Luokkamäki 2024; Nousiainen ym. 2023; Sulosaari 2016). Sairanhoitajat vastaavat lääkehoidon toteuttamisen kokonaisuudesta ja kantavat erityistä vastuuta siitä, että lääkehoito on potilaille turvallista. Sairanhoitajilla on tärkeä rooli lääkitysturvallisuuden edistämässä. (Choo ym. 2010; Johansson-Pajala ym. 2015; Laukkanen & Ruokoniemi 2021; Saastamoinen 2023; Soltanian ym. 2016.)

Lääkehoidon toteuttaminen koetaan usein vaativaksi hoitotyön osa-alueeksi (Kuusisto ym. 2022; Nousiainen ym. 2023). Sairaanhoidajakoulutukseen sisältyy oppilaitoksesta riippuen vaihteleva määrä niin sisällöllisesti kuin opetusmenetelmällisesti monimuotoista lääkehoidon opetusta. Terveystieteiden työympäristöjen moninaisuus ja jatkuva kehittyminen johtavat vaihteleviin osaamistarpeisiin työelämässä. Sairaanhoidajien perustutkintokoulutuksen lääkehoidon opintojen kriittinen ja kehittämismyönteinen tarkastelu on tärkeää, sillä sairaanhoidajien lääkehoito-osaamisella on selkeä yhteys potilasturvallisuuteen (Härkänen ym. 2019; Schroers ym. 2021). Lääkehoitoon liittyvät virheet voivat aiheuttaa vakavia seuraamuksia potilaille ja vaikuttaa myös hoitajan psyykkiseen hyvinvointiin ja työssäjaksamiseen (Mahat 2025).

Lääkehoidon turvallisuutta ja siihen liittyviä riskejä on tutkittu runsaasti eri näkökulmista, mikä viestii asian tärkeydestä. Kaikesta tiedosta, tutkimuksesta ja interventioista huolimatta lääkehoitoon liittyviä virheitä tapahtuu. Lääkehoidon toteuttamisen prosessissa on monta vaihetta, joita voidaan tarkastella lääkehoitoon liittyvien riskien näkökulmasta. Tässä tutkimuksessa keskitytään sairaanhoidajien perustutkintokoulutukseen sisältyviin lääkehoidon opintoihin ja erityisesti opetuksessa käytettyihin opetusmenetelmiin. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvata sairaanhoidajakoulutuksessa käytettyjä lääkehoidon opetusmenetelmiä sekä sitä, minkälaiset menetelmät ovat osoittautuneet tuloksellisiksi lääkehoidon oppimisen edistämässä. Tavoitteena on tuottaa tietoa erilaisista opetusmenetelmistä, joita voidaan hyödyntää sairaanhoidajakoulutuksen lääkehoidon opetuksessa. Aihe on tärkeä, koska sairaanhoidajakoulutuksen lääkehoidon opetusmenetelmiä kehittämällä voidaan edistää sairaanhoidajien lääkehoidon osaamista ja sitä kautta vaikuttaa myönteisesti lääkitys- ja potilasturvallisuuteen. Sairaanhoidajien koulutuksen tulee tarjota hyvät valmiudet lääkehoitoprosessin eri vaiheiden hallitsemiseen vaihtelevissa työympäristöissä. Tämä tutkimus toteutetaan integratiivisena kirjallisuuskatsauksena ja raportoidaan hoitotieteen pro gradu -tutkielmana.

## 2 Sairaanhoidajien lääkehoito-osaaminen

Osaaminen-käsite voidaan määritellä monin tavoin (Garside & Nhemachena 2013; Thelen 2022). Englannin kielelle käännettynä osaamista voidaan kuvata esimerkiksi termeillä ”know-how” tai ”expertise”, jotka viittaavat asiantuntemukseen sekä hyvään teoreettiseen ja käytännölliseen substanssiosaamiseen. Hieman kokonaisvaltaisemmin osaamista määrittelevät termit ”competence” tai ”competency”. Kompetenssi muodostuu paitsi tiedoista ja taidoista, myös kyvyistä ja motivaatiosta käyttäen niitä optimaalisesti siten, että päästään hyviin tuloksiin. (Fukada 2018; Sulosaari 2016.)

Sairaanhoidajien kliinistä osaamista kuvataan kirjallisuudessa usein tietojen, taitojen ja asenteiden yhdistelmäksi (Choo ym. 2010; Grandell-Niemi ym. 2005; Luokkamäki 2024; Nabizadeh-Gharghozar ym. 2021; Sneck 2016; Soltanian ym. 2016; Sulosaari ym. 2010; Sulosaari 2016). Osaamisen prosessiluonteisuus ja kokemuksen myötä karttuvat kyvyt korostuvat monissa tutkimuksissa. Sairaanhoidajan työssä osaamiseen liitetään myös kriittisen ajattelun taidot, luovuus ja innovatiivisuus, joilla on vaikutusta potilaan saamaan hoitoon niin laadun kuin sujuvuudenkin puolesta. (Fukada 2018; Nabizadeh-Gharghozar ym. 2021; Sneck 2016.)

Sairaanhoidajilta edellytetään laaja-alaista lääkehoidon osaamista (Bourbonnais & Caswell 2014; Fimea 2024; Gracia ym. 2019; Luokkamäki 2024; Sneck 2016; Soltanian ym. 2016; Sulosaari 2016). Sulosaaren väitöstutkimuksen (2016) mukaan sairaanhoidajien lääkehoito-osaaminen voidaan määritellä kahden yläkäsitteen avulla. Sulosaaren mukaan käsitteet ”*lääkeosaaminen*” (medication education) ja ”*lääkitysosaaminen*” (medication competence) kattavat sairaanhoidajien lääkehoito-osaamisen kaikki osa-alueet (Sulosaari 2016). Thelenin (2022) käsiteanalyysissä sairaanhoidajien lääkehoito-osaamista kuvattaessa löydettiin muun muassa seuraavia asiasanoja: ”pharmacological knowledge”, ”pharmacological skills”, ”medication skills”, ”medication administration skills”, ”medication calculation skills”, ”medication calculation competence” ja ”drug calculation skills”. Sulosaari ym. (2010) ovat integratiivisessa kirjallisuuskatsauksessaan jakaneet sairaanhoidajan lääkehoidon osaamisen kolmeen pääluokkaan. Kirjallisuuskatsauksen mukaan sairaanhoidajien lääkehoito-osaaminen koostuu teoreettisista tiedoista ja taidoista, käytännöllisestä osaamisesta ja päätöksentekokyvystä. Näiden pääluokkien alta voidaan erottaa täsmällisempiä lääkehoidon osa-alueita. Vastaavanlaista lääkehoidon osaamisalueiden jakoa on käytetty useissa muissakin aiheita käsittelevissä tutkimuksissa (mm. Sneck 2016).

Lääkehoidon osaamiseen liittyvissä tutkimuksissa keskitytään usein vain yhteen lääkehoitoon liittyvään ongelmaan, kun taas todellisuudessa sairaanhoitajan on huolehdittava potilaan kokonaisvaltaisesta hyvinvoinnista (Sneck 2016). Käytännössä potilaiden lääkehoitotilanteet voivat olla hyvinkin monimutkaisia ja edellyttää sairaanhoitajalta kykyä monenlaisen tiedon soveltamiseen ja nopeaan päätöksentekoon (Sulosaari ym. 2010). Tässä tutkimuksessa sairaanhoitajien lääkehoito-osaamisella tarkoitetaan tietoja ja taitoja, jotka on saavutettu oppimisen ja kokemuksen avulla ja joiden myötä sairaanhoitaja on kykenevä toteuttamaan turvallista lääkehoitoa monimuotoisissa terveydenhuollon toimintaympäristöissä.

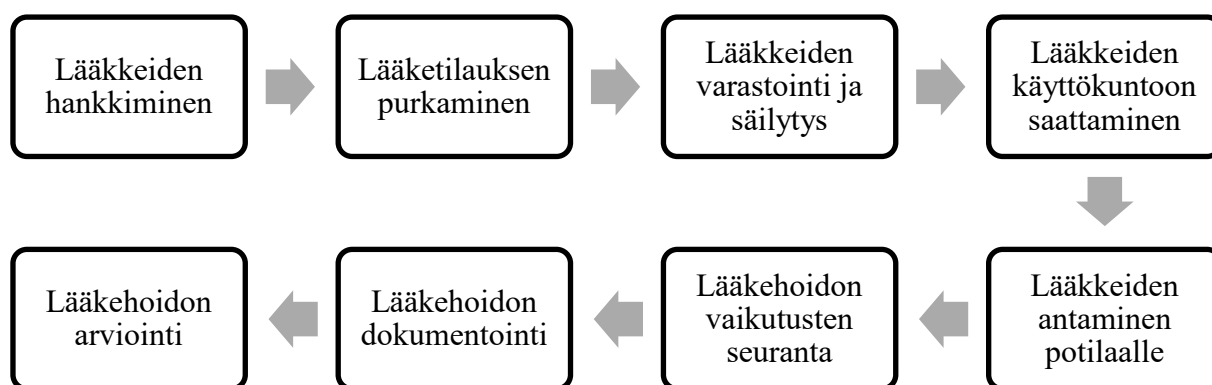
## **2.1 Sairaanhoitajien lääkehoito-osaamisen osa-alueet**

Suomessa lääkehuollon toiminta ja lääkehoito ovat tarkasti säädeltyjä. Monet lait ja asetukset määrittelevät eri toimijoiden vastuualueita lääkehoidon prosessissa ja ohjeistavat lääkehuollon toteuttamista (esim. Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326, Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559, Sosiaali- ja terveysministeriön asetus lääkkeen määräämisestä 2.12.2010/1088). Sosiaali- ja terveysministeriön lautakunnat ja neuvostot vastaavat lääkehuollon osa-alueista ja muodostavat yhteistyörakenteita palveluiden tarjoajien kanssa. Sosiaali- ja terveysministeriön ohella lääkehoidon toteuttamista Suomessa sääteleviä toimielimiä ovat muun muassa Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valvira (1.1.2026 alkaen Lupa- ja valvontavirasto), Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL sekä Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2024.)

Kaikissa lääkehoitoa toteuttavissa yksiköissä on oltava päivitetty ja tarkistettu lääkehoitosuunnitelma, joka varmistaa lääkehoidon laatua ja turvallisuutta ja ohjaa käytännön lääkehoidon toteuttamista. Lääkehoitosuunnitelma on terveydenhuollossa osa lakisääteistä laadunhallintaan ja potilasturvallisuuteen liittyvää toimintaa. Lääkehoitosuunnitelma tehdään organisaatio-, toimintayksikkö- ja työyksikkötasoilla. Toiminta- ja työyksikkötasoisten lääkehoitosuunnitelmien tulee olla konkreettisia ja vastata sisällöllisesti sitä soveltavan yksikön tarpeisiin. Lähtökohtana toiminta- ja työyksikkötasoisissa lääkehoitosuunnitelmissa on kyseisen yksikön asiakkaiden ja potilaiden tarvitsema lääkehoito. Yksikön esihenkilö vastaa siitä, että lääkehoitosuunnitelma on ajantasainen ja sitä sovelletaan käytäntöön. (Fimea 2024; Laukkanen & Ruokoniemi 2021; Valvira 2024.)

Lääkehoitoprosessiin liittyy useita vaiheita lääkkeiden määräämisestä, valmistamisesta ja tilaamisesta lääkkeiden antamiseen, vaikutusten seurantaan ja lääkehoidon lopettamiseen. Odberg ym. (2020) havainnollistavat sairaanhoitajan toteuttamaa lääkehoitoa prosessimallilla.

Prosessikuvaus laadittiin selkiyttämään norjalaisen vanhainkodin lääkehoitoa, mutta se on sovellettavissa muihinkin lääkehoitoa toteuttaviin yksiköihin. Yksinkertaistettu malli kuvaa hyvin sairaanhoitajan keskeiset työtehtävät lääkehoidossa (Kuvio 1). Prosessin vaiheet voivat sisältää useita sairaanhoitajan tekemiä toimintoja kuten tarkistamista, tiedon hankintaa, lääkelaskentaa, lääkkeiden valmistelua ja kirjaamista. Odberg ym. (2020) korostavat, että yhteistyö ja vuorovaikutus ovat tärkeitä elementtejä prosessin eri vaiheissa: lääkehoitoa toteuttaessaan sairaanhoitaja työskentelee yhteistyössä sekä moniammatillisen työryhmän että potilaan kanssa. Erilaisissa työympäristöissä on myös hyvä miettiä, miten vaiheet tehdään mahdollisimman sujuviksi ja turvallisiksi juuri tässä yksikössä ja mitä apuvälineitä prosessissa mahdollisesti voidaan hyödyntää. (Odberg ym. 2020.)



Kuvio 1. Lääkehoidon prosessi hoitotyön näkökulmasta mukaillen Odberg ym. (2020) kuvausta.

Suomessa sairaanhoitajat saavat tutkintonsa myötä oikeuden toteuttaa tiettyjä lääkehoitoprosessin vaiheita, mutta joidenkin lääkehoidon osa-alueiden toteuttaminen edellyttää erillistä perehtymistä ja osaamisen näyttöä. Tutkintoon valmistumisen jälkeen osaamista varmistetaan työelämässä tietyin väliajoin suoritettavilla koulutuksilla ja testeillä. Ilman erillistä lääkehoitolupaa sairaanhoitajat voivat muun muassa tilata lääkkeitä, valmistaa lääkkeitä käyttökuntoon ja jakaa niitä potilaskohtaisiin annoksiin. Lisäksi sairaanhoitajat voivat antaa lääkkeitä potilaille luonnollisten antoreittien kautta (esim. tabletteina, kapseleina, liuoksina, silmä- ja korvatippoina, voiteina, laastareina ja peräpuikkoina), käsitellä PKV-läkkeitä (pääasiallisesti keskushermostoon vaikuttavia lääkkeitä) ja huumausaineläkkeitä sekä antaa injektioita ihon alle, ihon sisäisesti ja lihakseen. Lisäkoulutusta ja erillistä lääkehoitolupaa sekä osaamisen varmistamista säännöllisin väliajoin edellytetään vaativissa lääkehoidon tehtävissä, kuten laskimoon annettavan lääke- ja nestehoidon toteuttamisessa, verensiirrossa, rokottamisessa sekä erityisantoreittien (esim. epiduraalitila) tai

erityisvälineiden (esim. kipupumppu) kautta toteutettavissa lääke- ja nestehoidoissa. (Valvira 2024.)

Lääkehoidon teoreettinen osaaminen on perusta turvallisen lääkehoidon toteuttamiselle (Sneck 2016; Sulosaari ym. 2010). Teoreettisen tiedon hallinta ei kuitenkaan riitä, vaan on osattava soveltaa tietoa käytännön tilanteisiin. Sairaanhoitajien lääkehoitoon liittyvät työtehtävät vaihtelevat sen mukaan, missä hoitaja työskentelee: moninaisella terveydenhuollon kentällä lääkehoitokin on vaihtelevaa. Joissain terveydenhuollon ympäristöissä lääkehoitoa toteutetaan vain vähän tai ei lainkaan, kun taas toisissa yksiköissä lääkehoito on keskeinen hoitomuoto. Potilas voi myös käydä hoitopaikassa ainoastaan lääkehoidon vuoksi. Oman yksikön lääkehoitosuunnitelma sekä lääkehoitoon liittyvät vastuut ja tehtävät on oltava hoitajilla tiedossa.

Konkreettisia sairaanhoitajien toteuttaman lääkehoidon osaamisalueita ovat muun muassa lääkehoitovälineiden ja -laitteiden käsittelytaidot sekä aseptisten työtapojen hallinta. Osaamista vaaditaan lisäksi muun muassa ihmisen anatomiasta ja fysiologiasta sekä farmakologiasta, jotta osataan seurata lääkkeiden vaikutuksia ja havaita mahdolliset haittavaikutukset. Lääkärin määräysten tulkinta edellyttää ymmärrystä yleisesti käytetyistä lääkemääräystavoista ja lääkkeisiin liittyvistä merkinnöistä. Tietojärjestelmien hallinta ja oikealla tavalla toteutettu lääkehoidon dokumentointi ovat myös tärkeässä osassa lääkehoitoa toteutettaessa. Lääkkeitä käyttökuntoon saatettaessa on osattava tehdä tiedonhakua ja hyödyntää ohjeita. Lääkkeiden valmistelu edellyttää usein lääkelaskentaa, joten laskutaidot on oltava hallussa. Lääkehoitoon liittyy monenlaista vuorovaikutusta ammattilaisten kanssa (esim. lääkäri, farmaseutti) ja tärkeässä osassa ovat myös opetus- ja ohjaustaidot (esim. opiskelijan tai potilaan ohjaaminen). Lääkehoidon arviointi käsittää välittömästi lääkkeen annon jälkeen tulevien vaikutusten arvioinnin sekä pidemmällä aikavälillä tapahtuvan lääkehoidon vaikuttavuuden arvioinnin, joten välittömät lääkehoitotilanteeseen liittyvät tekijät on osattava yhdistää laajempaan kokonaisuuteen potilaan sairauden hoidossa. (Sneck 2016.) Myös asenteilla on tärkeä merkitys lääkehoidon turvallisuudelle: huolimattomuus ja välinpitämättömyys johtavat usein lääkehoidon virheisiin (Aldhafeeri & Alamatrouk 2019; Bourbonnais & Caswell 2014).

## **2.2 Lääkehoidon opetus sairaanhoitajakoulutuksessa**

Kansallisen lainsäädännön ohella suomalaista sairaanhoitajatutkintoa säätelee Euroopan Unionin asettama ammattipätevyysdirektiivi (2013/55/EU). Direktiivissä määritellään

minimivaatimukset sille, mitä sairaanhoitajakoulutukseen tulee sisältyä ja mitä vastavalmistuneen sairaanhoitajan pitää osata. Suomessa sairaanhoitajatutkinnon laajuus on 210 op ja koulutus järjestetään ammattikorkeakouluissa. Sairanhoitajakoulutuksesta yli kaksi kolmasosaa on harjoittelua, joka suoritetaan erilaisissa EU-direktiivin määrittelemissä sosiaali- ja terveysalan toimintaympäristöissä (Ammattikorkeakouluopinnot.fi). Ammattikorkeakoulututkinnon tavoitteena on, että valmistuva opiskelija hallitsee laajat ja monipuoliset työelämävalmiudet ja osaa toimia alansa työyhteisöissä eettisten periaatteiden ja arvojen mukaisesti. Opiskelijan on osattava myös tunnistaa omia vahvuuksiaan ja heikkouksiaan sekä kehittää ammatillisesti itseään ja omaa ammattialaansa. (Auvinen ym. 2022; Eriksson ym. 2015.) Globaalisti katsoen sairaanhoitajatutkintoon johtavat opintopolut ovat moninaisia. Ammattikorkeakoulujen lisäksi ulkomailla järjestetään sairaanhoitajakoulutusta ainakin yliopistoissa, lääketieteellisissä oppilaitoksissa sekä oppisopimustyyppisesti sairaalan ja oppilaitoksen yhteistyönä.

Suomalaiseen sairaanhoitajatutkintoon johtavaa koulutusta on nykyisin tarjolla laaja-alaisesti eri toteutustavoin päivä-, monimuoto- ja verkko-opintoina. Lisäksi tarjolla on erityisesti maahanmuuttajille suunnattuja kielituettuja koulutuspolkua, englannin kielellä toteutettavaa sairaanhoitajakoulutusta ja kaksikielistä (englanti ja suomi/ruotsi) sairaanhoitajakoulutusta. Ulkomailla sairaanhoitajaksi valmistuneille tarjotaan ammattikorkeakouluissa laillistumisväyliä, joiden kautta hoitaja voi Valviran määräysten mukaisesti täydentää opintojaan vastaamaan suomalaisia tutkintovaatimuksia ja siten saada oikeuden työskennellä sairaanhoitajana Suomessa. (Ammattikorkeakouluopinnot.fi.)

Ammattikorkeakoulut voivat itsenäisesti laatia opetussuunnitelmansa lainsäädäntö ja EU-direktiivin vaatimukset huomioiden. Lääkehoidon opintojen laajuus ja sisällöt sairaanhoitajakoulutuksissa vaihtelevat. (Eriksson ym. 2015; Sulosaari 2016.) Tavallisimmin suomalainen sairaanhoitajatutkinto sisältää pakollisia lääkehoidon opintoja 5–10 op ja niistä suurin osa ajoittuu ensimmäiselle opiskeluvuodelle (Saastamoinen 2024).

Ammattikorkeakoulujen välillä on eroja myös siinä, opetetaanko lääke- ja nestehoito erillisinä kokonaisuuksina vai yhtenä opintojaksona. Monissa oppilaitoksissa lääkehoitoa integroidaan myös muihin koulutukseen kuuluviin opintojaksoihin.

Sairanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetus pohjautuu koulutuksen tavoitteisiin, ammattikorkeakoulujen yhteisesti laadittuihin kompetensseihin, koulutusta sääteleviin ajankohtaisiin ohjeistuksiin (Sulosaari 2016) sekä kansallisiin lääkehoidon osaamista

ohjaaviin ohjeistuksiin (Laukkanen & Ruokoniemi 2021; Valvira 2024).

Sairaanhoitajakoulutuksessa lääkehoidon opetuksen tavoitteena on, että opiskelija saavuttaa hyvät valmiudet suunnitella, toteuttaa ja arvioida turvallista lääke- ja nestehoitoa erilaisissa terveydenhuollon toimintaympäristöissä. Teoriaopetukseen sisältyy muun muassa lääkehoidon terminologian opetusta, lääkehoidon lainsäädäntöä ja eettisiä periaatteita, farmakologiaa sekä anatomiaa ja fysiologiaa. Tutkintokoulutuksessa opiskellaan myös lääke- ja nestehoidon tarpeen arviointia ja suunnittelua, lääkehoidon toteuttamista eri antoreittejä hyödyntäen, lääkehoitoon liittyvää potilasohjausta ja hoidon vaikuttavuuden arviointia. Teoriaopetuksen lisäksi lääkehoidon opetukseen sisältyy luokkaharjoittelua, jossa harjoitellaan kädentaitoja ja sovelletaan teorian tietoa potilastilanteisiin esimerkiksi työpajatyöskentelyn ja simulaatioharjoitusten avulla. Lääkelaskenta kuuluu olennaisena osana opintoihin ja lääkelaskennasta järjestetään erilliset kokeet. Oppilaitoksessa toteutuvan opetuksen lisäksi sairaanhoitajaopiskelijat vahvistavat lääkehoito-osaamistaan kliinisissä oppimisympäristöissä toteutuvissa ohjatuissa harjoitteluissa. (Laukkanen & Ruokoniemi 2021; Saastamoinen 2024.) Harjoittelujaksoilla sairaanhoitajaopiskelijat toimivat ohjaajiensa vastuulla ja toteuttavat lääkehoitoa vain ohjaajan välittömässä valvonnassa (Laukkanen & Ruokoniemi 2021).

Suurin osa lääkehoidon vaaratapahtumista ilmenee lääkkeiden antotilanteissa (Härkänen 2014). Lääkkeen antaja on vastuussa antamansa lääkkeen oikeellisuudesta (Laukkanen & Ruokoniemi 2021). Sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetuksen ja oppimisen perustana on vahva ymmärrys potilas- ja lääkitysturvallisuudesta. Lääkehoidon opetus pohjautuu turvallisen lääkehoidon prosessiin, jossa lääkkeen antajaa opetetaan huomioimaan lääkehoidon turvallisuuteen vaikuttavia tekijöitä systemaattisesti kaikissa lääkehoitoprosessin vaiheissa. (Laukkanen & Ruokoniemi 2021.) Lääkehoitoprosessin vaiheet määritellään maailmanlaajuisesti eri tavoin. Suomessa sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetuksessa käytetään turvallisuuden varmistamiseen yleisesti 10 OIKEIN -sääntöä (Kuvio 2), johon sisältyvät kohdat voivat hiukan vaihdella eri organisaatioissa. 10 O:n listakaan ei kaikissa tosielämän lääkehoitotilanteissa ole kaikenkattava eikä toteutuessaankaan automaattisesti takaa lääkehoidon turvallisuutta. 10 OIKEIN -sääntö on kuitenkin hyvä tarkistuslista lääkehoidon turvallisuuden parantamiseen. On tärkeää, että sairaanhoitajaopiskelija ymmärtää 10 OIKEIN -sääntöön kuuluvat vaiheet koulutuksensa aikana ja osaa toteuttaa niitä käytännön lääkehoitotilanteissa (Saastamoinen 2024).



Kuvio 2. Turvallisen lääkehoidon 10 OIKEIN -sääntö. (Kuvio mukailtu lähteestä 10 Rights of Medication Administration 2022.)

Suomalaisissa ammattikorkeakouluissa lääkehoidon opetusta toteuttaa terveysalan opettaja, jolla on valtioneuvoston asetuksen (1150/2017) mukainen soveltuva korkeakoulututkinto, pedagoginen pätevyys ja vähintään kolmen vuoden pituinen käytännön työkokemus. Opettajalta edellytetään oman ammattialan laajaa tuntemusta, näyttöön perustuvan toiminnan osaamista, erilaisten pedagogisten menetelmien hallintaa sekä tutkimusosaamista. (Immonen ym. 2022; Mikkonen ym. 2019). Eri maissa vaatimukset sairaanhoitoalan opettajan koulutukselle ja työkokemukselle vaihtelevat (Salminen ym. 2021).

Opetusmenetelmillä tarkoitetaan opetuksessa käytössä olevia pedagogisesti perusteltuja opetuksen toteuttamis- tai työtapoja, joiden tarkoituksena on edistää oppimista (Salminen ym. 2018). Opetusmenetelmä-termi voidaan rinnastaa myös sanoihin ”opetusmetodi”, ”opetusmuoto” tai ”opetustapa”. Joskus opetusmenetelmien sijaan puhutaan oppimismenetelmistä, jolloin painopiste on oppijan näkökulmassa ja opetuksella tavoiteltavissa oppimistuloksissa. Oppimismenetelmää voidaan pitää perusteluna

opetusmenetelmän tai pedagogisen toimintamallin valinnalle. Opetusmenetelmä ja oppimismenetelmä -käsitteitä käytetään kirjallisuudessa sekamuotoisesti ja usein niillä tarkoitetaan samaa asiaa. Tässä tutkielmassa tarkastellaan ensisijaisesti opettajan toimintaa lääkehoidon opetuksessa, jolloin opetusmenetelmä -termi soveltuu tarkoitukseen parhaiten. Opetusmenetelmän valinnan taustalla on pedagoginen käsitys siitä, miten oppimista tapahtuu.

Erilaisia opetusmenetelmiä ovat esimerkiksi luento-opetus, ongelmalähtöinen oppiminen (PBL, problem based learning), opetuskeskustelu, ryhmätyöskentely, työpistetyöskentely, luokassa tapahtuva harjoittelu, portfoliotyöskentely, pelillistäminen, käänteinen oppiminen (flipped learning), verkko-opetus ja simulaatioharjoittelu. Tavallisinta on, että opetusmenetelmiä yhdistellään ja sekoitetaan keskenään, jolloin opiskelijoille tarjotaan monipuoliset mahdollisuudet oppia uusia asioita. (Gill ym. 2019; Saastamoinen 2023.)

### **2.3 Lääkehoidon osaamiseen yhteydessä olevat tekijät**

Tässä tutkimuksessa sairaanhoitajien lääkehoito-osaamisella tarkoitetaan tietoja ja taitoja, jotka on saavutettu oppimisen ja kokemuksen avulla ja joiden myötä sairaanhoitaja pystyy toteuttamaan turvallista lääkehoitoa monimuotoisissa terveydenhuollon toimintaympäristöissä. Sairanhoitajien lääkehoito-osaamista on tutkittu paljon sekä hoitajien itsensä arvioimana että ulkopuolisten interventioiden ja koeasetelmien avulla. Tutkimuksista on saatu monenlaisia tuloksia. Monet tutkimukset osoittavat, että pääsääntöisesti sairaanhoitajien lääkehoito-osaaminen on hyvällä tasolla (mm. Järvinen ym. 2020; Sneek 2016).

Aikaisempien tutkimusten perusteella on havaittu myös ongelmakohtia sairaanhoitajien lääkehoito-osaamisessa. Farmakologisissa tiedoissa ja taidoissa (Gill ym. 2019; Grandell-Niemi ym. 2005) ja erityisesti riskilääkkeiden tunnistamisessa (Keers 2013; Sneek 2016) saattaa olla puutteita. Näyttöön perustuvan tiedon löytäminen ja hyödyntäminen käytännön hoitotyössä aiheuttaa haasteita joillekin sairaanhoitajille (Banning 2005; Davis ym. 2009). Lääkkeiden annosteluun liittyy usein lääkelaskentaa, jonka osa hoitajista kokee vaikeaksi (mm. Fleming ym. 2014; Nousiainen ym. 2023; Wright 2010). Teoriaosaamisen yhdistäminen käytännön lääkehoitotilanteisiin voi toisinaan muodostua ongelmaksi – tietoa on, mutta sitä ei osata soveltaa käytäntöön (Sulosaari 2016).

Vaikka kokemus usein vahvistaa ammattitaitoa, hoitajien työkokemuksen ja lääkehoidon osaamisen yhteydestä on olemassa ristiriitaisia tutkimustuloksia. Useiden tutkimusten mukaan

sairaanhoitajien osaaminen kehittyy koko työuran ajan (mm. Järvinen ym. 2020). Työkokemuksen karttuminen ei kuitenkaan aina lisää hoitajan lääkehoito-osaamista. Osaaminen ei kehity lineaarisesti ja automaattisesti vaan pikemminkin yksilöllisen ja monimutkaisen prosessin kautta. (Sneck 2016.) Joskus pitkä työkokemus voi aiheuttaa muutosvastaisuutta ja pinttymistä vanhoihin toimintatapoihin, kun uutta ja parempaakin tietoa olisi saatavilla. Rutiininomainen työskentely saattaa johtaa virheisiin, jos tehtäviä suoritetaan mekaanisesti ilman harkintaa. Inhimilliset tekijät kuten kiire, väsymys ja huono työskentely-ympäristö voivat vaikuttaa siihen, että lääkkeitä jää antamatta tai niitä annostellaan väärin. Myös tiedonkulunongelmat kuten virheet lääkehoidon kirjaamisessa voivat johtaa siihen, että potilas ei saa hänelle määrättyä lääkettä tai hän saa väärän lääkkeen. Edellä mainituista tekijöistä johtuvia lääkehoidon virheitä voidaan ehkäistä vahvistamalla hoitajien paineensietokykyä, työn hallintaa, tarkkuutta, täsmällisyyttä ja dokumentointitaitoja.

Oppimistulokset muodostuvat monen tekijän yhteisvaikutuksesta (Sulosaari 2016). Teoreettista, käytännöllistä ja päätöksentekoon liittyvää osaamista saavutetaan monimutkaisten prosessien kautta, joissa niin oppijalla, opettajalla kuin ympäristöstä johtuvilla tekijöillä on vaikutusta. Oppijalähtöisiä tekijöitä ovat esimerkiksi motivaatio, asenteet, opiskelutaidot ja kyky omaksua tietoa. Opettajalähtöisiä tekijöitä voivat olla muun muassa opettajan oma lääkehoidon osaaminen, opetustyyli ja opetusmenetelmien käyttö. Ympäristöön liittyviä tekijöitä ovat esimerkiksi rakenteelliset ja organisatoriset tekijät, kuten oppilaitosten välinen yhteistyö, opetustilat ja -välineet, lukujärjestyssuunnittelu sekä opetukseen resursoitu aika. Yksittäisiä oppimiseen vaikuttavia tekijöitä voidaan tarkastella useista näkökulmista. Esimerkiksi opiskelumotivaatioon voivat vaikuttaa opiskelijaan, opettajaa tai ympäristöön liittyvät ominaisuudet.

Terveydenhuoltoala kehittyy jatkuvasti, mikä näkyy lääkehoidossa uusien lääkkeiden, hoitomenetelmien ja välineiden käyttöönottona. Samalla lääkehoito muuttuu yhä vaativammaksi, mikä edellyttää terveydenhuollon toimintaympäristöiltä jatkuvaa kehittämistä ja toimintamalleja, joilla varmistetaan sairaanhoitajien ajantasainen lääkehoito-osaaminen. Sneckin (2016) tutkimuksen mukaan sairaanhoitajien lääkehoito-osaamisen taso on yhteydessä siihen, kuinka usein hoitaja lääkehoitoa toteuttaa. Sneckin tutkimustulosten mukaan lääkehoidon osaaminen on vahvinta niissä yksiköissä, joissa toteutetaan usein vaativaa lääke- ja nestehoitoa. Säännöllinen osaamisen varmistaminen ylläpitää ja kehittää sairaanhoitajien lääkehoito-osaamista (Laukkanen & Ruokoniemi 2021; Luokkamäki 2024 Sneck 2016). Suomessa laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä (559/1994, 18§) velvoittaa

sairaanhoitajia ylläpitämään ja kehittämään ammattitoiminnan edellyttämiä tietoja ja taitoja, joten vastuu lääkehoidon osaamisen ylläpitämisestä on myös sairaanhoitajilla.

## 2.4 Yhteenveto tutkimuksen teoreettisista lähtökohdista

Lääkehoito on yksi keskeisistä potilaan hoitamisen menetelmistä. Lääkäri päättää potilaan lääkityksestä ja hoitajat toteuttavat lääkehoitoa erilaisissa toimintaympäristöissä. (Valvira 2024.) Sairaanhoitajien lääkehoito-osaaminen on moniulotteinen kokonaisuus, johon kuuluvat paitsi teoreettiset tiedot ja käytännölliset taidot, myös toiminta, asenteet ja arvot. Lääkehoidon toteuttamiseen sisältyy lääkkeiden valmistelun ja annostelun lisäksi monenlaista pohdintaa ja päätöksentekoa. (Sneck 2016; Sulosaari 2016.) Sairaanhoitajat opiskelevat ammatillisessa koulutuksessaan laajasti lääkehoitoon liittyviä sisältöjä. Vastavalmistuneella sairaanhoitajalla tulisi koulutuksensa perusteella olla hyvät valmiudet toteuttaa lääkehoitoa turvallisesti erilaisissa terveydenhuollon toimintaympäristöissä. (Choo ym. 2010.)

Riittävä peruskoulutus, perehdytys, täydennyskoulutus ja säännöllinen osaamisen varmistaminen antavat valmiuksia turvallisen lääkehoidon toteuttamiseen (Fimea 2024). Lääkehoidon toteuttaminen on inhimillistä toimintaa, jossa virheen mahdollisuus on kaikesta huolimatta aina olemassa. Lääkitysvirheitä tapahtuu monista syistä, joista tavallisimpia ovat systeemin heikkoudet, inhimilliset tekijät (esim. väsymys), ympäristöön liittyvät tekijät (esim. keskeytykset lääkkeenjaossa) ja henkilöstön puute. (Härkänen 2014; Härkänen ym. 2019; Keers ym. 2013; Svitlica ym. 2017; WHO 2023.) Tutkimusten perusteella sairaanhoitajien tiedot ja taidot ovat toisinaan puutteellisia, mikä aiheuttaa haasteita lääkehoidon toteuttamiseen ja lisää riskiä virheisiin (Gracia ym. 2019; Grandell-Niemi ym. 2005; Härkänen ym. 2019; Mettiäinen ym. 2014; Schroers ym. 2021; Sneck 2016; Sulosaari 2016).

Kansainvälisten ja kansallisten tutkimusten mukaan osa työelämässä olevista sairaanhoitajista kokee lääkehoidon yhdeksi vaikeimmista hoitotyön osa-alueista (Nousiainen ym. 2023). Sairaanhoitajien tiedolliset ja taidolliset valmiudet lääkehoidon toteuttamiseen muodostavat perustan lääkitysturvallisuudelle. Lääkehoidon toteuttaminen edellyttää, että hoitaja osaa tulkita lääkärin määräyksiä ja tehdä oma-aloitteisesti tiedonhakuja lääkkeisiin liittyen. Potilaan lääkitseminen vaatii hoitajalta kykyä päätöksentekoon ja suunnitelmallisuuteen.

Lääkehoitoprosessin eri vaiheissa edellytetään teoreettista ja käytännöllistä osaamista muun muassa aseptiikkaan, farmakologiaan ja lääkkeiden käsittelyyn liittyen. Lääkäri määrää lääkkeen, antoreitin ja annoksen, mutta lääkkeen käyttökuntoon saattaminen ja antaminen ovat yleensä hoitajan vastuulla. Lääkehoitoon liittyvien välineiden ja laitteiden hallinta on

myös tärkeää. Hoitajan on osattava ohjata potilasta lääkehoitoon liittyvissä asioissa ja seurattava lääkkeiden vaikutusta tai ohjattava potilasta seuraamaan vaikutuksia itse. Myös lääkkeisiin liittyvien riskien tunnistaminen ja hätätilanteissa toimiminen ovat osa turvallista lääkehoitoa.

Lääkehoitoon liittyvää tutkimusta on tehty paljon, mikä kertoo aiheen tärkeydestä. Sairaanhoidajakoulutusta on tutkittu runsaasti opiskelijoiden ja osaamisen näkökulmasta, mutta koulutusjärjestelmään ja koulutuksen vaikuttavuuteen kohdistuvaa tutkimusta on tehty vain vähän. Terveysalan koulutustutkimuksen kentällä on 2000-luvulla tehty kohtalaisesti eri opetusmenetelmien käyttöä kuvaavia ja arvioivia kansainvälisiä tutkimuksia, mutta suomalaisia opetusmenetelmiin liittyviä tutkimuksia ei juurikaan löydy (Salminen ym. 2018). Opettaja on edelleen keskiössä terveysalan koulutuksessa. Opettajalta edellytetään hyvää substanssin hallintaa, mutta myös visionäärisyyttä ja sitoutumista näyttöön perustuvaan opetukseen ja jatkuvaan itsensä kehittämiseen. Myös oppijan kohtaaminen ja vuorovaikutus ovat tärkeitä elementtejä: myönteinen, kunnioittava, persoonallinen ja huomioiva kohtaaminen tukevat oppimista. (Salminen 2025.)

Tässä pro gradu -tutkimuksessa selvitetään, minkälaisia opetusmenetelmiä sairaanhoidajakoulutuksen lääkehoidon opetuksessa hyödynnetään ja mitkä opetusmenetelmät on todettu tehokkaiksi. Sairaanhoidajakoulutukseen sisältyy runsaasti työelämässä tapahtuvaa harjoittelua ja on selvää, että aidossa hoitoympäristössä toteutuvalla harjoittelulla on tärkeä merkitys hoitotyön tietojen ja taitojen syventymiselle sekä teorian tiedon ja käytännön työn yhdistymiselle. Myös lääkehoidon oppimisen kannalta sairaanhoitajaopintoihin kuuluvan työelämäharjoittelun merkitys on kiistaton. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan tarkastella harjoitteluympäristöissä tapahtuvaa lääkehoidon oppimista sen moninaisuuden vuoksi. Tutkimuksen aihe rajautuu sairaanhoidajakoulutuksen teoriaopinnoissa toteutuvaan lääkehoidon opetukseen ja hoitotyön opettajien käyttämiin lääkehoidon opetusmenetelmiin.

### 3 Tutkimuksen tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on kuvata sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetuksessa käytettyjä opetusmenetelmiä ja tunnistaa tekijöitä, jotka edistävät lääkehoidon oppimista. Tutkimuksen tavoitteena on tuottaa tietoa erilaisista opetusmenetelmistä, joita voidaan hyödyntää sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetuksessa.

Sairanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetusmenetelmiä kehittämällä edistetään sairaanhoitajien lääkehoidon osaamista ja sitä kautta parannetaan lääkitys- ja potilasturvallisuutta.

Tutkimuskysymykset ovat:

- 1. Millä eri tutkimusmenetelmillä sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetusmenetelmiä on tutkittu?*
- 2. Minkälaisia opetusmenetelmiä sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetuksessa käytetään?*
- 3. Minkälaiset opetusmenetelmät edistävät lääkehoidon oppimista sairaanhoitajakoulutuksessa?*

## 4 Aineisto ja menetelmät

Tarve kehittää näyttöön perustuvaa hoitotyötä on lisännyt erilaisten kirjallisuuskatsausten toteuttamista hoitotieteen alalla (Suhonen ym. 2016; Whitemore & Knafl 2005).

Hoitotieteellisen tiedon lisääntyessä tarve aikaisemman tiedon systemaattiseen tarkasteluun ja jäsentämiseen on johtanut kirjallisuuskatsausten määrälliseen kasvuun (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016). Kirjallisuuskatsauksella pyritään käsittelemään ja tiivistämään laajoja aineistoja ja siten lisäämään ymmärrystä asiakokonaisuudesta tai ilmiöstä (Parahoo 2014; Salminen 2023; Snyder 2019). Kirjallisuuskatsaus soveltuu tutkimusmenetelmäksi silloin, kun tarkoituksena on koota yhteen aiheesta aiemmin tehtyjä tutkimuksia (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013). Kirjallisuuskatsauksella voidaan myös tuottaa uutta tietoa (Salminen 2023). Aikaisemmin tutkitun tiedon prosessoinnin lisäksi hyvä kirjallisuuskatsaus tunnistaa jatkotutkimuksen tarpeita (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016).

### 4.1 Integriivinen kirjallisuuskatsaus tutkimusmenetelmänä

Integriivinen kirjallisuuskatsaus on yksi kattavimmista kirjallisuuskatsauksen tyypeistä ja se soveltuu menetelmäksi silloin, kun halutaan kuvata tutkittavaa ilmiötä mahdollisimman monipuolisesti (Salminen 2023; Snyder 2019; Suhonen ym. 2016; Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016; Whitemore & Knafl 2005). Menetelmän avulla voidaan tarkastella samanaikaisesti sekä teoreettisesti että empiirisesti toteutettuja tutkimuksia, jolloin tutkija voi paremmin ymmärtää tutkittavaa ilmiötä. Sitä käytetään erityisesti silloin, kun pyritään määrittelemään käsitteitä, analysoimaan olemassa olevia teorioita tai tarkastelemaan tutkimuksissa käytettyjä tutkimusmetodeja. (Suhonen ym. 2016; Whitemore & Knafl 2005.) Integriivinen kirjallisuuskatsaus voi sisältää laaja-alaisesti erilaisin metodisin lähtökohdin tehtyjä tutkimuksia ja tutkimuskysymykset voivat olla suppeita tai laajoja. Analyysi on luonteeltaan laadullinen ja systemaattisuus on harvinaista. (Salminen 2023; Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016).

Kun kirjallisuuskatsaus on tutkimusmenetelmä, se sisältää tietyt vaiheet, jotka tekevät aikaisempaan kirjallisuuteen perehtymisestä katsauksen (Niela-Vilén & Hamari 2016; Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016). Integriiviselle kirjallisuuskatsaukselle on tyypillistä, että se etenee prosessimaisesti. Whitemore ja Knafl (2005) modifioivat Cooperin (1982, 1984) kuvaaman integriivisen kirjallisuuskatsauksen prosessimallin viiteen vaiheeseen.

Tyypillisimmillään integratiivisen kirjallisuuskatsauksen toteutus etenee Whittemoren ja Knaflin (2005) mukaan seuraavien vaiheiden kautta:

1. Tutkimusongelman asettaminen ja tutkimuksen tarkoituksen määrittäminen.
2. Tutkimusaineiston keruu ja valinta.
3. Tutkimusaineiston laadun arviointi.
4. Aineiston analysointi ja johtopäätösten muodostaminen.
5. Tulosten syntetisointi ja raportointi.

Tässä tutkimuksessa noudatettiin yllä olevia integratiivisen kirjallisuuskatsauksen vaiheita. Kaikki vaiheet toteutettiin huolellisesti ja tarkasti. Laadukkaat kirjallisuuskatsaukset ovat tärkeitä näyttöön perustuvan hoitotyön kehittämisessä, sillä niistä saadaan nopeasti kokonaiskuvaa aiheeseen kohdistuneesta tutkimuksesta ja niiden tuloksista (Niela-Vilén & Hamari 2016). Saatuja tuloksia voidaan soveltaa käytäntöön ja siten edistää näyttöön perustuvaa terveystiedopedagogiikkaa.

## 4.2 Aineiston keruu ja valinta

Kirjallisuuskatsauksen alustavat haut keskeisillä käsitteillä toteutettiin jo vuoden 2024 loppupuolella. Suunnitteluvaiheessa tutkimuksen kannalta olennaisiksi käsitteiksi määriteltiin seuraavat suomen- ja englanninkieliset termit: 'lääkehoidon osaaminen', 'lääkehoidon oppiminen', 'lääkehoidon opetus', 'lääkehoidon opetusmenetelmät', 'sairaanhoitajakoulutus', 'medication safety', 'competence in pharmacotherapy/medication', 'learning medication', 'teaching medication', 'methods of teaching drug therapy/medication/pharmacotherapy', 'nursing education' ja 'safe medication administration'. Näiden käsitteiden pohjalta laadittiin hakusanoja ja -lausekkeita, joita testattiin eri tietokannoissa. Tässä vaiheessa muodostui alustava käsitys siitä, mitkä hakusanat tuottavat tarkoituksenmukaisia tuloksia ja miten hakulausekkeet kannatti laatia. Hakustrategian täsmentämisessä hyödynnettiin Turun yliopiston kirjaston informaatikon asiantuntemusta. Kirjallisuuskatsauksen taustaosion kirjoittaminen ja kirjallisuuteen perehtyminen auttoivat osaltaan tutkimuskysymysten määrittelyssä ja sopivien hakusanojen muodostamisessa.

Hakusanoja ja -lausekkeita testattaessa määritettiin mukaanotto- ja poissulkukriteerit. Mukaanotto- ja poissulkukriteerit varmistavat sen, että kirjallisuuskatsaus pysyy tiettyjen raamien sisällä. Kriteerit ohjaavat tutkimusten valintaa ensin otsikkotasolla, sitten abstraktitasolla ja lopuksi kokotekstejä tarkasteltaessa. Kriteerien avulla voidaan hallita myös

aineiston kokoa. (Niela-Vilén & Hamari 2016; Whitemore & Knafl 2005.) Tutkimusaineiston mukaanottokriteerit täsmentyivät seuraavasti: tutkimus käsitteli sairaanhoitajakoulutuksen teoriaopintoihin sisältyvää lääkehoidon opetusta, tutkimus oli julkaistu vuosina 2015–2025, tutkimus oli kirjoitettu suomeksi tai englanniksi ja koko teksti oli saatavilla. Poissulkukriteerit määriteltiin seuraavasti: kyseessä ei ollut tieteellinen artikkeli, tutkimus ei sisältänyt empiiristä osiota, tutkimus oli kirjallisuuskatsaus ja tutkimus ei käsitellyt sairaanhoitajakoulutuksen teoriaopintoihin kuuluvaa lääkehoidon opetusta tai käsitteli kliinisessä harjoittelussa tapahtuvaa lääkehoidon oppimista.

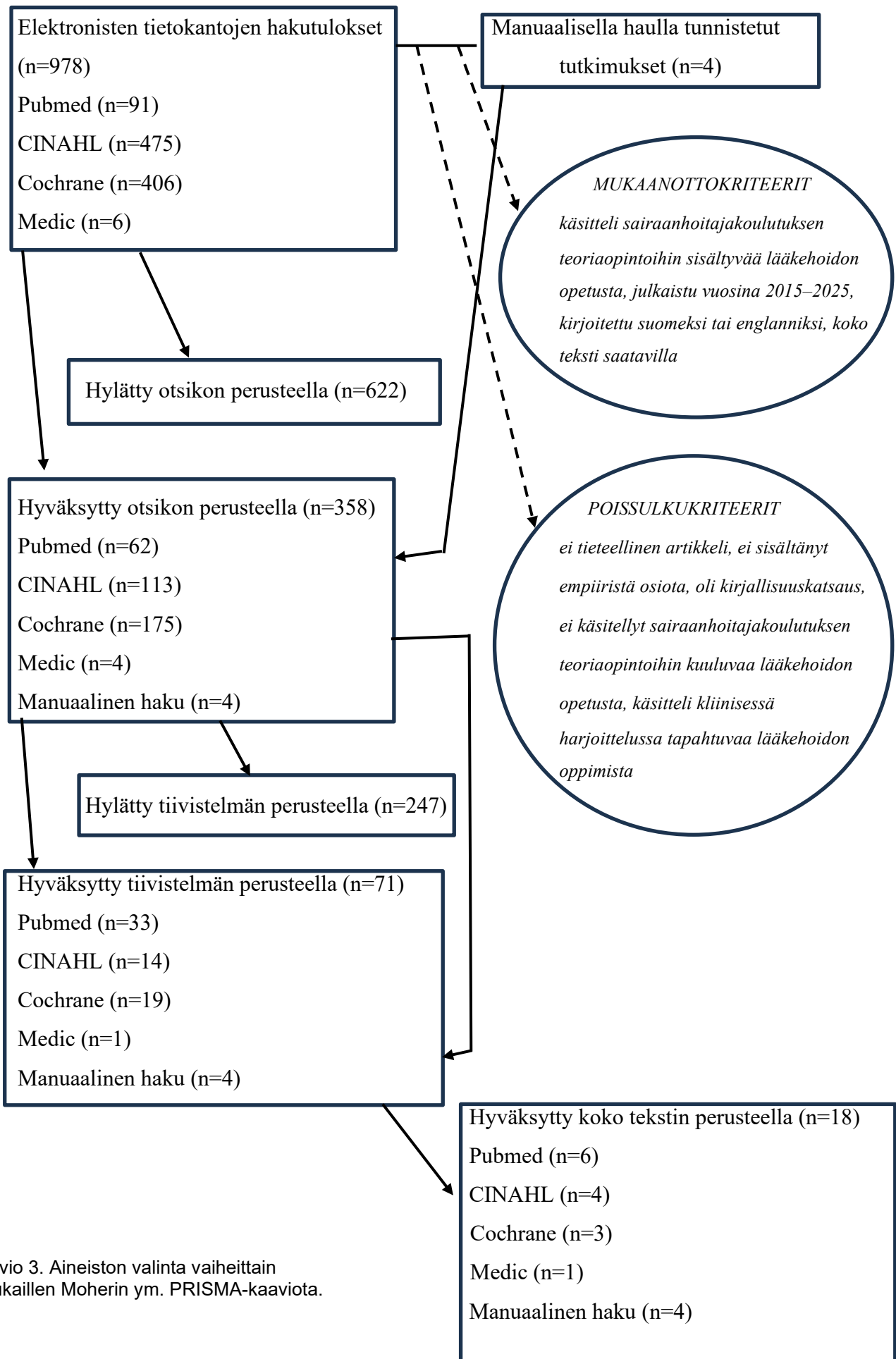
Lopulliset hakulausekkeet laadittiin toukokuussa 2025, jolloin myös tehtiin varsinainen aineiston keruu hakustrategiaa noudattaen. Elektroninen haku toteutettiin käyttämällä keskeisiä hoitotieteen alan kansainvälisiä tietokantoja, jotka olivat PubMed, CINAHL ja Cochrane. Haku tehtiin myös suomalaisen Medic-tietokantaan. Elektronista hakua täydennettiin manuaalisella haulla sen jälkeen, kun oli perehdytty aineistoon valikoituneiden alkuperäistutkimusten lähdeluetteloihin. Kaikissa tietokannoissa käytettiin samoja hakusanoja, mutta hakulausekkeet laadittiin kunkin tietokannan vaatimusten mukaisesti. Taulukossa 1 on esitetty tietokantojen tiedonhaku ja rajaukset.

Taulukko 1. Tietokantojen tiedonhaku ja rajaukset.

Tietokanta	Hakulauseke	Rajaukset
PubMed	("nursing student*" OR "student nurse*" OR "undergraduate nurse*") AND (medica* OR "medication skills" OR pharmacotherapy OR pharmacology) AND (educat* OR competen* OR teach* OR learn* OR skill* OR pedagogic*)	2015–2025, englanninkieliset tutkimukset, tiivistelmä saatavilla, koko teksti saatavilla
CINAHL	(nurs* OR "nursing student*") AND (medica* OR pharmacotherapy OR "drug therapy") AND (educat* OR competen* OR teach* OR learn*)	2015–2025, englanninkieliset tutkimukset, tiivistelmä saatavilla, koko teksti saatavilla

Cochrane	(nursing NEXT student* OR student NEXT nurse* OR undergraduate NEXT nurse*) AND (medication OR medication NEXT skills OR pharmacotherapy OR pharmacology) AND (educat* OR competen* OR teach* OR learn* OR skill* OR pedagogic*) in Title Abstract Keyword	2015–2025, englanninkieliset tutkimukset, tiivistelmä saatavilla, koko teksti saatavilla
Medic	lääkehoi* AND opetus* AND sairaanhoi*	2015–2025, suomen- ja englanninkieliset tutkimukset, tiivistelmä saatavilla, koko teksti saatavilla

Alkuperäistutkimusten haussa ja valinnassa noudatettiin Joanna Briggs Instituutin suosittelemaa järjestelmällisten katsausten raportointiin suunniteltua PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) -protokollaa (Kuvio 3). PRISMA-diagrammista ilmenevät tiedonhaun vaiheiden toteuttaminen sekä katsaukseen mukaan otetut ja poissuljetut tutkimukset perusteluineen. (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman & PRISMA Group 2009.) Sähköisistä tietokannoista tarkasteltavaksi saatiin yhteensä 978 alkuperäistutkimusta. Nämä tutkimukset käytiin lävitse otsikkotasolla ja samalla poistettiin kaksoiskappaleet, minkä jälkeen tarkasteluun jäi 358 alkuperäistutkimusta. Tämän jälkeen perehdyttiin otsikoiden perusteella valikoituneiden artikkelien tiivistelmiin. Abstraktitason tarkastelun jälkeen jäljellä oli 71 tutkimusta, joihin tutustuttiin perusteellisemmin. Tutkimusartikkelien seulontaa ja aineiston hallintaa helpotettiin käyttämällä Rayyan AI -ohjelmaa. Elektronisten tietokantojen hakujen perusteella valittiin 14 alkuperäistutkimusta, jotka edustivat monipuolisesti erilaisia tutkimusmenetelmiä ja -asetelmia, jotta aineisto olisi mahdollisimman kattava. Lisäksi manuaalisella haulla tunnistettiin neljä tutkimusta, jotka täyttivät mukaanottokriteerit. Näin ollen lopullinen aineisto koostui yhteensä 18 alkuperäistutkimuksesta.



Kuvio 3. Aineiston valinta vaiheittain mukailen Moherin ym. PRISMA-kaaviota.

### 4.3 Aineiston laadunarviointi

Kun tutkimusaineisto oli valittu, edettiin aineiston laadunarviointiin. Aineistoon valittujen tutkimusten kriittinen arviointi on tärkeä osa kirjallisuuskatsauksen toteuttamista. Arvioinnin kautta pystytään monipuolisesti kuvaamaan katsaukseen valittuja tutkimusartikkeleita ja sen perusteella määräytyy artikkeleissa esitettyjen tutkimustulosten painoarvo. (Lemetti & Ylönen 2016.) Aineiston laadunarvioinnin tarkoituksena on tarkastella alkuperäistutkimuksista saadun tiedon kattavuutta ja tulosten edustavuutta, merkitsevyyttä ja yleistettävyyttä (Lemetti & Ylönen 2016; Whitemore & Knafl 2005). Tarkoituksena on myös arvioida sitä, miten alkuperäistutkimuksista saatu tieto vastaa omiin tutkimuskysymyksiin (Niela-Vilén 2016). Yleisten kriteerien mukaan arvio tutkimuksista perustuu alkuperäistutkimusten vahvuuksien ja heikkouksien arviointiin (Whitemore & Knafl 2005). Alkuperäistutkimusten laadun arvioinnilla vahvistetaan tutkimuksen luotettavuutta ja vähennetään harhaa (bias), joka voi johtaa systemaattiseen poikkeamaan tai virheeseen tutkimuksen tuloksissa aineiston analyysivaiheessa (Siltanen ym. 2023).

Kirjallisuuskatsaukseen mukaan valittujen alkuperäistutkimusten laadun arvioinnin on oltava systemaattista ja standardoitua, sillä valittujen alkuperäistutkimusten laadussa voi olla suurta vaihtelua (Glasziou ym. 2001). Whitemoren ja Knaflin (2005) mukaan integratiivisen kirjallisuuskatsauksen tutkimusaineiston laatu tulisi arvioida tarkoituksenmukaisella tavalla tutkimusmenetelmä huomioiden, mikä edellyttää erillisiä kriteeristöjä laadullisille ja määrällisille tutkimuksille (Whitemore & Knafl 2005). Laadun arviointi suositellaan tehtäväksi kahden tutkijan toimesta, koska alkuperäisartikkelien arviointiprosessi käsittää kriittistä arviointia sisältävää päätöksentekoa (Whitemore & Knafl 2005). Tässä tutkimuksessa tutkimusaineiston laadun arvioinnin toteutti vain katsauksen tekijä.

Tähän tutkimukseen valittujen tutkimusartikkelien laatua arvioitiin Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) -arviointikriteeristöllä. MMAT-arviointityökalulla voidaan arvioida laadullisia, määrällisiä ja monimenetelmällisesti tehtyjä tutkimuksia. Arviointityökalu sisältää kaksi yleisluontoista kysymystä, jotka koskevat kaikkia erilaisin tutkimusmenetelmin tehtyjä tutkimuksia ja joiden avulla varmistetaan, että kyseessä on empiirinen tutkimus. Tämän jälkeen edetään tutkimusmenetelmäkohtaisiin kysymyksiin (5), joiden avulla laatua arvioidaan yksityiskohtaisemmin. Kysymysten vastausvaihtoehtoina ovat kyllä (yes), ei (no) tai ei voida vastata (can't tell). (Hong ym. 2018.)

Tässä tutkielmassa aineiston laadulliset tutkimukset (n=4) arvioitiin MMAT-arviointityökalun kvalitatiivisen laadun arviointimittarilla ja määrälliset tutkimukset (n=10) MMAT-arviointityökalun kvantitatiivisen laadun arviointimittareilla. Monimenetelmätutkimusten (n=4) laadun arvioinnissa hyödynnettiin molempia mittareita. Kvalitatiivisten tutkimusten laadun arviointiin liittyvät kysymykset kohdistuivat tutkimusmenetelmän käyttöön, osallistujien valintaan, aineiston keruuseen ja analyysiin, tutkimustuloksiin, luotettavuuteen ja tutkijan rooliin. Kvantitatiivisten tutkimusten laadun arvioinnissa huomioitiin muun muassa osallistujien rekrytointia, otoskokoa, käytettyä mittavälinettä, aineiston analyysia ja tutkimuksen vastausprosenttia.

Alkuperäistutkimukset pisteytettiin menetelmäkohtaisten viiden kysymyksen avulla siten, että kyllä (yes) -vastauksen kriteerin täytyessä annettiin tutkimukselle yksi piste. Ei (no) -kriteerin ja ei voida vastata (cant` t tell) -kriteerin täytyessä pistettä ei annettu. Näin ollen aineistoon sisältyvät tutkimukset pisteytettiin laadun perusteella asteikolla yhdestä viiteen. Arvioinnissa pistemäärä 5 edusti tutkimuksen erittäin korkeaa laatua ja pistemäärä 1 heikkoa tutkimuksen laatua. Toteutetun laadun arvioinnin perusteella aineistoon valittujen tutkimusten laatu vaihteli kolmen ja viiden pisteen välillä. (Taulukko 2). Tutkimusaineistoon valitut tutkimukset laadunarviointineen on kuvattu tarkemmin liitteessä 1 (Katsaukseen valitut tutkimusartikkelit).

Taulukko 2. Tutkimusaineiston laadun arviointi.

<b>Tutkimus (tekijät ja julkaisuvuosi)</b>	<b>Tutkimuksen laatua kuvaava pistemäärä</b>
Breitkreuz, K.R., Dougal, R.L. & Wright, M.C. (2016)	5 / 5 p.
Falakdami, A., Taheri-Ezbarami, Z., Maroufizadeh, S., Razaghpoor, A., Khordadi-Astaneh, H. & Jafaraghaee, F. (2025)	3 / 5 p.
Foss, K. & Morandini, S. (2023)	4 / 5 p.
Foster, V., Collins, E., Dong, H., Nteff, G. & Pinkney, L. (2017)	5 / 5 p.
Ghamani-Zare, Z. & Adib-Hajbaghery, M. (2015)	5 / 5 p.
Margallo, M., Mariano, C., Martinez, K., Mariano, R., Maramag, L., Mariano, R., Mapue, R., Maturan, E. & Chua, R. (2023)	5 / 5 p.
Mills, S. (2018)	4 / 5 p.
Mosca, C. (2017)	3 / 5 p.
Paradiso, C. & Berro, E.A. (2025)	5 / 5 p.

Pol-Castañeda, S., Carrero-Planells, A. & Moreno-Mulet, C. (2018)	4 / 5 p.
Saastamoinen, T., Härkänen, M., Näslindh-Ylispangar, A. & Vehviläinen-Julkunen, K. (2018)	5 / 5 p.
Saastamoinen, T., Härkänen, M., Näslindh-Ylispangar, A. & Vehviläinen-Julkunen, K. (2022)	3 / 5 p.
Schneidereith, T. & Barr, E. (2023)	4 / 5 p.
Shahzeydi, A., Farzi, S., Rezazadeh, M., Tarrahi, M.J., Farzi, S. & Hosseini, S.A. (2024)	5 / 5 p.
Teal, T., Emory, J. & Patton, S. (2019)	5 / 5 p.
Wagner, E.A. (2022)	5 / 5 p.
Yiin, S-J. & Chern, C-L. (2023)	5 / 5 p.
Öztürk, H. & Günes, Ü. (2023)	3 / 5 p.

#### 4.4 Aineiston analyysi

Kirjallisuuskatsauksessa aineiston käsittely aloitetaan valitsemalla aineiston käsittelymenetelmä. Aineiston käsittelymenetelmän valintaan vaikuttavat tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset, mutta myös valittu aineisto. Käsittelymenetelmän valintaan vaikuttaa myös se, millaista tietoa katsauksella halutaan tuottaa. Kun aineiston käsittelymenetelmä on valittu, esitellään aineisto. Aineiston esittelyn tarkoituksena on lisätä järjestelmällisen kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta ja yleistettävyyttä. Tyypillisesti aineistosta esitellään ainakin julkaisua ja käytettyjä menetelmiä koskevat tiedot. Kolmantena aineiston käsittelyvaiheena on tulosten esittely. Valitun aineiston tulosten esittelyn tarkoituksena on vastata tutkimuksen tarkoitukseen ja tutkimuskysymyksiin. (Kangasniemi & Pölkki 2016.)

Aineiston analyysin päämääränä on huolellinen ja tasapuolinen katsaukseen sisällytettyjen tutkimusten tulosten tulkinta, jonka perusteella muodostetaan kokonaisvaltainen synteesi. (Whittemore & Knafl 2005.) Koska tutkimusaineisto oli heterogeeninen, tässä tutkimuksessa aineiston analyysimenetelmäksi valittiin Whittemoren ja Knaflin (2005) esittämä jatkuvan vertailun analyysimalli. Whittemore (2008) on koostanut integroidun kirjallisuuskatsauksen analyysiprosessin viiteen vaiheeseen, jotka ovat seuraavat:

1. Tiedon kokoaminen, luokittelu ja pelkistäminen.
2. Tiedon esittäminen.
3. Tiedon vertailu.
4. Johtopäätösten tekeminen.
5. Johtopäätösten varmistaminen: johtopäätösten tarkistaminen suhteessa alkuperäisiin tietolähteisiin ja mahdollisten ristiriitojen osoittaminen.

Jatkuvan vertailun mallissa tavoitteena on löytää tutkimusaineistosta kohdat, joissa on havaittavissa yhtäläisyyksiä ja eroja ja erottaa aineistosta teemoja ja asioiden välisiä suhteita (Whittemore & Knafl 2005). Tässä tutkimuksessa aineiston analysointi toteutettiin yllä kuvattujen vaiheiden mukaisesti. Aluksi esitettiin taulukkomuodossa aineistoon valittujen tutkimusten keskeiset taustatiedot ja sisällöt (Liite 1.): kirjoittajat, julkaisuvuosi ja -maa, tutkimuksen tavoite, tutkimusmenetelmä, otos ja keskeiset tulokset. Tämän jälkeen luettiin aineistoa, tehtiin merkintöjä ja muodostettiin merkintöjen avulla luokkia, kategorioita ja teemoja. Tutkimuksista pyrittiin etsimään yhtäläisyyksiä ja eroavaisuuksia.

Tutkimusaineistosta saatua tietoa ryhmiteltiin ja vertailtiin, minkä jälkeen edettiin tulosten tulkintavaiheeseen. Tutkimustulokset pyrittiin tulkitsemaan ja esittämään niin, että niistä muodostuisi ymmärrystä lisäävä kokonaisuus eli synteesi. (Niela-Vilén & Hamari 2016; Whittemore & Knafl 2005.) Aineistoon palattiin useita kertoja tulos- ja pohdintaosioita kirjoitettaessa.

## 5 Tulokset

### 5.1 Katsaukseen valittujen tutkimusten kuvaus

Sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon osaamista ja opetusmenetelmien tuloksellisuutta on tutkittu kansainvälisellä tasolla laajasti eri näkökulmista. Tyypillisin lähestymistapa perustui potilasturvallisuuteen ja tietoon siitä, että lääkitysvirheet ovat kaikkein yleisin syy terveydenhuollon haittoihin ja vahinkoihin (WHO 2023). Sairaanhoitajilla on keskeinen rooli lääkitysvirheiden ennaltaehkäisyssä (Choo ym. 2010; Johansson-Pajala ym. 2015; Laukkanen & Ruokoniemi 2021; Saastamoinen 2023; Soltanian ym. 2016). Vaikka virheet voivat johtua monista eri tekijöistä, sairaanhoitajien koulutuksen tarkastelu tarjoaa tärkeän näkökulman siihen, miten lääkehoidon turvallisuutta voitaisiin parantaa. Tässä kirjallisuuskatsauksessa tarkasteltiin erityisesti sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetuksessa käytettyjä menetelmiä. Aineiston hakuvaiheessa rajaukset tutkimuskysymyksissä sekä mukaanotto- ja poissulkukriteereissä sulki pois useita kiinnostavia ja merkityksellisiä näkökulmia. Tämän katsauksen aihetta sivuaviin tutkimusalueisiin palataan vielä työn lopussa jatkotutkimusaiheiden yhteydessä.

Tutkimusaineistoon valittiin hakustrategiaa noudattaen sekä mukaanotto- ja poissulkukriteerit huomioiden mahdollisimman monipuolisen ja kattavan kuvauksen aiheesta tarjoavia alkuperäistutkimuksia (n=18). Myös tutkimusasetelmiin ja tutkimusten maantieteelliseen sijaintiin kiinnitettiin huomiota aineiston valintavaiheessa. Tutkimusartikkeleiden alkuperämaat olivat Yhdysvallat (n=9), Iran (n=3), Suomi (n=2), Taiwan (1), Turkki (1), Espanja (1) ja Filippiinit (1). Tutkimukset oli julkaistu vuosina 2015–2025. Tutkimuksista 10 oli tehty kvantitatiivisin menetelmin, 4 kvalitatiivisin menetelmin ja 4 monimenetelmällisesti. Kvantitatiiviset aineistot oli analysoitu tilastollisin menetelmin käyttäen SPSS- ja Excel -ohjelmia. Kvalitatiivisia aineistoja oli analysoitu sisällönanalyysin ja teema-analyysin periaatteita noudattaen. Yhdessä tutkimuksessa tavoitteena oli kehittää teoria suoraan aineistosta, eli kyseessä oli grounded theory -tyyppinen tutkimus. Aineistonkeruumenetelminä oli käytetty kyselylomaketta, standardoituja testejä, puolistrukturoituja ja avoimia haastatteluja, strukturoitua havainnointia, fokusryhmähaastattelua, visuaalisia ja audiovisuaalisia menetelmiä sekä edellä mainittujen yhdistelmiä.

Yleisimmin tutkimusasetelma oli kvasikokeellinen (n=7), jolloin tarkoituksena oli tutkia erilaisten opetusmenetelmien tuottamia kokemuksia ja oppimistuloksia vertailemalla

koeryhmää ja kontrolliryhmää (Breitkreuz ym. 2016; Falakdami ym. 2025; Mosca 2017; Saastamoinen ym. 2022; Shahzeydi ym. 2024; Yiin & Chern 2023; Öztürk & Günes 2023). Tutkittaville toteutettiin pretest ennen interventiota ja posttest intervention jälkeen. Kvasikokeellisissa tutkimuksissa käytetyt interventiot käsittivät monipuolisesti erilaisia lääkehoidon sisältöihin liittyviä opetusmenetelmiä, kuten perinteistä opettajajohtoista opetusta, itsenäistä videomateriaalin katselua, simulaatioharjoittelua, mobiilisovelluksen tai oppimispelin avulla opiskelua, interaktiivista oppimista, tehtäväperusteista tai ongelmalähtöistä oppimista sekä itsenäistä opiskelua oppikirjan tai opettajan tarjoaman materiaalin avulla.

Katsaukseen valituista tutkimuksista suurimmassa osassa (n=13) aineistonkeruu kohdistui kokonaan tai osittain sairaanhoitajaopiskelijoihin (Breitkreuz ym. 2016; Falakdami ym. 2025; Foss & Morandini 2023; Foster ym. 2017; Ghamani-Zare & Adib-Hajbaghery 2015; Mills 2018; Mosca 2017; Pol-Castañeda ym. 2018; Saastamoinen ym. 2022; Shahzeydi ym. 2024; Teal ym. 2019; Yiin & Chern 2023; Öztürk & Günes 2023). Osallistujat olivat toisen tai kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita, jolloin heillä oli jo kokemusta sairaanhoitajakoulutukseen sisältyvistä lääkehoidon opinnoista. Lääkehoidon perusteet opiskeltiin yleensä ensimmäisenä opiskeluvuotena. Opiskelijoilta kerättiin tietoa lomakekyselyllä (n=5), haastattelulla (n=1) tai heille toteutettiin testi (n=7), jonka perusteella voitiin tehdä päätelmiä heidän lääkehoidon osaamisestaan. Kahdessa tutkimuksessa aineisto kerättiin sairaanhoitajakoulutuksessa lääkehoitoa opettavilta opettajilta (Paradiso & Berro 2025; Saastamoinen ym. 2018). Toisessa näistä tutkimuksista aineistonkeruumenetelmänä käytettiin kyselylomaketta (Paradiso & Berro 2025) ja toisessa semistrukturoitua puhelinhaastattelua (Saastamoinen ym. 2018). Kahdessa tutkimuksessa kohderyhmään kuului sekä sairaanhoitajaopiskelijoita että lääkehoitoa opettavia opettajia (Foster ym. 2017; Mills 2018). Toisessa näistä tutkimuksista aineistonkeruumenetelmänä oli haastattelu (Mills 2018). Toisessa tutkimuksessa aineisto kerättiin haastattelemalla opettajia ja tarkastelemalla opiskelijoiden antamia kurssipalautteita (Foster ym. 2017). Jälkimmäisessä toteutettiin lisäksi lomakekysely sairaanhoitajaopiskelijoille.

Yhdessä tutkimuksessa aineiston kerääjinä olivat sairaanhoitajaopiskelijat, jotka havainnoivat sairaanhoitajien toimintaa aidossa hoitoympäristössä lääkkeenjako-tilanteissa (Wagner 2022). Opiskelijat havainnoivat lääkkeenjako-tilanteita osastolla ja kiinnittivät erityistä huomiota hoitajien lääkkeenjakoon liittyviin keskeytyksiin. Yhdessä tutkimuksessa lääkelaskennan opetus- ja arviointikäytäntöjä koskevaan lomakekyselyyn vastasivat

sairaanhoitajakoulutuksen hallinnolliseen henkilöstöön kuuluvat asiantuntijat ja osittain myös lääkehoitoa opettavat opettajat (Schneidereith & Barr 2023). Yhdessä tutkimuksessa aineisto koostui farmakologian opetuksessa käytetyistä YouTube -videoista (Margallo ym. 2023). Tutkimuksessa tarkasteltiin erityisesti sitä, miten opetusvideot vaikuttavat opiskelijoiden kognitiiviseen kuormitukseen ja oppimiseen sitoutumiseen.

Tähän kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset tarjoavat erinomaisen kattauksen niistä tutkimusasetelmista, tutkimusmenetelmistä ja kohderyhmistä, jotka ovat tyypillisiä tällaiselle koulutustutkimukselle. Vaikka tutkimusasetelmat ja kohderyhmät vaihtelevat, lääkehoidon opetusmenetelmiä käsittelevien tutkimusten yhteinen tavoite on parantaa potilasturvallisuutta vahvistamalla sairaanhoitajaopiskelijoiden ja valmistuvien sairaanhoitajien lääkehoito-osaamista.

## **5.2 Lääkehoidon opetusmenetelmät**

Tutkimuksen perusteella sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon lähiopetuksessa yleisimmin käytettyjä opetusmenetelmiä olivat vuorovaikutteinen luento-opetus ja luokassa tapahtuva lääkehoidon kliinisten taitojen harjoittelu (mm. Foster ym. 2017; Mills 2018; Paradiso & Berro 2025). Perinteistä luento-opetusta, jossa opettaja luennoi ja opiskelijat kuuntelevat, käytettiin vain vähän ja se koettiin melko tehottomaksi menetelmäksi lääkehoidon opetuksessa erityisesti opiskelijoiden näkökulmasta. Fosterin ym. (2017) tutkimuksessa opettajat kokivat luennot kuitenkin jossain määrin selkeiksi ja hallituiksi opetusmenetelmiksi, joiden avulla voitiin tehokkaasti välittää tietoa opiskelijoille. Lääkehoidon opetukseen liitetyt luennot olivat usein opiskelijoita osallistavia ja keskustelevia tai ne oli toteutettu videoluentoina tai äänikirjanäytteinä (Paradiso & Berro 2025; Saastamoinen ym. 2018).

Luokassa tapahtuva lääkehoidon kliinisten taitojen harjoittelu tarkoitti katsauksen tutkimuksissa opettajajohtoista käytännön harjoittelua. Harjoittelua edelsi usein ennakkomateriaali, kuten luettava aineisto, suoritettavat tehtävät tai katsottavat videot, joiden tarkoituksena oli perehdyttää opiskelijat oppitunnin aiheeseen teoreettisesti. Kun opiskelijat tutustuvat uuteen sisältöön itsenäisesti ennen opetusta, puhutaan käänteisestä oppimisestä eli flipped learning -menetelmästä. Tämä opetusmenetelmä edistää opiskelijoiden aktiivista osallistumista, kehittää kriittistä ajattelua ja auttaa tiedon soveltamista käytäntöön (Chu ym. 2019). Flipped learning -menetelmää käytetään melko usein lääkehoidon taitojen opettamisessa (Saastamoinen ym. 2018).

Opettajajohtoisen luokkaharjoittelun lisäksi joissakin oppilaitoksissa opiskelijoilla oli mahdollisuus harjoitella kliinisiä lääkehoidon taitoja itsenäisesti koulun tiloissa. Tämä tarkoitti esimerkiksi kanyloinnin harjoittelua tekokäteen tai injektioiden antamista harjoitusnukkeille (Saastamoinen ym. 2018). Katsauksen perusteella oppilaitoksissa ei kuitenkaan tarjottu erillisiä ohjattuja tai opettajajohtoisia taitopajoja opiskelijoille, jotka olisivat halunneet syventää lääkehoidon kädentaitoja oppituntien ulkopuolella. Useissa katsauksen tutkimuksissa korostui, että lääkehoidon taitojen harjoitteluun varattu aika koettiin sekä opiskelijoiden että opettajien näkökulmasta riittämättömäksi.

Simulaatio-oppimismenetelmä on tavanomainen lääkehoidon opetusmenetelmä nykyaikaisessa sairaanhoitajakoulutuksessa (mm. Saastamoinen 2023; Tonapa ym. 2023). Simulaatiopedagogiikan soveltuvuutta lääkehoidon eri osa-alueiden opettamiseen arvioitiin useissa katsaukseen valituissa tutkimuksissa. Pol-Castañeda ym. (2018) tutkivat simulaatio-opetusmenetelmän tehokkuutta lääkehoidon turvallisuustaitojen oppimisessa. Opiskelijoiden tietoja mitattiin lääkehoidon “kuuden oikean” harjoittelussa: oikea potilas, oikea lääke, oikea annos, oikea antotapa, oikea aika ja oikea dokumentointi. Tutkimuksessa havaittiin, että opiskelijoiden osaaminen parani simulaatioharjoittelulla lähes kaikilla tutkituilla osa-alueilla. Ainoastaan dokumentoinnissa ei havaittu kehitystä. Opiskelijat kokivat simulaation mielekkääksi ja realistiseksi oppimismenetelmäksi. Simulaatioharjoittelu vahvisti tiimityöskentelytaitoja ja ammatillista vastuunottoa. Tutkimuksessa todettiin, että opetusryhmien koon tulisi olla maltillinen, jotta simulaatioharjoittelu olisi toimivaa ja tuloksellista. Opiskelijat myös toivoivat enemmän aikaa simulaatioharjoituksiin.

Simulaatiomenetelmän käyttökelpoisuutta lääkehoidon turvallisuuden opettamisessa tutkittiin myös iranilaisessa kvasikokeellisessa tutkimuksessa. Shahzeydi ym. (2024) vertailivat simulaatioon perustuvan opetusmenetelmän (Medication Error Encouragement Training, MEET) ja ongelmalähtöisen oppimismenetelmän (Problem-Based Scenario, PBS) avulla saatuja lääkitysvirheisiin liittyviä oppimistuloksia. 64 sairaanhoitajaopiskelijaa jaettiin satunnaisesti kahteen samansuuruiseen ryhmään. Molemmat koeryhmät suorittivat ennen interventiota lääkitysturvallisuuden tietotestin. Lisäksi he osallistuivat simuloituun lääkkeenantotehtävään, jossa heidän kliinistä osaamistaan arvioitiin tarkistuslistan avulla.

Shahzeydin ym. (2024) tutkimuksessa MEET-ryhmä harjoitteli simulaattorissa ja heitä altistettiin lääkehoitotilanteille, joissa virheitä tyypillisesti tapahtuu. Simuloitu potilastilanne sisälsi useita virheille altistavia tekijöitä, kuten kaksi potilasdokumenttia, joista opiskelijoiden

piti tunnistaa oikea potilas, hälyisä työskentely-ympäristö (puhelinsoitto, keskustelua), lääkevalikoimassa samannäköisiä eri vaikuttavaa ainetta sisältäviä lääkepakkauksia, kalibroimaton verenpainemittari, väärä desinfektioaine, tarkat ja tavanomaisesta poikkeavat lääkkeen annosteluohjeet ja potilaan allergia hänelle määrätylle lääkkeelle. MEET-ryhmään kuuluvia opiskelijoita kannustettiin työskentelemään potilastilanteessa rohkeasti ja virheitä pelkäämättä. Virheistä ei seurannut rangaistusta vaan harjoitusta ohjanneen opettajan välitön palaute, joka auttoi opiskelijoita reflektoimaan tilannetta ja oppimaan siitä. PBS-ryhmän tehtävänä oli tunnistaa virheitä kirjallisesta lääkehoitoskenaariosta ja korjata ne. Opiskelijat saivat luettavakseen potilasskenaarion, jossa oli 10 lääkityspoikkeamaa. Tyypillisiä virhetilanteita olivat väärän potilaan nimi potilasdokumenteissa, allerginen potilas oli saanut allergisoivaa lääkettä, potilaalle oli annettu väärä lääke tai lääkeannos, tarjolla oli väärää insuliinia ja lääkkeen antokirjaus oli tehty väärin. Opiskelijoilla oli 10 minuuttia aikaa löytää virheet skenaariosta ja todeta ne ääneen ryhmässä. Seuraavat 10 minuuttia käytettiin kunkin tilanteen oikeaoppisen toteutustavan käsittelyyn. Opettaja selitti virheet ja ohjasi opiskelijoita reflektoimaan oppimistaan.

Shahzeydin ym. (2024) tutkimuksessa toteutettiin jälkitestaus kaikille opiskelijoille neljä viikkoa interventioiden jälkeen. Posttest toteutettiin alkutestin tapaan: ensin opiskelijat suorittivat kirjallisen tietotestin luokkahuoneessa, minkä jälkeen he siirtyivät taitolaboratorioon simuloimaan lääkkeenantotilannetta. Simulaatiossa opiskelijoiden tehtävänä oli toteuttaa potilaan lääkehoito lääkärin määräysten mukaisesti sekä huomioida potilaan laboratoriotulosten merkitys lääkityksen kannalta. Tutkimuksen perusteella todettiin, että molemmat opetusmenetelmät olivat lähes yhtä tehokkaita lääkehoidon teorian oppimisessa. Kaikkien opiskelijoiden lääkitysturvallisuuden osaaminen parani merkittävästi molempien interventioiden myötä. MEET-menetelmä koettiin hieman paremmaksi lääkitysturvallisuuden käytännön osaamisen kehittymisessä. Virheiden salliminen oppimisvaiheessa tarjoaa opiskelijoille mahdollisuuden reflektoida toimintaansa ja oppia virheistä turvallisessa ympäristössä. Myös kriittisen ajattelun taidot kehittyvät. MEET-menetelmän hyödyntäminen sairaanhoitajien lääkehoitokoulutuksessa voi vahvistaa opiskelijoiden valmiuksia tunnistaa ja ehkäistä virheitä kliinisessä sairaanhoitajan työssä, mikä edistää potilasturvallisuutta.

Teal ym. (2019) tutkivat lääkehoitotilanteissa ilmenevien virheiden ja läheltä piti -tilanteiden esiintymistä ja niiden taustatekijöitä. Tutkimusaineisto kerättiin yhdysvaltalaisilta sairaanhoitajaopiskelijoilta Google Forms -kyselyn avulla. Kysely lähetettiin niille

opiskelijoille, jotka olivat osallistuneet lääkitysvirhetilanteeseen tai läheltä piti -tilanteeseen opintoihinsa kuuluvassa kliinisessä harjoittelussa tai simulaatioharjoituksessa. Vastauksia saatiin 113. Tutkimuksen mukaan selvästi yleisin lääkitysvirhe liittyi väärään lääkeannokseen (62,7 % kaikista virheistä). Muita toistuvia virheitä olivat väärä lääke (21,9 %), väärä antotapa (11,8 %) ja väärä aika (3,6 %). Virheiden yleisimmiksi taustatekijöiksi tunnistettiin viestintäongelmat, tieto- ja osaamispuutteet sekä fyysiset stressitekijät (kiire, väsymys, stressi). Tutkimuksen perusteella suositeltiin, että sairaanhoitajakoulutuksen lääkitysturvallisuuden opettamisessa käytettäisiin enemmän simulaatioharjoittelua ja ongelmaperustaista oppimista. Myös virheiden raportointia ja reflektointia olisi hyvä harjoitella. Virheiden piilottelu huomattiin yleiseksi ilmiöksi, mikä estää virheistä oppimista. Tutkimuksessa todettiin, että simulaatioharjoittelu voi vähentää lääkitysvirheitä työelämässä, mutta joillekin opiskelijoille simulaatioharjoittelu saattaa aiheuttaa ahdistusta.

Breitkreuzin ym. (2016) tutkimuksessa tarkasteltiin simuloitujen lääkitysvirhetilanteiden vaikutusta sairaanhoitajaopiskelijoiden asenteisiin virheiden ehkäisyä kohtaan. Tutkimuksessa verrattiin simulaatiomenetelmää videomateriaalin katsomiseen. Tutkimukseen osallistui yhteensä 57 sairaanhoitajaopiskelijaa. Koeryhmä (n=28) osallistui tavanomaiseen teoriaopetukseen ja sen jälkeen simulaatioharjoitukseen. Kontrolliryhmä (n=29) puolestaan katsoi aiheeseen liittyviä videoita teoriaopetuksen jälkeen. Erityisesti kokeneemmat opiskelijat pitivät simulaatioita merkittävästi videoiden katsomista tehokkaampana opetusmenetelmänä. Simulaatiot lisäsivät opiskelijoiden tietoisuutta virheiden yleisyydestä ja vahvistivat heidän varovaisuuttaan lääkkeiden käsittelyssä. Simulaatiomenetelmä koettiin realistisempänä ja henkilökohtaisempänä opetusmenetelmänä kuin video-oppiminen. Videot korostivat opiskelijoiden mielestä liikaa virheiden seurauksia. Molemmat opetusmenetelmät lisäsivät opiskelijoiden tarkkaavaisuutta lääkehoitotilanteissa. Simuloidut virhetilanteet koettiin kuitenkin erityisen mieleenpainuviksi, ja ne vaikuttivat positiivisesti opiskelijoiden huolellisuuteen lääkehoidon toteutuksessa myös kuuden kuukauden kuluttua interventiosta.

Wagnerin (2022) tutkimuksessa sairaanhoitajaopiskelijat (n=15) havaitsivat sairaanhoitajien lääkkeenjako-tilanteita ja erityisesti lääkkeenjako-tilanteisiin liittyviä keskeytyksiä aidossa terveystalon toimintaympäristössä akuutilla keuhkosairauksien vuodeosastolla. Havainnot tehtiin kymmenen päivän aikana. Välittömästi havainnointitilanteiden jälkeen pidettiin lyhyet keskustelut sairaanhoitajamentorin kanssa. Havainnointiprojektin jälkeen järjestettiin fokusryhmäkeskustelu, jossa arvioitiin oppimiskokemuksia. Kaikki havainnointia toteuttaneet opiskelijat osallistuivat keskusteluun. Opiskelijat kokivat havainnoinnin erittäin hyödylliseksi

ja mielenkiintoiseksi oppimismenetelmäksi. Havainnoinnin myötä opiskelijat huomasivat, että lääkkeenjakoilanteisiin liittyy paljon keskeytyksiä, joista monet olisivat vältettävissä. Opiskelijat myös oppivat, että kaikki keskeytykset eivät ole haitallisia, vaan jopa turvallista hoitajan toimintaa. Opiskelijat huomasivat, että hoitajan työssä korostuu kyky priorisoida ja tehdä päätöksiä tilanteen mukaan. Hoitajan oli esimerkiksi tunnistettava, milloin potilaskutsuun vastaaminen kesken lääkkeenjaon oli perusteltua, ja toisaalta ymmärrettävä, milloin potilas voi odottaa. Opiskelijat oppivat, mitä strategioita hoitajilla on keskeytysten hallintaan ja työn sujuvaan jatkamiseen keskeytysten jälkeen (esim. lajittelu eri pinoihin). Tutkimuksen perusteella havaittiin, että todellisiin tilanteisiin perustuva oppiminen kehittää erinomaisesti opiskelijoiden priorisointi- ja päätöksentekokykyjä. Työelämäyhteys jo varhaisessa opintojen vaiheessa tukee turvallisten hoitokäytäntöjen oppimista. Opiskelijoiden osallistuminen laadunparannusprojekteihin voi edistää näyttöön perustuvaa oppimista ja siten myös potilasturvallisuutta.

Lääkehoidon opintojen sisällöistä erityisesti farmakologia koettiin vaativaksi osa-alueeksi. Ghamani-Zaren ja Adib-Hajbagheryn (2015) tutkimuksessa opiskelijat kritisoivat opettajien farmakologian opetusosaamista. Lomakekyselyyn vastanneiden opiskelijoiden (n=152) mukaan opettajilla oli puutteita opiskelijoiden yksilöllisten tarpeiden huomioon ottamisessa, potilaskeskeisen opetustavan toteuttamisessa ja kurssisuunnitelman noudattamisessa. Monet opiskelijat kokivat, että opetuksella ei ollut selkeitä tavoitteita, opetussisällöt olivat irrallisia ja opettajien substanssiosaaminen oli heikkoa. Joidenkin opiskelijoiden mielestä opetus keskittyi liikaa teknisiin yksityiskohtiin. Opiskelijoiden mukaan potilasturvallisuus ja lääkehoidon toteuttamiseen liittyvät kädentaidot (esim. aseptiikka, työvälineiden käyttäminen) sen sijaan huomioitiin opetuksessa hyvin.

Farmakologian opetuksessa hyödynnettiin monipuolisesti erilaisia opetusmenetelmiä. Margallo ym. (2023) analysoivat tutkimuksessaan farmakologian opetuksessa käytettyjä YouTube -videoita (n=52) ja niiden pedagogista laatua. Tutkimuksessa havaittiin, että opetukseen soveltuvat videot tukevat opiskelijalähtöistä ja kognitiivisesti optimoitua opetusta. Tehokkaat opetusvideot yksinkertaistavat monimutkaista tietoa, auttavat ymmärtämään keskeiset asiat muistisääntöjen ja visuaalisten elementtien avulla sekä sitouttavat opiskelijoita selkeällä rakenteellaan ja vuorovaikutteisudellaan. Tutkimuksessa korostettiin, että liiallinen tiedon määrä voi kuormittaa opiskelijoita ja heikentää oppimista. Videoiden sisällön tulee olla rajattua ja pedagogisesti perusteltua, jotta videot tukevat oppimista ilman kognitiivista ylikuormitusta. (Margallo ym. 2023.)

Katsaukseen valittujen tutkimusten perusteella lääkehoidon opetuksessa yleisesti käytettyjä digitaalisia menetelmiä olivat opetusvideot, verkkokurssit, mobiilisovellukset, tietokannat ja verkkosivustot. Käytetyimpiä digitaalisia menetelmiä olivat verkko-oppimisympäristöt ja digitaaliset tietotestit. Digitaalisten menetelmien keskeisiksi eduiksi koettiin niiden helppo saavutettavuus: opiskelijoilla oli jatkuva pääsy oppimateriaaleihin ja mahdollisuus opiskella joustavasti ajasta ja paikasta riippumatta. Digitaaliset menetelmät koettiin mieluisiksi ja motivoiviksi ja niiden tekninen käyttö oli helppoa diginatiiveille opiskelijoille. (Falakdami 2025; Saastamoinen ym. 2018.) Digitaaliset oppimis- ja opetusmenetelmät mahdollistavat tehokkaan ja välittömän arvioinnin ja palautteen antamisen. Niitä voidaan myös helposti muokata eriyttäväksi, jolloin huomioidaan opiskelijoiden erilaiset tarpeet ja taitotasot sekä mahdollistetaan yksilöllinen eteneminen. (Zhang ym. 2023.)

Yiin & Chern (2023) tutkivat interaktiivisen oppimateriaalin käyttökelpoisuutta farmakologian oppimisessa. Tutkimukseen osallistui 188 taiwanilaista sairaanhoitajaopiskelijaa. Tutkimuksessa selvitettiin, miten interaktiivisen oppimateriaalin käyttö vaikuttaa opiskelijoiden kognitiiviseen kuormitukseen verrattuna perinteiseen oppikirjaan pohjautuvaan opetukseen. Koeryhmä (n=98) käytti interaktiivisia oppimateriaaleja ja vertailuryhmä (n=90) perinteistä oppikirjaa. Tutkimuksessa havaittiin, että interaktiivinen oppimateriaali, joka perustui aktiiviseen oppimiseen, vähensi opiskelijoiden kognitiivista kuormitusta ja paransi oppimistuloksia. Oppimateriaali, joka sisältää visuaalisia, auditiivisia ja pelillisiä elementtejä, voisi soveltua erityisen hyvin haastavien aiheiden, kuten farmakologian, opiskeluun. Tutkimuksessa kuitenkin todettiin, että laadukkaan interaktiivisen materiaalin kehittäminen vie paljon opettajan aikaa ja resursseja, mikä heikentää interaktiivisten menetelmien käyttöä.

Kirjallisia oppimistehtäviä käytettiin paljon lääkehoidon opetuksessa. Oppimistehtävät toteutettiin verkko-oppimisympäristössä tai paperilla ja toisinaan ne oli ohjelmoitu tulevan oppitunnin ennakkotehtäviksi. Kirjalliset tehtävät tehtiin joko yksilö-, pari- tai ryhmätöinä. (Falakdami ym. 2025; Saastamoinen ym. 2018; Shneidereith & Barr 2023.) Itsenäinen opiskelu on nykyisin merkittävä osa sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetusta. Saastamoisen ym. (2018) tutkimuksessa havaittiin, että suomalaisissa ammattikorkeakouluissa lääkehoidon opetuksesta noin puolet opintopistemäärästä oli osoitettu opiskelijan itsenäiseen työhön. Useimmiten itsenäinen opiskelu oli opettajan ennalta ohjaamaa. Itsenäinen työskentely toteutettiin tavallisesti verkko-oppimisympäristössä (Optima, Moodle tai ItsLearning), jossa opiskelijoille jaettiin artikkeleita, videoita, linkkejä,

tehtäviä ja testejä. Itsenäisessä opiskelussa käytettiin usein oppilaitoksen ulkopuolisia verkko-oppimisympäristöjä (mm. Vilho – Virtuaalinen lääkehoidon oppimisympäristö, THL, Kustannus Oy Duodecimin Oppiportti ja Sanoma Pro Oy), joissa opiskelijat suorittivat verkkokursseja ja toimittivat kurssin suoritettuaan todistuksen opettajalle. Itsenäisessä opiskelussa hyödynnettiin myös yhteisöllistä ryhmätyöskentelyä. Opiskelijat kokoontuivat opintopiireihin harjoittelemaan lääkelaskuja, täyttämään lääkehoitopassia, tekemään tiedonhakuharjoituksia tai analysoimaan työharjoittelussa vastaan tulleita lääkehoitotilanteita. (Saastamoinen ym. 2018.)

Foss & Morandini (2023) testasivat OSCE (Objective Structured Clinical Examination) -menetelmää lääkehoidon oikeuksien opettamisessa ja arvioinnissa potilasesimerkkeihin perustuvan parityöskentelyn jälkeen. Opetusmenetelmä pohjautui tilannesidonnan oppimisen (situated cognition) -teoriaan, jossa oppiminen tapahtuu todellista kontekstia muistuttavissa tilanteissa. Tutkimuksessa havaittiin, että opiskelijat osoittivat korkeampaa sitoutumista parityöskentelyssä kuin työskennellessään itsenäisesti. Opiskelijoiden kriittisen ajattelun taidot kehittyivät, kun he keskustelivat potilastapauksista parin kanssa. OSCE-koettauttoi opiskelijoita tunnistamaan virheensä ja oppimaan niistä. Strukturoitu arviointipohja koettiin myös opettajan kannalta toimivaksi. Arviointi oli objektiivista ja ajankäytöllisesti tehokasta.

Läkelaskenta on tärkeä osa lääkehoidon opintoja sairaanhoitajakoulutuksessa. Opiskelijoiden matemaattiset taidot ovat vaihtelevia ja lääkelaskenta aiheuttaa osalle hankaluuksia. Monissa työelämän lääkehoitotilanteissa hoitajan on osattava suorittaa jonkinlaista lääkelaskentaa. Neljässä tutkimusaineistoon valitussa tutkimuksessa tarkasteltiin sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkelaskentataitojen opetusta ja oppimista. Tutkimuksissa korostettiin yksiselitteisesti opiskelijoiden omaa aktiivisuutta lääkelaskentataitojen kehittämisessä (Mills 2018; Mosca 2017; Schneidereith & Barr 2023; Öztürk & Günes 2023), mutta todettiin, että erilaisilla opetusmenetelmillä voidaan edistää laskujen ymmärtämistä. Matemaattisten taitojen kehittyminen edellyttää säännöllistä ja tavoitteellista harjoittelua, joka voidaan toteuttaa luokkahuoneessa, verkko-oppimisympäristössä tai mobiilisovelluksen avulla. Schneidereith & Barr (2023) havaitsivat, että taitolaboratorioiden hyödyntäminen lääkelaskennan opetuksessa tuotti parempia tuloksia kuin pelkkä itsenäinen opiskelu. Kun laskut yhdistettiin pelkän matematiikan sijaan kokonaisvaltaisiin potilastapauksiin, oppiminen oli vieläkin tehokkaampaa. Tutkimuksissa nousi esiin myös sukupolvien välinen ero oppimistyyliissä: vanhemmat opiskelijat hyötyivät perinteisistä opetusmenetelmistä, kuten oppikirjojen

käytöstä, kun taas nuoremmat opiskelijat pitivät nykyaikaisia digitaalisia menetelmiä mielekkäämpinä ja tehokkaampina (Schneidereith & Barr 2023; Öztürk & Günes 2023).

Mills (2018) tutki lääkelaskennan opetusmenetelmiä ja kehitti teoreettisen mallin, jonka avulla opiskelijat voivat saavuttaa syvällisen ymmärryksen lääkelaskuista ulkoa opetteluun sijaan. Malli etenee nelivaiheisesti ja korostaa oppimisprosessin kokonaisvaltaisuutta. Ensimmäisessä vaiheessa opiskelijat osallistuivat opettajajohtoiseen opetukseen, jossa hyödynnettiin autenttisia potilasesimerkkejä, ryhmätyöskentelyä, aktiivista oppimista ja opiskelijoiden esittämiä kysymyksiä. Tämän jälkeen siirryttiin uudelleenaktivointivaiheeseen, jossa opiskelijat syvensivät oppimistaan tekemällä opittavaan aiheeseen liittyviä tehtäviä itsenäisesti. Kolmas vaihe, sekavuus, oli oppimisen kannalta kriittinen. Millsin mukaan sekavuuden kokeminen ja käsitteleminen on välttämätöntä ymmärryksen kehittymiselle. Opettajan tehtävänä on normalisoida sekavuus ja auttaa sen läpikäymisessä. Neljännessä ja viimeisessä vaiheessa opiskelijat ratkaisivat soveltavia ja monimutkaisia lääkelaskentaan liittyviä ongelmia, mikä vahvisti aitoa ymmärrystä ja kykyä soveltaa tietoa erilaisiin käytännön tilanteisiin. Millsin malli on siirrettävissä myös muihin hoitotyön oppisisältöihin, joissa vaaditaan analyttistä ajattelua ja soveltavaa osaamista. Millsin mallin perusteella voidaan päätellä, että tietynlainen kaaos, epävarmuus ja ahdistus ovat osa tavallista oppimisprosessia, joka tuottaa hyviä oppimistuloksia.

Öztürk & Günes (2023) tutkivat elektronisen oppimateriaalin tehokkuutta lääkelaskennan opetuksessa sairaanhoitajaopiskelijoilla. Tutkimuksessa interventioryhmä (n=55) sai perinteisen lähiopetuksen lisäksi käyttöönsä verkko-oppimisympäristössä sijaitsevan oppimateriaalin, kun taas kontrolliryhmä (n=55) osallistui ainoastaan lähiopetukseen. Kaikki opiskelijat suorittivat lääkelaskentakokeen ennen opintojaksoa ja sen lopussa. Tulokset osoittivat, että verkko-oppimateriaalin käyttömahdollisuuden saaneet opiskelijat suoriutuivat opintojakson lopussa järjestetyssä lääkelaskentakokeessa merkittävästi paremmin kuin ne, jotka saivat pelkkää lähiopetusta. Elektroninen oppimateriaali auttoi erityisesti lääkehoidon käsitteiden ymmärtämisessä - ei ainoastaan laskutaitojen kehittymisessä. Elektronisen oppimateriaalin yhdistäminen lähiopetukseen voi parantaa sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkelaskentaosaamista. Digitaalinen oppimateriaali tukee myös opiskelijoiden itseohjautuvuutta, motivaatiota ja itseluottamusta oppimisprosessin aikana. (Öztürk & Günes 2023.)

Saastamoisen ym. (2022) tutkimuksessa arvioitiin 3D-simulaatiopelin käyttökelpoisuutta sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon opetusmenetelmänä. Tutkimuksessa vertailtiin kahta opiskelijaryhmää, joille opetettiin sama lääkehoidon asiasisältö eri tavoin: interventioryhmä pelasi 3D-simulaatiopeliä, kun taas kontrolliryhmä opiskeli saman aiheen itsenäisesti verkkomateriaalia lukemalla. Tutkimuksessa havaittiin, että asiasisällön teoreettinen osaaminen parani molemmissa ryhmissä. Ryhmien välillä ei havaittu merkittäviä eroja osaamisen kehittämisessä ja molemmat oppimismenetelmät todettiin yhtä tehokkaiksi.

Tutkimusaineiston perusteella muita lääkehoidon opetuksessa käytössä olleita opetusmenetelmiä olivat erilaiset pelilliset tehtävät (esim. ristisanatehtävät), pelilliset sovellukset (esim. Kahoot!, Socrative), verkkokeskustelut (esim. Yammer) ja sosiaalinen media (esim. Facebook, WhatsApp). Pelillisiä elementtejä ja virtuaalitodellisuutta käytettiin melko vähän lääkehoidon opetuksessa (Saastamoinen ym. 2022). Pienessä määrin lääkehoidon opetukseen sisällytettiin myös opettajan ohjaamia ryhmätöitä, seminaarityöskentelyä ja opintokäyntejä esimerkiksi sairaala- tai avoapteekkiin. Myös kokemusasiantuntijoita hyödynnettiin niukasti. Ulkopuolisista luennoitsijoista mainittiin farmaseutti tai proviisori, joka osallistui opetukseen farmakologian asiantuntijana. (Saastamoinen ym. 2018.)

### **5.3 Lääkehoidon oppimista edistävät tekijät**

Vaikka opetusmenetelmät vaikuttavat keskeisesti lääkehoidon opintojen kokonaisuuteen, lääkehoidon oppiminen koostuu useista opiskelijaan, opettajaan ja oppimisympäristöön liittyvistä tekijöistä. Erilaiset muuttujat voivat paitsi tukea ja edistää lääkehoito-osaamisen kehittymistä, myös estää oppimista. Tässä katsauksessa tarkastellaan sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetusta erityisesti opetusmenetelmien näkökulmasta. Valittujen tutkimusten perusteella lääkehoidon oppimista edistävät tekijät liittyvät sekä opettajan pedagogisiin ratkaisuihin että oppimisympäristön ominaisuuksiin. Seuraavissa kappaleissa ja kappaleiden loppuun liitettyssä kuviossa (Kuvio 4) nämä tekijät jäsennetään opiskelijaan, opettajaan ja oppimisympäristöön liittyvien näkökulmien kautta.

Opiskelijan motivaatio, opiskelutaidot ja itseohjautuvuus ovat keskeisiä oppimisen edellytyksiä. Kyky hallita kuormitusta ja sovittaa opiskelu muuhun elämään vaikuttaa merkittävästi oppimistuloksiin. Opintojakson sisällöllinen ylikuormitus voi heikentää lääkehoidon oppimista. Kun opittavaa on paljon ja oppimiseen varattua aikaa vähän, oppimistulokset jäävät usein pinnallisiksi. Lääkehoidon opinnot sijoittuvat tyypillisesti

opintojen alkuvaiheeseen, jolloin kliininen konteksti puuttuu, mikä osaltaan voi vaikeuttaa oppimista. Oppijat ovat erilaisia ja tarvitsevat erilaista opetusta: monipuoliset ja opiskelijalähtöiset menetelmät huomioivat erilaiset oppimistyylit. Lisäksi opiskelijoilla voi olla erityistarpeita, jotka tulisi ottaa huomioon opetuksessa. Sairaanhoidajakoulutuksessa opiskelee nykyisin paljon maahanmuuttajataustaisia opiskelijoita, joiden äidinkieli ei ole suomi. Heikompi kielitaito voi vaikeuttaa oppimista ja lääketieteellisten termien ymmärtämistä. (Foster ym. 2017.)

Opettaja nousi katsauksessa vahvasti esiin oppimiseen vaikuttavana tekijänä. Mitä vaikeampaa opittava aines sisällöllisesti on, sen tärkeämmäksi opettajan rooli muodostuu. Lääkehoidon opinnoissa erityisesti farmakologian osuus tuottaa hankaluuksia monille opiskelijoille. Opettajan ajantasainen substanssiosaaminen, pedagoginen taitavuus ja kyky kohdata opiskelija yksilöllisesti voivat vaikuttaa myönteisesti oppimistuloksiin (Foster ym. 2017). Ghamani-Zaren ja Adib-Hajbagheryn (2015) tutkimuksessa opiskelijat kertoivat arvostavansa opettajaa, joka tunnisti heidän oppimistarpeensa, opetti potilaslähtöisesti ja johdonmukaisesti sekä noudatti kurssisuunnitelmaa. Lisäksi opiskelijat kokivat tärkeäksi, että opettaja antoi rakentavaa palautetta ja osallisti opiskelijoita päätöksentekoon. Opettajan hyvä motivaatio opettamiseen ja taito luoda vuorovaikutteinen oppimisilmapiiri edistivät opiskelijoiden sitoutumista opintoihin ja vahvistivat heidän itseluottamustaan. Opettajan vahva lääkehoito-osaaminen ja monipuolinen kokemus kliinisestä työstä koettiin myös eduksi lääkehoidon opetuksessa. (Ghamani-Zare & Adib-Hajbaghery 2015.)

Katsaukseen valituissa tutkimuksissa korostui, että opetuksen käytännönläheisyys ja autenttisten potilastilanteiden sisällyttäminen opetukseen ovat keskeisiä tekijöitä lääkehoidon oppimisen edistämiseksi (Foster ym. 2017; Pol-Castañeda ym. 2018; Saastamoinen ym. 2018). Todellisuutta simuloivat lääkehoitotilanteet voivat käytännön opetuksessa toteutua monin tavoin esimerkiksi luokkaharjoittelussa, potilascase -pohdinnoissa tai varsinaisessa simulaatioharjoittelussa. On tärkeää, että esimerkkitaapauksissa käytetyt lääkkeet ja hoitomuodot ovat ajantasaisia. Myös opetuksessa hyödynnettävien tarvikkeiden ja välineiden tulisi vastata mahdollisimman todenmukaisesti niitä, joita käytetään työelämässä. (Foster ym. 2017.) Simulaatio-oppimisesta on saatu paljon hyviä kokemuksia lääkehoidon opetuksessa. Simulaatioharjoittelu edistää kriittistä ajattelua ja päätöksentekotaitoja sekä auttaa hahmottamaan lääkehoidon prosessin kokonaisuutta. Tutkimukset tukevat simulaatioiden käyttöä lääkehoidon opetuksessa myös lääkehoitoon liittyvien asenteiden oppimisessa, tietoisuuden lisäämisessä ja emotionaalisen sitoutumisen vahvistamisessa. (Breitkreutz ym.

2016; Shahzeydi ym. 2024; Teal ym. 2019.) Simulaatio-oppiminen tarjoaa turvallisen ympäristön lääkehoidon taitojen harjoittelulle. Virheiden tekeminen simulaatiotilanteissa on sallittua ja osa oppimista. (Shahzeydi ym. 2024.)

Fosterin ym. (2017) tutkimuksessa tuli ilmi, että myös lääkeluokittain tapahtuva opetus voi joissain tapauksissa olla hyvä menetelmä lääkehoidon opetuksen etenemiseen. Kun opetus etenee tiettyjen lääkeaineryhmien mukaisesti, siihen voidaan helposti integroida erilaisia potilastapauksia, jolloin potilaiden hoitoa voidaan pohtia kokonaisvaltaisemmin. Fosterin (2017) tutkimuksen perusteella lääkeluokittain tapahtuva opetus auttoi opiskelijoita tunnistamaan lääkkeitä ja niiden vaikutuksia sekä ohjasi opiskelijoita yhdistämään lääkehoidon tiettyyn sairauteen ja sen patofysiologiaan. Yleisesti ottaen potilaslähtöinen opetus koettiin kuitenkin tautikeskeistä lähestymistapaa mielekkäämmäksi etenemistavaksi (mm. Ghamani-Zare & Adib-Hajbaghery 2015).

Digitaalinen oppiminen tarjoaa runsaasti mahdollisuuksia lääkehoidon opettamiseen. Saastamoisen (2018) tutkimuksessa digitaalinen oppiminen jaettiin neljään tasoon: Ensimmäinen taso on passiivinen, opetuksen yksinkertaisin muoto, jossa materiaali jaetaan verkko-oppimisympäristössä. Toisella tasolla annetaan opiskelijoille ohjeita, tehtäviä ja lisämateriaalia tietoperustan syventämiseksi. Kolmannella tasolla oppiminen on interaktiivista sisältäen vuorovaikutusta ja ryhmätyöskentelyä. Neljännellä tasolla teoreettinen oppiminen siirtyy virtuaalimaailmaan erilaisten todellisuutta jäljittelevien menetelmien avulla (esimerkiksi virtuaalipelit). Paras oppimistulos saavutetaan yhdistämällä digitaalisen oppimisen eri tasojen opetusmenetelmiä. (Saastamoinen ym. 2018.)

Virtuaalipelien avulla oppijalle luodaan mahdollisuus harjoitella asioita turvallisesti todellisuutta jäljittelevässä ympäristössä. Virtuaalipelien opetuskäytössä nähtiin useita hyviä puolia, kuten aikaan ja paikkaan sitoutumattomuus, helppokäyttöisyys, osaamista lisäävät tekijät, totuudenmukaisuus, hyödyllisyys ja laadukkuus. Tärkeänä pidettiin, että peli toimii ajankohdasta riippumatta erilaisilla teknisillä laitteilla. Virtuaalipelejä pidettiin myös hyvänä keinona opiskelijoiden motivoimiseen. Parhaiten virtuaalipelit toimivat muiden opetusmenetelmien tukena. Vaikka pelit ovat monille mielenkiintoinen ja mukava tapa oppia, eivät ne silti välttämättä sovellu kaikille opiskelijoille tai kaikkien aiheiden opettamiseen. (Saastamoinen ym. 2018; Saastamoinen ym. 2022.) Pelipedagogiikka on tulevaisuudessa yksi tärkeä innovatiivinen näkökulma opetuksen monipuolistamiseen.

Lääkelaskennan opettamisessa tehokkaiksi havaittuja opetusmenetelmiä olivat käytännön potilasesimerkkeihin perustuvat laskutehtävät, laskutehtävien asteittainen vaikeuttaminen, useiden erilaisten laskentamenetelmien esittely, lääkelaskennan ja kliinisten välineiden käytön yhdistely (esimerkiksi ratkaistaan potilaan lääkeannos laskemalla ja otetaan se sitten ruiskun ja neulan avulla lagonulasta) sekä lääkärin määräysten hyödyntäminen laskutehtävissä (Schneidereith & Barr 2023). Lääkelaskennan oppimista tukivat visuaalisten menetelmien käyttö sekä laskutehtävien kytkeminen aitoja potilastilanteita muistuttaviin konteksteihin (Öztürk & Günes 2023).

Lääkehoidon oppimista edistävät tekijät (Kuvio 4) liittyvät opiskelijasta lähtöisin oleviin seikkoihin, opettajan osaamiseen ja pedagogisiin ratkaisuihin sekä oppimisympäristöön. Parhaat oppimistulokset saavutetaan yhdistelemällä digitaalisia opetusmenetelmiä käytännön harjoitteluun ja simulaatioihin. (Saastamoinen ym. 2022; Öztürk & Günes 2023.) Opettajan pedagoginen osaaminen ja eriyttävien opetusmenetelmien osaava käyttö voivat tuottaa hyviä tuloksia heterogeenisten opiskelijaryhmien opetuksessa. Työelämlähtöisyys sekä teorian ja käytännön tiivis yhdistäminen tukevat erinomaisesti lääkehoidon oppimista. (Wagner 2022.)

### LÄÄKEHOIDON OPPIMISTA EDISTÄVÄT TEKIJÄT

<b><i>Opiskelijaan liittyvät tekijät</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• motivaatio ja sitoutuminen</li> <li>• opiskelutaidot</li> <li>• itseohjautuvuus</li> <li>• kyky hallita kuormitusta</li> <li>• terminologian ymmärtäminen</li> <li>• kielitaito</li> </ul>
<b><i>Opettajaan liittyvät tekijät</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hyvä substanssiosaaminen</li> <li>• ajantasaiset tiedot</li> <li>• pedagoginen osaaminen ja selkeä ohjaus</li> <li>• potilaslähtöinen opetustapa</li> <li>• rakentava palaute ja vuorovaikutus opiskelijoiden kanssa</li> </ul>
<b><i>Oppimisympäristöön liittyvät tekijät</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käytännönläheisyys</li> <li>• simulaatioharjoittelu ja todellisuutta vastaavat potilascaset</li> <li>• ajantasaiset välineet</li> <li>• digitaalisten oppimiskäytöjen hyödyntäminen</li> </ul>

Kuvio 4. Lääkehoidon oppimista edistävät tekijät.

## 5.4 Lääkehoidon opetuksen kehittämistarpeet

Vaikka kirjallisuuskatsaus osoitti sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetuksen olevan monin tavoin laadukasta ja erilaisia opetusmenetelmiä käytettiin opetuksessa monipuolisesti, katsauksen perusteella tunnistettiin myös kehittämistarpeita lääkehoidon opetukseen.

Lääkehoito on keskeinen osa-alue sairaanhoitajan työssä, minkä vuoksi siihen toivottiin ylipäätään enemmän painoarvoa sairaanhoitajaopinnoissa. Sairaanhoitajakoulutukseen kuuluvien lääkehoidon opintojen määrää pidettiin kokonaisuudessaan liian vähäisenä, koska lääkehoidon opinnot koettiin tärkeiksi ja vaativiksi.

Lähiopetuksen ja pienryhmätyöskentelyn määrä lääkehoidon opinnoissa nousi katsauksessa esiin selkeänä kehittämiskohteenä: sekä opettajat että opiskelijat kokivat, että lähiopetusta ja pienryhmätyöskentelyä oli liian vähän. (Ghamani-Zare & Adib-Hajbaghery 2015; Saastamoinen 2018; Schneidereith & Barr 2023.) Opettajat toivoivat, että lääkehoidon opetukseen lisättäisiin enemmän luokassa tapahtuvaa kliinistä harjoittelua ja simulaatio-opetusta (Schneidereith & Barr 2023). Simulaatio-oppiminen on vakiintunut menetelmä lääkehoidon opetuksessa, ja sitä hyödynnetään laajasti hoitotyön koulutuksessa. Saastamoinen (2023) tarkasteli väitöskirjassaan lääkehoidon opetusmenetelmiä ja toi esiin, että useissa vuosina 2018–2023 tehdyissä tutkimuksissa simulaatio-oppiminen oli todettu tehokkaaksi tavaksi opettaa lääkehoitoa sairaanhoitajaopiskelijoille. Myös tämän tutkimuksen tulokset vahvistivat, että simulaatio-oppimismenetelmä soveltuu hyvin lääkehoidon opetukseen.

Virtuaalipelit tarjoavat mahdollisuuden harjoitella lääkehoidon prosesseja turvallisesti ja motivoivasti, mutta niiden käyttö on vielä vähäistä. Virtuaalipelien hyödyntämistä lääkehoidon opetuksessa pidettiin kuitenkin tärkeänä (Saastamoinen ym. 2018). Pelillisyyden tuo uutta innovatiivista näkökulmaa opetukseen ja mahdollistaa oppimisen diginatiiveille opiskelijoille luontevalla tavalla. Pelit voivat lisätä opiskelijoiden motivaatiota, osallistumista ja sitoutumista. (Saastamoinen ym. 2022.) Virtuaalipelien pedagoginen laatu ja tekninen saavutettavuus on kuitenkin varmistettava, jotta ne tukevat oppimista tehokkaasti.

Organisaatioon tai opetussuunnitelmaan liittyviksi kehittämiskohteiksi kirjallisuuskatsauksessa tunnistettiin aineelliset resurssit, opettajalle annettu aika opetuksen kehittämiseen, yhteisopettajuus esimerkiksi anatomian ja fysiologian opettajan kanssa ja lääkehoidon näkyvyyden lisääminen opetussuunnitelmassa. Ajan puute niin oppitunneilla varsinaisessa opetuksessa kuin oppituntien ulkopuolella opetuksen suunnittelussa ja kehittämisessä tuli esiin useissa tutkimuksissa (mm. Foss & Morandini 2023; Saastamoinen

ym. 2018; Schneidereith & Barr 2023). Vaikka jokin toimintatapa havaittiin toimimattomaksi, siihen ei välttämättä löytynyt parempaa ratkaisua olemassa olevilla resursseilla.

Opiskelijoiden motivaatio itseohjautuvaan opiskeluun koettiin tärkeäksi. On pitkään tiedetty, että oppimistulokset ovat parempia, kun opiskelijan sisäinen motivaatio ohjaa oppimista. Sisäinen motivaatio edistää syvällistä sitoutumista ja kriittistä ajattelua sekä lisää oppimisen mielekkyyttä. (Ryan & Deci 2020.) Opettaja mahdollistaa oppimisen ja tukee opiskelijoita oppimisprosessissa tarjoamalla materiaalia, tehtäviä ja ohjausta. Varsinainen oppimistyö on kuitenkin opiskelijan pitkälti tehtävä itse. Motivaatio on ilmiönä moniulotteinen ja siihen vaikuttavat useat yksilölliset, sosiaaliset ja kontekstuaaliset tekijät. Opetusmenetelmillä voi kuitenkin olla merkittävä rooli opiskelijoiden motivaation tukemisessa. Opettajan on tärkeää tarkastella omaa toimintaansa ja arvioida, miten hänen toteuttamansa opetus tukee erilaisten oppijoiden motivaatiota. Ajoittainen pohdinta siitä, millä keinoilla opiskelijoiden motivaatiota voitaisiin vahvistaa ja miten opetusta kehitettäisiin entistä motivoivammaksi, on olennainen osa opetuksen laadun parantamista.

Korkeakouluopiskelijat kokevat merkittävää kuormitusta, joka liittyy opintojen aikatauluihin, tentteihin ja työmäärään. Benítez-Agudelo ym. (2025) osoittivat juuri julkaistussa tutkimuksessaan, että akateeminen stressi heikensi psykologista hyvinvointia, lisäsi ahdistusta ja vaikutti haitallisesti terveystietoisuuteen. Myös oppimistulokset usein heikentyivät kuormittuneisuuden seurauksena. Tutkimuksen perusteella opettajilla oli tärkeä rooli opiskelijoiden kuormituksen vähentämisessä. (Benítez-Agudelo ym. 2025.) Konkreettisia opettajan toimintatapoja opiskelijoiden stressin vähentämiseksi voivat olla muun muassa käytännönläheisyyden lisääminen, turvallisen ja virheitä sallivan oppimisympäristön luominen, rakentavan palautteen antaminen ja opiskelijoiden itseluottamuksen tukeminen. Innovatiiviset menetelmät, kuten joustava verkko-oppiminen, voivat merkittävästi parantaa oppimiskokemusta ja vähentää opiskelijoiden psyykkistä kuormitusta. (Mosca 2017.)

Vaikka opetusmenetelmien monipuolisuus rikastaa opetusta, on huomioitava myös monipuolisuuden kääntöpuoli: mitä enemmän erilaisia työtapoja ja sovelluksia opetuksessa käytetään, sitä enemmän niiden hallintaa vaaditaan myös opiskelijalta. Saastamoisen ym. (2018) tutkimuksessa yksi lääkehoitoa opettava opettaja oli sitä mieltä, että opetuksessa tulisi pyrkiä mahdollisimman selkeään toimintamalliin, jotta opiskelijoille ei tule sekava kuva. Liiallinen monipuolisuus voi toimia tarkoituksenvastaisesti. Esimerkiksi useiden digitaalisten menetelmien hyödyntäminen samalla kurssilla voi olla haastavaa, kun opiskelijan on ensin

opeteltava käyttämään sovelluksia ja selvitettävä, mistä materiaalit ja tehtävät löytyvät. Liiallinen teknisyyks voi viedä kapasiteettia varsinaisen asian oppimiselta. Oppimateriaalia on tarjolla runsaasti, minkä vuoksi opettajan on rajattava käytettävä materiaali tarkoituksenmukaisesti ja ohjattava opiskelijat etsimään tietoa laadukkaista lähteistä. Tietotulva voi aiheuttaa opiskelijoille ahdistusta ja epäselvyyttä siitä, mitä todella täytyy osata ja mikä on hyödyllistä lisätietoa. (Gill ym. 2019.)

Muita katsauksessa esiin tulleita ehdotuksia sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetusmenetelmien kehittämiseen olivat muun muassa näyttökokeet ja opintokäynnit. Saastamoisen ym. (2018) tutkimuksessa suomalaiset lääkehoitoa ammattikorkeakoulussa opettavat opettajat esittivät toiveen kansallisesta materiaalipankista, joka sisältäisi lääkehoitoon liittyviä videoita, linkkejä, luentoja ja tehtäviä (Saastamoinen ym. 2018). Oppilaitosten välinen yhteistyö ideoiden, materiaalien ja tehtävien jakamisessa voisi tuoda merkittäviä hyötyjä, vaikka siihen liittyy myös erilaisia haasteita. Lisäksi opettajien keskinäinen vertaistuki voisi tukea opettajien jaksamista ja osaltaan myös parantaa opetuksen laatua.

## 6 Pohdinta

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetuksessa käytettyjä opetusmenetelmiä ja tunnistaa tekijöitä, jotka edistävät lääkehoidon oppimista. Tutkimuksen tavoitteena oli integratiivisen kirjallisuuskatsauksen avulla tuottaa tietoa menetelmistä, joita voidaan hyödyntää lääkehoidon opetuksessa. Lääkitysvirheet ovat yleisin syy terveydenhuollon haittatapahtumiin ja vahinkoihin (WHO 2023), minkä vuoksi sairaanhoitajakoulutukseen sisältyvien lääkehoidon opintojen tarkastelu ja kehittäminen on tärkeää. Lääkehoidon opetuksen tavoitteena on varmistaa, että opiskelija hallitsee turvallisen lääkehoidon suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin. Potilasturvallisuuden näkökulmasta kyseessä on merkittävä koulutuksen ja työelämän yhteinen tavoite.

Vaikka lääkehoitoon liittyvää tutkimusta on tehty maailmanlaajuisesti runsaasti eri näkökulmista, sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetusta on tarkasteltu verrattain vähän. Kansainvälisiä opetusmenetelmiä kuvaavia julkaisuja on ilmestynyt jonkin verran 2000-luvulla, mutta suomalaisia tutkimuksia aiheesta löytyy niukasti (Salminen ym. 2018). Seuraavassa luvussa tarkastellaan tämän tutkimuksen keskeisiä tuloksia suhteessa aiempaan tutkimukseen. Lisäksi arvioidaan työn luotettavuutta ja eettisyyttä sekä esitetään johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset.

### 6.1 Tutkimustulosten tarkastelu

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että monipuolisten opetusmenetelmien hyödyntäminen lääkehoidon opetuksessa tukee lääkehoidon oppimista sairaanhoitajakoulutuksessa. Vaihtelevat ja monimuotoiset menetelmät huomioivat erilaisten oppijoiden tarpeet ja tarjoavat joustavia opiskelumahdollisuuksia (Saastamoinen ym. 2018; Sulosaari 2016). Turvallisen lääkehoidon toteuttaminen edellyttää sairaanhoitajilta laaja-alaista osaamista, mikä korostaa tarvetta käsitellä aihetta monipuolisesti jo perustutkintovaiheessa. Innovatiivisten menetelmien käyttöönotto vaatii kuitenkin aktiivisuutta ja motivaatiota niin opettajilta, opiskelijoilta kuin organisaatioiltakin (Saastamoinen ym. 2018).

Kirjallisuuskatsauksen tulokset vahvistavat aiempien tutkimusten havaintoja siitä, että simulaatioharjoittelu on erityisen tehokas menetelmä lääkehoidon taitojen oppimiseen. Myös WHO suosittelee simulaatio-opetusmenetelmän hyödyntämistä turvallisen lääkehoidon opettamisessa (WHO 2025). Simulaatio tarjoaa turvallisen ympäristön, jossa opiskelijat voivat harjoitella potilaiden kokonaisvaltaisia hoitotilanteita. Simulaatiomenetelmä edistää

opiskelijoiden kriittisen ajattelun taitoja, vahvistaa päätöksentekokykyä ja kehittää valmiuksia yhdessä tekemiseen. Virhetilanteiden simuloitu kokeminen voi muuttaa yksilön asenteita myönteisesti siten, että tietoisuus riskeistä kasvaa. Tämä voi johtaa vastuullisempaan toimintaan ja tehokkaampaan virheiden ennaltaehkäisyyn, kun osallistujat oppivat tunnistamaan kriittisiä vaiheita, ennakoimaan riskejä ja ratkaisemaan ongelmatilanteita. (Pol-Castañeda ym. 2018; Shahzeydi ym. 2024.) Simuloidut tilanteet voivat myös lisätä empatiaa ja ymmärrystä muita toimijoita kohtaan, mikä tukee yhteistyötä ja turvallisuuskulttuurin kehittymistä (Breitkreuz ym. 2016). Turvallisuuskulttuurin kannalta keskeistä on myös avoimuus lääkitysvirheiden suhteen: virheiden raportointia ja reflektointia olisi hyvä harjoitella, jotta niistä opittaisiin (Teal & Patton 2019).

Simulaatioharjoittelun lisäksi kliinisen osaamisen ja päätöksentekotaitojen kehittymisen kannalta tehokkaiksi opetusmenetelmiksi osoittautuivat ongelmalähtöinen oppiminen (problem based learning ja problem based scenario -menetelmät) ja käytännöllisiin potilasesimerkkeihin perustuva opetus. Aidontuntuiset potilastapaukset motivoivat oppimaan ja edistivät kriittisen ajattelun kehittymistä. (Falakdami ym. 2025; Foster ym. 2017.) Vaikka lääkäri vastaa potilaan lääkehoitoa koskevista määräyksistä, on sairaanhoitajalla keskeinen rooli määräysten toteuttamisessa sekä potilaan tilan seurannassa ja arvioinnissa.

Suomalaisessa hoitokulttuurissa sairaanhoitajilla on merkittävä autonomia: hoitajat tekevät itsenäisiä päätöksiä monenlaisissa kliinisissä hoitotyön tilanteissa. Lääkehoidossa tämä voi tarkoittaa esimerkiksi lääkärin konsultointia, tarvittaessa käytettäväksi määrättyjen lääkkeiden antoa, potilaan kivun arviointia ja kipulääkityksen toteuttamista, laskimokanyylin seuranta ja hoitoa sekä uuden kanyylin tarpeen arviointia tai lääkkeen vaihtoehtojen valmistustapojen huomiointia käyttökuntoon saatettaessa. Sairaanhoitajan on tiedettävä oman toimivaltansa rajat ja osattava toimia niiden mukaisesti. Hoitajan päätöksenteko perustuu ammatilliseen osaamiseen, näyttöön perustuvaan tietoon sekä potilaan tarpeiden arviointiin (Hotus 2022).

Digitaalisten oppimismenetelmien kehittyminen on lisännyt mielenkiintoa niiden hyödyntämiseen lääkehoidon opetuksessa. Useissa viime vuosina julkaistuissa tutkimuksissa on saatu hyviä tuloksia digitaalisten oppimismenetelmien käytöstä (mm. Gill ym. 2019). Virtuaalipelien käyttö opetuksessa saattaa tulevaisuudessa yleistyä, kun niiden kehitystä jatketaan ja toiminnallisuutta parannetaan. Samalla opettajien osaaminen ja kiinnostus virtuaalipelien hyödyntämiseen opetuksessa voivat kasvaa. (Luokkamäki 2024; Saastamoinen ym. 2018.) Saastamoisen ym. (2018) tutkimuksessa kaikki haastatellut opettajat (n=31) kertoivat suhtautuvansa virtuaalipeleihin myönteisesti ja käyttävänsä niitä mielellään

lääkehoidon opetuksessa, jos sopivia pelejä olisi saatavilla (Saastamoinen ym. 2018). Kallista teknologiaa hankittaessa tulisi kuitenkin varmistua sen käyttökelpoisuudesta ja soveltuvuudesta opetukseen. On tärkeää miettiä, minkä asian oppimiseen virtuaalipeli voisi olla toimiva. Virtuaalipelien avulla voidaan harjoitella teknistä suoritusta tai kerrata prosessin vaiheita, mutta hoitotyössä usein keskiössä olevaa ihmisen kohtaamista ja vuorovaikutusta pelit eivät kokonaan voi korvata. Opetushenkilöstön koulutuksesta laitteiden ja ohjelmistojen käyttöön on tärkeää huolehtia, sillä epävarmuus teknologian hallinnassa tai pelien toimintahäiriöt heikentävät nopeasti motivaatiota niiden hyödyntämiseen.

Koronapandemian yhteydessä etäopetus laajeni olosuhteiden pakosta vallitsevaksi opetusmenetelmäksi ja sitä hyödynnettiin runsaasti myös sairaanhoitajakoulutuksessa. Vaikka pandemian huippuvuodet ovat takanapäin, etäopetuskäytännöt ovat vakiintuneet osaksi koulutusta. Lääkehoidon opetuksessa etäopetus soveltuu hyvin esimerkiksi luentojen toteuttamiseen ja potilastapauksiin perustuvien tehtävien vuorovaikutteiseen käsittelyyn. Etäopetuksen toteuttaminen edellyttää opettajalta pedagogista pohdintaa, mutta tarjoaa samalla mahdollisuuden hyödyntää opetusmenetelmiä uudella tavalla verrattuna lähiopetukseen. Esimerkiksi lääkehoidon opetuksessa yleisesti hyödynnetyt opetusvideot soveltuvat hyvin osaksi etäopetusta tai opiskelijan itsenäistä työskentelyä. Videoiden pedagoginen käyttö edellyttää kuitenkin huolellista suunnittelua: sisällön oikeellisuus, esitystavan tarkoituksenmukaisuus, muoto, tyyli ja pituus on varmistettava, sillä huonosti suunnitellut videot voivat kuormittaa opiskelijaa (Margallo ym. 2023). On tärkeää pohtia, mitä videolla halutaan opettaa ja millainen esitystapa tukee parhaiten oppimistavoitteita.

Farmakologian opetus koettiin erityisen vaativaksi lääkehoidon osa-alueeksi, mikä noudattaa aikaisempien tutkimusten havaintoja (mm. Gill ym. 2019; Grandell-Niemi ym. 2005; Keers ym. 2013; Sulosaari 2016). Gillin ym. (2019) kirjallisuuskatsauksen perusteella sairaanhoitajien riittämätön farmakologian osaaminen on yksi tavallisimmista syistä lääkehoidon virheisiin. Farmakologian opetusmenetelmiin pitäisi tulevaisuudessa kiinnittää entistä enemmän huomiota. Gillin ym. (2019) tutkimuksen mukaan verkko- ja simulaatiopohjaiset opetusmenetelmät ovat tehokkaita farmakologian oppimisessa, sillä ne tarjoavat interaktiivisuutta, visuaalisia elementtejä ja mahdollisuuden soveltaa tietoa käytännönläheisissä tilanteissa, jolloin saadaan hyviä oppimistuloksia. Perinteinen luento, ongelmalähtöinen oppiminen ja flipped learning -menetelmä todettiin Gillin ym. (2019) tutkimuksessa heikoimmiksi farmakologian opetusmenetelmiksi, koska ne painottuivat teoreettisen tiedon välitykseen ja vaativat opiskelijalta suurta itseohjautuvuutta. Mitä

vaikeampaa opittava sisältö on, sitä tärkeämpi on opettajan rooli. Farmakologia voi olla vaativa aihe myös opettajalle. Opettajan heikko substanssiosaaminen vaikuttaa negatiivisesti myös opiskelijoiden oppimiseen (Ghamani-Zare & Adib-Hajbaghery 2015).

Hoitotyön opettajat ovat merkittävässä asemassa sairaanhoitajan työn näkökulmasta, sillä he kehittävät hoitotyötä opetuksensa kautta. Terveystieteiden kehityksen myötä myös vaatimukset hoitotyön opettajien työlle muuttuvat. (Eriksson ym. 2015; Heinänen ym. 2020.) Sairaanhoidon opettajilla on tärkeä tehtävä paitsi opiskelijoiden tietojen ja taitojen edistämiseksi, myös hoitotyöhön liittyvien arvojen ja asenteiden välittämiseksi. Opettaja voi työssään vaikuttaa merkittävästi siihen, miten opiskelijoiden kriittisen ajattelun taidot ja päätöksentekokyky kehittyvät. Hoitotyön opettajilla tulee olla myös osaamista tukea ja edistää opiskelijoiden ammatillista kasvua. (Heinänen ym. 2020; Salminen ym. 2021.) Lääkehoidon opetuksen näkökulmasta opettajalta edellytetään hyvää substanssiosaamista, vahvaa käytännöllistä kokemusta lääkehoidon toteuttamisesta sekä kykyä ohjata opiskelijoita itsenäiseen ajatteluun, tiedonhakuun ja päätöksentekoon lääkehoitoon liittyvissä tilanteissa.

Opettajan merkitys korostuu paitsi opetettavan aiheen hallinnassa ja pedagogisten menetelmien valinnassa, myös opiskelijoiden hyvinvoinnin tukemisessa. Kuormittuneisuus voi heikentää keskittymiskykyä, motivaatiota ja oppimistuloksia. Opettajan rooli opiskelijoiden kuormituksen hallinnassa on tärkeä. (Benítez-Agudelo ym. 2025.) Opettajan tehtävänä on tunnistaa kuormitusta lisäävät tekijät, kuten tiivis aikataulu, suuri ryhmäkoko ja vaativa sisältö, sekä huomioida ne opetuksen suunnittelussa, toteutuksessa ja arvioinnissa. Opettajan antama palaute, rohkaisu ja psykologinen tuki vahvistavat opiskelijoiden itseluottamusta ja oppimismotivaatiota, mikä edistää oppimista. Lisäksi opettaja vaikuttaa merkittävästi siihen, millainen kulttuuri oppimisympäristössä muodostuu.

Lääkelaskennan opetusta tarkasteltiin useissa katsauksessa valituissa tutkimuksissa ja tulokset vastasivat aikaisempien tutkimusten tuloksia. Kansainvälisten ja kansallisten tutkimusten mukaan osalla työelämässä toimivista sairaanhoitajista on haasteita lääkelaskujen osaamisessa. Sneekin (2016) tutkimuksen mukaan pienelle osalle sairaanhoitajista lääkelaskut tuottavat isoja vaikeuksia. Sairaanhoitajakoulutuksessa tulisi tarjota laadukasta lääkelaskennan opetusta ja mahdollistaa sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkelaskentaosaamisen kehittyminen työelämän edellyttämälle tasolle. (Nousiainen ym. 2023.) Matemaattisten taitojen lisäksi lääkelaskennan osaaminen riippuu monista oppimiseen, lukemiseen ja keskittymiseen vaikuttavista yksilön ominaisuuksista. Lääkelaskentaan voi toisinaan liittyä

myös matematiikka-ahdistusta, joka saattaa heikentää lääkelaskujen osaamista (McKenna ym. 2022).

Lääkelaskennan merkitys hoitotyössä vaihtelee huomattavasti toimintaympäristön mukaan. Esimerkiksi tehohoidossa tai sairaalan lastenosastolla vaativia laskutoimituksia tehdään päivittäin, kun taas kotihoidossa ja pitkäaikaishoitolaitoksissa lääkelaskenta on usein yksinkertaisempaa ja sen rooli potilaan kokonaisuudessa on pienempi. Yleissairaanhoitajan tutkinto edellyttää riittävää lääkelaskentaosaamista kaikissa tilanteissa, sillä virheet voivat johtaa vakaviin potilasturvallisuusriskeihin. Käytännössä hoitaja voi kuitenkin vaikuttaa siihen, minkälaiseen toimintaympäristöön hakeutuu työskentelemään. Työpaikan valintaa ohjaavat tarjolla olevien mahdollisuuksien lisäksi usein myös hoitajan omat mielenkiinnon kohteet ja vahvuudet. Lääkelaskennan osaaminen vaatii jatkuvaa harjoittelua ja ylläpitoa. Sneckin (2016) tutkimuksen mukaan sairaanhoitajien lääkehoito-osaaminen oli sitä parempaa, mitä useammin he työssään lääkehoitoa toteuttivat. Havainnon perusteella suositeltiin kohdennettua lääkehoidon koulutusta ja työkiertoa, jotta estettäisiin lääkehoidon osaamista muuttumasta kapea-alaiseksi erityisosaamiseksi. (Sneck 2016.)

Tutkimuksessa erityisesti opettajat kokivat huolta lääkehoidon osaamisen varmistamisesta (mm. Foster ym. 2017; Saastamoinen ym. 2018). Ratkaisuksi ehdotettiin esimerkiksi näyttökokeita (Saastamoinen ym. 2018). Osaamisen varmistaminen jo opiskeluaikana on tärkeää, mutta erityisen tärkeäksi se tulee valmistumisen jälkeen työelämässä. Lääkehoidon muuttuminen yhä vaativammaksi lisää tarvetta täydennyskoulutukselle ja osaamisen säännölliselle varmistamiselle (Sneck 2016). Luokkamäen (2024) väitöskirjassa esiteltiin interaktiivinen 3D-peli, joka voisi tulevaisuudessa olla yksi menetelmä lääkehoidon kertaamiseen ja osaamisen varmistamiseen. Suomessa sairaanhoitajien osaamisen varmistaminen on ollut käytössä jo ainakin vuosituhaten vaihteessa (Sneck 2016), mutta vasta sosiaali- ja terveysministeriön vuonna 2006 julkaiseman Turvallinen lääkehoito -oppaan myötä osaamisen varmistamiseen saatiin yhdenmukaiset ohjeet. Turvallinen lääkehoito -opas on sittemmin päivitetty vuonna 2021 ja nykyisin se toimii tärkeänä viitekehyksenä yksiköiden omien lääkehoitosuunnitelmien laatimiseen.

Lääke- ja nestehoito sijoittuvat monissa sairaanhoitajakoulutuksissa omiksi opintojaksoiksi sairaanhoitajaopintojen alkupuolelle. Joidenkin oppilaitosten opetussuunnitelmissa lääke- ja nestehoitoa integroidaan jatkuvasti opintojen aikana muihin oppiaineisiin, kuten sisätautipotilaan hoitotyöhön tai akuuttihoitotyöhön. Molemmat lähestymistavat tukevat

oppimista eri tavoin. Koska ensimmäiselle käytännön harjoittelujaksolle osallistutaan usein jo toisen opiskeluvuoden aikana, on myös lääkehoidosta osattava perusteet jo opintojen alkuvaiheessa. Kliinisen kontekstin puuttuessa todellinen ymmärrys voi kuitenkin jäädä hataraksi. Lääkehoitoon liittyviä asioita olisi hyvä syventää opintojen edetessä ja lääkehoidollisesti vaativista hoitoalan ympäristöistä kiinnostuneille voisi olla hyvä tarjota vaihtoehtoisia tai valinnaisia lääke- ja nestehoidon opintoja.

Digitaaliset menetelmät ja virtuaalipelit näyttävät tulevaisuuden painopistealueina lääkehoidon opetuksessa, vaikka niiden käyttö on vielä vähäistä. Turussa 19.-20.11.2025 järjestetyssä valtakunnallisen LOKKA-ryhmän (Lääkehoidon Opettamisen Kansallinen Kehittämisen Asiantuntijaryhmä) tapaamisessa suomalaisten ammattikorkeakoulujen edustajat esittelivät käytössään olevia innovatiivisia lääkehoidon opetusmenetelmiä. Monet esille tuoduista menetelmistä liittyivät digitaalisuuteen tai pelillisyyteen. Perinteisin materiaalein toteutetuista peleistä esimerkkinä mainittiin muun muassa Asiakas- ja potilasturvallisuuskeskuksen Turvallinen lääkehoitoprosessi -peli, jonka materiaalit ovat ladattavissa Asiakas- ja potilasturvallisuuskeskuksen internetsivuilta. Ammattikorkeakoulut hyödynsivät myös ”Pelasta potilas” -toimintatehtäviä, pakohuonetyyppisiä tehtäväratoja sekä erilaisia toimintakortteja. Vaativamman lääke- ja nestehoidon oppimiseen ehdotettiin laajoja tiimitehtäviä, joissa teoriaopetuksen jälkeen syvennyttiin pienryhmissä monimutkaisiin potilastapauksiin, jotka purettiin lopuksi opettajan johdolla. Erilaisia digitaalisia menetelmiä käytettiin muun muassa lääkehoidon oikeiden opettamiseen ja haastavien potilastapausten kokonaisvaltaisen hoitotyön pohtimiseen. Opetuksessa käytettyjä tietokone- ja mobiililaitesovelluksia olivat muun muassa Wonda VR, Moodlen H5P-työkalu, Kahoot! ja Vevox, ThingLink ja Leardalin SimCapture for Skills -työkalu.

LOKKA-ryhmän tapaamisessa vertaisoppiminen (peer learning) nostettiin esiin tehokkaana ja monipuolisena opetusmenetelmänä. Sitä voidaan hyödyntää opetuksessa useilla tasoilla: oppilaitosten välisessä yhteistyössä, oppilaitoksen ja työelämän organisaatioiden välillä, eri alojen opiskelijoiden kesken, opiskelijaryhmien välisessä vuorovaikutuksessa sekä pari- ja ryhmätyöskentelyssä. Vertaisoppiminen soveltuu monenlaisiin oppimistilanteisiin ja tukee myös opiskelijoiden itsenäistä työskentelyä. Menetelmä edistää aktiivisuutta, sitoutumista, vuorovaikutusta ja keskustelua. Kun oppiminen sisältää dialogia ja erilaisia näkökulmia, opiskelijoiden kokonaisvaltainen ymmärrys syvenee.

Tilastojen perusteella sairaanhoitajakoulutukseen hakeutuu tulevaisuudessa yhä enemmän toisen asteen ammatillisen tutkinnon suorittaneita opiskelijoita, joista suurin osa valitsee opiskelumuodokseen monimuotokoulutuksen. Nousiaisen ym. (2023) tutkimuksen mukaan sairaanhoitajien monimuotokoulutus ja taustalla oleva toisen asteen ammatillinen tutkinto ovat yhteydessä tavallista heikompaan lääkelaskentaosaamiseen (Nousiainen ym. 2023). Myös monikulttuurisuus ja kielihaasteet tuovat tulevaisuudessa entistä enemmän haasteita opetuksen suunnitteluun. Tulevaisuudessa olisi realistista kohdentaa ohjausresursseja erityisesti niille opiskelijoille, jotka tarvitsevat eniten tukea. Samalla opiskelijoiden sitoutumista, itseohjautuvuutta ja motivaatiota tulisi vahvistaa monipuolisilla ohjauksellisilla keinoilla. Lisäksi opetukseen olisi tärkeää kehittää entistä enemmän laadukkaita itseopiskelumateriaaleja.

Tutkimuksen perusteella voidaan todeta, että lääkehoidon opetusmenetelmien tulee olla vuorovaikutteisia, päätöksentekoa ja potilasturvallisuutta tukevia sekä opiskelijakeskeisiä ja osallistavia. Lähiopetuksen määrää olisi syytä lisätä, sillä autenttisten potilastilanteiden käsittely esimerkiksi simulaatioharjoituksissa tai potilascase -tehtävissä tehostaa oppimista. Parhaat tulokset saavutetaan yhdistelemällä toisiaan tukevia opetusmenetelmiä. Erityisen tehokasta on simulaatiomenetelmän yhdistäminen muihin menetelmiin, kuten luokassa tapahtuvaan kliiniseen harjoitteluun (Saastamoinen ym. 2018). Opettajan rooli on keskeinen lääkehoito-osaamisen kehittymisessä: pedagoginen osaaminen, kliininen kokemus ja opettajan kyky kohdata opiskelija vaikuttavat merkittävästi oppimistuloksiin. Opettajan toiminta voi vahvistaa opiskelijan motivaatiota, itseluottamusta ja ammatillista kasvua (Ghamani-Zare & Adib-Hajbaghery 2015). Opetusmenetelmien valintaan vaikuttavat monet tekijät, kuten opiskelijoiden ominaisuudet, opettajan pedagoginen osaaminen, opetettavan aiheen luonne, opintojakson tavoitteet, oppimisympäristö, käytettävissä olevat välineet, ryhmäkoosta sekä ajalliset resurssit (Salminen ym. 2018). Kasvavat ryhmäkoot ja niukkuus resursseista haastavat opettajia arvioimaan menetelmiä myös käytännön toteutettavuuden näkökulmasta.

## **6.2 Tutkimustulosten luotettavuus**

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohjeen (2012) mukaisesti tieteellinen tutkimus voi olla eettisesti hyväksyttävää ja luotettavaa vain, jos tutkimus on suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Tutkimuksen kaikkien vaiheiden tarkkuus ja luotettavuus vaikuttavat myös tutkimustulosten uskottavuuteen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019.) Integratiivista kirjallisuuskatsausta on kritisoitu puolueellisuudesta ja kurinalaisuuden

puutteesta (Whittemore & Knafl 2005). Erilaisten lähdeaineistojen yhdistäminen voi olla monimutkaista ja haastavaa. Tutkimuksen luotettavuutta vahvistettiin tiedostamalla nämä edellä mainitut tekijät ja pyrkimällä mahdollisimman kattavaan ja objektiiviseen näkemykseen tutkimusaineiston valinnassa.

Kirjallisuuskatsaukset suositellaan tehtäväksi kahden tai useamman tutkijan yhteistyönä (Kangasniemi & Pölkki 2016; Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016). Tämän tutkimuksen toteutti yksi tutkija, mikä voi vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen. Kaikissa tutkimusprosessin vaiheissa oltiin kuitenkin erityisen huolellisia ja tutkija työskenteli kaikissa vaiheissa parhaan kykynsä mukaan. Tutkimuksen luotettavuuden näkökulmasta on tärkeää, että tutkija raportoi huolellisesti tutkimusprosessin kulun ja kaikki siihen vaikuttaneet tekijät (Polit & Beck 2021). Tutkimusprosessin vaiheet ja eteneminen kuvattiin tutkimukseen selkeästi ja avoimesti.

Tässä tutkimuksessa keskeiset luotettavuuteen liittyvät kysymykset kohdistuvat aineiston hakuprosessiin ja aineiston käsittelyyn. Kirjallisuuskatsauksissa aineiston hakuprosessi on tutkimustulosten luotettavuuden kannalta keskeinen vaihe, koska siinä tehdyt virheet johtavat vääristyneisiin johtopäätöksiin (Niela-Vilén & Hamari 2016; Whittemore & Knafl 2005). Tietokantahaut tehtiin luotettaviin kansainvälisiin tietokantoihin. Luotettavuutta pyrittiin lisäämään hyödyntämällä yliopiston kirjaston informaation osaamista hakulausekkeiden laatimisessa ja tiedonhakuvaiheessa. Tutkijalla oli jo aikaisempaa kokemusta useiden opinnäytetöiden tekemisestä ja erilaisten tietokantojen käytöstä, mikä osaltaan helpotti aineiston hakua ja valintaa. Whittemoren ja Knaflin (2005) mukaan kirjallisuuskatsauksen aineiston valinnassa kannattaa hyödyntää monipuolisia hakustrategioita kattavan aineiston keräämiseksi. Tässä tutkimuksessa tietokantahakua täydennettiin manuaalisella haulla.

Mukaanotto- ja poissulkukriteerien määrittely vaikuttaa tutkimustulosten luotettavuuteen. Pätevät ja kattavat kriteerit helpottavat relevantin kirjallisuuden tunnistamista ja vähentävät puutteita ja virheitä katsauksessa (Niela-Vilén & Hamari 2016). Mukaanotto- ja poissulkukriteerit voivat joskus viedä tuloksia epätarkoituksenmukaiseen suuntaan (Malmivaara 2002). Rajaamalla aineistoa esimerkiksi kielen tai ilmaisen kokotekstin saatavuuden perusteella voidaan poistaa katsauksesta aineistoa, joka tuottaisi erilaisia tutkimustuloksia (Niela-Vilén & Hamari 2016). Tässä tutkimuksessa huolellisesti pohditut mukaanotto- ja poissulkukriteerit osaltaan paransivat tutkimusaineiston laatua. Mukaanottokriteerit rajasivat aineiston selkeästi sairaanhoitajakoulutuksen teoriaopintojen

lääkehoidon opetusta käsitteleviin tutkimuksiin. Tiedossa oli, että sairaanhoitajaopiskelijoiden moninaiset harjoitteluympäristöt ovat myös merkityksellisiä lääkehoidon oppimisympäristöjä, mutta niiden mukaanotto olisi laajentanut tutkimusta huomattavasti. Ensimmäisessä aineistonhakuvaiheessa huomattiin, että lääkehoidon opetusmenetelmiä on tutkittu hyvin runsaasti, minkä vuoksi päädyttiin vielä rajaamaan hakulausekkeita ja täsmentämään hakukriteerejä.

Kirjallisuuskatsauksena tehdyssä tutkimuksessa on riskinä, että valitut alkuperäistutkimukset saattavat sisältää puutteita tai ne voivat johtaa harhaisiin tuloksiin (Hopia ym. 2016). On myös mahdollista, että tutkija ajautuu valitsemaan katsaukseen sellaisia alkuperäistutkimuksia, jotka tukevat hänen hypoteesiaan. Malmivaaran (2002) mukaan systemoiduissa katsauksissa ajaututaan usein julkaisuharhaan, jossa esimerkiksi hoidon vaikuttavuutta tukevat tutkimukset julkaistaan helpommin kuin sellaiset, joiden tulokset eivät tue hoidon vaikuttavuutta. Tässä tutkimuksessa aineistoon valittiin monipuolisesti erilaisin tutkimusmenetelmin ja eri puolilla maailmaa toteutettuja uusia tutkimuksia. Lopulliseen aineistoon oltiin hyvin tyytyväisiä, sillä artikkelit esittelivät kattavasti erilaisia opetusmenetelmiä ja antoivat täsmällisiä vastauksia tutkimuskysymyksiin.

Aineiston laadunarviointi toteutettiin Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) -arviointikriteeristöllä. Aineiston laadunarvioinnin tarkoituksena on paitsi tiedon kattavuuden ja tulosten edustavuuden arviointi, myös tulosten vinouman tai virheellisesti painottuneiden päätelmien havaitseminen (Niela-Vilén 2016; Whitemore & Knafl 2005). MMAT-arviointityökalulla voidaan arvioida laadullisia, määrällisiä ja monimenetelmällisesti tehtyjä tutkimuksia, joten se soveltui hyvin tämän tutkimuksen aineiston käsittelyyn. Tässä tutkimuksessa tutkija käytti MMAT-arviointityökalua ensimmäistä kertaa, joten kokemattomuus työkalun käytössä voi heikentää arvioinnin laatua. Erityisesti määrällisten tutkimusten laadun arviointi koettiin haastavaksi. Myös yksin tehty laadunarviointi voi heikentää tutkimuksen luotettavuutta.

Kirjallisuuskatsaukseen valitun aineiston käsittely on tärkeä vaihe luotettavuuden näkökulmasta (Kangasniemi & Pölli 2016; Polit & Beck 2021). Laadullisen aineiston analyysi sisältää aina tutkijan tulkintaa. Analyysin luotettavuuteen voi vaikuttaa, että kirjoitetusta tekstistä voidaan jossain määrin löytää monia merkityksiä ja tekstin käsittely edellyttää tutkijan toteuttamaa päättelyä. Tutkijan tulkinnoilla on siis vaikutusta tulosten luotettavuuteen. Tässä tutkimuksessa valittuja artikkeleita luettiin huolellisesti useita kertoja.

Aineistosta tehtiin muistiinpanoja ja analyysi toteutettiin jäsentelemällä, ryhmittelemällä ja luokittelemalla aineistosta löytyviä teemoja. Tulokset pyrittiin esittämään mahdollisimman avoimesti. Tulos- ja pohdintaosioita kirjoitettaessa palattiin useita kertoja alkuperäiseen aineistoon, jotta varmistuttiin, että johtopäätökset perustuivat aineistoon eivätkä tutkijan ennako-oletuksiin.

Tutkielman viimeistelyvaiheessa hyödynnettiin tekoälyä (Microsoft 365 Copilot) rajatusti ja harkiten. Tekoälyä käytettiin tekstin tiivistämiseen, synonyymien etsimiseen ja muotoilun selkeyttämiseen, jotta tekstistä tulisi sujuvampi ja ymmärrettävämpi. Lisäksi tekoälyä hyödynnettiin joidenkin englanninkielisten lähteiden käännöksissä, jotta varmistuttiin alkuperäisen ajatuksen oikeasta tulkinnasta. Tekoälyltä pyydettiin myös palautetta tutkielman pohdintaosioista. Palautteen perusteella pohdintaa muokattiin akateemiseen suuntaan säilyttäen kuitenkin alkuperäiset sisällöt. Tekoälyn käyttö ei voi korvata tutkijan omaa analyysia, mutta se voi toimia apuvälineenä tekstin laadun parantamisessa. Kun tekoälyä käytetään tarkoituksenmukaisesti ja tutkija arvioi sen tuottaman sisällön kriittisesti, se voi parantaa tutkimuksen luotettavuutta ja läpinäkyvyyttä.

### **6.3 Tutkimuksen eettisyys**

Arviolta joka kymmenes potilas kokee haittaa hoitovirheen seurauksena, ja lääkitysvirheet ovat yleisin syy terveydenhuollon vahinkoihin ja haittoihin (WHO 2023). Tutkimusten mukaan noin puolet kaikista hoitovirheistä olisi estettävissä, ja näistä puolet liittyy lääkehoitoon (Panagioti ym. 2019; WHO 2023). Lääkehoidon toteuttaminen on keskeinen osa sairaanhoitajan työtä (Choo ym. 2010; Luokkamäki 2024; Nousiainen ym. 2023; Sulosaari 2016). Tämän tutkimuksen aihe on ajankohtainen, sillä sairaanhoitajien lääkehoidon osaaminen ja lääkehoidon turvallisuus ovat kansainvälisestäkin merkittäviä hoitotieteen tutkimuskohteita.

Tässä tutkimuksessa noudatettiin hyvän tieteellisen käytännön periaatteita: korkeaa etiikkaa, vastuullisuutta, rehellisyyttä ja avoimuutta (Polit & Beck 2021; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019). Kaikissa tutkimusprosessin vaiheissa oltiin huolellisia ja tarkkoja. Koska tutkimus toteutettiin integratiivisena kirjallisuuskatsauksena, siihen ei sisällynyt ihmiseen kohdistuvaa aineistonkeruuta. Myöskään eettistä ennakoarviointia ei tarvittu. Tutkimuksen eettisyys varmistettiin huolellisella aineiston valinnalla ja kriittisellä aineiston arvioinnilla. Mukaanotto- ja poissulkukriteerit määriteltiin selkeästi, jotta aineisto olisi mahdollisimman kattava ja tutkimuksen tulokset luotettavia. Alkuperäisartikkelien eettisyyttä

tarkasteltiin laadun arvioinnin yhteydessä. Tutkimusten menetelmäosioista tarkistettiin, että tutkimukseen osallistujilta oli saatu tietoon perustuva suostumus ennen tutkimukseen osallistumista. Lisäksi tarkistettiin, että tutkimusta varten oli saatu tutkimuseettisen komitean hyväksyntä.

Tiedonhankinta, tutkimus ja arviointimenetelmät toteutettiin tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisesti. Tutkimuksen eettisyyttä vahvistettiin perehtymällä huolellisesti integratiiviseen kirjallisuuskatsaukseen tutkimusmenetelmänä ja noudattamalla Whitemoren ja Knaflin (2005) laatimaa integratiivisen kirjallisuuskatsauksen prosessimallia. Tulokset raportoitiin avoimesti ja täsmällisesti ja muiden tutkijoiden työtä kunnioitettiin asianmukaisilla lähdeviitteillä. Laadullisen tutkimuksen arvioinnissa keskeistä on huomioida validiteetin ja reliabiliteetin lisäksi tulosten uskottavuus ja siirrettävyys. Siirrettävyydellä tarkoitetaan sitä, missä määrin tutkimuksen tuloksia voidaan soveltaa erilaisiin toimintaympäristöihin (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013). Tässä tutkimuksessa saadut tulokset olivat yhteneväisiä viime vuosina tehtyjen vastaavien kirjallisuuskatsausten tulosten kanssa, mikä tukee tulosten luotettavuutta ja vahvistaa niiden sovellettavuutta käytännön hoitotyöhön.

#### **6.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset**

Sairaanhoitajilla on keskeinen rooli turvallisen lääkehoidon toteuttamisessa. Lääkehoito kehittyi jatkuvasti, mikä lisää sairaanhoitajien osaamisvaatimuksia ja korostaa laadukkaan ja ajan tasalla olevan tutkintokoulutuksen merkitystä. Aiemmat tutkimukset osoittavat, että osa lääkitysvirheistä johtuu tiedon tai osaamisen puutteista, joten lääkehoidon opetuksen kriittinen tarkastelu on välttämätöntä. Tämän tutkimuksen avulla saatiin tietoa erilaisista lääkehoidon opetusmenetelmistä ja niiden vaikuttavuudesta. Tulosten perusteella voidaan kehittää lääkehoidon opetusta entistä laadukkaammaksi ja siten edistää potilasturvallisuutta.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella voidaan esittää seuraavat johtopäätökset:

1. Monipuoliset opetusmenetelmät tukevat lääkehoidon oppimista. Parhaat oppimistulokset saavutetaan yhdistelemällä erilaisia menetelmiä kuten teoriaopetusta, käytännön harjoittelua ja digitaalisia ratkaisuja.

2. Simulaatioharjoittelu on erityisen tehokas opetusmenetelmä lääkehoidon opetuksessa. Käytännönläheisiä potilastilanteita ja autenttisuutta tulisi lisätä opetukseen. Myös suppeammat lääkehoidon osa-alueet, kuten lääkelaskut, olisi hyvä kytkeä potilastapauksiin.
3. Farmakologian opetusmenetelmät vaativat kehittämistä. Farmakologia koetaan usein vaikeaksi lääkehoidon osa-alueeksi, mutta sen ymmärtäminen luo perustan turvallisen lääkehoidon suunnittelulle, toteuttamiselle ja arvioinnille.
4. Opiskelijoiden kuormitus on huomioitava opetuksessa. Opiskelijat kokevat nykyisin aiempaa enemmän kuormittuneisuutta. Muun muassa monikulttuurisuuden mukanaan tuomat kielihaasteet voivat kuormittaa opiskelijoita. Voimakas stressi voi vaikuttaa oppimistuloksiin.
5. Digitaaliset menetelmät ja pelillisuus ovat tulevaisuuden painopistealueita lääkehoidon opetuksessa. Virtuaalipelien ja interaktiivisten opetusmenetelmien käyttö on vielä vähäistä, mutta niiden potentiaali on tunnistettu.

Jatkotutkimusehdotukset ovat seuraavat:

1. Virtuaalipelien ja interaktiivisten opetusmenetelmien soveltuvuus lääkehoidon opetukseen. Digitaaliset menetelmät ja virtuaalipelit tarjoavat tulevaisuudessa lukuisia mahdollisuuksia, vaikka niiden käyttö on vielä vähäistä. Digitaaliset oppimiskäsitteet tukevat opiskelijälähtöistä oppimista ja mahdollistavat ajasta ja paikasta riippumattoman opiskelun. Virtuaalipelien käyttökelpoisuus lääkehoidon opetuksessa voi olla merkittävä, mikäli pelien pedagoginen laatu ja tekninen saavutettavuus varmistetaan.
2. Farmakologian opetuksen kehittäminen. Farmakologian opetukseen tulisi löytää uusia tehokkaita opetusmenetelmiä. Erityisesti digitaalisten ja visuaalisten menetelmien käyttö farmakologian opetuksessa kaipaa lisää näyttöön perustuvaa tutkimusta.

3. Opetusmenetelmien vaikutus opiskelijoiden hyvinvointiin. Jatkotutkimusta tarvitaan siitä, miten opetusmenetelmät ja oppimisympäristöstä lähtöisin olevat tekijät vaikuttavat opiskelijoiden hyvinvointiin ja oppimistuloksiin.
4. Monikulttuuristen opiskelijoiden tukeminen lääkehoidon opinnoissa. Sairaanhoidajaopiskelijoista yhä suurempi osa on maahanmuuttajataustaisia. Heikko suomen kielen taito voi vaikeuttaa oppimista ja terminologian ymmärtämistä. Monikulttuuristen ja monikielisten opiskelijoiden tukemiseksi tarvitaan lisää tutkimusta erilaisista opetusmahdollisuuksista.
5. Opettajien pedagoginen osaaminen ja sen yhteys lääkehoidon oppimistuloksiin. Olisi tarpeellista selvittää, miten hoitotyön opettajien pedagoginen taitavuus, kliininen kokemus ja kyky hyödyntää innovatiivisia menetelmiä vaikuttavat opiskelijoiden lääkehoito-osaamiseen. Erityisen kiinnostavaa olisi tutkia, millaiset opettajan toimintatavat tukevat opiskelijoiden motivaatiota, kriittistä ajattelua ja kuormituksen hallintaa. Näiden tietojen avulla voitaisiin kehittää opetusta entistä vaikuttavammaksi ja opiskelijalähtöisemmäksi.

## Lähteet

- Aldhafeeri, N.A. & Alamatrouk, R. (2019). Shaping the Future of Nursing Practice by Reducing Medication Error. *Pennsylvania Nurse*, 74(1), 14–19. <https://research-ebSCO-com.ezproxy.utu.fi/c/urqjli/viewer/pdf/rk54foxalb> (Viitattu 12.1.2025)
- Auvinen, P., Asikainen, E., Hakonen, A., Marjanen, P., Risku, P. & Silvennoinen, S. (2022). Suositus ammattikorkeakoulujen yhteisistä kompetensseista ja niiden soveltamisesta. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene Oy. <https://arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2022/Kompetenssit/Suositus%20ammattikorkeakoulujen%20yhteisiksi%20kompetensseiksi.pdf?t=1642539572> (Viitattu 15.7.2024)
- Banning, M. (2005). Conceptions of evidence, evidence-based medicine, evidence-based practice and their use in nursing: independent nurse prescribers' views. *Journal of Clinical Nursing*, 14(4), 411-417. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2004.01086.x> (Viitattu 9.3.2025)
- Benítez-Agudelo, J. C., Restrepo, D., Navarro-Jimenez, E., & Clemente-Suárez, V. J. (2025). Longitudinal effects of stress in an academic context on psychological well-being, physiological markers, health behaviors, and academic performance in university students. *BMC Psychology*, 13, 753. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03041-z> (Viitattu 18.11.2025)
- Bourbonnais, F.F. & Caswell, W. (2014). Teaching successful medication administration today: More than just knowing your 'rights'. *Nurse Education in Practice*, 14(4), 391–395. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2014.03.003> (Viitattu 28.12.2024)
- Choo, J., Hutchinson, A. & Bucknall, T. (2010). Nurses' role in medication safety. *Journal of Nursing Management*, 18(7), 853–861. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2010.01164.x> (Viitattu 28.12.2024)
- Chu, T.-L., Wang, J., Monrouxe, L., Sung, Y.-C., Kuo, C.-L., Ho, L.-H., & Lin, Y.-E. (2019). The effects of the flipped classroom in teaching evidence-based nursing: A quasi-

- experimental study. *PLoS ONE*, 14(1), e0210606.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0210606>
- Cooper, H.M. (1982). Scientific guidelines for conducting integrative research reviews. *Review of Educational Research*, 52(2), 291-302.
- Cooper, H.M. (1984). The Integrative Research Review: A Systematic Approach. *Applied Social Research Methods Series*, Volume 2. Sage Publications. California.
- Davis, L., Ware, R., McCann, D., Keogh, S. & Watson, K. (2009). Evaluation of contextual influences on the medication administration practice of paediatric nurses. *Journal of Advanced Nursing*, 65(6), 1293–1299. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.04990.x> (Viitattu 23.2.2025)
- Eriksson, E., Korhonen, T., Merasto, M. & Moisio, E-L. (2015). Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen – Sairaanhoidajakoulutuksen tulevaisuus -hanke. Bookwell Oy. Porvoo.  
<https://sairaanhoitajat.fi/wp-content/uploads/2020/03/Sairaanhoitajan-ammattillinen-osaaminen.pdf> (Viitattu 9.3.2025)
- Fimea, Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus. (2024). Turvallinen lääkehoito.  
[https://fimea.fi/kehittaminen\\_ja\\_hta/jarkeva-laakehoito/turvallinen-laakehoito](https://fimea.fi/kehittaminen_ja_hta/jarkeva-laakehoito/turvallinen-laakehoito) (Viitattu 14.12.2024)
- Fleming S., Brady, A.M. & Malone, A.M. (2014). An evaluation of the drug calculation skills of registered nurses. *Nurse Education in Practice*, 14(1), 55–61.  
<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2013.06.002> (Viitattu 28.12.2024)
- Fukada, M. (2018). Nursing competency: definition, structure and development. *Yonago Acta Medica*, 61(1), 1-7. <https://doi.org/10.33160/yam.2018.03.001> (Viitattu 29.12.2024)
- Garside, J.R. & Nhemachena, J.Z.Z. (2013). A concept analysis of competence and its transition in nursing. *Nurse Education Today*, 33(5), 541–545.  
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.12.007> (Viitattu 29.12.2024)

- Gill, M., Andersen, E. & Hilsmann, N. (2019). Best practices for teaching pharmacology to undergraduate nursing students: A systematic review of the literature. *Nurse Education Today*, 74, 15-24. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.11.017> (Viitattu 5.10.2025)
- Glasziou, P., Irwig, L., Bain, C. & Colditz, G. (2001). *Systematic Reviews in Health Care. A Practical Guide*. UK. Cambridge University Press. 1–4.
- Grandell-Niemi, H., Hupli, M., Leino-Kilpi, H. & Puukka, P. (2005). Finnish nurses' and nursing students' pharmacological skills. *Journal of Clinical Nursing*, 14(6), 685-694. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi/10.1111/j.1365-2702.2005.01131.x> (Viitattu 29.12.2024)
- Gracia, J.E., Serrano, R.B. & Garrido, J.F. (2019). Medication errors and drug knowledge gaps among critical-care nurses: a mixed multi-method study. *BMC Health Services Research*, 19(1), 640. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4481-7> (Viitattu 28.12.2024)
- Heinänen, K., Varpula, J., Virtanen, H. & Salminen, L. (2020). Mittarit hoitotyön opettajien osaamisen arviointiin. Teoksessa Salminen, L., Heikkilä, A. & Virtanen, H. (toim.), *Terveysalan koulutustutkimus – Näkökulmia osaamiseen ja sen arviointiin*, 27–45. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. Sarja A83.
- Hong, Q., Pluye, P., Fábregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M-P., Griffiths, F., Nicolau, B., O’Cathain, A., Rousseau, M-C. & Vedel, I. (2018). *Mixed methods appraisal tool (MMAT). Version 2018. User guide*. McGill University, Montreal. [Microsoft Word - MMAT\\_2018\\_criteria-manual\\_2018-08-08.docx](#) (Viitattu 12.6.2025)
- Hopia, H., Latvala, E. & Liimatainen, L. (2016). Reviewing the methodology of an integrative review. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 30(4), 662–669. <https://doi-org.ezproxy.utu.fi:2443/10.1111/scs.12327> (Viitattu 20.11.2025)

- Hotus. Hoitotyön tutkimussäätiö. (2022). Näyttöön perustuvan hoitotyön ja sen tukirakenteiden toteutuminen Suomessa. Raportti 2022. Hoitotyön tutkimussäätiö. [npt-raportti-hotus-2022-web.pdf](#) (Viitattu 23.11.2025)
- Härkänen, M. (2014). Medication-related Adverse Outcomes and Contributing Factors among Hospital Patients. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-1636-5> (Viitattu 9.3.2025)
- Härkänen, M., Saano, S. & Vehviläinen-Julkunen, K. (2019). Lääkehoidon vaaratapahtumat ja niihin vaikuttavat tekijät – katsaus lääkehoidon turvallisuutta arvioineen projektin tuloksiin. Dosis 3/2019. Suomen Farmasialiitto ry. [https://dosis.fi/wp-content/uploads/2019/09/Dosis\\_3-2019\\_Harkanen.pdf](https://dosis.fi/wp-content/uploads/2019/09/Dosis_3-2019_Harkanen.pdf) (Viitattu 14.12.2024)
- Immonen K., Tuomikoski A-M., Kääriäinen M., Oikarinen A., Holopainen A., Kuivila H., Männistö M., Mikkonen K., Mattila O., Vesterinen S., Päätaalo K., Koivunen K., Ylimäki S. & Mikkonen K. (2022). Evidence-based healthcare competence of social and healthcare educators: A systematic review of mixed methods. *Nurse Education Today*, 108, 105190. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.105190> (Viitattu 29.12.2024)
- Johansson-Pajala, R., Martin, L., Fastbom, J. & Jorsäter Blomgren, K. (2015). Nurses' self-reported medication competence in relation to their pharmacovigilant activities in clinical practice. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 21(1), 145–152. <https://doi.org/10.1111/jep.12263> (Viitattu 28.12.2024)
- Järvinen, T., Virtanen, H., Kajander-Unkuri, S. & Salminen, L. (2020). Valmistuvan sairaanhoitajaopiskelijan osaaminen hoitotyön opettajien näkökulmasta. Teoksessa Salminen, L., Heikkilä, A. & Virtanen, H. (toim.), *Terveysalan koulutustutkimus – Näkökulmia osaamiseen ja sen arviointiin*, 64–77. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. Sarja A83.
- Kangasniemi, M. & Pölkki, T. (2016). Aineiston käsittely: Kirjallisuuskatsauksen ydin. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.), *Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä*, 80–93. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. A73/2016.

- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. (2013). Tutkimus hoitotieteessä. Sanoma Pro Oy. Helsinki.
- Keers, R.N., Williams, S.D., Cooke, J. & Ashcroft, D.M. (2013). Causes of medication administration errors in hospitals: a systematic review of quantitative and qualitative evidence. *Drug Safety*, 36(11), 1045–1067. <https://doi.org/10.1007/s40264-013-0090-2> (Viitattu 28.12.2024)
- Kuusisto, A., Santavirta, J., Saranto, K., Suominen, T. & Asikainen, P. (2022). Nursing staff's assessments of medication management process in the psychiatric and operative domains: A cross-sectional study after introduction of an electronic medication chart. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 36(4), 935-946. <https://doi.org/10.1111/scs.12989> (Viitattu 29.12.2024)
- Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994. <https://finlex.fi/fi/lainsaadanto/1994/559> (Viitattu 9.3.2025)
- Laukkanen, E. & Ruokoniemi, P. (2021). (toim.) Turvallinen lääkehoito. Opas lääkehoitosuunnitelman laatimiseen. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2021:6. Helsinki, Sosiaali- ja terveysministeriö. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162847/STM\\_2021\\_6.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162847/STM_2021_6.pdf?sequence=3&isAllowed=y) (Viitattu 14.12.2024)
- Lehtiö, L. & Johansson, E. (2016). Järjestelmällinen tiedonhaku hoitotieteessä. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.), Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä, 35–55. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. A73/2016.
- Lemetti, T. & Ylönen, M. (2016). Kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusartikkeleiden arviointi. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.), Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä, 67–79. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. A73/2016.

- LOKKA-ryhmän (Lääkehoidon Opettamisen Kansallinen Kehittämisen Asiantuntijaryhmä) tapaaminen Turussa 19.-20.11.2025. Ammattikorkeakoulujen edustajien esitelmät käytössä olevista innovatiivisista lääkehoidon opetusmenetelmistä. Turun ammattikorkeakoulu 19.11.2025.
- Luokkamäki, S. (2024). Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen ja lääkehoidon 3D-peli osaamisen varmistamisessa ja kehittämisessä. Monimenetelmä tutkimus. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-5161-8> (Viitattu 29.12.2024)
- Malmivaara, A. (2002). Systemoitu kirjallisuuskatsaus – työkalu tutkimusnäytön tavoittamiseen. Pääkirjoitus. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2002, 118(9), 877–879. <https://www.duodecimlehti.fi/duo92921> (Viitattu 19.11.2025)
- Mahat, S. (2025). Healthcare professionals as second victims of medication errors and their perceptions of support. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-5459-6> (Viitattu 12.11.2025)
- McKenna, L., Johnston, J., Cross, R., Austerberry, J., Mathew, T. & McKenzie, G. (2022). Mathematics anxiety and associated interventions in nursing: A scoping review. *Nurse Education Today*, 40, 146–153. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105335> (Viitattu 21.11.2025)
- Mettiäinen, S., Luojus, K., Salminen, S. & Koivula, M. (2014). Web course on medication administration strengthens nursing students' competence prior to graduation. *Nurse Education in Practice*, Vol 14 (4), 368–373. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2014.01.009> (Viitattu 15.12.2024)
- Mikkonen K., Tuomikoski A-M., Sjögren T., Koivula M., Koskimäki M., Lähteenmäki M-L., Mäki-Hakola H., Wallin O., Sormunen M., Saaranen T., Koskinen C., Koskinen M., Salminen L., Holopainen A. & Kääriäinen M. (2020). Development and testing of an instrument (HeSoEduCo) for health and social care educators' competence in professional education. *Nurse Education Today*, 84, 104239. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104239> (Viitattu 29.12.2024)

- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. & Altman, D.G. & PRISMA group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *BMJ* 2009; 339: b2535 DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097> (Viitattu 15.5.2025)
- Nabizadeh-Gharghozar, Z., Negin, M.A. & Ajorpaz, N.M. (2021). Clinical competence in nursing: A hybrid concept analysis. *Nurse Education Today*, Vol 97, 104728, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104728> (Viitattu 7.8.2024)
- Niela-Vilén, H. & Hamari, L. (2016). Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.), Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä, 23–34. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. A73/2016.
- Nousiainen, A-L., Koskenranta, M., Kuivila, H-M., Mikkonen, K. & Sneck, S. (2023). Toisen lukuvuoden sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkelaskentaosaaminen ja siihen yhteydessä olevat tekijät. *Hoitotiede*, 35(4), 305–320.
- Odberg, K.R., Hansen, B.S., Aase, K. & Wangensteen, S. (2020). A work system analysis of the medication administration process in a Norwegian nursing home ward. *Applied Ergonomics*, 86, 103100. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103100> (Viitattu 29.12.2024)
- Panagioti M., Khan, K., Keers R.N., Abuzour, A., Phipps, D., Kontopantelis, E. ym. (2019). Prevalence, severity, and nature of preventable patient harm across medical care settings: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4185>. (Viitattu 14.12.2024)
- Parahoo, K. (2014). Nursing research. Principles, Process and Issues. 3. painos. UK. Palgrave Macmillan, 110–133.
- Polit, D.F., & Beck, C.T. (2021). Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice (11.ed.). Wolters Kluwer Health, Lippincott Williams & Wilkins. China.

- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology*, 61, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860> (Viitattu 18.11.2025)
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. (2022). Lääkehoidon käsikirja. 9.–11.painos. Sanoma Pro Oy.
- Saastamoinen, T. (2018). Simulaatiopeli lääkehoidon oppimismenetelmänä. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-61-4911-0> (Viitattu 29.12.2024)
- Salminen, A. (2023). Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja joihinkin hallintotieteellisiin sovelluksiin. *Vaasan yliopiston raportteja 40*. Vaasan yliopisto. <https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/15470/978-952-395-081-8%20%28PDF%29.pdf?sequence=2> (Viitattu 9.3.2025)
- Salminen, L. (2025). Terveyspedagoginen tutkimus terveysalan koulutuksen perustana. Pääkirjoitus. *Hoitotiede*, 37(2), 97.
- Salminen, L., Saaranen, T. & Sormunen, M. (2018). Oppimisympäristöt ja opetusmenetelmät opettajan työssä. Teoksessa Saaranen, T., Koivula, M., Ruotsalainen, H. Wärnä-Furu, C. & Salminen, L. (toim.), *Terveysalan opettajan käsikirja*, 101–107. Helsinki, Tietosanoma.
- Salminen, L., Tuukkanen, M., Clever, K., Fuster, P., Kelly, M., Kielé, V., Koskinen, S., Sveinsdóttir, H., Löyttyniemi, E. & Leino-Kilpi, H. (2021). The competence of nurse educators and graduating nurse students. *Nurse Education Today*, Vol 98, 104769, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104769> (Viitattu 7.8.2024)
- Schroers, G., Ross, J. G. & Moriarity, H. (2021). Nurses' Perceived Causes of Medication Administration Errors: A Qualitative Systematic Review. *The Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*. Vol 47 (1), 38-53. [https://www.jointcommissionjournal.com/article/S1553-7250\(20\)30247-](https://www.jointcommissionjournal.com/article/S1553-7250(20)30247-)

[6/fulltext#:~:text=Causes%20of%20MAEs%20are%20perceived%20by%20nurses%20to,are%20required%20with%20an%20emphasis%20on%20systems%20changes](#)

(Viitattu 28.12.2024)

Siltanen, H., Hamari, L., Heikkilä, K., Marin, K., Parisod, H. & Holopainen, A. (2023).  
Hoitosuositusten laadinta – käsikirja suositustyöryhmille. Versio 3.0. Helsinki.  
Hoitotyön tutkimussäätiö. <https://hotus.fi/wp-content/uploads/2023/10/hoitosuosituskasikirja-30.pdf> (Viitattu 12.6.2025)

Slawomirski L. & Klazinga N. (2020). The economics of patient safety: from analysis to action. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development. OECD.  
<http://www.oecd.org/health/health-systems/Economics-of-Patient-Safety-October-2020.pdf> (Viitattu 14.12.2024)

Soltanian, M., Molazem, Z., Mohammadi, E., Sharif, F. & Rakhshan, M. (2016). Iranian nurses' experiences on obstacles of safe drug administration: A qualitative study. *Global Journal of Health Science*, 8(10), 88-99.  
<http://dx.doi.org/10.5539/gjhs.v8n10p88> (Viitattu 29.12.2024)

Sosiaali- ja terveysministeriö. (2024). Lääkkeet: säädökset, ohjaus, valvonta, yhteistyö.  
<https://stm.fi/laakkeet/saadokset-ohjaus-ja-valvonta-yhteistyö> (Viitattu 29.12.2024)

Sneck, S. (2016). Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen. Väitöskirja. Oulun yliopisto. <https://urn.fi/URN:ISBN:9789526210667> (Viitattu 14.12.2024)

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, Vol 104, 333-339.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039> (Viitattu 9.3.2025)

STM. (2024). Lääkehoidon turvallisuus. <https://stm.fi/laakehoidon-turvallisuus> (Viitattu 14.12.2024)

- Suhonen, R., Axelin, A. & Stolt, M. (2016). Erilaiset kirjallisuuskatsaukset. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.), Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä, 7–22. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. A73/2016.
- Sulosaari, V. (2016). Medication competence of nursing students in Finland. Väitöskirja. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja D, osa 1232. Turun yliopisto.  
<https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-6501-4> (Viitattu 15.12.2024)
- Sulosaari, V. & Kajander-Unkuri, S. (2016). Integroitu kirjallisuuskatsaus. Teoksessa Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.), Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä, 107–117. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja. A73/2016.
- Sulosaari, V., Suhonen, R. & Leino-Kilpi, H. (2010). An integrative review of the literature on registered nurses' medication competence. *Journal of Clinical Nursing*, Vol 20, Issue 3-4, 464-478. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03228.x> (Viitattu 15.12.2024.)
- Svitlica, B.B., Simin, D. & Milutinovic, D. (2017). Potential causes of medication errors: perceptions of Serbian nurses. *International Nursing Review*, Vol 64, Issue 3, 421-427. International Council of Nurses. DOI: 10.1111/inr.12355 (Viitattu 15.12.2024)
- Thelen, M. (2022). Medication competence: a concept analysis. *Nurse Education Today*, Vol 111, 105292. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105292> (Viitattu 15.12.2024)
- The 10 Rights of Medication Administration. (2022). <https://nursingnotes.co.uk/resources/10-rights-of-medication-administration/> (Viitattu 28.7.2025)
- Tonapa, S.I. & Mulyadi, M. & Ho, K-H.M & Efendi, F. (2023). Effectiveness of using high-fidelity simulation on learning outcomes in undergraduate nursing education: systematic review and meta-analysis. *European Review for Medical Pharmacological Sciences*, (27) 444–458. [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202301\\_31040](https://doi.org/10.26355/eurrev_202301_31040) (Viitattu 1.11.2025)

- Tutkimuseettinen neuvottelukunta, TENK. (2019) Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. *Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012*.  
[https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf?\\_ga=2.140118579.1225728461.1606995673-702858681.1606995673](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf?_ga=2.140118579.1225728461.1606995673-702858681.1606995673) (Viitattu 19.11.2025)
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta, TENK. (2019) Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. *Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3/2019*.  
[https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden\\_eettisen\\_ennakoarvioinnin\\_ohje\\_2019.pdf](https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2019.pdf) (Viitattu 19.11.2025)
- Valtioneuvoston asetus opetustoimen henkilöstön kelpoisuusvaatimuksista annetun asetuksen muuttamisesta. 1150/2017. 13a§. Finlex.  
<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171150#Pidm46263578692368> (Viitattu 29.12.2024)
- Valvira. Sosiaali- ja terveydenhuollon lupa- ja valvontavirasto. (2024). Lääkehoidon toteuttaminen. <https://valvira.fi/sosiaali-ja-terveydenhuolto/laakehoidon-toteuttaminen> (Viitattu 14.12.2024)
- Whittemore, R. (2008). Rigour in Integrative Reviews. Teoksessa Webb, C. & Roe, B. (toim.), *Reviewing Research Evidence for Nursing Practice: Systematic Reviews*. Blackwell Publishing. Oxford. 149-156.
- Whittemore, R. & Knafl, K. (2005). The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546-553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x> (Viitattu 9.3.2025)
- WHO. (2023). Patient safety. Newsroom. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety> (Viitattu 14.12.2024)
- WHO. (2025). Medication without harm. <https://www.who.int/initiatives/medication-without-harm> (Viitattu 17.11.2025)

Wright, K. (2010). Do calculation errors by nurses' cause medication errors in clinical practice? A literature review. *Nurse Education Today*, 30(1), 85-97.

<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.06.009> (Viitattu 28.12.2024)

Zhang, W., Cai, M., Lee, H. J., Evans, R., Zhu, C. & Ming, C. (2023). AI in Medical Education: Global situation, effects and challenges. *Education and Information Technologies*, Vol 29, 4611–4633. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-023-12009-8> (Viitattu 26.10.2025)

Tekijä(t), vuosi, maa	Tutkimuksen nimi	Tutkimuksen tavoite	Menetelmä, osallistujat ja otos	Keskeiset tulokset	Tutkimuk- sen laadun arviointi
Breitkreuz, K.R., Dougal, R.L. & Wright, M.C. 2016. Yhdysvallat.	How Do Simulated Error Experiences Impact Attitudes Related to Error Prevention?	Selvittää, vaikuttavatko lääkehoidon opetuksessa toteutetut simuloidut lääkitysvirhetilanteet myönteisellä tavalla sairaanhoitajaopiskelij oiden asenteisiin lääkitysvirheitä kohtaan ja edistääkö simulaatio lääkitysvirheitä ennaltaehkäisevää käyttäytymistä hoitotyön opiskelijoilla.	Kvantitatiivinen tutkimus.  Kvasikokeellinen tutkimusasetelma (kontrolliryhmä ja koeryhmä, pretest-interventio-posttest). Lomakekysely.  Tutkimuksessa verrattiin kahta sairaanhoitajaopiskelijaryhmää. Tutkimukseen osallistui yhteensä 57 sairaanhoitajaopiskelijaa. Tavanomaisen lääkevirheisiin liittyvän teoriaopetuksen lisäksi kontrolliryhmä (n=29) katsoi aiheeseen liittyviä videoita, kun taas koeryhmä (n=28) osallistui simulaatioharjoitteluun.	Kaikki tutkimukseen osallistuneet opiskelijat pitivät simulaatioharjoitusta hyvänä oppimismenetelmänä. Pitkällä opinnoissaan olleet sairaanhoitajaopiskelijat kokivat simulaatioharjoitukset tehokkaammaksi oppimismenetelmäksi videoiden katseluun verrattuna. Opintojensa alkuvaiheessa olevat sairaanhoitajaopiskelijat kokivat videoiden katselun ja simulaatioharjoittelun yhtä tehokkaiksi oppimismenetelmiksi.  Tutkimuksessa havaittiin, että simulaatioharjoituksiin osallistuneet opiskelijat tulivat tietoisemmiksi lääkitysvirheiden yleisyydestä, kun taas videoita katsoneen ryhmän opiskelijat kiinnittivät huomiota erityisesti lääkitysvirheiden vakaviin seurauksiin.  Molemmat opetusmenetelmät lisäsivät opiskelijoiden huolellisuutta ja varovaisuutta lääkehoitotilanteissa pitkäaikaisesti.	5 / 5 p.
Falakdami, A., Taheri- Ezbarami, Z., Maroufizade h, S., Razaghpoor, A., Khordadi- Astaneh, H. &	Comparing the impact of different transfusion medicine teaching methods - A mobile application versus task-	Arvioida ja vertailla kahdella eri tavalla toteutettujen verensiirtokoulutusten vaikutuksia opiskelijoiden tietoon ja kliiniseen päätöksentekoon. Toinen verensiirtokoulutus	Kvantitatiivinen tutkimus.  Kvasikokeellinen tutkimusasetelma (pretest/posttest). Lomakekysely (taustatiedot, tietokysely ja päätöksentekoon liittyvä osio).  Tutkimukseen osallistui 82 sairaanhoitajaopiskelijaa. Opiskelijat jaettiin satunnaisotannalla kolmeen	Molempiin interventioryhmiin (mobiilisovellus ja tehtäväperustainen oppiminen) osallistuneilla opiskelijoilla verensiirtoon liittyvät tiedot ja kliininen päätöksentekokyky lisääntyivät selvästi. Eryityisesti päätöksentekokyvyn huomattiin lisääntyneen interventioryhmällä verrattuna kontrolliryhmään.	3 / 5 p.

## Liite 1. Katsaukseen valitut tutkimusartikkelit

Jafaraghaee, F. 2025. Iran.	based learning - On two dimensions of clinical competence among nursing students: A quasi-experimental study	järjestettiin tehtäväperustaiseen oppimiseen pohjautuen ja toinen mobiilisovelluksen avulla.	ryhmään, joista ensimmäinen ryhmä (n=29) opiskeli verensiirtoa mobiilisovelluksen avulla, toinen ryhmä (n=27) tehtäviä tekemällä ja kolmas ryhmä (n=26) ei saanut lainkaan opetusta aiheesta. Kaikki opiskelijat olivat aiemmin opinnoissaan suorittaneet verensiirron perusteiden opinnot.	Tutkimustulokset osoittivat, että sekä mobiilisovellus että tehtäväperustainen oppiminen lisäsivät tehokkaasti opiskelijoiden osaamista verensiirtoasioissa. Mobiilisovellukset ovat opettajan näkökulmasta helppoja oppimismenetelmiä ja soveltuvat hyvin nykyopiskelijoille, jotka käyttävät teknologiaa sujuvasti. Tehtäväperustainen oppiminen puolestaan kannustaa vuorovaikutukseen ja keskusteluun, edistää ongelmanratkaisutaitoja, luovuutta ja päätöksentekokykyä.  Tutkimuksessa todettiin, että parhaat oppimistulokset todennäköisesti saataisiin useita eri oppimismenetelmiä hyödyntämällä.	
Foss, K. & Morandini, S. 2023. Yhdysvallat.	Using objective structured clinical examination to teach medication rights in undergraduate nursing education	Sairaanhoidajaopiskelijoiden harjoittelupaikoista saatiin palautetta, että opiskelijoilla oli puutteita turvallisen lääkehoitoprosessin hallinnassa. Tutkimuksessa testattiin uutta matalan kynnyksen simulaatioharjoituksien perustuvaa lääkehoidon opetus- ja arviointitapaa, jonka tavoitteena oli parantaa sairaanhoidajaopiskelij	Kvalitatiivinen tutkimus. Implementaatiotutkimus.  Opetusmenetelmä pohjautui tilannesidonnaisen oppimisen (situated cognition) -teoriaan, jossa oppiminen tapahtuu todellista kontekstia muistuttavissa tilanteissa.  Lääkehoidon opetussisällöt arvioitiin uudelleen. Opetukseen lisättiin casepohjaista parityöskentelyä niin, että työpari suoritti 4 erilaista casea edeten helpoimmasta vaativampaan.  Harjoituksiin liittyen kehitettiin OSCE (Objective Structured Clinical Examination) -koe, joka arvioi opiskelijoiden kriittistä ajattelua ja	Kun lääkehoitoa opeteltiin parityöskentelynä käytännöllisten potilastilanteiden kautta, opiskelijat oppivat kriittistä ajattelua ja vastaamaan ”miksi” -kysymyksiin. Neljän caseharjoituksen suoritettuaan opiskelijat tekivät aikarajatun OSCE-kokeen, joka auttoi heitä pohtimaan ja perustelevaan vielä toimintaansa.  Opiskelijoilta pyydettiin kirjallista palautetta uudesta opetus- ja arviointimenetelmästä: strukturoituihin kysymyksiin vastattiin hyvin ja kokemukset olivat erittäin positiivisia. Avoimiin kysymyksiin saatiin vain vähän vastauksia.  Tutkimuksen ja pilotin perusteella oppimis- ja arviointimenetelmä oli toimiva ja se otettiin käyttöön lääkehoidon opetuksessa.	4 / 5 p.

		oiden lääkehoito-osaamista.	oikeaoppista lääkehoidon toteuttamista ja myös opettaa näitä asioita opiskelijoille.		
Foster, V., Collins, E., Dong, H., Nteff, G. & Pinkney, L. 2017. Yhdysvallat.	Teaching Clinical Pharmacology to Undergraduate Nursing Students: Barriers and Strategies	Tutkia klinisen farmakologian oppimisen esteitä sekä opetusmenetelmiä sairaanhoitajakoulutuksessa.	<p>Monimenetelmä tutkimus.</p> <p>Kaksiosainen tutkimus. Kuvaileva ja vertaileva poikittaistutkimus.</p> <p>Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa haastateltiin farmakologiaa sairaanhoitajakoulutuksessa opettavia opettajia (n=5). Opettajia pyydettiin nimeämään farmakologian oppimiseen liittyviä esteitä ja oppimista edistäviä menetelmiä. Lisäksi tutkittiin sairaanhoitajaopiskelijoiden antamia opiskelijapalautteita viiden vuoden ajalta. Tarkoituksena oli havaita mahdolliset yhtenäisyydet opettajien esille tuomien tekijöiden suhteen.</p> <p>Tutkimuksen toisessa vaiheessa kehitettiin strukturoitu kyselylomake ja toteutettiin kysely sairaanhoitajaopiskelijoille (n=55). Tuloksia analysoitiin tilastollisesti.</p>	<p>Tutkimuksessa tunnistettiin useita opiskelijoista, opetuksesta ja kurssin sisällöstä lähtöisin olevia tekijöitä, jotka voivat estää sairaanhoitajaopiskelijoiden farmakologian oppimista.</p> <p>Opettajien nimeämät neljä oppimiseen vaikuttavaa estettä olivat opetussisällön puutteellisuus, kurssin tietynlainen sijoittuminen opetussuunnitelmaan, opiskelijoiden heikko englannin kielen taito (englanti toisena kielenä) ja opetukseen liittyvät resurssit.</p> <p>Tutkimuksen mukaan tehokkaita opetusmenetelmiä olivat luento-opetus, lääkeaineryhmiin perustuva opetus, patofysiologian huomioiminen farmakologian opetuksessa ja potilastapauksiin perustuva opetus.</p> <p>Opiskelijat kokivat, että käytetty oppikirja ei täysin vastannut hoitotyön näkökulmaa lääkehoidossa. Myös luettavan oppimateriaalin määrä aiheutti huolta opiskelijoissa. Opettajat pitivät tärkeänä sitä, että farmakologiaan liittyvät käsitteet opetellaan huolellisesti kurssin alussa ja käsitteitä käytetään aktiivisesti koko hoitotyön koulutuksessa. Ulkoa opettelu ei tuota hyviä oppimistuloksia, vaan tärkeää</p>	5 / 5 p.

## Liite 1. Katsaukseen valitut tutkimusartikkelit

				olisi ymmärtää lääkkeisiin liittyviä syitä ja seurauksia.	
Ghamani-Zare, Z. & Adib-Hajbaghery, M. 2015. Iran.	Performance of Clinical Nurse Educators in Teaching Pharmacology and Medication Management: Nursing Students' Perceptions	Selvittää sairaanhoitajaopiskelijoiden käsityksiä lääkehoidon opetuksesta.	Kvantitatiivinen tutkimus.  Poikittaistutkimus.  Tutkimuksessa toteutettiin lomakekysely sairaanhoitajaopiskelijoille (n=152).	Opiskelijat kokevat opettajien roolin lääkehoidon opetuksessa hyvin tärkeäksi. Farmakologian opetuksen taso oli kuitenkin tutkimukseen osallistuneiden opiskelijoiden mielestä huomattavan heikko. Opiskelijoiden mukaan opettajilla oli isoja puutteita kolmessa lääkehoidon opetukseen liittyvässä osaluueessa, joita olivat opiskelijoiden yksilöllisten tarpeiden huomioon ottaminen farmakologian opetuksessa, potilaskeskeinen opetustapa ja kurssisuunnitelman mukaisen opetuksen toteuttaminen. Opetuksella ei ollut selkeitä tavoitteita, opetussisällöt olivat usein irrallisia ja opettajien oma substanssiosaaminen oli heikkoa. Opetus keskittyi liikaa teknisiin yksityiskohtiin. Opiskelijoiden mukaan potilasturvallisuus ja lääkehoidon toteuttamiseen liittyvät kädentaidot (esim. aseptiikka, työvälineiden käyttäminen) sen sijaan huomioitiin opetuksessa hyvin.  Opettajien epäpätevyys ja puutteellinen kyky opettaa lääkehoitoa koettiin merkittäväksi tekijäksi opiskelijoiden oppimistulosten tason kannalta.	5 / 5 p.
Margallo, M., Mariano, C., Martinez, K., Mariano, R., Maramag, L., Mariano, R.,	Characterizing effective teaching in nursing pharmacology YouTube videos: A	Kuvata sitä, mikä vaikutus sairaanhoitajakoulutuksen farmakologian opetuksessa käytetyillä YouTube -videoilla oli	Monimenetelmätutkimus.  Tutkimuksessa analysoitiin 52 hoitotyön koulutuksessa lääkehoidon opetuksessa käytettyä YouTube -videota. Analyysissa hyödynnettiin sekä kvalitatiivisia menetelmiä	YouTube -videoiden opetusmenetelmistä tunnistettiin kaksi pääteemaa, jotka olivat 1) opiskelijan ylikuormittumista vähentävä rakenne (yksinkertaistaminen, selkeä rakenne, visuaaliset apuvälineet) ja	5 / 5 p.

## Liite 1. Katsaukseen valitut tutkimusartikkelit

Mapue, R., Maturan, E. & Chua, R. 2023. Filippiinit.	mixed methods study	opiskelijoiden kognitiiviseen kuormitukseen ja oppimiseen sitoutumiseen.	(temaattinen sisällön analyysi) sekä kvantitatiivisia tilastollisia analyysimenetelmiä.	2) keskittymistä ylläpitävät menetelmät (huumori, tarinankerronta, visuaalinen kiinnostavuus). Tutkimuksessa kehitettiin V-CAPS -malli (Video's Constructive and Adaptive Pedagogical Strategies), jonka tarkoituksena on kuvata, miten opetusvideoissa yksinkertaistetaan monimutkaisia farmakologian käsitteitä ja pidetään opiskelijat sitoutuneina oppimiseen.	
Mills, S. 2018. Yhdysvallat.	Teaching and Learning Medication Calculations: A Grounded Theory of Conceptual Understanding	Selvittää, miten sairaanhoitajaopiskelijat saavuttavat käsitteellisen ymmärryksen opetellessaan lääkelaskentaa.	Kvalitatiivinen tutkimus. Aineistopohjainen teoria, ankkuroitu teoria. Grounded theory.  Tutkimusasetelman teoreettisena viitekehystenä käytettiin konstruktivismiin ja symbolisen interaktionismin yhdistelmää.  Tutkimus toteutettiin yhdysvaltalaisen sairaanhoito-oppilaitoksen toisen vuoden opiskelijoiden yhdellä lääkelaskentakurssilla. Opiskelijoita haastateltiin 18 kertaa kurssin aikana (semi-strukturoitu yksilöhaastattelu). Lisäksi haastateltiin yksi kurssin opettajista kurssin päättymisen jälkeen. Haastatteluiden lisäksi aineistoon sisältyi 7 oppituntien observointitilannetta.	Käsitteellisen ymmärryksen ensimmäinen vaihe oli luokkatilassa tapahtuva opetus- ja oppimistilanne. Tämän jälkeen opiskelijat sitoutuivat opiskelemaan kurssin sisältöä luokan ulkopuolella.  Keskeiseksi käsitteeksi löydettiin ”sekavuus”. Opiskelijat, jotka kykenivät hallitsemaan sekavuutta ja ratkaisemaan ongelmia, pystyivät saavuttamaan käsitteellisen ymmärryksen ja etenemään monimutkaisempien ongelmien ratkaisuun.  Tutkimuksessa korostettiin, että sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetuksessa opettajien pitää käyttää sellaisia oppimis- ja opetusmenetelmiä, jotka tukevat opiskelijoiden käsitteellistä ymmärrystä. Lääkelaskennan oppimisessa opiskelijoiden tulisi päästä muistisäännöistä ymmärtämisen tasolle. Vastuu oppimisesta on kuitenkin aina sekä opettajalla että opiskelijalla.	4 / 5 p.
Mosca, C. 2017. Yhdysvallat.	Using Constructivist	Selvittää sairaanhoitajaopiskelijoiden	Kvantitatiivinen tutkimus.  Kvasikokeellinen tutkimusasetelma.	Lääkelaskentakokeiden tuloksia tarkasteltiin tilastollisten analyysimenetelmien avulla. Tutkimuksessa havaittiin, että moduuliin	3 / 5 p.

	Learning Theory to Create and Implement a Pilot Online Dosage Calculation Module	lääkelaskukokeiden tulosten ja sisätauti-kirurgisen hoitotyön kurssilla järjestetyn verkossa toteutetun lääkelaskentakurssin (=moduulin) välisiä yhteyksiä. Tutkimuksen tarkoituksena oli implementoida opetukseen verkossa toteutettu menetelmä, jolla parannettaisiin opiskelijoiden lääkelaskentataitoja.	<p>Tutkimus toteutettiin yhdessä New Yorkissa sijaitsevassa yksityisessä sairaanhoito-oppilaitoksessa. Tutkimukseen osallistuneet opiskelijat jaettiin kahteen ryhmään. Ryhmä A ei osallistunut verkossa järjestettyyn lääkelaskentamoduuliin. Ryhmä B osallistui moduuliin.</p> <p>Molemmille ryhmille järjestettiin samat lääkelaskentakokeet, jotka sisälsivät monivalintakysymyksiä. Jokainen opiskelija teki kolme erilaista lääkelaskentakoetta kahden viikon periodin aikana. Jokaisesta kokeesta oli saatava 100 % oikein. Yhden kokeen sai tehdä enintään kolme kertaa. Jos kolmaskin yritys hylättiin, opiskelijan koko kurssisuoritus oli hylätty. Tutkimuksessa tarkasteltiin yhteensä 294 lääkelaskentakokeen tulosta.</p>	<p>osallistuneilla B-ryhmän opiskelijoilla lääkelaskentaan liittyvien käsitteiden ymmärtäminen oli selvästi parempaa kuin A-ryhmän opiskelijoilla. Moduuliin osallistuneet opiskelijat myös tarvitsivat selvästi vähemmän uusintakoemahdollisuuksia kuin A-ryhmän opiskelijat: B-ryhmän opiskelijoista 19 % osallistui ensimmäiseen uusintakokeeseen ja 2 % toiseen uusintakokeeseen, kun taas A-ryhmän opiskelijoista 67 % osallistui ensimmäiseen uusintakokeeseen ja 19 % toiseen uusintakokeeseen. Moduuliin osallistuneista opiskelijoista kukaan ei tullut hylätyksi kolmannella koeyrityksellä, kun taas A-ryhmän opiskelijoista osa hylättiin kokonaan kurssilla. Moduuliin osallistuminen siis edisti lääkelaskennan oppimista.</p> <p>Tutkimustulokset osoittivat, että sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkelaskentakoulutuksessa tulisi hyödyntää konstruktivistisia opetusmenetelmiä nykyistä enemmän.</p>	
Paradiso, C. & Berro, E.A. 2025. Yhdysvallat.	The Jury Is Out: Effective Patophysiology and Pharmacology Instruction in New York State Baccalaureate Nursing Education	Tarkastella sairaanhoitajakoulutukseen sisältyvän patofysiologian ja farmakologian opetuksen tilaa New Yorkin osavaltiossa ja herättää keskustelua siitä, mitkä opetusmenetelmät tukevat parhaiten	<p>Monimenetelmätutkimus.</p> <p>Kuvaileva poikittaistutkimus.</p> <p>New Yorkin osavaltiossa sairaanhoitajakoulutuksessa lääkehoitoa opettaville opettajille lähetettiin sähköinen kyselylomake, jossa selvitettiin patofysiologian ja farmakologian opetussisältöjä ja -menetelmiä sekä arviointikäytäntöjä.</p>	<p>Tutkimuksessa havaittiin, että patofysiologian ja farmakologian opetus oli sekä opetussisältöjen, -menetelmien ja arviointikäytäntöjen puolesta hyvin vaihtelevaa eri oppilaitoksissa. Myös kurssien ajoittuminen opetussuunnitelmassa vaihteli.</p> <p>Monet opettajat kokivat ajan ja muiden resurssien puutteen vaikuttavan opetuksen laatuun. Useat vastaajat kokivat, että opiskelijoilla oli vaikeuksia ymmärtää ja</p>	5 / 5 p.

		oppimista näissä aiheissa.	Kyselylomake sisälsi sekä monivalintakysymyksiä että avoimia kysymyksiä. Kyselyyn vastasi 27 opettajaa. Monivalintakysymyksiä analysoitiin tilastollisten menetelmien avulla ja avoimia kysymyksiä teemoittelemalla sisällönanalyysin keinoin. Tutkimustuloksia verrattiin eri oppilaitosten välillä.	soveltaa patofysiologian ja farmakologian tietoja kliinisessä kontekstissa.  Yleisin opetusmenetelmä oli luento-opetus, mutta monet opettajat hyödynsivät myös aktiivisia oppimismenetelmiä ja kliinisiä potilasesimerkkejä patofysiologian ja farmakologian opetuksessa. Verkko-opetuksen käyttö oli kasvussa, mutta sen tehokkuudesta oltiin montaa mieltä.  Arviointimenetelmät olivat vaihtelevia ja useat opettajat toivat esille huolta siitä, että käytetyt menetelmät eivät mittaa riittävästi käsitteellistä ymmärrystä ja kliinistä soveltamiskykyä.	
Pol-Castañeda, S., Carrero-Planells, A. & Moreno-Mulet, C. 2018. Espanja.	Use of simulation to improve nursing students' medication administration competence: a mixed-method study	Arvioida, miten simulaatio-opetus vaikuttaa sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoidon turvallisuustaitojen kehittymiseen. Lisäksi selvitettiin opiskelijoiden näkemyksiä ja kokemuksia simulaatioista.	Monimenetelmätutkimus.  Tutkimus toteutettiin espanjalaisessa yliopistossa. Tutkimukseen osallistui 179 toisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijaa.  Ensimmäisessä vaiheessa opiskelijat vastasivat sähköiseen kyselylomakkeeseen, jossa kysyttiin opiskelijoiden ennakkotietoja ”lääkehoidon oikeista” (esim. oikea potilas, oikea annos, oikea antoaika...). Toisessa vaiheessa opiskelijat osallistuivat simulaatioharjoitukseen. Simulaatio toteutettiin pienissä ryhmissä ja siinä harjoiteltiin lääkkeenannon prosessia. Lukukauden lopussa	Lähes kaikissa tutkituissa ”lääkehoidon oikeiden” -osa-alueissa havaittiin parannusta simulaation jälkeen. Ainoastaan ”oikea dokumentointi” -kohdassa tulokset heikkenivät.  Opiskelijat kokivat simulaation hyväksi oppimismenetelmäksi. Simulaatio koettiin motivoivaksi, käytännönläheiseksi ja hyödylliseksi tavaksi oppia ja se auttoi yhdistämään teorian ja käytännön. Opiskelijat toivoivat enemmän aikaa ja pienempiä ryhmiä simulaatioon.  Tutkimuksen perusteella simulaatiota voidaan pitää tehokkaana opetusmenetelmänä lääkehoidon turvallisuustaitojen kehittymisessä. Simulaatio auttaa opiskelijoita	4 / 5 p.

## Liite 1. Katsaukseen valitut tutkimusartikkelit

			opiskelijoilta pyydettiin vielä kirjallista palautetta simulaatiosta (avoin kysymys).	ymmärtämään ammatillista vastuuta ja potilasturvallisuuden merkitystä.	
Saastamoine n, T., Härkänen, M., Näslindh-Ylispangar, A. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2018. Suomi.	Lääkehoidon oppimismenetelmät ammattikorkeakouluissa – haastattelututkimus sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opettajille	Kuvata sairaanhoitajakoulutuksessa lääkehoidon opetuksessa käytettyjä opetusmenetelmiä, digitaalisten oppimismenetelmien ja niihin kuuluvien virtuaalipelien käyttöä edistäviä ja estäviä tekijöitä sekä lääkehoidon oppimismenetelmien kehittämiskohteita suomalaisissa ammattikorkeakouluissa.	Kvalitatiivinen tutkimus.  Tutkimusaineisto kerättiin puolistrukturoidulla puhelinhaastattelulla. Tutkimukseen osallistui 31 ammattikorkeakoulussa lääkehoitoa opettavaa opettajaa.  Aineiston analyysissä käytettiin kvantifiointia ja induktiivista sisällönanalyysiä.	Lääkehoidon opetuksessa käytetyimmät opetusmenetelmät olivat luento-opetus ja luokkatilassa tapahtuva kliininen opetus. Myös itsenäistä verkko-opiskelua ja kirjallisia tehtäviä käytettiin paljon. Käytetyimmät digitaaliset oppimismenetelmät olivat verkossa tapahtuva oppiminen ja digitaaliset tietotestit. Virtuaalipelien käyttö oli vähäistä.  Digitaalisten oppimismenetelmien käyttöä edistivät opettajien ja opiskelijoiden osaaminen ja motivaatio. Digitaalisten oppimismenetelmien käyttöä estivät niiden vähäinen saatavuus ja puutteelliset resurssit käytölle.  Tutkimuksen perusteella lääkehoidon opetukseen suositeltiin lisättäväksi simulaatio-opetusta, virtuaalipelien käyttöä ja kliinistä harjoittelua.	5 / 5 p.
Saastamoine n, T., Härkänen, M., Näslindh-Ylispangar, A. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2022. Suomi.	Impact of 3D Simulation Game as a Method to Learn Medication Administration Process: Intervention Research for Nursing Students	Arvioida 3D-simulaatiopelin käyttökelpoisuutta oppimismenetelmänä sairaanhoitajakoulutuksen lääkehoidon opetuksessa.	Kvantitatiivinen tutkimus.  Kvasikokeellinen tutkimusasetelma (pretest/posttest).  Tutkimukseen osallistui 123 sairaanhoitajaopiskelijaa yhdestä suomalaisesta ammattikorkeakoulusta. Opiskelijat jaettiin kahteen ryhmään. Interventioyhmään kuuluneet opiskelijat (n=71) pelasivat	Suurin osa (84,3 %) kaikista osallistujista vastasi kaikkiin tietotestin kysymyksiin oikein. Interventioyhmän ja kontrolliryhmän välillä ei tullut esiin merkittäviä eroja. Lääkehoitoon liittyvä teorianäkemys lisääntyi molemmilla ryhmillä tutkimuksen aikana, mikäli se aiemmin oli ollut heikkoa.  3D-simulaatiopeliä voidaan käyttää yhtenä oppimismenetelmänä lääkehoidon opetuksessa ja se soveltuu myös osaamisen arviointiin.	3 / 5 p.

			tietokoneella IMAGINE 3D-simulaatiopeliä ja kontrolliryhmään kuuluneet opiskelijat (n=52) lukivat sähköistä oppimateriaalia (20 PowerPoint -diaa). Pelin ja oppimateriaalin sisällöt vastasivat toisiaan. Kaikki opiskelijat tekivät saman tietotestin ennen peliä tai materiaalin lukemista ja sen jälkeen. Tietotesti sisälsi 56 kysymystä. Tulokset analysoitiin tilastollisin menetelmin.		
Schneiderei h, T. & Barr, E. 2023. Yhdysvallat.	A National Survey of Medication Dosage Calculation Teaching Methods and Competency Criteria on Nursing Student Success: Recommendati ons for Nurse Educators	Selvittää lääkelaskennan opetus- ja arviointikäytäntöjä sairaanhoidajakoulutuk sissa Yhdysvalloissa ja tunnistaa tekijöitä, jotka vaikuttavat opiskelijoiden onnistumiseen lääkelaskentakokeissa.	Kvantitatiivinen tutkimus.  Sähköinen 28 kysymystä sisältävä kyselylomake lähetettiin 1690 yhdysvaltalaiseen sairaanhoidajakoulutuksen ohjelmaan hallinnolliselle henkilöstölle. 210 koulutusohjelmasta vastattiin kyselyyn (vastausprosentti 12,4 %). Vastaajat olivat hallinnolliseen henkilöstöön kuuluvia henkilöitä (esim. dekaaneja, osastonjohtajia) tai lääkelaskennan opetuksesta vastaavia opettajia.  Vastauksia analysoitiin tilastollisin menetelmin.	Lääkelaskennan opetuksessa käytettiin monimuotoisia opetusmenetelmiä: luento- opetusta, itsenäistä opiskelua, laskukaavoja, suhdelaskentaa ja dimensioanalyysia. Vain 22,8 % koulutusohjelmista sisälsi käytännön harjoittelua lääkelaskentaan liittyen.  Tutkimuksessa havaittiin, että käytännön harjoittelu lisäsi merkittävästi onnistumisen todennäköisyyttä lääkelaskentakokeessa. Progressiivisesti nousevat läpäisyrajat (90 % → 95 % → 100 %) toivat parempia tuloksia, kuin vaatimus saada 100 % oikein alusta alkaen. Kokeiden laatijat vaikuttivat myös siihen, miten opiskelijat menestyivät kokeissa: teoreettisten opettajien (ei kliinisten) laatimissa lääkelaskukokeissa onnistuttiin parhaiten. Useampi mahdollisuus kokeen uusimiseen oli yhteydessä heikompaan menestykseen.  Tutkimuksessa huomattiin, laskukokeiden virheet johtuivat usein siitä, että laskukaavaa	4 / 5 p.

## Liite 1. Katsaukseen valitut tutkimusartikkelit

				<p>käytettiin väärin. Matemaattisen osaamisen soveltaminen käytännön tilanteisiin tuotti myös haasteita joillekin opiskelijoille. Lääkelaskentaopetukseen tulisikin lisätä enemmän käytännön harjoituksia ja todellisuutta vastaavia tilanteita, jotta opiskelu vastaisi työelämän tarpeita.</p>	
<p>Shahzeydi, A., Farzi, S., Rezazadeh, M., Tarrahi, M.J., Farzi, S. &amp; Hosseini, S.A . 2024. Iran.</p>	<p>Comparison of the effects of medication error encouragement training and problem-based scenario on the medication safety competence and knowledge of nursing students: A quasi-experimental study</p>	<p>Vertailla kahden opetusmenetelmän vaikutuksia sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkehoito-osaamiseen. Tutkimuksessa vertailtiin lääkitysvirheisiin liittyvää oppimista simulaation avulla (Medication Error Encouragement Training, MEET) ja ongelmaperustaisen oppimisen kautta (Problem-Based Scenario, PBS).</p>	<p>Kvantitatiivinen tutkimus.</p> <p>Kvasikokeellinen tutkimusasetelma (pretest/posttest).</p> <p>Tutkimukseen osallistui 64 kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijaa, jotka jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään (MEET, n=32 ja PBS, n=32).</p> <p>Osallistujat tekivät ennen varsinaista oppimistilannetta kirjallisen tietotestin (25 kysymystä) ja osaamistestin (10 oikein/väärin - kysymystä). Osallistujilla teetettiin samat testit 4 viikkoa intervention jälkeen.</p> <p>Tulokset analysoitiin tilastollisin menetelmin.</p>	<p>Tutkimuksessa havaittiin, että molemmilla oppimismenetelmillä oli myönteinen vaikutus sekä lääkitysturvallisuuden teoretietojen omaksumiseen että lääkitysturvallisuuden käytännön osaamiseen. MEET-ryhmässä käytännön osaaminen parani merkittävästi verrattuna PBS-ryhmän saamiin tuloksiin. Teoretietämyksen osalta ryhmien välillä ei ollut merkittävää eroa.</p> <p>Tutkimuksesta voidaan päätellä, että skenaariopohjainen oppiminen, jossa osallistujat altistetaan tarkoituksellisesti simuloituille lääkitysvirheille turvallisessa ja kontrolloidussa ympäristössä (MEET) on tehokas oppimismenetelmä käytännön osaamisen ja kriittisen ajattelun kehittämiseen. Myös ongelmaperustainen oppiminen (PBS) on hyvä oppimismenetelmä lääkehoidon osaamisen kehittämiseen. Lääkitysvirheiden salliminen ja niistä oppiminen turvallisessa ympäristössä voi parantaa opiskelijoiden valmiuksia toimia kliinisessä työssä potilasturvallisesti.</p>	<p>5 / 5 p.</p>
<p>Teal, T., Emory, J. &amp; Patton, S. 2019.</p>	<p>Analysis of Medication Errors and near Misses</p>	<p>Tutkia lääkitysvirheiden ja läheltä piti -tilanteiden esiintymistä ja niihin</p>	<p>Kvantitatiivinen tutkimus.</p> <p>Aineisto kerättiin yhdysvaltalaisilta sairaanhoitajaopiskelijoilta Google</p>	<p>56 % ilmoitetuista lääkityspoikkeamista tapahtui simulaatioharjoituksissa ja 44 % sairaalaolosuhteissa opintoihin kuuluvan harjoittelun aikana.</p>	<p>5 / 5 p.</p>

Yhdysvallat.	Made by Nursing Students	liittyviä tekijöitä sairaanhoitajaopiskelijoiden keskuudessa kliinisessä harjoittelussa ja simulaatioympäristössä.	Forms -kyselyn avulla. Kysely lähetettiin niille sairaanhoitajaopiskelijoille, jotka olivat osallistuneet lääkitysvirhetilanteeseen tai läheltä piti -tilanteeseen kliinisessä harjoittelussa tai simulaatioharjoituksessa. Vastauksia saatiin 113 (vuosilta 2013–2017).  Tulokset analysoitiin tilastollisin menetelmin.	Yleisin virhe oli, että potilas sai väärän lääkeannoksen (62,7 %). Muita toistuvia virheitä olivat väärä lääke (21,9 %), väärä antotapa (11,8 %) ja väärä aika (3,6 %).  Virheiden taustatekijöiksi tunnistettiin yleisimmin viestintäongelmat, tieto- ja osaamispuutteet sekä fyysiset stressitekijät (kiire, väsymys, stressi).  Tutkimuksen perusteella suositeltiin, että lääkehoidon opetuksessa hyödynnettäisiin simulaatioharjoittelua ja ongelmaperustaista oppimista. Myös virheiden raportointia olisi hyvä harjoitella. Virheitä tulisi reflektoida, jotta niistä opittaisiin. Virheiden piilottelu huomattiin yleiseksi ilmiöksi, mikä estää oppimista.	
Wagner, E.A. 2022. Yhdysvallat.	Engaging Nursing Students in Quality Improvement: Teaching Safe Medication Administration	Arvioida opetusmenetelmää, jossa sairaanhoitajaopiskelijat osallistuivat laadunparannusprojektiin ja oppivat lääkitysturvallisuutta havainnoimalla keskeytyksiä lääkkeenjaon aikana todellisessa hoitoympäristössä.	Kvalitatiivinen tutkimus.  Tutkimukseen osallistui 15 toisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijaa. Opiskelijat tarkkailivat sairaanhoitajia akuutilla keuhkosairauksien vuodeosastolla lääkkeenjako-tilanteissa 10 päivän ajan (2 päivää viikossa, 5 viikon ajan). Opiskelijat havainnoivat lääkkeenjaon keskeytysten tyyppejä ja syitä sekä hoitajien hallintakeinoja näihin keskeytyksiin. Havainnoinnin jälkeen opiskelijat täyttivät keskeytyksiin liittyvän kyselylomakkeen	Opiskelijat yllättyivät siitä, kuinka paljon lääkkeenjaossa tapahtuu keskeytyksiä. Monet keskeytykset olisivat olleet vältettävissä. Hoitajat saattoivat reagoida puolustavasti, kun opiskelijat toivat keskeytykset esiin.  Hoitajat eivät aina kokeneet keskeytyksiä keskeytyksiksi, vaan osaksi työtä. Esimerkiksi puhelut ja hälytykset priorisoitiin potilasturvallisuuden vuoksi.  Hoitajat käyttivät erilaisia strategioita keskeytyksen tullessa (esimerkiksi skannattu pino/skannaamaton pino, lääkkeenjaon aloittaminen alusta).	5 / 5 p.

## Liite 1. Katsaukseen valitut tutkimusartikkelit

			<p>sairaanhoidajamentorinsa kanssa (Qualtricks -kysely). Kyselyn tuloksia analysoitiin teemoittelun avulla.</p> <p>Lopuksi opiskelijat (n=15) osallistuivat fokusryhmähaastatteluun, jossa arvioitiin oppimiskokemuksia.</p>	<p>Opiskelijat kokivat, että havainnoinnin myötä he oppivat keskeytysten hallintaa, turvallisuutta ja kriittistä ajattelua. Kokemus vaikutti positiivisesti heidän suhtautumiseensa lääkitysturvallisuuteen ja keskittymiseen.</p> <p>Tutkimuksen perusteella todettiin, että todellisiin tilanteisiin perustuva oppiminen kehittää opiskelijoiden priorisointia ja päätöksentekokykyä. Työelämäyhteys jo varhaisessa opintojen vaiheessa tukee turvallista hoitokäytäntöä tulevaisuudessa. Opiskelijoiden osallistuminen laadunparannusprojekteihin voi edistää näyttöön perustuvaa oppimista ja siten myös potilasturvallisuutta.</p>	
Yiin, S-J. & Chern, C-L. 2023. Taiwan.	The effects of an active learning mechanism on cognitive load and learning achievement: A new approach for pharmacology teaching to Taiwanese nursing students	Kehittää ja arvioida aktiiviseen oppimiseen perustuvaa digitaalista oppimateriaalia sairaanhoitajaopiskelijoiden farmakologian opetukseen Taiwanissa. Tutkimuksen tavoitteena oli parantaa oppimistuloksia, vähentää opiskelijoiden kognitiivista kuormitusta ja edistää itseohjautuvaa oppimista.	<p>Kvantitatiivinen tutkimus.</p> <p>Kvasikokeellinen tutkimusasetelma (pretest/posttest).</p> <p>Tutkimukseen osallistui 188 toisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijaa. Koeryhmä (n=98) käytti interaktiivista oppimateriaalia ja kontrolliryhmä (n=90) käytti perinteistä oppikirjaa. Ennen interventiota molemmat ryhmät täyttivät kyselyn, jossa mitattiin heidän kognitiivista kuormitustaan. He tekivät myös kirjallisen tietotestin farmakologian aiheisiin liittyen.</p> <p>Ryhmät opiskelivat samoja teemoja 6 viikon ajan (koeryhmä</p>	<p>Kognitiivisen kuormituksen suhteen havaittiin koeryhmällä olevan merkittävästi alhaisempi sisäinen ja ulkoinen kuormitus verrattuna kontrolliryhmään.</p> <p>Koeryhmä sai myös kontrolliryhmää merkittävästi paremmat pisteet kurssin jälkeen toteutetusta tietotestistä.</p> <p>Tutkimuksen perusteella interaktiivinen oppimateriaali, joka perustuu aktiiviseen oppimiseen, vähentää kognitiivista kuormitusta ja parantaa oppimistuloksia. Oppimateriaali, joka sisältää visuaalisia, auditiivisia ja pelillisiä elementtejä, tukee tehokasta farmakologian oppimista. Tutkimuksessa todettiin, että laadukkaan interaktiivisen materiaalin kehittäminen vie kuitenkin paljon opettajan aikaa ja resursseja.</p>	5 / 5 p.

			digitaalisella alustalla ja kontrolliryhmä oppikirjan avulla), minkä jälkeen opiskelijat täyttivät jälleen kognitiivista kuormitusta mittaavan kyselyn ja substanssiin liittyvän tietotestin.		
Öztürk, H. & Günes, Ü. 2023. Turkki.	Effect of blended learning on nursing students' medication dosage calculation skills	Arvioida, millä tavoin yhdistetty verkko- ja lähiopetus vaikuttaa sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkelaskentataitoihin.	<p>Kvantitatiivinen tutkimus.</p> <p>Kvasikokeellinen tutkimusasetelma (pretest/posttest).</p> <p>Tutkimukseen osallistui 110 toisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijaa Turkista. Opiskelijat jaettiin kahteen ryhmään: interventioryhmä (n=55) sai perinteisen lähiopetuksen lisäksi pääsyn elektroniseen oppimateriaaliin, kontrolliryhmä (n=55) sai ainoastaan lähiopetusta. Ennen opetusta opiskelijat tekivät lääkelaskentakokeen ja opintojakson lopussa uudelleen lääkelaskentakokeen. Kokeessa sai käyttää laskinta. Taustatiedot ja koetulokset analysoitiin tilastollisesti.</p>	<p>Tutkimustulokset osoittivat, että elektronisen oppimateriaalin käyttöön mahdollisuuden saaneet opiskelijat pärjäsivät merkittävästi paremmin lääkelaskukokeissa kuin pelkkää lähiopetusta saaneet opiskelijat. Elektroninen oppimateriaali auttoi erityisesti käsitteiden ymmärtämisessä, ei ainoastaan laskentataidoissa.</p> <p>Elektronisen oppimateriaalin yhdistäminen lähiopetuksen ohien voi parantaa merkittävästi sairaanhoitajaopiskelijoiden lääkelaskentaosaamista. E-oppiminen tukee itseohjautuvuutta, motivaatiota ja itseluottamusta. Lääkelaskennassa on hyvä käyttää visuaalisia oppimenetelmiä ja pyrkiä yhdistämään laskut mahdollisimman aitoihin potilastilanteisiin.</p>	3 / 5 p.