

Laura Laakkonen

**SUBKUTAANISEN KANYYYLIN
ASENNUS JA CADD®-SOLIS VIP
-INFUUSIOPUMPUN KÄYTTÖ**

Verkko-oppimateriaali
sairaanhoitajaopiskelijoille

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoitajakoulutus

2025



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Sairaanhoitaja (AMK)
Tekijä	Laura Laakkonen
Työn nimi	Subkutaanisen kanyylin asennus ja CADD®-Solis VIP -in- fuusiopumpun käyttö. Verkko-oppimateriaali sairaanhoitajaopiske- lijoille
Toimeksiantaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, Xamk
Vuosi	2025
Sivut	48 sivua, liitteitä 11 sivua
Työn ohjaajat	Anu Muhonen & Päivi Lifflander

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli luoda ThingLink-oppimisympäristön kautta sairaanhoitajaopiskelijoille mahdollisuus tutustua subkutaanisen kanyylin asennukseen ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttöön. Opinnäytetyön tavoite oli tukea opiskelijan valmiuksia siirtyä tekemään käytännön työtä ja tuoda varmuutta asentaa subkutaaninen kanyyli ja käsitellä CADD®-Solis VIP -infuusiopumppua.

Subkutaanisen kanyylin asennus ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttö ovat tärkeitä sairaanhoitajan hoitotyön taitoja ja liittyvät keskeisesti ihmisen laadukkaaseen loppuelämän hoitoon, jota laki potilaan asemasta ohjaa. Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että sairaanhoitajilta odotetaan riittävää perusosaamista palliatiivisesta hoidosta, saattohoidosta sekä oirehoidosta. Ammatillaiset itsekkin peräänkuuluttavat näitä asioita.

Opinnäytetyö toteutettiin produktiivisena eli toiminnallisena opinnäytetyönä viisivaiheisen tuotekehitysprosessin mukaisesti. Kehittämistarpeen määrittä toimeksiantaja Xamk. Ideointivaiheessa aivoriihimenetelmää käyttäen selkiytyi opinnäytetyön teoreettinen viitekehys. Suunnitteluvaiheessa tiedonhakua tehtiin eri tiedonhakukannoista ja suunniteltiin verkko-oppimateriaalin sisältöä. Kehittelyvaiheessa luotiin sisältö ThingLink-oppimisympäristöön ja oppimateriaalista kerättiin palautetta Webropol-kyselyn avulla, mutta vastauksia ei saatu. Viimeistelyvaiheessa tehtiin muutoksia tilaajan palautteen perusteella oppimateriaaliin. Opinnäytetyöprosessin tuotoksena valmistui ThingLink-verkko-oppimateriaali Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun Savonlinnan kampuksen gerontologisen hoitotyön opintojaksolle.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että opetuksen tapahtuessa pääasiassa verkossa, on verkko-oppimateriaalin monimuotoisuus, kiinnostavuus ja tapa aktiivoida tärkeää opiskelijan oppimisprosessin kannalta. Jatkokehitysideana ThingLink-materiaalien sisällyttäminen laajemmin opetukseen, jolloin niistä tulisi luonteva osa opetusta ja opiskelua.

Asiasanat: subkutaaninen kanyyli, kipupumppu, verkko-oppimateriaali, sairaanhoitaja

Degree title	Bachelor of Health Care
Author	Laura Laakkonen
Thesis title	Subcutaneous cannula installation and use of CADD®-Solis VIP infusion pump. Online study material for nursing students
Commissioned by	South-Eastern Finland University of Applied sciences
Time	2025
Pages	48 pages, 11 pages of appendices
Supervisor	Anu Muhonen & Päivi Lifflander

ABSTRACT

The objective of this thesis was to create an opportunity for nursing students to familiarize themselves with the insertion of a subcutaneous cannula and the use of the CADD®-Solis VIP infusion pump through the ThingLink learning environment. The goal of the thesis was to support the students' readiness to transition to practical work and to provide confidence in inserting the subcutaneous cannula and handling the CADD®-Solis VIP infusion pump. The aim of the thesis was to support the student's readiness to transition to practical work and to provide confidence in inserting the subcutaneous cannula and handling the CADD®-Solis VIP infusion pump.

The insertion of the subcutaneous cannula and the use of the CADD®-Solis VIP infusion pump are important nursing skills and are closely related to the quality end-of-life care as determined by the law on the status of the patient. Previous studies have shown that nurses are expected to have sufficient basic knowledge of palliative care, hospice care, and symptom management. Professionals themselves also emphasize these aspects.

The thesis was carried out as a productive, functional study according to a five-phase product development process. The development need was defined by the commissioner Xamk. In the ideation phase, the theoretical framework of the thesis was clarified using the brainstorming method. In the planning phase, information was searched from various databases, and the content of the online learning material was designed. In the development phase, content was created for the ThingLink learning environment, and feedback on the learning material was collected through a Webropol survey, but no responses were received. In the finalization phase, changes were made to the learning material based on the feedback from the commissioner. As a result of the thesis process, a ThingLink online learning material was created for the gerontological nursing course at the Savonlinna campus of South-Eastern Finland University of Applied Sciences.

In conclusion, it can be stated that when teaching mainly occurs online, the diversity, attractiveness, and way of activating online learning material are important for the student's learning process. As a further development idea, the inclusion of ThingLink materials more broadly in teaching would make them a natural part of teaching and studies.

Keywords: subcutaneous cannula, pain pump, registered nurse, online study material

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TOIMEKSIANTAJA.....	7
3	SUBKUTAANINEN KANYYYLI.....	8
3.1	Subkutis eli ihonalaiskerros.....	10
3.2	Subkutaanisen kanyylin asennus.....	11
4	CADD®-SOLIS VIP -INFUUSIOPUMPPU.....	15
4.1	CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttö ja asentaminen.....	17
4.2	CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttöaiheet, vasta-aiheet ja komplikaatiot ..	19
4.3	Potilasohjaus.....	20
5	VERKKO-OPPIMATERIAALI.....	21
5.1	Laadukas verkko-oppimateriaali.....	22
5.2	ThingLink-verkko-oppimisympäristö.....	23
6	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE.....	24
7	TUOTEKEHITYSPROSESSI.....	24
7.1	Kehittämistarpeen tunnistaminen.....	25
7.2	Ideavaihe.....	25
7.3	Suunnitteluvaihe.....	26
7.4	Kehittelyvaihe.....	29
7.5	Viimeistelyvaihe.....	34
8	POHDINTA.....	36
8.1	ThingLink-verkko-oppimateriaalin tarkastelu.....	37
8.2	Opinnäytetyöprosessin tarkastelu.....	38
8.3	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus.....	40
8.4	Johtopäätökset ja jatkokehittelyehdotukset.....	42
	LÄHTEET.....	43

KUVALUETTELO

LIITTEET

Liite 1. Tiedonhakutaulukko

Liite 2. Tutkimustaulukko

Liite 3. Palautekysely

Liite 4. Saate palautekyselyyn

Liite 5. Tutkimustiedote

1 JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön aiheena on subkutaanisen kanyylin asennus ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttö ja niistä laadittu verkko-oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille. Opinnäytetyön tarkoitus oli luoda interaktiivisen verkossa olevan ThingLink-oppimisympäristön kautta sairaanhoitajaopiskelijoille mahdollisuus virtuaalisesti tutustua subkutaanisen kanyylin asennukseen ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttöön. Näin heidän olisi harjoittelujaksoilla ja työelämässä helpompi valita kyseiset työvälineet ja varmempi käyttää niitä. Opinnäytetyön tavoite oli tukea opiskelijan valmiuksia siirtyä tekemään käytännön työtä ja tuoda varmuutta asentaa subkutaaninen kanyyli sekä käsitellä CADD®-Solis VIP -infuusiopumppua. Tässä opinnäytetyössä käytetään CADD®-Solis VIP -infuusiopumpusta myös käsitteitä kipupumppu ja PCA-pumppu. PCA:lla (patient controlled analgesia) tarkoitetaan potilaan kontrolloimaa kivunlievitystä. Opinnäytetyössä subkutaanisella kanyylilla ja ihonalaiskanyylilla tarkoitetaan Neria™ Guard -kanyyliä.

Toimeksiantajana työlle toimi Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk ja opinnäytetyön aihe valittiin Xamkin valmiista aihepankista. Opinnäytetyön aiheen valintaan ohjasi tekijän mielenkiinto saattohoitoa ja sen laatua kohtaan. Subkutaanisen kanyylin asennus ja kipupumpun käyttö liittyvät keskeisesti ihmisen laadukkaaseen loppuelämän hoitoon, jota laki potilaan asemasta ohjaa (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785). Subkutaanisen kanyylin asennus ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttö ovat tulevan sairaanhoitajan tärkeitä hoitotyön taitoja ja työvälineitä, sillä potilaita kuolee erilaisissa työympäristöissä. Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet, että sairaanhoitajilta odotetaan riittävää perusosaamista palliativisesta hoidosta, saattohoidosta sekä oirehoidosta ja ammattilaiset itse peräänkuuluttavat niitä (Vihelä ym. 2020, 280; Salin ym. 2021, 148). Näin ollen sairaanhoitajan on hyvä osata valita oikea-aikaisesti oikeanlaiset työvälineet, jotta laadukas oirehoito toteutuisi. Opinnäytetyö vastaa seuraaviin kysymyksiin: Miksi sairaanhoitajan on hyvä hallita eri hoitovälineitä oireiden helpottamiseen? Miten subkutaaninen kanyyli ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumppu toimivat oireiden hallinnassa?

Opinnäytetyö toteutettiin Jämsän ja Mannisen (2000) viisivaiheisen tuotekehitysprosessin mukaisesti produktiivisena eli toiminnallisena opinnäytetyönä. Ideointivaiheessa aivoriihimenetelmää käyttäen selkiytyi opinnäytetyön teoreettinen viitekehys. Suunnitteluvaiheessa tiedonhaku tehtiin eri tiedonhakukannoista ja suunniteltiin verkko-oppimateriaalin sisältöä. Kehittelyvaiheessa luotiin sisältö ThingLink-oppimisympäristöön ja oppimateriaalista kerättiin palautetta Webropol-kyselyn avulla, mutta vastauksia ei saatu (Webropol Oy 2025). Viimeistelyvaiheessa oppimateriaaliin tehtiin muutoksia tilaajan palautteen perusteella. Opinnäytetyöprosessin tuotoksena valmistui ThingLink-verkko-oppimateriaali Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun gerontologisen hoitotyön opintojaksolle.

Tässä opinnäytetyössä keskitytään Neria™ Guard -kanyylin asennukseen sekä CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttöön ja ominaisuuksiin. Tärkeimmät käsitteet tälle opinnäytetyölle ovat subkutaaninen kanyyli, kipupumppu, sairaanhoitaja ja verkko-oppimateriaali. Aseptiikka, lääkehoito ja sen toteutus sekä kivunhoito on rajattu tästä opinnäytetyöstä pois.

2 TOIMEKSIANTAJA

Toimeksiantajana opinnäytetyölleni toimii Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk, Savonlinnan kampus. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk on Suomen neljänneksi suurin ammattikorkeakoulu opiskelijamäärältään. Xamkissa opiskelee yli 12 000 opiskelijaa neljällä eri kampuksella Kotkassa, Kouvolassa, Mikkelissä ja Savonlinnassa. Xamkissa on mahdollisuus opiskella 50 erilaista alempaa ammattikorkeakoulututkintoa ja 30 ylempää ammattikorkeakoulututkintoa. (Xamk s.a.) Osan koulutuksista Xamk tarjoaa suomenkielisenä ja englanninkielisenä. Tämä mahdollistaa muun muassa maahanmuuttajien integroitumisen yhteiskuntaan. (Maahanmuuttaneille s.a.)

Sairaanhoitajakoulutus Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamkissa on laajuudeltaan 210 opintopistettä eli noin 3,5 vuotta. Opinnot voi suorittaa päiväopintoina, monimuoto-opintoina tai verkkopainotteisina monimuoto-opintoina. Sairaanhoitajakoulutukseen kuuluu teoriaopintoja sekä käytännön harjoittelua kampuksella ja työelämässä. Alemmasta ammattikorkeakoulututkin-

nosta on mahdollisuus hakea syventämään osaamista ylempään ammattikorkeakoulututkintoon. Sairaanhoidtaja (AMK) on laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö, ja ammattia voi harjoittaa vain tutkinnon suorittaneet, Valvirasta ammattioikeuden saaneet henkilöt. (Sairaanhoidtaja (AMK) s.a.)

Opinnäytetyön aihe-ehdotuksen antoi eräs Savonlinnan kampuksen sairaanhoidtajien hoitotyön opettaja, jonka opintojaksolle verkko-opetusmateriaali tulee. Opinnäytetyön verkko-opetusmateriaali tukee osaa gerontologisen hoitotyön opintojakson tavoitteista: palliatiivinen hoitotyö, palliatiivisen hoidon palvelujärjestelmän tunteminen sekä näyttöön perustuvan palliatiivisen ja saattohoidon toteuttaminen (Opinto-opas 2022).

3 SUBKUTAANINEN KANYYLI

Luvussa 3 esitellään Neria™ Guard -kanyylin tietoja ja asennusta. Luvun 3 ensimmäisessä alaluvussa käydään läpi ihonalaiskudoksen teoriaa ja lääkkeen imeytymistä ihonalaiskudokseen. Luvun 3 toisessa alaluvussa esitellään subkutaanisen kanyylin asennus.

Subkutaanisella kanyyllilla eli ihonalaiskanyyllilla tarkoitetaan ihon alle asennettavaa muovikanyylyä. Subkutikseen (subcutis; s.c) asennettava kanyyli mahdollistaa potilaan, joka ei pysty suun kautta ottamaan lääkkeitä, kivunlievityksen ja muiden oireiden lievityksen. Syitä, jolloin potilas ei pysty suun kautta ottamaan lääkkeitä, voivat olla pahoinvointi ja oksentelu, limaisuus, levottomuus, nielemisvaikeus, heikkous ja tajunnantason lasku. (Saano & Taam-Ukkonen 2021, 150–151.) Kanyylin avulla vältetään toistuvat injektiot, joka vähentää infektioriskiä ja potilaan kokemaa kipua. Subkutikseen asennettavan kanyylin etuina on sen asentamisen nopeus ja helppous sekä terveydenhuollon resurssien säästäminen. Subkutaaninen kanyyli aiheuttaa vähemmän komplikaatioita kuin suoniyhteys ja se onkin laskimoita säästävä tapa antaa potilaalle lääkkeitä. (Broadhurst ym. 2020; Marjamäki 2015.) Neria™ Guard -kanyyli on hyvä valinta neulakammoisille potilaille, sillä neula ei ole näkyvässä missään vaiheessa (ConvaTec Group Plc 2025).

Neria™ Guard -ihonalaiskanyyllissa neulan koko on G27 ja sen muotoilu vähentää kipua asennusvaiheessa. Neulan, joka määrittää kanyylin pituuden, pituuksia on kaksi, 6 mm ja 9 mm ja pituus valitaan potilaan rasvakerroksen paksuuden mukaan. (ConvaTec Group Plc 2025.) Oikean pituisen kanyylin valitseminen on tärkeää, sillä liian lyhyt kanyyli voi asetuskohtassa aiheuttaa vuotoa ja ärsytystä. Liian pitkän kanyylin asettaminen voi aiheuttaa asetusvaiheessa kipua ja sen asettaminen luuhun tai lihakseen on mahdollista. Jos potilaalle asetetaan väärän kokoinen kanyyli, tulee se poistaa ja asettaa uusi, oikean kokoinen kanyyli toiseen paikkaan. (Neria™ Guard käyttöohjeet s.a.) Neula on turvaneula, eli asennuskappaleen iholta nostamisen jälkeen neula vetäytyy asennuskappaleeseen sisälle, jolloin neulaa ei missään vaiheessa asennusta nähdä. Turvaneulan ansiosta pistotapaturmien mahdollisuus pienee. Kanyyli kiinnittyy potilaaseen ihoystävällisen tarrapehmusteen avulla, jolloin lisäkiinnitystä ei tarvita. Letkuja on viisi eri pituutta: 12, 30, 60, 80 ja 110 cm. Letkun pituus valitaan potilaan tarpeen mukaan. Kaksikerroksinen letku varmistaa tasaisen lääkevirtauksen ja letkun pieni sisäläpimitta vähentää lääkehävikkiä. Letkun täyttömäärät ovat pieniä (taulukko 1), mutta letkun esitäyttö on tärkeää, jotta potilaan ihon alle ei mene ilmaa. (ConvaTec Group Plc 2025.)

Taulukko 1. Letkun täyttömäärät (ConvaTec Group Plc 2025)

Letkun täyttömäärät	
Letkun pituus cm	Täyttömäärä ml
12	~0,04
30	~0,06
60	~0,10
80	~0,12
110	~0,15

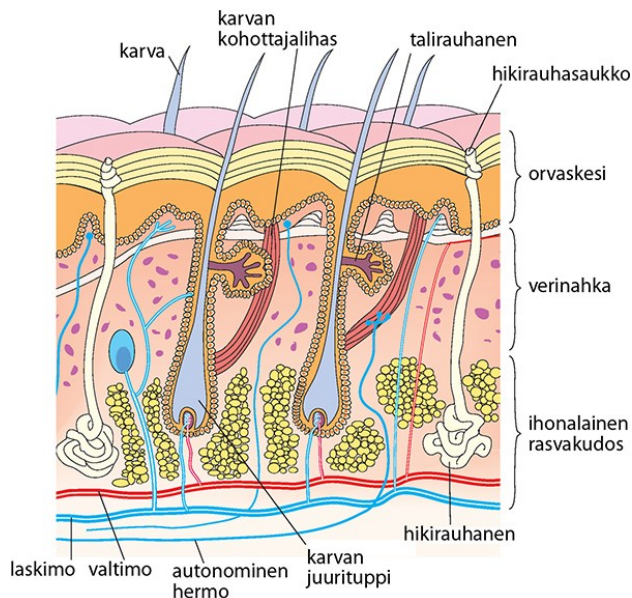
Letku esitäytetään ennen potilaaseen liittämistä, jottei potilas saa liikaa lääkeainetta vahingossa. (ConvaTec Group Plc 2025.) Täyttämiseen voidaan käyttää keittosuolaliuosta.

Subkutaanisen kanyylin avulla ihon alle voidaan annostella lääkeainetta kertaannoksena tai kipupumpun ollessa kiinnitettynä, infuusiona. Infuusio mahdollistaa lääkeaineen imeytymisen tasaisesti, jolloin oireiden hallinta on helpompaa. (ConvaTec Group Plc 2025.)

Subkutaanista kanyyliä ei pidä asentaa, jos potilas siitä kieltäytyy. Laittamisesta pidättäydytään, jos lääkkeiden annostelu onnistuu muuta reittiä ja lääkkeiden teho on säilynyt. Jos potilas on allerginen annettaville lääkkeille tai ne eivät muuten sovi potilaalle, subkutaanista kanyyliä ei pidä asentaa. (Pöyhiä ym. 2018, 81.) Neria™ Guard -infuusiosetti on tarkoitettu vain ihonalaisesti annettavien lääkkeiden ja nesteiden antoon (ConvaTec Group Plc 2025).

3.1 Subkutis eli ihonalaiskerros

Iho koostuu useista eri kerroksista. Ihonalaiskudos eli subkutis on sidekudoksen ja rasvakudoksen muodostama verinahan alainen kudos (kuva 1). Sen tehtävä on suojata elimistöä iskuilta ja se toimii lämmöneristeenä ja energia-
varastona. Ihonalaiskudoksen paksuus vaihtelee iän ja ravitsemuksellisen tilan mukaan. (Lauri ym. 2024.)



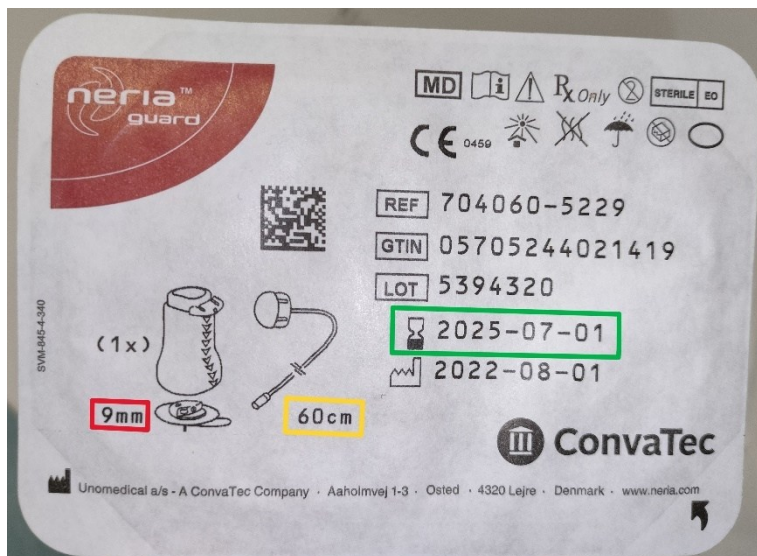
Kuva 1. Ihon rakenne (Lääkärikirja Duodecim 2017)

Ihonalaiskudokseen annettavat lääkemäärät ovat pieniä, yleensä 1–2 millilitraa. Ihonalaiskudos on herkempi ärsyttävillä lääkeaineilla kuin lihas, mutta imeytyminen on yhtä nopeaa. Lääkeaine imeytyy ihonalaiskudoksen kautta

noin 10–30 minuutissa. Imeytymiseen vaikuttavat lääkeaine, potilaan lämpötila, turvotus ja verenkierto. (Saano & Taam-Ukkonen 2021, 150–151.) Vaikka subkutikseen asennettava kanyylin kautta annettavat lääkkeet ovat yleisesti hyvin siedetty, voi niilläkin olla haittavaikutuksia. Raportoituja haittavaikutuksia ovat paikalliset kudokset, kuten punoitus ja kutina antokohdassa. Epäselvää kuitenkin on, liittyivätkö haittavaikutukset antoreittiin vai muihin syihin. (Broadhurst ym. 2020; Fairbairn ym. 2022.)

3.2 Subkutaanisen kanyylin asennus

Subkutaanisen kanyylin asennus aloitetaan valitsemalla potilaalle oikea neulan koko (kuva 2 punaisella huomioitu, 9 mm), letkun pituus (kuva 2 keltaisella huomioitu, 60 cm) ja tarkistetaan, että pakkaus on voimassa (kuva 2 vihreällä huomioitu, viimeinen käyttöpäivä 1.7.2025).

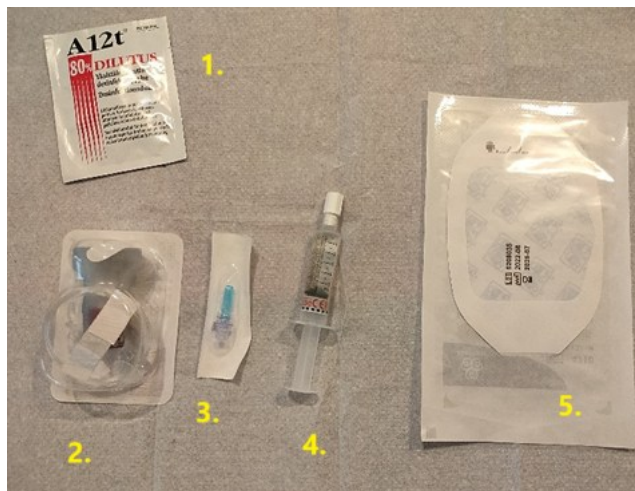


Kuva 2. Neria™ Guard -pakkaus

Neria™ Guard -infuusiosetti on steriili pakkaus ja se sisältää kanyylin ja letkun. Letkussa on integroituna pumppuliitin. (ConvaTec Group Plc 2025.)

Kanyylin koon valinnan jälkeen valitaan kanyylille paikka. Paikan tulee olla sellainen, jossa ihmisellä on rasvakudosta ja asennuspaikka ei saa häiritä potilasta. Olkavarsi on hyvä paikka kanyylin asennukselle, jolloin potilaan iho on helppo ja nopea paljastaa. (Saano & Taam-Ukkonen 2021, 150–151.) Vatsan alueelle asennettaessa on huomioitava, että se ei sovi asennuspaikaksi, jos

potilaalla on askitesnestettä (vatsaontelon sisäistä nestettä) tai iso maksa. Kanyyli voidaan asentaa levottomalle ja sekavalle potilaalle lapaluun viereen, mutta tässä kohdassa on huomioitava, että kanyyli ei paina ja aiheuta lisää levottomuutta. Vasta-aiheita kanyylin asentamiselle on asennuskohdan turvotus, ihottuma tai ihorikko. Kanyyliä ei tule asentaa luisiin kohtiin tai nivelten alueelle. (Marjamäki 2015.) Paikan valinnassa siis huomioitava potilaan tilanne kokonaisvaltaisesti, jotta potilaan hoito tapahtuu parhaalla mahdollisella tavalla tuottamatta ylimääräistä harmia potilaalle. Paikan valinnan jälkeen valmistellaan asennukseen tarvittavat välineet (kuva 3).



Kuva 3. Subkutaanisen kanyylin asennukseen tarvittavat välineet: 1. Ihon desinfektiota varten desinfektiolappu. 2. Neria™ Guard -kanyylin ja letkun paketti. 3. Q-syte eli takaiskuventtiili. 4. Keittosuolaliuosta letkun täyttöä varten. 5. Suojakalvo.

Päivämäärät tarkistetaan kustakin tuotteesta. Kädet desinfioidaan ja puetaan suojakäsineet. Valittu asennuspaikka potilaasta desinfioidaan. Neria™ Guard -kanyylista otetaan suojakalvo ihoa vasten tulevasta tarrapehmusteesta pois (kuva 4). (ConvaTec Group Plc 2025.)



Kuva 4. Suojakalvon poistaminen

Tarrapehmusteeseen on varottava koskemasta, jotta se ei kontaminoidu ja liima pitää kiinnityksen jälkeen. Suojakalvon poistamisen jälkeen asennuskappaleen toisessa päässä laukaisijasta otetaan turvakorkki pois. Turvakorkki poistetaan reunoista puristamalla ja korkkia vetämällä samanaikaisesti (kuva 5). (ConvaTec Group Plc 2025.)



Kuva 5. Turvakorkin poistaminen

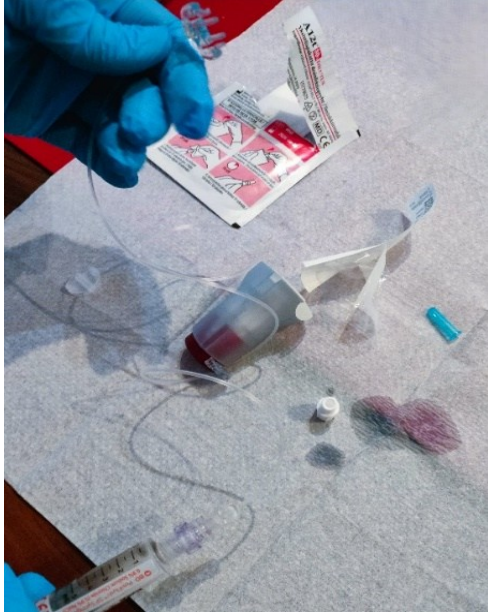
Suojakalvon ja turvakorkin poistamisen jälkeen valitussa asennuskohdassa ihoa venytetään vapaalla kädellä ja toisella kädellä painetaan asennuskappale ihoa vasten tasaisesti 90 asteen kulmassa. Asennuskappaleen päässä olevaa punaista laukaisijaa painetaan kerran, jolloin se vapauttaa neulan asennuskappaleen sisästä ihon sisälle. Asennuskappale nostetaan ihosta irti ja heitetään särmäisjätteeseen. Potilaan iholle jää kanyyli, jonka kiinnipitävyys varmistetaan sormin tarrapehmiike ihoon painamalla. (Saano & Taam-Ukkonen 2021, 150–151; ConvaTec Group Plc 2025).

Pakkauksessa mukana tulleen letkun päästä poistetaan korkki (kuva 6) (ConvaTec Group Plc 2025).



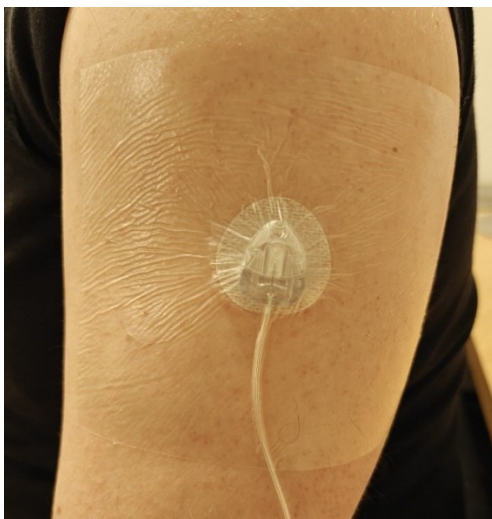
Kuva 6. Letkun korkin irrotus

Toiseen, pyöreään päähän kiinnitetään takaiskuventtiili ja keittosuolaliuoruisku (kuva 7) (ConvaTec Group Plc 2025).



Kuva 7. Letkun täyttö keittosuolaliuoksella

Letku ja takaiskuventtiili esitäytetään keittosuolaliuoksella ilman poistamiseksi letkusta ja venttiilistä. Korokin irrotuksen ja letkun täytön jälkeen iholle asetettuun kanyyliin asennetaan esitäytetty letku työntämällä letkun urospää kanyylin naaraspäähän, jolloin kuuluu naksahdus paikalleen menon merkiksi. Kanyylin merkki, koko, asennuspaikka ja -aika kirjataan potilastietojärjestelmään. (Saano & Taam-Ukkonen 2021, 150–151; ConvaTec Group Plc 2025.) Tarkista oman hyvinvointialueesi käytännöt kirjaamisen suhteen. Kanyylin päälle voi laittaa suojakalvon, vaikka valmistajan ohjeissa näin ei neuvota (kuva 8).



Kuva 8. Kanyyli paikallaan ihonalaiskudoksessa, päällä suojakalvo

Suojakalvon voi asentaa, jos potilas on liikkuva tai paitaa vaihdetaan usein, jolloin varmistetaan kanyylin pysyvyys potilaassa. Suojakalvo suojaa kanyyliä erilaisilta roiskeilta.

Kanyylin paikallaolo ja mahdolliset paikalliset ärsytysoireet on hyvä tarkistaa päivittäin (Marjamäki 2015). Käytössä oleva subkutaaninen kanyyli tulisi vaihtaa valmistajan ohjeen mukaan 72 h eli kolmen vuorokauden välein (ConvaTec Group Plc 2025). Käytetyn kanyylin voi heittää sekajätteeseen, sillä siinä ei ole neulaa, vaan neula on jäänyt asentamisen yhteydessä asennuskappaleeseen. On silti hyvä varoa kanyylin turhaa koskettelua, sillä se on ollut potilaan ihon sisässä. (ConvaTec Group Plc 2025.)

4 CADD®-SOLIS VIP -INFUUSIOPUMPPU

Luvussa 4 tarkastellaan CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttöön ja asentukseen liittyvää teoriaa. Neljännen luvun ensimmäisessä alaluvussa käydään käyttöaiheet, käytön vasta-aiheet ja komplikaatiot. Neljännen luvun toisessa alaluvussa käsitellään potilasohjausta ja sen merkityksestä onnistuneeseen kiivunhoitoon.

Lääkeainetta voidaan CADD®-Solis VIP -infuusiolaitteen kautta antaa laskimonsisäisesti, valtimonsisäisesti, ihonalaisesti, vatsaonteloon, leikkausalueelle, lukinkalvonlaiseen tilaan tai epiduraalitilaan (Steripolar Oy s.a), mutta tässä opinnäytetyössä keskitytään ihonalaiskudokseen antamiseen. CADD®-Solis VIP -infuusiopumppu on yhteensopiva Neria™ Guard -infuusiosettiin (Steripolar Oy s.a).

CADD®-Solis VIP -infuusiopumppu on lääkinnällinen laite, jonka vaatimustenmukaisuutta ja alan toimijoita valvoo Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus (Fimea s.a). Lääkinnällisiksi laitteiksi luokitellaan laitteet, jotka on tarkoitettu käytettäväksi ihmisillä joko sellaisenaan tai yhdistelminä esimerkiksi sairauden tai vamman hoitoon tai lievitykseen. Laitteen avulla edistetään farmakologisia vaikutuksia ihmiskehossa. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2017/745.) CADD®-Solis VIP -infuusiopumppu on potilasturvallinen sen automaattilukituksen, pakollisen ohjelmoinnin kaksoistarkastuksen ja

muutettavissa olevien turvakoodien vuoksi. Terveystieteiden ammattihenkilön on valvottava käyttöä ja neuvottava potilasta laitteen käytössä tarpeen mukaan. Kannettavat infuusiopumput toimivat paristoilla, ladattavalla akulla ja verkkovirralla. CADD®-Solis VIP -infuusiopumppuun on saatavilla tukeva tippatelinekiinnitys ja erikokoisia kantolaukkuja ja -reppuja. Kannettava infuusiopumppu mahdollistaa potilaan oirehoidon laitoksissa tai kotona ja hoitoseuranta on helppoa. (Steripolar Oy s.a.)

Kipupumppuhoito tapahtuu terveydenhuollon ammattilaisten valvonnan alla ja lääkäri määrää potilaskohtaisen lääkityksen. CADD®-Solis VIP -infuusiopumppuun voidaan asettaa jatkuva infuusio tai potilas voi nappia painamalla pyytää kerta-annoksen eli PCA:n; boluksen. Lisäksi voidaan käyttää jatkuvan infuusion ja kerta-annoksen yhdistelmää. Kerta-annoksen antamisen jälkeen laite lukkiutuu määräajaksi, jolloin potilas ei voi saada lääkettä liikaa. Asetuksia voidaan muuttaa lääkärin määräyksellä potilaan oiretilanteen mukaan. (Saano & Taam-Ukkonen 2021, 174–175; Steripolar Oy s.a.) Kerta-annostusmenetelmä säästää oikein ohjelmoituna ja käytettynä henkilökunnan resursseja käytännön hoitotyön vähentyessä. Kerta-annostelu vapauttaa hoitohenkilökunnan kertainjektion vetämiseltä ruiskuun, injektion antamiselta potilaalle ja sen kirjaamiselta. (Pöyhiä ym. 1996.)

Vaikka pääsääntöisesti kipupumpun käyttö tapahtuu potilailla, jotka pystyvät ottamaan kantaa hoitoonsa, kipupumpun käyttöä voidaan toteuttaa hoitaja- tai omaislähtöisestäkin (AACPA, authorized agent controlled analgesia). Hoitaja- tai omaislähtöistä kivunlievitystä voidaan käyttää, kun potilas ei kykene fyysisen tai kognitiivisen toimintakyvyn vuoksi huolehtimaan oirehoidostaan. (Webb & Shelton 2015.) Benjenkin ym. (2020) tutkimuksen mukaan kriittisesti sairaiden potilaiden kivunlievitys tehostui, kun sitä hoidettiin hoitajavetoisesti. Tutkimuksessa tuli ilmi, että hoitajavetoinen kivunlievitys kipupumpun avulla voi parantaa työtyytyväisyyttä ja työn sujuvuutta. (Benjenk ym. 2020.)

Webbin ja Sheltonin (2015) tutkimuksessa kävi ilmi, että omaiset olivat tyytyväisiä potilaiden oirehoitoon, joka mahdollisti potilaiden rauhallisen kuoleman ja omaisten osallistumisen potilaiden hoitoon. Tutkimuksessa hyödynnettiin 318 potilaan tietoja. Tutkimuksen mukaan hoitohenkilökunta oli tyytyväinen potilaiden oirehoitoon ja omaisten ahdistuksen pienentymiseen. Näin omaisille

jäi miellyttävämpi muisto potilaan elämän loppuvaiheesta. Hoitohenkilökunnan ei tarvinnut käydä hakemassa yksittäisiä lääkkeitä jatkuvasti, kun potilaalla oli käytössä kipupumppu, jota omaisetkin pystyivät hallitsemaan. Omaisten kanssa käytiin läpi kipupumpun käyttö ja ne potilaassa tapahtuvat merkit, kun lääkettä pitäisi annostella. (Webb & Shelton 2015.)

Muun kuin potilasvetoisesti tapahtuvassa kivunlievityksessä on huomioitava eettisyys. Laki potilaan asemasta (17.8.1992/785) luku 2, 3 § määrää, että

Potilaalla on oikeus laadultaan hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon. Hänen hoitonsa on järjestettävä ja häntä on kohdeltava siten, ettei hänen ihmisarvoaan loukata sekä että hänen vakaumustaan ja hänen yksityisyyttään kunnioitetaan. (Laki potilaan asemasta (17.8.1992/785).)

Terveydenhuollon ammattihenkilöillä on velvollisuus lievittää sairaiden kärsimystä (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559.). Tällä voidaan ymmärtää, että potilaalla olisi oikeus hyvään kivunlievitykseen, jotta hänen ihmisarvoansa ei loukattaisi.

4.1 CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttö ja asentaminen

CADD®-Solis VIP -infuusiopumppua (kuva 9) ensimmäistä kertaa käytettäessä on hyvä tehdä se sellaisen terveydenhuollon ammattihenkilön kanssa, joka on aiemmin käyttänyt laitetta. Näin vältetään laitteen virheelliseltä käytöltä ja asennukselta. Käyttäjä on vastuussa siitä, että laitetta käytetään ohjeiden mukaisesti. (Steripolar Oy s.a.)



Kuva 9. CADD®-Solis VIP -infuusiopumppu

Laite on ohjelmoitava aina ennen uutta potilasta uudelleen, potilaalle määrättyjen asetusten mukaiseksi. Joidenkin toimintojen muuttamiseen tarvitsee laitteenkohtaisen suojakoodin. Lääkekasetista lähtevään letkuun kiinnitetään jatkoletku. Jatkoletkun potilaaseen tulevassa päässä on takaiskuventtiili. Lääkekasetin liittämiseen laitteeseen ja siitä poisottamiseen tarvitsee laitteeseen suunnitellun avaimen. Kun lääkekasetti on liitetty laitteeseen, määritetään laitteeseen lääkekasetin oikea tilavuus. Lääkekasettien tilavuuksia on kolme: 50 ml, 100 ml ja 250 ml, ja ne ovat kertakäyttöisiä. Oikean tilavuuden määrittämisen jälkeen tehdään letkun esitäyttö. Samalla nähdään, että virtaus on esteetön. Esitäytön jälkeen letku liitetään potilaaseen ja infuusion voi aloittaa. (Steripolar Oy s.a.)

Erillisen potilaspainikkeen ollessa käytössä, se voidaan kiinnittää infuusiopumppuun, jotta potilas pystyy helposti antamaan kerta-annoksen lääkettä itselleen. Erillinen potilaspainike ilmoittaa vilkkuvalla valolla, kun lääkkeenanto on mahdollista ja jatkuva valo ilmoittaa, kun annoksen syöttö on käynnissä. (Steripolar Oy s.a.)

CADD®-Solis VIP -infuusiopumppu kerää tietoja sen käytöstä. Raporteista näkee muun muassa annettujen ja yritettyjen bolusten määrän sekä niiden päivämäärä- ja kellonaikatiedot. Jotta laitteen raportit ja tapahtumat kirjautuvat oikein laitteen muistiin, on huolehdittava, että päivämäärä ja kellonaika ovat asetettu oikein. (Steripolar Oy s.a.)

Laite antaa tarvittaessa hälytyksiä, jotka äänimerkin kanssa ilmaisevat näytöllä kolme eri prioriteettia värien kera: Korkean prioriteetin hälytys **punainen** (kuva 10), Keskitason prioriteetin hälytys **keltainen** ja Alhaisen prioriteetin hälytys **sininen**. (Steripolar Oy s.a.)



Kuva 10. Korkean prioriteetin hälytys

Korkean prioriteetin hälytys pysäyttää käynnissä olevan lääkeannostelun. Kun hälytyksen syy hyväksytään tai hälytyksen laukaiseva tekijä poistuu, lääkeannostelu jatkuu. Keskitason prioriteetin hälytys ei keskeytä lääkeannostelua sen ollessa käynnissä ja hälytys poistuu, kun se hyväksytään tai hälytyksen laukaiseva tekijä poistuu. Alhaisen prioriteetin hälytys näkyy näytöllä viisi sekuntia tai, kunnes hälytyksen laukaiseva tekijä poistuu, tai hälytys hyväksytään. Hälytykset on aina hyväksyttävä tai selvitettävä. Joidenkin hälytysten kohdalla näytössä näkyy ohjeita hälytyksen syyn selvittämiseksi. Hälytykset voidaan hiljentää. Hälytyksen hiljentäminen vaientaa hälytyksen kahdeksi minuutiksi, mutta hälytyksen syy jää näyttöön. (Steripolar Oy s.a.)

4.2 CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttöaiheet, vasta-aiheet ja komplikaatiot

CADD®-Solis VIP -infuusiopumppu voidaan asentaa sellaiselle potilaalle, jonka kipulääkkeen tarve on jatkuva infuusiona, kerta-annoksina tai näiden yhdistelmänä (Steripolar Oy s.a). Vaikka CADD®-Solis VIP -infuusiopumppu on luotettava ja turvallinen, se on laite, jonka asennuksessa tai käytössä voi ilmetä vikoja. Asennukseen liittyviä vikoja voivat olla ohjelmointivirheet, virheellinen lääkekasetin täyttö, kytkentävirhe tai takaisinvirtauksen eston liitännän virheellisyys. Laitevikoja voivat olla hälytysten toimimattomuus, infuusioletkun tukos, viallinen annostelunäppäin tai kipupumppu ei anna kerta-annoksia. Kipupumppu tulisi asentaa vain sellaisille henkilöille, jotka ovat sitä toivoneet ja ymmärtävät sen käytön. (Pöyhiä ym. 1996.) Esimerkiksi muistisairaus voi olla

este kipupumpun asentamiselle. Jotkin kipupumpun kautta annettavat lääkkeet voivat aiheuttaa haittavaikutuksia potilaille, kuten pahoinvointia, väsymystä tai kutinaa. (Kipulääkeannostelija s.a.)

4.3 Potilasohjaus

Potilasohjaus on tärkeä osa hoitoprosessia. Potilasohjaus on potilaan ja hoitajan vuorovaikutuksellista toimintaa, joka perustuu aktiivisuuteen ja tavoitteellisuuteen. Potilas on hoidossaan keskeisessä osassa ja ohjauksessa täytyy huomioida potilaan yksilölliset tarpeet ja tilanteet. Ohjauksen tavoitteena on, että potilas tietää ohjauksen myötä terveyteensä ja hoitoonsa liittyviä asioita, ymmärtää ne ja pystyy toimimaan niiden avulla. Potilaslähtöisellä ohjauksella voidaan vahvistaa hoitoon tyytyväisyyttä ja sitoutumista sekä lievittämään pelkoja ja vähentämään hoitoon liittyviä komplikaatioita. Potilasohjauksella on myönteinen vaikutus hoidon jatkuvuuteen ja hoidon laatuun. (Eloranta ym. 2014.)

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (17.8.1993/785) määrää, että potilaalle on annettava selvitys hänen terveydentilastaan, hoidon merkityksestä, eri hoitovaihtoehdoista ja niiden vaikutuksista sekä muista hänen hoitoonsa liittyvistä seikoista, joilla on merkitystä päätettäessä hänen hoitamisestaan. Selvitys on annettava siten, että potilas riittävästi ymmärtää sen sisällön. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.)

Potilaat ja omaiset kokevat tarvitsevansa tietoa liittyen potilaan sairauteen ja tiedontarve vaihtelee. Mäkelä ym. (2023) selvittivät kirjallisuuskatsauksessaan palliatiivisen potilaan ja omaisten tiedontarvetta sairaalasta kotiutuessa. Ennakoivassa hoidonsuunnittelukeskusteluissa potilas yhdessä ammattilaisten kanssa keskustelee toiveistaan, peloistaan, hoidon tavoitteista, hoitomenetelmistä ja hoidon rajauksista. Keskustelun tarkoitus on, että potilas saa tehdä omaan hoitoonsa liittyviä päätöksiä. Potilaat jäivät tutkimuksen mukaan näissä keskusteluissa kaipaamaan tietoa erilaisista hoitovaihtoehdoista ja lääkityksistä. (Mäkelä ym. 2023.) Hoidonsuunnittelukeskusteluissa voisi tuoda terveydenhuollon ammattilaisen aloitteesta esille subkutikseen annettavan lääkityksen ja infuusiopumpun.

Pelto ym. (2019) selvittivät kirjallisuuskatsauksessaan kivunhoidon ohjauksesta syöpää sairastavan potilaan ja hänen läheistensä kuvaamana palliatiivisessa hoidossa, että pääsääntöisesti saatuun ohjaukseen oltiin tyytyväisiä, mutta lisätietoa kivusta ja sen lääkityksestä sekä lääkkeiden sivuvaikutuksista kaivattiin. Potilaat ja heidän läheisensä pitivät vuorovaikutuksellista ohjausta hyvänä, sillä se mahdollisti potilaslähtöisen ohjauksen. Kivunhoidon ohjauksen koettiin vähentäneen ennakkoluuloja kipulääkitystä kohtaan ja monipuolistaneen kivunhoitoa. (Pelto ym. 2019.)

Ennen asentamista on tärkeää keskustella potilaan ja tämän läheisten kanssa kipupumpun asentamisesta, jolloin kaikille osapuolille on selkeää, miksi kipupumppu asennetaan ja mitkä ovat hoidon tavoitteet. Kipupumppuun voi liittyä vääriä uskomuksia, esimerkiksi sen olevan merkki pian lähestyvistä kuolemasta tai sen käytöstä kuoleman nopeuttamiseksi. Hoitohenkilökunnan olisikin tärkeää oikoa nämä uskomukset potilaalle ja tämän läheisille. (Marjamäki 2015.) Potilaat saattavat pelätä vahvoja kipulääkkeitä ajatellen niiden aiheuttavan riippuvuutta tai yliannostuksen. Potilaan hoitomyönteisyys on vahvempaa, kun hänen kanssaan on keskusteltu faktoista ja potilaan mahdollisista peloista. (Saano & Taam-Ukkonen 2021, 531.)

5 VERKKO-OPPIMATERIAALI

Luvussa 5 käydään läpi, mitä tarkoittaa verkko-opetusmateriaali ja kuinka se on yleistynyt opetuksessa. Luvun 5 ensimmäisessä alaluvussa keskitytään laadukkaaseen verkko-opetusmateriaalin esittelyyn. Luvun 5 toisessa alaluvussa esitellään ThingLink-verkko-oppimisympäristöä, johon tämän opinnäytetyön verkko-oppimismateriaali tulee.

Verkko-opetusmateriaalilla tarkoitetaan verkossa esiintyvää opetusmateriaalia. Se voi olla video, oppimispeli, power point -esitys, virtuaalinen oppimisympäristö, verkkokurssi tai e-kirja. Eri verkko-opetusmateriaalilla on oltava jokin pedagoginen lähtökohta ja tukea oppijan uuden oppimista. (Opetushallitus 2012, 7–9.)

COVID-19 pandemia sai monet oppilaitokset siirtämään opetuksen kokonaan tai osittain verkkoon, ja pandemian loputtua tämä kehitys on jatkunut edelleen.

Verkko-opetus mahdollistaa erilaisten oppijoiden osallistumisen aktiivisemmin, esimerkiksi kirjoittamisen sijaan videotallenteen tekemisenä. (Ladonlahti 2020.) Tutkimuksissa on havaittu, että visuaalinen sisältö opetusmateriaalissa parantaa oppimistuloksia verrattuna materiaaleihin, joissa sitä ei ollut käytetty (Means ym. 2010). Toisaalta verkko-oppimateriaalin käyttäminen saattaa johtaa huonoihin oppimistuloksiin, jos opiskelija on sitoutunut opiskeluun heikosti ja materiaaleina ei käytetä uusinta tietoa. Opettajan suhtautumisella opiskelijaan on vaikutusta opiskelijan motivaatioon sekä motivaatiota laskemalla tai sitä lisäämällä. (Mäkelä ym. 2020.)

5.1 Laadukas verkko-oppimateriaali

Opetushallituksen (2012) E-oppimateriaalin laatukriteereissä on määritelty laadukkaan verkko-oppimateriaalin piirteitä, joskin niitä kaikkia on vaikea sisällyttää yhteen e-oppimateriaaliin. Tärkeintä on, että materiaali tukee oppijan tiedonhankintaa, tiedon luomista tai osallistumista. Laadukkaan verkko-oppimateriaalin piirteitä ovat tekninen helppokäyttöisyys, pedagogisia ja sisällöllisiä tavoitteita tukeva, sitä käytetään kohderyhmän osaamisen tason mukaan, se aktivoi oppijaa ajattelemaan ja työskentelemään pitkäkestoisesti ja tukee oppimistaitojen kehittymistä. (Opetushallitus 2012, 10–11.) Laadukkaan verkko-oppimateriaalin suunnitteluvaiheessa voi käyttää laatukriteeristöä, joka on tehty 2017 osana eAMK-hanketyötä (Varonen & Hohenthal 2017).

Verkko-oppimateriaalin tieto perustuu aina laajempaan taustaan, jonka pohjalta asiaa on tutkittu. Materiaalin luomisessa on hyvä tuoda tiedon taustaa esille, jolloin se auttaa oppijaa yhdistämään uutta, saatua tietoa sen historiaan. Verkko-oppimateriaaliin on aina tärkeää laittaa tiedon lähde esille. Tämä auttaa tiedon vastaanottajaa hankkimaan lähteiden avulla lisää tietoa ja ymmärtämään, että tiedonhaun on tehnyt ihminen ja tiedolla voi olla erilaisia näkemyksiä ja tulkintoja. Usein verkko-oppimateriaali pelkistetään ajatellen, että se helpottaa oppijan uuden tiedon omaksumista. On havaittu, että tiedon monimuotoisuus auttaa ymmärtämään ja oppimaan uutta tietoa. Tiedon monimuotoisuus eri näkökulmista antaa oppijalle mahdollisuuden muodostaa oman käsityksen opetettavasta aiheesta. Eri muodoissa, esimerkiksi haastattelun,

kuvien ja videoin esitetty oppimateriaali auttaa oppijaa yhdistämään uuden tiedon johonkin suurempaan kokonaisuuteen, ei vain opiskelemaan aihetta irrallisena asiayhteydestään. (Opetushallitus 2012, 47–48, 49–50.)

Opetushallituksen (2012) mukaan tutkitun tiedon taustakysymykset ja -ongelmat on ymmärrettävä, jotta itse tietoa voi täysin ymmärtää. Miksi-kysymykset haastavat testaamaan ja syventämään omaa ymmärrystä. Oppijan ajatteluprosessia tukee oppimateriaalin avoimet kysymykset, joihin ei löydy suoraan vastausta opetusmateriaalista. Avoimet kysymykset kannustavat oppijaa ajattelemaan opiskeltavaa aihetta laajemmin ja etsimään vastauksia. Liian vaikeat kysymykset eivät kuitenkaan rohkaise oppijaa etsimään vastauksia. (Opetushallitus 2012, 48–49.)

Tiedon luotettavuutta tulee tarkastella tiedonhaun vaiheessa. Luotettavuutta voidaan tarkastella tutkimusmenetelmän ja tiedon tueksi esitettyjen perustelujen kannalta. Moniulotteinen tapa tarkastella tietoa lisää asiantuntijuutta aihetta kohtaan. Asiantuntijatiedon elementti on kokemuksen myötä syntyvä hiljainen tieto, joka mahdollistuu pitkään ja moniulotteisesti asiaan perehtymisen myötä. (Opetushallitus 2012, 51–52.)

Verkko-oppimateriaalin tekeminen on prosessi, jonka tekemiseen voidaan osittain soveltaa ohjeita videotuotannon prosessista. Tekeminen alkaa perusideasta. Ideavaiheessa on hyvä miettiä, kenelle materiaali on suunnattu, mitä sillä halutaan kertoa ja millä tavoin asiat halutaan kertoa. Ideavaiheessa muodostetaan jonkinlainen käsitys siitä, millainen video halutaan tehdä. Se ei ole varsinainen käsikirjoitus, vaan perusrunko halutunlaisesta videosta. Käsikirjoitus perusrungon ympärille on syytä valmistella huolella, jotta oppimateriaalin tekeminen on mahdollisimman sujuvaa. Käsikirjoituksessa kuvataan yksiselitteisesti, mitä materiaalissa tulee tapahtumaan. Sen sijaan tapahtumat ja toiminta ovat yksityiskohtaisesti eriteltyjä. Käsikirjoitukseen voi sisällyttää piirrettyjä kuvia materiaalin sisällöstä. (Videotuotannon perusteet s.a.)

5.2 ThingLink-verkko-oppimisympäristö

ThingLink on interaktiivinen oppimisympäristö verkossa, jossa oppimista tuetaan visuaalisesti eri tavoin, kuten kuvilla, videoilla ja 3D-malleilla. ThingLink

on suomalaisamerikkalainen yritys ja perustettu vuonna 2011. ThingLink on käytössä maailmanlaajuisesti lähes 200 maassa ja sen suosio perustuu sen helppokäyttöisyyteen. Tekoäly auttaa tekijää luomaan laadukkaita, todentuntuisia ympäristöjä. (ThingLink s.a.)

Sosiaali- ja terveysalalla ThingLinkiä on käytetty seuraaviin asioihin: uusien työntekijöiden perehdytys sairaalan tiloihin, simulaatiotilanteet, hyvinvointitekologiaan tutustuminen virtuaalisten kotihoidon asiakaskäyntien avulla ja kielten opiskelu minipelien avulla (Matias 2022).

ThingLinkissä oppimisympäristöjä voi rakentaa eri tavoin. Mahdollisuuksia luovat ohjevideot, 3D-mallit, 360° ympäristöt ja mobiilipelit. 3D-mallit mahdollistavat kuvan kohteena olevan objektin pyörittelyn ja katsomisen VR-laseilla. Oppimisympäristöön voi luoda skenaarioita, joissa tarina etenee vaiheittain ja valintoja tekemällä tarinassa voidaan päästä erilaisiin lopputuloksiin. Oppimateriaaliin voi upottaa videoita, kuvia ja kysymyksiä vastausvaihtoehtoineen. (ThingLink s.a.)

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyön aiheena on subkutaanisen kanyylin asennus ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttö ja niistä laadittu verkko-oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille. Opinnäytetyön tarkoitus oli luoda interaktiivisen verkossa olevan ThingLink-oppimisympäristön kautta sairaanhoitajaopiskelijoille mahdollisuus virtuaalisesti tutustua subkutaanisen kanyylin asennukseen ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttöön. Näin heidän olisi harjoittelujaksoilla ja työelämässä helpompi valita kyseiset työvälineet ja varmuutta käyttää niitä. Opinnäytetyön tavoite oli tukea opiskelijan valmiuksia siirtyä tekemään käytännön työtä ja tuoda varmuutta asentaa subkutaaninen kanyyli sekä käsitellä CADD®-Solis VIP -infuusiopumppua.

7 TUOTEKEHITYSPROSESSI

Luvussa 7 käydään läpi tuotekehitysprosessin eri vaiheet mukailien Jämsän ja Mannisen (2000) opusta Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Opus koostuu viidestä eri vaiheesta, joita ovat kehittämistarpeen tunnistami-

nen, ideavaihe, suunnitteluvaihe, kehittelyvaihe ja viimeistelyvaihe. Jokaisessa vaiheessa toteutetaan kyseisen vaiheen omaa protokollaa ja lopputuloksena päästään haluttuun lopputulokseen. (Jämsä & Manninen 2000, 28.)

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallisella opinnäytetyöllä tarkoitetaan työelämälähtöistä projektia, joka koostuu teoreettisesta ja toiminnallisesta osuudesta. Toiminnallinen osuus johtaa johonkin konkreettiseen lopputulokseen. (Hamk s.a.) Tämän opinnäytetyön lopputuotoksena syntyi interaktiivinen ThingLink-verkko-oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille subkutaanisen kanyylin asentamisesta ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käytöstä.

7.1 Kehittämistarpeen tunnistaminen

Tuotekehitysprosessi alkaa kehittämistarpeen tunnistamisella. Tarvetta voidaan määrittellä asiakas- tai potilaskyselyitä tekemällä ja niitä arvioimalla tai oppilaitoksien tekemien selvitysten ja tutkimusten perusteella. Tuote voi olla uusittu vanhentuneen tuotteen pohjalta tai kokonaan uusi tuote. (Jämsä & Manninen, 2000, 28.)

Tämän opinnäytetyön aiheen tarpeen oli määritellyt Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun lehtori aihe-ehdotuksellaan opettamaansa opintojaksoa varten. Aihe-ehdotus oli Xamkin sairaanhoitajaopiskelijoiden sähköisen oppimisympäristön aihepankissa. Aiheen valinnan jälkeen tehtiin aihe-ehdotus Wihiiin, joka on sähköinen järjestelmä opinnäytetöiden ohjaukseen. Aihe-ehdotus hyväksyttiin nopeasti, joka samalla antoi varmistuksen aiheen ajankohtaisuudesta. Aihe-ehdotuksen hyväksymisen jälkeen alkoi aiheen tarkempi ideointi.

7.2 Ideavaihe

Jämsän ja Mannisen (2000) mukaan ideointiprosessi käynnistyy kehittämistarpeen pohjalta. Prosessissa etsitään luovilla ja konkreettisilla tavoilla ratkaisukeinoja kehittämistyön alla olevaan kohteeseen. Vasta ideointivaiheen jälkeen mietitään, kuinka toteuttamiskelpoisia vaihtoehdot ovat ja mikä ideoista tuottaa varmimmin ja nopeimmin tuloksen. Ideointivaihe voidaan toteuttaa usealla eri

tavalla, mutta tässä opinnäytetyössä on keskitytty aivoriiheen ideointimenetelmänä, joka on luovaa ongelmanratkaisua. Tavoitteena aivoriihessä on luoda mahdollisimman paljon erilaisia näkökulmia, joiden kautta löytyvät todennäköisimmin toimivat ja hyvät ideat laadullisesti. Näkökulmien luomisen aikana syntyneet ideat kirjataan ylös ja ne arvioidaan lopuksi. (Jämsä & Manninen 2000, 35–36.)

Tämän opinnäytetyön ideointi alkoi syksyllä 2024, jolloin opinnäytetyön aihetta ideoitiin yhdessä tilaajan kanssa palaverissa Microsoft Teamsin välityksellä. Etukäteen tiedossa aihevalinnan kautta oli, että valmis tuote tulisi tilaajan Gerontologisen hoitotyön opintojaksolle verkko-oppimateriaaliksi sairaanhoitajaopiskelijoille. Ennen palaveria opinnäytetyön teoriasisällöstä oli luotu suppea suunnitelma. Palaverin myötä teoriaosuuden sisältö tarkentui. Palaverissa kävi ilmi, että tilaajalla ei ollut erityisiä toiveita tuotteen sisällön suhteen, kunhan se vastaisi opinnäytetyön aihetta ja yksin tehtävä työ ei kasvaisi liian suureksi. Palaverin jälkeen tiedonhaun keskeiset käsitteet selkeytyivät.

7.3 Suunnitteluvaihe

Suunnitteluvaiheessa Jämsän ja Mannisen (2000) mukaan tuotteen laatuun liittyy yhdeksän osa-aluetta. Nämä osa-alueet ovat asiakasprofiilin selvittäminen, palvelujen toiminnan ja odotusten analysointi, toimintaympäristön ja prosessin kokonaisuuden jäsentäminen, tuotteen asiasisällön selvittäminen ja rajaaminen, moniammatillisen asiantuntijatiedon hyödyntäminen, sidosryhmien näkökulmien selvittäminen, toimintaympäristön säädösten ja ohjeiden antamat viitteet sekä rahoitusvaihtoehtojen ja -lähteiden tiedustelu. Näitä osa-alueita tarkastelemalla luodaan synteesi, jolla analysoidaan eri näkökulmat. Analysoinnilla löytyvät tekijät, jotka ovat oleellisia tuotteen kannalta. (Jämsä & Manninen 2000, 43–52.)

Asiakasprofiilin selvittämisessä, palvelujen toiminnan ja odotusten analysoinnissa sekä toimintaympäristön ja -kokonaisuuden jäsentämisessä selvitetään tarpeet ja odotukset sekä aiempi tieto ja osaaminen, joita asiakkaalla on (Jämsä & Manninen 2000, 44–47). Opinnäytetyön asiakkaat ovat ensimmäisen ja toisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijat ja oletettavaa on, että

heillä on jonkinlainen ammattisanasto ja perustaito kehittynyt ensimmäisen lukukauden sairaanhoitajaopintojen perusteella. Tästä syystä tässä opinnäytetyössä voidaan puhua ”subkutiksesta” ihonalaiskudoksen sijaan ja aseptiikkaa käsitellään vain pääpiirteittäin. Subkutaanisen kanyylin asennus ja kipupumpun käyttö ovat valtaosalle opiskelijoista uusi asia, sillä aiheet ovat uusia opettavia aiheita sairaanhoitajaopinnoissa. Tästä syystä materiaali luotiin oletuksella, että niiden asennuksesta ja käytöstä ei ole aiempaa tietoa. Tarkoitus oli viedä verkko-oppimateriaaliin kuvia ja videoita, jotka havainnollistavat subkutaanisen kanyylin ja kipupumpun käyttöä. Näin ollen käytännön harjoittelussa olisi ohjaajan tuella kyseisiä välineitä helpompi käyttää.

Tuotteen asiasisällön selvittämisellä ja rajaamisella ja moniammatillisen asiantuntijatiedon hyödyntämisellä varmistutaan, että käytetään uusinta saatavilla olevaa tietoa ja tieto on asianmukaista (Jämsä & Manninen 2000, 47–48). Teoriaosuuden selkeytymisen jälkeen alkoi keskeisten hakusanojen ja -kriteerien pohtiminen. Tiedonhaku suoritettiin opinnäytetyön suunnitelman alkuun keskeisimmistä käsitteistä. Opinnäytetyön suunnitelman edetessä tietoa haettiin laajemmin ja syvällisemmin. Tietoa rajattiin keskittymällä korkeintaan kymmenen vuotta vanhoihin tutkimuksiin ja artikkeleihin, jos tietoa oli runsaasti saatavilla. Tietoa ollessa saatavilla vähän, hyväksyttiin mukaan vanhemmat artikkelit ja tutkimukset, jolloin niiden nykyaikaisuutta ja paikkansapitävyyttä arvioitiin. Pois rajattiin ei verkosta saatavat materiaalit ja AMK-tasoiset opinnäytetyöt. Tiedonhausta koottiin tiedonhakutaulukot, joissa ilmenee käytetyt tietokannat, hakusanat, rajaukset, tulokset ja mukaan valitut tutkimukset (ks. liite 1). Kun hakutuloksia oli satoja, niitä tarkasteltiin parhaimman osuuden perusteella. Kun hakutuloksia oli korkeintaan joitain kymmeniä, luettiin tutkimusten tiivistelmät ja niiden perusteella valittiin tutkimukset, joihin perehdyttiin tarkemmin. Osuvat ja kiinnostavat artikkelit koottiin yhdelle erilliselle tiedostolle, josta niitä lähdettiin karsimaan. Valituista tutkimuksista laadittiin tutkimustaulukko (ks. liite 2), josta käy ilmi tutkimus ja sen internet-linkki, tutkimuksen tarkoitus, tutkimuksen aineisto ja menetelmät sekä keskeiset tulokset. Tiedonhaun alkuvaiheessa haettiin tiedonhaun ohjausta Xamkin tietoasiantuntijalta. Ohjauksessa tuli vinkkejä, kuinka tiedonhaku tehostaa tietokannoista.

Tietokantoina toimivat Finna, PubMed ja EBSCO. Hakusanoina tiedonhaussa olivat kipupump*, PCA käyttö, ihonalaiskanyyli, sairaanhoitajien kivunhoidon

osaaminen, verkko-opetusmateriaali ja verkko-opetusmateriaalin laadinta. Englanninkielisinä hakusanoina toimivat pain pump, subcutaneous cannula, subcutaneous analgesia ja authorized agent controlled analgesia.

Sidosryhmien näkökulmien selvittäminen tapahtuu keskustelemalla tilaajan kanssa yksityiskohdista, joita odotetaan työltä (Jämsä & Manninen 2000, 48). Tässä tapauksessa tilaajan kanssa käydyn keskustelun perusteella tilaajalla ei ollut muita toiveita kuin verkko-oppimateriaalin tekeminen kipupumpun käytöstä ja subkutaanisen kanyylin asennuksesta. Teoriaosuus rajattiin vastamaan otsikkoa. Opinnäytetyössä päädyttiin keskittymään tietyn subkutaanisen kanyylin ja tietyn kipupumpun käyttöön, jotta opetusmateriaalista ei tulisi liian epämääräinen ja tietoa olisi helpompi jäsentää, kun tiedonhaku keskittyisi tarkoin rajatusti tiettyihin käsitteisiin.

Toimintaympäristön säädösten ja ohjeiden antamissa viitteissä huolehdin, että noudatan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) hyvää tieteellistä käytäntöä (ks. alaluku 7.1). **Toimintayksikön arvojen ja periaatteiden yksilöinti** tapahtuu hyvää tieteellistä käytäntöä noudattamalla. Xamk on luonut omat *Opiskelun eettiset ohjeet*, jotka perustuvat yleisiin akateemisiin periaatteisiin. Ne korostavat rehellisyyttä, vastuullisuutta ja loukkaamatonta käytöstä. Ohjeissa opiskelijaa kehoitetaan toimimaan rehellisesti kaikissa tekemisissään, mukaan lukien opintojen aikana suoritettavat tehtävät, kuten tämä opinnäytetyö. Ohjeissa korostuu, että opiskelijoiden tulee välttää plagiointia ja muuta akateemista vilppiä. Tämä tarkoittaa, että kaikki käytetty materiaali tulee merkitä asianmukaisesti ja omat ajatukset on esitettävä selkeästi. (Opiskelun eettiset ohjeet 2024.)

Rahoitusvaihtoehtojen ja -lähteiden tiedustelu -vaiheessa selvitetään tuoteistamisen kustannukset (Jämsä & Manninen 2000, 51). Tämä opinnäytetyö on osa sairaanhoitajakoulutuksen opintosuunnitelmaa, josta tekijälle ei makseta palkkaa eikä tekemiseen liity kustannuksia.

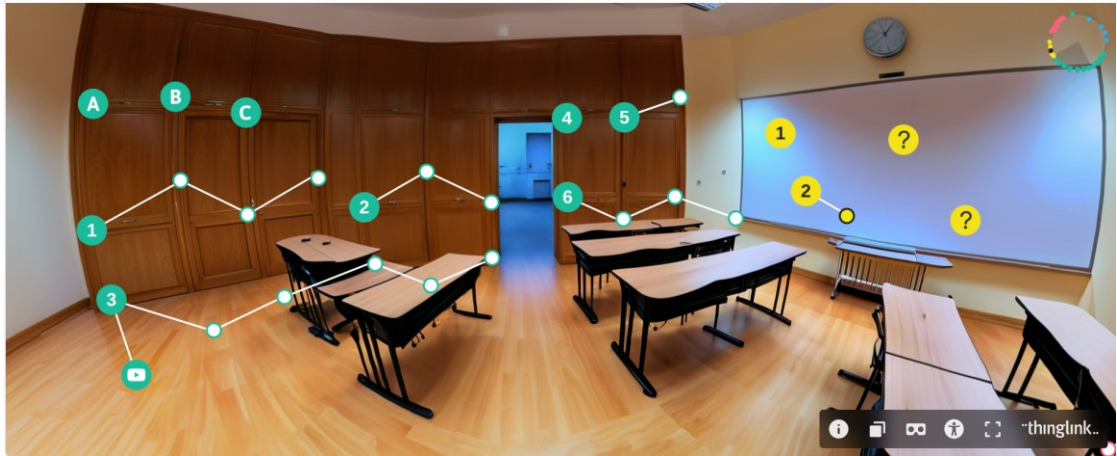
Suunnitteluvaiheessa huomioidaan aiemmin mainitut asiat ja lopulta tekijällä on valmis, kirjallinen, suunnitelma seuraavaa eli kehittelyvaihetta ajatellen (Jämsä & Manninen 2000, 54). Syksyllä 2024 pienryhmäohjauksissa opinnäytetyön suunnitelma hahmottui ja solmittiin opinnäytetyön sopimus. Varsinainen

suunnitelma tekeytyi joulukuussa 2024 ja opinnäytetyön suunnitelman esitysseminaarissa tammikuussa 2025 esiteltiin valmis opinnäytetyön suunnitelma. Suunnitelman esitysseminaarin jälkeen haettiin tutkimuslupaa, jonka saamisen jälkeen siirryttiin kehittelyvaiheeseen.

7.4 Kehittelyvaihe

Kehittelyvaiheessa edetään Jämsän ja Mannisen (2000) mukaan ratkaisuvaihtoehtojen, periaatteiden, rajausten ja yhteistyön mukaisesti, jotka on valittu suunnitteluvaiheessa. Tuotteen sisältö jäsenellään ja tuotteen tekemisessä käytetään työmenetelmiä ja -vaiheita, jotka ovat tuotekohtaisia. Keskeisin sisältö tuotteessa koostuu tosiasioista ja ne pyritään kertomaan mahdollisimman tarkasti huomioiden kohderyhmän tiedontarve. Ongelmaksi tuotteistamisessa voi tulla asiasisällön valinta ja määrä sekä mahdollisuus tietojen muuttumiselle. (Jämsä & Manninen 2000, 54.)

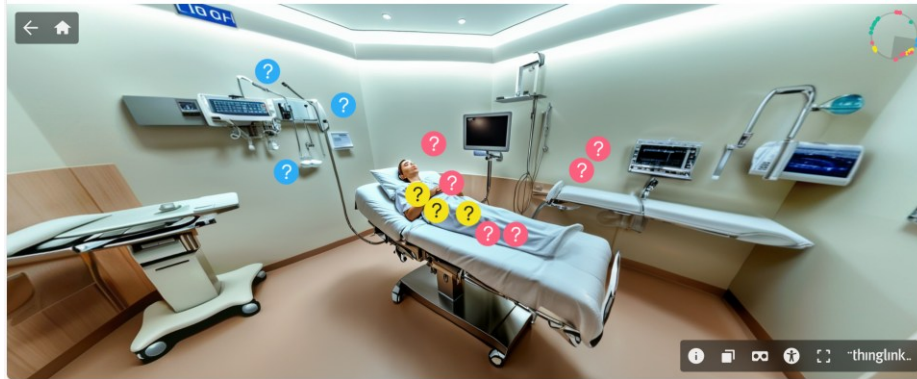
Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululla on lisenssi ThingLink-verkko-oppimisympäristöön, jolla opiskelijat ja henkilökunta pääsevät rakentamaan materiaalia maksutta. Alustana verkko-oppimateriaalille valikoitui kaksi huonetta, joissa molemmissa on 360°-kuvat. Kuvien kehittelyssä hyödynnettiin ThingLinkissä olevaa Skybox AI -tekoälyä. Ensimmäisen huoneen kuvan luomiseen käytettiin kehotteena class room. Toisen huoneen kuvan luomiseen käytettiin kehotteita patient ja patient room. Huoneita voi liikutella hiirellä, jolloin niiden sisältöön pääsee tutustumaan kokonaisvaltaisesti. Huoneiden oikeassa ylänurkassa on ympyrän muotoinen huonekartta, jonka avulla huoneessa voi navigoida. Huonekartasta näkee, missä kohdin huonetta sijaitsee minkäkin värisiä tageja. Huone 1 on luokkahuone, jossa keskitytään teoreettisiin asioihin (kuva 11). Huone 2 on potilashuone, jossa keskitytään soveltamaan teoreettista tietoa (kuva 12).



Kuva 11. ThingLink-huone 1, vihreitä ja keltaisia tageja. Oikeassa yläkulmassa navigointikartta. (Kuva luotu tekoälyohjelmalla Skybox AI.)

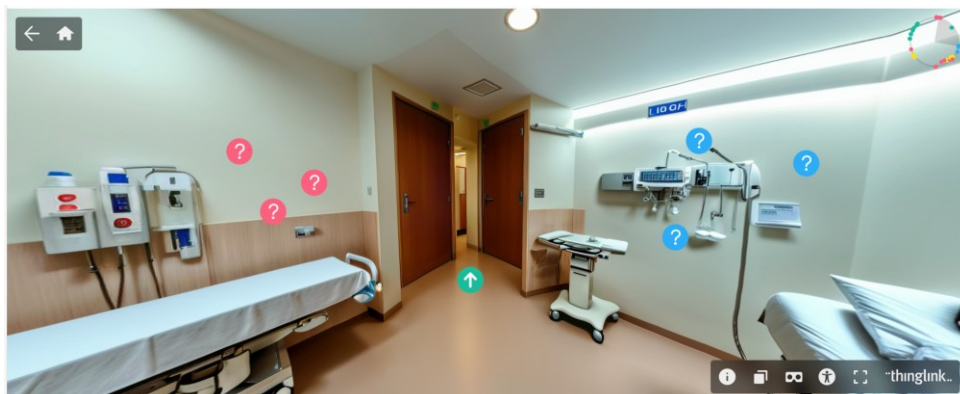
Ensimmäiseen huoneeseen luotiin tageja, joista aukesi tietopaketteja ihonalaiskerrokseen, subkutaanisen kanyylin tietoihin ja sen asennukseen, potilasohjaukseen, kipupumpun käyttöön ja kipupumpun käytön komplikaatioihin ja vasta-aiheisiin. Aihealueet jaoteltiin eri väreihin eri puolille luokkahuonetta. Ihonalaiskudokseen liittyvä teoria merkattiin keltaisella tagilla ja sijoitettiin liitutaulun päälle. Subkutis-kanyylin liittyvä teoria merkattiin punaisella tagilla ja sijoitettiin luokkahuoneen seinän ja pulpettien päälle. Potilasohjaukseen koskeva teoria merkattiin sinisellä tagilla ja sijoitettiin valkokankaan päälle. Kipupumpua koskeva teoria merkattiin vihreällä tagilla ja sijoitettiin toiselle puolelle luokkahuonetta seinän ja pulpettien päälle. Tagit laitettiin numerojärjestykseen, jos oli tärkeää loogisen tiedonsaannin kannalta edetä tietyssä järjestyksessä. Numerottoman tagin sisään laitettiin valkoinen piste, jos järjestyksellä ei ollut merkitystä oppimisen kannalta. Joistain tageista laitettiin viivalla yhdistäen pienempi valkoinen pallotagi, jos teoria kyseisestä aiheesta jatkui. Tageja jatkettiin viivoilla, jotta yhteen tagiin ei tulisi liian paljon tekstiä. Subkutaanisen kanyylin asennuksen välineitä havainnointiin kuvin. Kanyylin asennuksesta upotettiin punaiseen tagiin valmistajan tekemä YouTube-video, joka on englanniksi. YouTube-videon sisältävä tagi merkattiin YouTube-logolla. Kansainvälisen audiovisuaalisen instituutin (2024) mukaan YouTube-videoita voi käyttää opetuksessa ilman eri lupaa, kun opetus ei tavoittele voittoa, video esitetään suojatussa sähköisessä oppimisympäristössä, rajatulle yleisölle tai video liittyy oleellisesti opetettavaan aiheeseen (Mediataitokoulu 2024). Kipupumpun käyttöä havainnollistettiin kuvin. Vihreä nuoli kertoo siirtymisestä toiseen potilashuoneeseen.

Toinen huone luotiin ensimmäisen huoneen tapaan tekoälyllä (kuva 12). Tageihin upotettiin kysymyksiä vastausvaihtoehtoineen. Kysymysten liittyvät ensimmäisessä huoneessa käytyihin teoriaosuuksiin.



Kuva 12. Huone 2, kysymystageja (kuva luotu tekoälyohjelmalla Skybox AI)

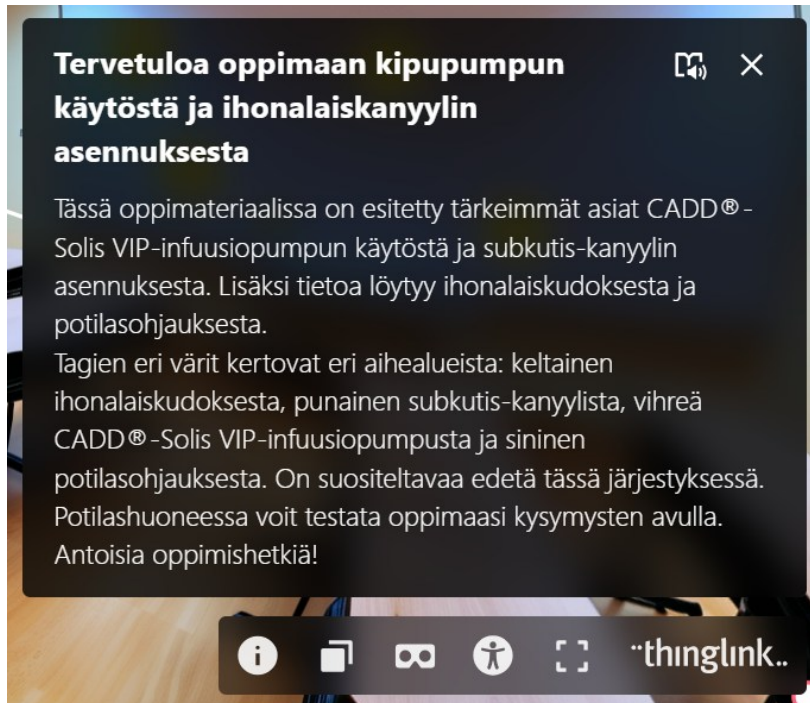
Kysymykset luotiin käymällä suunnitelman teoriaa läpi ja miettimällä erilliselle tiedostolle kysymykset ja vastaukset, jotka verkko-oppimateriaaliin vietiin. Kysymykset luotiin vastausvaihtoehtoineen eri väristen tagien taakse vastamaan teoriaosuuden tagien värejä. Kysymysmerkillä varustettuja punaisia tageja luotiin kymmenen, keltaisia kolme, vihreitä kahdeksan ja sinisiä kolme. Jokainen kysymystä koskeva tagi varustettiin kysymysmerkillä selkeyttämään, että tagi koskee kysymystä. Kysymystagit asetettiin kuvaan sattumanvaraisesti (kuva 13).



Kuva 13. Huone 2, vihreästä nuolesta pääsy takaisin huoneeseen 1 (kuva luotu tekoälyohjelmalla Skybox AI)

Kuva 13 havainnollistaa, että huoneessa 2 eli potilashuoneessa vihreä nuoli osoittaa pääsyä takaisin huoneeseen 1 eli luokkahuoneeseen.

Lähteet laitettiin yhden tagin alle näkyviin verkko-oppimateriaaliin ja tagin nimeksi ”Lähteet”. Infotekstissä (kuva 14) kerrottiin verkko-oppimateriaalin sisällöstä, värikoodien merkityksestä ja suositellusta etenemisjärjestyksestä.



Kuva 14. Infoteksti

Ongelmaksi verkko-oppimateriaalin kanssa tulee kehittyvä hoitotiede ja kehittyvät lääkinnälliset laitteet. Verkko-oppimateriaalissa käytetyssä CADD®-Solis VIP -infuusiopumpusta tulee oletettavasti jossain vaiheessa uusi versio, jolloin opetusmateriaalia tulee päivittää. Subkutaanisen kanyylin asentamisen väli-
neet tai tekniikka saattavat muuttua ajan saatossa. Tällöin verkko-oppimateriaalin sisällön oikeanmukaisuus jää opettavan opettajan vastuulle.

Palautekyselyn laatiminen

Hyvässä palautekyselyssä kyselylomake on huolellisesti suunniteltu ja testattu. Kyselylomakkeen selkeys ja sopiva pituus kannustavat vastaajaa kyselylomakkeen täyttöön. Sopiva pituus kyselylle on noin 15–20 minuuttia. Selkeyttä kyselyyn tuo yleisilme ja tiivis, mutta selkeillä kirjaimilla tehty kirjoitusasu. Kysymysten laadinnassa kannattaa keskittyä kysymyksiin, joista saa mahdollisimman paljon tietoa, mutta ne ovat yksinkertaisia ja helposti ymmärrettävissä sekä lyhyitä. Vastaajan täytyy voida varmistua, että vastaustietoja ei

käytetä väärin ja niistä ei voi tunnistaa vastaajaa. Kysymykset on hyvä asettaa lomakkeeseen loogiseen järjestykseen, eli samaa asiiasältöä koskevat kysymykset peräkkäin. Kysymyksiä laadittaessa on mietittävä, ovatko kysymykset avoimia vai suljettuja kysymyksiä. Avoimet kysymykset eivät välttämättä anna tarkkaa tietoa ja vastaajat eivät välttämättä vastaa avoimiin kysymyksiin, joten niiden käyttäminen on käytettävä harkiten. Suljetut kysymykset antavat tarkempia vastauksia. Jotta varmistutaan siitä, että vastaajat ymmärtävät vastausvaihtojen tarkoituksen, on heidät hyvä ohjeistaa vastausten osalta. Kyselylomakkeen kysymyksiin kannattaakin antaa vastausohje, jos kysymys rakenteensa puolesta vaatii tarkempia ohjeita teknisesti oikeanlaisen vastaamisen turvaamiseksi. Vastausvaihtoehdoissa esimerkkien antaminen voi ohjailla vastaajaa tietyntylaisiin vastauksiin ja laajempi pohdinta aihepiiriin ympäriltä jää. Kysymykset olisivatkin hyvä muotoilla selkeiksi, ettei vastausvaihtoehtoja tarvita. Kysymyksissä on hyvä välttää toistoa, jotta ristiriitaisuuksilta vältytään. ”En osaa sanoa” -tyyppisiä vastausvaihtoehtoja voi olla hyvä välttää, sillä ne keräävät helposti vastauksia. Toisaalta tämän tyyppisen vastausvaihtoehdon puuttuminen voi johtaa vastaajan turhautumiseen. Tällöin vastausvaihtoehtojen loppuun voi laittaa esimerkiksi ”muu, mikä?” ja jättää avoimen tilan vastaamiselle, jolloin vastaaja pääsee avoimen kysymyksen avulla kertomaan ajatuksiaan. Kyselyissä on otettava huomioon eettisyys. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että kyselytutkimus on toteutettava tieteen nimissä, tutkija tutustuu aiheesta aiempiin tehtyisiin tutkimuksiin vertailun vuoksi ja tutkimustulokset ovat myöhemmin käytettävissä muille tutkijoille. (Kyselylomakkeen laatiminen s.a.)

Webropol-kysely (ks. liite 3) laadittiin verkko-oppimateriaalin valmistumisen jälkeen. Kyselyn alussa vastaaja vastaa Eettiseen suostumukseen osallistua tutkimukseen, jossa ei käsitellä henkilötietoja (ks. liite 3/1). Ilman suostumusta kyselyyn vastaamista ei pääse jatkamaan. Palautekyselyyn laadittiin varsinaisia oppimateriaalia koskevia kysymyksiä seitsemän ja niihin vastaaminen laadittiin pakolliseksi (ks. liitteet 3/2 ja 3/3). Kysymyksille laadittiin neljä vastausvaihtoehtoa: Täysin samaa mieltä, Jonkin verran samaa mieltä, Jonkin verran eri mieltä, miksi? ja Täysin eri mieltä, miksi? Kysymykset noudattavat Likertasteikkaa, joka mittaa kyselyyn vastanneiden samanmielisyyttä (Mittaaminen: Muuttujien ominaisuudet s.a.). ”En osaa sanoa” -kysymykset jätettiin vastaus-

vaihtoehtoista pois, jotta vastaajille ei tulisi kiusausta käyttää vastausvaihtoehtoa, josta ei kyselyn kannalta ole hyötyä. Kysymysten kahteen viimeiseen vastausvaihtoehtoon avattiin tekstikenttä avoimelle palautteelle. Viimeisessä kysymyksessä jätettiin mahdollisuus antaa avointa palautetta verkko-oppimateriaalista, ja tähän vastaaminen ei ollut pakollista (ks. liite 3/3). Kyselyn suunniteltiin olevan auki kaksi viikkoa, jonka jälkeen tulokset analysoidaisiin Webropolin analysointityökalua hyödyntäen ja avointen kysymysten vastaukset teemoittelulla (Webropol Oy 2025). Teemoittelun tarkoitus on nostaa esille kyselytutkimuksen vastauksissa yleisimmin esille nousseet aiheet. Tällä saadaan esille tutkimusongelma, jonka pohjalta parannuksia voidaan lähteä tekemään. (Teemoittelu s.a.) Perusteluja eri mieltä olemiselle ja avointa palautetta toivottiin, jotta verkko-oppimateriaalin muokkaaminen mahdollisimman opiskelijaa hyödyttäväksi olisi mahdollista.

7.5 Viimeistelyvaihe

Viimeistelyvaiheessa haetaan palautetta ja arviointia tuotteesta. Palautetta on hyvä hakea muilta kuin tuotekehitysprosessin tilaajilta tai asiakkailta, sillä tilaajan ja asiakkaan osallistuminen tuotteen suunnitteluun ja ideointiin voi vaikuttaa heidän mielipiteisiinsä. Tutun tuotteen kriittinen tarkastelu voi olla hankalaa. Parhaiten tuotteen arviointi onnistuu, kun rinnalla on vanha, vastaava tuote, jolloin uudesta tuotteesta korostuvat edut ja puutteet. Arviointi on antoisaa, kun vastaavaa tuotetta ei ole ennestään, jolloin korjaamis- ja kehittämistarpeet korostuvat. Testaajat voivat ehdottaa muutosehdotuksia ja vaihtoehtoja ratkaisuille. Varsinainen viimeistely tuotteelle tehdään palautteen ja arvioinnin perusteella. Viimeistelyvaiheessa tapahtuu tuotteen jakelun suunnittelu ja sen markkinointi. (Jämsä & Manninen 2000, 80–81.)

Palautetta haettiin Webropol-kyselyn kautta, joka oli auki 13.3.–27.3.2025. Kyselyn välitti tilaaja yhteensä 52 sairaanhoitajaopiskelijalle. Kyselyn saatteena oli tutkimustiedote (ks. liite 6) ja saatekirje (ks. liite 5) sekä linkki verkko-oppimateriaaliin. Liitteissä selitettiin tutkimuksen aihe, mistä palautetta haettiin ja miksi. Niissä kerrottiin, että vastaaminen on täysin vapaaehtoista ja anonymiä, eikä yksittäistä vastaajaa pysty tunnistamaan. Liitteistä löytyvät päivämäärät, jolloin aineistoa kerättiin ja kuinka sitä kerättiin. Niissä kerrottiin, että

vastauksia käsitellään luottamuksellisesti eikä niitä pysty yhdistämään yksittäiseen vastaajaan ja vastaukset hävitetään opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Tutkimustiedotteesta ja saatekirjeestä löytyivät tämän opinnäytetyön tekijän nimi ja yhteystiedot.

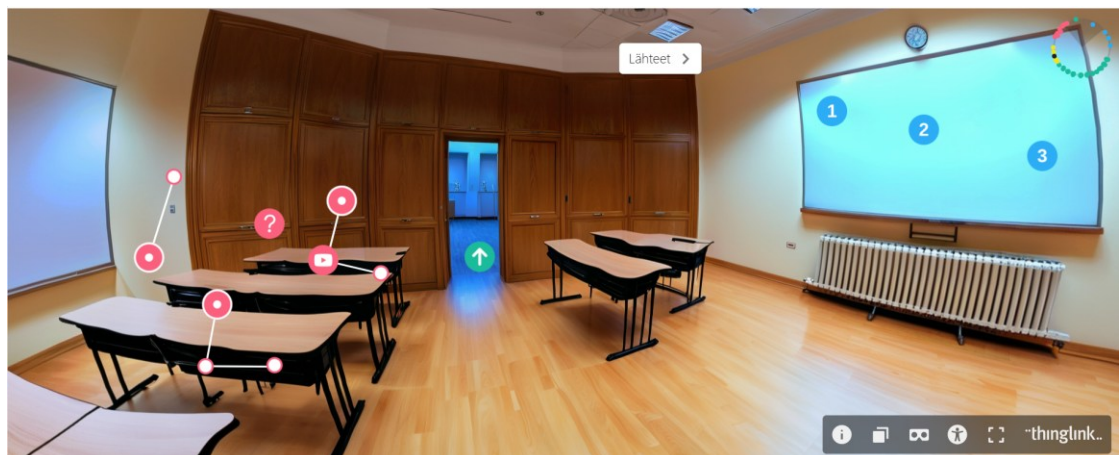
Kyselyyn ei vastannut yhtään opiskelijaa kyselyn aukioloaikana (kuva 15).

ThingLink-verkko-oppimateriaali

Seurantatilastot		
	Yhteensä	
	(N)	%
Vastattu kyselyyn: Julkinen nettilinkki	0	0
Kysely avattu vastaajien toimesta	8	400
Vastaaminen aloitettu	2	100

Kuva 15. Kyselyn seuranta (Webropol 2025)

Tilastojen perusteella kyselyn oli avannut kahdeksan (N=8) opiskelijaa ja kaksi (n=2) opiskelijaa aloittanut vastaamisen. Verkko-oppimateriaali käytiin läpi hoitotyön lehtorin eli tilaajan kanssa, jonka opintojaksolle oppimateriaali tulee ja jonka haltuun materiaali jää. Keskustelun perusteella materiaaliin tehtiin pieniä muutoksia vastaamaan tilaajan tarpeita. Tilajan mielestä hyvää materiaalissa oli värikoodatut aiheet, lähteiden merkintä ja lähdeluettelo, havainnollistavat kuvat ja videot (kuva 16).



Kuva 16. Huone 1, punaisia ja sinisiä tageja, vihreä nuoli huoneeseen 2 sekä Lähteet-tag

Hyvää tilaajan mielestä oli ihonalaiskerroksen ja potilasohjauksen sivuaminen sekä opiskelijan aktivoiminen kysymyksillä (kuva 17).



Kuva 17. Huone 2 eli potilashuone, jossa kysymystageja

Muutoksina tehtiin videon lisäys kipupumpun käytöstä ja infomateriaalin tietojen täsmentäminen. Video kipupumpun käytöstä lisättiin vihreän YouTube-tagin alle ja video on suomeksi. Opinnäytetyön tilaajan mukaan palautteen saaminen palautekyselyn perusteella kohderyhmältä ei ole opinnäytetyön tekemisessä välttämätöntä, sillä kyseessä ei ole tutkimus, vaan oppimistilanne (Pölonen 2025). Tästä syystä palautekyselyn vastausaikaa ei ollut syytä pidentää tai palautetta hakea kohderyhmältä muuta kautta.

8 POHDINTA

Luvussa 8 pohditaan opinnäytetyöprosessia eri näkökulmista. Opinnäytetyöprosessissa seurattiin Jämsän ja Mannisen (2000) viisivaiheista tuotekehitysprosessia (Jämsä & Manninen 2000). Alaluvussa 8.1 tarkastellaan opinnäytetyön tuotoksena syntynyttä ThingLink-verkko-oppimateriaalia subkutaanisen kanyylin asennuksesta ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käytöstä. Materiaali syntyi teoreettisen viitekehyksen pohjalta. Alaluvussa 8.2 pohditaan opinnäytetyöprosessia kokonaisuudessaan. Alaluvussa 8.3 pohditaan opinnäytetyön eettisyyttä ja luotettavuutta opinnäytetyöprosessin eri vaiheissa. Alaluvussa 8.4 pohditaan johtopäätöksiä ja jatkokehittelyehdotuksia, joita tämän opinnäytetyöprosessin aikana heräsi.

8.1 ThingLink-verkko-oppimateriaalin tarkastelu

Valmiina tuotoksena syntyi ThingLink-verkko-oppimateriaali sairaanhoitaja-opiskelijoille subkutaanisen kanyylin asennuksesta ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käytöstä. Vaikka tekoälyllä luodut kuvat alustana eivät ole subkutaanisesta kanyylista ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpusta, teoriasisältö ja kysymykset vastaavat kanyylin asennusta ja infuusiopumpun käyttöä. Laadukas verkko-oppimateriaali tukee Opetushallituksen (2012) mukaan oppijan tiedonhankintaa, tiedon luomista tai osallistumista. Laadukas verkko-oppimateriaali on teknisesti helppokäyttöistä, pedagogista ja sisällöllisiä tavoitteita tukeva, sitä käytetään kohderyhmän osaamisen tason mukaan, se aktivoi oppijaa ajattelemaan ja työskentelemään pitkäkestoisesti ja tukee oppimistaitojen kehittymistä. Verkko-oppimateriaaliin on tärkeää laittaa tiedon lähde esille, jolloin se auttaa vastaanottajaa hankkimaan lähteiden avulla lisää tietoa ja ymmärtämään, että tiedonhaun on tehnyt ihminen. Oppimateriaalissa eri muodossa esitetty tieto kuten kuvat ja videot, auttavat oppijaa yhdistämään tiedon johonkin suurempaan kokonaisuuteen. Oppimateriaalin avoimet kysymykset kannustavat oppijaa ajattelemaan opiskeltavaa aihetta laajemmin ja etsimään vastauksia. (Opetushallitus 2012, 10–11, 47–48, 49–50.) Verkko-oppimateriaalin tekeminen alkaa perusideasta. Ideavaiheessa mietitään, kenelle materiaali on suunnattu, mitä sillä halutaan kertoa ja millä tavoin asiat halutaan kertoa. (Videotuotannon perusteet s.a.)

Opiskelija saa teoriaosuuden opiskelemalla tiedot, joita tarvitsee subkutaanisen kanyylin asennukseen ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käyttöön. Teoriaa on tuettu kuvien ja videoiden avulla, jotta teoriaosuuden hahmottaminen olisi oppijalle helpompaa. Teoriaosuuksiin on laitettu lähdeviite näkyviin ja lähdeluettelo löytyy oppimateriaalista erillisen tagin alta. Opiskelijan osallistumista tuetaan verkko-oppimateriaalissa kysymysten avulla. Verkko-oppimateriaalin avoimet kysymykset kannustavat opiskelijaa miettimään kysymyksille vastauksia, vaikka vastausvaihtoehdot tarjotaan kysymyksen yhteydessä. Verkko-oppimateriaali on helppokäyttöinen, sillä se on yksinkertainen ja selkeä sekä tagit on asetettu selkeästi suositellussa etenemisjärjestyksessä.

Muokkaukset tehtiin ThingLink-verkko-oppimateriaaliin tilaajan palautteen perusteella. Yhtään vastausta Webropol-kyselyyn ei tullut. ThingLink-verkko-oppimateriaali luovutettiin tilaajan käyttöön sellaisenaan. Tilaaja voi halutessaan muokata verkko-oppimateriaalia myöhemmin vastaamaan uusinta tutkittua tietoa tai opetustarpeitaan.

8.2 Opinnäytetyöprosessin tarkastelu

Opinnäytetyöprosessi käynnistyi syksyllä 2024, kun sopiva aihe löytyi koulun valmiista opinnäytetöiden aihepankista. Aiheen valintaan ohjasi oma mielenkiinto saattohoitoa ja sen laatua kohtaan, subkutaanisen kanyylin ja kipupumpun ollessa usein osa saattohoitoa. Syksyllä 2024 Teams-palaverissa tilaajan kanssa ja pienryhmäohjauksissa aiheen rajausta ja teoriaosuus tarkentui. Ohjaavilta opettajilta ja muilta pienryhmäläisiltä saatu tuki, palaute ja ohjaus olivat arvokkaita prosessin etenemisen, oppimiskokemuksen ja laadun kannalta.

Tiedonhaun ollessa tärkeä osa opinnäytetyöprosessia, oli se samalla itselleni haastavin. Opinnäytetyön tekeminen jumitti loppusyksystä pahasti tiedonhaun vuoksi ja opinnäytetyöprosessiin tuli tauko. Lopulta tiedonhakuun kunnolla perehtymällä ja tietoa runsaasti etsimällä, alkoi prosessi edetä. Erilaisia tutkimuksia ja artikkeleita oli kuitenkin runsaasti, jolloin sopivien valikointi opinnäytetyötä varten tuotti haastetta. Tällöin keskityin vain muutamiin, mielestäni laadukkaisiin artikkeleihin ja tutkimuksiin. Suomenkielisiä tutkimuksia ja artikkeleita löytyi verrattain vähän, vaikka niitä valitsin enemmän aineistonkeruuvaiheessa mukaan opinnäytetyön tekemiseen. Tämä johtui siitä, että suomenkielistä tekstiä on helpompi jäsentää, kun taas vieraskielisen tekstin läpi käymiseen kului enemmän aikaa ja prosessointi oli hitaampaa. Tiedonhaku kehittyi prosessin aikana ja sain siihen ohjausta Xamkin tiedonhakuasiantuntijalta. Teoreettista viitekehystä kasasin syyskuusta 2024 lähtien tammikuuhun 2025 asti, jolloin oli opinnäytetyön suunnitelman esitysseminaari. Seminaarissa esittelin PowerPoint-esityksen avulla opinnäytetyön suunnitelman eli teoriaosuuden. Seminaariin osallistui lisäksi ohjaavat opettajat ja muut pienryhmään kuuluvat opinnäytetyöprosessissa olevat sairaanhoitajaopiskelijat. Seminaari sujui suunnitellusti ja sain palautetta suunnitelmastani oponoijalta ja ohjaavilta opettajilta. Palautteen perusteella tein pieniä muutoksia suunniteltuun aikatauluun ja palautelomakkeeseen. Seminaarin jälkeen hain tutkimuslupaa,

joka hyväksyttiin nopeasti. Opinnäytetyön lähetin ensimmäiseen kielenohjaukseen, johon kielenopettaja antoi palautetta nopeasti. Palautteen perusteella tein opinnäytetyön kieliasuun muutoksia. Haastavinta teoreettisen viitekehysten kokoamisessa oli koota järkevä sisältö järkevässä järjestyksessä ja rajata yksin tehtävään työhön sisältö, joka ei olisi liian laaja. Lopulta ajatus kirkastui sisällön suhteen, jolloin sen kokoaminen oli helpompaa ja eteni joutuisasti.

Tutkimusluvan saamisen jälkeen alkoi oppimateriaalin luominen ThingLink-verkkoympäristöön. ThingLinkin käyttö ei ollut minulle ennestään tuttua, joten opettelu alkoi alusta. Luin ohjeita ja vinkkejä ja katsoin ohjevideoita, joiden avulla lähdin luomaan verkko-oppimisympäristöä. Lopulta yksinkertaisen oppimisalustan tekeminen oli helppoa, vaikka ThingLinkillä olisi mahdollisuus saavuttaa moniulotteisempiakin oppimisalustoja. Huoneeseen kaksi olisi voinut mahdollisesti luoda kipupumpun ja subkutis-kanyylin, joihin liittää kysymystagit, mutta tekoälyllä en sitä osannut tehdä. Luomani alusta näytti mielestäni tylsältä ja sekavalta. Hain palautetta ohjaavilta opettajilta ja työn tilaajalta, jotka kommentoivat, että alusta olisi nyt hyvä tällaisenaan ja viimeistelyvaiheessa muutoksia voi tehdä palautekyselyn ja tilaajan kanssa käydyn keskustelun perusteella. Palautekysely lähti tilaajan toimesta jakoon 52 sairaanhoitajaopiskelijalle. Palautekysely oli auki kaksi viikkoa ja tänä aikana aloin muokata opinnäytetyön suunnitelmaa julkaistavan opinnäytetyön muotoon. Palautekyselyyn ei sen aukioloaikana vastannut yksikään sairaanhoitajaopiskelija, jolloin verkko-oppimateriaalin muokkaus kohderyhmän palautteen perusteella oli mahdotonta. Palautetta sain onneksi toimeksiantajalta yhteisen Teams-palaverin aikana Webropol-palautekyselyn sulkeutumisen jälkeen, jolloin tein pieniä muokkauksia verkko-oppimateriaaliin. Myöhemmin mieleeni tuli, että taustaksi verkko-oppimateriaaliin olisi voinut ehkä liittää omia kuvia, mutta tässä vaiheessa oppimateriaali oli jo käynyt arvioitavana. Jälkikäteen mietin, miksi palautekysely ei saanut yhtään vastaajaa. Syynä voi olla, että työn pitkä otsikko ei houkuttele tutustumaan aiheeseen syvällisemmin ja verkko-oppimateriaaliin tutustuminen vaatii opiskelijalta hieman paneutumista, jotta realistista palautetta voisi antaa. Mietin, olisiko palautetta voinut hakea opiskelijoilta jollain muulla tavalla. Käytännössä verkkopainotteisen monimuoto-opiskelun tapahtuessa pääasiassa verkossa, on opiskelijoiden tavoittaminen vaillaista.

Verkko-oppimateriaalin muokkausten jälkeen saatoin opinnäytetyön teoreettista osuutta viimeistellympään muotoon ja keskityin enemmän yksityiskohtiin. Käytin apuna erilaisia Xamkin tarjoamia muisti- ja tarkistuslistoja sekä kielenopettajan kirjettä. Lisäysten ja korjausten jälkeen lähetin työn opinnäytetyön ohjaajille tarkistettavaksi, jotta työ voisi edetä plagiaatintunnistukseen. Työ hyväksyttiin ensimmäisellä plagiaatintunnistuskerralla. Tämän jälkeen tein suomenkielisen tiivistelmän ja lähetin opinnäytetyön uudelleen kielenopettajan ohjaukseen. Kielenopettajan palautteen perusteella tein jälleen korjauksia kieli-asiin. Tämän jälkeen tein englanninkielisen tiivistelmän ja lähetin sekä suomen- että englanninkielisen tiivistelmän tarkastettavaksi. Palautteen perusteella tein englanninkieliseen tiivistelmään muutamia muutoksia.

Opinnäytetyöseminaariin kutsuin opinnäytetyön tilaajan, mutta hän oli estynyt osallistumasta seminaariin. Tilaajalle lähetin sähköpostitse tämän opinnäytetyön tuotteen ja arviointilomakkeen. Opponijalle lähetin opinnäytetyön teoreettisen osuuden ja tuotteen eli linkin verkko-oppimateriaaliin viikkoa ennen esitysseminaaria. Esitysseminaarin jälkeen arkistoin työn Wihiiin ja Theseukseen.

Opinnäytetyöprosessi noudatti Jämsän ja Mannisen (2000) tuotekehitysprosessia onnistuneesti, vaikka välillä prosessin jäsentämisessä oli haasteita (Jämsä & Manninen 2000). Työn edetessä prosessin tarkoitus selkeytyi ja alkoi vaikuttaa loogiselta. Työn tullessa lähes päätökseen ja prosessia tarkastelllessani tajusin, että yksin tehtäväksi työksi olisi voinut valita toisen aiheen, mutta tässä työssä korostui aiheen rajaaminen. Verkko-oppimateriaalin tekemisen sijaan jokin toinen tuote olisi ollut itselleni mieluisampi. Oppimisprosessia ajatellen opin verkko-oppimateriaalien monimuotoisuudesta ja luomisesta sekä siihen liittyvistä lainalaisuuksista. Lopulta sain kasattua hektisessä elämänvaiheessani itseäni tyydyttävän teoriaosuuden ja tuotteen.

8.3 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyö on julkinen asiakirja ja se perustuu eettisyyteen ja luotettavuuteen ja sen on noudatettava hyvää tieteellistä käytäntöä (HTK). Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) ohjeistaa tieteellistä tekstiä tuottavia noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä perustuen lainsäädäntöön. HTK rakentuu

luotettavuudesta ja vastuunkannosta kaikissa prosessin vaiheissa, rehellisyydestä olemalla avoin prosessin aikana ja arvostuksesta ihmisiä, ympäristöä ja kulttuuriperintöä kohtaan. (TNK 2023.) Opinnäytetyötä tekevän on huolehdittava, että työ noudattaa eettisyyttä. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että opiskelija ei ole esteellinen suhteessa tutkittavaan aiheeseen, opiskelija on perehtynyt aiheeseen ja punninnut yhdessä ohjaajan kanssa resurssit toteuttaa opinnäytetyö. Opiskelijan on tutustuttava tutkimuseettisiin ohjeisiin ja solmittava opinnäytetyön sopimus. Opiskelijan on ymmärrettävä, että tuotettu teksti tarkistetaan plagiaatintunnistusjärjestelmällä ja opinnäytetyö on julkinen asiakirja. Opinnäytetyön tekeminen on opiskelijalle oppimisprosessi, jolloin opiskelijalla on oikeus laadukkaaseen opinnäytetyöprosessiin. Tämä tarkoittaa sitä, että opiskelijalla on opinnäytetyötä ohjaava opettaja, joka toimii oppimisprosessissa tukijana, kannustajana ja laadunvarmistajana. (Arene 2019.)

Tämän opinnäytetyön tekijän esteellisyys arvioitiin ja estettä ei todettu. Aiheeseen perehdyttiin tiedonhaun menetelmin ja opinnäytetyön ohjaajien kanssa keskusteltiin aiheesta ja sen sisällöstä. Aihe valikoitui tekijän mielenkiinnon ohjaamana valmiista aihepankista. Opinnäytetyön kaikissa vaiheissa noudatettiin hyvää tieteellistä käytäntöä. Opinnäytetyöstä laadittiin sopimus, josta käy ilmi muun muassa opinnäytetyön aihe, tekijä, aikataulu sekä opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus. Tutkittavia eli sairaanhoitajaopiskelijoita informoitiin saatekirjeellä (ks. liite 4) ja tutkimustiedotteella (ks. liite 5). Tutkimustiedotteessa käy ilmi, että tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista, henkilötietoja ei kerätä ja vastaaminen tapahtuu täysin anonyymisti. Tutkittavien suostumus tutkimukseen osallistumisesta selvitettiin kyselyn alussa (ks. liite 3/1). Opinnäytetyöprosessin aikana osallistuttiin pienryhmäohjauksiin ja ohjausta saatiin pienryhmien ulkopuolellakin opettajilta. Opinnäytetyö kävi kielenohjaajalla, jonka korjauskehotusten mukaan tehtiin korjauksia opinnäytetyön kirjalliseen osuuteen.

Opinnäytetyössä käytettiin tuoreinta tutkittua tietoa lähteinä ja tekstiä tuotettiin opinnäytetyöntekijän omin sanoin, yhdistellen tutkittua tietoa. Tekoälyä ei käytetty teoriaosuudessa apuna. Opinnäytetyöntekijän arvion mukaan käytetyt lähteet ovat tuoreita ja luotettavia, sillä pääosin ne ovat vertaisarvioituja. Muutama vanhempi tutkimus hyväksyttiin mukaan niiden tiedon säilyvyyden

vuoksi. Tässä opinnäytetyössä käytetty aineisto on laadullista. Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta lisää sen ominaispiirteiden löytymistä käytetystä aineistosta. Kaikkien ominaispiirteiden ei ole välttämätöntä löytyä aineistosta, mutta ne auttavat tarkastelemaan tekstiä ja sen luotettavuutta. Ominaispiirteitä ovat ennakkoluuloisuus tiedettyä kohtaan, kvalitatiivisen ja strukturoidun sekä luonnollisen aineistoin suosiminen, tutkittavan aiheen tarkastelu läheltä, toimintaan keskittyminen, subjektiivisuus, merkitysten ja tulkintojen korostaminen, reflektointi, monimutkaisuuden sietäminen, mitä- ja miten-kysymysten painottaminen ja analyysivetoisuus. (Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteet s.a.) Tässä opinnäytetyössä laadullisen tutkimuksen menetelminä ovat aivo-riihi, palautekysely ja lopulta tuote eli ThingLink-verkko-oppimateriaali. Lähde-luettelo laadittiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun lähdeohjeiden mukaan ja tekstiin merkittiin lähdeviitteet.

8.4 Johtopäätökset ja jatkokehittelyehdotukset

Johtopäätöksenä tämän opinnäytetyöprosessin myötä voin todeta, että opetuksen tapahtuessa pääasiassa verkossa, on verkko-oppimateriaalin monimuotoisuus, kiinnostavuus ja tapa aktivoida tärkeää opiskelijan oppimisprosessin kannalta. Kuvat ja videot havainnollistavat tekstiä opiskelijalle, kun aihe on tuntematon. Tuotekehitysprosessin mukaisesti syntynyt tuote jää toimeksiantajan Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun haltuun ja syntynyt tuote on toimeksiantajalle uniikki. Aihe on tärkeä sairaanhoitajaopiskelijoille tulevaisuuden hoitotyön osaamisen kannalta. Tilaajalla oli tarve tuotteelle, joka prosessin myötä syntyi ja verkko-oppimateriaali tulee sairaanhoitajaopiskelijoiden testikäyttöön gerontologisen hoitotyön kurssille ensi lukukaudelle. Tiedonhaku ja tutkimusten hyödyntäminen opinnäytetyöprosessissa kehittyi. Opin verkko-opetusmateriaalin luomisesta ja sen tärkeydestä verkko-opinnoissa opintojen monipuolistamisen kannalta.

Jatkokehitysehdotukseni tälle opinnäytetyölle on interaktiivisen ThingLink-materiaalien käyttäminen laajemmin opetuksessa. Tällöin materiaalit kehittyvät laadukkaammiksi ja opiskelijat ottaisivat ne itsestään selväksi osaksi opiskelua. Aihetta voi laajentaa lääkehoitoon ja sen tärkeyteen, jotta sairaanhoitajaopiskelijoilla kokonaisvaltainen ymmärrys aiheen tärkeydestä kasvaisi.

LÄHTEET

Arene ry. 2019. Ammattikorkeakoulujen eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto. PDF-dokumentti. Saatavissa:

<https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382> [viitattu 11.1.2025].

Benjenk, I., Messing, J., Lenihan, M., Hernandez, M., Amdur, R., Sirajuddin, S., Davison, D., Schroeder, M. & Sarani, B. 2020. Authorized agent–controlled analgesia for pain management in critically ill adult patients. *Critical Care Nurse* 3, 31–36. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.4037/ccn2020323> [viitattu 5.1.2025].

Broadhurst, D., Cooke, M., Sriram, D. & Gray, B. 2020. Subcutaneous hydration and medications infusions (effectiveness, safety, acceptability): A systematic review of systematic reviews. *PlosOne* 8, e0237572. Verkkolehti. Saatavissa: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7446806/> [viitattu 2.1.2025].

ConvaTec Group Public Limited Company. 2025. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://marketingworld.convatec.com/Api/PresentationMediaSource?applicationToken=dc038e44b0b0ee4d8616f7b6880b24551bfecf237645a04fb5b76ab792a36858&itemId=f2e668a1-7c2a-4fa5-a25f-eb6573c2a801&contentLanguage=en-GB&forceDownload=true> [viitattu 14.1.2025].

ConvaTec Group Public Limited Company. 2025. Neria™-tuotevalikoima. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://fi.neria.com/neria/neria-tuotevalikoima/> [viitattu 16.1.2025].

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EU) 2017/745.

Eloranta, S., Katajisto, J. & Leino-Kilpi, H. 2014. Toteutuuko potilaslähtöinen ohjaus hoitotyöntekijöiden näkökulmasta?. *Hoitotiede* 1, 63–73. Verkkolehti. Saatavissa: <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128294/77417> [viitattu 10.1.2025].

Fairbairn, L., Schuberth, L., Diakoni, L., Gilkes, H., Montgomery, V., Bennet, M. & Mulvey, M. 2022. A systematic review of subcutaneous versus intramuscular or intravenous routes of opioid administration on pain outcomes in cancer and post-surgical clinical populations – challenging current assumptions in palliative care practice. *British Journal of Pain* 2, 152–165. Verkkolehti. Saatavissa: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10088419/> [viitattu 2.1.2025].

Fimea s.a. Lääkinnälliset laitteet. Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://fimea.fi/laakinnalliset_laitteet/ [viitattu 3.1.2025].

Hyvärinen, M., Suoninen, E. & Vuori, J. 2021. Haastattelut. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/kyselylomake/laatiminen/> [viitattu 17.1.2025].

Ilomäki, L., Paavola, S. & Lakkala, M. 2012. Laatu e-oppimateriaaleihin - E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa. Teoksessa Ilomäki, L. (toim.) *Oppaat ja käsikirjat 2012:5*. Helsinki: Opetushallitus, 7–11, 44–53. E-kirja. Saatavissa: https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415_laatu_e-oppimateriaaleihin_2.pdf [viitattu 16.1.2025].

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. 1.–2. painos. Helsinki: Tammi.

Kallinen, T. & Kinnunen, T. 2021. Etnografia. Teoksessa Jaana Vuori (toim.) *Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietokirjasto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullisen-tutkimuksen-ominaispiirteet/> [viitattu 18.1.2025].

Kipulääkeannostelija s.a. Terveyskylä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/kipu-leikkauksen-jalkeen/kipulaakitys-leikkauksen-jalkeen/kipulaakeannostelija> [viitattu 7.1.2025].

Ladonlahti, T. 2020. Saavutettavuutta ja monikanavaisuutta digipedagogiikkaan. *Ruusupuiston kärkiuutiset. Kasvatus- ja koulutus uutisia Jyväskylän yliopistosta 2/2020*. Verkkolehti. Saatavissa: <https://peda.net/jyu/ruusupuisto/uutisarkisto/2-2020/4#top> [viitattu 2.1.2025].

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559.

Lauri, T., Leppäluoto, J., Mäkelä, K., Rintamäki, H., Vakkuri, O. & Vierimaa, H. 2024. Anatomia ja fysiologia, rakenteesta toimintaan. 14. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy. E-kirja. Saatavissa: <https://www.elibrary.com/book/9789526369204> [viitattu 14.1.2025].

Maahanmuuttaneille s.a. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/koulutus/maahanmuuttajille/> [viitattu 11.1.2025].

Marjamäki, E. 2015. Lääkeannostelija (PCA). Oppiportti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.oppoportti.fi/oppikirjat/pli00246#T1> [viitattu 3.1.2025].

Matias. 2022. 5 tapaa käyttää virtuaalisia oppimisympäristöjä sosiaali- ja terveysalalla. Blogi. Saatavissa: <https://www.thinglink.com/blog/5-tapaa-kayttaa-virtuaalisia-oppimisymparistoja-sosiaali-ja-terveysalalla/> [viitattu 30.1.2025].

Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. 2010. Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies. US Department of Education. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ed.gov/sites/ed/files/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf> [viitattu 2.1.2025].

Mediataitokoulu. 2024. Saako YouTube-videoita käyttää opetuksessa? Kansallinen audiovisuaalinen instituutti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://mediataitokoulu.fi/saako-youtube-videoita-kayttaa-opetuksessa/> [viitattu 14.4.2025].

Mittaaminen: Muuttujien ominaisuudet s.a. Teoksessa Kvantitatiivisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/mittaaminen/ominaisuudet/#likert> [viitattu 18.1.2025].

Mäkelä, T., Mehtälä, S., Clements, K. & Seppä, J. 2020. Schools went online over one weekend: Opportunities and challenges for online education related to the COVID-19 crisis. Jyväskylän Yliopisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.learntechlib.org/p/217288/> [viitattu 2.1.2025].

Mäkelä, M., Hupli, M. & Kuusisto, A. 2023. Palliatiivisessa hoidossa olevien potilaiden ja omaisten tiedonsaanti – ja tarpeet sairaalasta kotiutuessa. *Finish Journal of eHealth and eWelfare* 4, 426–438. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.23996/fjhw.126953> [viitattu 10.1.2025].

Neria™ Guard käyttöohjeet s.a. Neria tuotevalikoima. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://fi.neria.com/neria/neria-tuotevalikoima/> [viitattu 16.1.2025].

Opinnäytetyö s.a. HAMK – Hämeen ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.hamk.fi/opiskelijalle/opintojen-suunnittelu/opinnaytetyo/> [viitattu 7.1.2025].

Opinto-opas. 2022. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://opinto-opas.xamk.fi/30/fi/54/127614/1567/0/51181> [viitattu 11.1.2025].

Opiskelun eettiset ohjeet. 2024. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. PDF-dokumentti. Päivitetty 12.4.2024. Saatavissa: <https://ksamk.sharepoint.com/sites/Julkaisuintraan/Jaetut%20asiakirjat/Forms/Luokit-tain.aspx?id=%2Fsites%2FJulkaisuintraan%2FJaetut%20asiakirjat%2FGeneral%2FOpiskelun%20Eettiset%20Ohjeet%202024.pdf&parent=%2Fsites%2FJulkaisuintraan%2FJaetut%20asiakirjat%2FGeneral&p=true&ga=1> [viitattu 7.1.2025].

Pelto, A-K., Hökkä, M., Kajula, O. & Kaakinen, P. 2019. Kivunhoidon ohjaus syöpää sairastavan potilaan ja hänen läheisensä kuvaamana palliatiivisessa hoidossa: integroitu kirjallisuuskatsaus. *Tutkiva hoitotyö* 2, 22–29. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019082124966> [viitattu 14.1.2025].

Pölönen, S. 2025. Hoitotyön lehtori. Palautekeskustelu 28.3.2025. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu.

Pöyhiä, R., Güldogan, E. & Vanhanen, A. 2018. Kotisairaala. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Pöyhiä, R., Teiriä, H. & Kalso, E. 1996. Kivun itsehoito. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 8, 704. Verkkojlehti. Saatavissa: <https://www.duodecim-lehti.fi/duo60158> [viitattu 14.1.2025].

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2021. Lääkehoidon käsikirja. 9–10. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Saarto, T., Lyytikäinen, M., Ahtiluoto, S., Juntila, K., Lehto, J., Finne-Soveri, H., Hammar, T. & Forsius, P. 2022. Palliatiivisen hoidon ja saattohoidon kansallinen laatusuositus. Helsinki: Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. E-kirja. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-824-8> [viitattu 11.1.2025].

Salin, S., Melender, H-L., Lehto, J. & Hökkä, M. 2021. Asiantuntijoiden näemyksiä palliatiivisen hoidon ja saattohoidon kehittämis- ja tutkimustarpeista. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti* 2, 143–157. Verkkojlehti. Saatavissa: <https://journal.fi/sla/article/view/94374/63117> [viitattu 2.1.2025].

Sairaanhoitaja (AMK) s.a. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/koulutukset/sairaanhoitaja-amk/> [viitattu 16.1.2025].

Steripolar Oy s.a. CADD®-Solis VIP – kannettava, monikäyttöinen infuusiolaite. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://steripolar.fi/product/450-cadd-solis-vip-kannettava-monikaeyttoinen-infuusiolaite/> [viitattu 16.1.2025].

Teemoittelu s.a. Tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/> [viitattu 18.1.2025].

TENK. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittelemisen Suomessa. Tutkimuseettinen neuvottelukunta. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf [viitattu 11.1.2025].

ThingLink s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.thinglink.com/> [viitattu 30.1.2025].

Varonen, M. & Hohenthal, T. 2017. Verkkototeutuksen laatukriteerit. eAMK. PDF-dokumentti. Päivitetty 2021. Saatavissa: https://digipedaoh-jeet.hamk.fi/wp-content/uploads/2021/08/eamk_laatukriteerit_tau-lukko_suunn.pdf [viitattu 16.1.2025].

Videotuotannon perusteet s.a. Apogee Oy. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.apogee.fi/oppaat/videotuotannon-perusteet/> [viitattu 6.1.2025].

Vihelä, M., Hökkä, M. & Kaakinen, P. 2020. Potilaiden ja läheisten kokemukset sairaanhoitajan palliatiivisen hoidon ja saattohoidon osaamisesta. *Hoitotiede* 4, 275–284. Verkkojlehti. Saatavissa: <https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128478/77601> [viitattu 2.1.2025].

Webb, R. & Shelton, K. 2015. The benefits of authorized agent controlled analgesia (AACA) to control pain and other symptoms at the end of life. *Journal of Pain and Symptom Management* 3. Verkkojlehti. Saatavissa:

<https://www.sciencedirect-com.ezproxy.xamk.fi/science/article/pii/S0885392415001827?via%3Dihub> [viitattu 5.1.2025].

Webropol Oy. 2025. Kyselyt ja raportointi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://webropol.fi/kyselyt-ja-raportointi/> [viitattu 8.5.2025].

Xamk korkeakouluna s.a. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/tietoa-xamkista/xamk-korkeakouluna/> [viitattu 1.1.2025].

KUALUETTELO

Kuva 1. Ihon rakenne. Lääkärilehti Duodecim -kuvat. 20.1.2017. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/ldk00724/ihon-rakenne?q=ihonalaiskudos> [viitattu 3.1.2025].

Kuva 2. Neria™ Guard -pakkaus. Laakkonen, L. 2025.

Kuva 3. Subkutaanisen kanyylin asennukseen tarvittavat välineet. Laakkonen, L. 2025

Kuva 4. Suojakalvon poistaminen. Laakkonen, L. 2025.

Kuva 5. Turvakorkin poisto. Laakkonen, L. 2025.

Kuva 6. Letkun korkin irrotus. Laakkonen, L. 2025.

Kuva 7. Letkun täyttö. Laakkonen, L. 2025.

Kuva 8. Kanyyli paikallaan ihonalaiskudoksessa, päällä suojakalvo. Laakkonen, L. 2025.

Kuva 9. CADD®-Solis VIP -infuusiopumppu. Laakkonen, L. 2025.

Kuva 10. Korkean prioriteetin hälytys. Laakkonen, L. 2025.

Kuva 11. ThingLink-huone 1, vihreitä ja keltaisia tageja. Oikeassa yläkulmassa navigointikartta. (Kuva luotu tekoälyohjelmalla Skybox AI.)

Kuva 12. Huone 2, kysymystageja (kuva luotu tekoälyohjelmalla Skybox AI). Laakkonen, L. 2025

Kuva 13. Huone 2, vihreästä nuolesta pääsy takaisin huoneeseen 1. (Kuva luotu tekoälyohjelmalla Skybox AI). Laakkonen, L. 2025.

Kuva 14. Infoteksti. Laakkonen, L. 2025.

Kuva 15. Kyselyn seuranta. Webropol. 2025.

Kuva 16. Kuva 16. Huone 1, punaisia ja sinisiä tageja, vihreä nuoli huoneeseen 2 sekä Lähteet-tagit. Laakkonen, L. 2025.

Kuva 17. Huone 2 eli potilashuone, jossa kysymystageja. Laakkonen, L. 2025.

Tiedonhaku­taulukko 1

Tieto­kanta	Hakusanat (AND, OR)	Rajaukset	Hakutulosten lu­kumäärä	Valittu­jen luku­määrä
Finna.fi	kipupump*	Ylempi AMK- opinnäytetyö, Muu, Kandityö, Verkossa saata- villa	4	1
Finna.fi	PCA käyttö	Valmistumis- vuosi: 2019– 2024, Verkossa saatavilla	47	0
Finna.fi	ihonalaiska- nyyli		10	0
Finna.fi	Sairaanhoita- jien kivunhoi- don osaami- nen	Verkossa saata- villa, Ylempi AMK-opinnäyte- työ, Väitöskirja, Pro gradu, Muu, Kandityö, Kirja, Lehti/Artikkeli, Muu. Valmistu- misvuosi 2019– 2024	45	1
Finna.fi	Verkko-ope- tusmateriaali	Pro gradu, Ylempi AMK- opinnäytetyö, Väitöskirja, Muu, Maisterivaiheen työ, Lisensiaatin- työ, Kirja, Lehti/Artikkeli, Teksti, muu. Val- mistumisvuosi 2015–2025	353	2
Finna.fi	Verkko-ope- tusmateriaa- lin laadinta	Verkossa saata- villa	31	0

Tiedonhakutaulukko 2

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Hakutulosten lukumäärä	Valittujen lukumäärä
PubMed	pain pump	5 years, Free full text	18	0
PubMed	subcutaneous cannula	5 years, Free full text	1	1
PubMed	subcutaneous analgesia	5 years, Free full text	9	1

Tiedonhakutaulukko 3

Tietokanta	Hakusanat	Rajaukset	Hakutulosten määrä	Valittujen lukumäärä
EBSCO	Authorized agent controlled analgesia		6	2

Tutkimustaulukko


Tutkimuksen tiedot	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto ja menetelmät	Keskeiset tulokset
<p>Vihelä, M., Hökkä, M. & Kaakinen, P. 2020. Potilaiden ja läheisten kokemukset sairaanhoitajan palliatiivisen hoidon ja saattohoidon osaamisesta. <i>Hoitotiede</i> 32, 275–284. Verkkolehti. Saatavissa: https://journal.fi/hoitotiede/article/view/128478/77601</p>	<p>Kuvailla potilaiden ja läheisten kokemuksia sairaanhoitajan palliatiivisen hoidon ja saattohoidon osaamisesta.</p>	<p>Tutkimusaineisto kerättiin potilailta ja läheisiltä, ja tulokset analysoitiin induktiivisella sisällyönanalyysillä. Vastaaajia yhteensä 79.</p>	<p>Tutkimustuloksissa tuli ilmi, että potilaat ja läheiset edellyttävät sairaanhoitajilta laaja-alaista ja kokonaisvaltaista osaamista palliatiivisen ja saattohoidon osalta. Sairaanhoitajat tarvitsevat sekä teoretietoa että taitoa kohdata potilaat ja läheiset. Tulevaisuudessaakin sairaanhoitajat tarvitsevat ohjausosaamista kotisaattohoidon yleistyessä.</p>
<p>Salin, S., Melender, H-L., Lehto, J. & Hökkä, M. 2021. Asiantuntijoiden näkemyksiä palliatiivisen hoidon ja saattohoidon kehittämistä ja tutkimustarpeista. <i>Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti</i> 58, 143–157. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://journal.fi/sla/article/view/94374/63117</p>	<p>Kuvata palliatiivisen ja saattohoidon asiantuntijoista koostuvien työryhmien näkemyksiä alan tärkeimmistä kehittämis- ja tutkimuskohteista lähitulevaisuudessa.</p>	<p>Tutkimusaineisto kerättiin 36 työryhmältä, jotka koostuivat yhteensä 222 asiantuntijasta. Tulokset analysoitiin teemoittelemalla.</p>	<p>Tutkimuksen perusteella tärkeimmät kehittämis-kohteet palliatiivisessa ja saattohoidossa ovat lähitulevaisuudessa palvelujärjestelmä, palveluiden tasa-arvoiseen saatavuus, kotisaattohoito ja hoidon toteutus.</p>
<p>Broadhurst, D., Cooke, M., Sriram, D. & Gray, B. 2020. Subcutaneous hydration and medications infusions (effectiveness, safety, acceptability): A syste-</p>	<p>Syntetisoida ihonalaisesta nesteytyksestä ja lääkeinfusioista katsaukset ja arvioiden niiden metodologista laatua.</p>	<p>Tutkimus tehty kvantitatiivisella menetelmällä. Tutkimusaineisto kerätty kuudesta englanninkielisestä tietokannasta,</p>	<p>Vahva näyttö suositella ihonalaista nesteytysinfusioita iäkkäille, heikoille lapsipotilaille ja palliatiivisille potilaille.</p>

<p>matic review of systematic reviews. National Library of Medicine. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7446806/</p>		<p>joita on arvioitu AMSTAR 2-kriteereillä ja luotettavuudella sekä eettisyydellä.</p>	
<p>Fairbairn, L., Schuberth, L., Diakoni, L., Gilkes, H., Montgomery, V., Bennet, M. & Mulvey, M. 2022. A systematic review of subcutaneous versus intramuscular or intravenous routes of opioid administration on pain outcomes in cancer and post-surgical clinical populations – challenging current assumptions in palliative care practice. National Library of Medicine. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10088419/</p>	<p>Tutkia kipulääkkeiden ihonalaisen antoreitin käyttöä.</p>	<p>Narratiivinen analyysi. Analyysi on tehty yhdeksän tutkimuksen perusteella.</p>	<p>Tutkimus osoittaa, että ihonalainen reitti on kivunhallinnaltaan verrattavissa muihin reitteihin ja antoreitin haittavaikutukset ovat harvinaisia.</p>
<p>Benjenk, I., Messing, J., Lenihan, M., Hernandez, M., Amdur, R., Sirajuddin, S., Davison, D., Schroeder, M. & Sarani, B. 2020. <i>Critical Care Nurse</i> vol 40, n. 3. Verkkolehti. Saatavissa: https://doi.org/10.4037/ccn2020323</p>	<p>Arvioida kivunhoidon tehokkuutta sairaanhoitajan tai perheenjäsenen toimesta kriittisesti sairailta aikuisilla potilailla.</p>	<p>46 potilasta, retrospektiivinen tutkimus.</p>	<p>Kivun väheneminen merkittävästi kriittisesti sairailta potilailla, kivunhoidon tapahtuessa muun kuin potilaan toimesta.</p>
<p>Webb, R. & Shelton, K. 2015. <i>Journal of Pain and Symptom Management</i> vol. 50, n. 3. Verkkolehti. Saatavissa: https://www.sciencedirect-</p>	<p>Parantaako AACA potilaan elämän loppuvaiheen oireidenhallintaa ja tarjoaako se omaisille tyydyt-</p>	<p>318 potilasta-pausta, kvantitatiivisella tutkimusmenetelmällä.</p>	<p>Hoitohenkilökunta ja omaiset olivat tyytyväisiä potilaiden oireidenhallintaan ja omaisten osallistumisesta potilaiden hoitoon.</p>

com.ezproxy.xamk.fi/science/article/pii/S0885392415001827?via%3Dihub	tävän osallistumisen.		
Mäkelä, M., Hupli, M. & Kuusisto, A. 2023. Palliatiivisessa hoidossa olevien potilaiden ja omaisten tiedonsaanti – ja tarpeet sairaalasta kotiutuksessa. <i>Finnish Journal of eHealth and eWelfare</i> 15:4, s. 426–438. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://journal.fi/finjehew/article/view/126953	Tutkia palliatiivisessa hoidossa olevien potilaiden ja omaisten tiedonsaantia ja tarpeita sairaalasta kotiutuksessa.	Kartoittava kirjallisuuskatsaus. Kirjallisuuskatsauksessa oli mukana 14 tutkimusartikkelia.	Potilailla ja omaisilla on paljon erilaista tiedontarvetta liittyen potilaan hoitoon ja saatu tieto oli osittain puutteellista. Potilaat ja omaiset kaipaivat suoraa puhetta ja toivoivat, että terveydenhuollon ammattilainen ottaisi asiat esille.
Pelto, A-K., Hökkä, M., Kajula, O. & Kaakinen, P. Kivunhoidon ohjaus syöpää sairastavan potilaan ja hänen läheisensä kuvaamana palliatiivisessa hoidossa: integroitu kirjallisuuskatsaus. 3.1.2019. <i>Tutkiva hoitotyö</i> 17(2), 22–29. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019082124966	Tarkoitus oli kuvata kivunhoidon ohjausta palliatiivisessa hoidossa olevan, syöpää sairastavan potilaan ja hänen läheisensä näkökulmasta. Integroitu kirjallisuuskatsaus.	Tiedonhaku tehty tieteellisiin viitetietokantoihin systemaattisella haulla. Aineistoksi valikoitui yhdeksän artikkelia. Aineisto analysoitu sisällönanalyysillä.	Potilaat ja omaiset olivat tyytyväisiä saamaansa ohjaukseen, mutta kaipaivat lisää tietoa kivunhoidosta. Koke- muksien mukaan kivunhoidon ohjaus vähentänyt ennakoluuloja kipulääkitystä kohtaan.

Palautekysely

ThingLink -verkko-oppimateriaali

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

Tällä kyselyllä kerätään palautetta aiemmin tutustumaasi verkko-oppimateriaaliin subkutis -kanyylin asennuksesta ja CADD®-Solis VIP -infuusiopumpun käytöstä. Kyselyyn vastaaminen on täysin vapaaehtoista ja anonymia. Kyselyyn vastaaminen vie noin 5 minuuttia. Kyselyn alussa pyydetään eettinen suostumus kyselyyn vastaamiseen.

Väittämiä on 7 ja vastausvaihtoehdot ovat: Täysin samaa mieltä, Jonkin verran samaa mieltä, Jonkin verran eri mieltä ja Täysin eri mieltä. Vastaa lähinnä mielipidettäsi olevaan vastausvaihtoehtoon. Lopuksi voit jättää avoimen palautteen.


1. Tutkimustiedotteesta olen saanut riittävän selvityksen tutkimuksesta ja tietojeni käsittelystä siten, että henkilötietojani tai epäsuoria tunnisteita, joista minut voitaisiin tunnistaa, ei käsitellä.

Ymmärrän, että osallistumiseni on vapaaehtoista ja että voin keskeyttää osallistumiseni tutkimukseen milloin tahansa. Tutkimuksen keskeyttämisestä ei aiheudu minulle kielteisiä seuraamuksia. *

Olen lukenut ja ymmärtänyt saamani tutkimustiedotteen ja haluan osallistua tutkimukseen.

Seuraava

ThingLink -verkko-oppimateriaali

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

2. Verkko-oppimateriaali oli visuaalisesti selkeä *

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Jonkin verran eri mieltä, miksi?
- Täysin eri mieltä, miksi?

3. Verkko-oppimateriaali oli helppo ja sujuva käyttää *

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Jonkin verran eri mieltä, miksi?
- Täysin eri mieltä, miksi?

4. Verkko-oppimateriaali oli helposti ymmärrettävää *

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Jonkin verran eri mieltä, miksi?
- Täysin eri mieltä, miksi?

5. Verkko-oppimateriaali eteni loogisesti *

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Jonkin verran eri mieltä, miksi?
- Täysin eri mieltä, miksi?


6. Verkko-oppimateriaali tukee erilaisia oppimistyylejä *

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Jonkin verran eri mieltä, miksi?
- Täysin eri mieltä, miksi?

Edellinen

Seuraava

ThingLink -verkko-oppimateriaali

 Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (*)

7. Verkko-oppimateriaalin kuvat auttoivat hahmottamaan aihetta *

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Jonkin verran eri mieltä, miksi?
- Täysin eri mieltä, miksi?

8. Verkko-oppimateriaalin video auttoi hahmottamaan aihetta *

- Täysin samaa mieltä
- Jonkin verran samaa mieltä
- Jonkin verran eri mieltä, miksi?
- Täysin eri mieltä, miksi?

9. Avoin palaute verkko-oppimateriaalista:

Edellinen

Lähetä

Saatekirje

Hyvä sairaanhoitajaopiskelija,

Olen kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelija Kaakkois-Suomen ammatti-
korkeakoulusta, Savonlinnan kampukselta. Opinnäytetyöni aiheena on tehdä
subkutis -kanyylin asennuksesta ja kipupumpun käytöstä verkko-oppimateri-
aalia sairaanhoitajaopiskelijoille gerontologisen hoitotyön kurssille.

Verkko-oppimateriaalissa pääset tutustumaan subkutis-kanyylin asennukseen
ja kipupumpun käyttöön tekstein, videoin ja kuvin.

Pyydän ystävällisesti tutustumaan verkko-oppimateriaaliin ja antamaan pa-
lautetta Webropol-kyselyn kautta. Vastaaminen tapahtuu täysin anonyymisti ja
luottamuksellisesti. Kyselyyn vastanneista ei pysty tunnistamaan yksittäisiä
vastaajia.

Kysely on avoinna 13.3.-27.3.2025. Kyselyyn vastaaminen vie noin 5 minuut-
tia. Kyselyyn pääset vastaamaan alla olevasta linkistä. Vastaukset tallentuvat
automaattisesti Webropol- järjestelmään. Vastaaminen on täysin vapaaeh-
toista ja opinnäytetyön valmistumisen jälkeen vastaukset hävitetään.

Tutkimustiedote PDF-tiedostona liitteenä.

Linkki verkko-oppimateriaaliin: [https://www.thing-
link.com/card/1937636273955013285](https://www.thing-link.com/card/1937636273955013285)

Linkki Webropol -kyselyyn: [https://link.webropolsur-
veys.com/S/D2A974DCF3EA8EDD](https://link.webropolsurveys.com/S/D2A974DCF3EA8EDD)

Kiitos kyselyyn vastaamisesta, jokainen vastaus on arvokas!

Akaa 12.3.2025

Laura Laakkonen

elala016@edu.xamk.fi

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu XAMK/Savonlinnan kampus,
Sairaanhoitajan koulutusohjelma

Tutkimustiedote



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

1(2)

Pvm 12.3.2025

Tutkimustiedote

Kerron tässä tutkimustiedotteessa tutkimuksesta, sen tavoitteista, toteutuksesta ja tulosten raportoinnista. Tämän viestin on sinulle välittänyt hoitotyön lehtori, joten yhteystietojasi ei ole jaettu.

Tutkimuksen tekijät

Laakkonen Laura, Sairaanhoidajaopiskelija (AMK)
Xamk - Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, Savonlinnan kampus, Savonniemenkatu 6,
57100 Savonlinna
Yhteyshenkilö tutkimukseen liittyvissä kysymyksissä:
Laakkonen Laura elala016@edu.xamk.fi

Tutkimuksen nimi: Sairaanhoidajaopiskelijoiden kokemuksia verkko-oppimateriaalista liittyen subkutis-kanyylin asennukseen ja kipupumpun käyttöön.
Tutkimus: Opinnäytetyö.

Pyyntö osallistua tutkimukseen

Pyydän sinua osallistumaan tutkimukseen Sairaanhoidajaopiskelijoiden kokemuksia verkko-oppimateriaalista liittyen subkutis-kanyylin asennukseen ja kipupumpun käyttöön. Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, kuinka hyvin verkko-oppimateriaali tukee sairaanhoidajaopiskelijoita oppimaan teoriassa subkutis-kanyylin asentamista ja kipupumpun käyttöä. Olet saanut pyynnön vastata tutkimukseen, sillä olet sairaanhoidajaopiskelija Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa Savonlinnan kampuksella.

Vapaaehtoisuus

Tutkimukseen osallistuminen on täysin vapaaehtoista. Voit kieltäytyä osallistumasta tutkimukseen, keskeyttää tutkimukseen osallistumisesi tai peruuttaa jo antamasi suostumuksen syytä ilmoittamatta milloin tahansa tutkimuksen aikana, eikä siitä koidu sinulle kielteisiä seurauksia.

Tutkimuksen kulku

Tutkimuksessa tutkitaan verkko-oppimateriaalin selkeyttä ja pedagogisuutta. Webropol-kysely on auki 13.3.2025-27.3.2025 ja siihen vastaaminen vie noin viisi minuuttia.

Tutkimuksen mahdolliset hyödyt sekä haitat/riskit ja niihin varautuminen

Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää tutkijan opinnäytetyön verkko-oppimateriaalin parantamisessa ja tätä kautta paremman oppimiskokemuksen antamisessa sairaanhoidajaopiskelijoille. Osallistumisesta ei koidu tutkittaville haittaa.

Tutkimusaineiston käsittely

Tutkimuksella kerättyjä aineistoja käsitellään ainoastaan tutkimuksen tekijän toimesta. Tiedot säilytetään tutkijan kirjautumistietoja vaativassa kansiossa. Tutkimuksen raportti ja produktiivinen teos luovutetaan toimeksiantajalle (Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu XAMK) kevään 2025 aikana, jonka jälkeen haastattelulla kerätty informaatio tuhoetaan. Lopullinen produktiivinen teos aiheesta Subkutis-kanyylin asennus ja kipupumpun käyttö – verkko-oppimateriaalia sairaanhoidajaopiskelijoille on julkisesti saatavilla oleva asiakirja, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi opetuskäytössä. Tutkimusaineistoa hyödynnetään ainoastaan tässä tutkimuksessa verkko-oppimateriaalin parantamiseksi.



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

2(2)

Pvm 12.3.2025

Tutkimustulokset ja niistä tiedottaminen

Tuloksista raportoidaan valmiissa opinnäytetyössä. Tutkittavia ei voida tunnistaa tutkimuksen raportoinnista. Tutkimusraportissa voidaan käyttää suoria lainauksia lomakehaastattelusta.

Tutkimuksen korvaukset tutkittavalle

Tutkimukseen osallistumisesta ei makseta palkkiota.

Tutkittavan oikeudet on kuvattu tietosuojaselosteessa ja tässä tiedotteessa.

LIITTEET

Ei liitteitä.