

Piia Ahlfors & Susanna Korhonen

IHONALAINEN INJEKTIO

Verkko-oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoitajakoulutus

2024



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Sairaanhoitaja (AMK)
Tekijä/Tekijät	Piia Ahlfors & Susanna Korhonen
Työn nimi	Ihonalainen injektio – Verkko-oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille
Toimeksiantaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
Vuosi	2024
Sivut	44 sivua, liitteitä 10 sivua
Työn ohjaaja(t)	Tuulia Litmanen ja Anu Muhonen

TIIVISTELMÄ

Sairaanhoitajat ovat terveydenhuollossa työskentelevistä suurin ammattiryhmä. Heidän perusosaamiseensa kuuluvat väestön terveyden edistäminen ja ylläpitäminen, sairauksien ehkäiseminen ja kärsimyksien lievittäminen sekä muun muassa näyttöön perustuvan ja turvallisen lääkehoidon toteuttamisen osaaminen. Ihonalainen eli subkutaaninen injektio on osa turvallista lääkehoitoa, jota sairaanhoitajat toteuttavat työssään.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille verkko-oppimateriaalia ihonalaisen injektion anosta sairaanhoitajaopiskelijan itsenäiseen opiskeluun verkkoympäristössä. Tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajaopiskelijan tietoa ihonalaisen injektion anosta ja siihen liittyvistä erityispiirteistä. Valmiin materiaalin on tarkoitus tulla käytettäväksi opetusvälineenä ja mahdollistaa opiskelijoiden teoretiedon kerääminen verkko-oppimateriaalin avulla.

Tutkimusmenetelmänä opinnäytetyössä käytettiin Jämsän & Mannisen (2000) viisivaiheista tuotekehitysprosessia. Tuotekehitysprosessi aloitettiin kehittämistarpeen tunnistamisella, jolloin valittiin opinnäytetyön aihe ja toteutustapa. Ideavaiheessa ideointimenetelmäksi valittiin aivoriihi ja teoreettista viitekehystä rajattiin. Tiedonhaku aloitettiin, kun opinnäytetyön aihe oli valittu ja viitekehys oli rajattu. Luonnosteluvaiheessa perehdyttiin verkko-oppimateriaalin laatuksiteoreihin ja suunniteltiin verkko-oppimateriaalin sisältöä, joka toteutettiin Learn-oppimisalustalle. Kehittelyvaiheessa työstettiin Learn-oppimisalustaa, joka esiteltiin 32 sairaanhoitajaopiskelijalla. Esitelmästä pyydettiin antamaan palautetta Webropol-kyselyn kautta. Viimeistelyvaiheessa analysoitiin saatu palaute ja viimeisteltiin opinnäytetyö. Valmiina tuotteena syntyi Ihonalainen injektio -verkko-oppimateriaali, joka antaa sairaanhoitajaopiskelijalle teoretietoa ja kuvamateriaaleja ihonalaisen injektion käyttökuntoon saattamisesta, ihonalaisen injektion pistämisestä ja hyvän aseptiikan noudattamisesta.

Jatkokehitysideaksi ehdotettiin havainnollistavien videoiden lisäämistä verkko-oppimateriaaliin ja verkko-oppimateriaalin kääntämistä englanninkieliseksi.

Asiasanat: Ihonalainen injektio, injektiotekniikka, aseptiikka, lääkehoito, sairaanhoitajaopiskelija, verkko-oppimateriaali

Degree title	Bachelor of Health Care
Author (authors)	Piia Ahlfors & Susanna Korhonen
Thesis title	Subcutaneous injection – Online learning material for nursing students
Commissioned by	South-Eastern Finland University of Applied Sciences
Time	2024
Pages	44 pages, 10 pages of appendices
Supervisor	Tuulia Litmanen ja Anu Muhonen

ABSTRACT

Nurses are the largest professional group working in healthcare. Their basic competence includes promoting and maintaining the health of the population, preventing illness, alleviating suffering, and having knowledge of the implementation of evidence-based and safe medical care, among other things. Subcutaneous injection is part of the safe medical care that nurses perform in their work.

The purpose of the thesis was to provide nursing students at South-Eastern Finland University of Applied Sciences with online material on subcutaneous injection for independent study in an online environment. The aim was to increase the nursing student's knowledge about subcutaneous injection and idiosyncrasies associated with it. The finished material is intended to be used as a teaching tool, and to allow students to revise their theoretical knowledge using online learning material.

The research method used in the thesis was Jämsä & Manninen's (2000) five-phase product development process. The product development process started by identifying the need for development, at which point the topic and implementation method were chosen for the thesis. In the idea phase the brainstorming method was chosen and the theoretical framework was delineated. When the topic of the thesis had been chosen and the framework had been delineated, information retrieval was started. During the drafting phase, the quality criteria for the online learning material were examined and the content of the material was designed and implemented for the Learn -learning platform. During the development phase, the learning platform, which was pre-tested by 32 nursing students, was worked on. Feedback on the pre-test was requested through the Webropol questionnaire. In the finishing stage, the feedback received was analysed and the thesis was finalized. As a finished product, a subcutaneous injection online learning material was created that provides the nursing student with the theoretical knowledge and visual materials to prepare the subcutaneous injection, inject the subcutaneous injection, and follow good aseptics.

The idea for further development was to add illustrative educational videos to the online learning material and to translate the material into English.

Keywords: subcutaneous injection, injection technique, aseptics, medical care, nursing student, online learning material

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS.....	7
3	IHONALAINEN INJEKTIO SAIRAANHOITAJAN TOTEUTTAMANA.....	8
3.1	Ihon anatomia ja fysiologia	8
3.2	Aseptiikka ihonalaisen injektion valmistelussa.....	9
3.3	Pistopaikat ja injektion käyttökuntoon saattaminen.....	11
3.4	Ihonalaisen injektion antaminen.....	16
3.5	Potilaan ohjaus ja potilasturvallisuus	18
4	LAADUKAS VERKKO-OPPIMATERIAALI.....	20
5	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	21
6	TUOTEKEHITYSPROSESSI.....	21
6.1	Kehittämistarpeen tunnistaminen.....	22
6.2	Ideavaihe	22
6.3	Luonnosteluvaihe.....	23
6.4	Kehittelyvaihe	25
6.5	Viimeistelyvaihe	34
7	POHDINTA.....	36
7.1	Valmiin tuotteen tarkastelu	36
7.2	Opinnäytetyöprosessin ja oppimisen arviointi.....	36
7.3	Eettisyys ja luotettavuus	38
7.4	Johtopäätökset ja jatkokehitysehdotukset	40
	LÄHTEET.....	41

KUVALUETTELO

LIITTEET

Liite 1. Tiedonhakutaulukko

Liite 2. Kirjallisuustaulukko

Liite 3. Saatekirje

Liite 4. Palautekysely

Liite 5. eAMK-verkkototeutusten laatukriteerit

1 JOHDANTO

Sairaanhoitajat ovat terveydenhuollossa työskentelevistä suurin ammattiryhmä. Heidän perusosaamiseensa kuuluvat väestön terveyden edistäminen ja ylläpitäminen, sairauksien ehkäiseminen ja kärsimyksien lievittäminen sekä näyttöön perustuvan lääkehoidon toteuttamisen osaaminen. (Sairaanhoitajat s.a.) Sairaanhoitajan osaaminen on keskeisessä asemassa potilaan terveyden ja sairauden hoidossa. Ihonalainen injektio on osa turvallista lääkehoitoa, jota sairaanhoitaja toteuttaa työssään. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 13.)

Sairaanhoitajatutkinnon sisältöä ja laajuutta säätelevät kansallinen lainsäädäntö ja EU-direktiivi. EU-direktiivin mukaan yleissairaanhoidosta vastaavan sairaanhoitajan koulutuksen tulee olla vähintään 180 opintopistettä. Suomessa sairaanhoitajakoulutuksen laajuus on 210 opintopistettä. Direktiivin mukaan on määriteltä yleissairaanhoidosta vastaavan sairaanhoitajan osaamisen varmistamiseksi osaamisvaatimukset 180 opintopisteen osalta. Tämä tarkoittaa sitä osaamista, mikä kaikkien sairaanhoitajaksi rekisteröitävien on saavutettava opintojen aikana. (Yleissairaanhoitajan... 2019.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille verkko-oppimateriaalia ihonalaisen injektion annosta sairaanhoitajaopiskelijan itsenäiseen opiskeluun verkkoympäristössä. Opinnäytetyö toteutettiin tuotekehitysprosessina Jämsän & Mannisen (2000) tuotekehitysmallin mukaisesti. Tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajaopiskelijan tietoa ihonalaisen injektion annosta ja siihen liittyvistä erityispiirteistä. Verkko-oppimateriaali antaa sairaanhoitajaopiskelijalle teoriatietoa ja kuvamateriaaleja ihonalaisen injektion käyttökuntoon saattamisesta, ihonalaisen injektion pistämisestä ja hyvän aseptiikan noudattamisesta. Valmiin materiaalin on tarkoitus tulla käytettäväksi opetusvälineenä ja mahdollistaa opiskelijoiden teoriatiedon kertaaminen verkko-oppimateriaalin avulla. Verkko-oppimateriaali toimii opettamisen ja oppimisen työkaluna, jonka käyttäminen on lisääntynyt korkeakoulujen opetusmenetelmänä. Verkko-oppimateriaali ei sido opiskelijaa tiettyyn aikaan tai paikkaan, vaan opiskelija voi valita itselleen sopivan oppiympäristön. (Ilomäki 2012.)

Opinnäytetyön aihe valikoitui oman kiinnostuksemme ja toimeksiantajan ehdotuksen kautta. Ihonalaisen injektion antamisen ja aseptisen työtavan osaaminen on oleellinen osa sairaanhoitajan työtä, minkä vuoksi aihe on mielestämme mielenkiintoinen ja merkityksellinen. Opinnäytetyön avulla saamme mahdollisuuden syventää omaa tietotaitoa ja ammatillista osaamistamme.

2 TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu (Xamk). Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululla on neljä eri kampusta, jotka sijaitsevat Kotkassa, Mikkelissä, Kouvossa ja Savonlinnassa. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa opiskelee noin 11500 opiskelijaa. Se tarjoaa yli 40 amk-koulutusta ja yli 30 yamk-koulutusta, ja siellä työskentelee yli 900 asiantuntijaa. Lisäksi Xamk Pulsesta löytyy Suomen laajin valikoima avoimen ammattikorkeakoulun kursseja ja muita täydennyskoulutusmahdollisuuksia. Xamkin koulutusaloina ovat liiketalous ja turvallisuus, matkailu- ja ravitsemisala, merenkulku ja logistiikka, muotoilu ja restaurointi, peliala ja ICT, sosiaaliala ja nuorisokasvatus, tekniikka ja metsätalous sekä terveys, kuntoutus ja liikunta. Xamkissa on monia tapoja lisätä kansainvälisiä elementtejä opintoihin. Tutkinnon tai osan siitä voi suorittaa englannin kielellä ja opiskelu- tai harjoittelujakson voi suorittaa ulkomaisessa yhteistyöoppilaitoksessa tai -organisaatiossa. (Xamk s.a.)

Sairaanhoitajaksi voi kouluttautua Kotkan, Mikkelin ja Savonlinnan kampuksilla. Opintojen kesto on noin 3,5 vuotta, ja opintojen laajuus on 210 op. Sairaanhoitajan opinnot koostuvat ydinosaamisesta (175 op) ja täydentävästä osaamisesta (35 op). Täydentävissä opinnoissa voi suuntautua akuuttityöhön, vastaanottotyöhön, mielenterveys- ja päihdetyöhön tai monialaiseen osaamisen syventämiseen. Opintoihin sisältyy myös runsaasti työelämäharjoittelua erilaisissa hoitoyksiköissä ja -ympäristöissä. (Xamk s.a.)

Kliinisen hoitotyön perusteet ja prekliininen harjoittelu -opintojakso kuuluu sairaanhoitajan ydinosaamisen kokonaisuuteen. Opintojakson tavoitteena on, että opiskelija oppii toteuttamaan turvallisen lääkehoidon periaatteita lääkehoidossa, hallitsee aseptiikan ja infektioiden torjunnan periaatteet sekä edistää

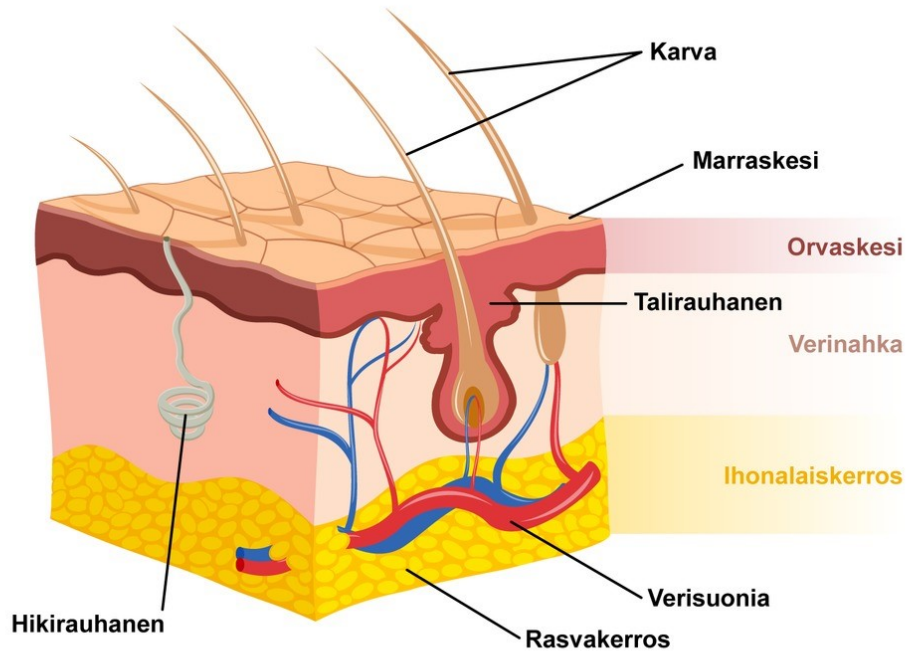
potilasturvallisuutta toiminnallaan. Opintojaksoon kuuluu sekä teoriaopintoja että prekliinisiä harjoituksia. (Opinto-opas s.a.)

3 IHONALAINEN INJEKTIO SAIRAANHOITAJAN TOTEUTTAMANA

Ihonalainen injektio on yksi sairaanhoitajan toteuttamista lääkehoidon antotavoista. Ihonalainen eli subkutaaninen injektio annetaan potilaalle, mikäli lääkitseminen suun kautta ei onnistu tai lääkeaine ei imeydy ruoansulatuskanavaan. Ihonalaisessa kudoksessa on vähän isoja verisuonia. Kudoksesta lääkeaine imeytyy hitaammin, joten ihonalaisesti injektoidun lääkkeen vaste on hidas, tasainen ja pitkä. (Sarell 2022.) Ihonalaisen injektion lääkemäärä on korkeintaan 2 ml. Yleisimpiä ihonalaisia injektioita ovat pienimolekyylinen hepariini, insuliini, hormonit, kipulääkkeet ja rokotteet. Potilaan ruumiinlämpö ja verenkierto vaikuttavat lääkeaineen imeytymiseen, minkä vuoksi sokissa olevalle potilaalle ei anneta lääkettä ihonalaisella injeksiolla. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 155–156.)

3.1 Ihon anatomia ja fysiologia

Iho on ihmisen suurin elin, ja se peittää elimistön koko ulkopinnan. Iholla on monta tehtävää. Se suojaa elimistöä mekaaniselta ja kemialliselta rasitukselta, mikrobeilta ja nestehukalta sekä auringon haitalliselta ultravioletisäteilyltä. Iho varastoi nesteen ja rasvan, säätelee ruumiinlämpöä sekä aistii paineen, kosketuksen, lämmön, kylmän ja kivun. Ihossa on useita solukerroksia, joita ovat orvaskesi (epidermis) ja verinahka (dermis), ja näiden alla on ihonalaiskerros eli subcutis, joka on rasvakudosta (kuva 1). Epidermiksen ulkokerrosta kutsutaan sarveiskerrokseksi (marraskesi), jonka solut ovat kuolleita ja jotka hilseilevät hiljalleen pois. Ihonalainen kudoksesta koostuu rasvakudoksesta ja sitä ympäröivästä sidekudoksesta. Ihonalainen kerros sitoo ihon alla olevaan kudokseen, kuten lihakseen. (Leppäluoto ym. 2017, 51–53.) Hikirauhaset, talirauhaset, karvatupet ja kynnet kuuluvat ihon apuelimiin (Sand ym. 2013, 96). Ihonalaisen kudoksen paksuus riippuu esimerkiksi ihmisen iästä, ravitsemustilasta ja sukupuolesta. Normaali painoisella ihonalaiskudos on noin yhden senttimetrin paksuinen, mutta ylipainoisella se on paksumpi. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 155.)



Kuva 1. Ihon rakenne (Stockshoppe s.a.)

3.2 Aseptiikka ihonalaisen injektion valmistelussa

Hyvä aseptinen osaaminen kuuluu sairaanhoitajan perustaitoihin. Aseptiikka tarkoittaa toimenpidettä, jolla pyritään ehkäisemään ja estämään infektioiden syntyminen. Aseptiikan tarkoitus on suojata potilasta ja käytettävää välineistöä tauteja aiheuttavilta mikrobeilta. Lääkehoidon kaikissa vaiheissa sairaanhoitajalta edellytetään tarkkaa aseptiikan noudattamista. Sairaanhoitajan aseptinen omatunto edellyttää tietoa, taitoa ja kokemusta. Sairaanhoitaja toimii aseptisen työjärjestyksen mukaisesti, järjestelmällisesti puhtaasta likaiseen edeten. Jokaisessa hoitotoimenpiteessä kuuluu noudattaa aseptistä työjärjestystä. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 185.)

Ennen ihonalaisen injektion antoa tarkistetaan välineiden kunto. Steriilien pakkausten tulee olla ehjiä, ja päiväys tarkistetaan. Välineitä käsitellään aseptisesti, jotta välineet pysyvät steriileinä potilaan infektioriskin minimoimiseksi. Kätet desinfioidaan ja puetaan tehdaspuhtaat suojäkäsineet. Injektion pistopaikan puhdistukseen käytetään alkoholipitoista ainetta. Puhdistuslappu kas- tetaan alkoholipitoisella aineella ja desinfioidaan pistokohta. Pistokohta ei

tule koskettaa desinfiointin jälkeen, muutoin pistokohta on puhdistettava uudelleen ennen injektiota. Injektion antamisen jälkeen desinfioidaan kädet. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 231.)

Käsihygienia

Paras yksittäinen tapa ehkäistä mikrobirtuntoja ja hoitoon liittyviä infektioita on terveydenhuollon ammattilaisen hyvä käsihygienia. Vesisaippuapesua suositellaan silloin, kun käsissä on likaa tai kädet ovat tahriintuneet suolistoinfektioita aiheuttavilla mikrobeilla. (THL s.a.) Kädet pestään myös silloin, jos on kosketettu kehon eritteisiin ilman käsineitä. Käsien pesun jälkeen desinfioidaan kädet käsihuuhteella. Mikäli käsihuuhteen glyseroli on kerrostunut käsiin ja kädet tuntuvat tahmeilta, voi käsiä huuhdella 5–15 sekunnin ajan vedellä, mikä poistaa kerrostuman ja tahmeuden. Jos puuterillisiä käsineitä käytetään, on ennen käsihuuhteen käyttöä käsistä pestävä puuterimassa pois neste-mäistä saippuaa käyttäen. Kädet kuivataan käsipaperilla, koska kuivat kädet levittävät vähemmän patogeenisia mikrobeja kuin kosteat kädet. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 110–111.)

Käsihuuhteen tarkoituksena on poistaa käsiin joutuneet mikrobit. Käsihuuhte tuhoaa bakteerit ja tehoaa myös useimpiin viruksiin. Mitä pidempään kädet ovat kosteat käsihuuhteesta, sitä parempi teho desinfiointilla on. Myös alkoholitomien käsihuuhteiden teho on osoitettu hyväksi. Kädet tulee desinfioida töihin, yksikköön ja eristyshuoneeseen mennessä ja sieltä pois lähtiessä, käsien pesun jälkeen, ennen ja jälkeen potilaskontaktin, työvaiheiden välissä, potilaan hoidossa likaiselta alueelta siirtyessä puhtaalle alueelle, ennen suojakäsineiden pukemista ja riisumisen jälkeen, ennen toimenpidettä ja sen jälkeen, suu-nenäsuojuksen riisumisen jälkeen sekä ennen infektioportin käsitteilyä ja sen jälkeen. Suojakäsineiden käyttö ei korvaa hyvää käsihygieniaa vaan on hyvän käsihygienian osa. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 111–112.)

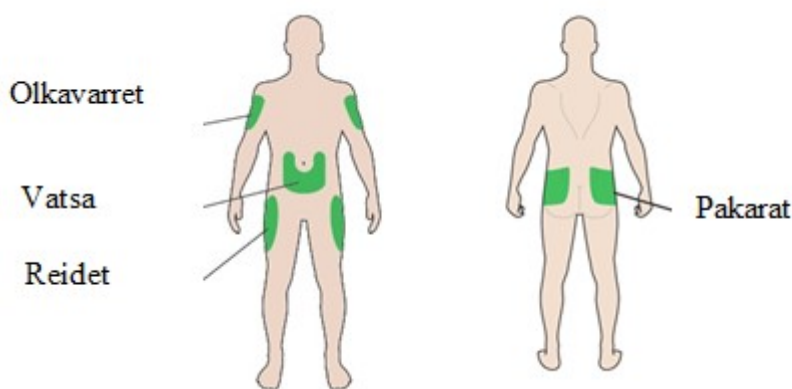
Henkilöhygienia

Henkilöhygieniasta huolehtiminen on osa infektioiden torjuntaa. Hyvään hygieniaan kuuluvat suihkussa käynti peseytymistarpeen mukaan, alusvaatteiden

vaihto päivittäin, voimakkaiden hajusteiden käytön välttäminen, suuhygieniasta huolehtiminen, hiusten kunnosta huolehtiminen sekä pitkien hiusten kiinnittäminen. Parta ja viikset tulee pitää puhtaina sekä kammata ja leikata säännöllisesti, partaa ja viiksiä ei saa kosketella hoitotyössä. Joissain työtehtävissä tulee käyttää hiussuojusta. Kynnet pidetään lyhyenä, kynsilakan käyttöä ei suositella. Limakalvojen ja rustojen lävistyksset aiheuttavat hoitajalle itselleen infektoriskin, koska lävistys rikkoo terveen ihon antaman suojan. Lävistyskorujen irtoaminen voi aiheuttaa potilaalle infektoriskin, jos lävistys puutoa potilaan infektioporttiin tai sen läheisyyteen. Sairaaloissa ja hoitolaitoksissa omien vaatteiden käyttö on kiellettyä, lukuun ottamatta sukia ja alushousuja. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 116–117.)

3.3 Pistopaikat ja injektion käyttökuntoon saattaminen

Ihonalaisen injektion pistopaikkoja tavallisimmin ovat vatsan alue, reiden ulkosyrjä, pakaroiden yläosa sekä olkavarren ulkosyrjä (kuva 2). Tarvittaessa ihonalaisen injektion voi antaa myös lapaluiden ihonalaiskudokseen. Navan lähetyvillä olevaa ihoaluetta tulisi välttää. Olkavarren ulkosyrjää ei suositella pistopaikaksi, jos potilaan ihonalainen kudokse on ohut, koska lääke voi tuolloin mennä lihakseen. Ihonlaiseen kudokseen annosteltavat antikoagulantit eli veren hyytymistä estävät lääkkeet injektoidaan vatsan alueelle. Pistokohta on vähintään viiden senttimetrin päässä navasta, ja injektio pistetään navan oikealle tai vasemmalle puolelle. (Klexane s.a.)



Kuva 2. Ihonalaisen injektion pistopaikat (Pharmacafennica s.a.)

lääkällä potilailla insuliini imeytyy yhtä hyvin olkavarren ulkopuolelta kuin vatsasta, eikä pistotekniikalla ole merkitystä imeytymiselle. Sen sijaan nuorem-

milla potilailla insuliini imeytyy nopeammin vatsasta kuin olkavarresta. Insuliinin pistopaikaksi suositellaan vatsaa ilman ihon kohotusta, joskin terveydenhuollon ammattilaiset voivat käyttää injektioon myös olkavartta ilman ihon kohotusta. Ihon kohottamisen poisjättämistä iäkkäillä potilailla perustellaan sillä, että ihon kohoaminen on vaikeaa ihonalaisen kudoksen romahdettua ennen injektion loppuun saattamista. (Meneilly & Trimble 2014.)

Ihonalainen injektio voi tuntua potilaasta kivuliaammalta kuin lihakseen annettava injektio, koska ihossa on paljon tuntohermoja. Tarvittaessa voi pistoskohdan puuduttaa käyttämällä puudutelaastaria tai puudutevoidetta. Puudute laitetaan puhtaalle ja kuivalle iholle noin tunti ennen injektion antoa. Puudutteen voi antaa lapselle tai puudutetta toivovalle aikuiselle. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 221.)

Pistokohtaa valittaessa on huomioitava, ettei siinä ole luomia, mustelmia, arpia, kovettumia tai rikkiäistä ihoa. Jos pistos on usein toistettava, esimerkiksi insuliini, on pistospaikkoja käytettävä laaja-alaisesti, koska usein samaan kohtaan pistäessä voi rasvakudos kovettua, paksuuntua tai turvota. Pistoskohtaa ei saa hieroa, koska se voi muuttaa lääkkeen imeytymisnopeutta tai aiheuttaa mustelmien ilmenemisen. (Sarell 2022.) Kylmän käyttäminen pistoalueella pienimolekyylisen hepariini-injektion jälkeen voi vähentää kivun ja mustelmien ilmaantumista (Wang ym. 2020). Uuden injektion voi pistää vähintään kahden sormenleveyden päähän edellisestä pistokohdasta. (Sarell 2022.)

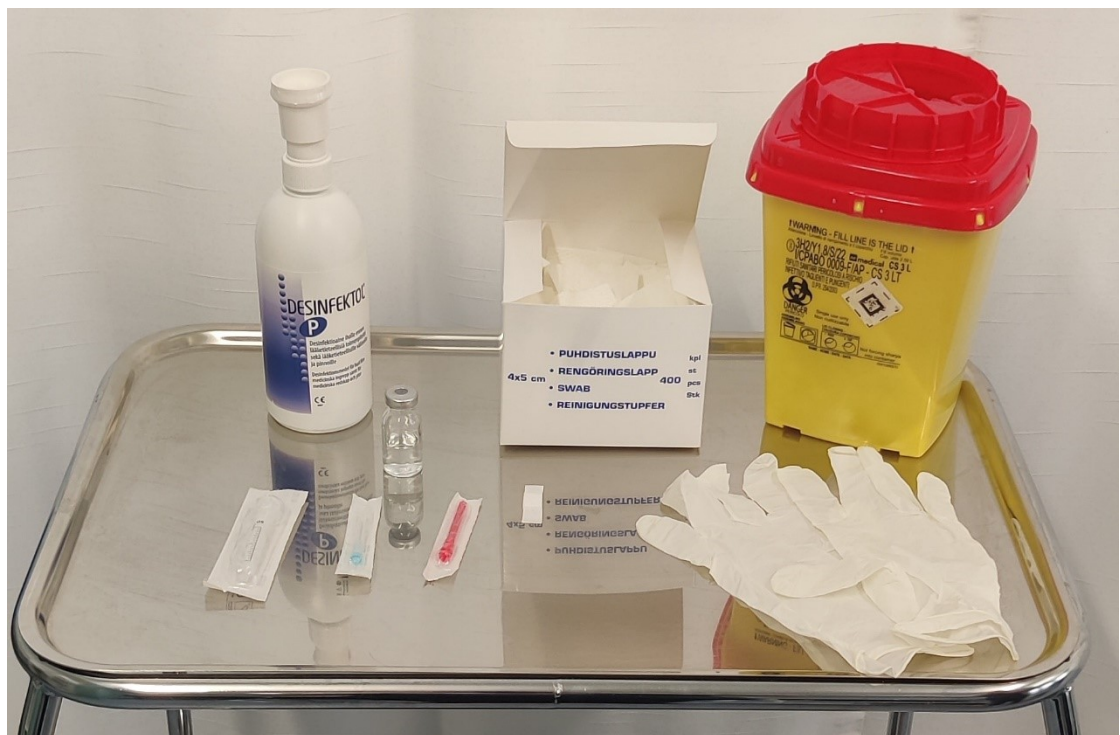
Injektion käyttökuntoon saattaminen

Lääkäri määrää potilaalle injektion, minkä sairaanhoitaja kirjaa ja tarkistaa. Lääkemääräyksestä tarkistetaan lääkkeen vahvuus, annos, antotapa, antoaika sekä vasta-aiheet lääkkeen antamiselle, esimerkiksi yhteisvaikutukset muiden lääkkeiden kanssa tai mahdollinen potilaan allergia. Sairaanhoitajan tulee myös huomioida lääkkeen osalta, onko injektion antopaikasta annettu suosituksia. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 149.)

Ihonalaiseen injektioon tarvittavat välineet ovat lääkevalmiste, injektioruisku, injektioneula, suodatinneula, kuivat taitokset, desinfiointiaine, tehdaspuhtaat käsineet, viiltojäteastia ja laastari (kuva 3). Välineet kerätään kaarimaljaan tai

lääketarjottimelle desinfioiduin käsin. Tehdaspuhtaat käsineet suojaavat hoitajan käsiä ärsyttäviltä aineilta, joten niiden käyttöä suositellaan. Injektio valmistetaan lääkehuoneessa hyvää aseptiikkaa noudattaen. Ruiskun on oltava lääkeaineelle sopivan kokoinen. Ihonalaisesti annettaviin injektioihin sopii 1 ml:n ja 2 ml:n ruiskut. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 150.)

Neulan koko ilmaistaan yksiköllä G (gauge). Mitä pienempi G, sitä suurempi neula on. Neulojen jokaisella koolla on oma väri, esimerkiksi 23 G on sininen. Värit ja kokoluokat voivat vaihdella neulan valmistajien mukaan. Ihonalaisesti annettaviin injektioihin sopivat pienet 23–25 G:n 16–30 mm:n pituiset neulat. Neulan valinnassa tulee ottaa huomioon lääkeaineen viskositeetti (paksuus, sitkoisuus), koska rasvaliukoiset lääkeaineet saattavat tarvita paksumman neulan (Rautava-Nurmi ym. 2020, 150.) Suodatinneulaa käytetään, kun lääkeainetta vedetään ruiskuun ampullista (kuva 3). Lagenulasta lääkeaine vedetään tylppähiontaisella neulalla (kuva 3). Lääkeaineen vetoon käytetään aina eri neulaa kuin injektion antamiseen. Injektioneulana voi käyttää myös turvaneulaa, jossa on neulan päälle käännettävä turvasuojus. Turvaneulojen avulla voidaan ehkäistä pistotapaturmien aiheuttamat vahingot. (Saano & Taam-Ukonen 2016, 223–225.)



Kuva 3. Tarvittavat välineet ihonalaisen injektion antoon (Ahlfors 2024)

Ampulli voi olla pieni lasinen tai muovinen lääkepullo (kuva 4). Ampullissa oleva lääkeaine on kerta-antoa varten, joten jäljelle jäävä lääkeaine on hävitettävä asianmukaisesti. Ennen ampullin avaamista kädet desinfioidaan ja puetaan tehdaspuhtaat käsineet. Ampullia voi heilauttaa kevyesti tai napsauttaa sormilla niin, että kaikki lääkeaine valuun ampullin alaosaan. Ampullin kaula desinfioidaan ja annetaan sen hetken kuivua, minkä jälkeen kaula katkaistaan kuivaa taitosta sormien suojana käyttäen. Ampullin kaulassa on merkki, jonka kohdalta kaula katkaistaan. Lääke otetaan suodatinneulaa käyttäen. Ruis-kusta napsautetaan mahdollinen ilma ruiskun yläosaan. Ruiskun mäntää varovasti työntämällä ilman saa lopulta pois ruiskusta. Suodatinneulan tilalle vaihdetaan injektioneula, jonka kammio täytetään liuksella varovasti ruiskun mäntää työntäen. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 226–227.)

Lagenula on ruiskepullo (kuva 4). Lagenuula voi sisältää useita lääkeannoksia. Usein lagenulassa on injektiokuiva-aine, joka liuotetaan valmistajan ohjeiden mukaisella liuottimella. Ennen lagenulan avaamista kädet desinfioidaan ja puetaan tehdaspuhtaat käsineet. Injektiokuiva-aineen liuottamisessa on ensin tarkistettava, että lääke ja liuotin ovat oikeat. Yleensä pakkauksessa on mukana liuotin, joka on steriili vesi tai keittosuola. Lääkkeen tai liuottimen sisältämä säilytysaine vaikuttaa antoreitin valintaan ja lääkkeen säilyvyyteen, tämäkin on tarkistettava ennen lääkkeen valmistamista. Lääkeainepullon kumikorkki desinfioidaan ja annetaan hetken kuivua. Liuotin lisätään lääkeaineeseen, minkä jälkeen lääkkeen voi vetää ruiskuun lääkkeenottoneulalla. Mikäli lagenulassa on nestemäinen lääkeaine valmiina, lääkeaine sekoitetaan pulloa kevyesti heiluttaen, ja mikäli kyseessä on herkästi vaahtoava lääke, ei pulloa saa ravistaa. Kumikorkki pyyhitään desinfiointiaineella ja annetaan sen hetken kuivua. Lääkeaine vedetään ruiskuun lääkkeenottoneulalla. Ruiskuun jäänyt ilma napsautetaan ruiskun yläosaan ja varovaisesti mäntää työntämällä ruiskusta pois. Ruiskuun vaihdetaan injektioneula, jonka kammio täytetään liuksella varovaisesti mäntää työntäen. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 228.)



Kuva 4. Ampulli ja lagenula (San s.a.)

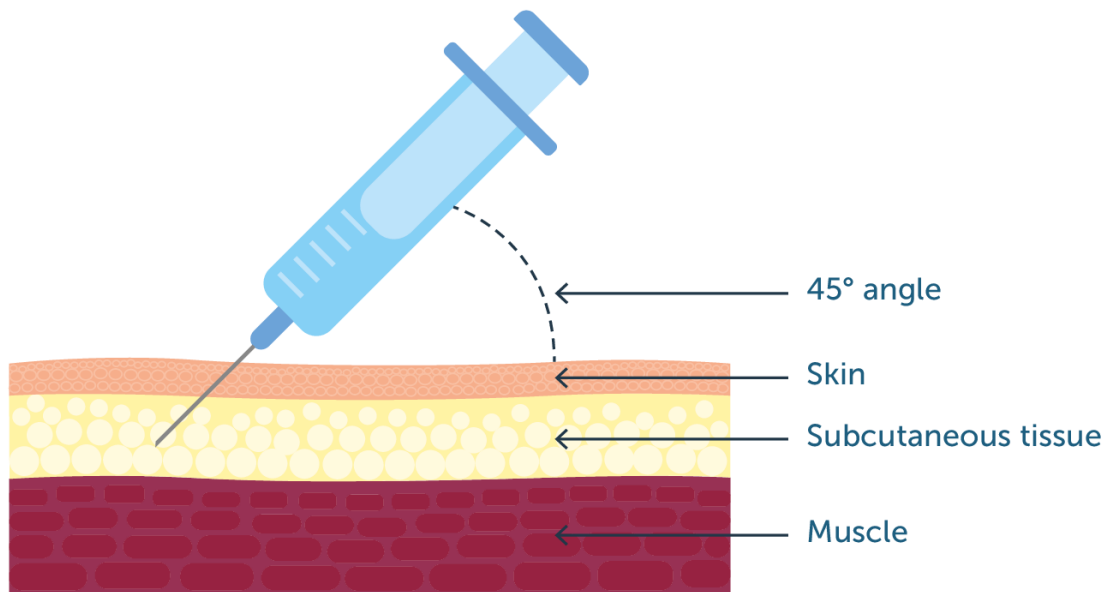
Pienimolekyylisten hepariiniin valmisteissa käytetään myös esitäytettyjä ruiskuja (kuva 5). Esitäytetyissä ruiskuissa on valmis lääkeannos, jonka vahvuus lukee pakkauksessa ja ruiskun kyljessä. Ennen pistoa varmistetaan lääkkeen vahvuus ja oikea annos. Ruiskua käsiteltäessä noudatetaan aseptiikan periaatteita. Ruiskusta poistetaan neulan suojus varovasti ja huolehditaan, että neula pysyy steriilinä. Esitäytetystä ruiskusta ei tarvitse poistaa ilmakuplia. On varottava painamasta ruiskun mäntää, koska lääkeainetta voi poistua neulasta/ruiskusta. Pistäminen toteutetaan samalla tavalla kuin muutkin ihonalaiset injektiot. Useimmissa valmisteissa on turvalaite, joka peittää neulan holkilla piston jälkeen. Holkki tulee esiin, kun mäntä pidetään pohjaan painettuna. Jokaisen valmisteen pakkausselosteessa on ohjeet ruiskun oikeaoppiseen käyttöön, ja ne tulee lukea ennen pistämistä. (Klexane s.a.)



Kuva 5. Esitötetty ruisku (Bicanski s.a.)

3.4 Ihonalaisen injektion antaminen

Injektiota annettaessa on oltava huolellinen ja noudatettava lääkitysturvallisuutta. Lääkemääräys sekä potilaan mahdolliset allergiat tai muut lääkkeen antamiseen estävät syyt on tarkistettava. Tarkistetaan myös lääkkeen valmistajan ohjeet pistopaikan valinnassa ja se, onko lääkkeen annossa jotain muuta erityistä huomioitavaa. Kädet desinfioidaan, varataan välineet ja saatetaan lääke käyttökuntoon huolellista aseptiikkaa käyttäen. Ennen lääkkeen antoa varmistetaan potilaan henkilöllisyys ja tarkistetaan mahdollinen potilasranneneke. Valitaan pistopaikka ottaen potilaan vointi ja toiveet huomioon. Puetaan tehdaspuhtaat käsineet, minkä jälkeen desinfioidaan pistopaikka ja annetaan sen kuivua. Iho ja rasvakudos nostetaan poimuksi peukalon ja etusormen väliin ihonalaisen kudoksen erottamiseksi alla olevasta lihaskudoksesta. (kuva 7; Rautava-Nurmi ym. 2020, 155–156). Ihonalainen injektio annetaan neulan pituudesta riippuen joko 45 tai 90 asteen kulmassa (kuva 6). Jos pistoalueella on riittävästi rasvakudosta, injektio pistetään lyhyellä neulalla kohtisuoraan.



Kuva 6. Ihonalainen injektio (Pollard & Chaplin 2018.)

Iho lävistetään neulalla nopeasti. Lääkeaine ruiskutetaan hitaasti kudokseen (kuva 7), ote ihopoimusta irrotetaan ja neulaa pidetään vielä muutaman sekunnin ajan ihon sisällä, jotta lääkeaine ei pääse tulemaan pois pistokohdasta. Neula vedetään pois samassa suunnassa, kuin se on sinne työnnetty. Pistokohdasta painetaan kuivalla ja puhtaalla tufferilla eli ihonpuhdistuslapulla. Tarvittaessa voi pistokohdasta laittaa laastarin. Injektion jälkeen jätteet hävitetään ohjeiden mukaisesti ja kädet desinfioidaan. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 155–156.)



Kuva 7. Ihonalaisen injektion antaminen (Milan s.a.)

Injektion antamisessa on oltava varovainen ja noudatettava oikeita toimintatapoja. Neulanpistotapaturmat aiheuttavat tartunta- ja infektoriskejä. Tärkeimmät neulanpistotapaturmien ehkäisykeinot ovat turvavälineiden käyttö, asianmukainen särnäisjäteastioiden käyttö sekä neulansuojuksien takaisin laitosta luopuminen. Pisto- tai veriroisketapaturman tapahtuessa tulee pistopaikkaa, haavaa tai roiskealuetta huuhdella vähintään viiden minuutin ajan juoksevan veden alla. Huuhtelun jälkeen iholla pidetään spriihaudetta kahden minuutin ajan. Verta ei saa puristaa pistokohdasta tai haavasta, eikä pistokohtaan saa ruiskuttaa mitään. (Anttila 2019.) Injektion antamisen jälkeen lääkkeenanto ja siihen liittyvät asiat kirjataan huolellisesti potilaan hoitokertomukseen sekä seurataan potilaan vointia mahdollisten haittavaikutuksien ilmaantumisen vuoksi. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 156.)

Komplikaatiot

Ihonalainen injektio, kuten muutkin injektiot, ovat kudoksiin kajoavia toimenpiteitä, ja niihin liittyy aina infektion ja kudovaurion riski (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 221). Ihonalaisesti injektoidut antikoagulantit aiheuttavat helposti mustelmia, kipua ja kovettumia pistokohdassa, joita voisi vähentää oikeanlaista tekniikkaa käyttämällä. Vain harvat hoitajat käyttävät tutkittuja tekniikoita, joita ovat kylmäpakkauksen käyttö kahden minuutin ajan ennen ja/tai jälkeen injektion, injektion antaminen vähintään 30 sekunnin ajan, neulan hidas poistaminen ja paineen käyttäminen 30 sekuntia neulan poistamisen jälkeen. (Morissette 2015.) Muita mahdollisia komplikaatioita ovat hematoomat, verisuonten ja hermojen vauriot, pistokohdan turpoaminen, pistokohdan tulehtuminen tai märkäkeräymä, sidekudostulehdus ja kudovaurio. Potilas voi myös jännittää pistämistä, mikä voi johtaa potilaan pyörtymiseen. Injektiona annettavan lääkkeen vakavin komplikaatio on anafylaktinen sokki, joka vaatii välittömän ensiavun ja lääkärin hoitoa. (Rautava-Nurmi ym. 2020, 163.)

3.5 Potilaan ohjaus ja potilasturvallisuus

Potilaan arvojen ja voimavarojen mukaisesti asetetaan tavoitteet potilasohjaukselle. Yksilöllisen ohjauksen ja opetuksen tulee olla perusteltua ja ohjeiden selkeitä, jotta potilas pystyisi sitoutumaan niiden noudattamiseen. Poti-

laan ymmärrys ja ohjeiden noudattaminen tulee tarkistaa jokaisella vastaanotolla, ja tarvittaessa ohjeet kerrataan potilaan kanssa. Potilaan ohjauksessa huomioidaan potilas kokonaisvaltaisesti kannustaen, kuunnellen ja yhdessä pohtien. Toimintaohjeet riskitilanteiden varalle käydään myös läpi ohjauksessa. Potilaan ohjauksessa on myös huomioitava potilaan läheiset ja mahdollisuuksien mukaan otettava heidät mukaan ohjaustilanteeseen. (Ohjeita potilasopetuksen ja ohjauksen toteuttamiseksi 2021.) Sairaanhoidaja kunnioittaa potilaan itsemääräämisoikeutta ja mahdollistaa potilaan osallistumisen omaa hoitoa koskevaan päätöksentekoon. Sairaanhoidaja noudattaa salassapitovelvollisuutta ja harkitsee, milloin voi keskustella potilaan tilanteesta muiden hoitoon osallistuvien kanssa. Sairaanhoidaja hoitaa jokaista potilasta tasavertaisesti sekä luomalla luottamuksellisen ja avoimen hoitosuhteen potilaaseen. (Rautava-Nurmi ym. 23–24.)

Potilaalla on oikeus saada terveydenhuoltoa, joka on laadukasta ja turvallista ja joka toteutetaan asianmukaisesti. Sen tulee perustua näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin (Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326, 8. §). Sosiaali- ja terveydenhuollon henkilöstön ja organisaatioiden periaatteisiin ja toimintoihin kuuluu asiakas- ja potilasturvallisuus, joka on suunniteltu suojaamaan potilaita ja asiakkaita vahingoilta sekä takaamaan hoidon ja palvelun turvallisuuden. Potilasturvallisuuteen kuuluvat tilojen, laitteiden, tietojärjestelmien, tarvikkeiden ja lääkkeiden turvallinen ja asianmukainen käyttö sekä tiedon tehokas välittyminen. Potilasturvallisuuden tehtävänä on edistää turvallisuutta kaikessa sosiaali- ja terveydenhuollon toiminnassa. Potilasturvallisuutta edistävien toimien tulee olla näyttöön perustuvia ja mitattavia. Niiden tehtävänä on ehkäistä järjestelmään liittyviä virheitä tukemalla ammattilaisten mahdollisuuksia työskennellä laadukkaasti. (Asiakas ja potilasturvallisuus s.a.)

Sairaanhoidajan rooli potilaan turvallisen lääkehoidon toteuttajana on tärkeä. Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen sisältää terveyden edistämisen, hoitotyön päätöksenteon osaamisen, kliinisen osaamisen, moniammatillisen yhteistyön osaamisen, ohjauksen ja opetuksen osaamisen. Lääkehoidosta sairaanhoidaja hallitsee teoreettisen, käytännön ja päätöksenteon osaamisen. Lääkehoidon osaaminen edellyttää sairaanhoidajalta hyviä teoreettisia perustietoja lääkehoidosta ja kykyä soveltaa tietoaan käytännössä. (Saano & Taam-

Ukkonen 2016, 13.) Sairaanhoidaja ymmärtää infektioiden torjunnan periaatteet ja soveltaa niitä käytännössä infektioiden ehkäisyssä. Lisäksi sairaanhoidaja hallitsee tiedot ja taidot kliinisen hoitotyön tavallisimmista diagnostisista tutkimuksista. (Yleissairaanhoitajan... 2019.) Lääkehoidon vaaratapahtumat ovat yleisiä ja niihin vaikuttavat monet asiat, joita ovat lääkitysvirheet, terveydenhuollon ammattilaisten välinen yhteistyö, resurssit, työympäristö ja potilaiden osallistuminen omaan lääkehoitoon (DOSIS 2019, 243–248). Sairaanhoidajien mielestä lääkehoidon osaaminen on arvioitu hyväksi, ja lääkehoidon varmistaminen lisää lääkehoidon osaamista ja turvallisuutta (Sneck 2016).

4 LAADUKAS VERKKO-OPPIMATERIAALI

E-oppimateriaalilla tarkoitetaan aineistoa, joka on verkossa ja tarkoitettu oppimateriaaliksi. Muita samaa tarkoittavia käsitteitä ovat verkko-oppimateriaali ja digitaalinen oppimateriaali. Verkkomateriaaleihin kuuluvat muun muassa verkossa saatavilla olevat oppimisaihiot, opetukseen suunnatut kuvapankit, itsenäiset verkkokurssit ja oppikirjojen oheismateriaalit. Verkko-oppimateriaalin pedagoginen laatu tarkoittaa, että materiaali on sopiva opetukselliseen käyttöön, edistää opetusta ja oppimista sekä tarjoaa pedagogista lisäarvoa. (Opetushallitus s.a.)

Oppimisympäristöllä tarkoitetaan sitä, missä opiskelu ja oppiminen tapahtuvat, ja se koostuu fyysisistä, psyykkisistä ja sosiaalisista tekijöistä. Hyvin suunniteltu oppimisympäristö tukee tehokkaasti oppimista. Verkko-oppimisympäristön suunnittelussa on tärkeää ottaa huomioon, että oppijalla on mahdollisuus keskittyä täysipainoisesti opiskelemaansa aiheen oppimiseen. Jos valitut teknologiset ratkaisut ja oppimisalustat tekevät ympäristöstä sekavan ja vaikeasti ymmärrettävän, voi se viitata ympäristön huonoon suunnitteluun. Tällöin oppijan on käytettävä ylimääräistä aikaa oppimisympäristön ymmärtämiseen ja navigointiin eri välineiden ja alustojen välillä. Tämä vie aikaa itse aiheen oppimisesta. (Toikkanen 2012.)

Laadukkaan verkko-oppimateriaalin tunnuspiirteitä pedagogisen tutkimuksen pohjalta määriteltynä ovat materiaalin joustava käyttö oppilaan osaamisen tason, kiinnostuksen ja tarpeiden mukaisesti. Verkko-oppimateriaali tukee yhtei-

söllistä ja jatkuvaa työskentelyä, aktivoi oppijan ajattelua, keskittyy olennaiseen opittavassa aiheessa ja edistää oppimistaitojen kehittymistä. Toiminnallisesti hyvä verkko-oppimateriaali on teknisesti helppokäyttöistä, ja ulkoasultaan se tukee pedagogisia ja sisällöllisiä tavoitteita. (Ilomäki 2012.) Verkko-oppimateriaalit sisältävät erilaisia elementtejä, joita ovat oppimisaihiot, oppimisasiopankit, kurssin osat tai kokonaiset kurssit, opintokokonaisuudet ja verkko-oppimisympäristöt. Verkko-oppimateriaalien käytöllä on monia hyötyjä, kuten koulutuksen saavutettavuuden ja joustavuuden lisääntyminen, ajantasaisen tiedon tarjoaminen sekä opiskelijoiden tarpeisiin vastaaminen. Lisäksi sähköisten verkko-oppimateriaalien käyttö voi lisätä opiskelijoiden tyytyväisyyttä, motivaatiota ja osallistumista. Käyttöön liittyviä haasteita voivat olla riittämätön tietotekninen infrastruktuuri, tekniset häiriöt ja käyttäjien vähäinen koulutus. Laaja valikoima materiaaleja ja työkaluja voi vaikeuttaa niiden hallintaa. Sähköisten oppimateriaalien käyttöönotossa ja kehittämisessä on tärkeää huomioida käyttäjien mahdolliset kielteiset asenteet ja tunteet uusia teknologioita kohtaan. Nämä voivat aiheuttaa haasteita opetus- ja oppimisprosesseissa. (Toivoniemi 2016.) Verkko-oppimateriaalin laatuksiteereitä tarkastelemme tuotekehitysprosessin kehittelyvaiheessa.

5 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille verkko-oppimateriaalia ihonalaisen injektion anosta sairaanhoitajaopiskelijan itsenäiseen opiskeluun verkkoympäristössä. Tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajaopiskelijan tietoa ihonalaisen injektion anosta ja siihen liittyvistä erityispiirteistä.

6 TUOTEKEHITYSPROSESSI

Opinnäytetyö tehdään tuotekehitysprosessin mukaisesti. Tuotekehitysprosessissa on viisi vaihetta. Prosessi alkaa ongelmien ja kehittämistarpeiden tunnistamisella. Tämän jälkeen prosessi etenee ideointivaiheeseen, tuotteen luonnosteluun ja kehittelyyn ja lopuksi tuotteen viimeistelyyn. Siirtyminen vaiheesta toiseen ei edellytä, että edellinen vaihe on päättynyt. Tuotekehitysprosessi vaatii monipuolista yhteistyötä asiantuntijoiden ja eri tahojen välillä sekä

vuorovaikutusta sidosryhmien kanssa. Projektityöskentelyn mallit ja periaatteet, jotka otetaan käyttöön jo alkuvaiheessa, järjestävät ja tehostavat toimintaa. (Jämsä & Manninen 2000, 28–29.)

6.1 Kehittämistarpeen tunnistaminen

Ensimmäinen vaihe tuotekehitysprosessissa on kehittämistarpeen tunnistaminen. Tarkoituksena on tutkia kyseistä ongelmaa sekä selvittää sen laajuus ja yleisyys sekä se, keitä ihmisiä tai ryhmiä ongelma koskettaa. Kehittämistarpeen tavoitteena voi olla parantaa olemassa olevaa palvelua, uudistaa tuotetta, kehittää kokonaan uusi tuote, tai näiden yhdistelmä, joka vastaa sekä nykyisten että uusien asiakkaiden tarpeisiin. Arviointitiedot nykyisistä palveluista, kuten asiakas- ja potilaskyselyt sekä tutkimukset tai selvitykset, ja niiden analysointi auttavat tunnistamaan kehittämistarpeita organisaatiossa. (Jämsä & Manninen 2000, 29–31.)

Opinnäytetyön aihe löydettiin sairaanhoitajien opinnäytetyön aihepankista Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun sähköisestä oppimisympäristöstä. Työn tarkoituksena oli tuottaa verkko-oppimateriaali Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille. Ennen aihe-ehdotuksen tekemistä olimme yhteydessä toimeksiantajaan ja kysyimme, onko opinnäytetyön aihe vielä ajankohtainen ja tarpeellinen. Teimme aihe-ehdotuksen sähköiseen järjestelmään Wihiiin, joka on opinnäytetyön ohjaus- ja hallintajärjestelmä. Aihe-ehdotus hyväksyttiin, ja saimme samalla tietoomme opinnäytetyötä ohjaavat opettajat.

6.2 Ideavaihe

Ideointiprosessi ratkaisuvaihtoehtojen löytämiseksi alkaa, kun on saatu varmuus kehittämistarpeesta. Innovaatioilla ja vaihtoehtoilla pyritään ratkaisemaan ajankohtaisia paikallisia ja organisaatiokohtaisia ongelmia. Jos tehtävänä on päivittää jo olemassa olevat tuotteet vastaamaan niiden käyttötarkoitusta, tämä vaihe voi olla lyhyt. Jos tällaista vaihtoehtoa ei ole, ongelmaan etsitään ratkaisuja käyttäen erilaisia lähestymistapoja ja työtapoja, kuten luovan toiminnan ja ongelmanratkaisun menetelmiä. Näistä työskentelytavoista esimerkiksi aivoriihi soveltuu sosiaali- ja terveysalan ammattilaiselle. Ratkaisuvaihtoehtoja voidaan löytää myös keräämällä ja tallentamalla palautteita ja

aloitteita ideapankkiin tai käyttämällä benchmarkingia, joka tarkoittaa sitä, että toimintatapoja vertaillaan toisten organisaatioiden suoritteisiin. (Jämsä & Manninen 2000, 35.)

Käytimme ideointimenetelmänä aivoriihtä. Aivoriihi on luova työskentelymenetelmä, joka pyrkii löytämään ratkaisuja ongelmiin tai kehittämään uusia toimintatapoja. Tavoitteena on tuottaa mahdollisimman monta ideaa, mikä lisää uusien laadukkaiden ideoiden todennäköisyyttä. Kun ideoita ei enää synny, siirrytään ideoiden arviointiin, jossa niitä yhdistellään, hylätään ja mahdollisesti pisteytetään. (Jämsä & Manninen 2000, 35–36.)

Ensimmäinen ideointi- ja suunnitelmapalaveri pidettiin lokakuussa. Palaveri toteutettiin pienryhmäohjauksena. Palaverissa mukana olivat ohjaavat opettajat sekä kaksi muuta opinnäytetyötiimin edustajaa, jotka tekevät myös opinnäytetyötä samanaikaisesti. Pienryhmäohjausprosessi on uusi Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun käyttämä menetelmä opinnäytetyön ohjaukseen ja vertaisoppimiseen. Tapaaminen tapahtui Microsoft Teams -sovelluksen välityksellä. Palaverissa käytiin läpi ohjauksen periaatteita ja sovittiin pienryhmän pelisäännöistä. Käsittelimme tehdyn aihe-ehdotuksen ja saimme ohjausta aiheen rajaamiseen. Aihetta rajattiin niin, että ihonalaisen injektion teoriaan valittiin ihon anatomia, pistopaikat ja injektion käyttökuntoon saattaminen, aseptiikka, ihonalaisen injektion antaminen sekä potilaan ohjaus ja potilasturvallisuus. Toimeksiantajan toiveena oli kuvien käyttäminen teorian tukena.

6.3 Luonnosteluvaihe

Tuotteen suunnitteluprosessi käynnistyy, kun on päätetty, millainen tuote on tarkoitus suunnitella ja valmistaa. Tuotteen suunnittelussa otetaan huomioon eri näkökohdat, kuten asiakasprofiili, tuotteen asiasisältö, palvelujen tuottaja, rahoitusvaihtoehdot, asiantuntijatieto, arvot ja periaatteet, toimintaympäristö, säädökset ja ohjeet sekä sidosryhmät. Nämä näkökohdat huomioon ottamalla turvataan tuotteen laatu. Lisäksi tärkeää on kirjallisuuteen perehtyminen ja asiantuntijatiedon hankkiminen. Luonnosteluvaiheessa käsitellään ne asiat, jotka ovat tarpeen tuotekehityssuunnitelman laatimista varten. Tuotekehityssuunnitelma noudattaa projektisuunnitelman rakennetta ja toimii kirjallisena dokumenttina projektista. (Jämsä & Manninen 2000, 43–50.)

Ideointivaiheen ja luonnosteluvaiheen aikana pohdimme opinnäytetyön sisältöä yhdessä opinnäytetyön toimeksiantajan ja ohjaajan kanssa. Perehdyimme myös verkko-oppimateriaalin laatukriteereihin, jotta työskentelymme olisi mahdollisimman laadukasta. Opinnäytetyön sisällön lisäksi mietimme verkko-oppimateriaalin sisältöä, jonka toteutamme Learn-oppimisalustalle. Learn-oppimisalusta on digitaalinen verkko-oppimisalusta, jota Xamk käyttää oppimisympäristönään. Verkko-oppimateriaali sisältää opetusmateriaalin, oppimistehtäviä ja kuvia. Opintokokonaisuus aiheestamme vastaa noin 10 tuntia työtä. Hyödynsimme Learn-oppimisalustalla olevaa H5P-työkalua, jonka avulla voi luoda interaktiivista sisältöä, kuten kysymyssarjoja, vedä ja pudota -kysymyksiä, monivalintakysymyksiä, interaktiivisia esityksiä ja interaktiivisia videoita. (Learn Xamk s.a.) Alustan visuaalista ilmettä paransimme lisäämällä siihen kuvia ja hyödyntämällä erilaisia sisältöelementtejä, kuten fonttivärejä ja tehosteita. Ohjaajaltamme saimme käyttööme sisältöelementtejä sisältävän Learn-oppimisalustan, jota pystyimme hyödyntämään oman oppimisalustan teossa.

Tiedonhaku aloitettiin syksyllä, kun opinnäytetyön aihe oli valittu ja aihe-ehdotus oli rajattu. Tiedonhaussa käytimme kotimaisia ja monikansallisia tietokantoja. Aloitimme lähdeaineiston tiedonhaun luotettavista kotimaisista tietokannoista, Finnasta ja Medicistä. Hakusanat pyrimme pitämään yhtäläisinä tiedonhaun helpottamiseksi. Kotimaisissa tietokannoissa hakusanoina käytimme seuraavia sanoja: turvallinen lääkehoito, ihonalainen injektio, injektiotekniikka, aseptiikka ja sairaanhoitaja. Finnasta saatiin hyviä tuloksia, mutta suurin osa niistä oli ammattikorkeakoulujen opinnäytetöitä, jotka rajattiin pois työn ulkopuolelle. Finnassa käytimme rajausta, jossa hakusanoina olivat turvallinen lääkehoito AND sairaanhoitaja. Lisäksi rajauksena olivat väitöskirja, pro gradu tai ylempi AMK-opinnäytetyö. Medicistä löysimme yhden tutkimuksen, joka löytyi hakusanoilla turvallinen lääkehoito AND sairaanhoitaja. Tässä haussa emme käyttäneet rajauksia.

Ulkomaalaisista tietokannoista käytimme PubMed- ja EBSCO-tietokantoja. Valitsimme nämä tietokannat, koska ne tarjoavat laajasti tutkimustietoa useista eri maista. Hakusanoina olivat subcutaneous injection, aepsis, injec-

tion technique, medical care ja online-learning material. PubMedissä tiedonhaku rajattiin viiden viime vuoden ja kymmenen viime vuoden aikana tehtyihin tutkimuksiin. Löysimme PubMedistä opinnäytetyöhömme kaksi tutkimusta. EBSCOsta valitsimme yhden väitöskirjan, joka löytyi hakusanoilla injection technique AND subcutaneous injection. Lopuksi laajensimme etsintöjä kotimaisen yliopiston tiedonhakukantaan. Käytimme Jyväskylän yliopiston JYX-julkaisuarkistoa ja sieltä valitsimme yhden tutkimuksen. Tiedonhaku olemme tarkemmin kuvanneet tiedonhakutaulukossa (liite 1.).

Keskeisen tiedon teoreettiseen viitekehykseen haimme alan kirjallisuudesta ja verkkomateriaalista. Valitun teorian kriteereinä olivat tutkimuksen sisältö, tutkimuksen ajankohta sekä tutkimuksen toteutuspaikka- ja tapa. Valituista tutkimuksista keräsimme tutkimustietoa kirjallisuustaulukkoon (liite 2.). Kuvia keräsimme Google-haulla, Pixabaysta sekä Peda.netistä.

6.4 Kehittelyvaihe

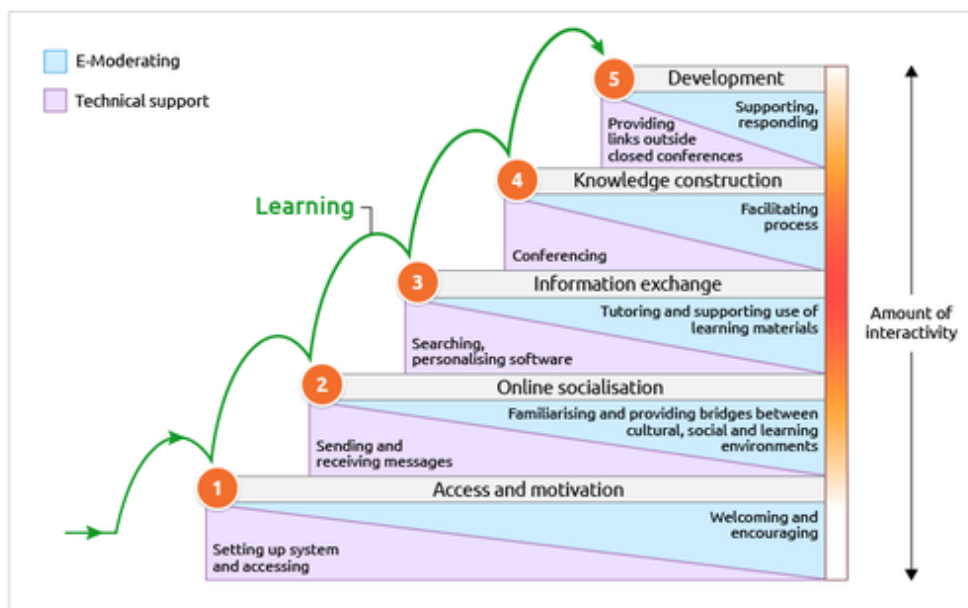
Tuotteen suunnitteluvaiheessa valittujen ratkaisujen, periaatteiden, rajoitusten ja asiantuntijayhteistyön ohjaamana edetään tuotteen kehittelyvaiheeseen. Ensimmäisenä työvaiheena on työpiirustusten tekeminen. Kun tuotteen tärkein piirre ei ole aineellinen, vaan se välittää informaatiota, vastaa tuotteen asiasisällöstä laadittu jäsentely työpiirustusta. Tietoa välittävissä tuotteissa keskeinen sisältö koostuu tosiasioista. Tavoitteena on kertoa tosiasiat mahdollisimman tarkasti ja ymmärrettävästi sekä ottaa huomioon vastaanottajan tiedontarve. Kaikilla tietoa välittävillä tuotteilla ilmenee samankaltaisia ongelmia, kuten asiasisällön valinta ja määrä sekä tietojen mahdollinen muuttuminen tai vanhentuminen. Suunniteltaessa verkkosivuja sisältöä voidaan päivittää säännöllisesti, mikä mahdollistaa tiedon pysymisen ajan tasalla. (Jämsä & Manninen 2000, 54–55.)

Tuotteen suunnittelu etenee tuotekehityksen vaiheiden mukaan, mutta lopulliset päätökset tuotteen sisällöstä ja ulkoasusta tehdään varsinaisen toteutusvaiheen aikana. Tekstin tuottamisessa on tärkeää, että sen ydinajatus tulee selkeästi esille lukijalle. Otsikoiden muotoilu ja selkeä rakenteellinen jäsentely

auttavat ymmärtämään ydinajatusta. Tuotteen ulkonäköön on myös kiinnitettävä huomiota, sillä se muodostaa tärkeän osan viestinnästä. (Jämsä & Manninen 2000, 56–57.)

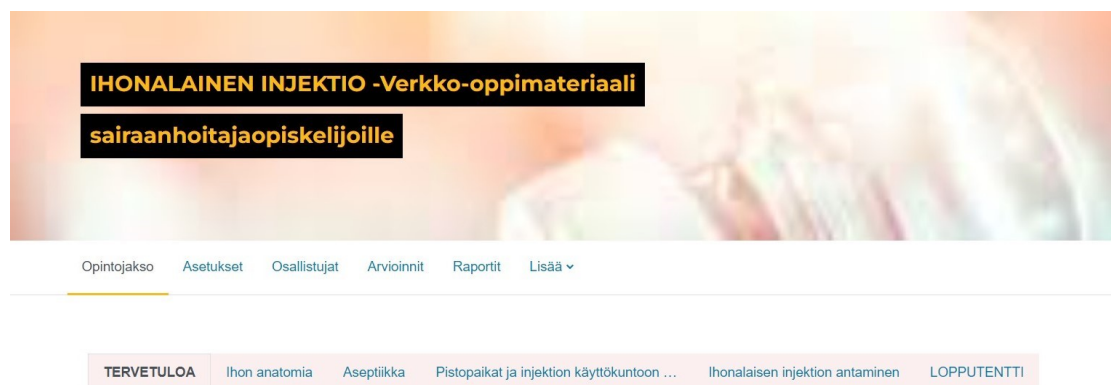
Yhä enemmän ollaan siirtymässä verkkopohjaiseen informaationvälitykseen. Se on taloudellisinta ja halvinta. Tekstin lukijaystävällisyyteen vaikuttavat sivujen pituus, rakenne ja linkkien määrä. Optimaalisia ovat yksinkertainen ja yhtenäinen tekstirakenne sekä selkeästi erottuvat sivut. Linkkejä tulisi käyttää harkiten, ja niiden määrä voi vaihdella tarkoituksen mukaan. Esimerkiksi opetussovelluksissa linkkien määrä voi olla suurempi verrattuna muihin tekstiyhteyksiin. Verkkosivuilla voi käyttää sisällön havainnollistamiseen erilaisia visuaalisia elementtejä, kuten merkkejä, kuvia, värejä ja ääntä. Suunnittelun keskeisinä tavoitteina ovat sisällön laatu, tiedon helppo löydettävyys ja ymmärrettävyys sekä sivujen yhtenäinen ulkoasu. (Jämsä & Manninen 2000, 62–63.)

Tuotteen kehittelyn aloitimme keräämällä materiaalia asiantuntijatiedon pohjalta Learn-oppimisolustalle. Materiaalista valitsimme aiheemme keskeisimmät asiat verkko-oppimateriaaliin. Verkko-oppimisolustan suunnittelussa käytimme apuna Gilly Salmonin kehittämää viisi portaista *The Five Stage Model* -mallia (kuva 8). Mallin jokaisessa vaiheessa on tarjolla neuvoja ja tukea verkko-oppimisolustan tekemiseen. Mallin ensimmäisessä vaiheessa painotetaan oppimisolustan helppoa saatavuutta ja opiskelijan motivointia, toisessa vaiheessa opiskelijoiden ryhmittäytymistä, kolmannessa vaiheessa tiedonvaihtoa ja helposti saatavilla olevaa tukea, neljännessä vaiheessa tiedon rakentamista ja jakamista, ja viidennessä vaiheessa opiskelijan kehittymistä. (Salmon 2012.) Itseopiskelumateriaalin luomisessa hyödynsimme Hohenthalin ja Varosen (2017) verkkototeutuksen laatukriteerejä (liite 5.).



Kuva 8. The Five Stage Model (2012)

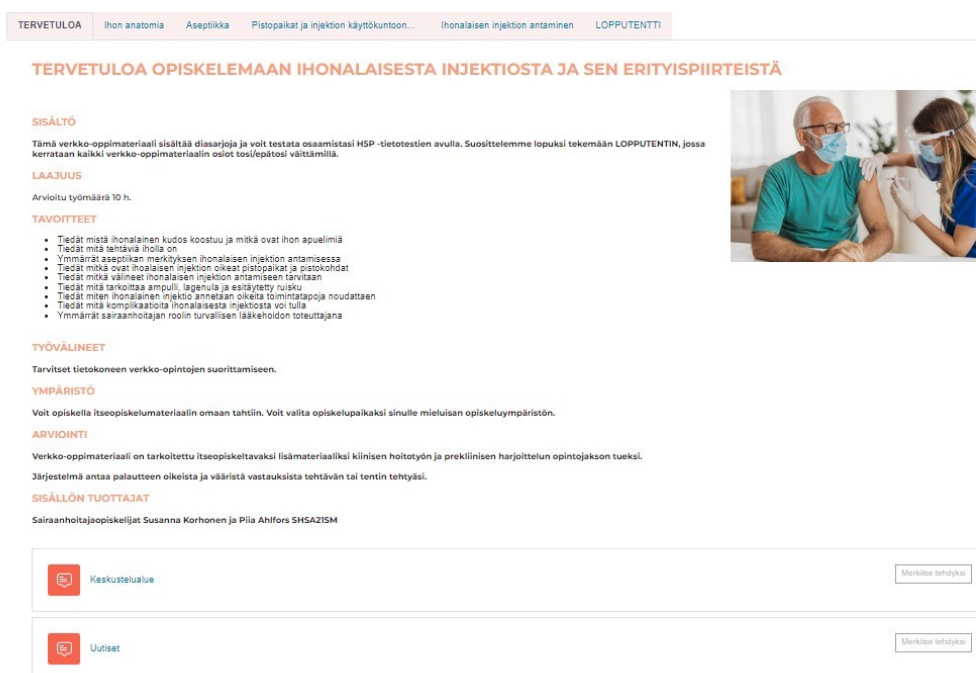
Learn-oppimisalustan jaonimme kuuteen osioon. Osioiksi valitsimme tervetuloa, ihon anatomia, aseptiikka, pistopaikat ja injektion käyttökuntoon saattaminen, ihonalaisen injektion antaminen ja lopputentti (kuva 9). Osioiden sisältö on luotu opinnäytetyöhön keräämästämme materiaalista, ja lisämateriaalia keräsimmme luotettavista lähteistä, esimerkiksi THL:n sivustolta. Oppimateriaalit on jaoteltu otsikoiden mukaisesti, ja hyödynsimme Learn-oppimisympäristöstä vain muutamaa työkalua, jotta oppimisalusta olisi helppokäyttöinen ja selkeä. Oppimisalustan tulee sisältää opintojakson suorittamisen kannalta oleelliset asiat, ja oppimisalustan ulkoasun tulee olla selkeä. (Hohenthal & Varonen 2017.)



Kuva 9. Verkko-oppimateriaalin osiot (Ahlfors & Korhonen 2024)

Visuaalisten elementtien tulee tukea sisältöä, ja sisältökokonaisuuden on näyttydyttävä yhtenäisenä (Hohenthal & Varonen 2017). Oppimisalustan visuaalisuutta lisäsimme väreillä ja kuvilla. Väriteemaksi valikoitui persikka, ja fontin värinä käytimme mustaa. Kuvat valitsimme aiheiden mukaisesti sisällön yhteneväisyyttä tukemaan.

Oppimisalustalta on löydettävä tehtävien tarkoitus, tavoite, suoritustapa, arviointikriteerit, aikataulu ja arvioitu ajankäyttö. Lisäksi opiskelijoilla tulee olla mahdollisuus vuorovaikutukseen opettajan kanssa verkko-oppimisalustalla. (Hohenthal & Varonen 2017.) Tervetuloa-osiossa toivotamme opiskelijan tervetulleeksi ja esittelemme opintojakson sisällön, laajuuden, tavoitteet, työvälineet, ympäristön, arvioinnin ja sisällön tuottajat (kuva 10). Sivun alaosassa on keskustelualue, jossa opiskelijat voivat esimerkiksi keskustella opintojaksoon liittyvistä asioista. Uutiset-osiota voi käyttää yleiseen tiedottamiseen.



TERVETULOA Ihon anatomia Aseptiikka Pistopaikat ja injektion käyttökuntoon... Ihonalaisen injektion antaminen LOPPUTENTTI

TERVETULOA OPISKELEMAAN IHONALAISESTA INJEKTIOSTA JA SEN ERITYISPIIRTEISTÄ

SISÄLTÖ
Tämä verkko-oppimateriaali sisältää diasarjoja ja voit testata osaamistasi HSP -tietotestien avulla. Suosittelemme lopuksi tekemään LOPPUTENTIN, jossa kerrataan kaikki verkko-oppimateriaalin osiot/tehtävät/väittämällä.

LAAJUUS
Arvioitu työaika 10 h.

TAVOITTEET

- Tiedät mitä ihonalainen kudos koostuu ja mitkä ovat ihon apuelimet
- Tiedät mitä lehtävä iholla on
- Ymmärrät aseptiikan merkityksen ihonalaisen injektion antamisessa
- Tiedät mitkä ovat ihonalaisen injektion oikeat pistopaikat ja pistokohdat
- Tiedät mitkä välineet ihonalaisen injektion antamiseen tarvitaan
- Tiedät mitä tarkoittaa ampulli, laagnula ja esistyttetty ruisku
- Tiedät miten ihonalainen injektio annetaan oikeita toimintatapoja noudattaen
- Tiedät mitä komplikaatioita ihonalaisesta injektioista voi tulla
- Ymmärrät sairaanhoitajan roolin turvallisen lääkehoidon toteuttajana

TYÖVÄLINEET
Tarvitset tietokoneen verkko-opintojen suorittamiseen.

YMPÄRISTÖ
Voit opiskella itseopiskelumateriaalin omaan tahtiin. Voit valita opiskelupaikaksi sinulle mieluisan opiskeluympäristön.

ARVIOINTI
Verkko-oppimateriaali on tarkoitettu itseopiskeltäväksi lisämateriaaliksi kliinisen hoitotyön ja prekliinisen harjoittelun opintojakson tueksi. Järjestelmä antaa palautteen oikeista ja vääristä vastauksista tehtävän tai tentin tehtyäsi.

SISÄLLÖN TUOTTAJAT
Sairaanhoitajaopiskelijat Susanna Korhonen ja Piia Ahlfors SHSA2ISM

Keskustelualue

Uutiset

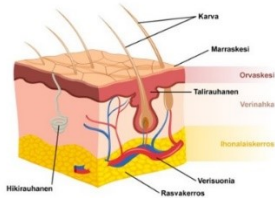
Kuva 10. Verkko-oppimateriaalin aloitussivu (Ahlfors & Korhonen 2024)

Opiskelijaa tulee ohjata alustalla oppimateriaalin valinnassa, ja opiskelijan tulee saada ohjausta osaamistavoitteita tukevan oppimateriaalin valinnassa (Hohenthal & Varonen 2017). Osoiden omat osaamistavoitteet ja tehtävien ohjeet loimme sisältöelementin avulla (kuva 11). Osoiden osaamistavoitteet ja tehtävien ohjeistukset löytyvät jokaisen osion alusta. Materiaalien lähteet

olemme merkinneet PowerPoint-diaesityksien loppuun. Lähdeviitteiden tulee olla näkyvillä aineistossa (Hohenthal & Varonen 2017).

IHON ANATOMIA -OSION TAVOITTEET JA TEHTÄVÄT

- Tiedät mistä ihonalainen kudos koostuu ja mitkä ovat ihonpuolimia
- Tiedät mitä tehtäviä iholla on



Terveystieteiden tutkimuskeskus on julkaisut tietoa ihon rakenteesta ja ihon muutoksista ikääntymässä. Käy tutustumassa alla olevasta linkistä ihon rakenteeseen ja mitä iholla tapahtuu ihmisen ikääntymässä. Sen jälkeen tee vielä H5P -tietotesti, johon on myös kerätty teoriaa ihon anatomista ja ihon tehtävistä.

 Ihon rakenne ja muutokset ikääntymässä	<input type="button" value="Merkitse lehdykseksi"/>
 Ihon anatomia	<input type="button" value="Merkitse lehdykseksi"/>

Kuva 11. Ihon anatomian tavoitteet ja tehtävät -osio (Ahlfors & Korhonen 2024)





Osoissa oppimateriaalina ovat PowerPoint-esitys, tehtävät ja lisämateriaali (kuvat 12–14). Tehtävät on lisätty H5P-työkalua hyödyntäen. Tehtävät ovat monivalinta- ja väittämätehtäviä. Kun tehtävä on valmis, saa opiskelija järjestelmältä palautteen välittömästi. Tehtävissä olevat palautteet olemme kirjoittaneet itse. Palautteet on tehty opiskelijaa kannustaviksi. Opiskelijan motivaation ylläpidon kannalta on tärkeää, miten palaute annetaan opiskelijalle (Voutilainen 2007).

ASEPTIIKKA -OSION TAVOITTEET JA TEHTÄVÄT

- Ymmärtää aseptiikan merkityksen ihonalaisen injektion antamisessa



Lue ensin Power Point -esitys aseptiikasta. Luettuaasi teoriaosuuden, tee H5P -tietotestit testataksesi osaamisesi. Ota huomioon oikeat vastaukset.

 Aseptiikka	Merkitse lehdiksi
 Aseptiikka	Merkitse lehdiksi
<p>KÄYTÄ KÄSIHUUDETTA KÄSIEN PUHDISTAMISEEN. PESE KÄDET VEDELLÄ JA SAIPPUALLA, KUN NE OVAT NÄKYVÄSTI LIKAISET.</p> <p>3 Vaihet kestävät yhteensä 20-30 sekuntia.</p> <p>1a Ota kourallinen huuhtetta ja hiero tasaisesti kaikkialle käsille.</p> <p>1b Hiero kämmenillä vastakkain.</p> <p>2 Hiero kämmenillä vastakkain.</p> <p>3 Laita oikea käsi toisen vasemman käden sormipäälle ja hiero sormien väleihin. Laita vasen käsi toisen oikean käden sormipäälle ja hiero sormien väleihin.</p> <p>4 Hiero kämmenillä vastakkain sormet mittauk.</p> <p>5 Koukuta sormet ja hiero niitä pyörittäen vastakkaisiin suuntiin.</p>	Merkitse lehdiksi
 Aseptiikka rokotteiden antamisessa	Merkitse lehdiksi
 Infektiöiden ehkäisy- ja torjuntatavoitteet	Merkitse lehdiksi




Kuva 12. Aseptiikka -osio (Ahlfors & Korhonen 2024)

PISTOPAIKAT JA INJEKTION KÄYTTÖKUNTOON SAATTAMINEN -OSION TAVOITTEET JA TEHTÄVÄT

- Tiedät mitkä ovat ihonalaisen injektion oikeat pistopaikat ja pistokohdat
- Tiedät mitkä välineet ihonalaisen injektion antamiseen tarvitaan
- Tiedät mitä tarkoittaa ampulli, lagenula ja esitäytetty ruisku



Lue ensin Power Point -esitys pistopaikoista ja injektion käyttökuntoon saattamisesta. Luettuaasi teoriaosuuden, tee H5P -tietotestit testataksesi osaamisesi.

 Pistopaikat ja injektion käyttökuntoon saattaminen	Merkitse lehdiksi
 Pistopaikat	Merkitse lehdiksi
 Injektion käyttökuntoon saattaminen	Merkitse lehdiksi




Kuva 13. Pistopaikat ja injektion käyttökuntoon saattaminen -osio (Ahlfors & Korhonen 2024)

IHONALAISEN INJEKTION ANTAMINEN -OSION TAVOITTEET JA TEHTÄVÄT

- Tiedät miten ihonalainen injektio annetaan oikeita toimintatapoja noudattaen
- Tiedät mitä komplikaatioita ihonalaisesta injektioista voi tulla
- Ymmärrät sairaanhoitajan roolin turvallisen lääkehoidon toteuttajana



Lue ensin Power Point -esitys ihonalaisen injektion antamisesta. Luettuasi teoriaosuuden, tee H5P -tietotesti testataksesi osaamisesi.

 Ihonalaisen injektion antaminen	<input type="button" value="Merkitse tehdyksi"/>
 Injektion antaminen	<input type="button" value="Merkitse tehdyksi"/>
 Potilaan ohjaus ja potilasturvallisuus	<input type="button" value="Merkitse tehdyksi"/>

Kuva 14. Ihonalaisen injektion antaminen -osio (Ahlfors & Korhonen 2024)

Loppuentti-osiossa on testi, johon on koostettu 20 totta vai tarua -väittämää ihonalaiseen injektioon liittyvistä asioista (kuva 15). Testissä on 20 minuutin aikaraja, ja testin voi uusida tarvittaessa. Verkko-oppimisolun tehtävien tulee kytkeytyä osaamistavoitteisiin ja työelämän todellisiin tilanteisiin, tehtävääntöjen tulee olla ymmärrettäviä, ja tehtävien tekemisessä opiskelijat voivat hyödyntää erilaisia teknologisia ratkaisuja (Hohenthal & Varonen 2017).

	<p>TERVETULOA Ihon anatomia Aseptiikka Pistopaikat ja injektion käyttökuntoon ... Ihonalaisen injektion antaminen LOPPUENTTI</p>
	<p>TESTAA TIETOSI</p> <p>Olet nyt opiskellut kaikki osiot ihonalaisesta injektioista, hiencol!</p> <p>Testaa, kuinka hyvin olet sisäistänyt ihonalaiseen injektioon liittyvät asiat.</p> <p>Loppuentti sisältää 20 totta vai tarua väittämiä. Aikaa tentin tekemiseen on 20 minuuttia. Tentin uusimisessa ei ole rajoitteita.</p>
	<p> Testaa tietosi <input type="button" value="Merkitse tehdyksi"/></p>

Kuva 15. Loppuentti (Ahlfors & Korhonen 2024)

Verkko-oppimateriaali esitettiin ensimmäisen lukukauden sairaanhoitaja-opiskelijoilla (32 opiskelijaa), jotka ovat juuri opiskelleet aihetta teoritunnilla. Palautteen pyysimme Webropol-sovelluksella tehdyllä kyselyllä. Webropol on monipuolinen kysely- ja raportointisovellus, jonka avulla tavoittaa halutun kohdeyleisön nettilinkillä, sähköpostilla, tekstiviesteillä, QR-koodeilla, sovelluksilla tai fyysisillä palautelaitteilla (Webropol s.a.). Ennen kuin kysely toteutettiin, kyselylomake hyväksyttiin ohjaavilla opettajilla ja toimeksiantajalla sekä tutkimuslupa haettiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululta.

Kyselylomake luodaan teoreettisen viitekehyksen ja tutkimuksen tavoitteiden pohjalta. Kyselylomakkeessa ei kysytä asioita mielivaltaisesti vaan kysymykset suunnitellaan huolellisesti, jotta saadaan mitattua tutkimuksessa tutkittavaa asiaa. Kyselylomakkeessa tulee kysyä vain niitä asioita, joita tutkimussuunnitelmassa kerrotaan mitattavan. Kysymyksiä suunnitellessa on tärkeää pohtia, mitä tällä kysymyksellä pyritään selvittämään ja onko se olennainen tutkimusongelman ratkaisemiseksi. On muistettava välttää kyselylomakkeiden yleistä ongelmaa eli samassa kysymyksessä kysytään kahta asiaa. Kysymys muotoillaan niin, että siinä kysytään vain yhtä asiaa, mikä helpottaa vastaajan vastaamista sekä tutkijan vastauksien tulkitsemista. Kyselylomakkeen kysymykset voivat olla monivalintakysymyksiä, avoimia kysymyksiä tai sekamuotoisia kysymyksiä. On tärkeää tuntea kohderyhmä, koska kysymykset muotoillaan aina sellaisiksi, että ne ovat vastaajille helposti ymmärrettäviä. Kysymykset tulee olla johdonmukaisessa järjestyksessä, jotta niihin olisi helpompi vastata. (Vilkkä 2021, 83–87.)

Kyselyssä käytimme viisiportaista Likert-asteikkoa, joka on kyselylomakkeissa käytettävä vastausasteikko. Asteikolla on erilaisia väittämiä, jotka ilmaisevat sekä positiivista että negatiivista asennetta käsiteltävään aiheeseen. Vastaajat arvioivat näitä väittämiä viisiportaisella asteikolla, jossa vaihtoehdot ovat esimerkiksi täysin eri mieltä, jokseenkin eri mieltä, ei samaa eikä eri mieltä, jokseenkin samaa mieltä, täysin samaa mieltä (liite 4.). Likert-asteikko antaa mahdollisuuden tehdä tilastollisia päätelmiä ja analysoida vastauksia numeerisesti. (Likert s.a.)

Kyselyn suunnittelun aikana tehdään samalla tietojen käsittelyn suunnittelu. Ennalta suunnitellut kysely ja taulukointi nopeuttavat palautuneiden lomakkeiden käsittelyä ja analysoinnin aloittamista. (Vilkkä 2021, 88.) Saatujen palautteiden vastaukset analysoimme pylväsdiagrammien ja avoimien kysymyksiä teemoittelun avulla. Teemoittelussa nostetaan aineistosta esiin ne asiakokonaisuudet ja tyypilliset piirteet, jotka ovat tutkimuksen kannalta keskeisiä. Teemojen käsittelyn yhteydessä esitetään tutkimusraportissa katkelmia aineistosta eli sitaatteja. Tarkoituksena on havainnollistaa teemoittelua ja samalla antaa lukijalle viitteitä siitä, mihin tutkija pohjaa teemoittelunsa. (Juhila s.a.)

Laadimme Webropol-kyselylomakkeen (liite 4), joka sisältää monivalintakysymyksiä verkko-oppimateriaalin ulkoasusta, rakenteesta ja sisällöstä. Lisäksi kyselylomakkeessa on yksi avoin kysymys, jossa vastaaja voi vapaasti antaa palautetta verkko-oppimateriaalista omilla sanoillaan. Kyselyn alkuun on kerrottu kyselyn tavoite ja sen käyttötarkoitus. Kyselylomakkeessa on ilmoitettu, että vastaaminen tapahtuu anonyymisti ja vastauksia käsitellään luottamuksellisesti. Ennen varsinaisen kyselyn aloittamista vastaaja on lukenut ja ymmärtänyt saamansa tutkimustiedotteen ja haluaa osallistua tutkimukseen.

Kyselylomakkeeseen liitetään alkuun saatekirje, jossa pyritään motivoimaan vastaajia osallistumaan kyselyyn. Saatekirjeessä annetaan vastaajalle tietoa tutkimuksen taustoista ja tarkoituksesta sekä ohjeita kyselyyn vastaamiseen. Siinä esitellään myös tutkimuksen toteuttajat, tavoitteet ja kerrotaan tutkimustietojen käytöstä mukaan lukien maininta tutkimuksen luottamuksellisuudesta (liite 3.). Saatekirjeen visuaalisuus, sisältö sekä kyselyn laajuus ja kieli vaikuttavat tutkimuskohteen päätökseen osallistua tutkimukseen. (Vilka 2021, 150.)

Teimme saatekirjeen, joka lähetettiin esitestauksen yhteydessä 32 sairaanhoitajaopiskelijalle. Saatekirjeessä (liite 3) esittelemme itseämme ja opinnäytetyömme tarkoituksen ja tavoitteen. Pyysimme saatekirjeessä sairaanhoitajaopiskelijoita tutustumaan Ihonalainen injektio -verkko-oppimateriaaliin Learn-oppimisalustalla ja antamaan palautetta Webropol-kyselyn avulla. Kerroimme kirjeessä, että saadun palautteen avulla pystymme kehittämään verkko-oppimateriaalia paremmaksi. Saatekirjeessä korostetaan, että vastaaminen on vapaaehtoista eikä henkilötietoja kerätä, joten vastaaminen tapahtuu anonyymisti. Toimme kirjeessä esille, että vastaaminen on luottamuksellista ja kyselyn vastaukset on suojattu siten, ettei niistä ole mahdollista tunnistaa yksittäistä vastaajaa ja palautekyselystä saadut vastaukset hävitetään analysoinnin jälkeen. Saatekirjeen loppuun lisäsimme linkit Learn-alustalle verkko-oppimateriaaliin ja Webropol-palautekyselyyn.

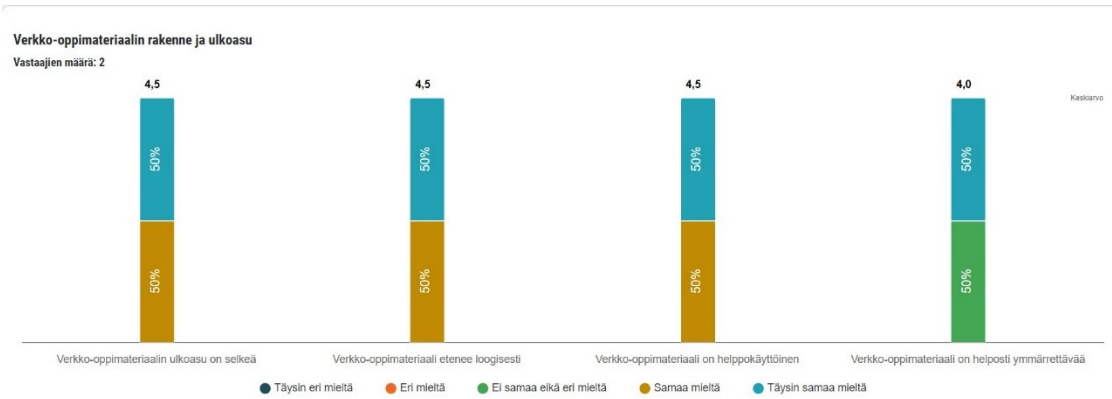
6.5 Viimeistelyvaihe

Tuotekehitysprosessiin kuuluvat palautteen kerääminen ja tuotteen arviointi. Näiden saamiseksi on paras koekäyttää tai esitestata tuote valmisteluvaiheessa. Koekäyttäjinä tai testaajina voivat toimia tuotteen tilaajat ja asiakkaat. On kuitenkin suositeltavaa kerätä palautetta käyttäjiltä, jotka eivät tunne kehiteltävää tuotetta ennestään, koska tuotteen tilaaja ja asiakkaat ovat olleet jo tuotekehitysprosessin suunnitteluvaiheessa mukana ja tuoneet omia näkökulmiaan aikaisemmin esille. Saadun palautteen tai koekäytöstä saatujen kokemusten perusteella tuotetta viimeistellään tarvittaessa niin, että saadaan tulokseksi käyttövalmis tuote. (Jämsä & Manninen 2000, 80–81.)

Toimeksiantajan edustajan lähettämänä verkko-oppimateriaali ja siihen liittyvä palautekysely toimitettiin sairaanhoitajaopiskelijoille esitestattavaksi. Samassa yhteydessä lähetettiin saatekirje (Liite 3). Esitestausvaihe kesti kaksi viikkoa, jonka aikana osallistujia pyydettiin tutustumaan verkko-oppimateriaaliin ja sen jälkeen vastaamaan palautekyselyyn verkko-oppimateriaalin ulkoasusta, toimivuudesta ja sisällöstä.

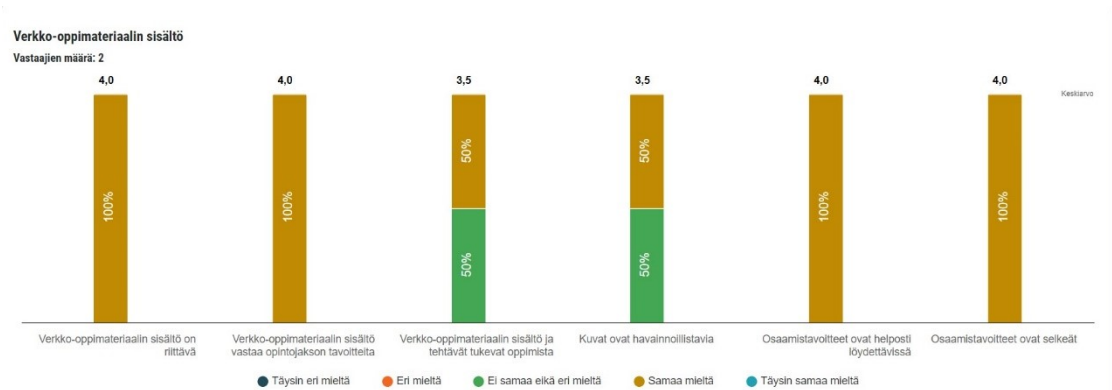
Esitestauksen tulokset

Webropol-kyselyn oli avannut neljä opiskelijaa, joista kaksi opiskelijaa oli antanut palautteen (vastausprosentti noin 6,3 %). Palautekyselymme keskiarvo oli 4 ja mediaani 5 (0=täysin eri mieltä, 5=täysin samaa mieltä). Verkko-oppimateriaalin rakenne ja ulkoasuosiossa (kuva 16) vastaajista 50 % oli täysin samaa mieltä ja 50 % vastaajista oli samaa mieltä väittämien kanssa, jotka koskivat ulkoasun selkeyttä, materiaalin loogista etenemistä ja helppokäyttöisyyttä. Väittämästä verkko-oppimateriaalin ymmärrettävyydestä 50 % vastaajista oli täysin samaa mieltä ja 50 % vastaajista ei samaa eikä eri mieltä.



Kuva 16. Verkko-oppimateriaalin rakenne ja ulkoasu (n=2) (Ahlfors & Korhonen 2024)

Verkko-oppimateriaalin sisältöosiossa (kuva 17) 100 % vastaajista oli samaa mieltä siitä, että verkko-oppimateriaalin sisältö on riittävä, se vastaa opintojakson tavoitteita, osaamistavoitteet ovat helposti löydettävissä ja ne ovat selkeät. 50 % vastaajista oli samaa mieltä ja 50 % vastaajista ei samaa eikä eri mieltä siitä, että verkko-oppimateriaalin sisältö ja tehtävät tukevat oppimista ja kuvat ovat havainnollistavia.



Kuva 17. Verkko-oppimateriaalin sisältö (n=2) (Ahlfors & Korhonen 2024)

Avoimeen kysymykseen ei tullut yhtään vastausta, minkä vuoksi emme käyttäneet teemoittelua avoimen kysymyksen analysoinnissa. Palautteen perusteella verkko-oppimateriaalin sisältö ja tehtävät vastasivat opintojakson tavoitteita. Learn-oppimisolun ulkoasu on selkeä ja helppokäyttöinen. Näihin vastauksiin perustuen emme tehneet muutoksia verkko-oppimateriaaliin emmekä Learn-oppimisolun.

7 POHDINTA

Tässä osiossa arvioimme tuottamaamme verkko-oppimateriaalia, opinnäytetyöprosessin kulkua, opinnäytetyömme eettisyyttä ja luotettavuutta sekä johtopäätöksiä ja esitämme jatkokehitysehdotuksia.

7.1 Valmiin tuotteen tarkastelu

Ihonalainen injektio -verkko-oppimateriaali luotiin tukemaan sairaanhoitaja-opiskelijoiden oppimista Kliinisen hoitotyön perusteet ja prekliininen harjoittelu -opintojaksolla. Ennen verkko-oppimateriaalin luontia tutustuimme huolellisesti verkkototeutuksen laatukriteereihin. Verkko-oppimateriaalin luomisessa hyödynsimme Gilly Salmonin kehittämän viisiportaisen *The Five Stage Model* -mallia ja Hohenthalin ja Varosen (2017) verkkototeutuksen laatukriteerejä. Verkko-oppimateriaali ja verkko-oppimateriaalin runko luotiin opinnäytetyöhön kerätystä materiaalista teoreettisen viitekehyksen pohjalta.

Tavoitteenamme oli tehdä verkko-oppimateriaalista selkeä, opiskelijaa motivoiva ja helposti ymmärrettävä, minkä vuoksi valitsimme Learn-oppimisalustan työkaluista käytettäväksi vain muutaman työkalun. Oppimisalustan selkeys vähentää tietoteknisten asioiden opettelua ja helpottaa opiskelijan oppimista. Opiskelijan motivaatio voi laskea tietoteknisten ongelmien ja laitteen käytön opiskelun vuoksi. (Voutilainen 2007.)

Olemme tyytyväisiä kehittämäämme tuotteeseen. Mielestämme Learn-oppimisalusta on selkeä, helposti ymmärrettävä ja opiskelijaa motivoiva. Valitsimme oppimisalustaan selkeät värit ja kuvat. Teoriaosuus on mielestämme sopivan laaja. Mielestämme materiaalin paljous tekee oppimisalustan ulkonäöstä sekavan ja voi jopa alentaa opiskelijan motivaatiota. Kriittisesti ajateltuna aina on jotain parantamisen varaa, ja olisimme voineet lisätä lisämateriaalia ja tehtäviä. Olemme kuitenkin tyytyväisiä nykyiseen lopputulokseen.

7.2 Opinnäytetyöprosessin ja oppimisen arviointi

Opinnäytetyön aiheen valitsimme oman mielenkiinnon ja toimeksiantajan ehdotuksen mukaan. Olimme miettineet jo etukäteen, että haluaisimme tehdä opinnäytetyömme toiminnallisena. Opinnäytetyön päätimme toteuttaa Jämsän

& Mannisen (2000) tuotekehitysprosessin mukaisesti. Tuotekehitysprosessin toteuttaminen oli mielestämme mielenkiintoista, koska se ohjasi tuotteen suunnittelua, kehitystä, valmistusta, testausta ja parantamista.

Aihe-ehdotuksen hyväksynnän jälkeen ensimmäinen ideointi- ja suunnitelmapalaveri Teams-yhteydellä pidettiin lokakuussa 2023. Tapaamisessa yhdessä ohjaavien opettajien ja pienryhmän kahden muun opinnäytetiimin edustajan kanssa kävimme läpi ohjauksen periaatteita ja sovimme pienryhmän pelisäännöistä sekä sovimme opinnäytetyön aikataulusta vaihe vaiheelta. Samassa tapaamisessa kävimme läpi aihe-ehdotuksen ja saimme ohjausta aiheen rajaamiseen. Aiheen rajaus auttoi meitä realistisesti tuottamaan laadukkaan ja hyödyllisen verkko-oppimateriaalin sairaanhoitajaopiskelijoiden käyttöön.

Ideointi- ja suunnitteluvaiheen jälkeen aloimme keräämään tutkittua tietoa aiheesta ja kirjoittamaan teoreettista viitekehitystä. Koimme haasteellisena tuoreiden ja luotettavien lähteiden löytämisen. Ulkomaalaisia lähteitä löytyi enemmän kuin suomalaisia lähteitä. Haasteen ulkomaalaisten lähteiden läpikäymiseen toi kielitaidon riittämättömyys, joten aikaa kului teksteihin perehtymiseen ja läpi käymiseen.

Ennen suunnitelmaehdotuksen esitystä tapasimme ohjaajien ja pienryhmän muiden jäsenten kanssa kaksi kertaa. Suunnitelmaehdotuksen esitimme tammikuun lopussa 2024. Saimme ohjaavilta opettajilta korjaus- ja täydennysehdotuksia työhömmе. Teimme tarvittavat muutokset työhömmе ja suunnitelma hyväksyttiin ja pääsimme hakemaan tutkimuslupaa. Hyväksytyyn tutkimusluvan saimme nopeasti ja aloimme työstämään Learn-oppimisalustalle verkko-oppimateriaalia. Halusimme tehdä Learn-ympäristöstä selkeän ja helppokäyttöisen, joka motivoisi opiskelijaa. Verkko-oppimateriaalin kokosimme teoreettisen viitekehyksen pohjalta. Laitoimme tehdyn verkko-oppimateriaalin ja Learn-oppimisalustan ohjaaville opettajille kommentoitavaksi. Saimme korjaus- ja lisäysehdoituksia, joiden perusteella paransimme alustan ulkoasua lisäämällä sinne kuvia, täydensimme teoriaosuutta ja teimme lopuksi koko aihealueesta lopputentin.

Näiden korjausten jälkeen toimeksiantajan edustaja laittoi tuotteen 32 sairaanhoitajaopiskelijalle esitestattavaksi. Esitestauksen yhteydessä lähetettiin saatekirje opiskelijoille, jossa oli linkki Webropol-palautekyselyä varten. Palautekyselyyn saimme vastauksia kahdelta opiskelijalta. Olisimme toivoneet, että palautteita olisi tullut enemmän. Suurempi palautemäärä olisi voinut tuoda kehitys- ja muutosehdotuksia verkko-oppimateriaalin tai Learn-oppimisolun sisältöön. Olemme kuitenkin tyytyväisiä saamastamme palautteesta, koska olisi ollut mahdollista, että kukaan ei olisi antanut palautetta. Emme tehneet muutoksia verkko-oppimateriaaliin, koska palautteen perusteella mitään kehitystä tai muutosehdotuksia ei tullut.

Opinnäytetyön tekeminen oli välillä haasteellista, ja se vaati paljon motivaatiota ja tiivistä yhteistyötä. Saimme kuitenkin opinnäytetyön suunnitellun aikataulun mukaisesti valmiiksi, ja olemme tyytyväisiä tekemäämme opinnäytetyöhön. Työn avulla tietomme ihonalaisesta injektioista ja sen erityispiirteistä lisääntyi. Opinnäytetyön tekemisen aikana opimme olemaan kärsivällisiä ja joustavia. Sovimme keskenämme, miten etenemme ja mitä kirjoitamme seuraavaksi. Opimme, että hyvä suunnittelu, aikataulut ja niiden noudattaminen ovat onnistuneen opinnäytetyön prosessin avaimet.

Verkko-oppimateriaalin käyttöoikeudet annetaan Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululle (XAMK). Toimeksiantajan vastuulle jää ajankohtaisen tiedon päivittäminen. Toimeksiantajalla on oikeus muokata ja päivittää verkko-oppimateriaaliin ajankohtaista tietoa.

7.3 Eettisyys ja luotettavuus

Noudatettaessa hyvää tieteellistä käytäntöä tutkimus ja sen tulokset voivat olla eettisesti hyväksyttäviä ja luotettavia. Eurooppalaisen tutkimuseettisen ohjeituksen mukaan hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteita ovat luotettavuus, rehellisyys, vastuullisuus ja kunnioitus. (TENK 2023, 11–12.) Hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta vastaa pääasiassa tutkija itse, mutta myös ohjaajilla ja korkeakoulun johdolla on vastuu tässä asiassa. (ARENE 2020, 8.)

Opinnäytetyön aloittamista edeltää yhteistyösopimuksen tekeminen ammatti-
korkeakoulun, toimeksiantajan ja opiskelijan välillä. Sopimuksen tarkoituksena
on sovittaa yhteen toimeksiantajan odotukset ja opiskelijaa sitovat tieteelliset
säännöt. Siinä määritellään keskeiset pelisäännöt opinnäytetyöhön liittyen, ku-
ten aihe, aikataulu, kustannukset, korvaukset, tausta-aineiston käyttöoikeudet,
omistus- ja käyttöoikeudet, salassapito, vastuu ja vastuunrajoitukset, sekä tar-
vittaessa henkilötietojen käsittely. (ARENE 2020, 6.) Ennen opinnäytetyön
aloittamista solmimme yhteistyösopimuksen ohjaavien opettajien ja toimeksi-
antajan kanssa. Sopimuksessa määritellään osapuolten tiedot, opinnäytetyön
tiedot, hankkeistus sekä sopimusehdot.

Opiskelijalla on oikeus laadukkaaseen ohjaukseen, ja opinnäytetyön tekemi-
nen on pääasiassa opiskelijan oppimisprosessi. Ohjaava opettaja tukee, kan-
nustaa ja varmistaa työn laadun osana tätä prosessia. Lisäksi toimeksiantaja
nimittää opiskelijalle mentorin eli työelämäohjaajan. (ARENE 2020, 6.) Tapa-
simme ohjaavia opettajia aikataulutetuissa pienryhmätapaamisissa, joissa
saimme ohjaavilta opettajilta tukea, ohjausta, korjausehdotuksia sekä kannus-
tusta opinnäytetyön etenemisen suhteen. Opinnäytetyömme toimeksiantajan
edustaja on toinen ohjaavista opettajista.

On tärkeää kiinnittää huomiota henkilötietojen käsittelyyn ja varmistaa tutki-
muksen kohteena olevien henkilöiden tietosuojaa. Opinnäytetyössä on olen-
naista huomioida henkilötietojen käsittely kaikissa vaiheissa, kuten tietojen ke-
räämisessä, säilyttämisessä ja tuhoamisessa. Kaikilta tutkimukseen osallistu-
via henkilöitä tulee informoida ja heiltä tulee pyytää suostumus ennen tutki-
muksen osallistumista. (ARENE 2020, 7.) Ennen aineiston keruuta tulee sel-
vittää, tarvitaanko aineiston keräämiseen tutkimuslupa. Tarvittava tutkimus-
lupa haetaan opinnäytetyön tilaajan ohjeiden mukaisesti. (Xamk s.a.) Opin-
näytetyön suunnitteluvaiheen hyväksynnän jälkeen haimme tutkimuslupaa
Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululta. Verkko-oppimateriaalista ke-
räsimme palautetta anonymisti (nimettömästi) palautekyselyn avulla. Kyselyn
tarkoituksesta, anonymiteetistä ja vapaaehtoisesta tutkimukseen osallistumi-
sesta kerromme saatekirjeessä. Saatekirjeessä kerrottiin myös, että palaute-
kyselystä saadut vastaukset hävitetään analysoinnin jälkeen.

Opinnäytetyöt käydään läpi plagiaatintunnistusjärjestelmässä ennen niiden toimittamista arvioitavaksi. Plagiointi tarkoittaa toisen henkilön työn vilpillistä hyödyntämistä ilman asianmukaista lähteen mainintaa. Tekijänoikeuslaki kieltää plagioinnin. (ARENE 2020, 23.) Noudattaaksemme tekijänoikeuksia, merkitsimme opinnäytetyöhömmme lähdeviitteet ja lähteet Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun lähdeviite- ja lähdeluettelo-ohjeiden mukaisesti. Tiedonhaku- taulukkoon kirjasimme käyttämämme tietokannat, hakusanat sekä valitut tutkimukset. Kirjallisuustaulukkoon kirjasimme käytetyt tutkimukset ja käytettyjen tutkimuksien keskeisimmät tulokset. Lähteiden luotettavuutta arvioimme selvittämällä, onko lähteissä esitetty tutkimus tai tieto paikkansa pitävää, ajankoh- taista ja perusteltua. Opinnäytetyössä käytettyihin kuviin merkitsimme lähteet tekijänoikeuksia kunnioittaen.

7.4 Johtopäätökset ja jatkokehitysehdotukset

Ihonalaisen injektion antaminen ja turvallisen lääkehoidon osaaminen on tärkeä osa sairaanhoitajan osaamista. Ihonalaisen injektion turvallinen toteutus sisältää anatomian, aseptiikan, lääkehoidon ja potilasohjauksen osaamisen. Onnistuimme luomaan verkko-oppimateriaalin, joka perustui eAMK-verkkoto- teutusten laatukriteereihin. Palautekyselyyn tuli vähän vastauksia, joiden pe- rusteella emme tehneet enää muutoksia verkko-oppimateriaaliin ja Learn-op- pimisalustaan. Verkko-oppimateriaalimme avulla sairaanhoitajaopiskelijat pys- tyvät syventämään tietoa ihonalaisesta injektioista ja siihen liittyvistä erityispiir- teistä.

Jatkokehitysehdotukseksi esitämme havainnollistavien videoiden lisäämistä verkko-oppimateriaaliin esimerkiksi ihonalaisen injektion käyttökuntoon saatta- misesta. Toisena ehdotuksemme olisi verkko-oppimateriaalin kääntäminen englanninkieliseksi. Tällöin materiaalista hyötyisivät myös ne, joiden äidinkieli ei ole suomi.

LÄHTEET

Ammatti ja osaaminen s.a. Suomen Sairaanhoidajat ry. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://sairaanhoidajat.fi/ammatti-ja-osaaminen/> [viitattu 28.1.2024].

Anttila, V. 2019. Neulanpistoturmat. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. 135 (2), 175–181. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.duodecim-lehti.fi/duo14731> [viitattu 24.1.2024].

Arene. 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry. PDF-dokumentti. Päivitetty 9.1.2020. Saatavissa: <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportti/2020/AMMATTIKORKEAKOULU-JEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382> [viitattu 2.12.2023].

Asiakas- ja potilasturvallisuus s.a. Sosiaali- ja terveysministeriö. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://stm.fi/asiakas-ja-potilasturvallisuus> [viitattu 24.1.2024].

E-oppimateriaalin laatuksiteerit s.a. Opetushallitus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.oph.fi/fi/julkaisut/e-oppimateriaalin-laatuksiteerit> [viitattu 31.12.2023].

Hohenthal, T. & Varonen, M. 2017. Verkkototeutuksen laatuksiteerit. eAMK. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://aoe.fi/#/materiaali/120> [viitattu 4.2.2024].

Härkänen, M., Saano, S. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2019. Lääkehoidon vaaratapahtumat ja niihin vaikuttavat tekijät – katsaus lääkehoidon turvallisuutta arvioineen projektin tuloksiin. *DOS/S 3/2019*, 242–259. Verkkolehti. Saatavissa: https://dosis.fi/wp-content/uploads/2019/09/Dosis_3-2019_Harkanen.pdf [viitattu 24.1.2024].

H5P- interaktiivinen sisältö s.a. Xamk. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://learn.xamk.fi/> [viitattu 28.1.2024].

Illomäki, L. 2012. E-oppimateriaalit oppimisen ja opettamisen tukena. Opetushallitus. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415_laatuksiteerit_e-oppimateriaaleihin_2.pdf [viitattu 20.1.2024].

Juhila, K. s.a. Teemoittelu. Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/> [viitattu 29.1.2024].

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

Kehitä ja johda ajantasaisella tiedolla s.a. Webropol. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://webropol.fi/> [viitattu 29.1.2024].

Klexane injektioneste, liuos 100 mg/ml s.a. Pharmaca Fennica. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://pharmacafennica.fi/6f0ac5aa-6752-4f92-a711-96c22dfb64a8/pil/464996/fi> [viitattu 7.1.2024].

Käsihygieniaohjeet ammattilaisille s.a. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://thl.fi/aiheet/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/infektioiden-ehkaisy-ja-torjuntaohjeita/kasihygieniaohjeet-ammattilaisille> [viitattu 8.1.2024].

Leppäluoto, J., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H., Timo, L. & Müller, E. 2019. Anatomia ja fysiologia: rakenteesta toimintaan. 9. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Likert s.a. Peda.net. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://peda.net/ohjeet/ty%C3%B6v%C3%A4lineet/lomake/likert> [viitattu 29.1.2024].

Meneilly, G. & Trimble, L. 2014. Optimizing insulin absorption and insulin technique in older adults. *Diabetes Care* 37, 127–128. Verkkolehti. Saatavissa: <https://diabetesjournals.org/care/article/37/6/e127/29701/Optimizing-Insulin-Absorption-and-Insulin> [viitattu 4.1.2024].

Morissette, L. 2015. Subcutaneous injection techniques of anticoagulant therapies. University of Central Florida. Bachelor of science in nursing. Väitöskirja. Honors in the major thesis 1793. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2792&context=honorstheses1990-2015> [viitattu 20.1.2024].

Ohjeita potilasopetuksen ja ohjauksen toteuttamiseksi. 2021. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Diabetes Käypä hoito -neuvottelukunnan nimeämä työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 24.3.2021. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nix01338> [viitattu 24.1.2024].

Opinnäytetyö s.a. Xamk. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://ksamk.sharepoint.com/sites/Opiskelu/SitePages/Opinnaytetyo.aspx> [viitattu 18.2.2024].

Opinto-opas s.a. Xamk. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://opinto-opas.xamk.fi/30/fi/54/127614/1567/0/51176> [viitattu 1.12.2023].

Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2020. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 7.–8. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2016. Lääkehoidon käsikirja. 1.–5. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Salmon, G. 2012. The Five Stage Model. Five Stage Model Publications. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.gillysalmon.com/five-stage-model.html> [viitattu 4.2.2024].

Sand, O., Sjaastad, O., Haug, E., Bjälle, J. & Toverud, K. 2013. Ihminen, fysiologia ja anatomia. 8–10 painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Sarell, N. 2022. Injektion antaminen ihon alle (s.c. -eli subkutaaninen injektio). Hoitotyön tietokanta. Duodecim Terveysportti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/lht00002/search/ihonalainen?db=235533> [viitattu 29.12.2023].

Sneck, S. 2016. Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526210667.pdf> [viitattu 24.1.2024].

Terveystieteiden laitos 30.12.2010/1326.

Toikkanen, T. 2012. Sosiaalinen media ja oppimisen uudet mahdollisuudet. Opetushallitus. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415_laatus_e-oppimateriaaleihin_2.pdf [viitattu 20.1.2024].

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf [viitattu 2.12.2023].

Vilkka, H. 2021. Tutki ja kehitä. 5. päivitetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Voutilainen, M. 2007. Kädentaitojen opettaminen verkon välityksellä. Tampereen yliopisto. Vuorovaikutteinen teknologia. Pro gradu- tutkielma. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/77942/gradu01790.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [viitattu 13.4.2024].

Wang, H., Guan, J., Zhang, X., Wang, X., Ji, T., Hou, D., Wang, G. & Sun, J. 2020. Effect of cold application on pain and bruising in patients with subcutaneous injection of low-molecular-weight heparin: A meta-analysis. *Clinical and applied thrombosis/hemostasis* 26, 1-10. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7370549/pdf/10.1177_1076029620905349.pdf [viitattu 20.1.2024].

Xamk s.a. Xamk. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.xamk.fi/xamk/> [viitattu 5.11.2023].

Yleissairaanhoitajan (180 op) osaamisvaatimukset ja sisällöt. 2019. WWW-dokumentti. Saatavilla: <https://blogi.savonia.fi/ylesharviointi/2019/01/31/yleissairaanhoitajan-180-op-osaamisvaatimuslauseet-ja-sisallot-julkaistu/> [viitattu 24.2.2024].

KUVALUETTELO

Kuva 1. Ihon rakenne. Stockshoppe s.a. Saatavissa: https://peda.net/oppimateriaalit/e-oppi/peruskoulut/keuruu/hy/ymparistooppi-lv.-2022-2023/yl22/e53e212/ihminen/iho_ja_ulkonako [viitattu 29.12.2023].

Kuva 2. Ihonalaisen injektion pistokohdat. Pharmaca Fennica. s.a. Saatavissa: <https://pharmacafennica.fi/6f0ac5aa-6752-4f92-a711-96c22dfb64a8/pil/058290/fi> [viitattu 30.12.2023].

Kuva 3. Ihonlaiseen injektioon tarvittavat välineet. Ahlfors, P. 6.2.2024.

Kuva 4. Ampulli ja lagenula. San, A. s.a. Saatavissa: <https://pixabay.com/fi/images/search/injektio/> [viitattu 29.12.2023].

Kuva 5. Esitöydetty ruisku. Bicanski. s.a. Saatavissa: <https://pixnio.com/fi/media/injektio-sairaanhoidon-laakitys-ruisku-laitteen> [viitattu 10.3.2024].

Kuva 6. Ihonalainen injektio. Pollard, D. & Chaplin, S. 2018. Saatavissa: <https://www.semanticscholar.org/paper/Subcutaneous-injection%3A-learning-from-experience-in-Pollard-Chaplin/2453342613f70e74936b46720308f9ac6575f96c> [viitattu 4.12.2023].

Kuva 7. Ihonalaisen injektion antaminen. Milan. s.a. Saatavissa: <https://pixabay.com/fi/images/search/injektio/> [viitattu 20.1.2024].

Kuva 8. The Five Stage Model. Salmon, G. 2012. Saatavissa: <https://www.gilysalmon.com/five-stage-model.html> [viitattu 4.2.2024]

Kuva 9. Verkko-oppimateriaalin osiot. Ahlfors, P. & Korhonen, S. 2024.

Kuva 10. Verkko-oppimateriaalin aloitussivu. Ahlfors, P. & Korhonen, S. 2024.

Kuva 11. Ihon anatomia tavoitteet ja tehtävät- osio. Ahlfors, P. & Korhonen, S. 2024.

Kuva 12. Aseptiikka- osio. Ahlfors, P. & Korhonen, S. 2024.

Kuva 13. Pistopaikat ja injektion käyttökuntoon saattaminen- osio. Ahlfors, P. & Korhonen, S. 2024.

Kuva 14. Ihonalaisen injektion antaminen- osio. Ahlfors, P. & Korhonen, S. 2024.

Kuva 15. Loppupentti. Ahlfors, P. & Korhonen, S. 2024.

Kuva 16. Verkko-oppimateriaalin rakenne ja ulkoasu (n=2). Ahlfors, P. & Korhonen, S. 2024.

Kuva 17. Verkko-oppimateriaalin sisältö (n=2). Ahlfors, P. & Korhonen, S. 2024.

TAULUKKO 1. Tiedonhaku­taulukko

Liite 1

Tietokanta	Hakusanat (AND, OR)	Rajaukset [vain tarvittaessa]	Hakutulosten lukumäärä	Valittujen lukumäärä
Finna.fi	Ihonalainen injektio AND injektiotekniikka		7	0
Finna.fi	Ihonalainen injektio AND aseptiikka		7	0
Finna.fi	Ihonalainen injektio AND lääkehoito		23	0
Finna.fi	Turvallinen lääkehoito AND sairaanhoitaja	Väitöskirja, Pro Gradu, Ylempi AMK-opinnäytetyö	63	1
Medic	Ihonalainen injektio AND turvallinen lääkehoito		65	0
Medic	Turvallinen lääkehoito AND sairaanhoitaja		50	1
Pubmed	Subcutaneous injection AND asepsis		10	0
Pubmed	Nursing student AND online-learning material	in the last 5 years, full text	115	
Pubmed	((technique*[Title])) AND ("injections subcutaneous")	in the last 10 years, full text	65	2
EBSCO	Injection technique AND subcutaneous injection	Dissertations	7	1
EBSCO	Asepsis AND subcutaneous injection		13	0
EBSCO	Asepsis AND medical care	in the last 5 years	175	0
JYX	Verkko-oppimateriaali		308	1

TAULUKKO 2. Kirjallisuustaulukko

Liite 2

Tutkimus	Tutkimuksen tarkoitus	Käytetty tutkimusmenetelmä, otoskoko	Keskeiset tulokset
Sami Sneck. 2016. Sairaanhoidajien lääkehoidon osaaminen ja osaamisen varmistaminen. Väitöskirja. http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526210667.pdf	Tarkoituksena kuvata ja selittää sairaanhoidajien lääkehoidon osaamista heidän itsensä arvioimana ja lääkehoidon teoria- ja lääkelaskutentin perusteella. Tarkoituksena myös kuvata sairaanhoidajien kuvata sairaanhoidajien käsityksiä lääkehoidon osaamisen varmistamisesta ja verkkooppimisesta osaamisen varmistamisen menetelmänä.	Poikittaistutkimus. Määrällinen aineisto koostui 692 sairaanhoidajan lääkehoidon osaamisen itsearviointista ja 2479 sairaanhoidajan teoria- ja lääkelaskutentin tuloksista. Laadullinen aineisto perustui 342 sairaanhoidajan käsityksiin lääkehoidon osaamisen varmistamisesta ja verkkooppimisesta.	Sairaanhoidajat arvioivat lääkehoidon osaamisensa hyväksi. Lääkehoidon verkkokurssin käyneet arvioivat osaamisensa paremmaksi kuin muut vastaajat. Säännöllisesti työssään neste ja lääkehoitoa toteuttavat arvioivat lääkehoidon osaamisensa muita paremmiksi. Sairaanhoidajat saivat 84,9 % teorialentien kysymyksistä oikein. Lääkelaskuissa noin 5 %:lla oli toistuvia ongelmia.
Härkänen Marja, Saano Susanna, Vehviläinen-Julkunen Katri. 2019. Lääkehoidon vaaratapahtumat ja niihin vaikuttavat tekijät – katsaus lääkehoidon turvallisuutta arvioineen projektin tuloksiin. Alkuperäistutkimus. https://dosis.fi/wp-content/uploads/2019/09/Dosis_3-2019_Harkanen.pdf	Tarkoituksena on kuvata yhdessä tutkimusprojektissa tuotettua tietoa lääkehoidon vaaratapahtumista ja niihin vaikuttavista tekijöistä.	Tutkimukset on jaettu tutkimusmenetelmien mukaan rekisteritutkimuksiin (n=9), kysely- ja haastattelututkimuksiin (n=7), strukturoituun havainnointiin (n=3), sekundaarianalyysiin (n=1) sekä systemaattiseen katsaukseen ja meta-analyysiin (n=1).	Lääkitysvirheitä havaittiin joka viidennen lääkkeen annon yhteydessä ja lääkehoidon haittatapahtumia aiheutui 27 prosentille satunnaisesti valituista potilaista.

<p>Morissette Leah. 2015. Subcutaneous Injection Techniques of Anticoagulant Therapies. Dissertation. Saatavissa: https://stars.library.ucf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2792&context=honorstheses1990-2015</p>	<p>Tarkoituksena tunnistaa nykyinen hoitokäytäntö ihonalaisten antikoagulanttilääkkeiden antamisessa ja verrata tuloksia tutkittuihin tekniikoihin, jotka aiheuttivat vähemmän haittavaikutuksia pistokohtaan.</p>	<p>Tutkimuksessa ollut 33 osallistujaa. Tutkimus kohdistunut kuuteen tutkituun tekniikkaan, jotka vähentävät ihonalaisen hepariinin aiheuttamia haittavaikutuksia. Tutkimus on tehty kyse-lylomakkeella.</p>	<p>Osallistujista vain harvat käyttivät yhtä kuu-desta tutkimustekniikasta. Todettiin myös, että aiemmilla tutkituilla lääkkeiden annon vakiinnu-tetuilla tekniikoilla oli epäjohtonmukaisuuksia.</p>
<p>Meneilly Graydon S. 2014. Optimizing insulin absorption and insulin injection technique in older adults. Kliininen tutkimus. Saatavissa: https://diabetesjournals.org/care/article/37/6/e127/29701/Optimizing-Insulin-Absorption-and-Insulin</p>	<p>Tavoitteena selvittää anatomisen pistokohdan ja injektiotekniikan vaikutus insuliinin imeytymiseen vanhuksilla.</p>	<p>Tutkimuksessa oli 20 iäkästä koehenkilöä. Kahdessa tutkimuksessa insuliinia annettiin 6,0 cm etäisyydelle nava-asta ihoa kohottamalla ja ilman kohotusta. Kolmannessa tutkimuksessa insuliini annettiin olkavarteen ilman ihon kohotusta. Kipua arvioitiin visuaalisella analogisella asteikolla.</p>	<p>Kivun tuntemus ei eronnut eri paikoissa. Monien potilaiden ihon kohoaminen oli vaikeaa, ihonalainen kudosa romahti ennen injektion lopuunsaattamista. Nuoremmilla koehenkilöillä insuliini imeytyi nopeammin vatsasta. Tutkimuksen mukaan iäkkäillä potilailla insuliini imeytyy yhtä hyvin käsivarren ulkopuolelta ja vatsasta, eikä tekniikka muuta imeytymistä. Tutkimuksen tuloksien mukaan iäkkäiden aikuisten suositeltu pistopaikka ja pistotekniikka on vatsa ilman ihon kohotusta.</p>
<p>Wang, H., Guan, J., Zhang, X., Wang, X., Ji, T., Hou, D., Wang, G. & Sun, J. 2020. Effect of cold application on pain and bruising in patients with subcutaneous injection of low-molecular-weight heparin: A meta-analysis. <i>Clinical and applied thrombosis/hemostasis</i> 26, 1-10. Saatavissa:</p>	<p>Tavoitteena arvioida kylmähoidon vaikutusta kipuun ja mustelmiin pieni molekyylisen hepariinin ihonalaisen injektion jälkeen.</p>	<p>Kaikkiaan analysoitu 8 tutkimusta, joihin osallistui 694 potilasta.</p>	<p>Kivun voimakkuus oli merkittävästi vähentynyt välittömästi injektion jälkeen. Mustelmien ilmaantuminen vähentyi ja mustelmien alueet vähenivät 72 tunnin kuluttua injektioista.</p>

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7370549/			
<p>Toivoniemi, M. 2016. Sähköisten oppimateriaalien käytön mahdollisuuksia ja haasteita korkeakoulutuksessa. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/50285</p>	<p>Tavoitteena tutkia mitä sähköisellä oppimateriaalilla tarkoitetaan sekä mitä mahdollisuuksia ja haasteita niiden käytöllä on korkeakouluissa.</p>	<p>Tutkimuksessa on käytetty kirjallisuuskatsausta tutkimuksen apuna.</p>	<p>Sähköinen oppimateriaali on sähköisessä muodossa julkaistu materiaali, joka on tarkoitettu saavutettavaksi jollakin tietoteknisellä laitteella. Sähköiset oppimateriaalit koostuvat osakokonaisuuksista. Sähköisten oppimateriaalien käytön mahdollisuuksia ovat mm. koulutuksen saavutettavuuden parantuminen sekä opiskelijoiden tarpeisiin vastaaminen.</p>

Hyvä sairaanhoitajaopiskelija,

Olemme kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita Kaakkois-Suomen ammatti-korkeakoulun Savonlinnan kampukselta. Opinnäytetyömme tarkoituksena on tuottaa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille verkko-oppimateriaalia ihonalaisen injektion annosta sairaanhoitajaopiskelijan itsenäiseen opiskeluun verkkoympäristössä. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä sairaanhoitajaopiskelijan tietoa ihonalaisen injektion annosta ja siihen liittyvistä erityispiirteistä.

Pyydämme Sinua tutustumaan Learn-oppimisalustaan ja antamaan palautetta Webropol- kyselyn avulla. Palautteen avulla pystymme kehittämään verkko-oppimateriaalia paremmaksi. Saatekirjeen lopusta löydät linkit verkko-oppimateriaaliin sekä kyselyyn.

Vastaaminen tapahtuu anonymisti ja se on täysin vapaaehtoista. Kyselyyn vastaaminen on luottamuksellista ja kyselyn vastaukset on suojattu siten, ettei niistä ole mahdollista tunnistaa yksittäistä vastaajaa. Henkilötietoja ei kerätä. Palautekyselystä saadut vastaukset hävitetään analysoinnin jälkeen.

Kiitämme etukäteen palautteestasi, joka on meille arvokas!

Verkko-oppimateriaali löytyy Learn-pohjalta nimellä: IHONALAINEN INJEKTIO –
Verkko-oppimateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille

Linkki verkko-oppimateriaaliin: <https://learn.xamk.fi/course/view.php?id=19555>

Avain opintojaksolle: Ihonalainen2024

Vastaamaan kyselyyn pääset tästä linkistä: <https://link.webpolsurveys.com/S/36C6F4106D37CDAB>

Palautekysely on avoinna 12.4.2024 klo 21:00 saakka.

Ystävällisin terveisin

Piia Ahlfors & Susanna Korhonen

Ihonalainen injektio verkko-oppimateriaalin palautekysely

Tämän palautekyselyn avulla kartoitamme Learn-oppimäsalustan toimivuutta. Valitse vastausvaihtoehdoksi parhaiten kuvaava vaihtoehto. Lopussa on avoin kysymys johon voit vastata omin sanoin. Palautteesi avulla pystymme kehittämään verkko-oppimateriaalia paremmaksi. Vastaaminen tapahtuu anonyymisti ja käsittelemme vastaukset luottamuksellisesti.

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.

2. Verkko-oppimateriaalin rakenne ja ulkoasu

	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Verkko-oppimateriaalin ulkoasu on selkeä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko-oppimateriaali etenee loogisesti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko-oppimateriaali on helppokäyttöinen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko-oppimateriaali on helposti ymmärrettävää	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

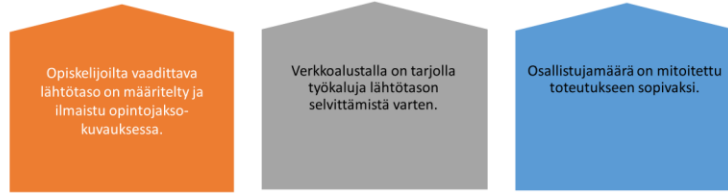
3. Verkko-oppimateriaalin sisältö

	Täysin eri mieltä	Eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Samaa mieltä	Täysin samaa mieltä
Verkko-oppimateriaalin sisältö on riittävä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko-oppimateriaalin sisältö vastaa opintojakson tavoitteita	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verkko-oppimateriaalin sisältö ja tehtävät tukevat oppimista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kuvat ovat havainnollistavia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osaamistavoitteet ovat helposti löydettävissä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Osaamistavoitteet ovat selkeitä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

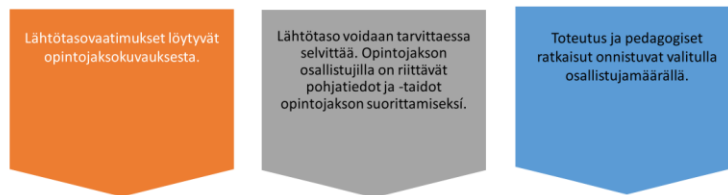
4. Avoin palaute verkko-oppimateriaalista

eAMK-verkkototeutusten laatuksiteerit (Hohenthal & Varonen 2017)

Miten ilmenee suunnittelun ja tuotannon vaiheessa

**Kohderyhmä ja käyttäjät**

Käyttäjät ja heidän tarpeensa huomioidaan suunnittelussa ja tuotantovaiheessa sekä toteutuksen aikana.



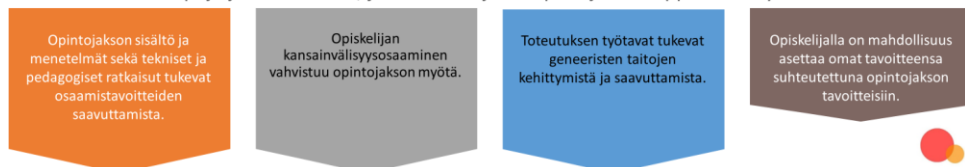
Miten ilmenee toteutuksen aikana



Miten ilmenee suunnittelun ja tuotannon vaiheessa

**Osaamistavoitteet, oppimisprosessi ja pedagogiset ratkaisut**

Osaamistavoitteet on määritelty osaamisperustaisesti, työelämälähtöisesti ja geneeristen taitojen kehittyminen huomioiden. Opintojaksolla sovelletaan tarkoituksenmukaisia pedagogisia malleja, toimintatapoja ja menetelmiä, jotka ovat linjassa opintojakson oppimiskäsityksen kanssa.



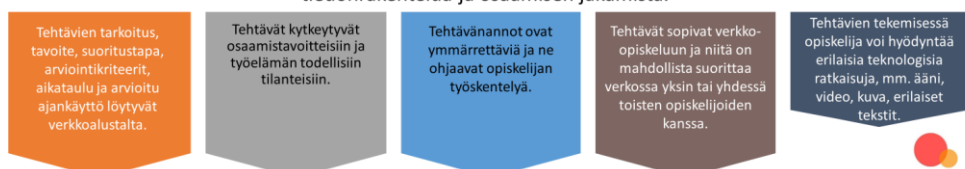
Miten ilmenee toteutuksen aikana



Miten ilmenee suunnittelun ja tuotannon vaiheessa

**Tehtävät**

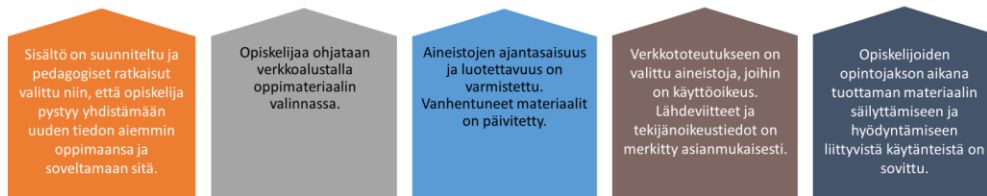
Oppimistehtävät ovat osaamistavoitteiden saavuttamista edistäviä, työelämäläheisiä ja mahdollistavat opiskelijoiden yksilöllisyyden huomioimisen. Toteutukselle valitut työtavat tukevat yhteisöllistä tiedonrakentelua ja osaamisen jakamista.



Miten ilmenee toteutuksen aikana

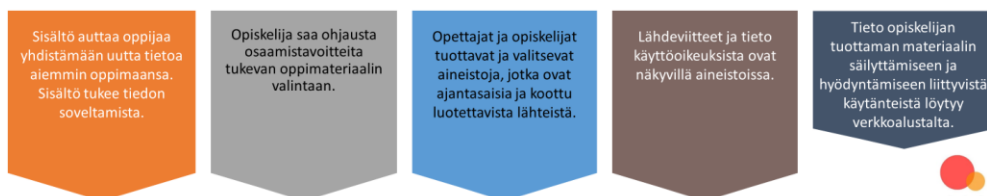


Miten ilmenee suunnittelun ja tuotannon vaiheessa



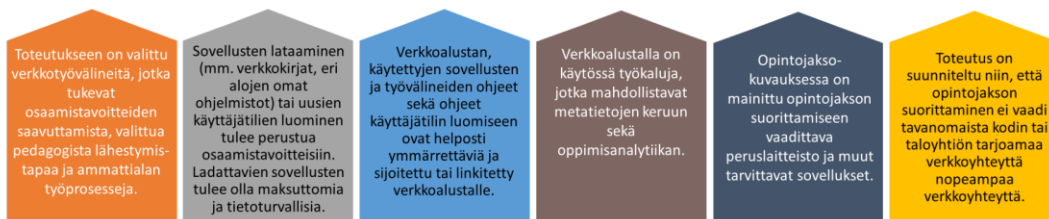
Sisältö ja aineistot

Sisältö ja aineistot tukevat osaamistavoitteiden saavuttamista.



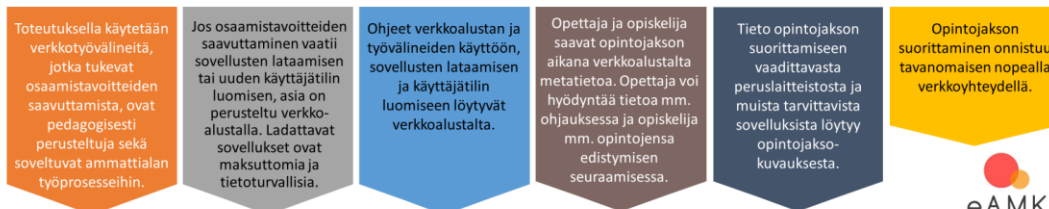
Miten ilmenee toteutuksen aikana

Miten ilmenee suunnittelun ja tuotannon vaiheessa



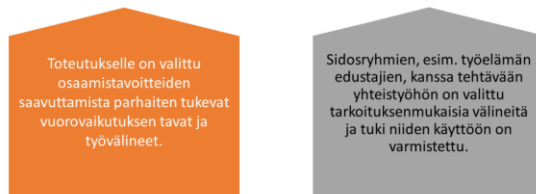
Työvälineet

Verkkotyövälineet tukevat oppimista ja osaamistavoitteita.



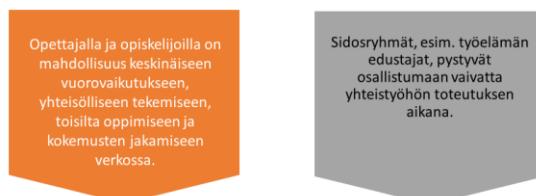
Miten ilmenee toteutuksen aikana

Miten ilmenee suunnittelun ja tuotannon vaiheessa



Vuorovaikutus

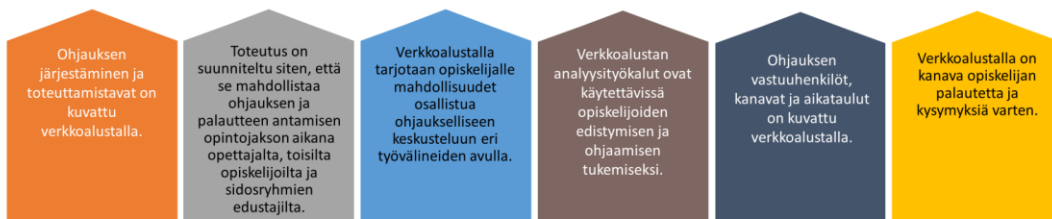
Vuorovaikutus tukee osaamistavoitteiden saavuttamista.



Miten ilmenee toteutuksen aikana

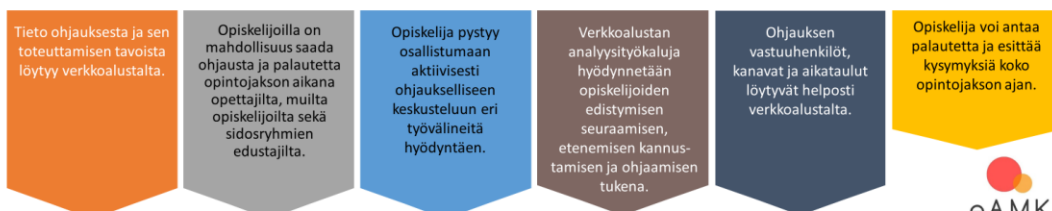


Miten ilmenee suunnittelun ja tuotannon vaiheessa



Ohjaus ja palaute

Ohjaus ja palaute ovat oikea-aikaista ja niitä on saatavissa koko opintojakson ajan.



Miten ilmenee toteutuksen aikana

Miten ilmenee suunnittelun ja tuotannon vaiheessa



Arviointi

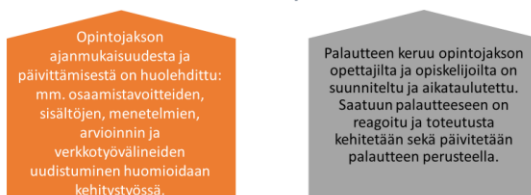
Arviointi on läpinäkyvää, jatkuvaa, monipuolista ja reflektio-osaamista kehittävää.



Miten ilmenee toteutuksen aikana

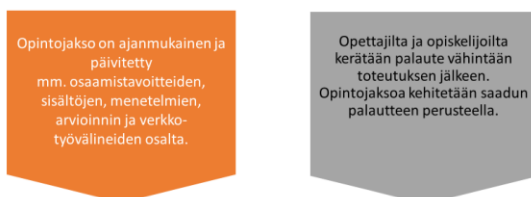


Miten ilmenee suunnittelun ja tuotannon vaiheessa



Kehittäminen

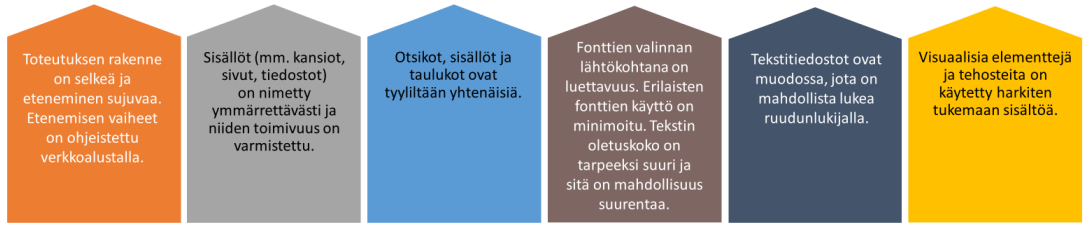
Verkkototeutusta kehitetään jatkuvasti.



Miten ilmenee toteutuksen aikana

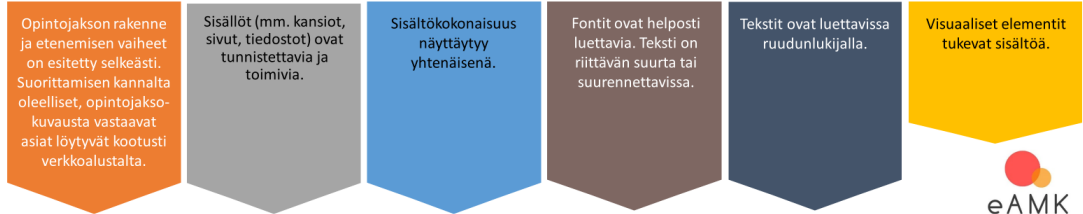


Miten ilmenee suunnittelun ja tuotannon vaiheessa



Käytettävyys ja ulkoasu 1/2

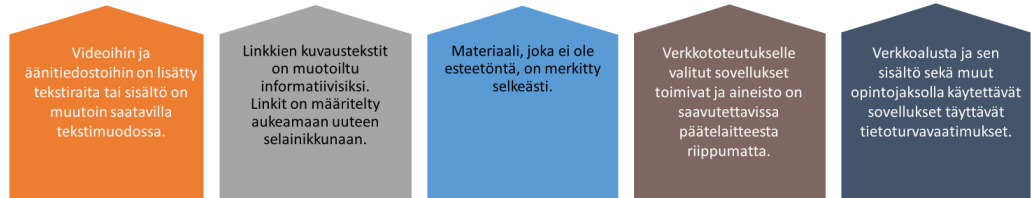
Toteutus on selkeä, käytettävä ja tietoturallinen.



Miten ilmenee toteutuksen aikana

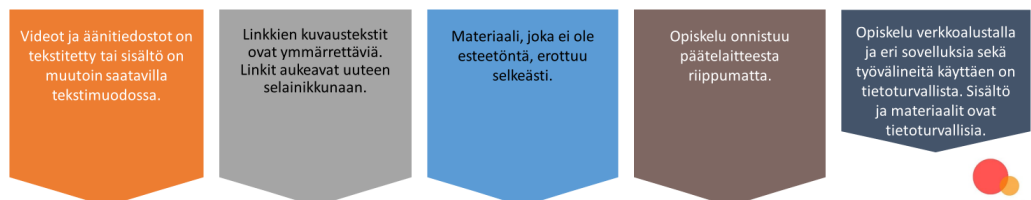


Miten ilmenee suunnittelun ja tuotannon vaiheessa



Käytettävyys ja ulkoasu 2/2

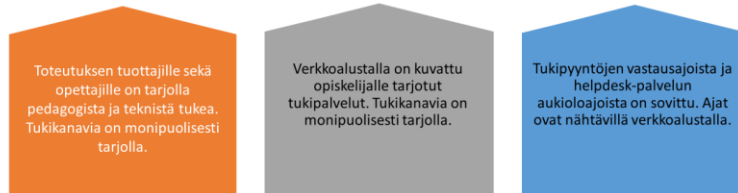
Toteutus on selkeä, käytettävä ja tietoturallinen.



Miten ilmenee toteutuksen aikana

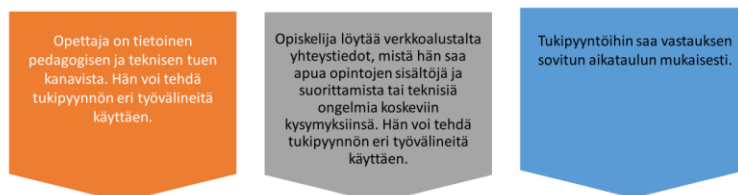


Miten ilmenee suunnittelun ja tuotannon vaiheessa



Tukipalvelut

Pedagogisiin ja teknisiin haasteisiin on saatavilla tukea.



Miten ilmenee toteutuksen aikana

