

Opinnäytetyö (AMK)

Röntgenhoitajakoulutus

2025

Tytti Silván & Helmi Tanninen

## Kansainvälisten röntgenhoitajaopiskelijoiden oppimisen edistäminen

– Englanninkieliset ThingLink-oppimateriaalit  
röntgenhoitajavaihto-opiskelijoille



Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Röntgenhoitajakoulutus

2025 | 26 sivua

Tytti Silván & Helmi Tanninen

## Kansainvälisten röntgenhoitajaopiskelijoiden oppimisen edistäminen

- Englanninkieliset ThingLink-oppimateriaalit röntgenhoitajavaihto-opiskelijoille

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda oppimateriaalia tukemaan kansainvälisten röntgenhoitajavaihto-opiskelijoiden oppimista vaihto-opintojen aikana Suomessa. Hyödynsimme työssämme aikaisempina vuosina opinnäytetöinä tehtyjä ThingLink-materiaaleja, ja käänsimme ne englannin kielelle. Opinnäytetyössämme tuotettujen englanninkielisten ThingLink-oppimateriaalien avulla vaihto-opiskelijan on mahdollista käydä läpi materiaaleja omassa tahdissaan. ThingLink on mahdollista jakaa vaihto-opiskelijoille heti vaihtojakson alussa, jotta opiskelijat voivat materiaalien avulla edistää osaamistaan ja valmistautua simulaatioihin.

Opinnäytetyömme tuotoksena syntyi kolme eri englanninkielistä ThingLink-oppimateriaalia, joiden aiheina ovat AVH-, trauma- ja MET-hälytykset. Oppimateriaaleissa käsitellään muun muassa potilaan oireita, hoitopolkua, kuvantamista ja kuvantamislöydöksiä. Oppimateriaalit sisältävät teorian lisäksi kuvia, videoita, linkkejä sekä kertaavia kysymyksiä tukemaan oppimista. Näin tuotimme sisällöllisesti monipuolista ja erilaisia oppimistyyplejä tukevaa oppimateriaalia.

Asiasanat: kansainvälisyys, kansainvälinen opiskelijavaihto, ThingLink, Erasmus Radiography Group

Bachelor's / Master's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Degree programme in radiography

Turun AMK:n opinnäytetyö | Tytti Silván ja Helmi Tanninen

2025 | 26 Total number of pages

Tytti Silván & Helmi Tanninen

## Improving international radiography students' learning

-English ThingLink learning materials for radiography exchange students

The purpose of the thesis was to create learning materials to support international radiography students' learning during their exchange programme in Finland. We made good use of ThingLinks, which were the products of three other theses done in previous years. Students can go through the learning materials at their own pace with the English ThingLink materials, created as the product of our thesis. ThingLinks can be shared with the exchange students immediately at the beginning of the exchange period. The students can improve their learning and prepare for the simulations with the learning materials.

The products of our thesis are three different ThingLink learning materials in English. The topics of the learning materials are cerebral disease, trauma and MET alerts. Among many other things, patient's symptoms, clinical pathway, imaging and imaging findings are included in the learning materials. In addition to the theory, the learning materials include images, videos, links and repetitive questions to support learning. This is how we produced diverse content and learning materials supporting different learning styles.

Keywords: Internationality, international student exchange, ThingLink, Erasmus Radiography Group

# Sisältö

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Johdanto</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2 Tarkoitus ja tavoite</b>  | <b>6</b>  |
| <b>3 Kansainvälisyyden tuomat hyödyt työelämässä ja arjessa</b>      | <b>7</b>  |
| <b>4 Röntgenhoitaja</b>  | <b>9</b>  |
| <b>5 Erasmus Radiography Group</b>                                   | <b>10</b> |
| <b>6 Kansainvälinen opiskelijavaihto röntgenhoitajakoulutuksessa</b> | <b>11</b> |
| 6.1 Turkuun saapuvien vaihto-opiskelijoiden opinnot                  | 11        |
| <b>7 Ennen vaihtoon lähtöä</b>                                       | <b>13</b> |
| 7.1 Vaihtoon hakeminen   | 13        |
| 7.2 Learning agreement   | 13        |
| 7.3 Apurahat   | 13        |
| <b>8 Verkko-oppimateriaali</b>                                       | <b>14</b> |
| 8.1 Pedagoginen laatu  | 14        |
| 8.2 ThingLink  | 14        |
| <b>9 Itsesääntöinen oppiminen</b>                                    | <b>16</b> |
| <b>10 Oppimateriaalien aiheet</b>                                    | <b>18</b> |
| 10.1 AVH   | 18        |
| 10.2 Traumahälytys   | 19        |
| 10.3 MET-tiimi   | 19        |
| <b>11 Opinnäytetyön toteutus</b>                                     | <b>21</b> |
| 11.1 Eettisyys ja luotettavuus                                       | 21        |
| 11.2 Pohdinta ja kehittämissuhteet                                   | 22        |
| <b>Lähteet</b>   | <b>24</b> |

# 1 Johdanto

Kansainvälinen yhteistyö muiden maiden ja korkeakoulujen välillä on tärkeä tapa luoda yhteyksiä eri kulttuureihin ja edistää kielitaitoa. Laajempi kielten osaaminen auttaa luomaan yhteyksiä työelämässä ja täten laajentaa uramahdollisuuksia. (EURES 2021.) Turun ammattikorkeakoulussa kansainvälisyys on merkittävä osa kaikkea toimintaa, kuten koulutusta ja työelämäyhteistyötä. Vuosittain Turun ammattikorkeakoulussa on yhteensä noin 450–600 saapuvaa ja lähtevää vaihto-opiskelijaa. (Turun ammattikorkeakoulu n.d.)

Opinnäytetyömme on tyypiltään toiminnallinen, sisältäen raportin sekä kolme virtuaalista ThingLink-oppimateriaalia. Opinnäytetyö etenee lineaarisen mallin mukaan. Hyödynsimme opinnäytetyössä valmiita vuosina 2023 ja 2024 opinnäytetöinä luotuja suomenkielisiä ThingLink- oppimateriaaleja. Tässä opinnäytetyössä käänsimme aikaisemmin luodut materiaalit englanniksi.

## 2 Tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoitus on kääntää englannin kielelle jo aiemmin opinnäytetöinä luodut virtuaaliset ThingLink-oppimateriaalit. Opinnäytetyömme tuotoksena oppimateriaaleista ja -ympäristöistä syntyy virtuaalisten ThingLinkien englanninkieliset käännökset. Englannin kielelle käännetyt ThingLinkit ovat suunnattu etenkin Turun ammattikorkeakouluun saapuville kansainvälisille Erasmus -röntgenhoitajavaihto-opiskelijoille. Oppimateriaalien käännökset lisäävät yhdenvertaisuutta kansainvälisten sekä suomenkielisten opiskelijoiden oppimisen välillä. Tavoitteena on laajentaa oppimateriaaleja kansainvälisille vaihto-opiskelijoille ja helpottaa heidän valmistautumistaan AVH-, MET- ja traumasimulaatioihin. Vaihto-opiskelijoilla on korkeakoulusta ja kotimaastaan riippuen eriävää kokemusta ja tietoa siitä, mitä traumahälytyksessä tai AVH-potilaan hoidossa tapahtuu tai mikä on röntgenhoitajan rooli MET-tiimin kanssa. Englanninkieliset ThingLinkit edistävät vaihto-opiskelijoiden osaamista röntgenhoitajan roolista AVH-, MET- ja traumahälytyksessä.

Turun ammattikorkeakoulussa moniammatillisissa AVH- ja traumasimulaatioissa röntgenhoitajaopiskelijat harjoittelevat röntgenin toimintaa sekä yhteistyötä lääkärien, ensihoitajien ja bioanalytikkojen kanssa AVH- ja traumahälytyksessä. MET-simulaatioissa harjoitellaan yhteistyötä sairaalan sisäisen ensihoidoryhmän eli MET-ryhmän kanssa. Röntgenhoitaja voi tarvita MET-tiimin apua esimerkiksi TT-kuvauksessa, jos potilas saa varjoaineesta yliherkkyysoireita. Röntgenhoitajaopiskelijoiden rooli simulaatioissa on ottaa vastuu potilaan kuvantamistilanteen etenemisestä, potilaan ohjauksesta sekä avustaa muita simulaatioon osallistuvia muun muassa potilassiirroissa. (Huhtanen 2025.)

### 3 Kansainvälisyyden tuomat hyödyt työelämässä ja arjessa

Opetushallituksessa toimiva Erasmus + ja Euroopan solidaarisuusjoukot-ohjelmat ovat tutkineet kansainvälisen yhteistyön vaikutusta ja merkitystä nuorille ja nuorille aikuisille niin työelämässä, opinnoissa kuin arjessa. Vuosien 2023 ja 2024 aikana tehdyn projektin pohjalta koottiin kolme erilaista materiaalia: argumenttipankki, askeleet kansainvälistymisen edistämiseen ja suuntaviivat kansainvälistymiseen- katsaus. Eri materiaalien on tarkoitus tarjota erilaisia tapoja ja vinkkejä kansainvälisyyden edistämiseen ja tietoa kansainvälisyyden merkityksestä. (Opetushallitus 2024.)

Kansainvälisyyden hyöty nähdään yleensä vain yksilöllisenä asiana ja hyötyjä arvioidaan sen takia yksilötasolla. Opetushallituksen toteuttamien haastattelujen mukaan olisi tärkeää tuoda esiin yksilöllisen hyödyn lisäksi kansainvälistymisen hyödyt laajemmalla yhteiskunnallisella tasolla. Moni työnantaja suosii työntekijöitä, joilla on kansainvälistä kokemusta. Monilla opiskelijoilla ei kuitenkaan ole tasa-arvoiset mahdollisuudet kansainvälistymiseen esimerkiksi oppilaitoksen sijainnin ja oppilaitoksen oman aktiivisuuden takia. Kansainvälistymisestä luodaan myös kovat paineet nuorille ja nuorille aikuisille, jolloin vaihto-opiskelu ja kansainvälinen toiminta nähdään taakkana ja ei-haluttuna. (Opetushallitus 2024.)

Kansainvälisyydestä keskusteltaessa olisi tärkeää pyrkiä kannustavaan ja oma-aloitteiseen ilmapiiriin, jolloin paineet ja tunne vaatimuksesta kansainvälistyä eivät olisi niin suuria. Opiskelijat ja työntekijät, jotka ovat olleet kansainvälisessä toiminnassa mukana, kokevat heidän itsetuntonsa ja varmuuden omaan osaamiseensa ja tekemiseensä kasvaneen toimintaan osallistumisen myötä. Jos yritys tai oppilaitos pyrkii kannustamaan ja tukemaan kansainvälistä toimintaa, edesauttaa se kansainvälisiä osaajia valitsemaan todennäköisemmin kyseisen yrityksen tai oppilaitoksen. (Opetushallitus 2024.)

Turun ammattikorkeakoulu pyrkii panostamaan kansainväliseen osaamiseen ja opiskelijoiden mahdollisuuksiin lähteä vaihtoon ja olla osana kansainvälistä toimintaa erilaisilla projekteilla. Kansainvälisten projektien osuus oli 38 % kaikista Turun AMK:n projekteista vuonna 2023. Monet nuoret elävät jo kansainvälistä arkea ja Turun AMK tukee tämän edistämistä esimerkiksi 15 kansainvälisellä tutkinto-ohjelmalla. Turun AMK:lla on myös 300 eri vaihtokorkeakoulua 50 maassa ja n. 450–500 lähtevää ja tulevaa vaihto-opiskelijaa. (Turku AMK 2023.)

## 4 Röntgenhoitaja

Röntgenhoitaja on säteilyn lääketieteellisen käytön asiantuntija.

Röntgenhoitajan työtä voi tehdä tutkinnon suorittanut, laillistettu ammattihenkilö.

Röntgenhoitaja työskentelee itsenäisesti sekä osana työryhmää potilaalle suoritettavissa kuvantamis- ja isotooppitutkimuksissa sekä sädehoidossa.

Kuvantamistutkimuksia voivat olla esimerkiksi röntgen-, tietokonetomografia- ja magneettikuvaus. Röntgenhoitaja on vastuussa kuvantamis- ja hoitolaitteiden lisäksi myös potilaan hyvinvoinnista. (Opintopolku n.d.) Röntgenhoitaja pitää huolta potilaan asianmukaisesta säteilyaltistuksesta ja -suojauksesta (STUK n.d.) Röntgenhoitaja tekee yhteistyötä potilaan hoidossa muiden sosiaali- ja terveysalan työntekijöiden kanssa (Opintopolku n.d.).

Turun ammattikorkeakoulussa koulutuksen laajuus on 210 opintopistettä ja suunniteltu kesto 3,5 vuotta. Röntgenhoitajakoulutusta suoritetaan lähi- ja verkko-opiskeluna sekä harjoitteluina kliinisessä ympäristössä. Harjoitteluita voidaan suorittaa koululla ja julkisella tai yksityisellä terveydenhuollon sektorilla. Röntgenhoitajakoulutukseen sisältyy muun muassa kuvantamis-, sädehoito- ja säteilyturvallisuusosaaminen, potilaan hoitamis- ja ohjaamisosaaminen, kielitaito-osaaminen sekä eettisyys- ja kulttuuriosaaminen. (Opintopolku n.d.)

## 5 Erasmus Radiography Group

Erasmus Radiography Group on röntgenhoitajaopiskelijoille luotu oma vaihtoryhmä, jossa on mukana eri vaihtomaiden korkeakouluja ja niiden edustajia. Erasmus Radiography Group on aloittanut alun perin nimellä Erasmus Radiography network, mutta vaihtoi nimensä vuonna 2002, sillä EU:n tukeman Erasmus-ohjelman menettelytavat muuttuivat. Erasmus Radiography Group on perustettu vuonna 1990, mutta ensimmäinen korkeakoulujen välinen vaihto tapahtui vasta vuonna 1994 tarkan suunnittelun ja valmistelun jälkeen. (Erasmus Radiography Group 2023.)

Ensimmäisessä vaihdossa oli mukana 21 opiskelijaa kolmesta eri maasta: Alankomaista, Iso-Britanniasta ja Norjasta. Tämän jälkeen vaihtoryhmässä mukana olevien korkeakoulujen, maiden ja opiskelijoiden määrä on kasvanut huomattavasti ja Erasmus Radiography Groupissa oli vuonna 2023 mukana jo 18 korkeakoulua 13 maasta. Mahdollisia vaihtomaita ovat Belgia, Itävalta, Suomi, Kreikka, Irlanti, Italia, Malta, Alankomaat, Norja, Portugali, Slovenia, Ruotsi ja Iso-Britannia. Eri maiden korkeakouluilla on tietyt modaliteetit tai modaliteetti, joihin kyseiseen maahan vaihtoon lähtevien opiskelijoiden opiskelu painottuu kolmen kuukauden vaihdon aikana. Jokaiseen vaihtoon kuuluu myös harjoitteluja eri radiografian modaliteeteissa ja opiskelujen laajuus on 20 opintopistettä. Vaihto-opiskelijoille tarjotaan vaihdon alussa kielikurssi, jonka jälkeen heillä on mahdollisuus kommunikoida vaihtomaan kielellä. (Erasmus Radiography Group 2023.)

## 6 Kansainvälinen opiskelijavaihto röntgenhoitajakoulutuksessa

Turun ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijoilla on mahdollisuus lähteä vaihtoon Erasmus Radiography Group -ryhmään kuuluvaan korkeakouluun, jos opinnot ovat edenneet suunnitellusti. Joissakin korkeakouluissa on käytössä keskiarvoraja, useimmiten kuitenkin EU:n ulkopuolella. Tämä tarkoittaa, että mikäli opiskelijan keskiarvo alittaa rajan, häntä ei valita kyseiseen kouluun. Vaihtojakson aikana opiskelija ottaa osaa korkeakoulun opetukseen sekä opiskelijaelämään kuten vastaanottavan maan paikalliset opiskelijat. Vaihtokoulussa suoritettavat opinnot korvaavat osan Suomessa suoritettavista opinnoista. (Turun ammattikorkeakoulu 2024.)

### 6.1 Turkuun saapuvien vaihto-opiskelijoiden opinnot

Turun ammattikorkeakouluun saapuvilla röntgenhoitajaopiskelijoilla on teoreettista ja käytännönläheistä opetusta sekä harjoittelua kliinisessä ympäristössä. Teoreettinen ja käytännönläheinen opetus tapahtuvat koulun kampuksella tai itsenäisenä opiskeluna. Vaihto-opiskelijoiden opintojen pääteemana on Emergency Radiography -kurssi, joka suoritetaan koulun kampuksella. Kurssi on seitsemän opintopisteen laajuinen. Emergency Radiography -kurssilla käydään läpi vakavasti sairaiden tai loukkaantuneiden potilaiden röntgentutkimusten turvallista toteuttamista eri modaliteeteilla. Kurssilla opiskellaan ylä- ja alaraajojen traumatapauksien röntgenkuvien tulkintaa. Lisäksi vaihto-opiskelijoilla on suomen kielen kurssi, joka on tarkoitettu erityisesti vaihto-opiskelijoille. Kurssi on kolmen opintopisteen laajuinen. Kurssilla opiskellaan suomen kielen alkeita sekä sanontoja. (Erasmus Radiography Group 2024.)

Röntgenhoitajavaihto-opiskelijoiden harjoittelut sijoittuvat Turun yliopistolliseen keskussairaalaan. Harjoittelua on neljä kertaa viikossa, yhteensä kahdeksan viikkoa. Harjoittelu on kymmenen opintopisteen laajuinen. Vaihto-opiskelija voi

valita eri modaliteettien välillä, joissa työskennellä päivystyspotilaiden kanssa. Näitä modaliteetteja ovat natiivi-, tietokonetomografia- ja magneettikuvantaminen sekä toimenpideradiologia. Opiskelijoilla on myös mahdollisuus vieraillla terveyskeskuksissa, sädehoidon osastolla, PET-keskuksessa ja isotooppiosastolla. Harjoittelun päätyttyä vaihto-opiskelijat pitävät esitelmät harjoittelusta oppimistaan asioista. (Erasmus Radiography Group 2024.)

## 7 Ennen vaihtoon lähtöä

### 7.1 Vaihtoon hakeminen

Erasmus Radiography Groupin opiskelijavaihdot sijoittuvat aina vuoden alkuun tammi-, helmi- ja maaliskuulle, välillä venyen huhtikuun alkuun. Kevääseen sijoittuvan vaihdon hakuaika on syyskuussa, mutta vaihtoon lähtöön kannattaa valmistautua etsimällä mahdollisista vaihtokouluista tietoa jo hyvissä ajoin. Monessa Erasmus Radiography Groupin korkeakoulussa vaaditaan vaihto-opiskelijalta terveystodistukset, joissa tulee ilmi muun muassa tarvittavat rokotustiedot ja mahdolliset opiskelukykyyn vaikuttavat esteet tai haasteet, jotka saattavat vaatia toimia tai tukea kohdemaassa. (Erasmus Radiography Group 2024.)

### 7.2 Learning agreement

Euroopan sisällä vaihtoon lähtevien opiskelijoiden pitää allekirjoittaa Digital Learning Agreement eli oppisopimus vaihtomaan korkeakoulun ja kotimaan korkeakoulun välillä. Learning Agreementissa sovitaan vaihtokoulussa suoritettavat kurssit ja hyväksiluettavat kurssit oman korkeakoulun välillä. Digital Learning Agreement on mahdollista täyttää Mobility Online -järjestelmässä. (Turun ammattikorkeakoulu 2024.)

### 7.3 Apurahat

Kun vaihtohakemus on hyväksytty, voi opiskelija hakea Mobility Onlinessa apurahaa. Sitä ei makseta takautuvasti, joten sen hakeminen on suoritettava ennen ulkomaille lähtöä. Apuraha maksetaan, kun on suorittanut hakuprosessin loppuun. Apurahasopimukseen kirjataan ne päivämäärät, jolloin opiskelijan on oltava läsnä vastaanottavassa koulussa. Raha maksetaan kyseiseltä ajalta. Jos vaihto keskeytyy tai peruuntuu, on opiskelijan palautettava apuraha osittain tai kokonaan. (Turun ammattikorkeakoulu 2024.)

## 8 Verkko-oppimateriaali

Verkko-oppimateriaali tarkoittaa verkossa saatavilla olevaa oppimateriaalia. Siitä voidaan käyttää myös termejä E-oppimateriaali tai digitaalinen oppimateriaali. Näitä voivat olla verkosta löytyvät oppimisaihiot, verkkokurssit ja oppikirjojen oheisaineistot. Hyvä verkko-oppimateriaali ei sisällä pelkästään tekstiä, kuvia tai videoita. Verkossa sijaitsevilla oppimateriaaleilla voi olla enemmän interaktiivista ja toiminnallista sisältöä verrattuna painettuun oppimateriaaliin. Verkko-oppimateriaaleissa käytetään hyväksi verkon eri ominaisuuksia, kuten linkityksiä, jakamista ja vuorovaikutteisuutta. Nämä ominaisuudet vaihtelevat oppimisympäristöjen välillä. Verkko-oppimateriaaleissa olevien tehtävien tarkoitus on aktivoita opiskelijaa. Aktivoivissa tehtävissä opiskelija vertailee, arvioi, valitsee ja pohtii. Tehtävien on oltava avoimia, autenttisia ja haasteellisia, jotta opiskelija pysyy kiinnostuneena ja motivoituneena. (Opetushallitus n.d.)

### 8.1 Pedagoginen laatu

Verkko-oppimateriaalin pedagoginen laatu tarkoittaa sitä, että oppimateriaali tukee opiskelua sekä opetusta. Pedagogisesti laadukas oppimateriaali tukee opettajaa opetuksessaan. Verkko-oppimateriaalin on oltava helposti saatavilla, eikä sen tulisi tarvita vaativia teknisiä järjestelyjä. Verkko-oppimateriaalin pitäisi olla helposti käytettävissä tavallisissa opiskelu- ja opetustilanteissa. Verkko-oppimateriaalin on tuotava pedagogista lisäarvoa eli uudenlaisia tai monipuolisempia mahdollisuuksia opiskeluun ja tehtävien tekemiseen. (Opetushallitus n.d.)

### 8.2 ThingLink

ThingLink on virtuaalinen oppimisympäristö, joka perustettiin vuonna 2010 Suomessa. ThingLinkissä voi luoda interaktiivisia verkossa sijaitsevia oppimateriaaleja. (ThingLink Team 2023.) Thinglink on maailmanlaajuinen

yritys, joka toimii noin 190 eri maassa ja sillä on 300 miljoonaa vuosittaista käyttäjää ja yli 10 miljoonaa sisällöntuottajaa. (ThingLink 2024). ThingLinkissä voi luoda yksilöllisiä verkko-oppimateriaaleja omista kuvista, tiedostoista ja videoista. ThingLink-oppimisympäristöön voidaan luoda esimerkiksi 360 asteen kuva- ja videokierroksia, esitelmiä ja karttoja. Interaktiivisia oppimateriaaleja voidaan käyttää oppimisen tukena. ThingLinkiä voi käyttää helposti tietokoneella, tabletilla tai älypuhelimella. (ThingLink n.d.)

## 9 Itsesäätöinen oppiminen

Itsesäätöinen oppiminen on toimintaa, jossa opiskelija itse asettaa tavoitteet ja aikataulut itselleen ja etenee niiden mukaan oppimistavoitettaan kohti.

Itsesäätöisen oppimisen mukaan toimiva opiskelija analysoi oppimistehtävän vaatimuksia, ja vertailee niitä aikaisempiin vastaaviin oppimistehtäviin. Opiskelija valitsee tavoitteitaan tukevia oppimisstrategioita tehtävän luonteen mukaan.

(Opetushallitus n.d.)

Itsesäätöisen oppimisen ensimmäinen vaihe on tehtävän arviointi ja ymmärtäminen. Siinä opiskelija arvioi uutta oppimistilannetta ja määrittelee, millaisia tavoitteita asettaa itselleen. Opiskelija tulkitsee tehtävän tarkoituksen ja määrittelee, minkälainen on tehtävän lopputulos. Opiskelijan aikaisemmat onnistumisen tai epäonnistumisen tunteet sekä aikaisempi tieto aiheesta vaikuttavat siihen, kuinka opiskelija arvioi uutta oppimistilannetta.

(Opetushallitus n.d.)

Itsesäätöisen oppimisen toinen vaihe on oppimistavoitteen asettaminen ja työskentelyn suunnittelu. Opiskelija määrittelee oppimistavoitteen, eli päämäärän, johon pyrkii työskentelyllään. Oppimistavoitteen määrittäminen on yhteydessä oppimisen laatuun sekä työskentelyn strategiseen suunnitteluun. Lisäksi opiskelija voi asettaa tehtäväkohtaisia tavoitteita, jolloin hän jakaa tehtävän eri osa-alueisiin ja siten pyrkii tehtävän kokonaisvaltaiseen ratkaisuun.

(Opetushallitus n.d.)

Kolmas vaihe on strategioiden käyttö ja oppimisen tarkkailu. Tämä tarkoittaa sitä, että opiskelija arvioi, eteneekö oppiminen tavoiteltuun suuntaan. Lisäksi opiskelija voi tukea oppimistaan erilaisten strategioiden avulla.

Oppimisstrategiat edesauttavat tiedon muistamista, mieleen palauttamista ja soveltamista. Eri strategioita voivat olla esimerkiksi tekstien alleviivaus, aiheen selittäminen ja vertaileminen ja miellekartat. Nämä voivat auttaa tiedon valikoimisessa, ymmärtämisessä ja jäsentämisessä. Oikein käytettynä strategiat edistävät uuden tiedon omaksumista. Strategioita voi käyttää myös oppimisen tarkkailussa. Oppimisen edistymistä voidaan tarkkailla erilaisilla kysymyksillä,

kuten "ymmärrätkö lukemani?", "kiinnitätkö huomiota oleellisiin asioihin?", "harhailevatko ajatukseni?". Oppimisen edistymisen tarkkailulla opiskelija voi havaita, jos hän ei toimi tehtävänannon mukaisesti, ja voi tällöin korjata strategista toimintaansa. (Opetushallitus n.d.)

Viimeisenä vaiheena on oppimisen reflektointi. Reflektointi perustuu esimerkiksi palautteeseen tai itsearviointiin. Kun opiskelija reflektoi oppimisprosessiaan, hän pohtii syitä, jotka johtivat onnistumiseen tai epäonnistumiseen tehtävässä. Oman toiminnan reflektoinnilla opiskelija voi parantaa strategisia taitojaan vastaavanlaisissa tehtävissä jatkossa. (Opetushallitus n.d.)

## 10 Oppimateriaalien aiheet

### 10.1 AVH

Käännettyjä ThingLink-oppimateriaaleja on kolme kappaletta, ja ne käsittelevät kolmea eri aihealuetta. Aihealueina ovat AVH-, trauma- ja MET-hälytykset. Ensimmäisessä käännettyssä materiaalissa käsitellään muun muassa AVH-oireet, AVH-hälytys, potilaan asettelu, TT-kuvantaminen ja kuvantamislöydökset. (Iso-Kouvola & Koivu 2023.)

AVH eli aivoverenkiertohäiriö tarkoittaa aivoverisuonten tai -verenkierron sairauksia. Sen tavallisimpia oireita ovat esimerkiksi suupielen roikkuminen, toispuolinen raajahalvaus, puhehäiriö, näkökenttäpuutos, kaksoiskuvat, huimaus ja pahoinvointi. Aivoverenkiertohäiriön aiheuttajana voi olla muun muassa aivoinfarkti, aivolaskimoiden tromboosi, aivojensisäinen tai lukinkalvonalainen verenvuoto. (Käypä hoito 2024.) Aivoverenkiertohäiriöt ovat Suomessa yleisimpiä kuolinsyiden aiheuttajia. Niistä yleisin on aivoinfarkti. (THL 2024.) Aivoinfarkti on aivokudoksen pysyvä vaurio, jonka aiheuttajana on aivovaltimon tukos, joka johtaa aivojen puutteelliseen verenkiertoon (Käypä hoito 2024).

Ensivaiheen kuvantamistutkimuksena käytetään useimmiten nopeasti saatavilla olevaa tietokonetomografiaa. Liutushoitoa harkittaessa potilaalta kuvataan aluksi pään natiivi-TT, joka tarkoittaa tietokonetomografiakuvausta päästä ilman varjoainetta. Natiivi-TT-kuvilla suljetaan pois kallonsisäinen verenvuoto, joka on este laskimonsisäiselle liutushoidolle. Täydentäviä tutkimuksia ovat TT-angiografia ja TT-perfuusio. Näistä saatavista leikekuvista voidaan arvioida iskemia-alueen ja pelastettavissa olevan kudosalueen laajuutta, sekä nähdään tukoksen sijainti ja muut valtimopoikkeavuudet. (Käypä hoito 2024.)

## 10.2 Traumahälytys

Käännetyissä ThingLink-oppimateriaaleissa käsitellään myös traumahälytyksen etenemistä onnettomuuspaikalta sairaalaan ja jatkohoitoon keskiössä röntgenhoitajan rooli traumahälytyksessä. ThingLinkissä käydään läpi traumapotilaan mahdollisia kuvantamistekniikoita ja kuvantamislaitteita. Keskiössä ovat ultraäänilaitte ja tietokonetomografialaite. (Lännistö & Heinonen 2024.)

Traumahälytyksessä hyvä yhteistyö on tärkeää, sillä traumapotilaan hoidossa ja tutkimisessa on osana suuri moniammatillinen traumatiimi. Traumahälytys käynnistyy potilasta kuljettavan yksikön ennakoilmoituksesta sairaalaan. Traumahälytys laukaisee sairaalan mukaan tietyn toimintamallin, johon kuuluu tiettyjen lääkäreiden ja sairaalan muun henkilökunnan paikalle hälyttäminen ja potilastilojen valmistelu. (Suomen Traumatologiayhdistys n.d.)

Röntgenhoitajien tehtävä traumahälytyksessä on huolehtia, että ultraääni, natiiviröntgenlaitte ja tietokonetomografialaite ovat valmiina mahdollista käyttöä varten. Päivystysmagneettia käytetään traumahälytyksissä harvemmin heti, varsinkin jos potilaan tila on hyvin epävakaa, sillä magneettikuvaus vie enemmän aikaa kuin tietokonetomografiakuvaus. Ultraäänilaitetta tarvitaan mahdolliseen eFAST- tutkimukseen, jossa traumapotilas tutkitaan mahdollisten sisäisten vammojen kuten ilmarinnan tai sisäisen verenvuodon varalta. Natiivikuvantamista käytetään harvemmin enää traumapotilailla välittömästi, sillä tietokonetomografia on huomattavasti laajempi ja tarkempi tutkimus. Natiivikuvia voidaan kuitenkin ottaa ja yleisimpiä näistä ovat keuhkokuva ja lantiokuva makuulla. (HUS 2024.)

## 10.3 MET-tiimi

Kolmas ThingLink-oppimateriaali on MET-simulaatioon valmistava materiaali. Oppimateriaalissa käsitellään MET-tiimi, sen hälyttäminen ja toiminta sekä

potilastapaus, jossa potilas saa yliherkkyyksireaktion varjoaineesta.  
(Kumpulainen & Teininen 2024.)

MET-tiimi tulee sanoista Medical Emergency Team, joka on sairaalan sisäinen ensihoitoryhmä (Azimirad ym. 2016). MET-ryhmään kuuluu kaksi tehohoitajaa, ja tarvittaessa myös anestesia lääkäri (Tyks n.d.). Sen tarkoituksena on ennaltaehkäistä sydämenpysähdyksiä sekä lisätä sairaalaelvytyksien selviytymisprosenttia. MET-tiimin tarkoitus perustuu siihen, että potilaan heikkenevä kunto tunnistetaan ajoissa. Tavoitteena on, että hoito voidaan aloittaa nopeammin, jolloin estetään potilaan kunnan heikkeneminen ja potilas toipuu nopeammin. (Azimirad ym. 2016.)

## 11 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyömme on laadultaan toiminnallinen. Valitsimme aiheen, loimme aikataulun ja aloitimme opinnäytetyön suunnittelun alustavasti syyskuussa 2024. Valitsimme aiheen, sillä olemme itse olleet vaihdossa ja haluamme edistää Suomeen tulevien röntgenhoitajavaihto-opiskelijoiden oppimista. Kun itse valmistauduimme kyseisiin moniammatillisiin simulaatioihin toisena opiskeluvuotena, saimme käyttöömmä nämä kyseiset ThingLink-materiaalit, joiden koimme olleen hyödyllisiä. Opinnäytetyössä on käytetty lineaarista kehitysmallia. Lineaarisen kehitysmallin vaiheet ovat tavoitteen määrittely, suunnittelu, toteutus, työn päättäminen ja työn arviointi. (Salonen 2013.)

Pyrimme tekemään opinnäytetyötä yhdessä parina, mutta myös itsenäisesti. Täten pystyimme tarkastelemaan itsenäisesti tuottamaamme tekstiä objektiivisemmin ja vertaamaan sitä opinnäytetyömme kokonaislinjaan. Aloitimme syksyllä 2024 raportin kirjoittamisen, ja kirjoitimme suurimman osan teoriasta. Tammikuussa 2025 aloitimme oppimateriaalien kääntämisen englanniksi. Jaoin oppimateriaalit keskenään niin, että toinen parista käänsi kaksi ja toinen yhden oppimateriaalin. Näin saimme jaettua käännettävän tekstin määrän suhteellisen tasaisesti molemmille. Huhtikuussa 2025 saimme oppimateriaalien käännökset valmiiksi. Jatkoimme vielä raportin viimeistelyä, ja raportti valmistui toukokuussa 2025. Saimme työn ajallaan valmiiksi, vaikka vaihto-opintojen takia aikataulutusta täytyi hieman muuttaa.

### 11.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön toteutuksessa on käytetty hyvää tieteellistä käytäntöä, jonka peruseriaatteet ovat luotettavuus, rehellisyys, arvostus ja vastuunkanto (TENK 2024). Opinnäytetyössä olemme pyrkineet käyttämään mahdollisimman tuoreita lähteitä. Lähteet ovat pääosin peräisin internetistä. Käyttämämme lähteet ovat olleet sekä suomenkielisiä että kansainvälisiä. Lähteitä valittaessa arvioimme niiden luotettavuutta ennen käyttöönottamista. Olemme tietoisia siitä, että teksti

tarkistetaan plagiaatintunnistusjärjestelmällä. Olemme viitanneet tekstin lähteisiin Turun ammattikorkeakoulun lähdemerkintäohjeen mukaan. Tällöin lukija tietää, mistä tieto on alun perin saatu, ja voi halutessaan tarkistaa lähteen. Lähdeluetteloon olemme koonneet kaikki käytetyt lähteet aakkosjärjestyksessä. Sähköisissä lähteissä olemme myös maininneet viittauspäivämäärän sekä verkko-osoitteen. (Turku AMK 2024.)

Kääntämämme oppimateriaalit ovat alun perin tehty suomen kielelle vuosina 2023 ja 2024 opinnäytetöinä Turun ammattikorkeakoulussa. Käänsimme tekstit suoraan kuten alkuperäisissä materiaaleissa, kuitenkin samalla arvioiden tekstien luotettavuutta. Opinnäytetyö ei sisällä henkilötietoja, tai muita salassa pidettäviä tietoja. Opinnäytetyön tekemisessä ei ole käytetty rahoitusta. Luodut oppimateriaalit tulevat Turun ammattikorkeakoulun yksityiseen käyttöön. Ne ovat suunnattu erityisesti Turkuun saapuville röntgenhoitajavaihto-opiskelijoille. Oppimateriaaleja ei ole testattu osana opetusta.

## 11.2 Pohdinta ja kehittämissuhteet

Opinnäytetyöprojekti oli kokonaisuudessaan onnistunut. Kommunikointi opinnäytetyöparin sekä ohjaajan välillä tapahtui kasvotusten, sähköpostilla ja videoetäyhteydellä. Olimme jo aiemmin tehneet yhteistyötä parina, joten opinnäytetyön tekeminen yhdessä oli luontevaa. Palautetta ja kehitysideoita saimme ohjaajan lisäksi myös muilta röntgenhoitajaopiskelijoilta koululla pidettävissä tapaamisissa. Tarvittaessa ohjaajalta pystyi kysymään lisäkysymyksiä ja -neuvoja matalalla kynnyksellä.

Opinnäytetyössä haasteena oli suomen kielen termit, jotka eivät englannin kielellä olleet ennestään tuttuja. Käytimme sanojen kääntämisessä tukena MOT-sanakirjaa. Oppimateriaalien kääntämisestä on ollut hyötyä alan englannin kielisen sanaston oppimisessa. ThingLink-alustan käyttäminen toi alussa haasteita, sillä vaikka olimme käyttäneet sitä opiskelussa, emme olleet ennen luoneet materiaalia sillä. Alustan käyttäminen sujui kuitenkin hyvin työn ja materiaalien käännösten edetessä.

Tekemämme materiaalit sopivat myös mielestämme tukemaan Suomesta lähtevien röntgenhoitajaopiskelijoiden vaihtoa, sillä monessa vaihtomaassa ja korkeakoulussa opetuskielenä toimii englanti. Englanninkielisen sanaston kertaaminen ennen vaihtoa on hyödyksi opinnoissa ja sairaalassa suoritettavassa harjoittelussa. Kansainvälisyyden edistäminen on mielestämme tärkeä asia yksilön tasolla, mutta myös kaventaa yhteiskunnallisia eroja luomalla yhteyksiä eri maiden välillä. Opinnäytetyömme tuotosta voisi jatkaa luomalla lisää oppimateriaalia englanniksi, jotta kansainvälisillä röntgenhoitajavaihto-opiskelijoilla olisi tasa-arvoisemmat ja laajemmat materiaalit käytössä niin Turun ammattikorkeakoulussa kuin koko Suomessa.

## Lähteet

Azimirad, M., Karjalainen, M., Paakkonen, H., Parviainen, I. & Turunen, H. 2016. The functioning of a Medical Emergency Team at a Finnish Hospital: A Quantitative, Retrospective Study for Quality Improvement. International Journal of Caring Sciences. Viitattu 24.4.2025.

[https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/3\\_azimirad\\_original\\_9\\_3.pdf](https://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/3_azimirad_original_9_3.pdf)

Erasmus Radiography Group 2023. Organisation. Viitattu 26.11.2024.

<https://erasmus-rad-group.org/information-for-students/organisation>

Erasmus Radiography Group 2024. History. Viitattu 25.11.2024.

<https://erasmus-rad-group.org/information-for-students/history>

Erasmus Radiography Group 2024. Turku University of Applied Sciences.

Viitattu 4.11.2024. [https://erasmus-rad-](https://erasmus-rad-group.org/images/Geert/Turku_UAS_ERG_information_.pdf)

[group.org/images/Geert/Turku\\_UAS\\_ERG\\_information\\_.pdf](https://erasmus-rad-group.org/images/Geert/Turku_UAS_ERG_information_.pdf)

EURES 2021. Viisi syytä siihen, miksi kielten opiskelu voi parantaa

työllistymistä. Viitattu 9.2.2025. [https://eures.europa.eu/five-reasons-why-](https://eures.europa.eu/five-reasons-why-learning-language-can-boost-your-employability-2021-06-22_fi)

[learning-language-can-boost-your-employability-2021-06-22\\_fi](https://eures.europa.eu/five-reasons-why-learning-language-can-boost-your-employability-2021-06-22_fi)

Huhtanen, J. 2025. Henkilökohtainen tiedonanto. Viitattu 14.2.2025.

HUS 4.3.2024. Päivystyskuvantamisen opas. Viitattu 26.4.2025.

[https://huslab.fi/radiologia/02\\_tutkimukseen\\_lahettaminen\\_ajanvaraus\\_ja\\_esivalmistelu/01\\_lahettaminen\\_ja\\_esivalmistelu/paivystyskuvantamisen\\_opas.pdf](https://huslab.fi/radiologia/02_tutkimukseen_lahettaminen_ajanvaraus_ja_esivalmistelu/01_lahettaminen_ja_esivalmistelu/paivystyskuvantamisen_opas.pdf)

Iso-Kouvola, H. & Koivu, M. 2023 AVH-simulaatioon valmistavat tehtävät röntgenhoitajaopiskelijoille ThingLink -oppimisympäristössä. Opinnäytetyö (AMK). Radiografia ja sädehoito. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 16.4.2025.

<https://www.theseus.fi/handle/10024/795790>

Käypä hoito 2024. Aivoinfarkti ja TIA. Viitattu 24.4.2025.

<https://www.kaypahoito.fi/hoi50051>

Kumpulainen, V. & Teininen, M. 2024. MET-hälytys tietokonetomografiassa: MET-simulaation ennakkomateriaali ThingLink-verkkoympäristössä.

Opinnäytetyö (AMK). Radiografia ja sädehoito. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 16.4.2025.

<https://www.theseus.fi/handle/10024/856986>

Opetushallitus n.d. E-oppimateriaalin laatukriteerit. Viitattu 30.11.2024.

<https://www.oph.fi/fi/julkaisut/e-oppimateriaalin-laatukriteerit>

Opetushallitus n.d. Itsesäätöinen oppiminen. Viitattu 5.12.2024.

<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/itsesaatoinen-oppiminen>

Opetushallitus 2024. Kansainvälisen osaamisen hyödyt- suuntaviivoja kansainvälistymiseen. Viitattu 20.4.2025.

<https://www.oph.fi/fi/kansainvalisyys/kansainvalisen-osaamisen-hyodyt-suuntaviivoja-kansainvalistymiseen>

Opintopolku n.d. Röntgenhoitaja (AMK). Viitattu 4.12.2024.

<https://opintopolku.fi/konfo/fi/koulutus/1.2.246.562.13.00000000000000000202>

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön - Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI henkilöstölle. Viitattu 1.12.2024.

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/821112/isbn9789522163738.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Suomen Traumatologiyhdistys n.d. Traumapotilaan hoito. Viitattu 26.4.2025.

<https://www.traumasurgery.fi/tietopankki/traumaresuskitaatio/>

STUK n.d. Säteilysuojelukoulutus ja kelpoisuudet. Viitattu 2.12.2024.

<https://stuk.fi/sateilysuojelukoulutus-ja-kelpoisuudet>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2024. Aivohalvaus (stroke). Viitattu 24.4.2025.

<https://thl.fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/perfect/osahankkeet/aivohalvaus-stroke>

TENK 2024. Hyvä tieteellinen käytäntö. Viitattu 15.5.2025.

<https://tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto-htk>

ThingLink Team 2023. ThingLink -blogi. ThingLink wins 2023 BETT Award for the Best Digital Learning Product in Higher Education. Viitattu 26.11.2024.

<https://www.thinglink.com/blog/thinglink-wins-2023-bett-award-best-digital-learning-product-higher-education/>

ThingLink n.d. Viitattu 26.11.2024. <https://www.thinglink.com/>

Turun ammattikorkeakoulu 2024. Apurahat. Messi-intranet. Viitattu 13.11.2024.

<https://tuas365.sharepoint.com/sites/Opiskelu/SitePages/Opiskelu%20ulkomailla.aspx>

Turun ammattikorkeakoulu. 2023. Avaintiedot. Viitattu 20.4.2025.

<https://www.turkuamk.fi/turun-amk/avainluvut/#kansainvalisyys>

Turun ammattikorkeakoulu 2024. Turun AMK:n oma lähdemerkintäohje. Viitattu 26.4.2025. [https://tuas365.sharepoint.com/sites/Messi-](https://tuas365.sharepoint.com/sites/Messi-Opiskelija/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FMessi%2DOpiskelija%2FShared%20Documents%2FOpinn%C3%A4ytety%C3%B6%2FL%C3%A4hdmerkint%C3%A4ohjeet%5FTurkuAMK%2Epdf&parent=%2Fsites%2FMessi%2DOpiskelija%2FShared%20Documents%2FOpinn%C3%A4ytety%C3%B6)

[Opiskelija/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FMessi%2DOpiskelija%2FShared%20Documents%2FOpinn%C3%A4ytety%C3%B6%2FL%C3%A4hdmerkint%C3%A4ohjeet%5FTurkuAMK%2Epdf&parent=%2Fsites%2FMessi%2DOpiskelija%2FShared%20Documents%2FOpinn%C3%A4ytety%C3%B6](https://tuas365.sharepoint.com/sites/Messi-Opiskelija/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FMessi%2DOpiskelija%2FShared%20Documents%2FOpinn%C3%A4ytety%C3%B6%2FL%C3%A4hdmerkint%C3%A4ohjeet%5FTurkuAMK%2Epdf&parent=%2Fsites%2FMessi%2DOpiskelija%2FShared%20Documents%2FOpinn%C3%A4ytety%C3%B6)

Turun ammattikorkeakoulu 2024. Opiskelu ulkomailla. Messi-intranet. Viitattu 4.11.2024.

<https://tuas365.sharepoint.com/sites/Opiskelu/SitePages/Opiskelu%20ulkomailla.aspx>

Heinonen, E. & Lännistö, H. 2024. Traumasimulaation valmistautumismateriaali ThingLink -verkko-oppimisympäristössä. Opinnäytetyö (AMK). Radiografia ja sädehoito. Turku: Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 16.4.2025.

<https://www.theseus.fi/handle/10024/851607>

Tyks n.d. MET-ryhmä. Viitattu 25.4.2025.

<https://www.tyks.fi/ammattilaiselle/met-ryhma>