

# **Oppimateriaalia tuki- ja liikuntaelimestön ja hermoston itsenäisen opiskelun tueksi**

## **Anatomian ja fysiologian perusteet sairaanhoitajaopiskelijoille**

LAB-ammattikorkeakoulu  
Fysioterapeutti (AMK), Sosiaali- ja terveysala  
2021  
Pihla Ustinov  
Erja Kononoff  
Siiri Suvalo

## Tiivistelmä

Tekijät Ustinov, Pihla Kononoff, Erja Suvalo, Siiri	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 41 sivua	Valmistumisaika Kevät 2021
Työn nimi <b>Oppimateriaalia tuki- ja liikuntaelimistön ja hermoston itsenäisen opiskelun tueksi</b> Anatomian ja fysiologian perusteet sairaanhoitajaopiskelijoille		
Tutkinto Fysioterapeutti (AMK)		
Toimeksiantajan nimi, titteli ja organisaatio Hoitotyön koulutusohjelma, LAB-ammattikorkeakoulu		
Tiivistelmä <p>Verkossa suoritettavien korkeakouluopintojen määrää on tavoitteena lisätä tulevien vuosien aikana. Erilaiset digitaaliset ratkaisut lisäävät koulutuksen joustavuutta ja saavutettavuutta, ja mahdollistavat tulevaisuuden työelämässä tarvittavien taitojen omaksumisen. Opintojen digitalisoituessa on tärkeää huomioida opiskeltavan alan erityispiirteet sekä oppimateriaalin laatu, käytettävyys ja soveltuvuus verkko-oppimisympäristöön.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli edistää sairaanhoitajaopiskelijoiden anatomian ja fysiologian osaamista. Tavoitteena oli tuottaa laadukasta oppimateriaalia sairaanhoitajaopiskelijoiden itsenäisen opiskelun tueksi. Oppimateriaalia tuotettiin anatomian ja fysiologian perusteet -opintojaksolle verkkopainotteisen monimuotototeutuksen käyttöön. Anatomian ja fysiologian perusteet kuuluvat sairaanhoitajan kliinisen hoitotyön osaamiseen. Toimeksiantajana oli LAB-ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelma.</p> <p>Opinnäytetyö oli toiminnallinen. Kehittämisprosessissa käytettiin konstruktivistista mallia. Tutkimuksellisessa osuudessa toteutettiin teemahaastatteluita, joissa kerättiin kokemustietoa anatomian ja fysiologian opiskelusta. Teoriaosuudessa käsiteltiin sairaanhoitajan ammatillista osaamista, verkko-opiskelua ja oppimiseen vaikuttavia tekijöitä. Tiedonhakuja tehtiin LUT Primo- ja PubMed-tietokannoista sekä painetusta kirjallisuudesta, mitä täydennettiin käsihaulla. Teoriapohjan, tutkimuksellisen osuuden ja toimeksiantajan tarpeiden pohjalta tuotettiin kolme videota, neljä PowerPoint-esitystä, neljä sanastoa, kaksi infograafia, podcast ja seitsemän harjoitustehtävää.</p> <p>Ensisijaisena jatkokehitysehdotuksena on palautteen kerääminen tuotetusta oppimateriaalista. Lisäksi olisi hyödyllistä kehittää ja tuottaa verkko-oppimateriaalia eri koulutusalojen yhteistyönä.</p>		
Asiasanat oppimateriaali, verkko-oppiminen, anatomia ja fysiologia, sairaanhoitaja, motivaatio, itseohjautuvuus, oppimistyylit		

## Abstract

Authors Ustinov, Pihla Kononoff, Erja Suvalo, Siiri	Type of Publication Bachelor's thesis Number of Pages 41 pages	Published Spring 2021
Title of Publication <b>Learning material to support the independent studying of the musculoskeletal and the nervous system</b> The fundamentals of anatomy and physiology for nursing students		
Name of Degree Bachelor of Physiotherapy		
Name, title and organization of the client Degree programme in nursing, LAB University of Applied Sciences		
Abstract <p>It is an objective to increase the number of university courses that can be carried out online over the coming years. Different forms of digital solutions increase the flexibility and accessibility of education and enable students to adopt the necessary professional skills. In the digitalization process it is important to take into account the specific features of the field of study as well as the quality, usability and suitability of the material.</p> <p>The purpose of this bachelor's thesis was to promote knowledge of anatomy and physiology among nursing students. The fundamentals of anatomy and physiology are part of a nurse's clinical competence. The objective was to produce high quality learning material for nursing students' independent online studies. The material produced was for a course in anatomy and physiology. This thesis was commissioned by the degree programme in nursing at the LAB University of Applied Sciences.</p> <p>This was a functional thesis. The constructive method was used in the process. The research data was collected from LUT Primo and PubMed databases. Additionally, semi-structured interviews were used to gather data on the experiences of studying anatomy and physiology. Based on the theory, gathered data and the client's needs the produced material consisted of three videos, four PowerPoint presentations, four glossaries, two infographs, a podcast and seven exercises.</p> <p>A proposal for future research could be to gather feedback about the produced material. In addition, it would be useful to develop and produce e-learning material in multi-professional co-operation with other fields of study.</p>		
Keywords learning material, e-learning, anatomy and physiology, nurse, motivation, self-direction, learning style		

## Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Opinnäytetyön toimeksiantaja, tarkoitus ja tavoite.....	3
3	Sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen.....	4
3.1	Sairaanhoitajan työnkuva.....	4
3.2	Sairaanhoitajakoulutus .....	5
3.3	Anatomian ja fysiologian perusteet -opintojakso .....	5
4	Opiskelu verkossa .....	7
4.1	Verkko-oppimisympäristö.....	7
4.2	Verkko-oppiminen.....	7
4.3	Tutkimustietoa verkko-oppimateriaalista .....	8
4.4	Verkkototeutusten laatukriteerit.....	9
5	Oppimiseen vaikuttavia tekijöitä.....	13
5.1	Oppimismotivaatio .....	13
5.2	Itseohjautuvuus .....	14
5.3	Oppimistyyliä .....	15
6	Tutkimuksellinen osuus.....	17
6.1	Kokemustiedon selvittäminen .....	17
6.2	Haastattelu tiedonkeruumenetelmänä.....	17
6.3	Haastatteluprosessi .....	18
7	Kehittämisprosessi.....	22
7.1	Kehittämisprosessin vaiheet .....	22
7.2	Aloitus- ja suunnitteluvaihe .....	24
7.3	Esi- ja työstövaihe.....	25
7.4	Tarkistus- ja viimeistelyvaihe .....	27
7.5	Valmis tuotos .....	28
8	Yhteenveto .....	32
8.1	Pohdinta .....	32
8.2	Eettisyys ja luotettavuus .....	33
8.3	Johtopäätökset ja kehittämissuositukset .....	34
	Lähteet .....	36

## 1 Johdanto

Suomalaisen korkeakoulutuksen tavoitteena on lisätä digitaalisten opintojen ja täysin digitaalisesti suoritettavien tutkintojen määrää. Muutoksilla tavoitellaan koulutuksen saavutavuuden, sujuvuuden ja joustavuuden kasvua sekä mahdollisuutta elinikäiselle oppimiselle, resurssien tehokkaammalle käytölle ja kansainväliselle yhteistyölle. (Opetus- ja kulttuuriministeriö a, 10, 21.) Tieto- ja viestintätekniiikan käyttö on suomalaisissa ammattikorkeakouluissa jo muita koulutusasteita yleisempää (Hietikko ym. 2016, 34), ja useat korkeakoulut kehittävät opetustaan keskittymällä digitaalisten oppimisympäristöjen ja verkko-opetuksen kehittämiseen (Opetus- ja kulttuuriministeriö b, 14). Monilla aloilla digitaaliset ratkaisut ovat nousseet tärkeään asemaan, minkä vuoksi tulevaisuuden työelämätaidoissa arvostetaan digitaalisten ratkaisujen sekä alustojen hyödyntämisosaaamista (Opetushallitus 2019, 32).

Verkko-opetus toteutetaan hyödyntämällä erilaisia verkko-oppimisympäristöjä. Opetusta suunniteltaessa tulisi huomioida verkko-oppimisen ja perinteisten oppimismenetelmien eroja ja pyrkiä toteuttamaan opetusta opiskelijälähtöisesti. (Koli 2008, 18—20.) Verkko-opetus on kasvattanut suosiotaan myös terveysalalla. Tunnistamalla ja huomioimalla alan erityispiirteitä on mahdollista valita tarkoituksenmukaisia ja oppimisen kannalta tehokkaita opetusmenetelmiä (Opetus- ja kulttuuriministeriö b, 16). Opetusmenetelmien lisäksi tulisi kiinnittää huomiota oppimateriaalin pedagogisen laadun säilyttämiseen (Hietikko ym. 2016, 44).

Verkko-opinnoissa tarvitaan muun muassa itseohjautuvuutta, ajanhallintakykyä sekä valmiuksia itsenäiseen opiskeluun (LAB-ammattikorkeakoulu a). Itseohjautuvuuden omaksuminen opintojen aikana on merkittävä tekijä opiskelijan ammatillisen kasvun ja tulevan työelämän kannalta (Löfman 2014). Työelämäyhteyden ymmärtäminen lisää opiskelijan motivaatiota ja kiinnostusta opiskeltavaa aihetta kohtaan, mikä edistää oppimista (Evensen 2020). Myös vuorovaikutuksella on merkitystä oppimismotivaation ja oppimisen kannalta (Hammarlund ym. 2015; Kiuru 2018, 123—124). Erilaisten oppimistyylien yhdistäminen mahdollistaa hyvät oppimistulokset. Opiskelijaa olisikin hyvä kannustaa monipuoliseen taitojen kehittämiseen yhden oppimistavan suosimisen sijaan. (Papanagnou 2016; Päivänsalo 2018, 21.)

Opinnäytetyön toimeksiantaja on LAB-ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelma ja työn tarkoituksena on edistää sairaanhoitajaopiskelijoiden anatomian ja fysiologian osaamista. Tavoitteena on tuottaa laadukasta oppimateriaalia sairaanhoitajaopiskelijoiden itsenäisen opiskelun tueksi anatomian ja fysiologian perusteet -opintojaksolle. Aihe rajautuu tuki- ja liikuntaelimestön sekä hermoston osuuksiin. Tuotettava oppimateriaali tulee

ensisijaisesti sairaanhoitajaopiskelijoiden verkkopainotteisen monimuotototeutuksen käyttöön, jonka lisäksi toimeksiantaja voi hyödyntää oppimateriaalia tai sen osia myös muissa LAB-ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden koulutuksissa.

Opinnäytetyö on toiminnallinen, ja sen kehittämisprosessia kuvataan konstruktivisella mallilla. Vuorovaikutteinen malli ohjaa työn suunnittelua, toteutusta ja arviointia (Salonen 2013, 16). Kehittämisprosessissa hyödynnetään tietoa verkko-opiskelusta, laadukkaasta verkko-oppimateriaalista ja oppimiseen vaikuttavista tekijöistä. Opinnäytetyön tietoperustan tueksi kerätään kokemustietoa haastattelemalla sairaanhoitajaopiskelijoita sekä työelämässä toimivia hoitotyön ammattilaisia.

## **2 Opinnäytetyön toimeksiantaja, tarkoitus ja tavoite**

Opinnäytetyön toimeksiantaja on LAB-ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelma. Lahden ja Saimaan ammattikorkeakoulut yhdistyivät LAB-ammattikorkeakouluksi vuoden 2020 alussa. Suomen kuudenneksi suurin ammattikorkeakoulu toimii kolmella kampuksella; Lahdessa, Lappeenrannassa ja verkossa. LAB-ammattikorkeakoulussa tarjotaan opetusta yli 8500 opiskelijalle viidellä eri alalla. Opiskeltavat alat ovat sosiaali- ja terveysala, tekniikka, liiketalous, hotelli-, ravintola- ja matkailuala sekä muotoilu, kuvataide ja visuaalinen viestintä. (LAB-ammattikorkeakoulu b.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on edistää sairaanhoitajaopiskelijoiden anatomian ja fysiologian osaamista. Aihe rajautuu tuki- ja liikuntaelimestön ja hermoston osuuksiin. Tavoitteena on tuottaa laadukasta, monipuolista ja selkeää oppimateriaalia sairaanhoitajaopiskelijoiden itsenäisen opiskelun tueksi. Kehittämisosiossissa selvitetään ja huomioidaan kohderyhmän toiveita ja tarpeita. Toimeksiantajan tilauksesta oppimateriaalia tuotetaan ensisijaisesti sairaanhoitajaopiskelijoiden verkkopainotteisen monimuotototeutuksen anatomian ja fysiologian perusteet -opintojaksolle.

### 3 Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen

#### 3.1 Sairaanhoidajan työnkuva

Sairaanhoidajat toimivat suurimpana terveydenhuollon ammattiryhmänä, joka osallistuu potilaan terveyden edistämiseen ja ylläpitämiseen, kärsimyksen lievittämiseen, sairauksien ennaltaehkäisyyn ja hoitoon sekä potilaan ja läheisten ohjaamiseen. Lisäksi sairaanhoidajan osaamiseen kuuluu olennaisesti itsensä kehittäminen sekä tutkimusnäytön huomioiminen ja hyödyntäminen. (Sairaanhoidajat 2016, 25; Sairaanhoidajat a.) Työ voi olla esimerkiksi akuuttia hoitotyötä, kotihoitoa, mielenterveys- ja päihdehoitotyötä, työskentelyä leikkaussalissa tai lasten ja nuorten hoitotyötä. Sairaanhoidajat työskentelevät itsenäisesti sekä moniammatillisissa hoitotiimeissä ja osallistuvat hoitotyön suunnitteluun, toteutukseen ja arviointiin. (LAB-ammattikorkeakoulu a.) Eri säädökset, kuten laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) sekä terveydenhuoltolaki (1326/2010), ohjaavat hoitotyötä (Sosiaali- ja terveysministeriö 2012, 8).

Yleissairaanhoidossa toimivien sairaanhoidajien ammatillinen vähimmäisosaaminen jaetaan seuraaviin osa-alueisiin:

- asiakas- ja potilaslähtöisyys
- hoitotyön eettisyys ja ammatillisuus
- johtaminen ja yrittäjyys
- kliininen hoitotyö
- näyttöön perustuva toiminta ja päätöksenteko
- ohjaus ja opetus
- terveyden ja toimintakyvyn edistäminen
- vuorovaikutus ja kumppanuus
- sosiaali- ja terveydenhuollon toimintaympäristö
- tuotettavien palveluiden laatu ja turvallisuus (Eriksson ym. 2015, 35).

Sairaanhoidajan kliinisen hoitotyön osaaminen muodostaa noin puolet tutkintoon vaadittavista opintosuorituksista. Osaamisalue sisältää muun muassa hoitotyön toiminnot, infektioiden torjunnan, lääkehoidon, akuutin hoidon, ravitsemushoidon sekä anatomian, fysiologian ja patofysiologian. Ihmisen anatomian ja fysiologian osalta sairaanhoidajan tulisi ymmärtää elinjärjestelmien rakenteen, toiminnan ja säätelyn perusteet sekä niiden taustalla vaikuttavat tekijät. (Eriksson ym. 2015, 35, 39.)

Sairaanhoidajien uudet työnkuvat – laatua tulevaisuuden sote-palveluihin -raportin (2016, 18, 25) mukaan uutta osaamista ja uusia palveluita tarvitaan monessa sairaanhoidajan



työnkuvassa. Esimerkiksi erikoissairaanhoidossa vaaditaan jatkossa aiempaa enemmän laaja-alaista ja syvää hoitotyön osaamista, kun hoitomenetelmät kehittyvät ja hoitoajat lyhenevät. Työnkuva tulee muuttumaan enemmän konsultoivaksi etä- ja itsehoidon lisääntyessä sekä digitalisoitumisen ja teknologian kehittymisen myötä. Hoitotyön laajentuvat tehtäväkuvat edellyttävät yhä enemmän kykyä itsenäiseen päätöksentekoon, näyttöön perustuvan tiedon hyödyntämiseen ja moniammatilliseen yhteistyöhön (Sosiaali- ja terveysministeriö 2012, 9).

### 3.2 Sairaanhoitajakoulutus

*Ammattikorkeakoulun tehtävänä on antaa työelämän ja sen kehittämisen vaatimuksiin sekä tutkimukseen, taiteellisiin ja sivistyksellisiin lähtökohtiin perustuvaa korkeakouluopetusta ammatillisiin asiantuntijatehtäviin ja tukea opiskelijan ammatillista kasvua (Ammattikorkeakoululaki 932/2014, 4 §).*

Sairaanhoitajaksi voi opiskella päivä-, monimuoto- tai verkkototeutuksessa. Ammattikorkeakoulussa suoritettava koulutus kestää noin 3,5 vuotta ja muodostuu 210 opintopisteestä. Terveystieteiden, kättilön ja ensihoitajan tutkinnot sisältävät myös sairaanhoitajan pätevyyden. (Sairaanhoitajat b.) Sairaanhoitajakoulutus antaa opiskelijalle valmiuksia työskennellä sairaanhoitajana useissa työtehtävissä eri-ikäisten potilaiden kanssa. Koulutuksen tarkoituksena on vahvistaa tietämystä ja taitoja, joita tarvitaan osana päätöksentekoa. Riittäväällä tasolla oleva kliininen osaaminen luo pohjan potilasturvallisuudelle sekä tarjottavien terveyspalveluiden laadulle. (Eriksson ym. 2015, 19—24.)

Verkkopainotteinen sairaanhoitajatutkinto alkoi LAB-ammattikorkeakoulun verkkokampuksella tammikuussa 2021 (LAB-ammattikorkeakoulu 2020a). Verkkopainotteiset opinnot edellyttävät hakijalta valmiuksia itsenäiseen opiskeluun sekä itseohjautuvuutta ja ajanhallintakykyä. LAB-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajakoulutus rakentuu yhteisistä ydinosaimisen opinnoista, ammatillisesta ydinosaimisesta, täydentävästä osaamisesta sekä opinnäytetyöstä. Tutkinto sisältää 90 opintopisteen verran harjoittelua. (LAB-ammattikorkeakoulu a; LAB-ammattikorkeakoulu c.)

### 3.3 Anatomian ja fysiologian perusteet -opintojakso

Anatomian ja fysiologian perusteet kuuluvat ammatillisen hoitotyön perusteisiin osana sairaanhoitajan ammatillista ydinosaimista. Opintokokonaisuus sisältää kaksi osiota, joista

ensimmäisessä osiossa opiskellaan solut, kudokset, iho, veri, hengitys- ja verenkiertoelimistö sekä virtsaneritysjärjestelmä. Toisessa osiossa perehdytään ruoansulatus-, aineenvaihdunta- ja puolustusjärjestelmään, tuki- ja liikuntaelimestön rakenteellisiin perusteisiin, ääreis- ja keskushermoston rakenteeseen ja toimintaan sekä aistitoimintoihin. Molemmissa osioissa opiskellaan normaali ja poikkeava fysiologinen toiminta. (LAB-ammattikorkeakoulu c.)

Opintojakson osaamistavoitteena on, että opiskelija tunnistaa ja osaa selittää perusteet ihmiskehon elinjärjestelmien rakenteesta, toiminnasta ja säätelystä, hallitsee perustaidot potilaan tutkimisesta ja osaa antaa ensiapua. Opintojakso muodostuu viidestä opintopisteestä ja se arvioidaan asteikolla 1—5. Opintosuoritus edellyttää kolmen pakollisen tentin, ennakkotehtävien sekä ensiavun harjoituspäivän hyväksytyä suorittamista. Verkossa itsenäisesti suoritettavien opintojen lisäksi opintojaksoon sisältyy joitakin lähiopetuksena toteutuvia käytännön harjoittelun päiviä oppimis- ja simulaatiotiloissa. (LAB-ammattikorkeakoulu c.) Opintojakson lähdekirjana on Leppäluodon ym. kirjoittama teos ”Anatomia ja fysiologia – rakenteesta toimintaan”.

## 4 Opiskelu verkossa

### 4.1 Verkko-oppimisympäristö

Oppimisympäristön muodostavat opetus ja oppiminen sekä fyysinen ja sosiaalinen ympäristö. Myös teknologian käyttö on osa oppimisympäristöä. (Lonka 2014, 131.) Opiskelun toteutuessa verkossa opiskelulle on rakennettu verkkopohjainen oppimisympäristö, jossa opiskelija pääsee suorittamaan opintojaan (Opintopolku). Verkko-oppimisympäristöillä tarkoitetaan oppimisalustoja, kuten Edulink, Moodle ja Optima, sekä erilaisia ryhmätöohjelmia ja teknologisia ratkaisuja, jotka mahdollistavat opetuksen internetin välityksellä (Koli 2008, 15).

Suomen korkeakoulujen käytetyin verkko-oppimisalusta on Moodle (Seesto 2018, 22). Se on helppokäyttöinen, avoimen lähdekoodin verkko-oppimisalusta, jota on mahdollista muokata kunkin organisaation tarpeisiin sopivaksi. Monipuolisena toimintaympäristönä Moodle tarjoaa yksilöllisiä ratkaisuja niin monimuoto- kuin verkko-opintoihin. Alusta on suojattu ja sitä päivitetään säännöllisesti. Moodlen käyttö on mahdollista usealla eri verkkoselaimella, laitteella ja kielellä. (Moodle 2020.) Moodlea käytetään myös perinteisessä lähiopetuksessa. Moodlen lisäosista esimerkiksi H5P-työkalu mahdollistaa erilaisten vuorovaikutteisten sisältöjen luomisen, joita on mahdollista käyttää myös itsenäisessä opiskelussa (Moodle 2021).

### 4.2 Verkko-oppiminen

Verkko-opinnot voivat olla itsenäisesti tai opettajan johdolla suoritettavia opintoja, joihin on hyvä sisältyä vuorovaikutteisuutta muiden opiskelijoiden ja opettajan kanssa (Gormley ym. 2009; Lonka 2014, 106; Opintopolku). Opetuksen tapahtuessa verkossa opettajan tulisi ottaa huomioon verkko- ja lähiopetuksen eroja ja lähestyä opetettavaa asiaa opiskelijälähtöisesti (Koli 2008, 18–20). Opiskelijälähtöisessä opetuksessa opiskelija asetetaan oppimisen keskiöön (Koli 2008, 18–20; Regmi & Jones 2020). Verkossa tapahtuva opiskelu vaatii opiskelijalta enemmän aktiivisuutta ja vastuunottoa lähiopetukseen verrattuna (Opintopolku). Verkko-opetuksessa tulisi kuitenkin välttää liiallista itseohjautuvuutta vaativaa aineistoa. Sen sijaan aineiston tulisi olla valikoitua ja jäsenneltyä, mikä edesauttaa opiskelijan osaamista ja tiedonkäsittelyä. (Koli 2008, 105.)

Järjestelmällisesti toteutettuja RCT-tutkimuksia, joissa verrataan verkko-oppimista ja perinteisiä oppimismenetelmiä, ei ole juurikaan tehty hoitotyön opiskelijoilla (Lahti ym. 2014). Lahti ym. (2014) vertasivat systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa verkko-oppimisen ja perinteisten oppimismenetelmien vaikutusta sairaanhoitajien ja sairaanhoitajaopiskelijoiden

tietoon, taitoon ja tyytyväisyyteen. Tulosten perusteella verkko-oppiminen ei ole parempi kuin perinteiset menetelmät. Myös George ym. (2014) selvittivät verkko-oppimisen vaikutusta terveysalan opiskelijoiden tietoon, taitoon, tyytyväisyyteen ja asenteisiin. Kohderyhmä oli laajempi kuin edellä kuvatussa Lahden ym. tutkimuksessa, ja kirjallisuuskatsauksen löydöksenä on, että verkko-oppiminen voi olla perinteisiä oppimismenetelmiä tehokkaampaa erityisesti tiedon ja taidon osalta.

Verkko-opetuksessa on olennaista tarkastella, miten se edistää oppimista, ja millaiset menetelmät sopivat kunkin alan erityispiirteisiin (McCall ym. 2018; Regmi & Jones 2020; Opetus- ja kulttuuriministeriö b, 16). Terveysalan koulutukset edellyttävät usein käytännöllistä ja havainnollistavaa opetusta, johon liittyy olennaisesti vuorovaikutus (George ym. 2014; Regmi & Jones 2020). Verkko-opetusta voidaan käyttää vaihtoehtona edellyttäen, että opiskelijoiden tarpeet huomioidaan (Lahti ym. 2014). Perinteisten ja verkkopohjaisten menetelmien yhdistelmä *blended learning* voisi soveltua terveysalan opintoihin pelkkää verkko-oppimista paremmin (George ym. 2014). Alan ja sen erityispiirteiden huomioimisen lisäksi verkko-oppimisen käytettävyyteen vaikuttavat opiskelijoiden digitaidot ja kiinnostus teknologiaa kohtaan (Regmi & Jones 2020).

#### 4.3 Tutkimustietoa verkko-oppimateriaalista

Bringman-Rodenbarker & Hortsch (2020) tutkivat, millä perusteella opiskelijat valitsevat käyttämänsä verkko-oppimateriaalin. Tutkimuksessa nousi esiin, että opiskelijat arvostavat oppimateriaalissa sen saavutettavuutta ja helppokäyttöisyyttä. Moni opiskelijoista valitsi mielellään itselleen tutun tavan opiskella ja pitäytyi siinä uusien vaihtoehtojen sijaan. Suuri osa tutkimuksen opiskelijoista valitsi kirjasta lukemisen sijaan jonkin muun materiaaliveitteen. Opiskelijoiden aiempi tietämys opiskeltavasta aiheesta voi vaikuttaa siihen, missä määrin tukimateriaalin käytölle koetaan tarvetta (Guy ym. 2018).

Verkko-oppiminen koetaan erityisen hyödylliseksi, koska opiskelija pystyy tutustumaan verkko-oppimateriaaliin ennakkoon (Gormley ym. 2009). Mobiilipohjaiset videot voivat lisätä opiskelijoiden luottamusta kliinisten taitojen oppimiseen sekä edistävät oppimismotivaatiota ja opiskelijoiden tyytyväisyyttä. Videot mahdollistavat perehtymisen aiheeseen ennakkoon, mikä voi vähentää ahdistuneisuutta virheiden tekemisestä käytännön suorituksen aikana. (Lee ym. 2016.) Opiskelijat kokevat videot hyväksi tavaksi oppia ja ymmärtää opintojakson sisältöjä. Videoiden katselu on monille opiskelijoille mieluisaa ja oppimisen kannalta parempaa luentoihin verrattuna. Videoissa käytetyt aktivoivat elementit voivat vaikuttaa positiivisesti opiskelijan syväoppimiseen. (Guy ym. 2018.)

Videoiden lisäksi podcasteja voidaan käyttää osana opetusta. Niissä voidaan antaa yleiskatsaus opiskeltavasta asiasta. Podcastit voivat auttaa opiskelijoita kertaamaan ja valmistautumaan tenttiin. Sisällöstä ja aiheen laajuudesta riippuen podcastien pituus voi vaihdella, jolloin pidemmässä ajassa voidaan käsitellä useampia käsitteitä. (Prakash ym. 2017.) Sairaanhoidaja- ja kättilöopiskelijat voivat oppia podcastien avulla uusia taitoja sekä lisätä tietoaan ja itseluottamustaan (O'Connor ym. 2020).

Opetuksen suunnittelussa on suositeltavaa jakaa opetettavat aiheet selkeiksi ja lyhyiksi osioiksi, joissa hyödynnetään vaihtelevasti erilaisia toimintoja kuten ääntä, videota, tekstiä, simulaatioita ja arviointia. Toimintojen tulisi olla yhtenevät opintojakson osaamistavoitteiden kanssa. Opetuksessa tulisi lisäksi hyödyntää tarkoituksenmukaisia esimerkkejä työelämästä ja mahdollistaa vuorovaikutus ja palautteen antaminen koko opintojakson ajan. (McCall ym. 2018.)

#### 4.4 Verkkototeutusten laatukriteerit

Verkko-oppimateriaali on verkossa saatavilla olevaa sisältöä, joka on tarkoitettu oppimateriaaliksi. Verkossa olevasta oppimateriaalista ei ole vakiintuneita käsitteitä, vaan samaa tarkoittavat esimerkiksi e-oppimateriaali, verkko-oppimateriaali ja digitaalinen oppimateriaali. Opiskelumuuotoja voivat olla muun muassa oppimisaihiot, kuvapankit, itsenäisesti toteutettavat verkkokurssit sekä oppikirjaa tukeva oheismateriaali. Yksittäiseen verkko-oppimateriaaliin ei kuitenkaan ole mahdollista sisällyttää kaikkia hyvään oppimiseen liitettäviä piirteitä. (Ilomäki 2012, 5, 47.)

EAMK-hanketyössä luodut verkkototeutusten laatukriteerit ohjaavat yleisesti ammattikorkeakoulujen verkossa suoritettavien opintojen suunnittelua, kehittämistä ja itsearviointia. Kriteeristö on laadittu eurooppalaisten laatukriteeristöjen ja Jyväskylän ammattikorkeakoulun verkkopedagogisten laatukriteerien pohjalta. Sen laatimisessa on ollut mukana toimijoita sidosryhmistä, AMK-kentältä ja laatukriteerityöryhmästä. (Varonen & Hohenthal 2017.) Laatukriteerien osa-alueet on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1. Verkkototeutusten laatukriteerien osa-alueet (mukailtu Varonen & Hohenthal 2017)

Kriteereissä on huomioitu opintojaksoon vaikuttavia tekijöitä monipuolisesti toteutuksen eri vaiheissa. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu tiivistetysti laatukriteerien osa-alueiden sisältö Varosen ja Hohenthalin (2017) mukaan.

### **Kohderyhmä ja käyttäjät**

Opintojakson osallistujamäärä tulee olla suhteutettu sopimaan opiskeltavaan aiheeseen ja siinä käytettäviin menetelmiin. Opiskelijalla tulee olla riittävä osaamista voidakseen osallistua opintojaksolle. Tämä vaadittu lähtötaso tulee kertoa opintojaksokuvauksessa, ja opiskelijalle tulee tarjota keinoja sen selvittämiseksi. Kohderyhmä tulee huomioida verkkototeutuksen kaikissa vaiheissa (suunnittelu, tuotanto ja toteutus).

### **Osaamistavoitteet, oppimisprosessi ja pedagogiset ratkaisut**

Osaamistavoitteiden laatimisessa tulee huomioida osaamisperusta, työelämälähtöisyys ja TKI-toiminta (työelämä-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta). Opintojakso tulee rakentaa tukemaan osaamistavoitteisiin pääsemistä ja työelämätaitojen kypsymistä. Opiskelijalle tulee tarjota mahdollisuus asettaa omia tavoitteita. Kansainvälisyys tulee huomioida mahdollisuuksien mukaan.

### **Tehtävät**

Tehtävissä tulee hyödyntää monipuolisia teknologisia menetelmiä kuten ääntä, videota, kuvaa ja erilaisia tekstejä. Tehtävät tulee esittää ymmärrettävästi ja kuvauksissa tulee mainita niiden suoritustapa, aikataulu ja arviointi sekä tarkoitus ja tavoite. Tehtävien tulee soveltua

verkko-oppimiseen ja niitä tulee voida tehdä joko yksin tai ryhmätyönä. Tehtävien ja tehtävänäntöjen tulee olla opintojakson osaamistavoitteiden mukaisia.

### **Sisältö ja aineistot**

Sisällön tulee tukea aiemman ja uuden tiedon yhdistämistä ja soveltamista. Verkko-alustan materiaalin tulee olla ajantasaista ja luotettavaa sekä sisältää asianmukaiset viittaukset lähteisiin ja tekijänoikeuksiin. Opiskelijaa tulee tukea tarkoituksenmukaisen sisällön hyödyntämisessä. Mikäli opiskelija tuottaa opintojaksolla sellaista materiaalia, jota on tarkoitus hyödyntää jatkossa, tulee sen ehdoista kertoa verkkoalustalla.

### **Vuorovaikutus**

Opintojaksolla tulee mahdollistaa vuorovaikutus opiskelijoiden ja opettajan välillä, ja sen toteutumiseen käytettyjen menetelmien tulee tukea opiskelijaa etenemään kohti asetettuja osaamistavoitteita. Opiskelijoiden tulee voida oppia toisiltaan, työskennellä yhdessä, esittää kysymyksiä ja jakaa omia kokemuksiaan. Lisäksi yhteistyö sidosryhmien kanssa tulee mahdollistaa opintojakson aikana.

### **Työvälineet**

Ladattavissa sovelluksissa tulee huomioida tietoturvallisuus, maksuttomuus opiskelijoille ja sovellusten pohjautuminen osaamistavoitteisiin. Opintojakso tulee voida suorittaa ilman tavallista nopeampaa verkkoyhteyttä. Toteutuksella vaadittavasta laitteistosta tulee löytyä maininta opintojaksokuvauksessa.

### **Ohjaus ja palaute**

Ohjaus ja siinä käytettävät menetelmät tulee tuoda esille verkkoalustalla. Ohjauksen ja palautteen antamisen mahdollisuudesta tulee huolehtia opintojakson suunnittelussa. Opiskelijoiden tulee myös saada palautetta opettajalta ja mahdollisesti sidosryhmiltä. Opiskelijalle tulee olla selvää keneltä, milloin ja miten ohjausta on saatavilla. Opiskelijan edistymistä tulee tukea.

### **Arviointi**

Arvioinnin ja osaamistavoitteiden tulee olla yhtenevät. Arviointitapojen ja -kriteerien tulee löytyä opintojaksokuvauksesta. Arviointia tulee voida tehdä monipuolisilla menetelmillä ja työkaluilla koko opintojakson ajan. Näitä ovat muun muassa itse- ja vertaisarviointi.

### **Kehittäminen**

Opintojaksoa tulee kehittää ja päivittää säännöllisesti. Kehittämisessä tulee huomioida opiskelijoiden ja opettajien antama palaute.

### **Käytettävyys ja ulkoasu**

Opintojakson tulee olla rakenteeltaan ja sisällöltään yhtenäinen ja selkeä. Sen suunnittelussa tulee huomioida käytettävyys, toimivuus ja tietoturvallisuus. Käytettyjen fonttien tulee olla yhtenäisiä ja fonttikoon riittävän suuri. Verkkoalustan linkkien kuvausten tulee olla selkeitä ja niiden tulee aueta uuteen selainikkunaan. Visuaalisia elementtejä tulee käyttää tukemaan sisältöä. Video- ja äänitiedostoihin tulee lisätä tekstiraita ja opiskelun tulee olla mahdollista erilaisilla päätelaitteilla.

### **Tukipalvelut**

Opintojakson tekijöillä ja opettajilla tulee olla mahdollisuus saada sekä teknistä että pedagogista tukea. Opettajien ja opiskelijoiden tukipalvelut tulee löytyä verkkoalustalta, ja tukipyyntöihin tulee vastata määritellyssä aikataulussa.



## 5 Oppimiseen vaikuttavia tekijöitä

### 5.1 Oppimismotivaatio

Motivaatiolla tarkoitetaan käyttäytymisen ohjautumista, mihin vaikuttavat erilaiset tiedostetut ja tiedostamattomat motiivit. Motivaatio ei ole pysyvä olotila, vaan se vaihtelee tilanteen mukaan. (Peltonen & Ruohotie 1992, 16—17.) On tärkeää tiedostaa, että motivaatioon on itse mahdollista vaikuttaa (Päivänsalo 2020, 271). Motivaatio jaetaan sisäiseen eli luontaiseen motivaatioon ja ulkoiseen motivaatioon. Sisäisessä motivaatiossa on kyse siitä, että toiminta koetaan itsessään palkitsevana ja motivoivana. Ulkoisesti motivoitunut henkilö puolestaan tarvitsee erilaisia houkuttimia ja rangaistuksia toimiakseen ja saavuttaakseen päämäärän, eikä itse asia saa aikaan kiinnostusta. (Peltonen & Ruohotie 1992, 18; Lonka 2014, 168.)

Motivaatio on keskeinen tekijä oppimisessa (Peltonen & Ruohotie 1992, 15; Lonka 2014, 193; Järvenoja ym. 2018, 157). Opiskelijan ajatukset ja suhtautuminen opiskeltavaa asiaa kohtaan vaikuttavat merkittävästi oppimiseen (Kiuru 2018, 123). Motivaation ja oppimisen yhteyden havaitsivat myös Evensen ym. (2020), jotka tutkivat sairaanhoitajaopiskelijoiden motivaation merkitystä anatomian ja fysiologian opiskelussa. Opiskelijat vaikuttavat ymmärtävän anatomian ja fysiologian tärkeyden sairaanhoitajan työssä, mikä on motivoitumisen ja tiedon sisäistämisen kannalta olennaista. Ensimmäisen vuoden opiskelijat olivat tutkimuksen mukaan hyvin motivoituneita ja käyttivät näin ollen enemmän aikaa opiskeluun, mikä johti parempiin oppimistuloksiin.

Kiinnostus ja uteliaisuus opiskeltavaa aihetta kohtaan lisäävät motivaatiota ja auttavat saavuttamaan hyviä oppimistuloksia. Sinnikkään asenteen ansiosta opiskelija jatkaa vaikeakinkin koetun aiheen opiskelua. (Viljaranta & Tuominen 2018, 107; Päivänsalo 2020, 266.) Motivaation kannalta on olennaista, että opiskelija uskoo omaan osaamiseensa ja sitoutuu tavoitteisiin, jotka on luotu riittävän selkeiksi ja realistisiksi. Myös onnistumisen kokemukset ovat motivaation kannalta tärkeitä. (Päivänsalo 2020, 266, 270.) Asettamalla tarkoituksenmukaisia tavoitteita onnistuminen ja menestyminen ovat mahdollisia. Opettajan olisi hyvä tarjota monipuolisia ja haastavuudeltaan erilaisia tehtäviä, jotta jokaisella opiskelijalla on mahdollisuus kokea onnistuvansa. (Viljaranta & Tuominen 2018, 107.)

Oppimismotivaatiota heikentävistä tekijöistä voidaan erotella sisäisiä ja ulkoisia tekijöitä. Sisäisistä tekijöistä esimerkiksi stressi, joustamaton suhtautuminen ja sitoutumisen puute vaikuttavat motivaatioon kielteisesti. Ulkoisista tekijöistä nousevat esille muun muassa kurssin heikko rakenne, epäselvät tavoitteet, riittämätön tuki ja teknologian vähäinen

hyödyntäminen. (Regmi & Jones 2020.) Edellä mainittujen tekijöiden ohella opetuksen opettajalähtöisyys voi vähentää opiskelijoiden oppimismotivaatiota (Löfman 2014, 123).

Vuorovaikutuksella on merkittävä vaikutus sekä oppimismotivaatioon että oppimisen tehokkuuteen (Hammarlund ym. 2015; Kiuru 2018, 123—124). Opettajan joustavuus ja vuorovaikutus opiskelijoiden kanssa edistävät motivaatiota. Opiskelijat toivovat, että heitä kuunnellaan ja osallistetaan päätöksentekoon. (Löfman 2014, 115.) Kokemusten jakaminen ja yhteenkuuluvuuden tunne lisäävät motivaatiota (Päivänsalo 2020, 266).

## 5.2 Itseohjautuvuus

Itseohjautuvuus tarkoittaa taitoa suunnata itseään kohti omia tavoitteita. Sen kuvataan olevan yhteydessä oppimiseen; jatkuvasti opastusta tarvitseva oppija saa vähemmän aikaan kuin itsensä haastamiseen kykenevä oppija. (Norrena 2019, 13, 21.) Itseohjautuvuus tulee esille etenkin kokemuksellisissa tilanteissa, kun opiskelijan on etsittävä tietoa itselleen uudesta asiasta. Itseohjautuvaa oppimista nähdään myös opiskelijan opiskellessa itseään kiinnostavia aiheita. (Robinson & Persky 2020.) Löfmanin väitöskirjatutkimuksessa (2014, 80) sairaanhoitajaopiskelijat kuvasivat itseohjautuvuuden riippuvan ennen kaikkea opiskelijasta itsestään, mutta sen toteutumiseen vaikuttivat myös opiskeltava asia sekä ympäriltä saatu tuki. Itseohjautuvuuden tarvetta koettiin etenkin opiskelun alkuvaiheen haastavissa opintojaksoissa kuten anatomian ja lääkehoidon opiskelussa.

Tutkimuksessa sairaanhoitajaopiskelijat kokivat, että itseohjautuvuutta voidaan tukea muun muassa kannustamalla tekemällä oppimiseen, antamalla mahdollisuus vaikuttaa monipuolisesti itseä koskeviin asioihin ja päätöksentekoon, opettajan vastaantulolla ja opiskelijoiden motivoinnilla sekä keskinäisellä kannustuksella. Itseohjautuvuutta rajoittavina tekijöinä nähtiin esimerkiksi opiskelijan ja oppimistyylien huomioimattomuus, vaihtoehtojen puute, eteneminen muun ryhmän ja aikataulun mukaan sekä riittämättömät palvelut, kuten tilat ja laitteet. Edellä kuvatut itseohjautuvuutta rajoittavat tekijät heikensivät myös opiskelijoiden motivaatiota. (Löfman 2014, 120—124.) Opiskelijan itseohjautuvuuden ja sen kehittymisen kannalta on olennaista, että hän ymmärtää oppimiseen liittyvät tavoitteet ja kokee voivansa onnistua (Koli 2008, 138).

Itseohjautuvuuden ja ammatillisen osaamisen kehittymisen kannalta on tärkeää tiedostaa, että opintojen aikana omaksuttu itseohjautuvuus auttaa myös myöhemmin työelämässä (Löfman 2014, 138). Itseohjautuvuuden lisäksi ongelmanratkaisutaidot, oppimiskyky, tiedon arviointitaidot sekä henkilökohtaisen osaamisen kehittäminen ja johtaminen nähdään tulevaisuudessa entistä tärkeämpinä metataitoina (Opetushallitus 2019, 5).

Guyn ym. tekemän tutkimuksen (2018) mukaan opiskelijat, jotka hyödynsivät tarjolla olevia vapaavalintaisia materiaaleja, näkivät enemmän vaivaa opiskelun eteen. Nämä opiskelijat olivat itseohjautuvia, mikä näkyi positiivisesti arvosanoissa. Pelkkä verkkomateriaalien hyödyntäminen ei siis parantanut pisteitä, vaan siihen vaikutti opiskelijoiden itseohjautuvuus ja opiskeluun käytetty aika. Vastuu itseohjautuvuudesta nähdään olevan opiskelijalla itsellään, mutta opettajan tehtävänä on kannustaa ja motivoida opiskelijoita sitä kohti (Löfman 2014, 115).

### 5.3 Oppimistyyli

Oppimistyyllillä tarkoitetaan tapaa, jolla yksilö hankkii ja käsittelee tietoa, lähestyy opittavaa asiaa, ja minkä hän kokee helpoimmaksi ja mieluisimmaksi tavaksi oppia. Kaikilla yksilöillä ajatellaan olevan jokin ensisijainen oppimistyyli, mikä ei kuitenkaan estä käyttämästä myös muita tapoja lähestyä ja käsitellä opittavaa asiaa. (Peda.net).

Oppimistyyliin liittyy erilaisia määritelmiä ja käsitteitä. Yhden määritelmän mukaan oppimistyyliä jaotellaan audittiiviseen, visuaaliseen ja kinesteettiseen tyyliin. Kolbyn kokemuksesta oppimisen teoria jakaa yksilöt oppimistyyliensä osallistujiin, tarkkailijoihin, päättelijöihin ja toteuttajiin. Kolmannen määritelmän mukaan yksilö voi olla aktivisti eli aktiivinen osallistuja, pragmaatikko eli käytännön toteuttaja, teoreetikko eli looginen ajattelija tai pohdiskelija eli harkitseva tarkkailija. (Peda.net.) Näiden lisäksi on kymmeniä muita määritelmiä oppimistyyleistä.

Oppimistyyliä on tutkittu paljon. Ne ovat saavuttaneet laajaa hyväksyntää ja kaupallista asemaa siitä huolimatta, että vain harvoissa tutkimuksissa on käytetty validia mittaria mitaamaan oppimistyylin ja oppimisen välistä yhteyttä. Oppimistyyliin liittyvän hypoteesin mukaan yksilön suosiman oppimistyylin mukainen opetus johtaisi parempiin oppimistuloksiin. (Pashler ym. 2009.) Papanagnoun ym. tutkimuksen (2016) mukaan opiskelijan suosiman oppimistyylin mukaisen opetusmenetelmän käyttö ei kuitenkaan ole välttämättä tehokkaampaa oppimisen kannalta, mutta se voi lisätä opiskelijoiden tyytyväisyyttä.

Cuevas (2015) kokosi analyysissään tutkimuksia oppimistyyliin pohjautuvan opetuksen tehokkuudesta. Hypoteesi oppimistyylien tehokkuudesta on edelleen opettajien joukossa laajasti hyväksytty ja suosittu, vaikka enemmistö tutkimuksista ei ole todennut sillä olevan vaikutusta oppimisen tehokkuuteen. Oppimistyyliin keskittyminen saattaa jopa viedä tilaa ja aikaa muilta toimiviksi todistetuilta menetelmiltä. Hyviä oppimistuloksia voidaan saavuttaa yhdistämällä eri oppimis- ja opetustyyliä (Papanagnou ym. 2016). Opetusmenetelmät tulisi valita opetettavan asiasisällön ohjaamina (Cuevas 2015; Papanagnou 2016; McCall 2018).

On hyvä huomioida, että oppimistyyliajattelu saattaa rajoittaa omien taitojen kehittämistä. Muut oppimistavat eivät mahdollisesti kehity ollenkaan, jos opiskelija uskoo oppivansa vain yhdellä tietyllä tavalla. Opiskelijan kannattaisi mieluummin pohtia, kuinka omasta mielestä sopimattomilta tuntuvista oppimistavoista saisi itselleen mieluisia. (Päivänsalo 2020, 21.) Niemivirta (2015) kehottaa luopumaan oppimistyyliajattelusta. Yhden aistin varaan lokeroinnin sijaan tulisi nähdä yksilöt monipuolisina oppijoina ja keskittyä muun muassa opiskelijan motivaatioon, itseluottamuksen vahvistamiseen ja kiinnostuksen herättämiseen opittavaa asiaa kohtaan.

## 6 Tutkimuksellinen osuus

### 6.1 Kokemustiedon selvittäminen

Toiminnallinen opinnäytetyö yhdistää käytännön toteutuksen ja siitä tehtävän raportoinnin. Työn tuloksena syntyy jokin konkreettinen tuotos kuten opas, ohje tai tapahtuma. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9.) Toiminnalliseen opinnäytetyöhön ei ole välttämätöntä sisällyttää tutkimuksellisia menetelmiä, mutta niiden käyttö on perusteltua, kun halutaan kerätä kohderyhmälähtöistä tietoa tuotteen tai tapahtuman taustalle. Laadullisissa aineistonkeruumenetelmissä voidaan tällöin käyttää vapaamuotoisempaa analysointia kuin tutkimuksellisissa opinnäytetyöissä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 56—58.) Kohderyhmältä saatu tieto toimii ideoinnin ja suunnittelun ohjenuorana ja inspiraation lähteenä (Tuulaniemi 2011, 147).

Opinnäytetyönä tuotettavan oppimateriaalin kohderyhmänä olivat opintonsa aloittavat sairaanhoitajaopiskelijat. Koska kohderyhmä ei ollut vielä opiskellut anatomiaa ja fysiologiaa, päädyttiin kokemustietoa hankkimaan opintojakson jo suorittaneilta henkilöiltä. Heidän kokemuksiansa ja ajatuksiansa haluttiin selvittää, jotta suunniteltu oppimateriaali vastaisi mahdollisimman hyvin kohderyhmän tarpeita. Kokemustietoa haluttiin tuoda tukemaan tutkimustietoa. Lisäksi tuotiin esiin jo työelämässä toimivien sairaanhoitajien kokemuksia siitä, mitä heidän mielestään olisi hyvä ottaa huomioon anatomian ja fysiologian opiskelussa.

### 6.2 Haastattelu tiedonkeruumenetelmänä

Haastattelua voidaan käyttää tutkimuksellisena menetelmänä, kun halutaan tunnistaa kehittämistyön tarpeita ja kasvattaa asiakasymmärrystä (Tuulaniemi 2011, 146; Salonen ym. 2017, 35, 55). Tiedonkeruumenetelmänä se on suosittu ja joustava. Haastattelu perustuu vuorovaikutukseen, ja sen avulla saadaan tietoa haastateltavasta, tämän ajatuksista, käsityksistä, tunteista ja kokemuksista. Haastattelu mahdollistaa vastausten ja kysymysten täsmentämisen sekä havainnollistavat esimerkit. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 34, 36, 41.) Haastattelutapoja ovat strukturoitu eli lomakehaastattelu, puolistrukturoitu eli teemahaastattelu ja strukturoimaton eli avoin haastattelu (Jyväskylän yliopisto 2020). Tiedonkeruu voidaan toteuttaa joko yksilö- tai ryhmähaastatteluna. Toiminnallisessa opinnäytetyössä haastateltavan valintaan vaikuttaa tarvittavan tiedon tarkkuus ja laatu. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 63.)

Opinnäytetyön tiedonkeruumenetelmäksi valikoitui teemahaastattelu, sillä se mahdollistaa vapaamuotoisen keskustelun, selventävät lisäkysymykset ja innovatiivisuuden oppimateriaalin suunnittelussa. Teemahaastattelussa saatavien vastausten uskottiin olevan monipuolisempia ja kuvailevampia kuin esimerkiksi lomakehaastattelussa tai kyselyssä.

Teemahaastattelussa keskitytään valittuun teemaan tai aihealueeseen, ja sen avulla voidaan nostaa esiin haastateltavien subjektiivisia kokemuksia. Vastausvaihtoehtoja ei anneta valmiina, eikä kysymysten järjestystä tai muotoa ole tarkkaan määritelty. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 48.) Haastatteluiden laatu paranee, kun niiden pohjaksi luodaan haastattelurunko ja haastatteluista pidetään päiväkirjaa. Haastattelupäiväkirjaan voidaan kirjata esimerkiksi haastateltaville vaikeat kysymyksenasettelut, hyviä vastauksia tuoneet kysymykset sekä muut havainnot. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 184—185.) Haastattelu olisi hyvä aloittaa kysymyksillä, joihin haastateltava kokee osaavansa vastata. On myös tärkeää, että haastateltava kokee keskustelun mielenkiintoisena. Kiinnostavia aiheita voidaan käyttää keskustelun aloituksessa tai siirryttäessä teemasta toiseen. Alun kysymysten olisi suotavaa olla laajoja ja yleisiä, joista edetään vähitellen kohti yksityiskohtaisempia kysymyksiä. Etukäteen olisi hyvä miettiä lisäkysymyksiä teemojen syvempää käsittelyä varten. (Hirsjärvi & Hurme 2008, 107, 184.) Avoimet kysymykset, jotka alkavat esimerkiksi sanoilla mitä ja miten, auttavat haastateltavaa kertomaan ajatuksistaan ja näkemyksistään omin sanoin (Vilkka & Airaksinen 2003, 63).

### 6.3 Haastatteluprosessi

Haastatteluiden tavoitteena oli selvittää haastateltavien kokemuksia anatomian ja fysiologian opiskelusta. Haastatteluissa keskityttiin teemoihin, joiden kautta syntynyt keskustelu tukisi oppimateriaalin suunnittelua ja antaisi lisäarvoa työryhmän omalle ideoinnille. Pääteemana oli haastateltavien kokemukset anatomian ja fysiologian opiskelusta. Lisäksi paneuduttiin opiskelutapoihin sekä työelämän ja opiskelun yhteyteen.

Haastatteluiden teemat:

- Miten haastateltavat olivat tai olisivat halunneet opiskella anatomian ja fysiologian perusteita?
- Mitkä asiat haastateltavat kokivat olennaisina perusteiden opiskelussa?
- Minkälaisia tehtäviä ja materiaaleja he pitivät hyvinä ja hyödyllisinä?
- Miten haastateltavat kokivat oppivansa parhaiten ja mitkä olivat heille mieluisimpia tapoja oppia?
- Mikä oli valmistuneiden sairaanhoitajien mielestä tärkeää anatomian ja fysiologian opiskelussa työelämää ajatellen?

### Haastatteluiden toteutus

Haastatteluihin osallistui kymmenen henkilöä, joista seitsemän oli LAB-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijaa ja kolme työelämässä toimivaa sairaanhoitajaa. Haastateltavat

löytyivät ohjaajan ja toimeksiantajan sekä opinnäytetyöryhmän kautta. Syys-lokakuussa 2020 toteutui kuusi yksilöhaastattelua ja marraskuussa kaksi ryhmähaastattelua. Kaikki haastateltavat olivat opiskelleet anatomian ja fysiologian perusteet -opintojakson joko lähiopetuksessa tai lähi- ja verkko-opetusta yhdistävässä monimuoto-opetuksessa. Haastatteluita varten haettiin tutkimuslupa.

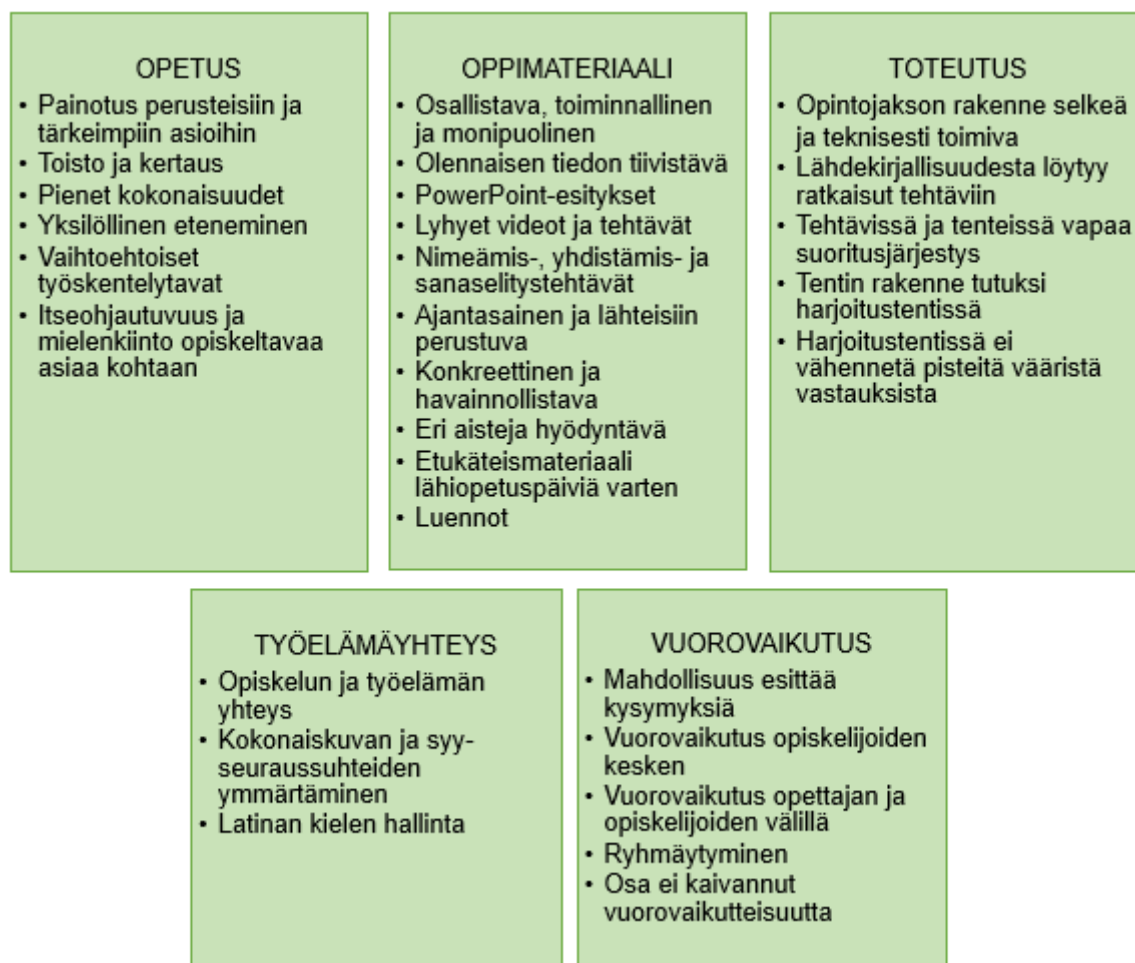
Haastateltaviin oltiin etukäteen yhteydessä haastatteluajankohdan sopimiseksi. Haastattelut toteutettiin suojatun Microsoft Teams -sovelluksen kautta helpomman aikataulutuksen ja COVID-19-pandemian aiheuttaman etätyösuosituksen vuoksi. Haastateltaville annettiin tietoa haastattelun tarkoituksesta ja siitä, miten kerättyä tietoa tullaan käsittelemään ja hyödyntämään. Tilanteesta pyrittiin luomaan mahdollisimman avoin ja innovatiivinen.

Haastatteluiden aluksi haastateltavia informoitiin osallistumisen vapaaehtoisuudesta ja anonymiteetistä. Opinnäytetyön kerrottiin keskittyvän tuki- ja liikuntaelimestön sekä hermoston osuuksiin, ja haastateltavia kehoitettiin vastauksissaan keskittymään kyseisiin osa-alueisiin. Keskustelu eteni haastattelutilanteissa vapaamuotoisesti ja joustavasti ennalta suunniteltujen teemojen mukaisesti. Yksi opinnäytetyöryhmän jäsen taltioi haastattelut tekemällä muistiinpanoja tekstinkäsittelyohjelmalla, ja toiset toimivat haastattelijoina. Roolit pysyivät samoina yhtä haastattelua lukuun ottamatta. Haastattelut olivat kestoaltaan noin 30–90 minuuttia.

### **Aineiston käsittely ja analyysi**

Haastatteluissa kerätty aineisto taulukoitiin, jotta saatiin kokonaiskuva haastateltavien kokemuksista ja huomioista anatomian ja fysiologian opiskelusta. Esiin tulleet asiat yhdisteltiin asiakokonaisuuksiksi teemoittain (kuvio 2). Näitä ovat opiskeluun ja oppimateriaaliin liittyvät tekijät sekä toteutus, työelämäyhteys ja vuorovaikutus.

Haastateltavat toivoivat, että opintojen alussa toteutuva opintojakso painottuisi vain perusteisiin ja tärkeimpiin asioihin, joiden riittävän hallinnan jälkeen siirryttäisiin haastavampiin ja soveltavampiin tehtäviin. Toistoa ja kertausta pidettiin tärkeänä erityisesti perusteiden opiskelussa. Etenkin, kun opiskeltavaa asiaa on aikaan nähden paljon, tulisi aihealueet opettaa pienissä kokonaisuuksissa. Haastateltavien mielestä olisi hyvä, että opintojaksolla voisi edetä omaan tahtiin ja haluamassaan järjestyksessä. Osa haastateltavista puolsi pari- ja ryhmätyöskentelyä. Enemmistö suosi kuitenkin itsenäistä työskentelyä, sillä se mahdollistaa yksilöllisemmän etenemisen. Haastateltavat olivat sitä mieltä, että opiskelussa tarvitaan itseohjautuvuutta, ja mielenkiinto opiskeltavaa asiaa kohtaan edesauttaa oppimista.



Kuvio 2. Asiakokonaisuudet teemoittain

Haastateltavien mielestä hyvä oppimateriaali on osallistava, toiminnallinen, monipuolinen ja tiivistää olennaisen tiedon. Esimerkiksi pelkkää videon katselua tai kirjan lukemista ei koettu oppimisen kannalta riittävänä, vaan näiden rinnalle toivottiin erilaisia tehtäviä, joista voisi valita itselleen sopivimman tavan opiskella. Hyviksi koettuja oppimateriaaleja olivat havainnollistavia kuvia ja puhetta sisältävät PowerPoint-esitykset sekä lyhyet videot ja tehtävät. Videot nähtiin erityisen tarpeellisina avaamaan spesifejä aiheita. Nimeämis-, yhdistämis- ja sanaselitystehtävät mainittiin mieluisina tehtävätyyppeinä. Haastateltavat toivat esiin ajantasaisen ja tutkimusnäyttöön perustuvan oppimateriaalin tärkeyden. Opiskeltavaa asiaa olisi hyvä konkretisoida ja havainnollistaa, ja ylipäättään opetuksessa tulisi käyttää eri aisteihin perustuvaa materiaalia. Opintojaksoon sisältyvät taitopajat ja tekemällä oppiminen nähtiin hyödyllisinä, ja näihin toivottiin etukäteismateriaalia. Toisaalta osa koki luennot mieluisina. Yleinen mielipide oli, että mikä tahansa oppimista tukeva materiaali on tervetullutta.

Edellä mainittujen asioiden lisäksi haastateltavat toivoivat, että opintojakson rakenne on selkeä ja teknisesti toimiva. He kokivat tärkeänä, että annettuihin tehtäviin löytyy ratkaisut



lähdekirjallisuudesta. Tehtävissä ja tenteissä arvostettiin vapaata suoritusjärjestystä sekä sitä, että mahdollisen harjoitustentin rakenne olisi sama kuin varsinaisessa tentissä. Toiveena kuitenkin oli, että harjoitustentissä väärät vastaukset eivät vähentäisi pisteitä, sillä sen koettiin heikentävän motivaatiota.

Työelämäyhteyden ymmärtäminen nähtiin tärkeänä jo opintojen alussa. Kokonaiskuvan ja syy-seuraussuhteiden käsittäminen auttaa ymmärtämään opiskeltavien asioiden merkityksen. Latinan kielen hallinta nähtiin olennaisena osana sairaanhoitajan työtä sekä edellytyksenä sujuvalle vuorovaikutukselle muiden ammattiryhmien kanssa. Konkreettisina työelämän esimerkkeinä mainittiin muun muassa lihaksen sisäiset injektiot ja rintakehän anatomian tuntemus EKG-kytkennöissä. Haastatteluiden perusteella syntyi käsitys siitä, että sairaanhoitajien tuki- ja liikuntaelimestön anatomian osaaminen on työelämässä heikolla tasolla.

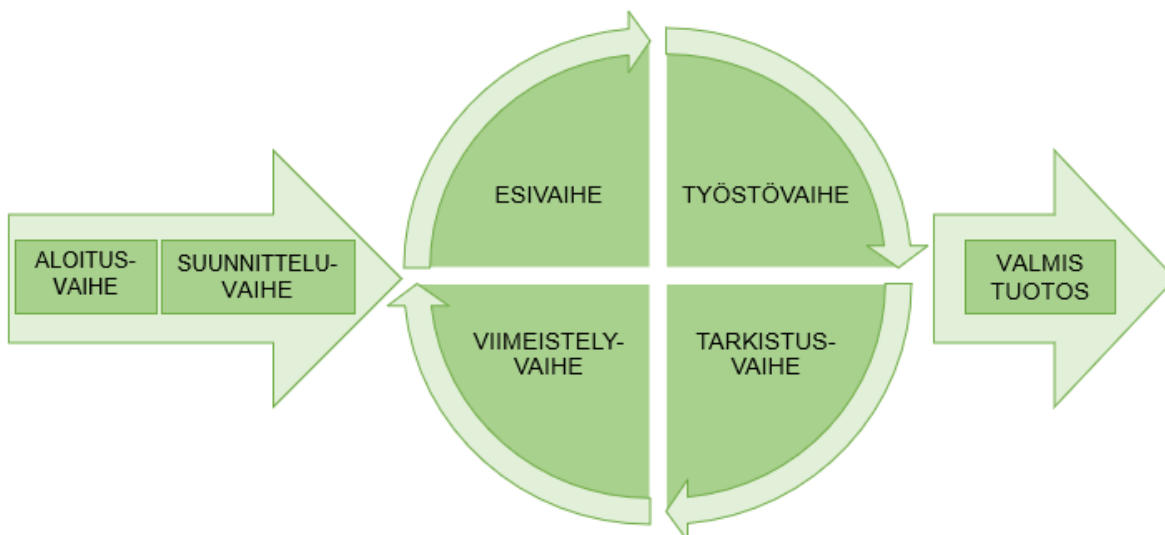
Osa haastateltavista koki vuorovaikutuksen merkityksellisenä, mutta kaikki eivät nähneet sille tarvetta anatomian ja fysiologian opinnoissa. Tärkeäksi koettiin kuitenkin mahdollisuus olla yhteydessä opettajaan ja esittää kysymyksiä. Opiskelijoiden keskinäinen vuorovaikutus ja opintojen alkuun liittyvä ryhmäytyminen mainittiin tarpeellisina. Osa haastatteluihin valikoituneista henkilöistä toivoi enemmän lähiopetusta.

Haastatteluissa tuotiin esille myös ei-toivottuja materiaaleja ja opetusmenetelmiä. Pitkiä luentoja, pitkiä tehtäviä eikä pelkkään kuuloon perustuvaa materiaalia pidetty mieluisana tapana opiskella. Liian haastavia ja soveltavia tehtäviä ei koettu sopiviksi opintojen alussa. Ryhmätehtävät ja pelkkä etäopetus jakoivat haastateltavien mielipiteitä.

## 7 Kehittämisprosessi

### 7.1 Kehittämisprosessin vaiheet

Kehittämisprosessin vaiheet voidaan esittää konstruktiivisen mallin mukaisesti (kuvio 3). Se jakaa prosessin seitsemään vaiheeseen: aloitus- ja suunnitteluvaihe, esi- ja työstövaihe, tarkistus- ja viimeistelyvaihe sekä valmis tuotos. (Salonen 2013, 16—19.) Konstruktiivisen mallin vaiheissa yhdistyvät reflektiivisyys, osallisuus, toiminnan kautta oppiminen, menetelmäosaaminen ja yhteistyö. Työskentelyssä on tällöin mahdollista tuoda esille erilaisia näkökulmia ja asiantuntijuutta sekä tasavertaista keskustelua. (Salonen ym. 2017, 53.) Osallistavan näkökulman ja vuorovaikutteisuuden vuoksi mallin koettiin soveltuvan hyvin ohjaamaan tätä kehittämisprosessia.



Kuvio 3. Konstruktiivinen malli (mukailtu Salonen ym. 2013)

Aloituvaiheessa kuvataan idea hankkeesta, kehittämistarve, alustava kehittämistehtävä ja toimintaympäristö sekä eri toimijoiden osallisuus työskentelyssä. Suunnitteluvaiheeseen siirryttäessä hankkeelle luodaan kirjallinen suunnitelma, joka voi olla esimerkiksi opinnäytetyösuunnitelma. Siihen sisältyy muun muassa tavoitteiden, TKI-menetelmien, vaiheiden, toimijoiden, materiaalien ja aineistojen kuvaaminen. Suunnitteluvaiheen jälkeen seuraa esivaihe ja varsinaiseen työskentely-ympäristöön siirtyminen. Esivaihe voi olla lyhyt ja siinä voidaan keskittyä suunnitelman läpilukuun ja työskentelyn organisointiin. Työstövaiheella on tärkeä rooli niin tuotoksen työstämisen kuin tekijöiden ammatillisen oppimisen kannalta. Työstämisen aikana realisoituvat kaikki suunnitelmassa esitetyt

osatekijät. Tarkistusvaiheen eli arvioinnin voidaan ajatella sisältyvän osaksi kaikkia vaiheita, mutta erillisenä vaiheena se korostaa merkitystään prosessin kannalta. Tarkistusvaiheesta voidaan siirtyä viimeistelyvaiheeseen tai palata takaisin työstövaiheeseen. Työn viimeistelyvaihe sisältää tuotteen hiomista ja karsimista. Kehittämisprosessin tuloksena on yleensä valmis konkreettinen tuotos. (Salonen 2013, 17—19.) Lopuksi on tärkeää ottaa huomioon toimijoiden ja tuotoksesta hyötyvien tahojen käsitykset prosessissa saavutetuista tuloksista (Salonen ym. 2017, 63). Kuviossa 4 esitetään opinnäytetyöprosessin aikataulu.

ALOITUSVAIHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TOUKOKUU, ELOKUU 2020</li> <li>• Ehdotus materiaalin tuottamisesta, alustava ideointi</li> </ul>
SUUNNITTELUVAIHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SYYSKUU – LOKAKUU 2020</li> <li>• Yhteydenpito ohjaajan ja toimeksiantajan kanssa, opinnäytetyösuunnitelman laatiminen ja esitys, haastatteluiden aloitus</li> </ul>
ESIVAIHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LOKAKUU – MARRASKUU 2020</li> <li>• Suunnitelman läpikäyminen, tulevan työskentelyn organisointi, haastattelut, tiedonhaku</li> </ul>
TYÖSTÖVAIHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MARRASKUU – JOULUKUU 2020</li> <li>• Materiaalin työstäminen, tiivis yhteydenpito toimeksiantajan kanssa</li> </ul>
TARKISTUSVAIHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SYKSY 2020 – KEVÄT 2021</li> <li>• Tarkistusta tehty koko prosessin ajan</li> </ul>
VIIMEISTELYVAIHE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAMMIKUU – TOUKOKUU 2021</li> <li>• Materiaalin hiominen ja luovutus toimeksiantajalle (15.1.), opinnäytetyöraportin työstäminen</li> </ul>
VALMIS TUOTOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KESÄKUU 2021</li> <li>• Julkaisuseminaari, kypsyysnäyte ja työn tallentaminen Theseukseen</li> </ul>

Kuvio 4. Opinnäytetyöprosessin aikataulu

## 7.2 Aloitus- ja suunnitteluvaihe

Keväällä 2020 tarjoutui mahdollisuus tuottaa oppimateriaalia LAB-ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelmalle. Toimeksiantajalla oli tarve itsenäistä opiskelua tukevalle verkko-oppimateriaalille sairaanhoitajaopiskelijoiden anatomian ja fysiologian perusteet - opintojaksolle. Aihe rajautui tuki- ja liikuntaelimestön sekä hermoston osuuksiin, koska ne ovat fysioterapeutin ydinosaamista. Työryhmä pohti tarjottua aihetta ja kiinnostui työelämä- lähtöisestä, toiminnallisesta ja ajankohtaisesta työstä, jolle oli selkeä tilaus. Valintaperusteita vahvisti mahdollisuus toimia asiantuntijana ja kehittää taitoja, joita tullaan tarvitsemaan fysioterapeutin ammatissa sosiaali- ja terveysalalla.

Aloitusvaiheessa työryhmä organisoiti työnjakoa ja työskentelytapoja. Yhteys toimeksiantajaan ja opinnäytetyön ohjaajaan haluttiin pitää tiiviinä, jotta kaikki toimijat pysyisivät ajan tasalla työskentelyn etenemisestä. Työryhmä päätti dokumentoida prosessin kulkua yhteisiin online-tiedostoihin. Työn varsinainen ideointi aloitettiin elokuussa 2020. Aloitusvaiheessa kuultiin toimeksiantajan toiveita, pohdittiin työn tietoperustaa ja ideoitiin alustavasti tuotettavaa oppimateriaalia. Ajatuksena oli, että materiaali pohjautuu asiantuntija-, kokemus- ja tutkimustietoon.

Suunnitteluvaiheessa kehittämistyötä ohjasivat toimeksiantajan antamat raamit, työryhmän ideointi ja alustava tiedonhankinta. Toimeksiantaja osoitti opintojaksolla käytettävän lähdekirjallisuuden, jonka tueksi oppimateriaalia oli määrä tuottaa. Toimeksiantaja toivoi materiaalin olevan toiminnallista, innostavaa ja aloittaville opiskelijoille kohdennettua. Tuotettavalle oppimateriaalille ei osoitettu tarkkaa määrää, vaan toimeksiantaja täydentäisi tai poistaisi materiaalia tarvittaessa itse. Alustavassa suunnittelussa nousi esiin seuraavia vaihtoehtoja: tietoiskut, harjoitustehtävät, videot ja verkkoluennot. Näiden toivottiin sisältävän kertaavaa ja kokoavaa materiaalia sekä esimerkkejä työelämästä. Oppimateriaalin tai sen osien pilotointia pohdittiin yhdessä toimeksiantajan kanssa.

Työryhmän keskinäisessä ideoinnissa hyödynnettiin aivoriihimenetelmää, jossa on tarkoituksena ideoida vapaasti ja tuottaa suuri määrä ideoita ryhmän kesken. Menetelmässä on tärkeää luoda turvallinen ja avoin ilmapiiri, jossa jokainen uskaltaa tuoda ideansa esiin. (Innokylä.) Ideoinnin kautta muodostui ajatus opetusvideoiden, PowerPoint-luentojen, harjoitustehtävien, sanastojen ja tenttien tuottamisesta. Työryhmän omien kokemusten perusteella syntyi halu sisällyttää oppimateriaaliin uudenlaisia menetelmiä kuten podcast ja infograafi. Podcast tarkoittaa verkossa julkaistua äänitallennetta ja infograafi kuvallista esitystä, joka välittää tietoa graafisessa muodossa. Näiden lisäksi haluttiin rohkaista opiskelijoita etsimään ja käyttämään valmiita sovelluksia, videoita ja pelejä, jotka voisivat tukea

oppimista. Ajatuksena oli hyödyntää opintojaksolla myös vuorovaikutusta, sillä sen tärkeys nousi esiin tietoperustasta.

Opinnäytetyön tiedonhankintamenetelmänä käytettiin pääasiassa LUT Primo -tietokantaa, jonka kautta haettiin tutkimusartikkeleita kansainvälisistä tietokannoista ja julkaisuista. Lisäksi haettiin tutkimuksia PubMed-tietokannasta ja hyödynnettiin LAB-ammattikorkeakoulun tiedekirjastoa sekä kaupunginkirjastoja. Hakua rajattiin korkeintaan kymmenen vuotta vanhoihin ja vertaisarvioituihin julkaisuihin, joista oli saatavilla koko teksti -versio. Painetusta kirjallisuudesta hyödynnettiin myös vanhempia teoksia, sillä niistä löytyi vakiintunutta tietoa esimerkiksi tutkimusmenetelmistä. Tiedonhakua täydennettiin käsihaulla, jonka kautta kerättiin esimerkiksi ammattijärjestöjen ja opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisemia aineistoja sekä tarkennettiin tutkimustietoa. Hakusanojen tarkemmassa määrittelyssä käytettiin Yleinen suomalainen ontologia -sivustoa (YSO), jonka avulla löydettiin hakusanoille ylä- ja alakäsitteet sekä hakusanojen englanninkielisiä vastineita. Käytettyjä englanninkielisiä hakusanoja olivat *nursing*, *nurs\**, *anatomy*, *anatomy and physiology*, *e-learning*, *learning*, *motivation*, *independent study*, *learning method*, *learning style*, *learning material* ja *web-based*. Suomenkielisinä hakusoina käytettiin *sairaanhoitaja*, *oppiminen*, *anatomia*, *anatomia ja fysiologia*, *verkko-oppiminen*, *verkko-oppimateriaali*, *laatu*, *itsenäinen opiskelu*, *oppimistyyli*, *motivaatio* ja *itseohjautuvuus*. Hakua tarkennettiin ja rajattiin yhdistelemällä eri hakusanoja. Kuvia haettiin EBSCO – Scientific & Medical ART imagebase -tietokannasta sekä Wikimedia Commons - ja Pixabay-sivustoilta.

Vaihtoehtoina kokemustiedon selvittämiseksi harkittiin Webropol-kyselyä, aivoriihimenetelmää ja haastattelua. Menetelmäksi valikoitui teemahaastattelu, sillä vapaamuotoisen keskustelun kautta oli mahdollista löytää uusia ideoita, joita työryhmä ei olisi välttämättä tullut ajatelleeksi. Webropol-kysely rajautui vaihtoehtoista pois, koska se nähtiin liian strukturoituna tarkentaville kysymyksille ja luovalle ideoinnille. Haastattelu mahdollisti tarkennukset ja lisäkysymykset, joiden kautta voitiin syventyä teemoihin paremmin. Haastatteluiden tarkoituksena oli tukea, varmentaa ja vahvistaa työryhmän omaa ideointia ja suunnittelua sekä tietoperustasta saatua informaatiota. Haastatteluprosessi on kuvattu luvussa 6.3. Opinnäytetyösuunnitelma esitettiin opinnäytetyöseminaarissa lokakuussa 2020.

### 7.3 Esi- ja työstövaihe

Esivaihe täydensi suunnitteluvaihetta, ja sen aikana tarkennettiin suunnitelmaa sekä keskusteltiin toimeksiantajan kanssa oppimateriaalin tarkemmasta sisällöstä. Työryhmä organisoiti työnjakoa, vastuualueita ja oppimateriaalin työstöjärjestystä. Haastatteluille haettiin tutkimuslupa. Työskentelyn ajateltiin tapahtuvan pääasiassa kampuksella, mutta COVID-19-pandemian aiheuttamien rajoitusten vuoksi vain videoiden kuvaukset toteutuivat siellä.

Muu työskentely ja yhteydenpito siirtyi verkkoon. Esivaiheen lopuksi tehtiin PowerPoint-esitys, joka selkeytti siihen mennessä koottua tietoa ja alustavaa suunnitelmaa toimijoille.

Työryhmälle luotiin oma kurssialusta, mikä mahdollisti tutustumisen Moodlen tarjoamiin vaihtoehtoihin. Teknisten ominaisuuksien käyttöön saatiin ohjausta LAB-ammattikorkeakoulun opetusteknologiasuunnittelijalta. Työryhmälle myönnettiin marraskuussa käyttöoikeus myös varsinaiselle anatomian ja fysiologian perusteet -opintojakson kurssialustalle. Työskentely todellisuutta vastaavassa ympäristössä helpotti ja selkeytti työskentelyä, ja työryhmän oli mahdollista luoda oppimateriaalia suoraan Moodleen esimerkiksi H5P-työkälulla.

Työstettäviksi oppimateriaaleiksi valikoituivat videot, PowerPoint-esitykset, podcast, sanastot, infograafit ja Moodle-tehtävät. Valinnat perustuivat sekä tutkimustietoon että haastatelluista saatuun kokemustietoon. Oppimateriaalin osalta pidettiin tärkeänä asiakokonaisuuksia yhdistävää värimaailmaa sekä yhtenäistä fonttia ja ulkoasua. Valmis tuotos on kuvattu luvussa 7.5.

Videoiden työstäminen vei runsaasti aikaa ja edellytti koko työryhmän samanaikaista työskentelyä. Videoiden sisältö määräytyi toimeksiantajan antamien ehdotusten mukaan ja työryhmä sai päättää niiden visuaalisesta ilmeestä sekä toteutuksesta. Videoille laadittiin käsikirjoitus, jossa huomioitiin opintojakson osaamistavoitteiden lisäksi työryhmän roolit, kuvattavien liikkeiden järjestys sekä videoille lisättävä tekstitys ja puhe. Videot jaettiin selkeiksi kokonaisuuksiksi, jotta yksittäisen videon pituus pysyi lyhyenä. Kuvauspaikan kriteereinä olivat neutraali tausta ja hyvä valaistus. Kuvaukset toteutettiin LAB-ammattikorkeakoulun luokkatilassa yhteensä kuutena päivänä. Ennen kuvaamista kokeiltiin erilaisia kuvakulmia ja rajauksia. Kuvattavan vaatetuksen väri oli neutraali ja yhtenäinen kaikissa videoissa. Kuvauksissa kiinnitettiin huomiota liikkeen laatuun ja sisällön selkeyteen. Videot editoitiin Shotcut-editointiohjelmalla, jossa videoihin lisättiin otsikoita, kuvia, ääntä ja tekstitys. Videoiden puhe äänitettiin ja lisättiin jälkikäteen paremman laadun takaamiseksi.

Tiivistelmät eri aihealueista koottiin PowerPoint-esityksiksi. Yhteen diaan ei lisätty liikaa tekstiä, jotta ne olisivat mahdollisimman luettavia. Esitykset pidettiin maltillisen pituisina. Jokaisen esityksen alkuun tehtiin dia esityksen sisällöstä selkeyttämään sen rakennetta. Esityksistä tehtiin visuaalisesti yhtenevät värimaailman, taustan ja fontin suhteen, ja niitä havainnollistettiin kuvien avulla. Kuviin lisättiin asianmukaiset lähdemerkinnät. Esitysten sisältö koottiin lähdekirjallisuuden mukaan ja lopuksi varmistettiin, että esityksissä ei ole ristiriitoja lähdekirjallisuuden kanssa. Esityksiin ei lisätty ääntä, koska sitä ei nähty tarpeellisena.

Podcastin sisältöä suunniteltiin etukäteen, mutta siihen ei tehty yksityiskohtaista käsikirjoitusta. Ennalta pohdittiin käsiteltäviä aiheita, testattiin äänitysohjelman käyttö etäyhteydellä sekä tarkistettiin ohjelman toimivuus ja äänenlaatu. Podcast äänitettiin Zencast-ohjelmalla ja äänityksen aikana pidettiin Zoom-sovelluksen kautta kuvayhteys puhujien kesken. Valmiit ääniraidat editoitiin Audacity-sovelluksella. Taustakohinat vaimennettiin, ylimääräiset tauot poistettiin ja podcastin kuunneltavuus tarkistettiin. Valmiista tuotoksesta pyydettiin palautetta muutamalta testihenkilöltä, jotka arvioivat podcastin ymmärrettävyyttä, kuunneltavuutta ja sisältöä.

Sanastojen luomisessa käytettiin Word-tekstinkäsittelyohjelmaa. Sairaanhoidajan osaamisen näkökulmasta olennaiset sanat selvitettiin toimeksiantajalta. Sanastot järjestettiin aakkosjärjestykseen ja niistä tehtiin yhtenäisiä lähdekirjallisuuden termien kanssa. Infograafit tiivistävät, kokoavat ja visualisoivat tietoa. Infograafit luotiin Piktochart-sivustolla. Ne tuotettiin selittämään fysiologisia toimintoja ja helpottamaan opiskelua visuaalisessa muodossa. Infograafit on suunniteltu erityisesti opittujen aiheiden kertaamiseen.

Itsetuotetun oppimateriaalin lisäksi etsittiin myös valmiita anatomiaan ja fysiologiaan liittyviä podcasteja, videoita ja sovelluksia. Haasteena oli löytää kohderyhmälle sopivaa, perusteisiin keskittyvää materiaalia. Varsinaiselle opintojaksolle vietiin vain muutama ulkopuolinen linkki, koska tuotettua oppimateriaalia oli kokonaisuudessaan jo runsaasti.

Oppimateriaalin pilotointi kohderyhmällä ennen sen käyttöönottoa ei lopulta ollut aikataulullisesti mahdollista. Opinnäytetyöhön sisältyvä tutkimuksellinen palautteen kerääminen jätettiin pois aikataulun ja työn laajuuden vuoksi. Toimeksiantajan toivomien ääreishermokuvien valokuvaamista testattiin, mutta niistä ei saatu riittävän laadukkaita ja informatiivisia, minkä takia ne jätettiin kokonaisuudesta pois.

#### 7.4 Tarkistus- ja viimeistelyvaihe

Tarkistusta ja arviointia tehtiin koko prosessin ajan, mutta tässä vaiheessa alkoi oppimateriaalin huolellinen ja järjestelmällinen tarkistaminen. Toimeksiantajan lisäksi palautetta pyydettiin ohjaajalta ja muutamalta testihenkilöltä. Videoihin saatiin korjausehdotuksia ajoitukseen, sanamuotoihin, liikkeisiin, kuvausetäisyyteen ja kuvakulmiin. Videoiden osia kuvattiin ja äänitettiin uudestaan saadun palautteen perusteella, ja tämän lisäksi tarkistettiin niiden katsottavuus ja rytmitys. Myös podcastin osia äänitettiin uudestaan paremman äänenlaadun ja muutamien sisällöllisten tarkennusten vuoksi. Podcastiin lisättiin jälkikäteen joitain puuttumaan jääneitä olennaisia seikkoja ymmärrettävyyden parantamiseksi. PowerPointesitykset käytiin toimeksiantajan kanssa läpi, ja sisältöön tehtiin tarvittavat muutokset. Osasta esityksistä poistettiin liian yksityiskohtaisia asioita ja termejä, ja joihinkin esityksiin

lisättiin puuttuvia anatomisia rakenteita. Oppimateriaalin sisältämät latinankieliset termit tarkastettiin huolellisesti ja kuvien lähdeviittaukset yhtenäistettiin. Toimeksiantaja kävi sanastot läpi ja merkitsi niihin termit, jotka sisällytettiin lopullisiin sanastoihin. Infograafeihin ei ollut tarvetta tehdä muutoksia. Yhtä Moodle-alustan täydennystehtävää helpotettiin tuomalla vastausvaihtoehdot näkyviin pelkkien tyhjien aukkojen sijaan.

Viimeistely oppimateriaali vietiin opintojakson kurssialustalle, ja kokonaisuus järjestettiin loogiseksi ja selkeäksi. Oppimateriaali otsikoitiin kuvaavasti ja yhtenevästi. Videot luovutettiin toimeksiantajalle, joka lisäsi ne omaan Echo360-kansioonsa. Tämä nähtiin parhaana ratkaisuna, jotta toimeksiantajalla on mahdollisuus käyttää videoita jatkossa omien tarpeidensa mukaan. Toimeksiantajalle annettiin suullisesti lupa oppimateriaalien vapaaseen käyttöön jatkossa. Käytettävyyden parantamiseksi Moodlen ulkopuolinen materiaali ohjelmoitiin avautumaan uuteen välilehteen ja linkkien toimivuus tarkistettiin. Podcastin ja videoiden toimivuus testattiin sekä tietokoneella että mobiililaitteella. Oppimateriaalin luovutuksen jälkeen jatkettiin opinnäytetyöraportin kirjoittamista.

## 7.5 Valmis tuotos

Materiaalia ei voitu EBSCO-tietokannan kuviin liittyvien käyttöehtojen vuoksi liittää raporttiin. Tämän vuoksi oppimateriaalin sisältö on kuvailtu mahdollisimman kattavasti. Materiaali on nähtävissä opintojaksolle kirjautuneille henkilöille.

### **Opetusvideot**

Oppimateriaaliin tuotettiin kolme videota: liikesuunnat (kesto 5:59), luiden palpaatio (kesto 6:48) ja lihasten palpaatio (kesto 4:43). Liikesuuntavideo sisältää päänivelten liikesuunnat eri kuvakulmista kuvattuna. Palpaatiovideoissa käydään läpi sairaanhoitajan työn kannalta oleellisimpia luisia rakenteita ja pinnallisia lihaksia. Kaikki videot sisältävät puhetta ja tekstityksen. Palpaatiovideot sisältävät myös havainnollistavia kuvia.

Videoita tuotettiin, koska niiden etuna nähtiin ajasta ja paikasta riippumattomuus sekä visuaalinen oppimisvaikutus. Videoiden tarkoituksena on kannustaa opiskelijoita tutustumaan aiheeseen ennen käytännön harjoittelua, sillä ennakkoon aiheeseen tutustuminen on hyödyllistä. Videot tukevat potilaan tutkimisen perustaitojen kehittymistä. Ne kannustavat oppimaan tekemällä, mikä edistää itseohjautuvuutta. Videot ovat opiskelijoille mieluisia ja motivoivia, ja niitä on mahdollisuus hyödyntää kerratessa ja tenttiin valmistautuessa. Tekstitys lisää videoiden saavutettavuutta ja maltillinen pituus parantaa niiden katseltavuutta. Kuvat selkeyttävät anatomisia rakenteita.



## **Podcast**

Tuki- ja liikuntaelimitys -osuuden alkuun tuotettiin podcast (kesto 14:57), jonka ajatuksena on herättää opiskelijan kiinnostus ja motivoida opiskelemaan tuki- ja liikuntaelimityksen sekä hermoston anatomiaa ja fysiologiaa. Podcastissa haastateltiin LAB-ammattikorkeakoulun hoitotyön opettajaa.

Vaihtoehtona olisi ollut tuottaa podcast tietystä aiheesta, mutta sen sijaan sitä haluttiin hyödyntää edistämään opiskelun ja työelämäyhteyden ymmärrystä. Podcast nähtiin hyvänä ratkaisuna tuomaan esiin anatomian ja fysiologian tärkeyttä hoitotyössä. Sen avulla on mahdollista lisätä opiskelijoiden itseluottamusta ja motivaatiota. Podcast haluttiin pitää mahdollisimman tiiviinä ja kestoaltaan lyhyenä, jotta kiinnostus säilyisi loppuun asti.

## **PowerPoint-esitykset**

PowerPoint-esityksiä tehtiin yhteensä neljä: nivelet (18 diaa), luustolihakset (36 diaa), keskushermosto (19 diaa) ja ääreishermosto (20 diaa). Nivelet-esitys sisältää tietoa ja kuvia keskeisimmistä nivelistä sekä niiden rakenteista ja liikkeistä. Luustolihakset-esitys sisältää tietoa luustolihasien tehtävistä, rakenteesta ja toimintaperiaatteesta. Esityksessä on myös liikkuvia kuvia pinnallisista päälihaksista. Keskushermostoesitys sisältää tietoa ja kuvia aivojen ja selkäytimen rakenteesta sekä aivojen verenkierrosta ja aivo-selkäydinnesteen virtauksesta. Ääreishermostoesitys sisältää tietoa ja kuvia hermosolun ja ääreishermoston rakenteesta sekä keskeisimmät hermopunokset ja ääreishermit.

PowerPoint-esitysten koettiin olevan hyvä tapa koota ja tiivistää tietoa eri aihealueista. Ne ovat monille opiskelijoille tuttuja, mieluisia ja helppokäyttöisiä materiaaleja, mikä puolsi niiden valintaa yhdeksi materiaaliksi. Esitykset rajattiin selkeisiin asiakokonaisuuksiin, jolloin esityskohtainen diamäärä pysyi maltillisena. Erityistä huomiota kiinnitettiin esitysten visuaalisuuteen ja havainnollistavuuteen. Esitysten sisältämät kuvat auttavat hahmottamaan anatomisia rakenteita.

## **Sanastot**

Latinankielisten termien opiskelun tueksi luotiin neljä suomi-latina -sanastoa: yleisiin termeihin, luustoon, lihaksiin ja hermostoon liittyvät sanastot. Sanastot sisältävät sairaanhoitajan kannalta tarpeelliset termit, jotka ovat lähdekirjallisuuden kanssa yhtenevät.

Sanastot tukevat latinan kielen oppimista. Kaikista sanastoista luotiin opintojaksolle erilliset pdf-tiedostot, jotka voi halutessaan ladata omalle koneelleen tai tulostaa. Tämän lisäksi luotiin Moodle-sanastot, joiden hakutoiminto nopeuttaa sanojen löytymistä.

## Infograafit

Oppimateriaaliin koottiin kaksi infograafia: hermoimpulssin kulku sekä lihaksen rakenne ja supistuminen. Infograafeissa on kuvattu fysiologinen toiminto vaiheittain ja pelkistetysti yhdellä sivulla.

Infograafien etuna nähtiin visuaalisuus, tiedon tiivistäminen ja yksityiskohtaisen aiheen esittäminen helposti katsottavassa muodossa. Työryhmä halusi tuoda esille uusia materiaalivaihtoehtoja, ja siksi infograafi sisällytettiin osaksi oppimateriaalia.

## Moodle-tehtävät

H5P-työkalulla tehtiin seitsemän tehtävää:

- yhdistämistehtävä luista
- yhdistämistehtävä nivelistä
- täydennystehtävä luustolihasrakenteesta ja toiminnasta
- monivalintatehtävä tasoista ja liikesuunnista
- monivalintatehtävä keskushermostosta
- yhdistämistehtävä keskushermostosta
- tunnistustehtävä hermoston rakenteesta.

Tehtävien avulla on mahdollista opiskella, kerrata ja testata osaamistaan. Moodlen H5P-työkalu osoittautui monipuoliseksi menetelmäksi erilaisten tehtävätyyppien tuottamiseen. H5P-työkalulla tuotettujen tehtävien etuna nähtiin se, että tehtävät ovat alustalla helposti käytettävissä eikä opiskelijan tarvitse poistua linkkien kautta alustan ulkopuolelle. H5P-työkalulla tuotettujen tehtävien avulla haluttiin tuoda esiin Moodlen monipuolisia käyttömahdollisuuksia.

## Muu materiaali

Moodle-alustalle lisättiin tuotetun materiaalin lisäksi valmiita materiaaleja ja sovelluksia, joita voi oman tarpeen mukaan hyödyntää. Alustalle lisättiin englanninkieliset videot *Skeletal Muscle Contraction – The Sliding Filament Mechanism* ja *Paired Muscle Actions* sekä anatomiaan liittyvät mobiiliapplikaatiot *Essential skeleton 4*, *Bones 3D* (iOS) ja *Visual anatomy free* (Android). Esimerkkinä pelillisyyttä hyödyntävästä sivustosta linkitettiin Educaplay-verkkosivusto. Materiaalit ja sovellukset ovat maksuttomia.

## Oppimateriaalin arviointi

Oppimateriaalin suunnittelussa, tuottamisessa ja arvioinnissa huomioitiin verkkototeutusten laatuksiteerit, haastatteluiden tulokset, opintojakson osaamistavoitteet, toimeksiantajan

toiveet sekä aiheesta löytynyt tutkimustieto. Opiskelijan on mahdollista hyödyntää oppimateriaalia vapaasti ja haluamassaan järjestyksessä.

Kehittämisprosessissa tuotetun oppimateriaalin osuus on vain osa opintojaksoa, minkä vuoksi vastuu vuorovaikutuksen, kehittämisen, tukipalveluiden, ohjauksen ja palautteen keräämisen toteutumisesta jäi toimeksiantajalle. Palautteen keräämisen pois jääntiin vaikutti osaltaan myös aikataulu. Ilman palautetta on vaikeaa arvioida, onko oppimateriaali kohde-ryhmän mielestä motivoivaa ja itseohjautuvuutta tukevaa.

Työryhmän arvion mukaan luvussa 6.3 esitetyt haastatteluiden tulokset huomioitiin kattavasti. Oppimateriaali on tuotettu ennen kaikkea opiskelijälähtöisesti ja se painottuu opintojen alkuvaiheen perusteisiin. Oppimateriaali auttaa opiskelijaa saavuttamaan opintojakson osaamistavoitteet ja antaa valmiuksia oppia tuki- ja liikuntaelimestön ja hermoston rakennetta ja toimintaa. Toimeksiantajan toive itsenäistä opiskelua tukevasta, innostavasta ja aloittaville opiskelijoille suunnatusta oppimateriaalista toteutui. Materiaalista onnistuttiin tuottamaan yhtenevää toimeksiantajan osoittaman lähdekirjallisuuden kanssa.

## 8 Yhteenveto

### 8.1 Pohdinta

Suomalaisissa ammattikorkeakouluissa tieto- ja viestintäteknikan käyttö on jo muita koulutusasteita yleisempää ja tavoitteena on lisätä täysin digitaalisten tutkintojen määrää. Täysin verkossa toteutuva koulutus ei kuitenkaan välttämättä ole paras vaihtoehto terveysalan opintoihin, sillä ne sisältävät yhä käytännöllistä, havainnollistavaa ja vuorovaikutteista opetusta. Alaa koskevissa tutkimuksissa ei ole voitu yksiselitteisesti osoittaa verkko-oppimisen merkittävää paremmuutta tai sitä, mitkä menetelmät siinä toimivat paremmin verrattuna perinteisiin opetusmenetelmiin. Verkko-oppimisen etuja ovat kuitenkin joustavuus, saavutettavuus sekä ajasta ja paikasta riippumattomuus.

Opinnäytetyönä tuotettu oppimateriaali otettiin käyttöön tammikuussa 2021 verkkopainotteisessa sairaanhoitajakoulutuksessa. Suomenkielinen oppimateriaali kohdistui juuri opintonsa aloittaneisiin sairaanhoitajaopiskelijoihin. Oppimateriaali ja sen osat soveltuvat käytettäväksi sekä verkko-opinnoissa että osana lähiopetusta. Oppimisympäristöstä riippumatta, olisi hyvä pohtia, miten tehdä oppimateriaalista selkeää, ymmärrettävää ja oppimista tukevaa ottaen samalla huomioon opetettava aihe. Lisäksi tulisi kiinnittää huomiota oppimiseen vaikuttaviin tekijöihin, kuten oppimismotivaatioon ja itseohjautuvuuteen, joilla on merkitystä oppimisen kannalta.

Haastatteluissa syntyi monipuolista keskustelua haastateltavien ja työryhmän kesken, mutta ajoittain keskustelu ajautui teemojen ulkopuolelle. Tämä on kuitenkin teemahaastattelulle tyypillistä, sillä siinä voidaan saada myös aiheeseen kuulumatonta tai epäolennaista tietoa (Hirsjärvi & Hurme 2008, 36). Haastatteluiden tarkoituksena oli löytää luovia ja ennakkoluulottomia ideoita, joita saatiin kuitenkin niukasti. Syynä tähän saattoi olla kysymyksenasettelu tai se, että osa haastateltavista ei nähnyt pelkästään verkossa toteutuvaa anatomian ja fysiologian opiskelua mieluisana. Toisaalta haastateltavat eivät vaikuttaneet kaipaavan opiskeluun uusia tai ennennäkemättömiä menetelmiä.

Ryhmähaastattelut eivät tuoneet selkeää etua yksilöhaastatteluihin verrattuna. Niiden osallistujamäärä jäi suunniteltua pienemmäksi, sillä neljän hengen haastattelu toteutui aikataullisista syistä kahtena erillisenä haastatteluna. Haastatteluiden luotettavuutta olisi voitu parantaa äänittämällä ja litteroimalla, mutta työstövaiheessa muistiinpanot nähtiin riittävänä taltiointitapana. Haastatteluiden toteutus fyysisesti samassa tilassa olisi saattanut olla antoisampaa kuin etäyhteydellä toteutuneena. Työn tutkimuksellinen osuus mahdollisti kohdennetun oppimateriaalin tuottamisen nimenomaan sairaanhoitajaopiskelijoille, ja ilman sitä olisi ”fysioterapeutin lasit silmillä” saatettu tuottaa liian spesifiä oppimateriaalia.

Systemaattisesta tiedonhausta huolimatta oppimateriaalin suunnitteluun soveltuvaa tutkimustietoa oli haastavaa löytää. Haasteena oli ymmärtää, mikä on materiaalin tuottamisen kannalta olennaista tietoa ja millaisella tiedonhaulla haluttua tietoa löytyisi. Työryhmällä oli aluksi käsitys laajemmasta kontekstista, minkä vuoksi näkökulma saattoi olla prosessin alussa liian laaja. Tiedonhaun entistä tarkempi rajaaminen olisi voinut olla oppimateriaalin tuottamisen kannalta parempi. Hakusanat eivät välttämättä olleet optimaaliset, koska varsinaisen haun jälkeen löytyi vielä relevantteja tutkimuksia esimerkiksi käsihaulla. Näin ollen ei voida olla varmoja, jäikö tiedonhaun ulkopuolelle jotain olennaista.

Yhteys fysioterapeutin ammattiin tuntui aluksi haastavalta hahmottaa, mutta prosessin aikana löytyi yhdistäviä tekijöitä tulevaa ammattia ajatellen. Fysioterapeutilla on laaja ymmärrys tuki- ja liikuntaelimestön sekä hermoston anatomiasta ja fysiologiasta, joten osa-alueiden syvempi ymmärrys auttoi hahmottamaan kokonaisuuksia ja hyödyntämään asiantuntijuutta. Digitaalisen oppimateriaalin kehittämisprosessi antoi valmiuksia tuottaa vastaavanlaista sisältöä tulevaisuudessa. Työryhmä laajensi osaamistaan myös asiakaslähtöisessä työskentelyssä ja kokonaisuuksien hallinnassa sekä pääsi hyödyntämään visuaalista ja luovaa osaamistaan. COVID-19-pandemia toi työskentelyyn epävarmuutta, mikä johti käyttämään vaihtoehtoisia työtapoja. Tämä kehitti erityisesti työryhmän etätyöskentelytaitoja.

## 8.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012, 6—9) hyvän tieteellisen käytännön mukaan opinnäytetyössä noudatettiin huolellisuutta ja tarkkuutta prosessin kaikissa vaiheissa. Toimiminen hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti lisää työn luotettavuutta, laatua ja eettisyyttä. Työssä tuotiin esiin vain todellisia havaintoja ja tuloksia sellaisina kuin ne esiintyivät.

Toimeksiantajan kanssa laadittiin toimeksiantosopimus. Siinä tulee sopia keskeisistä yhteistyöhön liittyvistä asioista, kuten aikataulusta, käyttöoikeuksista ja vastuista (Arene, 21). Työryhmälle myönnettiin pääsy ja opettajan oikeudet opintojakson Moodle-alustalle, jonne oppimateriaali siirrettiin sovitus- ja aikataulussa. Ennen opintojakson alkua toimeksiantaja poisti työryhmän oikeudet, jotta opiskelijoiden yksityisyydensuoja säilyi. Tuotettu oppimateriaali suunnattiin ensisijaisesti verkkopainotteiselle anatomian ja fysiologian perusteet -opintojaksolle, mutta toimeksiantajalle myönnettiin oikeus hyödyntää materiaalia myös muissa opintojaksoissa ja koulutuksissa. Yhteistyö toimeksiantajan kanssa oli asiallista ja sujui hyvässä vuorovaikutuksessa. Yhteydenpito oli tiivistä etenkin oppimateriaalin työstövaiheessa.

Oppimateriaalin kehittämisprosessia ohjasi konstrukttiivinen malli, minkä ansiosta työskentely oli suunnitelmallista ja järjestelmällistä. LAB-ammattikorkeakoulun ohjeen mukaisesti

haastatteluita varten haettiin tutkimuslupa hyvinvointiyksikön johtajalta (LAB-ammattikorkeakoulu 2020b). Lähdeviittaukset tehtiin LAB-ammattikorkeakoulun ohjeen mukaisesti. Videoissa esiintyi ainoastaan opinnäytetyöryhmän jäseniä, joten kuvauslupaa ei tarvittu. Haastateltaville kerrottiin osallistumisen olevan vapaaehtoista ja anonyymiä. Haastattelut taltioitiin tekemällä muistiinpanoja, jotka hävitetään asianmukaisesti, kun opinnäytetyöprosessi on päättynyt. Haastatteluiden luotettavuutta heikensi pieni tutkimusjoukko.

Kansainväliseen WCAG 2.1 -ohjeistukseen perustuvan lain mukaan videoissa tulee olla tekstitys. Videoihin lisätty tekstitys paransi niiden saavutettavuutta. Tekstitys auttaa esimerkiksi näkö- ja kuulovammaisia sekä henkilöitä, joille suomen kieli on vieras. Tekstitys mahdollistaa videon katsomisen ilman ääntä esimerkiksi paikoissa, joissa esiintyy taustamelua. (Aluehallintovirasto.)

Tiedonhaun rajaaminen korkeintaan kymmenen vuotta vanhoihin vertaisarvioituihin aineistoihin lisäsi työn luotettavuutta ja ajantasaisuutta. LUT-tiedekirjaston tietoasiantuntijalta saatiin ohjeistusta luotettavan tiedonhaun toteuttamiseen. Osa tuloksista rajautui tarkastelun ulkopuolelle maksullisuuden vuoksi, mikä saattoi heikentää opinnäytetyön tietoperustan luotettavuutta. Materiaaliin sisältyvien kuvien käyttöehtojen vuoksi oppimateriaalia ei voitu liittää raporttiin.

### 8.3 Johtopäätökset ja kehittämissuhteet

Tuotetusta oppimateriaalista tuli työn tavoitteen mukaisesti laadukasta, monipuolista ja selkeää. Oppimateriaali edistää sairaanhoitajaopiskelijoiden anatomian ja fysiologian osaamista tuki- ja liikuntaelimestön ja hermoston osalta. Tutkimuksellisessa osuudessa onnistuttiin selvittämään haastateltavien kokemuksia anatomian ja fysiologian opiskelusta.

Opinnäytetyön toimeksiantaja voi hyödyntää tuotettua oppimateriaalia hoitoalan koulutusohjelman lisäksi esimerkiksi fysioterapeuttikoulutuksessa ja muissa sosiaali- ja terveysalan koulutuksissa. Tietoperustasta voi olla hyötyä opetuksen ja oppimateriaalin suunnittelussa, kehittämisessä ja toteutuksessa. Opiskelijat hyötyvät kohdennetusta oppimateriaalista ja voivat käyttää sitä itsenäisesti ajasta ja paikasta riippumatta.

Palautteen kerääminen tuotetusta oppimateriaalista rajautui aikataulullisista syistä pois opinnäytetyöprosessista. Palautteen kerääminen olisi kuitenkin kannattavaa, jotta saataisiin selville opiskelijoiden käyttökokemuksia oppimateriaalista. Tätä palautetta voitaisiin hyödyntää oppimateriaalin muokkaamisessa ja kehittämisessä. Ei voida kuitenkaan olettaa, että yhden ryhmän kokemusten perusteella tulokset olisivat yleistettävissä muihin ryhmiin. Haastattelut toteutettiin pienellä tutkimusjoukolla, mikä heikentää tulosten yleistettävyyttä. Tämän vuoksi vastaavanlainen selvitys voitaisiin toteuttaa suuremmalla otannalla, mikä

mahdollistaa laajemman ja perusteellisemman kokemusten kartoituksen. Tämän voisi toteuttaa esimerkiksi tutkimuksellisenä opinnäytetyönä kohdistuen verkko-oppimisesta kiinnostuneisiin opiskelijoihin. Olisi myös mielenkiintoista tietää, minkä sairaanhoitajaopiskelijat kokevat anatomian ja fysiologian opiskelussa kaikista vaikeimpana, ja kehittää sen pohjalta oppimista edistävää verkko-oppimateriaalia.

Tutkimustiedon perusteella vuorovaikutus on keskeinen osa oppimista. Opinnäytetyöryhmän mahdollisuudet vuorovaikutteisuuden sisällyttämiseksi opintojaksoon olivat kuitenkin rajalliset. Toimeksianto kohdentui vain osaan opintojakson sisällöstä, eikä tuki- ja liikuntaelimistön ja hermoston osuuksissa ollut opettajajohtoista opetusta. Jatkossa oppimateriaalia voisi työstää vuorovaikutteisemmaksi tai lisätä opintojaksolle enemmän vuorovaikutteisia elementtejä. Vastaavien opintokokonaisuuksien kehittämistyössä voisi olla antoisaa hyödyntää eri alojen, kuten tietotekniikan ja palvelumuotoilun, osaamista. Moniammatillinen yhteistyö voisi tuoda prosessiin kokonaisvaltaisempaa näkökulmaa ja sitä kautta innovatiivisia ja laadukkaita ratkaisuja verkko-opiskeluun.

## Lähteet

Aluehallintovirasto. Videoiden ja äänilähetysten saavutettavuus. Viitattu 16.4.2021. Saatavissa <https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/digipalvelulain-vaatimukset/videoiden-ja-aanilahetysten-saavutettavuus/#laki>

Ammattikorkeakoululaki. 14.11.2014/932. Suomen laki. Viitattu 8.5.2021. Saatavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2014/20140932#L1P2>

Arene. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Viitattu 22.9.2020. Saatavissa <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382>

Bringman-Rodenbarker, L. & Hortsch, M. 2020. How students choose E-learning resources: The importance of ease familiarity and convenience. FASEB BioAdvances, 2(5), 286—295. Viitattu 10.2.2021. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7211040/>

Cuevas, J. 2015. Is learning styles-based instruction effective? A comprehensive analysis of recent research on learning styles. Theory and Research in Education. 13(3), 308—333. Viitattu 8.5.2021. Saatavissa <https://journals-sagepub.com.ezproxy.saimia.fi/doi/full/10.1177/1477878515606621>

Eriksson, E., Korhonen, T., Merasto, M. & Moisio, E. 2015. Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen - Sairaanhoidajakoulutuksen tulevaisuus -hanke. Ammattikorkeakoulujen terveysalan verkosto ja Suomen Sairaanhoidajaliitto ry. Porvoo. Viitattu 4.10.2020. Saatavissa <https://www.epressi.com/media/userfiles/15014/1442254031/loppuraportti-sairaanhoidajan-ammattillinen-osaaminen.pdf>

Evensen, A. E., Brataas, H. V., & Cui, G. 2020. Bioscience learning in nursing: a cross-sectional survey of beginning nursing students in Norway. BMC nursing, 19(1), 1—7. Viitattu 11.11.2020. Saatavissa: <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-019-0394-3>

George, P. P., Papachristou, N., Belisario, J. M., Wang, W., Wark, P. A., Cotic, Z., ... & Car, J. 2014. Online eLearning for undergraduates in health professions: a systematic review of the impact on knowledge, skills, attitudes and satisfaction. Journal of global health, 4(1). Viitattu 6.5.2021. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4073252/>

Gormley, G. J., Collins, K., Boohan, M., Bickle, I. C., & Stevenson, M. 2009. Is there a place for e-learning in clinical skills? A survey of undergraduate medical students' experiences



and attitudes. *Medical teacher*, 31(1), e6-e12. Viitattu 5.5.2021. Saatavissa <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01421590802334317>

Guy, R., Byrne, B., & Dobos, M. 2018. Optional anatomy and physiology e-learning resources: student access, learning approaches, and academic outcomes. *Advances in physiology education*, 42(1), 43—49. Viitattu 11.2.2021. Saatavissa [https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/advan.00007.2017?rfr\\_dat=cr\\_pub++0pubmed&url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori%3Arid%3Acrossref.org](https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/advan.00007.2017?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org)

Hammarlund, C. S., Nilsson, M. H. & Gummertsson, C. 2015. External and internal factors influencing self-directed online learning of physiotherapy undergraduate students in Sweden: a qualitative study. *Journal of educational for health professions*, 12. Viitattu 9.5.2021. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4536344/>

Hietikko, P., Ilves, V. & Salo, J. 2016. Askelmerkit digiloikkaan. Opetusalan ammattijärjestö OAJ. Viitattu 4.5.2021. Saatavissa <https://www.oaj.fi/globalassets/julkaisut/2016/askelmerkitdigiloikkaan.pdf>

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu – Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Oy

Ilomäki, L. (toim.) 2012. Laatusuhteita E-oppimateriaaleihin – E-oppimateriaalit opetuksessa ja oppimisessa. Opetushallitus. Viitattu 25.1.2021. Saatavissa [https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415\\_laatusuhteita\\_e-oppimateriaaleihin\\_2.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415_laatusuhteita_e-oppimateriaaleihin_2.pdf)

Innokylä. Aivoriini. Viitattu 5.10.2020. Saatavissa <https://innokyla.fi/fi/tyokalut/aivoriini>

Jyväskylän yliopisto 2020. Haastattelut. Viitattu 11.2.2021. Saatavissa <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintametelmät/haastattelut>

Järvenoja, H., Kurki, K. & Järvelä, S. 2018. Motivoidutaan yhdessä. Salmela-Aro, K. (toim.) *Motivaatio ja oppiminen*. Jyväskylä: PS-kustannus. 141—159.

Kiuru, N. 2018. Kaveriverkostot ja oppimismotivaatio. Salmela-Aro, K. (toim.) *Motivaatio ja oppiminen*. Jyväskylä: PS-kustannus. 123—139.

Koli, H. 2008. *Verkko-ohjauksen käsikirja*. Helsinki: Oy FINN LECTURA Ab

LAB-ammattikorkeakoulu 2020a. Syksyn 2020 yhteishaku alkaa – LAB-ammattikorkeakoulussa tarjolla 22 koulutusta 4 eri alalta. Viitattu 26.3.2021. Saatavissa

<https://www.epressi.com/tiedotteet/koulutus/syksyn-2020-yhteishaku-alkaa-lab-ammattikorkeakoulussa-tarjolla-22-koulutusta-4-eri-alalta.html>

LAB-ammattikorkeakoulu 2020b. Opinnäytetyön ohje – ammattikorkeakoulu. Viitattu 16.4.2021. Saatavissa <https://elab.lab.fi/sites/default/files/category-page/2020-12/Opinn%C3%A4ytety%C3%B6n%20%28AMK%29%20ohje%20082020.pdf>

LAB-ammattikorkeakoulu a. Sairaanhoidaja (AMK), verkkopainotteinen monimuotototeutus, 210 op. Viitattu 21.1.2021. Saatavissa <https://lab.fi/fi/koulutus/sairaanhoidaja-amk-verkkopainotteinen-monimuotototeutus-210-op>

LAB-ammattikorkeakoulu b. Tietoa meistä. Viitattu 3.5.2021. Saatavissa <https://www.lab.fi/fi/info/tietoa-meista>

LAB-ammattikorkeakoulu c. Sairaanhoidaja (AMK) 21S, verkkopainotteinen monimuotototeutus, Lappeenranta. Viitattu 26.3.2021. Saatavissa <https://opinto-opas.lab.fi/fi/68178/fi/68147/SH21SMLPR/year/2021>

Lahti, M., Hätönen, H. & Välimäki, M. 2014. Impact of e-learning on nurses' and student nurses knowledge, skills, and satisfaction: A systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies*, 51(1), 136—149. Viitattu 7.5.2021. Saatavissa <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020748912004592>

Lee, N. J., Chae, S. M., Kim, H., Lee, J. H., Min, H. J., & Park, D. E. 2016. Mobile-based video learning outcomes in clinical nursing skill education: a randomized controlled trial. *Computers, Informatics, Nursing*, 34(1), 8. Viitattu 1.2.2021. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4708067/>

Lonka, K. 2014. 2. painos. Oivaltava oppiminen. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Löfman, P. 2014. Tapaustutkimus itseohjautuvuudesta sairaanhoitajakoulutuksen eri vaiheissa. Itä-Suomen yliopisto. Väitöskirja. Viitattu 23.1.2021. Saatavissa [https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/13549/urn\\_isbn\\_978-952-61-1468-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/13549/urn_isbn_978-952-61-1468-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

McCall, M., Spencer, E., Owen, H., Roberts, N., & Heneghan, C. 2018. Characteristics and efficacy of digital health education: an overview of systematic reviews. *Health Education Journal*, 77(5), 497—514. Viitattu 8.3.2021. Saatavissa <https://journals-sagepub-com.ezproxy.saimia.fi/doi/full/10.1177/0017896918762013#bibr36-0017896918762013>

Moodle 2020. About Moodle Viitattu 26.9.2020. Saatavissa [https://docs.moodle.org/39/en/About Moodle](https://docs.moodle.org/39/en/About_Moodle)

- Moodle 2021. H5P. Viitattu 16.5.2021. Saatavissa <https://docs.moodle.org/3x/fi/H5P>
- Niemivirta, M. 2015. Väärinkäsitys: jokaisella ihmisellä on oma oppimistyylinsä. Yle: Prisma Studio. Viitattu 4.10.2020. Saatavissa <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/07/16/vaarinkasitys-jokaisella-oma-oppimistyylinsa>
- Norrena, J. 2019. Oman oppimisen kapteeni. Jyväskylä: PS-kustannus.
- O'Connor, S., Daly, C. S., MacArthur, J., Borglin, G., & Booth, R. G. 2020. Podcasting in nursing and midwifery education: An integrative review. Nurse education in practice. Viitattu 10.2.2021. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7336128>
- Opetushallitus 2019. Osaaminen 2035 – Osaamisen ennakoitifoorumin ensimmäisiä ennakoitituloksia. Viitattu 6.2.2021. Saatavissa [https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/osaaminen\\_2035.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/osaaminen_2035.pdf)
- Opetus- ja kulttuuriministeriö a. Korkeakoulutus ja tutkimus 2030-luvulle vision tiekartta. Viitattu 6.10.2020. Saatavissa [https://minedu.fi/documents/1410845/12021888/Korkeakoulutus+ja+tutkimus+2030-luvulle+VISION+TIEKARTTA\\_V2.pdf](https://minedu.fi/documents/1410845/12021888/Korkeakoulutus+ja+tutkimus+2030-luvulle+VISION+TIEKARTTA_V2.pdf)
- Opetus- ja kulttuuriministeriö b. VISIO 2030 työryhmien raportit. Viitattu 5.5.2021. Saatavissa [https://minedu.fi/documents/1410845/12021888/Visiotyo%CC%88ryhmien+yhteinen+taustaraportti\\_v2.pdf/d69fc279-d6a9-626d-deac-712662738972/Visiotyo%CC%88ryhmien+yhteinen+taustaraportti\\_v2.pdf.pdf](https://minedu.fi/documents/1410845/12021888/Visiotyo%CC%88ryhmien+yhteinen+taustaraportti_v2.pdf/d69fc279-d6a9-626d-deac-712662738972/Visiotyo%CC%88ryhmien+yhteinen+taustaraportti_v2.pdf.pdf)
- Opintopolku. Etäopetus ja verkko-opetus. Viitattu 21.1.2021. Saatavissa <https://opintopolku.fi/wp/aikuiskoulutus/mietitko-aikuiskoulutusta/opiskelumuodot/etaopiskelu-ja-verkko-opiskelu/>
- Papanagnou, D., Serrano, A., Barkley, K., Chandra, S., Governatori, N., Piela, N., Wanner, G.K. & Shin, R. 2016. Does tailoring instructional style to a medical student's self-perceived learning style improve performance when teaching intravenous catheter placement? A randomized controlled study. BMC medical education, 16(1), 1—8. Viitattu 8.5.2021. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4983082/>
- Pashler, H., McDaniel, M., Rohrer, D. & Bjork, R. 2009. Learning styles: Concepts and evidence. Psychological science in the public interest, 9(3), 105—119. Viitattu 8.5.2021. Saatavissa <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/j.1539->

[6053.2009.01038.x?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://doi.org/10.1003.2009.01038.x?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed)

Peda.net. Oppimistyyli. Viitattu 10.2.2021. Saatavissa <https://peda.net/hirvensalmi/elomaan-koulu/yl%C3%A4koulu/oppiaineet/oppilaan-ohjaus/7-luokka/oppimistyyli2/oppimistyyli>

Peltonen, M. & Ruohotie, P. 1992. Oppimismotivaatio. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava

Prakash, S.S., Muthuraman, N.& Anand, R. 2017. Short-duration podcasts as a supplementary learning tool: perceptions of medical students and impact on assessment performance, BMC medical education, 17(1), 1—14. Viitattu 10.2.2021. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5604391/>

Päivänsalo, T. 2020. Oppimiskoodi. Jyväskylä: PS-kustannus.

Regmi & Jones 2020. A systematic review of the factors – enablers and barriers – affecting e-learning in health sciences education. BMC medical education, 20, 1—18. Viitattu 4.2.2021. Saatavissa <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7106784/#CR19>

Robinson, J. D., & Persky, A. M. 2020. Developing Self-Directed Learners. American Journal of Pharmaceutical Education, 84(3). Viitattu 11.11.2020. Saatavissa <https://www.ajpe.org/content/ajpe/84/3/847512.full.pdf>

Sairaanhoitajat 2016. Sairaanhoitajien uudet työnkuvat – laatua tulevaisuuden sote-palveluihin. Sairaanhoitajaliiton APN-asiantuntijatyöryhmä. Viitattu 6.10.2020. Saatavissa <https://sairaanhoitajat.fi/wp-content/uploads/2020/01/Laajavastuinen-sairaanhoitaja-muuttaa-sote-palveluita.pdf>

Sairaanhoitajat a. Ammatti ja osaaminen. Viitattu 4.10.2020. Saatavissa <https://sairaanhoitajat.fi/ammatti-ja-osaaminen/>

Sairaanhoitajat b. Opiskele sairaanhoitajaksi. Viitattu 3.5.2021. Saatavissa <https://sairaanhoitajat.fi/ammatti-ja-osaaminen/opiskele-sairaanhoitajaksi/>

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen oppinnytööhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 25.9.2020. Saatavissa <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Salonen ym. 2017. Kehittämistoiminta ja kehittäminen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Viitattu 25.9.2020. Saatavissa <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf>

Seesto, T. 2018. Ecar 2017 – faculty survey selvitys suomalaisten korkeakoulujen opettajien ja tutkijoiden näkemyksistä informaatioteknologian käytöstä. Viitattu 26.9.2020. Saatavissa

[https://tt.eduuni.fi/sites/kity/publicAAPAFUCIOdocs/ECAR/ECAR2017\\_FacultySurvey\\_Suomi.pdf](https://tt.eduuni.fi/sites/kity/publicAAPAFUCIOdocs/ECAR/ECAR2017_FacultySurvey_Suomi.pdf)

Sosiaali- ja terveysministeriö 2012. Koulutuksella osaamista asiakaskeskeisiin ja moniammatillisiin palveluihin. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistiota 2012:7. Viitattu 8.5.2021. Saatavissa

<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/71627/URN%3ANBN%3Afi-fe201504224497.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 6.10.2020. Saatavissa [https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)

Tuulaniemi, J. 2011. Palvelumuotoilu. Hämeenlinna: Talentum.

Varonen, M. & Hohenthal, T. 2017. eAMK verkkototeutusten laatukriteerit. Viitattu 11.11.2020. Saatavissa [https://www.eamk.fi/globalassets/tutkimus-ja-kehitys--research-and-development/tki-projektien-lohkot-ja-tiedostot/eamk/teema-1/laatukriteerit/eamk\\_laatukriteerit\\_valmis.pdf](https://www.eamk.fi/globalassets/tutkimus-ja-kehitys--research-and-development/tki-projektien-lohkot-ja-tiedostot/eamk/teema-1/laatukriteerit/eamk_laatukriteerit_valmis.pdf)

Viljaranta, J. & Tuominen, H. 2018. Oppiaineiden arvostukset: tärkeää, hyödyllistä, kiinnostavaa vai kuormittavaa. Salmela-Aro, K. (toim.) Motivaatio ja oppiminen. Jyväskylä: PS-kustannus. 101—119

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen oppinäytetyö. Jyväskylä: Kustannusosakeyhtiö Tammi.